

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Н. Г. Щепетков, М. Ә. Ысқақов

ЖЕМІС-КӨКӨНІС ШАРУАШЫЛЫҒЫ
ОҚУЛЫҚ

*Қазақстан Республикасының Білім және
ғылым министрлігі оқулық ретінде бекіткен*

Алматы, 2011

УДК 635.1 /. 8 (075)
ББК 42.34 я 7
Щ 54

Пікір жазғандар:

А. Қ. Апушев – ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, профессор;

Ж. Б. Жарлығасов – ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, доцент;

В. К. Ажбенов - биология ғылымдарының докторы, профессор.

Н. Г. Щепетков, М. А. Ысқақов

Щ 54 **Жеміс-көкөніс шаруашылығы:** оқулық жоғары оқу орындарының студенттеріне арналған. Н. Г. Щепетков, а.ш.ғ.д., профессор, М. А. Ысқақов, а.ш.ғ.к., доцент. - Алматы: ЖШС РПБК «Дәуір», 2011.- 536 бет.

ISBN 978-601-217-167-9

Оқулық 5В 050801 – «Агрономия» мамандығына Қазақстан Республикасының 2005 жылдың 11 мамырында №289 хаттамасымен бекітілген «Жеміс-көкөніс шаруашылығының» оқу жоспарының типтік бағдарламасына сәйкес дайындалған. Онда Қазақстанның солтүстігінде өсірілетін негізгі жемістік, жидектік және көкөніс дақылдарының морфологиялық белгілері және биологиялық ерекшеліктері сондай-ақ олардың көбейту тәсілдері, өсіру технологиясының жетілдірілген тәсілдері қарастырылған. Аз тараған болашағы бар көкөніс және жеміс дақылдарын өсірудегі биотехнологияның жетістіктеріне және қарқынды технологияға ерекше көңіл бөлінген.

Агрономия мамандықтары бойынша жоғары және мамандандырылған орта білім беретін оқу орындарының студенттеріне, сондай-ақ агроөндірістік кешеннің мамандарына, еліміздің әуесқой жеміс-көкөніс өсірушілеріне арналған.

ББК 42.34 я 7

ISBN 978-601-217-167-9

© Щепетков Н.Г., Ысқақов М.Ә. 2011
© ҚР Жоғары оқу орындарының
қауымдастығы, 2011

Кіріспе

Қазақстанның ауыл шаруашылығы өндірісінің маңызды салаларына көкөніс және жеміс шаруашылығы жатады. Бұл өсімдік шаруашылығының ерекше мамандандырылған және қарқындалатын салалары. Көкөніс шаруашылығының қорғаулы жерлердегі жайларын (құрылыстарын) салу, жеміс, жидек және жүзімдіктерді отырғызу мол қаражатты қажет етеді. Көкөніс және жеміс-жидек, жүзім өсімдіктерін өсіру еңбекті мол шығындаумен байланысты.

Көкөніс және жеміс шаруашылығының негізгі міндеті – халықтың азық-түлігі және өңдеу өнеркәсібінің шикізаты саналатын көкөністерді, жемістерді, жидектерді және жүзімді өндіру.

Қазақстанның 2006-2010 жылдарға арналған тұрақты даму тұжырымдамасында жеміс-көкөніс шаруашылығының одан әрі дамуы қарастырылған. Жылыжай кешендерін салу, бақ шаруашылығы мен жүзім шаруашылығының дамуы, жеміс-көкөніс шаруашылығында тамшылатып суаруды енгізу, сондай-ақ жоғары технологиялы және тиімді егіншілік жүйесіне көшу ұйғарылған. Көкөністерді, жемістерді және жүзімдерді медициналық деңгейде пайдалануды қамтамасыздандыратындай деңгейде өндіру міндеті ұсынылуда. Халықтың әл-ауқатының жақсаруының арқасында құнарлылығы жоғары етті, майлы, қантты, консервіленген өнімдерді пайдалану артуда, бірақ бұл өнімдерде дәрумендер мен биологиялық белсенді заттар ағзаның талабына сай мөлшерде кездеспейді, сондықтан дәрумендердің, минералды және хош иісті заттардың, көмірсуларының және органикалық заттардың көзі саналатын көкөністер мен жеміс өсімдіктерінің маңызы арта түседі.

Тамыржемісті көкөністерде, қантты жүгеріде, жасыл асбұршақта, қарбызда, асқабақта, жемістерде, жидектерде және жүзімдерде көмірсулары мол болады. Жемістер мен көкөністерде С дәрумені мол мөлшерде кездеседі, оған әсіресе тәтті бұрыш, ақжелек және аскөк, батун пиязы, ақжелкек, брюссель, түсті және ақ қауданды орамжапырақ, қымыздық, шпинат, қызанақ, шалғам, қара қарақат, таңқурай, бүлдірген, қарлыға, алмалар бай келеді.

Сәбізде, пияз жапырағында, шпинатта, аскөкте, қызанақта А дәруменінің мөлшері көбірек. Бұршақты көкөністер, қантты жүгері, савой және брюссель орамжапырақтары, қымыздық, шпинат, ақжелектің жапырақтары ақуызға бай. Жемістердің басым бөлігінде азотты заттардың мөлшері 1%-дан аспайды, жүзімде, бүлдіргенде, таңқурайда, қарақатта – 1,5 %-ға дейін.

Органикалық қышқылдар (лимон, алма, шарап, қымыздық) жемістердің, жидектердің және көкөністердің дәмдік сапасын қамтамасыздандырады және азықтың жақсы сіңірілуіне мүмкіндік

туғызады. Жемістерде, жидектерде және көкөністерде кальций, темір, фосфор, калий және т.б. минералды заттар бар. Бұлар адам ағзасының ұлпаларын құруға қажет, физиологиялық үдерістерге белсенді қатысады, тамақтың негізгі түрлерін тұтынған кезде пайда болатын қышқылдарды бейтараптандырады. Қан құрау үдерісіне қатысатын темірдің мол мөлшерімен шпинат, ақсүттіген, қымыздық, қарбыз, қияр, қызанақ, қызылша, алма, алмұрт, өрік ерекшеленеді. Кальцийге қымыздық, ақсүттіген, шпинат, савой және түсті орамжапырақ, кольраби, балдыркөк, сәбіз, өрік, алмалар, алмұрттар бай.

Жемістер мен көкөністердегі клетчаткалар мен пектиндер, қорытылған асты сіңіруге және қалдықтарын ағзадан шығаруға қажет.

Көптеген жемістер мен жидектердің және көкөністердің емдік қасиеттері ежелден-ақ белгілі. Сарымсақ пен пияздың қан жүретін ұсақ түтікшелерді кеңейтуге себебі бар. Шпинат пен брюссель орамжапырақтарындағы фолий қышқылы склерозға қарсы қасиетке ие. Баялдыны тұтыну қандағы холестеринді кемітеді. Сарымсақтағы фитонцидтерге бактерия жойғыштық пен фунгицидтік әсер тән. Орамжапырақтағы У дәрумені ойық жараны емдеуге көмектеседі, ал тартран қышқылы семірудің алдын алады. Көкөністердің жас өнімдерінің маңызы өте зор.

Атақты физиолог И.П.Павлов, адам күнде жас көкөністермен қоректенсе өз өмірін ең кем дегенде $\frac{1}{3}$ ұзарта алады дейтін.

Көкөністердің, жемістердің және жидектердің негізгі рөлі – әртүрлі аурулардың (жүрек-тамыр, ішек-қарын, жұқпалы, қан ауруларының) алдын алу.

Жемістер, көкөністер, жидектер мен жүзімдер техникалық өңдеуге кең қолданылады: ашыту, маринадтау, әртүрлі консервілер дайындау, кептіру, тоңазыту және шарап дайындау, яғни олармен халықты жыл бойы қамтамасыздандыруға мүмкіндік береді.

Алмұрттың, грек жаңғағының, зәйтүннің және басқа да жеміс тұқымдарының сүрегі ағаш өңдеу өнеркәсібінде ерекше бағаланады, анардың, грек жаңғағының жеміс қаптары мен жапырақтары, тері илейтін, бояу және фармацевтика өнеркәсібінде қолданылатын, иілік заттарға бай келеді.

Бақ – ара шаруашылығының маңызды көзі.

Жеміс шаруашылығының қоршаған ортаны қорғаудағы рөлі зор. Жеміс өсімдіктерінің жапырақтары шаң – тозаңдардың таралуына кедергі жасайды және ауадан көмір қышқыл газын сіңіреді, ауаны тазалайды. Бұдан басқа, жеміс өсімдіктерін бақ қорғайтын және жеміс қорғайтын екпе ретінде, қалалар маңайында жасыл аймақты құруға, елді мекендерді, оның төңірегін, көлік және темір жол бойын жасылдандыруға пайдаланады. Олар тұрмысты, демалыс орындарын әшекейлейді, айналадағы ауаның құрамын жақсартады және сонымен бірге қосымша өнім береді. Жеміс өсімдіктері адамға әсемдік әсер етеді.

«Бақ ауасымен тыныс алған адам жас шағымен, тіршілік қызығымен, сұлулықпен, ұзақ өмірмен тыныстайды» (Л.П.Самиренко).

Ауыл шаруашылығының әлемдік даму үдерісі, жеміс-көкөніс шаруашылығының өнімдерін өндіру жылдан жылға артып келе жатқанын көрсетуде. Мысалы, соңғы 10-12 жылда көкөністердің өнімдерін өндіру 40 %-ға артып, нәтижесінде жер шарының әрбір тұрғынын көкөніспен қамтамасыздандыру деңгейін, тұрғындардың саны 5,2 млрд-тан 6,2 млрд-қа жеткеніне қарамай 89 кг-нан 110 кг-ға дейін көтеруге мүмкіндік берді. (С.Б.Кененбаев, Б.М. Амиров, 2004).

Бір адамға есептегенде жеміс-көкөніс өнімдерін тұтыну өңірлерде және халықтың әл-ауқатына, ұлттың салт-дәстүріне, өсірілетін өсімдіктің мүмкіндігіне байланысты бірдей емес. Айталық, Монғолияда бір тұрғын 45 кг көкөніс пен жеміс пайдаланады, Финляндияда – 120, АҚШ-да 190 кг жуық (оның ішінде 90 кг көкөністер), Израильде – 320 кг (көкөністер – 239, жемістер – 81 кг, цитрустарды ескермегенде), Қазақстанда бір адамға шаққанда, ұлттық мөлшерден (100 кг) көп төмен өндіріледі (2004 жылы небары 71,3 кг).

Бір жылда бір тұрғынға шаққанда 100 кг жеміс-көкөніс өнімін өндіру керек, оның ішінде алма 35 кг, цитрустар (лимон, апельсин, мандарин) – 10, жүзім – 8, 4-5 кг-нан – алмұрт, алхоры, бүлдірген, таңқурай, қарақат, қалғаны өрікпен, шабдалымен, қарлығамен, мүкжидекпен, көкжидекпен, қаражидекпен және басқа жабайы өсетін жидектермен толықтырылады.

Қазіргі кезде Қазақстанда көкөністер 112 мың гектар жерде өсіріледі, өнімділік – 185,5 ц/га. Көкөністердің егістігінің және жалпы түсімінің 70 %-ы ұсақ шаруашылықтардың және үй маңайындағы телімдердің үлесіне тиеді.

Бақ көлемі 30 мың га жерді қамтиды, жылына 98 мың тонна жеміс пен жидек өндіріледі. Мемлекеттің агроөндірістік бағдарламасы бойынша 100 мың тоннадан артық өндіру жоспарланған. Қазақстанның солтүстігінде бақ 11 мыңдай гектар жерді алып жатыр, ең көбі (5 мың га жуығы) Қостанай облысында. Шекілдеуікті тұқымдардың өнімділігі 30,0-98,4 ц/га, сүйектілердікі – 25,0-85,4 ц/га. Жемістер мен жидектердің өндірісі республиканың жалпы түсімінің 7 %-н алады. Сонымен бірге Қазақстанның солтүстігінде әуесқойлардың көкөніс және жеміс шаруашылықтары жақсы дамыған. Көкөністер, жемістер және жидектер өсірумен 300 мыңға жуық адам айналысады және жап-жақсы өнім жинайды.

Қазақстанның солтүстігінде өсірілген жемістер тауарлық сапалары бойынша оңтүстіктегілерден кейін тұрады, бірақ дәрумендерінің, биологиялық белсенді заттары мен пектиндердің мөлшері бойынша олардан асып түседі. Ал қарақат, таңқурай, қарлыға және шырғанақ үшін Қазақстанның солтүстігі қолайлырақ, оңтүстікпен салыстырғанда.

Бірақ жемістер мен жидектердің өндірілуі мұнда маусымдық сипатта, сондықтан өнімнің негізгі массасы жылдың екінші жартысында

өндіріледі. Ерте көкөніс өнімдері де аз өндіріледі, әсіресе Қазақстанның солтүстік өңірінде. Сауданың оларға деген қажеттілігі небары 35-40 % қамтамасыздандырылатындықтан, ұсыныс кеміген кезеңде баға күрт көтеріледі. Көкөністер мен жемістерді өңдеу мен дайындау да жеткіліксіз дамыған. Халықты жас көкөністермен жыл бойы қамтамасыздандыру және ашық жерлерден көкөністердің өндірілуі тоқтаған кезде, тапшылықты азайтуға әсер ететін жылыжай көкөніс шаруашылығы әлсіз дамыған (1 адамға 1 м² қажет).

Жылыжай көкөніс шаруашылығының болашағы – мамандандырылған дамыған ірі шаруашылықтарда, мұнда өндірісті техникалық жабдықтауға қажет қаржыны шоғырландыруға және қазіргі кезге сай жылыжай шаруашылығын қалыптастыруға мүмкіндік бар. Тамшылатып суармалау мүмкіндігі бар блокты жылыжайларды салу өте үмітті. Жылыжай шаруашылығы маңызды әлеуметтік міндет атқарады. Көкөністердің бағасын реттегіш рөлін, әсіресе маусымаралықта, атқарады. Осы кезеңде сырттан әкелетін өнім молаяды, ал бағасы жергілікті өндірістікінен 2-3 есе жоғары болады.

Қарқынды жеміс-көкөніс шаруашылығының одан әрі дамуы және халықты дәрумені мол өніммен қамтамасыздандыру үшін сұрыптарды, олардың өсірілетін жердің топырақ-климат жағдайына қарай, биологиялық және шаруашылық ерекшеліктерін ескеріп дұрыс арақатынасын ескеріп таңдаудың маңызы өте зор. Қазақстанның солтүстігінде жеміс-көкөніс шаруашылығының өнімділігін арттырудың көзі болып жемістерінің, жидектерінің биохимиялық құрамы жақсы, жоғары өнімді, суыққа (қысқа) және ауруларға төзімді сұрыптарды таңдау саналады. Ірі жемісті орал және сібір сұрыптарын өсіру үлкен маңызға ие.

Көкөніс шаруашылығы мен жеміс шаруашылығының дамуындағы ғылымның рөлі. Көкөніс шаруашылығы мен жеміс шаруашылығын өрлеуінде ғылым маңызды рөлге ие. Орыс ғалымдары А.Т.Болотов, М.В.Рытов, Р.И.Шредер, Н.И.Кичунов, сондай-ақ тәжірибелі көкөнісшілер көкөніс шаруашылығының ғылыми негізін қалады және алғашқы оқулықтарын жазды (М.В.Рытов, Р.И.Шредер). Н.И.Кичунов ресейдің революцияға дейінгі бақшашылық тәжірибесін жинақтап, қорытынды жасады.

Көкөніс шаруашылығының ғылыми негіздерін әзірлеуге В.И.Эдельштейн – отандық ғылыми көкөніс шаруашылығының негізін салушы – үлкен үлес қосты. В.И.Эдельштейннің және оның шәкірттерінің ғылыми зерттеулерінің нәтижесі ашық және қорғаулы жерлерде көкөніс өсімдіктерін өсірудің өнеркәсіптік технологиясын дайындаудың негізі болды.

Ғылыми жеміс шаруашылығы – белгілі ғалым-бағбандардың И.В.Мичуриннің, В.В.Пашкевичтің, Л.П.Симиренконың еңбектеріне негізделінген. Н.И.Вавиловтың ежелгі егіншілік елдеріне жасаған экспедициялары, селекциялық жұмыстар үшін құнды материал

саналатын, ауыл шаруашылық (оның ішінде көкөністік, бақшалық, жеміс-жидек) дақылдардың әлемдік топтамасын (коллекциясын) жинауға мүмкіндік берді. Н.И.Вавиловтың маңызды мәдени дақылдардың шығу орталығы туралы жасаған ілімі өсімдік биологиясын білудің теориялық негізі болып табылады.

XX-шы ғасырдың ортасында Ресейде және басқа да елдерде бақ шаруашылығының дамуына өз үлестерін белгілі ғалымдар: П.Н.Яковлев, И.С.Горшков, С.Ф.Черненко, П.Г.Шитт, З.А.Метлицкий, Н.Г.Жучков, В.А.Колесников, А.П.Драгавцев, В.И.Будиговский, С.Н.Степанов, Г.В.Трусевич, М.А.Лисавенко және т.б. қосты.

Қазақстанда жеміс-көкөніс шаруашылығының дамуына Қазақ бақ шаруашылығы және жүзім шаруашылығы ҒЗИ-ы, Қазақ ұлттық аграрлық университеті, облыстық тәжірибе стансалары өз үлестерін қосуда.

Г.Т.Каплина – Қазақстанның белгілі ғалым – көкөніс өсірушісі. Бұрынғы ҚазАШИ-ның көкөніс шаруашылығы кафедрасында өзінің 25 жылдық ғылыми-зерттеу іс-әрекетін ерте көкөністің көшетінің мәселесін шешуге арнаған. Ол Қазақстанның оңтүстігінде көшетті синтетикалық жарғақтарда өсірудің ғылыми негізін даярлаудың бастаушыларының бірі болды.

Л.Г.Бобров – картоп шаруашылығының белгілі ғалымдарының бірі. Ол Қазақстанда картоптың тұқым шаруашылығы жүйесінің, тұқымдық картопты сақтаудың негізін салушы және даярлаушы болды.

П.М.Эренбург – Қазақстанның оңтүстігінде пиязды және сарымсақты, қауынды және қарбызды өсірудің технологиясын дайындады.

Бақ шаруашылығының дамуына баға жетпес үлесті А.Д.Жанғалиев, В.А.Колесников, А.П.Драгавцев, С.С.Олейченко, В.В.Мищенко, т.б. қосты. Жеміс шаруашылығының (Б.Г.Матаганов, К.Д.Аяпов), көкөніс шаруашылығының оқу құралдары (М.Ю.Юсупов, Е.Петров, Ф.Ахметова) Қазақстанның көкөніс және жеміс өсірушілерінің қолдан түсірмейтін кітаптарына айналды.

Қазақстанның солтүстігінде көкөніс шаруашылығының және картоп шаруашылығының дамуына елеулі үлесті ауыл шаруашылығы ғылымының докторлары М.М.Клеев, Э.Э.Браун қосты. Ауыл шаруашылығы ғылымының докторы А.А.Гудзенко алманың Целинное медовое, Целинное румяное, Целинное красное, алхорының Дамсинская красавица, Долинская вишневая, Радужная және т.б. шығарды. А.А.Гудзенко – Қазақстанның солтүстігіндегі жеміс шаруашылығы туралы бірқатар мақалалар мен кітаптардың туындыгері.

Әуесқой бағбандардың, картоп өсірушілердің жұмыстарын жинақтауға және насихаттауға Б.М.Волошиннің, Н.А. Афанасенконың, В.К.Путийдің, В.С.Моховтың, А.Н.Нурғалиевтің жұмыстары арналған.

Қазақстанның солтүстігінде көкөніс шаруашылығының және жеміс шаруашылығының даму тарихы. Қазақстанның солтүстігінде көкөніс шаруашылығымен және жеміс шаруашылығымен ертеден-ақ

айналысуда. 19 ғасырда Украинадан және Ресейдің орталық облыстарынан көшіп келгендер Ақмола, Қостанай облыстарының орталық және солтүстік аудандарына, Павлодар облысының Ертіс жағалауында, Солтүстік Қазақстан облысының транссібір темір жол бойында қоныстанғандары ақ қауданды орамжапырақты, қызылшаны, сәбізді, қиярды, қызанақты өсірумен айналысты. Қоныстанушылар өздерімен бірге ала келген алма, алмұрт, шие және т.б. тұқымдардың сұрыптарын өсіруге әрекет жасады. Бірақ бұл әрекеттер сәтсіздікке ұшырады: жұмсақ климатта шығарылған сұрыптардың аязға төзімділігі жеткіліксіздеу болды, Қазақстанның солтүстігінің қатаң аяздарына шыдамады да, алғашқы 2-3 жылы-ақ опат болды. Кейбір жерлерде жеміс ағаштарын әкелінген тұқымдардан өсірді.

Қазақстанның солтүстігінің жеміс шаруашылығы сібір жеміс шаруашылығымен тығыз байланыста. Сібірдің көптеген сұрыптары ішінара «мәдениленгендер» дегендер немесе ірі жемісті «қытайлықтар» әртүрлі жолдармен Қазақстанның солтүстігіне жетіп отырған.

1932 жылы С.М.Рытов пен агроном А.С.Крюков Қарағанды облысының Долин ағаш тұқымбағында суландырылатын бір гектар жерге алғашқы тәжірибелік жеміс бағын салды. Бұл тұқымбақта сібірлік жидекті алмаға телінген ұсақ жемісті сібірлік сұрыптардың жүз шақты алма ағашы, уссурийлік жабайы алмұрттың бірнеше екпе көшеттері және оншақты канадалық және уссурийлік алхоры ағашы болды.

1935-1941 жылдары бағбандар И.К.Фортунатов және В.М.Савич Қарағанды ауыл шаруашылық тәжірибе стансасында 28 га жерге тәжірибе бағын салды. 1950 жылдары ағаштардың жасы 9-17 жеткенде тәжірибе бағындағы алманың әр гектарынан 137 ц өнім жинаған, бүлдіргеннен – 62,5-80,0, таңқурайдан – 55 ц.

Жеміс ағаштарымен өзінің зерттеу жұмыстарын Шортанды тәжірибе стансасында 1935 жылы бастап, сегіз жыл бойы агромелиорация бөлімінің меңгерушісі белгілі ботаник В.В.Штейн жүргізді. Бұл станса кейбір тұқымдықтарды өсіру мүмкіндіктерін және оларды үсуден қорғау тәсілдерін зерттеген болатын. Бұлардың бәрі барлаушылық сипатта болды.

Жеміс-жидек дақылдарын жерсіндіру бойынша Қарағанды ботаникалық бағында көп жұмыстар атқарылды. 1958 жылдан Қостанай облысының Қарабалық ауыл шаруашылық стансасында жеміс және жидек дақылдарының түрлі сұрыптарын зерттеу жөнінде ауқымды жұмыстар жүргізілуде.

1945 жылы Қарағанды, кейінгі жылдары Шортанды тәжірибе стансаларында және БОАШҒЗИ-да (Шортанды) жаңа сұрыптар шығаруда А.А.Гудзенко селекциялық жұмыстар жүргізді. Бақтардың санағы бойынша 1945 жылы Қазақстанның солтүстігінде жеміс-жидек екпелерінің 431 га ғана болды, оның 382 га шаруашылықтарда болса, 49 га – әуестенушілерді. Бақтағы негізгі тұқымдық – алма (53 %) болды, сүйектілер (шие, алхоры) – 12 %, жидектілер – 35 %. Жидектілердің

ішінде таңқурайдың үлесі 36 %, қарақаттікі – 47 және қарлығанікі – 13 %. Бүлдірген бүкіл жидек екпелерінің 4 % алды.

Қазақстанның солтүстігінде көкөніс шаруашылығы және жеміс шаруашылығы өте күшті дамуын тың және тыңайған жерлерді игеру кезінде бастады. 1960 жылдан 1986 жылдар арасында ашық жерлердегі көкөніс дақылдарының егіс көлемі 9 мыңнан 15 мың га жетті, өнімділік – 54 центнердан 161 ц/га дейін. 1950 жылдары шаруашылықтардағы бақтың көлемі 2300 га болды. Бақтар мен жидектердің негізгі егістігі қалалардың маңайында, қалаға жақын аудандарда орналасты. Жеміс шаруашылығы салыстырмалы түрде дамыған аудандарға Ақмола облысының Целиноград ауданы (14 га), Қостанай облысының Қостанай ауданы (60 га) жатады. Озат шаруашылықтар бақтың әр гектарынан 40-60 ц дейін жеміс және жидек жинады.

1970 жылы бақтың аумағы 16527 га, оның ішінде 2943 га жидектердің үлесіне тиді. Қара қарақат бүкіл жидек егістігінің 60% алды.

Өткен ғасырдың 80 жылдары Қостанай облысының «Мичуринский» мамандандырылған шаруашылығында жеміс-жидек дақылдары 90 га жерге өсірілді. Осы шаруашылықта жемістерден компот, шырын, шарап дайындайтын цех жұмыс істеді.

Суландырылатын бақтар мен бақшалар бұрынғы «Некрасов», «Пригородный», «Чайковский», «Майлин» атындағы кеңшарларда (Қостанай облысы); «Николаевский», «Мичурин», «Налобинский», «Заря» (Солтүстік Қазақстан облысы); «Победа», «Қима», «Ярославский» (Торғай облысы); «Акмолинский», «Пригородный» (Ақмола облысы); «Песчаный», «Боровский», «Прииртышский» (Павлодар облысы); Қостанай, Солтүстік Қазақстан, Торғай ауыл шаруашылық тәжірибе стансаларында болған-ды.

I – БӨЛІМ

ЖЕМІС ШАРУАШЫЛЫҒЫ

I ТАРАУ. ЖЕМІС ШАРУАШЫЛЫҒЫНЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ

1.1. ӨСІРІЛЕТІН ЖЕМІС ӨСІМДІКТЕРІ

Жеміс өсімдіктерін ботаникалық жіктеу және өндірістік топтастыру

Өсімдіктердің 130-140 мыңнан асатын әр алуан түрлерінің ішінде жеміс және жидек дақылдарының 1000-нан астам түрлері кездеседі. Қазақстанда 60-тан астам түрі өсірілсе, Қазақстанның солтүстігінде әуесқой бағбан шаруашылығын қоса есептегенде 14 түр – алма, алмұрт, алхоры, қара қарақат, қарлыға, таңқурай, бүлдірген, қара жемісті шетен (арония), ирга, кәдімгі шетен, долана, жүзім, лимонник, үшқат өсіріледі.

Ботаникалық жағынан жеміс өсімдіктері – 31 тұқымдастың өкілі, бірақ раушангүлділер мен тасжарғыштар тұқымдастарының өкілдері басымдылыққа ие.

Жеміс өсімдіктері төмендегі тұқымдастықтарға жатады:

1. Банандар – мәдени банан; тәтті банан; ергежейлі немесе қытай бананы.
2. Қайыңдар – кәдімгі орман жаңғағы, понтийлік, ірі.
3. Баобабтар – кейіпсіз.
4. Бөріқарақаттар – кәдімгі бөріқарақат.
5. Бұршақтылар – цератония, мүйізді ағаш, цареградтық мүйізшелер.
6. Шамшаттар – кәдімгі немесе тағамдық талшын, егістік, америкалық, аласа бойлы, жапондық, жұмсақ.
7. Бромелиліктер – мәдени ананас.
8. Итбүлдіргендер – итбүлдірген, мүкжидек (батпақтық, ірі жемісті), кәдімгі қаражидек, көкжидек (гонобобель, мәңгі жасыл, биік, ірі жемісті, «қоянкөз»).
9. Аршалар – ұсақ жемісті қойбүлдірген немесе қызыл қойбүлдірген ағаш, ірі жемісті, менциза.
10. Жүзімділер – еуропа-азиялық жүзім немесе еуропалық; амурлық немесе уссурийлық.
11. Анарлар – кәдімгі анар.
12. Диллиндіктер (актиниділіктер) – қытайлық актиния, коломикта, өткір, көпнекелік.
13. Үшқаттылар – тағамдық үшқат, кәдімгі шәңгіш.
14. Тасжарғыштар – қарақат (қызыл, ақ, кәдімгі немесе батыс еуропалық; тасты, қара, сібірлік, ақ гүлді жабайша немесе алдан

жүзімі; сары, иісті); қарлыға (ауытқыған немесе еуропалық, ине тәрізді, буреиндік, сәл тікенді, итмұрын тәрізді, миссурийлік, өткір тікенді).

15. Шайырлылар – мангустан.
16. Қызылталдылар – нағыз қызыл тал немесе кәдімгі, еркек сәнтал; дәрілік немесе жапондық.
17. Итжүзімділер – қытайлық унаби, қытай құрмасы, кәмпіттік ағаш немесе жапондық жүзімдік ағаш.
18. Лаврлықтар – авокадо (немесе персея) америкалық, мексикандық.
19. Жиделер – итшомыртты шырғанақ; бақ жидесі немесе пшот.
20. Магнолилер (лимондықтар) – қытай лимоннигі немесе шизандра.
21. Зәйтүндер – еуропалық немесе мәдени зәйтүн, кәдімгі, зәйтүн ағашы, зәйтүн.
22. Мирттар – фейхоа, эвгения.
23. Сабындылар – қытайлық литчи, лонган, рамбутан.
24. Жаңғақтылар – жаңғақ (грек, алдамшы, маньчжурлық, қара, эквадорлық), пекан немесе гикорн.
25. Папайялықтар – кәдімгі папайя (қауын ағаш), марстық кундина, бесбұрышты.
26. Пальмалықтар – құрмалық пальма, ормандық құрма, ауытқыған құрма, кокос пальмасы, майлы гвиней пальмасы.
27. Раушангүлділер – алма (ормандық, шығыстық, жүзімдік, үйлік, шижемісті, алхоры жапырақты (қытайлық), орыстық, ірі жемісті, батыс еуропалық, аласа, дусен, түркімендік, қырғыздық, Сиверстің парадизка, Недзведскидің); алмұрт (ормандық, кәдімгі, кавказдық, тал жапырақты, уссурійлік); беже кәдімгі; кавказдық мушмула; шетен (кәдімгі, үйлік); қара жемісті арония; домалақ; жапырақты ирга немесе кәдімгі; қанды-қызыл долана; алхоры (үйлік, тарпиған немесе алша; тікенекті немесе шомыр; талды немесе қытайлық; уссурійлік; шие (түпті немесе далалық, шиелік; кәдімгі, магелебтік немесе иісті, тасты, антипка, магелебтік, кучина, қара мойыл – антипка; киіздік немесе қытайлық); тәттішие немесе құстық шие; қара мойыл (кәдімгі немесе шоқпарбасты); өрік (кәдімгі, маньчжурлық, жүндіжемісті немесе қара, дазикарпа, өрік-алша); кәдімгі шабдалы; бадам (кәдімгі, аласа немесе далалық, бұршақтық), бүлдірген (ормандық, бақтық немесе ірі гүлді, ананастық); еуропалық немесе хош иісті құлпынай; таңқурай (кәдімгі немесе еуропалық қызыл; түкті немесе америкалық қызыл; қара немесе бөрткен тәрізді; қара қошқылды); бөрткен немесе қара бүлдірген (көкшіл, аллегандық немесе таулық, Логанның) алмалық итмұрындық; шығыстық мушмула (жапондық), эриоботрия, локва; дәрілік лавр шие.
28. Андыздылар – лимон, апельсин (тәтті ащы немесе бигардия), мандарин, грейпфрут, цитрон, лайм, шелдок немесе помпельмус, юнос, Папеда ичанг, понцирус, кинкан.

29. Сумахтар (илейтін және бояғыш затты) – пісте (кәдімгі немесе игілікті, терпендинді, атланттық, жабайы); манго (индиялық, көкшіл, иісті); батыстық кежу.

30. Тұттар – ақ жібек, қара немесе тұт; інжір немесе фиғ ағашы, нан ағашы.

31. Эбендер – шығыс хұрмасы, кавказдық, шығыстық, жапондық немесе субтропикалық (тропикке жақын).

Жеміс өсімдіктерін ботаникалық белгілері және өсімдіктер жүйесіндегі орны негізінде жіктеу дәлірек саналады, оның артықшылығы, өсімдіктің жекелеген түрлерінің туыстық байланысын білдіретіндігінде. Ботаникалық жіктеу қолайсыздау, себебі ол басқа белгілерін ескермейді. Сондықтан іссаналық әрекеттерде кешенді белгілері (ботаникалық, өнімді мүшелері, өсу ортасына талабы, өсіру технологиясы) бойынша өндірістік-шаруашылық жіктеуді қолданады. Осы белгілер бойынша 7 топты ажыратады.

1	Шекілдеуіктілер	Алма, алмұрт, беже, кавказ мушмуласы, шетен, арония, ирга, долана
2	Сүйектілер	Алхоры, шие, тәттішие, қара мойыл, өрік, шабдалы, алша, шомырт
3	Жидектілер	Бүлдірген, құлпынай, қарақат, қарлыға, таңқурай, бөрткен, үшқат, итбүлдірген, көкжидек, мүкжидек, қаражидек, жүзім, актинидия, дәрілік сермене (лимонник), қызыл, шырғанақ, жиде, тұт (ақ тұт), итмұрын, шәңгіш, бөріқарақат
4	Жаңғақтылар	Грек жаңғағы, орман жаңғағы, бадам, талшын, пісте, пекан
5	Субтропиктілер	Зәйтүн, інжір, құрма, анар, фейхоа, унаби, авокадо
6	Цитрустылар	Лимон, апельсин, мандарин, грейпфрут, цитрон, лайм, щеддок немесе помпельмус
7	Тропиктілер	Банан, ананас, манго, қауын ағаш немесе папайя, кокос пальмасы, құрма және май кокосы, эвгения, какао, дуриан, мангустан

Жеміс және жидек өсімдіктерінің шығу тегі

Мындаған жылдар бұрын, жеміс және жидек өсімдіктерінің мәдени сұрыптары болмағанда, адамдар табиғатта өскен өсімдіктердің жемістері мен жидектерін пайдаланған. Бұл өсімдіктер жер шарының әр тұсында өседі. Табиғи жағдайдың өзгеруінің әсерімен олар жаңа қасиеттер мен белгілеріне ие бола отырып, жеміс және жидек өсімдіктерінің жаңа түрлеріне және формаларына айналды. Мұндай өсімдіктердің көптеген

түрлері мен формалары қазіргі кездің өзінде Еуропада, Азияда және әлемнің басқа да елдерінде өсуде.

Табиғатта жабайы өсетін өсімдіктердің халық шаруашылығындағы мәні өте зор; олар тамақ өнеркәсібіне шикізат, ағаш өңдейтін, тоқыма, лак-бояу өнеркәсібіне материалдар береді, жеміс және жидек өсімдіктерінің жаңа, қысқа төзімді, жоғары өнімді сұрыптарды шығару үшін алғашқы формалары ретінде жиі қолданылуда; телітушілерді өсіруге қажетті жеміс өсімдіктерін алуға жарамды көз болып табылады.

Мәдени жеміс және жидек өсімдіктерінің шығуында жетекші рөлді, мыңдаған жылдар бойы жалғасып келе жатқан, жасанды сұрыптау атқарды. Ежелгі адамдар тағамдық жемістерді, жаңғақтарды, жидектерді жинаумен шектелмейді, сонымен бірге олардың ішінен ірілерін, дәмділерін және өнімділерін таңдап алуды да үйренді. Мәдени дақылдардың таралуында үлкен рөлді әртүрлі климаттық жағдайдағы мутациялық үдерістер, табиғи будандасу және табиғи сұрыптау атқарды.

Өсімдіктерді жерлестірудің ғылыми негізін алғашқы рет, өткен ғасырдың 20-шы жылдары академик Н.И.Вавилов жасаған еді. Оның негізіне ол мәдени өсімдіктердің таралу орталығы туралы теориясын алған болатын. Бұл теория негізіне «орталықтарда» белгілі бір түрдің тектік әр алуандылықтың мол саны жиналған деген пайымдама алынған.

Мәдени дақылдардың жабайы туыстары – өсімдіктердің ежелгі қасиеттерін – негізгі басым (доминанттың) тектерді (гендерді) иеленуші, сондықтан селекциялық жұмыстарда олар өте құнды (ауруларға, зиянкестерге, қоршаған орта жағдайына төзімділігі және т.т.). Мәдени дақылдардың, «орталықтан» қашықтықта, үлкен аумақты алып жатқан формалары жоғары өнімділікті, тез піскіштікті, жоғары сапалықты білдіретін басыңқы (рецесивті) гендерді иемденуші саналады.

Н.И.Вавилов, мәдени дақылдардың ең табиғи әр алуандылығы алғашқы (табиғи) немесе екінші (адам қалыптастырған) «орталықтарда» болатынын анықтады. Негізгі «орталықтардан» алынған материалдарда, селекциялық жұмыстар үшін ең қажетті – тұқымқуалаушылық өзгермелілік ерекше болады екен. Н.И.Вавилов жиналған өсімдіктердің топтамасының (коллекциясының) негізінде мәдени дақылдардың шығуы мен әр алуандылығының ботаникалық-географиялық орталықтарының теориясын жасады.

Мәдени дақылдардың, оның ішінде жемістілер мен жидектілердің орасан бай түрлері 12 орталықта шоғырланған.

1. Қытай-жапон. Бұл жерден алма, алмұрт, шие, алхоры, өрік, актинидия, қытай құрмасы және т.б. тараған.

2. Индонезиялық-үндіқытайлық – цитрустылардың, бананның, нан ағашының, дурианның, мангустаның және т.б. отаны.

3. Австралиялық – қытай актинидиясы, унаби. Бұл орталық аз зерттелген.

4. Үндістандық. Бұл жерден цитрустылардың кейбіреуі, кокос пальмасы, манго және т.б. таралған.

5. Ортаазиялық - өрік, пісте, бадам, алманың, алмұрттың, шиенің, алхорының жекелеген түрлері.

6. Алдыңғы азиялық – алма, алмұрт, шие, соғды қараөрігі, орман жаңғағы, беке, қызыл, фундук, анар, үй алхорысы, т.б.

7. Жерорта теңіздік – зәйтүн, цератония, дәмжапырақ, т.б.

8. Африкалық – кофе, құрма пальмасы, май пальмасы.

9. Еуропалық-сібірлік – шырғанак, қара қарақат, алманың мәдени түрлері, шие, алмұрт және т.б.

10. Орталық америкалық – шоколад ағашы, авокадо, пекан және т.б.

11. Оңтүстік америкалық – ананас, қауын ағашы, фейхоа, бразилия жаңғағы.

12. Солтүстік америкалық – мүкжидек, қара таңқурай, қожақат, алхоры, қарлыға және т.б.

Қазақстанның солтүстігінде өсетін жеміс және жидек өсімдіктері 5 орталықтан тараған (Еуропа-сібірлік, Ортаазиялық, Алдыңғы азиялық, Қытай-жапондық, Солтүстік америкалық).

Жеміс және жидек өсімдіктерінің шығу орталығын анықтау (білу) және олардың морфологиялық және биологиялық белгілері мен қасиеттерінің бекуіне мүмкіндік жасайтын жер (эдаффикалық) жағдайын зерделеу теориялық және іссаналық көзқарас жағынан өте маңызды. Түрдің шыққан ортасын, сондай-ақ, оның қасиеттері қалыптасқан жағдайларын біле отырып, оның ең басты биологиялық ерекшеліктері туралы жорамалдауға мүмкіндік туындайды, осыдан өсімдіктің өсу мен дамуына қажетті себепшарттарына да. Мысалы, өріктің отаны – Орта және Алдыңғы азия және Солтүстік Жерорта теңізі екенін біле отырып оның жылуға, жарыққа талап қойуын түсіндіру қиынға соқпайды, сонымен бірге құрғақшылыққа ең төзімді жемістік тұқымдық болып саналады. Шығу орталығында бұл дақылдың қазіргі сұрыптарында құрғақшылыққа шыдамдылығы және жылуға, жарықтың қарқындылығына талабы қалыптасқан. Жабайы түрінде бүлдірген Еуропаның, Сібірдің және Кіші Азияның шалғындары мен орман шеттерінде өседі. Қысқа төзімсіз, бірақ қар қалыңдығы 30-40 см кем болмағанда Қазақстанның солтүстігінде, тіпті - 40°C аязда да сақталады.

НЕГІЗГІ ЖЕМІС ТЕКТЕРІНІҢ ЖӘНЕ АУДАНДАСТЫРЫЛҒАН СҰРЫПТАРДЫҢ ӨНДІРІСТІК СИПАТТАМАЛАРЫ

Шекілдеуік тектестер

Алма – Malus Mill. Туыстық Солтүстік жарты шардың қоңыржай климатында тараған 50 жуық түрлерді біріктіреді. Алма бақтары әлемнің 65-ке жуық елінде бар. Алманың әлемдік түсімінің $\frac{1}{3}$ бөлігі Еуропа елдеріне келеді: Францияға, Германияға, Италияға, Польшаға, Венгрияға. Ресейдің отырғызылған алма ағаштарының басым бөлігі Еуропалық бөлікте (Санкт-Петербурға дейін), Сібірдің оңтүстік

аудандарында және Қиыр Шығыста. Жер шарының қоңыржай ендіктерде алма 5 млн. га жерді алып жатыр, жеміс түсімі 27 млн. т.

Қазақстанда алма жеміс дақылдарының ішінде басымдылыққа ие. Өндірістік бағытта өсірілуі оңтүстік және оңтүстік шығыста. Қазақстанның солтүстігінде табиғаттың қатандығына байланысты жамылғысыз, тек орал және сібір селекциясының сұрыптары өсірілуі мүмкін. Соған қарамай бұл жерде де алма қысқа төзімділігінің жоғарлылығына және өнімділігіне, сондай-ақ дәмінің сүйкімділігіне, тасымалданғыштығына, сақтауға шыдамдылығына байланысты жемісті тектердің ішінде бірінші орында.

Бұл өңірде алманың үйлік (*M.Domenstica Borkh.*) түрі өсіріледі. Бұл атау, жаралуында жабайы алманың көптеген түрлерін, айталық, ормандық, дусен, шығыстық және т.б. мәдени түрлерін біріктіреді.

Үй алмасы – жапырағы түсетін, биіктігі 3 метрден 14 м-ге, діңінің диаметрі 90 см-ге дейін болатын ағаш. Жеміс салуы сұрпына, телітушісіне, өсіру аймағына және агротехникаға байланысты 2-8 жылдары басталады; шаруашылық пайдалану кезеңі 10-30 жылға дейін жалғасады; тіршілігінің ұзақтығы 20-дан 50 жылға дейін құбылады (жекелеген жағдайларда – 70-100 жыл). Бір ағаштың өнімі 300-400 кг дейін (орташа есеппен 5-20 т/га, қарқынды бақтарда – 50 т/га және одан да жоғары).

Алма жемісін балаң, кептірген немесе пісірілген күйінде пайдаланады. Олардан консерві, повидло, пастила, желе дайындалады; оларды кондитер өнеркәсібінде кеңінен қолданады.

Алмұрт – *Pyrus L.* Бұл туыс Солтүстік жарты шарда тараған (негізінен Еуразияда) 60-қа жуық түрді біріктіреді. Өнеркәсіптік дақыл ретінде оны 50-ден астам әлем елдері өсіреді. Оны Италияда, Испанияда, Германияда, Францияда көбірек өндіреді. Ресейде бұл дақыл негізінен еуропалық бөліктің оңтүстік аудандарында шоғырланған. Алмұртты Молдовада, Украинаның оңтүстігінде (әсіресе Қырымда), Солтүстік Қап тауында, Қап тауының сыртында, Беларусьсияда өсіреді. Орта Азияда алмұрт аз тараған, себебі ол дақылдың еуропалық бағалы сұрыптары ауа құрғақшылығына және жазғы ыстыққа шыдамайды. Қазақстанда алмұртты оңтүстік және солтүстік шығыстың тау етектерінде және таулы аймақтарда өсіреді. Қазақстанның солтүстігінде алмұртты шамалы көлемде, негізінен әуесқой-бағбандар өсіреді және тек қысқа төзімді, «лукашовкалар» (Тема, Виучка, Оля, Поля, Лида, Масляная) деп аталынатын жемістерінің дәмі қанағаттанарлық деңгейдегі сұрыптарды. 2001 жылдан бастап Краснояр бақ шаруашылығы тәжірибе стансасының шығарған Красноярская крупноплодная сұрпы өсірілуге аудандастырылды.

Өндірісте, екі түрдің – кәдімгі алмұрт немесе орман және қарлы негізінде шығарылған үй алмұрты (*P.Domestica Medik*) өсіріледі. Мұның біріншісі Еуропада өссе, екіншісі – Еуропада және Жерорта теңізі маңайында. Осылардың әрқайсысы жеке және олардың табиғи

будандары алмұрттың еуропалық мәдени сұрыптарын шығаруда үйлесімдік тапқан. Өртүрлі елдердегі, сондай-ақ ТМД елдеріндегі алмұрттың қазіргі кездердегі әр алуан сұрыптарын қалыптастыруда көптеген басқа да жабайы өскен түрлері – уссурий алмұрты, құм немесе қытай алмұрты қатысқан.

Алмадан кейін алмұрт қоңыржай ендіктің ең кең тараған – белгілі жеміс ағашы (әлемдік өндірісі алма өндірісінің ½ жуық).

Үй алмұрты – жапырағы түсетін, биіктігі 15-20 м жететін ағаш. Жеміс салуына алмадан кеш кіріседі, 6-10 жылдары. Шаруашылық пайдалануы 15-20 жылдай. Ағаштың өміршеңдігі 25-50 жыл. Бір ағаштың өнімділігі – 160 кг дейін. Орташа өнімділігі – 10-15 т/га, әдебиетте 100-160 т/га өнім алынатыны сипатталынған.

Алмұрт жемісі жақсы тасымалданады, дәмділігі өте жоғары, қоректік заттарға бай, оның ішінде фруктозаға, глюкозаға және сахарозаға. Алмұр қанттың мөлшері бойынша алмаға жол бергенімен, қышқылтымдығы шамалы болғандықтан тәттірек келеді. Алмұр жемісі балаң күйінде пайдаланылады. Одан құрғақ жеміс, компот, цукат дайындалады.

Арония – *Aronia Pers.* Туысқа, Солтүстік Американың шығыс бөлігінде өсетін 15-ке жуық түрді біріктіреді. ТМД елдерінде 3 түрі жерсіндірілген, оның ішінде қара жемісті арония немесе қара жемісті шетен көбірек өсіріледі. И.В.Мичурин жемісті дақыл ретінде қолдан өсіруге енгізген. Егістікте өткен ғасырдың 50-ші жылдары, оның жемісінің емдік қасиеттері белгілі болғанда, өсіріле бастады. Өндірістік егістігінің көлемі шамалы (500 гектардай), бірақ ол үй маңайындағы телімдерде кең тараған. Қысқа төзімділігі жоғары болуы бұны Қазақстанның солтүстігінде өсіруге мүмкіндік береді.

Жапырағы түсетін, биіктігі 2-2,5 жететін бұта. Жеміс салуы 3-5 жасында басталады және өнімі кейіннен жылда, әрі мол болады. Өнімділігі – 5,6-12,8 т/га. Жемісін балаң күйінде пайдаланады, шырын алынады; азықтық бояғыш ретінде кеңінен қолданыс тапқан. Пісіп жетілген балаң жемісі, ашымаған шырыны, сондай-ақ арония негізінде дайындалған дәрілер қан қысымын емдеуге және Р – дәрмек тапшылығының алдын алуға қолданылады.

Шетен – *Sorbus L.* Туыс Солтүстік жарты шардың қоңыржай белдігінде өсетін 84 түрді біріктіреді. ТМД елдерінде 35 түрі өсіріледі; 14 түрі қолдан өсіріледі. Жемістік өсімдік ретінде кәдімгі шетеннің (*S. aucuparia L.*) және үй шетенінің (*S. domestica L.*) түрлері, сұрыптары және будандары кең тараған.

Кәдімгі шетен жабайы түрінде бүкіл Еуропада, Кіші Азияда және Кап тауында өседі. Биіктігі 6-15 м ағаш, кейде ірі бұта. Қысқа төзімді (-40°C және одан да төмен аязға шыдайды) өсімдік. Қазақстанның солтүстігінде әуесқой бағбандар өсіреді.

И.В.Мичурин кәдімгі шетенге, аязға төзімді өсімдік ретінде ерекше көңіл бөлген. Оның бірқатар туысаралық будандары бақ

шаруашылығында қолданыс тапқан – Ликерная (арониямен будандасқан), Рубиновая және Красавица (алмұртпен), Гранатовая (доланамен), Бурка (алып-альпы шетенімен).

Жеміс салуы отырғызғаннан 4 жыл өткен соң басталады. Ересек өсімдігінің өнімділігі 600 кг дейін жетеді. Ағашының өміршеңдігі 100 жыл және одан да ұзақ. Жемісінің құрамында қанттар, органикалық қышқылдар (алма, жүзім, лимон және т.б.), пектин заттары бар. Жемістерінің аса құндылығы С (2000 мг %), Р дәрумендеріне және каротинге (180 %) байланысты. Бұл шетенді аурудың алдын алу және емдік зат есебінде қолдануға мүмкіндік береді.

Жемістерін аздап балаң күйінде (бозқыраудан кейін, олар тәттіленеді), негізгі массасы кондитер өнеркәсібінде шикізат ретінде қолданылады.

Үй шетені ТМД елдерінің оңтүстік аудандарында, әсіресе Қырымда, жабайы түрде орманды және орманды дала бөлігінде тараған, сондай-ақ қолдан өсіріледі. Ағашы сыртынан кәдімгі шетенге ұқсас, бірақ одан ірі (3,5 см-ге дейін) домалақ немесе алмұрт пішіндес жемісімен ерекшеленеді. Жинар алдындағы түсі жасыл сарғылт, қызыл немесе бурыл қызыл, өте ұнтақты, тіл үйірлік дәмді; шамалы уақыт сақталғаннан кейін дәмі және иісі сүйкімді болады. Тұқыммен көбейтілгенде жеміс салуға 8-10 жасында кіріседі, өркенінен көбейтілгенде – 6-8 жасында. Бұл өсімдіктердің түрлерін тек оңтүстік және оңтүстік шығыс аудандарда өсіруге болады, себебі олар ұзақ уақыттық үскіріктерге шыдамайды.

Ирга – *Amelanchier Medic*. Туыс Солтүстік жарты шарды, негізінен Солтүстік Америкада жабайы түрде тараған 25 түрді біріктіреді; ТМД елдерінде жабайы өсетін бір түр – *A. rotundifolia Lam* (домалақ жапырақты, кәдімгі, шомпольник, шәшке тәрізді ағашты ирга) белгілі.

Жеміс дақылы ретінде домалақ жапырақты, канада және масақты ирга қолданыс тапқан.

Бұлар кішігірім ағаштар немесе бұталар. Жеміс салуы отырғызғаннан 2-4 жыл өткеннен соң басталады. Жылдағы өнімі мол – 4-8 т/га. Жемісінде қанттар, қышқылдар, иілік заттар, С дәрумені және каротин бар. Жемістері балаң және кептірілген күйінде пайдаланылады; олардан компот, тосап, желе, пастил (әдетте басқа жемістермен араластырып) дайындалады. Балаң жемістің жаңа шырыны емдік сусын ретінде қолданылады. Өсімдігі бал беретіндігімен ерекшеленеді. ТМД елдерінің солтүстігінде ергежейлі алмұрттың, алманың шыдамды телітуші ретінде де маңызды. Қысқа төзімділігіне және баптауды аса қажет етпейтіндігіне байланысты ирганы соңғы жылдары әуесқой бағбандар Қазақстанның солтүстігінде өсіре бастады.

Долана – *Crataegus L*. Туыс 1250 түрді біріктіреді, оның 1125-і Солтүстік Америкадан тарағандар. Барлық түрлері Солтүстік жарты шардың қоңыржай және аздап субтропикалық облыстарында өседі. ТМД елдерінде 47 түрі жабайы өседі, 31 қолдан өсіріледі. Қанды қызыл

долана (*C. sanguinea* Pall) көбірек тараған. Табиғатта бұталардың арасында, орман шеттерінде, ағашы кесілген жерлерде және алаңқайларда өседі. Доланаға әсемдік тән болғандықтан, жиі жеміс бақтарына жасыл қоршау ретінде және орман шеттеріне отырғызылады. Долана қысқа және құрғақшылыққа төзімді жеміс ағашы саналады. Қолдан өсіргенде жоғары талап қоймайды. Қазақстанның солтүстігінде таралған.

Жапырағы түсетін, биіктігі 3-5 метрден 10-12 м дейін болатын ағаштар, кейде бұталар. Жеміс салуға 10-15 жасында кіріседі. Өміршеңдігі 200-300 жылға дейін. Жемісінде қанттар, қышқылдар, С дәрумені, каротин бар. Жемістері балаң күйінде және тосап, повидло, жендек, желе, мармелад, компот, кисель және т.т. дайындауға қолданылады.

Беже – *Cydonia* Mill. Туысы бір түрден – ұзынша немесе кәдімгі бежеден (*C.oblonga*) тұрады. Жабайы түрде ол Иранда, Орта Азияда, Қап тауы сыртында және Қап тауында тараған. Беженің жабайы бұталары әдетте долана, мушмула, қызыл, итмұрын және тағы басқа бұталармен бірге тау беткейлерінде, сондай-ақ өзен және тау аңғарларында (800 м биіктікке дейін) кездеседі. Қолдан өсірілетін беже – жабайы түрден жақсы сұрыпталынған және өсірілетін жеріне бейімделінген жергілікті сұрыптар. Жабайы бежені қолдан өсіруді Қап тауында бастаған және алдымен Кіші Азияға және Ресейдің оңтүстігіне жеткен деп есептейді; Орта Азияға ол Солтүстік Ираннан әкелінген. Қазіргі кезде оны Жерорта теңізі маңайында, Батыс Еуропада, Солтүстік Америкада және Жапонияда өсіреді. ТМД-да Орта Азияда Кап тауында және Еділдің төменгі сағасында өсіреді.

Қазақстанда бежені Оңтүстік Қазақстан облысының тау етектерінде және оңтүстік аймақтарында өсіреді.

Кәдімгі беже – жапырағы түсетін, биіктігі 8 м-ге жететін ағаш немесе ірі бұта. Толық жеміс салуы 8-12 жасында басталады. Өнімін (өндірістік) 30-35 жыл береді; тіршілігінің ұзақтығы 50 жылдай. Жемісінде қанттар, қышқылдар, пектиндер, иілік заттар бар. Беже С дәрумені бойынша алмадан, алмұрттан, шиеден көп ілгері. Жемістері ұзақ сақталады. Тұқымдарында майдан басқа, ликер және лимонад дайындағанда қолданылатын пісте иісті эфир майы бар.

Оның жемістері – консервілеу және кондитер өнеркәсібінің маңызды шикізаты (тосап, компот, мармелад, цукаттар, т.т.). Беженің құнды ерекшелігі – жылда және мол жеміс салуы. Ең жақсы сұрыптың ағашынан 100-150 кг жеміс жиналады. Беже – балды өсімдік.

Мушмула – *Mespilus* L. Туыста жабайы түрде Солтүстік Иранда, Кіші Азияда, Балқан тауларында және Грекияда өсетін кәдімгі немесе герман (*M. germanica*) түрі ғана бар; ТМД-да Қап тауында және Қырымның оңтүстік жағалауында; 600 метрден 2000 метрге дейінгі биіктікте, бұталар арасында, ормандарда және орман шеттерінде өседі.

Әр алуан түрлілік Талыш деген жерде (Әзірбайжан) байқалған. Ол жерде мушмула анармен және эфедрамен бірге өседі.

Жерорта теңізі маңайында және солтүстік Иранда өсіріледі. ТМД-да - Қап тауында және Украинада.

Кәдімгі мушмула – биіктігі 3-6 м ағаш немесе бұта; діңінің диаметрі 20 см-ге дейін. Өсімдігі 80-100 жыл тіршілік етеді. Жемістерінде қанттар (негізінен фруктоза мен глюкоза), алма қышқылы бар. Жемістері балаң күйінде жеуге үскіріктен немесе ашығаннан кейін жарамды. Мұндайда қатты, қышқылтым мәйегі жұмсарады, шырындалады, тәттіленеді және хош иістеленеді. Өңдеу өнеркәсібінің өңделген өнімдері – повидло, пастил, мармеладтар.

Сүйекті тектестер

Кәдімгі шиіе – *Cerasus vulgaris* Mill. Жабайы түрі белгісіз. Бұны тәтті шиіе мен орманды дала шиіесінің ертеде пайда болған табиғи буданы деп есептейді (И.П.Игнатъев және т.б., 1990). Жабайыланған түрі ТМД-ның еуропалық бөлігінде және Қап тауында кездеседі. Қоңыржай ендіктің көптеген елдерінде өсіреді. ТМД-да солтүстік шегі – солтүстік ендіктің 60°. Шиіенің өсірілетін негізгі аудандары – Украина, Ресейдің орталық облыстары, Еділ бойы, Солтүстік Қап тауы, Өзбекстан. Қазақстанда жеміс шаруашылығымен айналысатын аймақтардың бәрінде де тараған. Салыстырмалы түрде аязға төзімділігіне, тез піскіштігіне және өнімділігіне, жемістерінің құндылығына және олардың әмбебап қолданылуына байланысты шиіе алмадан кейін екінші орынды иеленеді. Бірақ жемісін жинауға қол күшін көп қажет ететіндігі шиіенің өндірістік бақтарын кеңейтуге қол байлау болуда. Сондықтан шиіені негізінен әуесқой бағбаншылар өсіруде. Қазақстанның солтүстігінде әуесқой бағбаншылар шиіенің далалық, құмдық, қытайлық түрлерін өсіреді.

Шиіе – жапырағын түсіретін ағаш немесе ірі бұта (биіктігі 3 метрден 6-7 м дейін). Далалық, құмдық, жөргем шиіе аласа бойлы, биіктігі 1-1,5 м жететін бұталар. Шиіе тез өсетіндігімен және ерте жеміс салатындығымен – 3-4 жылында ерекшеленеді. Өнімді кезеңі, көптеген сұрыптарда 12-15 жылдан аспайды. Балды (шірнелі) өсімдік.

Жемісінде қанттар, алма және лимон қышқылдары, каротин, В, С, РР дәрумендері, пектин заттары бар; тұқымында сабын қайнатуға пайдаланылатын 35% май болады. Жемістері балаң және тоңазытылған күйінде пайдаланылады, сондай-ақ мармелад, пастила, кепкен жеміс, тосап, морс, сироп, жендек, компот, шарап дайындалады.

Тәтті шиіе – *Cerasus avium* L. табиғи жағдайда тәттішиіе Украина мен Молдованың төменгі және ортаңғы белдіктерінің аралас, қылқан және жалпақ жапырақтары ормандарында өседі; әсіресе Қырым мен Қап тауларының 2000 м дейінгі биіктіктерінде кездесуі ерекше. Батыс Еуропада және Батыс Азияда кездеседі.

Тәттішиенің қолдан өсірілетін түрлері, Грекияның солтүстігінде өсетін табиғи түрлерінен тараған. Жемістік дақыл ретінде көптеген елдерде ежелден бері өсірілуде.

ТМД елдерінің аумағында өндірістік егістіктері Украинада, Молдовада, Қырымда, Солтүстік Қап тауында, Қап тауы сыртында және Орта Азия елдерінде кең тараған. Егістіктердің солтүстік шекарасы Калининград-Минск-Чернигов-Харьков-Дондағы Ростов-Астрахань бойынша өтеді.

Қазақстанда тек Оңтүстік Қазақстан облысында өсіріледі. Алматы, Жамбыл және Қызылорда облыстарында әуесқой бағбандар өсіреді. Жапырағы түсетін, қуатты (биіктігі 2,5-3,5 м, діңінің диаметрі 0,6 м дейін) өсімдік. Жеміс салуға отырғызғаннан 4-7 жылдан соң кіріседі. Жеміс салуында үзіліс кезеңі жоқ. Тіршілігінің ұзақтығы – 50-70 (100) жыл. Өнімділігі жоғары – 10-15 т/га.

Жемістері тәтті, қанттары аздап және органикалық қышқылдары бар оларда каротин, никотин қышқылы, темір болса, шамалы С және Р дәрумені кездеседі. Тұқымдарында 28% протеин және парфюмер – косметика өнеркәсібінде пайдаланылатын майдың мөлшері – 30 %. Жапырағында С дәрумені көп.

Өсірілетін тәттішиенің сұрыптары жемісінің мәйегінің тығыздылығы және оның реңі бойынша мынадай топтарға бөлінеді: гини – қоңыр түсімен, етінің нәзіктілігімен және шырындылығымен (асханалық) ерекшеленеді; бигарро – мәйегі тығыз, шеміршекті, ашық түсті келеді (консервілеуге). Жемістерін дәмбасқыш ерте жеміс ретінде пайдаланса, бір бөлігін балаң күйінде тоңазытады; оларды компот (сүйектілердің ішіндегі ең жақсысы), тосап, шырын дайындауға, кептіруге, жемістерді жылтыратуға қолданады.

Үй алхорысы – *Prunus domestica*. Табиғи түрі белгісіз. Күтімсіз қалғандары Қап тауында, сондай-ақ сирек Орта Азияда кездеседі. 2000 жылдай қолдан өсіріледі. Шығу тегі буданды – алша мен шомыртты будандастырып, кейін хромосомдарын екі еселеумен (аллополиплоидтау), алша мен шомырт бірге өсетін Қап тауында, олардың жемісшіл (фертильді), қуатты, үй алхорысына ұқсас, табиғи будандарын тапқан. Алхорыны қолдан өсіру Қап тауында басталған деп санайды (И.П. Игнатъев, 1990). Кейіннен олар Орта Азияға және Жерорта теңізіне әкелінген, жаңа жағдайға байланысты өзгеріске ұшыраған.

Алхоры сүйектілердің ішінде жетекшілікке ие. Бұл өсімдікті әлемнің 60-тан артық елдерінде өсіреді. Әлемдік алхоры өндірісінің жартысынан артығы Еуропаның үлесіне тиеді. Ең көп өндіруші – Румыния. Ірі өндірушілер болып АҚШ және Қытай саналады, олардан кейін – Франция мен Венгрия. Ресейде алхорыны негізінен еуропалық бөлігінде, Қиыр Шығыста және Сібірдің оңтүстік аудандарында өсіреді. Оны Украинада, Қырымда, Қап тауында, Орта Азияда, Молдовада, Беларусьта өсіреді. Қазақстанда барлық облыстарда өсіреді.

Қазақстанның солтүстігінде қысқа және құрғақшылыққа шыдамды уссурий, канада, американ және қытай алхорысы, алхоры – шие будандары негізінде алынған сұрыптар өсіріледі.

Биіктігі 6-15 м, жеміс салуға 3-6 жылы кірісетін, өміршеңдігі 20-50 жылға дейін болатын ағаш. Бір ағаштың өнімділігі 60 кг-нан 200-250 кг-ға дейін. Жемісте қанттар, органикалық қышқылдар, А, С дәрумендері бар; жемістері тамаққа балаң және тоназытылған күйінде пайдаланылады, сондай-ақ мармелад, тосап, повидло, жылтыр жемістерді, компот, маринад, шырын дайындауға; қанттылығы мол сұрыптары қара өрік (құрғақ жеміс) дайындауға пайдаланылады.

Жемістерінің мөлшері және түсі бойынша алхоры 4 сұрыптық – өндірістік топтарға топталынады: венгерка – жемістерінің түсі қара; ренклодтар – жасылдау түсті; жұмыртқаның сарысының түсіндей – сары түсті және мирабели – жемісінің пішіні мен дәмі бойынша алшаға жақындау.

Венгеркалар сақталғыштығымен және тасымалданғыштығымен ерекшеленеді, негізінен құрғақ жеміс (қара өрік) дайындалады.

Жидек дақылдары

Бүлдірген – *Fragaria L.* Солтүстік жарты шарда тараған 45 түрді біріктіреді. Батыс Еуропада, Азияда, Австралия мен Америкада бақтық бүлдірген (*F. ananassa Duch*) өсіріледі. Америкалық екі түрдің – чилилік бүлдірген мен виргин бүлдіргенін будандастырудың нәтижесінде Голландияда пайда болған (XVIII ғасырда). Табиғи түрде Еуропаның, Сібірдің, Орта және Кіші Азияның шалғындары мен ормандарының шетінде орман бүлдіргені және құлпынай кездеседі. Әлемнің 40 елінде белгілі. Бүлдірген түсімінің жартысы Еуропа елдеріне келеді. Мұнда өндірушілер Польша, сосын Испания, Италия, Франция және Германия саналады. Әлемде бұл жидекті өндірушілердің ең ірісі – АҚШ, Азияда – Жапония. ТМД елдерінде Кола түбегінен оңтүстік шекараға дейін 30 мың га жерде өсіреді. Қазақстанда барлық жерде өсіреді. Қазақстанның солтүстігінде тұрақсыз қар жамылғысында бүлдірген қыста зақымданатындықтан, мұнда қыста жабындау мүмкіндігі барда өсіруге болады.

Бақтық бүлдірген – көп жылдық, шөптектес, жақсы бұтақтанатын, дегелекті (биіктігі 10-35 см) өсімдік. Дегелектің жеміс салуы отырғызғаннан кейін 1- немесе 2-жылы басталады. Өсімдік 20 жылға дейін өмір сүреді, бірақ өндірістік плантацияларды (егістіктерді) 4-8 жылдарда алмастырады, себебі жемістері ұсақтанады және өнімділігі төмендейді. Бапталуы жақсы болғанда өнімділігі 6-7 (кейде 17-ге) т/га жетеді, әдебиетте 50-75 т/га деген дерек келтірілген (АҚШ, Калифорния штаты).

Жемісте 80-90 % су, қанттар, лимон, алма, салицил қышқылдары, азотты және пектинді заттар, клетчатка, күл, С дәрумені бар.

Бүлдірген жидегінен тамаша тосап, желе, пастила, өте бағалы шараптар мен дәмді шараптар, кондитер бұйымдары дайындалады. Тоңазытып дайындағандағы консерві баландығын ұзақ сақтайды. Халықтық медицинада емдік қасиеті жоғары бағаланады.

Таңқурай, кәдімгі немесе қызыл – *Rubus idaeus* L. Таңқурайдың 120-дан артық түрі белгілі. Табиғи түрде Еуропалық бөлікте, Батыс және Шығыс Сібірде, Орта Азияда кең тараған. Таңқурайды өсірудің солтүстік шекарасы – солтүстік ендіктің 62-64°. Орман шеттерінде, ағашы кесілген және өртенген жерлерде, қоңыржай – ылғалды топырақтарда, жиі қопа түрінде өседі. Мәдени сұрыптары мына түрлерден пайда болған: кәдімгі, батыстық (кожекей тәрізді), тікенекті және соңғы екеуінің будандары – тылсым немесе қан қызыл.

Таңқурайды әлемнің 20 елінде өсіреді. Оны негізгі өндірушілер – Еуропа және Солтүстік Америка елдері. Әлемдік түсімнің жартысы Еуропа елдерінің – Польшаның, Венгрияның, Англияның үлесіне тиеді. Ресейде таңқурайдың өнеркәсіптік өндірісі орталық алқапта және Еділ бойында шоғырланған. Оны Орал маңайында, Сібірде, Украинада, Беларусьта өсіреді. Қазақстанда таңқурайды барлық жерде өсіреді. Қазақстанның солтүстігінде таңқурай өте белгілі және кең тараған, әсіресе үй маңайындағы телімдерде.

Жапырағы түсетін, атпатамырлы бұта. Өркеннің топырақастылық бөлігі көпжылдықтар, топырақүстілігі – екіжылдықтар, жеміс салғаннан кейін өркендер қурап қалады, сондықтан оларды кесіп, аластау керек. Жеміс салуды отырғызғаннан 2-3 жыл өткен соң бастайды. Пайдалану мерзімі – 8-12 жыл, өнімділігі – 6-8 (14) ц/га.

Жемістерінде қанттар (сахароза, фруктоза, глюкоза), қышқылдар (лимон, алма, салицил, шарап), иілік заттар, С және В дәрумендері бар. Жидектерінен тосап, мармелад, желе, повидло, шырын, шарап және т.б. дайындалады. Таңқурай консервілегенде және тозаңытқанда балаң сапасын ұзақ сақтайды. Ол жақсы сульфидацияланады (консерванттармен химиялық консервілеу – күкірт ангидридін қолданады). Халық медицинасында таңқурайдың емдік қасиеті кең қолданылады. Таңқурай – балды өсімдік.

Қарақат – *Ribes* L. Туыс Еуропаның, Азияның, Солтүстік Африканың, Солтүстік және Оңтүстік Американың қоңыржай және салқын климатында өскен 150-дей түрді біріктіреді.

Өзендердің, жылғалардың, көлдердің, жағалауларында, ескі арналарда, жапырақты, аралас және қылқан жапырақты ылғалды ормандарда өседі. Ылғалды, сусіңіргіш (кәрізді), қара шіріндісі мол топырақтарды ұнатады.

Өртүрлі жабайы түрлерден пайда болған қара және қызыл қарақаттар кең қолданыс тапқан.

Қара қарақат – *R. nigrum* L. – жапырағы түсетін, биіктігі 1-2 м бұта. Тіршілігінің ұзақтығы – 15-20 жыл, пайдалану мерзімі – 8-12 жыл. Жеміс салуға отырғызғаннан 2-3 жыл өткен соң кіріседі. Қара қарақатты

әлемнің 20-дан артық елдерінде, көбінесе Еуропада, шамалы Жаңа Зеландияда, Австралияда және АҚШ-та өсіреді. Оны ең мол өндірушілер – Польша және Германия. Ол жақсы нәтижені Қазақстанның солтүстік және шығыс облыстарында, Батыс Қазақстан облысының қоңыржай климатында береді. Қазақстанның оңтүстігінде және оңтүстік шығысында қара қарақатты, ол жазғы жоғары температурадан азырақ зардап шегетін таулы аймақтарында өсіреді. Өнімділігі 6-10 т/га.

Жемістерінде С дәрумені өте көп, қанттар, қышқылдар, иілік және пектинді заттар В₆, Д, К, Р және Е дәрумендері, микроэлементтер (йод, барий, марганец, т.т.) және темір бар. Жидектері балаң күйінде пайдаланылады, сондай-ақ тосап, желе, шырын, конфет ішін толтырғыш – жентек, шарап түрлері дайындалады. Қара қарақаттың емдік қасиеті зор. Жидектері консервілеуге және тоңазытуға жарамды.

Қызыл қарақат – *R. rubrum* L. – қара қарақаттан қысқа және құрғақшылыққа төзімділігінің және өнімділігінің жоғарылығымен ерекшеленеді. Солтүстік облыстар үшін құнды дақыл. Жемістерінде қанттар, С дәрумені бар. Жидектері балаң күйінде дәмбасқыш ретінде пайдаланылады, сондай-ақ өңдеуге. Одан мармелад, желе, пюре, конфеттер, балмұздақтар, тосап, шырындар және шараптар дайындалады. Шырыны құрқұлаққа қарсы қасиеті бар өнім саналады. Өнімділігі – 15-17 кг бұтадан. Пісіп жетілген жемістері ұзақ уақыт шашылмайды.

Әуесқой бағбандар ақ және сары қарақат сұрыптарын өсіреді. Ақ қарақаттың жидектері қызыл қарақаттікінен дәрумендерінің және басқа да биологиялық белсенді заттардың мөлшерінің төмендігімен өзгешеленеді. Сары қарақат әсемдік бұта ретінде орман қорғағыш жолақтарда пайдаланылады, сондай-ақ қарлыға мен қарақаттың сүңгекті түрлерін алуға телітуші ретінде қолданады. Жидектерінде қанттар, қышқылдар, А, В дәрумендері, пектинді заттар, бояғыш және иілік заттар бар. Бір түптің өнімділігі – 4,5-5 кг.

Қарлыға – *Grossularia* Mull. Туыс Солтүстік жарты шарға тараған 50 түрді (оның 46 түрі Солтүстік Америкада; ТМД – 3 түрі) біріктіреді. ТМД-да өсірілетін негізгі сұрыптардың бастапқы тегі – еуропалық немесе көлбеуленген қарлыға (*G. reclinata* Mull.) Табиғи түрде ол Батыс Еуропада, Солтүстік Африкада және ТМД-да – Қап тауында және Украинаның батыс аудандарында мекендейді.

Жапырағы түсетін, биіктігі 1,5 м дейін болатын бұта. Жеміс салуға отырғызғаннан 2-3 жыл өткеннен соң кіріседі; жаппай (толық) жеміс салу 6-7 жылдары басталады. Жеміс салуы жиі және мол – бұтасынан 25-30 кг дейін. Дақылдың қолдан өсіргендігі тіршілігінің ұзақтығы 30 жылға дейін.

Жиі, солтүстік жүзімі деп аталатын қарлыға (жидегінің сыртқы ұқсастығына және қанттың молдығына байланысты), негізінен Еуропа елдерінде өсіріледі. Ең көп егістігі Германияда, Польшада, Венгрияда, Англияда. Басқа елдердегі түсімі шамалы. Ресейде, Қазақстанда

өнеркәсіптік егістігі аз. Қарлығаны әуесқойқолар дақылы деп есептейді – үй маңайында және ұжымдық бақ шаруашылығында өсіреді.

Жемісінде қанттар (глюкоза басымырақ), қышқылдар (лимон, алма), пектинді заттар, каротин С, В, Р дәрумендері бар. Қарлыға жидегін балаң, тоңазытылған күйінде пайдалануға жақсы; повидло, шырын, шарап дайындауға, ал пісіп жетілгендері өңдеуге жарамды (компот, тосап, жендек).

Шырғанақ – *Hippophae L.* Туыс үш түрден тұрады. Жемістік және емдік жағынан ең бағалысы – итшомыртты шырғанақ (*H. rhamnoides L.*). ТМД елдерінде тұтас алаптар құрып өзен-көлдердің құм қайрандарында, су көздерінің құмды-қиыршық тасты жағалауларында – Байкал сыртында, Тувада, Алтайда, Қазақстанның оңтүстігінде, солтүстігінде (Бурабай көлдерінің жағалауларында), Тәжікстанда, Кабарды-Балқар мен Солтүстік Осетияда табиғи өседі. Өнеркәсіптік негізгі егістіктері Алтай өлкесінде және Сібірдің оңтүстік аудандарында (5 мың гектардай). Қазақстанның солтүстігінде әуесқойлардың бақ шаруашылығында шырғанақ танымал дақылдардың біріне айнала бастады. Шырғанақтың өнеркәсіптік егістігі сирек кездеседі және шамалы көлемде (0,5-4,0 га).

Жапырақты, өте бұтақтанғыш ағаш (биіктігі 4-6 м) немесе бұта. Өсінді жолымен көбейтілгенде өсімдігі жемістенуге 3-4 жылда кіріседі, тұқыммен – 2 жыл кештеу. Өнімді жылдары – 20 жылға жуық.

Қысқа сағақты жемістері өркенде өте жиі орналасады. Жемістерінің мәйегінде 8 %-ға дейін май болады, тұқымында – 12 %-ға дейін. Майының құрамында каратиноидтар, С, В₁, В₂, В₆, Е дәрумендері, фоли қышқылы, сондай-ақ қанттар, алма және шарап-тас қышқылдары бар. Шырғанақтың жемістері негізінен хош иісті тұнба, шырын, пюре, желе, компот және т.т. дайындауға пайдаланылады. Шырғанақ майы медицинада кең қолданылады; оны сыртқа да шығарады.

Үшқат (жеуге жарамды) – *Lonicera edulis Turcz.* Табиғи түрде Қиыр Шығыста, Курил аралдарында, Сахалинде, Теңіз жағалауында, Корея түбегінің солтүстігінде және Солтүстік Қытайда кездеседі. 200-ден артық түрі бар, бірақ үшқат қана (көк жидек түртекте) жеуге жарамды шырынды жеміс шоғырын береді. Оны Еуропа елдерінде, АҚШ-да және Канада да көп өсіреді. Қазақстанның солтүстігінде бұл дақыл жоқтың қасы. Жеуге жарамды үшқатты жекелеген әуесқой бағбандардың саяжайларында кездестіруге болады.

Биіктігі 1-1,5 м жететін, топырақ астынан бұтақтанатын бұта. Жеміс салуға отырғызғаннан 3-4 жыл өткеннен соң кіріседі, жемістері бүлдіргеннен 7-12 күн бұрын пісіп жетіледі. Жидектерінде Р дәрумені мол – қара жемісті шетенге, итмұрынға және қара қарақатқа жол береді. Балаң жидектері дәруменді және құрқұлаққа қарсы дәрі. Ол асқазан сөлінің жақсы бөлінуіне ықпал жасайды, сондай-ақ безгек, қан қысымын, қан аздықты және ішек-қарын жолдарының бұзылуын

емдеуге пайдаланылады. Жидектерінен шырғын, тосап, жендек және т.т. дайындалады. Бір түптің орташа өнімі – 0,7-3,7 кг.

ҚАЗАҚСТАННЫҢ СОЛТҮСТІГІНДЕ ӨСІРІЛЕТІН ЖЕМІС ЖӘНЕ ЖИДЕК ДАҚЫЛДАРЫНЫҢ ЕГУГЕ РҰҚСАТ ЕТІЛГЕН СҰРЫПТАРЫ

Алманың жазғы сұрыптары

Алтайское румяное. М.А.Лисавенко атындағы Сібір бақ шаруашылығы ҒЗИ-да, Мельба және Бельфлер-Китайка сұрыптарының тозаңдарының қоспасымен Северянка сұрпын тозаңдандырып алынған сеппеден сұрыптаумен шығарылған сұрып. Орташа биіктіктегі бұта тәрізді ағаш. Қысқа төзімді, тез пісетін сұрып, қыркүйектің басында піседі, жемісін 50 күндей пайдалануға болады. Төрт жасынан бастап жылда жеміс салады. Жемістері ашық сары түсті, қоңыр қызыл шырайлы, массасы 35-40 г. Жемісінің қабығы, Горноалтайское сұрпынікі сияқты, пісе келе жарылмайды. Тазқотырға және басқа да дерттерге төзімді. Пайдалануы әмбебап. Ақмола, Солтүстік Қазақстан облыстарында өсіруге рұқсат берілген.

Горноалтайское. Алтай тәжірибе стансасында Ранетка пурпуровый мен Пепин шафранныйды будандастырумен алынған. Қысқа төзімді сұрып. Тез өсетін, бөрікбасы енді, аумақты (жайылған). Жапырақтары кішкентай, жұмсақ. Жемістерінің орташа массасы 26-30 г, дөңгелек конус пішінді, ашық сары түсті, қызғылт қызыл шырайлы, тамыздың екінші жартысында пісіп жетіледі. Қазан айының ортасына дейін сақталады. Жылда және тұрақты жеміс салады, тазқотырға шалдықпайды. Жеміс салуы 4-5-жылдары басталады. Жеміс салуының алғашқы 10 жылында әр ағаш 190 кг дейін жеміс береді. Ақмола, Солтүстік Қазақстан облыстарында өсіруге рұқсат етілген.

Алтайское багряное. М.А.Лисавенко атындағы Сібір бақ шаруашылығы ҒЗИ-да шығарылған, қысқа төзімділігі өте жоғары. Тазқотырға төзімді. Тамыз айының соңында пісіп жетіледі, 2-3 ай пайдаланылады. Жемістері мұқыл конус тәрізді, ашық қан қызыл реңі бүкіл бетінде тұтас, қышқылтым, сүйкімді хош иісті. Тазқотырға төзімділігі жоғары. Ақмола, Солтүстік Қазақстан облыстарында өсіруге рұқсат берілген.

Жебровское. М.А.Лисавенко атындағы Сібір бақ шаруашылығы ҒЗИ-да шығарылған (Горноалтайское сұрпының еркін тозаңдатылған сеппесі). Жаздық, қысқа төзімді, ашық қызыл жемісті сұрып. Жеміс салуға 4-жылы кіріседі, жылда жеміс байлайды. Жемістері берік қабықты, біркелкі, массасы 25-35 г. Ағаштың жас шағында өнімділігі 5 т/га. Солтүстік Қазақстан облысында өсіруге рұқсат етілген.

Алманың ерте күзік сұрыптары

Пальметта. Ресей ҒАСБ Орталық сібір ботаникалық бағында шығарылған. Бельфлер-китайка сұрпын жүзімдік алмамен будандастырумен алынған сұрып. Орташа биіктіктегі (3-3,3 м), орташа қоюлы, жинақы бөрікбасы дөңгелек пішіндес ағаш. Сидамының биіктігі 40 см. Жеміс салуға 3-4 жылы кіріседі. Жылда жемістенеді. Өнімділігі 31-55 кг-нан 92 кг-ға дейін бір ағаштан. Тазқотырға төзімді, жемістері домалақтау, салмағы 25-33 г, қышқылтым, шырынды, татымды. Негізгі түсі ашық сары, үлкен бөлігінде қызыл күрең реңді (шырайлы). Жемістері қыркүйектің басында пісіп жетіледі, қазан айының соңына дейін сақталады. Жемісін әмбебап пайдаланады. Жемістерінде 30 мг % жуық аскорбин қышқылы, 800 мг % Р – белсенді заттар (оның ішінде 260 мг % катехиндер) және 1 % пектин заттар бар. Солтүстік Қазақстан облысында өсіруге рұқсат берілген.

Алманың күздік сұрыптары

Исилькульское. Омбы облысының Исилькуль тұқымбағында алманың орта орыстық сұрыптарының тұқымдарын сеуіп, кейін сұрыптаумен шығарылған. Қысқа төзімді сұрып. Ағашы бойшаң. Бөрікбасы дөңгелек, жинақы, жақсы жапырақтанған. Жапырақтары ірі, 9x5 см көлемде. Жемістері домалақ конус пішінді, түсі ашық жасыл, шырайлы. Мәйегі ақ, сәл жасылдау, шырындылығы орташа, тығыз, ірі түйіршікті, сақтау барысында борпылдақ, қышқылтым, балаң күйінде пайдалануға жарамды. Жемісінің салмағы – 40-52 г. Жеміс салуға 4 жылы кіріседі. Жемісі 5-10 қыркүйекте пісіп жетіледі, 2-3 ай сақталады. Жемістері мен жапырақтары тазқотырға шалдықпайды. Ақмол облысында өсіруге рұқсат берілген.

Мана – Краснояр жеміс шаруашылығы тәжірибе стансасының (Лалетин мен Папиоровканың буданы). Аса бойшаң емес, домалақ келген сирек бөрікбасты ағаш. Жеміс салуға 2-3 жылда кіріседі, жемістенгіштігі ағыл-тегіл (мол). Бір ағаштың өнімділігі 35 кг дейін. Жемістері біркелкі, ірі (35-40 г), жоғары агротехникада 80 г жетеді, домалақ, сәл қырлы, тігісті. Түсі ашық жасыл, жемісінің бетін тұтастай сұйықтау қызыл рең басқан. Мәйегі ірі түйіршікті, сары, ұнамды қышқылтым дәмді. Жемістері 1,5-2 айдай сақталады, тасымалданғыштығы орташа. Құрғақ затының мөлшері жоғары – 20,3 %, қанттар – 10,1 %, қышқылдығы – 1,11. Жемістері С дәрумені – 13,64 мг %, Р – 309 мг %. Тазқотырға төзімді. Ақмола, Солтүстік Қазақстан облыстарында өсіруге рұқсат берілген.

Уральское наливное. Шелебі тәжірибе стансасында Ренетке красныйды Папиоровканың тозаңымен тозаңдатумен алынған. Орташа биіктіктегі, бөрікбасы енді пирамидалы, қою, бұтақтары иіңкі ағаш, қысқа төзімді, өнімді, тез жеміс салады. Жемісі домалақ пішіндес, жасыл сарғылт реңді. Мәйегі ақ, тығыз, шырынды, қышқылтым, сүйкімді дәмді. Жемістерінің орташа салмағы – 35-40 г. Тамыздың соңы қыркүйектің басында піседі, шашылмайды, 1,5-2 ай сақталады. Тазқотырмен дерттенуі шамалы. Шала мәдениленгендердің ішіндегі жақсы сұрыптарының бірі. Жеміс салуға 3-4-і жылдары кіріседі. Ақмола, Қостанай, Павлодар облыстарында өсіруге рұқсат берілген.

Зимний шафран. М.А. Лисавенко атындағы Сібір бақ шаруашылығы ҒЗИ-да (Горноалтайское х Сибирский Самородок, Сибирская красавица) шығарылған. Ағашы қою, домалақ пішінді. Күзде пісетін, құрғақшылыққа орташа төзімді сұрып. Жеміс салуын 4-6 жылдары бастайды. Жемісі 38-60 г, домалақ пішінді келеді. Тұтынушылық пісіп жетілгенінде ашық сары, жемісінің басым бөлігі қызыл жолақты. Дәмі қышқылтым. Өнімділігі 5т/га Солтүстік Қазақстан облысында өсіруге рұқсат берілген.

Алманың қысқы сұрыптары

Любимец. (Любимец Никифорова, Любимец хутора Благодатного, Кемчуг). М.Г.Никифоров Краснояр өлкесінің Минусин ауданында сібірдің жидекті алмасының буданын Анис алып сұрпымен будандастырып шығарған, қысқа шыдамдылығы және тазқотырға төзімділігі орташа. Қорғаулы жерлерге отырғызғанды тілейді. Жемісінің пішіні жайпақ домалақтау, негізгі түсі – сарғылт жасыл. Жемісінің сыртында балауызды қалың қақ болады. Балаң күйінде пайдалануға жарамды. Жемістері қыркүйектің екінші жартысында піседі және 2-3 ай сақтауға болады. Жемістенуге 4-5 жылда кіріседі. Жемісінің орташа салмағы 35 г. Он жылдық ағаш орташа есеппен 40-50 кг жеміс береді. Тоzaңдатқыш – сұрыптары:

Сибирское золото, Ренетка пурпуровая, Полярное, Метла, Уралец. Ақмола, Павлодар, Солтүстік Қазақстан облыстарында өсіруге рұқсат берілген.

Заветное. М.А. Лисавенко атындағы Сібір бақ шаруашылығы ҒЗИ-да (Осенняя радость х Мельба) шығарылған. Биіктігі шамалы, жіңішке бұталы ағаш. Жемістері домалақ пішінді, ашық сары түсті, қызғылт қызыл күрең реңді, салмағы 35-40 г. Мәйегі шырынды, ұсақ түйіршікті, ұнамды қышқылтым дәмді. Жемістері қыркүйектің басында пісіп жетіледі, ақпанға дейін сақталады. Қысқа төзімділігі орташа, өнімді, тез пісетін сұрып, тазқотырға аса төзімді емес. Ақмола, Солтүстік Қазақстан облысында өсіруге рұқсат етілген.

Алмұрт

Красная крупная. Красноярск бақ шаруашылығы тәжірибе стансасында (Тема Лукашев х Мичуриннің Бере зимняясы) шығарылған. Күзде пісіп жетілетін сұрып. Орташа биіктіктегі ағаш, жеміс салуға 7 жылы кіріседі (телітушісі – уссурий алмұрты); қалыпты қыстардан кейін уақытылы жемістенеді. Жемістік құрылымдары – аралас түртектегі. Жемістері алмұрт тәрізді, беті тегіс, кейде бұдырмақты. Жемістің орташа салмағы – 39 г. Мәйегі түйіршікті. Компотының дәм татымдылығының бағалық ұпайы – 4. Орташа өнімділігі 140 ц/га. Үркіт, Омбы, Қорған, Төмен, Пермь, Кемеров, Новосибирск облыстарында, Алтай және Красноярск өлкелерінде, Қазақстанның солтүстігінде өсіріліп тексерілмекші.

Шетен

Алая крупная (№ 10 сеппе х Морава шетені). И.В.Мичурин атындағы БРГ және ОБҒЗИ-да шығарылған. Қысқа төзімділігі өте жоғарылығымен сипатталады. Қыс ортасында жасанды түрде – 45°C жеткізгенде қабығының, камбийінің және бүршіктерінің жарақаттанғаны байқалмаған, ал ксилеманың зақымдануы 1,7 ұпайдан аспаған. Құрғақшылыққа төзімділігі орташадан жоғарырақ. Ауруларға шыдамды. Ағашы сүңгекті, бойшаң, биіктігі 6,5 м дейін, бөрікбасы аумақты қоюлығы орташа, ені 4,3 м. Жапырақтары ірі, күрделі дара қауырсынды, 4-5 жұпты енді қияқ тәрізді жапырақшаларының шеттері біріне-бірі тиіп тұрады, күнгірт жасыл түсті. Жылда жоғары өнім қалыптастырады. Жеміс салуға 3-4 жылы кіріседі. Ішінара өздігінен жемістенеді. Жемістері ірі, салмағы 1,6-2,3 г, домалақ пішінді, қызылдау түсті, 150-ден қалқанға шоғырланған. Мәйегі ашық сары, шырынды қышқылтым ащы және ауыз қуырарлық. Жемісте 19,8% ерігіш құрғақ заттар, 8,2 % қанттар, титрланатын 2,2 % қышқылдар, 19,2 мг % С дәрумені, 700 мг % Р, белсенді заттар, 5,3 мг % каротин бар.

Титан И.В.Мичурин атындағы ОГЗ-да шығарылған. Биіктігі орташа (3м), бөрікбасының жиілігі орташа, домалақша, бұтақтары және өркендері түзу, қоңыр күнгірт түсті. Жемістері ірі, орташа салмағы 1,2 г, домалақша, балауыз қақты. Мәйегі пәрменді сары, орташа тығыздықта. Дәмі қышқылтым. Жемісінде 20 % құрғақ зат, 10,23 % қанттар, 1,39 % қышқылдар, 493,7 мг % катехиндер, 32,9 мг % С дәрумені бар. Қостанай облысында өсіруге рұқсат берілген.

Қара жемісті шетен (арония). Оның отаны – Солтүстік Америка. Биіктігі 0,5-2 м бұта, жемісі қара, диаметрі 0,6-1,0 см. 32-35°C аязға шыдайды. Өте қатты қыстарда оның жемістік бүршіктері мен бір жылдық өркендері үсиді. Өсінді кезеңі сәуірдің соңында басталады, маусымның екінші жартысында гүлдейді. Ақ гүлдері қалқа тәрізді гүл шоғырына жинақталған. Жемістері қыркүйекте піседі, түсі қара, көкшіл сұр балауыз қақты. Мәйегі қызыл күрең, шырынды, тәттілеу, ауыз қуыратын дәмді. Жекелеген бұталар 18 кг дейін жеміс береді, ал орташа өнімі – 8-10 кг. Ақмола облысында өсіруге рұқсат етілген.

Үй алхорысы

Алтайская юбилейная. М.А.Лисавенко атындағы Сібір бақ шаруашылығы ҒЗИ шығарылған. Биіктігі орташа, бөрікбасы кең шошақты (пирамидалы) ағаш. Қысқа төзімділігі қанағаттанарлық, өнімділігі жақсы (бір ағаштан 5-20 кг). Жемістерінің ірілігі орташа, массасы 12-14 г, ірілері 28 г дейін, ашық қызыл. Мәйегі сарғылт қоңыр, жұмсақ, шырынды, хош иісті, сүйкімді дәмді. Қалыпты жағдайда 2-3 күн сақталады. Жемісі компотқа және тосапқа жарамды, тамыздың екінші жартысында піседі. Өздігінен жеміс бермейді, уссурий алхорысымен тозаңданады. Уссурий алхорысының Бессен, СВГ 11-19 сұрыптарының екпе көшеттерінде көбейтіледі. Павлодар облысында өсіріледі.

Желтая Хопты. Уссурий алхорысының екпе көшетінен бағбан Хопты сұрыптап алған. Қысқа төзімді, бойшаң, бөрікбасы сирек ағаш. Жемісі домалақ пішінді, терең ажымды. Дәмі қышқылтым. Жемістерінің орташа массасы 14-18 г, ашық сары, сәл ақшыл реңді, тамыздың екінші жартысында піседі, 3-4 күндей сақталады. 10 жылдық ағашының өнімділігі 40 кг жетеді. Ақмола, Қостанай, Солтүстік Қазақстан облыстарында өсіріледі.

Манчжурская красавица. 1928 жылы Солтүстік Маньчжуриядан әкелген сұрып. Қысқа салыстырмалы түрде төзімді, бірақ қатты қыстарда оның жеміс бүршіктері мен сүрегі үсиді де, өнімділігі төмендейді және ағашы әдетте 15-20-жылдары сола бастайды. Жемістері қыркүйектің алғашқы жартысында піседі және пісісімен тез шашылады. Жемістері кең жүрек пішіндес, жұқа қабықты, қызыл күреңді қою көгілдір қақты. Мәйегі жасыл сарғылт түсті, шырынды, тәтті. 6-7 жастағы ағаш 20-25 кг дейін жеміс береді. Айқас тозаңдандыруды қажет ететін сұрып. Ол үшін ең жақсы тозаңдатушылар алхорының уссурий сұрыптары. Қазақстанның солтүстігіндегі барлық облыстарда өсіріледі.

Опата. АҚШ-да американың құмдық шиесі Бесея мен алхорының золотая сұрпын будандастырумен, оның өзін американың жіңішке жапырақты алхоры мен жапонның тал тәрізді алхорысын будандастырумен алынған түр аралық алхоры – шиенің үш рет будандастырылуымен алынған. Аса бойшаң емес – 1,5-2 м, бұталары жайылған, қыста қармен көмуге бейімді бұта. Өте тез пісетін өнімді сұрып. Жеміс салуға 2-3-і жылы кіріседі. Жемістері кішкентай, орташа салмағы 14 г, домалақ, піскенде күңгірт қызыл, дерлік қара, жеуге жарамды, сондай-ақ шарап, женке, мармелад, компот дайындауға да. Жемістері тамыздың екінші жартысында піседі және бұтада ұзақ сақталады, шашылмайды. Жылда жеміс салады және көптеп. 8 жастағы бұталар 30-40 кг дейін жеміс береді. Ақмола, Павлодар, Солтүстік Қазақстан облыстарында өсіріледі.

Кәдімгі шиесі

Желанная. М.А.Лисавенко атындағы Сібір бақ шаруашылығы ҒЗИ шығарылған (далалық шиесі х кәдімгі шиесі х Гриот остгеймский). Орташадан кеш пісетін, қысқа орташа төзімді, құрғақшылыққа төзімді сұрып. Өнімділігі орташадан жоғары, 4 жылы бір бұтадан 3,5 кг дейін өнім жиналады. Бұта орташадан биіктеу, кең шошақты, қоюлығы орташа бөрікбасты. Жеміс салуға 4 жылы кіріседі. Жемістері біркелкі, домалақ, қызыл, ірі, массасы 3,7 г, бұтақта ұзақ және жақсы күйде сақталады. Мәйегі қызыл, шырынды, қышқылтым (4,2 ұпай). Сүйегі мәйегінен жеңіл босайды. Әмбебап қолданыстағы сұрып. Жемістері балаң күйінде және компотта да жақсы – 4,4 ұпай, тосапта да – 4,2 ұпай. Ақмола, Солтүстік Қазақстан облыстарында өсіріледі.

Максимовская. М.А.Лисавенко атындағы Сібір бақ шаруашылығы ҒЗИ-да шығарылған (далалық шиенің еркін тозанданған сеппе көшеті). Орташа мерзімде пісетін, қысқа төзімділігі жоғары, борсуға төзімді, ішінара өздік тозанданатын сұрып. Бұтаның өнімділігі 4-8 кг. Жасыл қалемшелермен жақсы көбейетін сұрып. Балапан бұтақшаларды аз қалыптастырады.

Орташа биіктіктегі бұта (1,5-2 м) кейде көп дінді шошақты жайылған бөрікбасты. Жеміс салуға 5-жылы кіріседі. Жемістері ұзынша домалақша, қызыл, ірі, массасы 3,6 г. Шырыны қызғылт. Сүйегі орташа, мәйегінен жеңіл бөлінеді. Ақмола, Солтүстік Қазақстан облыстарында өсіріледі.

Бүлдірген

Фестивальная. Бұрынғы БОӨШ-ның (ВИР-дың) эксперименттік базасында Обильная және Премьер сұрыптарын будандастырумен шығарылған. Қысқа төзімді, өнімді, орташа мерзімінен ертерек пісетін сұрып. Сұр шірікпен және теңбелділікпен залалдануы шамалы, кенеден зақымдануы орташа. Бойшаң, қою жапырақты бұта. Гүлдері қос жынысты, өздігінен жемістенеді. Жемісі ірі, алғашқылары 4-6 г. Мәйегі тығыз, шырынды, нәзік. Дәмдік сапасы бойынша дәмбасар сұрыптардың жақсыларының бірі. Өнімділігі 150-170 ц/га. Ақмола, Павлодар, Солтүстік Қазақстан облыстарында өсіріледі.

Зенга-Зенгана – шетелдік сұрып (ФРГ). Биік, жинақы, қою жапырақты өсімдік. Жапырақтары күңгірт жасыл, гүл сидамдары жапырақтар деңгейінде орналасқан, гүл шоғырлары жинақы, жіңішке ұзын гүл сабақтарында орналасқан. Гүлдері қос жынысты. Жидектері ірі (9-10г), жалпақ шошақ пішінді, қоңыр жылтыр түсті гүлді. Жидектері тығыз, қызыл, шырынды, хош иісті, тасымалдауға шыдамдылығы жоғары. Құрғақшылыққа, қысқа төзімді. Сұр шірікке шалдыққыш. Жақсы күтіп-баптағанда 150 ц/га дейін өнім береді. Орташа мерзімде піседі. Павлодар облысында өсіруге рұқсат етілген.

Огонек – Куйбышев аймақтық бақ шаруашылығы тәжірибе стансасында (Новинка х Ударница х Любовь Поволжья) шығарылған. Салыстырмалы түрде қысқа төзімді, өнімді, ірі жемісті, жидегі дәмді сұрып. Бұтасының биіктігі орташа, сәл қомақты, жапырақтары жасыл, мұрты қызыл. Жидектері ірі, 6,8-9,5 г, мұқыл шошақты, қызыл сары реңді, жылтыр, құрғақ. Дәмі қышқылтым, сүйкімді, ерекше хош иісті, татымдылығы – 4,5 ұпай. Өнімділігі 95-152 ц/га. Қостанай облысында өсіруге рұқсат етілген.

Қара қарақат

Алтайская десертная. М.А.Лисавенко атындағы Сібір бақ шаруашылығы ҒЗИ-да шығарылған. Биіктігі орташа, қаумалы бұта. Тамырмаңайлық өркендері аз. Ағаштанған қалемшелермен жақсы көбейеді. Қысқа төзімділігі орташа. Ақұнтақпен зақымдануға бейімді. Жидектері ірі (1-2 г), қара, сәл жылтырлау, жұқа қабықты, мәйегі жасылдау, шырынды, қышқылтым. 4-5 жылдық бұталары 5 кг дейін өнім береді (107-134 ц/га). Шілденің соңында піседі. Ақмола, Павлодар, Солтүстік Қазақстан облыстарында өсіруге рұқсат етілген.

Голубка. М.А.Лисавенко атындағы Сібір бақ шаруашылығы ҒЗИ-да шығарылған. Орташа мөлшердегі қаумалы бұта. Қысқа төзімді, өздігінен жеміс салатын сұрып. Жидектері ірі (1-2 г), қара, көк балауызды қақты, қабығы жұқа, жидегі қышқылтым. Шілденің ортасында, орташа мерзімде піседі. Бір бұтаның орташа өнімі 4-5 кг (130-166 ц/га). Ақмола, Павлодар, Солтүстік Қазақстан облыстарында өсіруге рұқсат етілген.

Минай Шмырев. Беларусь жеміс шаруашылығы және картоп шаруашылығы ҒЗИ шығарылған. Биік өсетін, өркендері жуан, иіңкі, жасыл, жылтыр түсті бұта. Қысқа төзімді. Жидектері ірі (1-2 г), күңгірт, мәйегі қышқылтым, ерте піседі. Өнімі жүйелі, жоғары (130-209 ц/га). Ақмола, Қостанай, Солтүстік Қазақстан облыстарында өсіруге рұқсат етілген.

Стахановка Алтая. М.А.Лисавенко атындағы Сібір бақ шаруашылығы ҒЗИ-да шығарылған (Голиаф x Приморский чемпион). Орташа биіктіктегі, аязға төзімді бұта. Өздігінен жеміс салатын сұрып. Жидектері кара, ірі (0,6-1,1 г), біркелкі, жұқа қабықты. Мәйегі жасылдау, шырынды, қышқылтым. Піскен жидектері шашылмайды, сондықтан оларды бір ретте жинап алуға болады. Пісу мерзімі орташа. Өнімділігі жоғары (70-120 ц/га). Ақмола, Солтүстік Қазақстан облыстарында өсіруге рұқсат етілген.

Черный жемчуг. И.В.Мичурин атындағы бақ шаруашылығы БОҒЗИ-да шығарылған. Қысқа төзімді, тез пісетін, өздігінен жеміс салуы жоғары сұрып. 3-4 жылдық бұтадан 3,5-3,6 кг жидек жиналады. Ақұнтаққа төзімді, тек бұл ауру қатты тараған жылдары өркендері шамалы зақымданады. Бүршіктік кенемен зақымданбайды, жекелеген жағдайларда антракнозбен зақымданады. Жидектері ірі, біркелкі, домалақ, кара, шырынды, нәзік, дәмі қышқылтым, С дәрумені 109-154 мг % болады, массасы 1,2-1,5 г. Бұтақбасының ұзындығы орташа немесе ұзын – 5-7 см, онда 8-12 жидек болады. Үзілуі құрғақ. Орташа биіктіктегі қаумалы бұта. Ерте пісетін сұрып. Ақмола, Солтүстік Қазақстан облыстарында өсіруге рұқсат етілген.

Багира. И.В.Мичурин атындағы бақ шаруашылығы БОҒЗИ-да шығарылған (Минай Шмырев x Бреддторп сұрыптарының буданын кейін жеке іріктеумен). Өнімділігі, өзіндік жемістенуі, қысқа төзімділігі бойынша Черный Жемчуг сұрпына жақын, бірақ құрғақшылыққа және ыстыққа төзімдірек. 3-4 жылдық бұтадан 3,9-4,1 кг жидек жиналады. Ақұнтаққа, бүршіктік кенеге және антракнозға төзімділігі Черный Жемчуг сұрпына ұқсас. Жидектері домалақ, кара, жылтыр, орташа массасы 2 г. Қабығының тығыздығы орташа. Мәйегі нәзік, қышқылтымдығы жақсы, дәмді (4,4-4,6 ұпай), хош иісті. Жидектерінде 150-160 мг % С дәрумені болады. Шоқ жемісі қысқа және орташа – 3-4,5 см, 4-7 жидекті. Буыннан жиі 2-3 шоқ жеміс дамиды. Жидегінің үзілуі құрғақ. Орташа биіктіктегі, орташа қаумалы бұтақ. Орташадан кеш пісетін сұрып. Ақмола, Солтүстік Қазақстан облыстарында өсіруге рұқсат етілген.

Паулинка – Белорусс картоп және жеміс-көкөніс шаруашылығы ҒЗИ. Сібірлік түр тармақтар мен Голубка сұрпының таңдамалы түрлерін еуропалық сұрыптармен будандастырып шығарылған. Орташа мерзімде пісетін, қысқа төзімділігі жоғары, өнімді сұрып. Жидектері сопақ, орташа, жылтыр, қышқыл, қабығы жұқа. Қанттылығы 7,8%, қышқылдығы 3,3, С дәрумені 147 мг %. Ақұнтаққа төзімді, бүршік кенесіне және гүлпарлыққа орташа төзімді, антракнозбен зақымдалуы шамалы. Павлодар облысында өсіруге рұқсат етілген.

Сеянец Голубки. М.А.Лисавенко атындағы Сібір бақ шаруашылығы ҒЗИ-да шығарылған. Биіктігі орташа, қаумалылығы шамалы бұта. Ақұнтақпен жапырақтарының ұштары ғана зақымданады және жылда емес. Жидектері кара, күңгірт, жұқа қабықты, қышқылтым, орташа массасы 1,2 г. Целиноград тәжірибе стансасында өнімділігі 44 ц/га болған. Павлодар, Қостанай, Солтүстік Қазақстан облыстарында өсіруге рұқсат етілген.

Памяти Шукшина. М.А.Лисавенко атындағы Сібір бақ шаруашылығы ҒЗИ-да шығарылған (Зоя және 25-50-01 сұрыптарын (Каракаол x Алтайская десертная) будандастырумен, кейін буданды ұрпақтан элиталы сеппе көшетті іріктеп). Биіктігі орташа, қаумалы бұта. Ерте пісетін, өздігінен жемістенетін, өнімді, қысқа төзімділігі қанағаттанарлық, қызуға және құрғақшылыққа төзімді сұрып. Жидектері,

қышқылтым, ірі – 1,2 г, қабығы жұқа, аса пісіп кеткенде жарылғыш. Өнімділігі – 5 т/га. Солтүстік Қазақстан облысында өсіруге рұқсат етілген.

Софья. М.А.Лисавенко атындағы Сібір бақ шаруашылығы ҒЗИ-да (өздігінен тозаңданатын Сеянец Голубки сұрпынан (F₁) сеппе көшетін іріктеумен) шығарылған. Жақсы дамыған, жинақы бұта. Жидектері біркелкі, жылтыр, қара, шар тәрізді, орташа массасы 1,5-3,1 г, үзілуі құрғақ, дәмі қышқылтым (3 ұпай), тасымалдауға шыдамдылығы жоғары. Қысқа төзімділігі орташа, ақұнтаққа төзімді, антракнозбен зақымдануы 1-2 ұпай, септариозбен – 1-2 ұпай. Бұтаның бесінші жылында бүршіктік кенемен зақымдануы 3 ұпай. Өнімділігі 11,3 т/га. Солтүстік Қазақстан облысында өсіруге рұқсат етілген.

Партизанка. Белорусс жеміс шаруашылығы ҒЗИ-да Болдуин буданы мен Голубканың сібірлік тұртармағының сеппе көшеттерін будандастырумен алынған. Биік өсетін, жартылай қаумалы, қою бұта. Жемістік шоқ жемісі ұзын және орташа. Шоқ жемістегі жидектер жиі орналасқан. Жидектері ірі, шоқ жемісте біркелкі орналасқан, қара, домалақ, қабығы жұқа, қышқылтым, орташа массасы 1,2 г. Өнімділігі 8,5-11,5 т/га. Қысқа төзімді. Орташа мерзімде піседі. Антракнозға төзімділігі жоғары және америкалық ақұнтақпен зақымдануы орташа. Бүршіктік кенемен зақымданады. Тауарлығы – жоғары. Балаң жидектің тасымалдануға төзімділігі жоғары. Жылда өнім береді. Әмбебап сұрып. Ақмола және Солтүстік Қазақстан облыстарында өсіруге рұқсат етілген.

Консервная. М.А.Лисавенко атындағы Сібір бақ шаруашылығы ҒЗИ-да Зоя және 25-50-01 сұрыптарын (Каракаол х Алтайская десертная) будандастырумен шығарылған. Биік, жартылай қаумалы, аязға орташа төзімді, құрғақшылыққа шыдамды, тез жеміс салатын, өздігінен жемістенетін бұта. Жидегінің дәмі орташа, массасы 1,2-4,8 г. Бүршік кенесімен және саңырауқұлақ ауруларымен зақымдануы шамалы. Бір бұтадан 7 кг дейін жидек жиналады. Қостанай облысында өсіруге рұқсат етілген.

Нестор Козин – М.А.Лисавенко атындағы Сібір бақ шаруашылығы ҒЗИ-да шығарылған. Сеянец Голубка сұрпын еркін тозаңдатып алынған сеппе көшет. Бұтасы жинақы, бойшаң емес (1 м дейін). Жидегі шар тәрізді, қара сәл балауызды, табақшасы кішігірім, жұқа қабықты, массасы 1,2-4,8 г. Ақұнтаққа (0,1 ұпай), антракнозға (0,2), септориозға (0,3), бүршіктік кенеге төзімді. Өздігінен жемістенуі өте жоғары сұрып. Өнімділігі 7 т/га. Солтүстік Қазақстан облысында өсіруге рұқсат етілген.

Қызыл қарақат

Красный крест. Америкалық сұрып. Биіктігі орташа, күшті қаумалы, бұрыс пішінді бұта. Қысқа төзімділігі орташа. Жидектері ірі (1,12), ашық қызыл, дәмділігі жақсы, шоқ жемісте берік бекіген. Мәйегі шырынды, нәзік, қышқылтым. Балаң күйінде және өңдеуге қолданылады. Бір түптеп 4-5 кг жидек жиналады. Орташа мерзімде піседі. Антракнозбен зақымданады. Ақмола, Солтүстік Қазақстан облыстарында өсіруге рұқсат етілген.

Огни Урала. И.В.Мичурин атындағы Челябинск жеміс-көкөніс стансасында (Фей плодородный сұрпының екпе көшетінен еркін тозаңдатумен) шығарылған. Жоғары өнімді, қысқа төзімді сұрып. Гүлдері көктемгі бозқырауға шыдамдылығымен, ақұнтаққа, антракнозға төзімділігімен ерекшеленеді. Қанкөбелекпен, құмырсқашыбынмен зақымдануы шамалы. Бұтаның орташа өнімі – 6,4 кг. Жидектері орташа (0,44-1,0 г), қызыл, домалақ, дәмі жақсы, 36,2 мг % аскорбин қышқылы, 3,1% қышқылдар, 10,9 % жеңіл еритін құрғақ заттар бар. Биіктігі орташа, өркендері нәзік, өсіндісі-жасыл бұта. Жапырақтары орташа, жасыл, түксіз, көн тәрізді, әжімді ойысты. Ағаштанған, жасыл қалемшелермен,

сұлатпалармен (сабағы, өркені) жақсы көбейеді. Қостанай, Павлодар, Солтүстік Қазақстан облыстарында өсіруге рұқсат етілген.

Әуесқой бағбандарда **ақ қарақаттың Версальская белая** – батыс еуропалық сұрпы өсіріледі. Орташа биіктіктегі бұта. Жидектері ірі, ашық ақ сары түсті, домалақ немесе сәл жаншылған, дәмі сүйкімді, қышқылтымдығы мен тәттілігі үйлесімді.

Таңқурай

Колокольчик (НСС). М.А.Лисавенко атындағы Сібір ҒЗИ (Карнавал сұрпын еркін тозаңдырып алынған сеппе көшеттен іріктеумен) шығарылған. Ерте-орташа мерзімде пісетін сұрып. Орташа биіктіктегі, шамалы қаумалы бұта. Өркен бергіштігі жоғары (25-30). Екі жылдық сабақтары сұр түсті, буынды, тікенексіз. Бір жылдық өркендері қан қызылды, шамалы балауызды қақты. Жапырақтары ірі, ашық жасыл, әжімді. Гүлдері ірі, аталықтары аналықтарынан аласа. Жидектері шашақты, ашық қызыл, орташа массасы 2,6 г. Сүйекшелері орташа, біртекті, жеміс орнымен тығыз бекіген. Мәйегі тәтті қышқыл, шырынды, хош иісті. Жидегінде 5,6 % қанттар, 5,6 % қышқыл, 32,98 мг % С дәрумені бар, дәмділігі 3,8 ұпай, өнімділігі 8,6 т/га. Солтүстік Қазақстан облысында өсіруге рұқсат етілген.

Спутница (НИЕ 10). Қара топырақты емес аймақтың аймақтық бақ шаруашылығы ҒЗИ-ның Кокин тірек нысанында Рубин болгарский мен Оттава сұрыптарын будандастырумен шығарылған, ерте пісетін сұрып. Бұтасының даму қуаты орташа, сәл қомақты; сәл иіңкі, тікенекті; өркен жайғыштығы орташа (8-10); екі жылдық сабақтары ашық күңгіртті. Бір жылдық өркендері өсінді кезеңнің соңына қарай қан қызыл балауыз қақты, түксіз; тікенегі бүкіл өркен бойында. Жапырақтары қою жасыл, сәл кеңірдекті. Гүлдерінің аталықтары аналықтарынан төмен орналасқан. Жидектері жарты шар тәрізді, қою қызыл, олардың орташа массасы 2,7 г; сүйектері орташа, бір текті, жеміс тұғырымен бекіген. Жидегі қышқылтым, нәзік дәмді, хош иіссіз. Жидектерінде 8,8 % қанттар, 1,6 % қышқылдар, 23,3 мг % С дәрумені болады. Жас жидектерінің татымдылығы 4,0 ұпай. Ақмола, Қостанай облыстарында өсіруге рұқсат етілген.

Трояна. М.А.Лисавенко атындағы Сібір бақ шаруашылығы ҒЗИ-да (Карнавал сұрпын еркін тозаңдандырумен) шығарылған. Орташа мерзімде пісетін сұрып (14.06). Биіктігі орташа, шамалы қаумалы бұта; өркен қалыптырғыштығы орташа (1 бұтада 12-15 өркен). Бір жылдық өркендері қызғылттау, сәл балауыз қақты, орташа түкті. Тікендері қан қызыл түсті, төменгі бөлігіне шоғырланған, қатты, қысқа. Жапырақтары 3 қалақты, сәл ширатыңқы. Гүлдері орта бөлігінде орналасқан. Жидектері қан қызылы, жалпақ мұқыл шоқылы, сәл түкті, орташа массасы 2,5 г; сүйектері орташа, біртекті емес; жеміс орны шошақты. Мәйегі орташа, қышқылтым, хош иісті; дәмділігі – 4,0 ұпай; компотынікі – 4,2 ұпай. Орташа өнімі 149,6 ц/га. Солтүстік Қазақстан облысында өсіруге рұқсат етілген.

Вислуха. Орыс халықтық сұрып. Бұталары биік, жартылай қаумалы, тамыр атпалары көп. Бір жылдық өркендері жасыл, күзге қарай қан қызылданады, балауызды қақ басқан. Өркендері қою тікенекті, тікенектерінің ұзындығы орташа, қатты, негізі жалпақтау. Жидектері ірі, массасы 2 г, жарты шар пішіндес, ашық қызыл, сүйекшелері ірі. Мәйегі шырынды, қышқылтым. Жемістері піскенде шашылмайды. Қысқа және құрғақшылыққа төзімді сұрып. Жеміс салуы 40 күнге дейін жүреді, өнімділігі 53,6 ц/га. Ақмола, Павлодар, Қостанай облыстарында өсіруге рұқсат етілген.

Кримзон-Маммут. Американдық сұрып. Орташа шамадағы, тік өсетін бұта. Тамыр атпалары көп. Екі жылдық өркендері қызғылт, қоңыр, дерлік тікенексіз. Орташа мерзімде пісетін, қысқа төзімді сұрып. Жидектері ірі (1,7 г), ұзынша келген, ашық қызыл түсті, мәйегі тығыз, сәл қышқылтым. Шілде айының ортасында піседі,

жинау кезеңі 18-20 күндей. Қарағанды тәжірибе стансасында гектарлық өнімі 50,5 ц болған. Қостанай облысында өсіруге рұқсат етілген.

Новокитаевская. Украин бақ шаруашылығы ҒЗИ-да шығарылған. Өсу қуаты орташа бұта. Сабақтары жуан, ашық күңгірт түсті, тікенектілігі шамалы. Ерте пісетін, қысқа және құрғақшылыққа төзімді сұрып. Жидектері ірі (1,7 г), ұзынша келген, ашық қызыл, дәмді. Ауруларға төзімді. Өнімділігі 105-108 ц/га. Ақмола облысында өсіруге рұқсат етілген.

Барнаульский. М.И.Лисавенко атындағы Сібір бақ шаруашылығы ҒЗИ шығарылған. Биік, тік өсетін, ұшы нәзік сәл иіңкі бұта. Бір жылдық өркендері ашық жасыл балауызды қақты, екіжылдықтары – ашық қоңырлы. Тікенектері сирек. Жапырақтары жиі әжімді, кеңірдекті, төмен қарай бүктелген. Оның үстіңгі беті сұр жасылды, астыңғы беті – ақкиізді. Жидегі ірі (2,5 г), ашық қызыл, ерте піседі, қан қызыл дақпен зақымдануы шамалы. Орташа өнімі 40-50 ц/га. Павлодар облысында өсіруге рұқсат етілген.

Награда. Нижний Новгород Мемлекеттік университеттің Ботаникалық бағында (Колхозница х Английская сұрыптарын будандастырып) шығарылған. Жидектері ірі (2,7-3,5 г), тұқыл шошақты, жекелегендері бүйірінен сәл жаншылғандай, қызыл, сәл түкті, сүйекшелері орташа көлемді. Еті нәзік. Дәмі қышқылтым, сүйкімді хош иісті. Биік, тік өсетін, өркенінің жоғарғы бөлігі сәл тікенекті, орта және төменгі бөліктерінде тікенектілігі орташа. Өнімділігі және қысқа төзімділігі жоғары. Орташа мерзімде піседі. Солтүстік Қазақстан облысында өсіруге рұқсат етілген.

Вера. М.А Лисавенко атындағы Сібір бақ шаруашылығы ҒЗИ-да (№2-54-1) (Калининградская х Новость Кузьмина) х Барнаульская сұрыптарын будандастырып, кейін будан ұрпағынан элиталы сеппе көшеттерді іріктеумен) шығарылған. Сәл тікенекті, биіктігі 170-208 см жинақы бұта. Қысқа төзімділігі жоғары, негізгі бүршіктері опат болғандай жағдайда қордағы бүршіктері ашылуға бейімді сұрып. Жидектері ірі, бір мезгілде, 10-12 күнде піседі. Өрмекші кенеге, өркен құмытысына, актракнозға, септориозға, қызыл қоңыр даққа төзімді сұрып. Өнімділігі – 10 т/га Ақмола, Қостанай, Солтүстік Қазақстан облыстарында өсіруге рұқсат етілген.

Қарлыға

Челябинский зеленый. Челябинск жеміс-көкөніс селекциялық тәжірибе стансасында шығарылған. Биіктігі орташа, жинақы, жапырақтары ірі, сәл тікенекті, өркенді бұта. Қысқа төзімді және өнімді сұрып. Айтарлықтай ерте, шілденің ортасында піседі. Жидектері орташа (2,5-3г), түксіз, домалақ-сопақша келген, ашық жасыл түсті. Мәйегі тәтті, қышқылдығы жоқтың қасы, өте сүйкімді дәмді. Ақұнтақпен зақымданбайды деуге болады. Ақмола, Павлодар, Солтүстік Қазақстан облыстарында өсіруге рұқсат етілген.

Смена. Ресейдің Қара топырақты емес аймағының бақ шаруашылығы ҒЗИ-де Хоутон (АҚШ) сұрпын Зеленый бутылочный сұрпымен будандастырып шығарған. Қысты және құрғақшылықты өз қалпынан аса ауытқымай өткереді. Бойшаң, жіңішке доғалы иілген өркенді бұта. Өркен бойында ұсақ, жидегін жинауға және күтіп-баптауға кедергі келтірмейтін, тікендері бар. Жидектері салыстырмалы түрде ұсақ және орташа. Жемістері қызыл, домалақ пішінді, сирек жұмыртқа тәрізді, түксіз, қою балауыз қақты. Мәйегі қышқылтым, әжептәуір тәтті. Бұтасы тез қалыптасатындықтан жеміс салуын ерте бастайтын сұрып. Отырғызылғанның 3-жылы әр бұтадан 1,5-2,5 кг жидек жиналады. Піскен жидектері бұтада сапасын нашарлатпай ұзақ сақталады және жарылмайды. Америкалық ақұнтаққа төзімділігі жоғары. Ақмола, Павлодар, Солтүстік Қазақстан облыстарында өсіруге рұқсат етілген.

Изумруд. Ресейдің Қара топырақты емес аймағының бақ шаруашылығы ҒЗИ-да шығарылған. Қысқа, құрғақшылыққа төзімді. Биіктігі, өркен қалыптандырғыштығы орташа бұта. Тікендері өркеннің өн бойында орналасқан. Жапырақтары қоңыр жасылды, орташа ұсақты. Жидектері орташа шамада, айтарлықтай балауызды қақты, домалақ сопақша пішінді. Жидегінің дәмі жақсы, кей жылдары қанағаттанарлық. Жидектерінің пісуі орташадан кеш. Піскен жемістері шашылмайды. Сферотекаға төзімді. Бір түптен 4 кг дейін жидек жиналады, гектарынан – 50-52 ц. Қостанай облысында өсіруге рұқсат етілген.

Черносливовый. М.А.Лисавенко атындағы Сібір бақ шаруашылығы ҒЗИ-да (Сливовый х Сливовый 259-23) шығарылған. Қауіпті жұқпалы ауруға – сферотекаға төзімді. Бұтақтары тікенексіз. Өнімді жидектері орташадан іріге дейін, сүйкімді, қоңыр қызыл, піскенде дерлік қара, ерекше дәмділік тән. Кемшілігі – бір мезгілде піспейді. Қостанай облысында өсіруге рұқсат етілген.

Консул (Сенатор). И.В. Мичурин атындағы Челябинск жеміс-көкөніс шаруашылығы селекциялық тәжірибе стансасында (Челябинский зеленый х Африканец) шығарылған. Қысқа төзімді, бозқырауға, ақұнтаққа төзімділігі жоғарырақ. Мамырдың 9-19-да гүлдейді, 20 шілдеде піседі. Биік өсетін, орташа қаумалы, орташа ұзындықтағы түзу жасыл өркендері бар, өркендерінде тікенектері аз бұта. Жидектері ірі (2,6-6,3 г), жақсы дәмді, тәтті, қызыл, қабығы жұқа, орташа мерзімде піседі, құрамында 25,7 мг % аскорбин қышқылы, 6,7 % қанттар, 3,1 % қышқылдар бар. Жасыл, құрама қалемшелерімен, сұлатпа сабақтарымен жақсы көбейетін сұрып. Солтүстік Қазақстан облысында өсіруге рұқсат етілген.

Үшқат

Камчадалка. Әмбебап, орташа мезгілде пісетін сұрып, орташа қаумалы бұта. Өркендері орташа ұзындықты, түзу, ашық жасыл түсті. Жидектері ірі (0,9-1,0 г), біркелкі, шырынды, қышқылтым дәмді. Жидектерінде 8,5% қанттар, 2,3 % қышқылдар, 35 мг % С дәрумені, 656 мг % Р дәрумені болады. 5-6 жастағы бұтаның орташа өнімділігі – 43 ц/га. Қостанай, Солтүстік Қазақстан облыстарында өсіруге рұқсат етілген.

Голубое веретено. М.А.Лисавенко атындағы Сібір бақ шаруашылығы ҒЗИ-да шығарылған. Ерте піседі, бір бұтадан 2,5 кг дейін өнім жиналады, ерекше (қызықтырарлық) ащы дәмді, шашылуы орташа. Ақмола, Солтүстік Қазақстан облыстарында өсіруге рұқсат етілген.

Синяя птица. М.И.Лисавенко атындағы Сібір бақ шаруашылығы ҒЗИ-да (Камчатка үшқатын еркін тозаңдандырып кейін будандық ұрпағынан элиталық сеппе көшетін сұрыптаумен) шығарылған. Қуатты, қаумалы бұта. Жемістері ерте піседі, сопақша, күлгін реңді, дерлік қара түсті, массасы 0,8 г. Әмбебап сұрып. Өнімділігі 6 т/га. Қостанай облысында өсіруге рұқсат етілген.

Шырғанақ

Зырянка. И.В.Мичурин атындағы Новосібір аймақтық жеміс-жидек тәжірибе стансасында шығарылған. Бірінші ұрпағында гамма-сәулелермен және екінші ұрпағында нитрометилнесепнәрмен өңделген тұқымнан өскен катунь шырғанақтың, тектес өзгерістері бар сеппе көшеттері арасынан сұрыпталынып алынған. Биіктігі 2,5 м, бөрікбасы жинақы ағаш; бұтақтары 60-65 градуспен таралатын, солқылдақ, орташа жуандықта; өркендері әлсіз тікенекті. Жемістері цилиндр тәрізді, жоғарғы ұшы сәл қиықты, жолақтарында сәл қызғылт реңді, кішігірім дақты ашық сары түсті, салыстырмалы түрде ірі – 100 жидегінің массасы 61,1 г, құрғақ жұлынады, тасымалдануы жақсы, қышқылтым дәмді, хош иісті. Тамыздың соңында пісіп

жетіледі. Жемісінің химиялық құрамы: май – 5 %, каротиноидтар – 19,78 мг %, С дәрумені – 110 мг %, қанттар – 4,9, органикалық қышқылдар – 1,95 %. Өнімділігі жоғары, гектарынан 113,9 ц жетеді немесе әр бұтадан 9,9 кг. Қостанай облысында өсіруге рұқсат етілген.

Витаминная. М.А.Лисавенко атындағы Сібір бақ шаруашылығы ҒЗИ-да шығарылған. Биік өсетін ағаш. Бөрікбасы пирамида тәрізді, жуан бұтақты, кішігірім тікенек басқан. Жапырақтары ірі (9 см және одан артық), жалпақ (1 см-ге дейін), ашық жасыл, сәл «қайық» тәрізді. Жас өркендердің қабығы ашық күрең, дінде және қаңқалы бұтақтарда қызыл қоңыр. Жемістері домалақ, ашық сары, ірі, 100 данасының массасы – 57 г. Шілдеде – тамызда піседі. Бір дараның өнімділігі 13 кг-ға дейін. Ақмола, Солтүстік Қазақстан облыстарында өсіруге рұқсат етілген.

Новость Алтая. М.А.Лисавенко атындағы Сібір бақ шаруашылығы ҒЗИ-да шығарылған. Тұқымынан таралған формалардың арасынан батыс сібірлік шырғанақпен еркін тозаңдандырып алынған. Бөрікбасы кең қаумалы, берік. Бұтақтары сәл бүгінкі, үлкен бұрышпен тарамдалған, дерлік тікенексіз, жапырақтары ірі, беті қоңыр жасыл, астыңғы жағы – күмісті жасыл. Өсінді өркенінің қыбығы қоңырлау; діңінде және қаңқалы бұтақтарда – ашық қоңыр. Жемістері домалақ, ақшыл сары, қышқылтым, ірі (100 данасының массасы – 50 г). Бір бұтадан 17 кг дейін жидек жиналады. Шілде-тамызда піседі. Ақмола, Қостанай облыстарында өсіруге рұқсат етілген.

Пантелеевская. М.А.Лисавенко атындағы Сібір бақ шаруашылығы ҒЗИ-да шығарылған. Биік, сирек бөрікбасты бұтақ. Жемістері ұзынша келген, қызғылт ренді сары түсті, үзілуі құрғақ, С дәрумені, қант пен каротинондар мол. Шілденің ортасында піседі, өңдеуге жарамды (шырын, компот). Орташа өнімі 46 ц/га. Ақмола, Қостанай, Солтүстік Қазақстан облыстарында өсіруге рұқсат етілген.

Великан. Орташа мерзімде пісетін, биіктігі 2,5 м болатын, бөрікбасының қоюлығы орташа, домалақша шошақты пішінді, сүңгегінің қабығы қатпарлы сұрып. Өркенінің жуандығы орташа, қоңыр сұр түсті, ақ түкті. Жапырақтары күңгірт жасыл, тақтасы дөңесті. Жемісінің орташа массасы 0,85 г, пішіні цилиндр тәрізді, ашық сары түсті, қышқылтым дәмді, шырынды. Ақмола, Солтүстік Қазақстан облыстарында өсіруге рұқсат етілген.

Чуйская. Жазда пісетін сұрып. Биіктігі 2,5 м дейін өсетін, бөрікбасы салыстырмалы түрде жинақы, жиілігі орташа, пішіні домалақша, тікенектілігі шамалы өсімдік. Өркендері күңгірт жасыл түсті. Жапырақтары қандауырлы пішінді, ашық жасыл түсті. Жемісі сопақша – цилиндр пішінді. Ақмола, Павлодар, Солтүстік Қазақстан облыстарында өсіруге рұқсат етілген.

1.2. ЖЕМІС ЖӘНЕ ЖИДЕК ӨСІМДІКТЕРІНІҢ МОРФОЛОГИЯСЫ

Жеміс-жидек өсімдіктерінің барлығында негізгі үш өсінді мүше бар: тамыр, сабақ және жапырақ. Өсімдіктің басқа бөліктері – бүршіктері, гүлдері, жемістері және тағы басқалары негізгі мүшелердің түр өзгерістері болып саналады. Жеміс және жидек өсімдіктерінің морфологиялық және анатомиялық құрылыстары өздерінің атқаратын іс-әрекеттерімен, соншалық жекелеген тұқымдықтар мен сұрыптардың өсу және жеміс салу ерекшеліктерімен тығыз байланыста. Жеміс және жидек өсімдіктерінің мүшелерінің морфологиялық және анатомиялық ерекшеліктерін зерделеу, олардың іс-әрекеттерінің көп жақтарын білуге мүмкіндік береді және отырғыларды күтіп-баптаудың агротехникалық кешенді шараларын дайындауды ғылыми негіздеуге негіз бола алады.

Топырақ үстілік бөлігі

Жеміс-жидек өсімдіктері топырақ үстілік бөлігінің морфологиялық құрылысы, оның көлемі, ұзақ өміршеңдігі және т.б. белгілері бойынша мынадай топтарға бөлінеді (1-кесте).

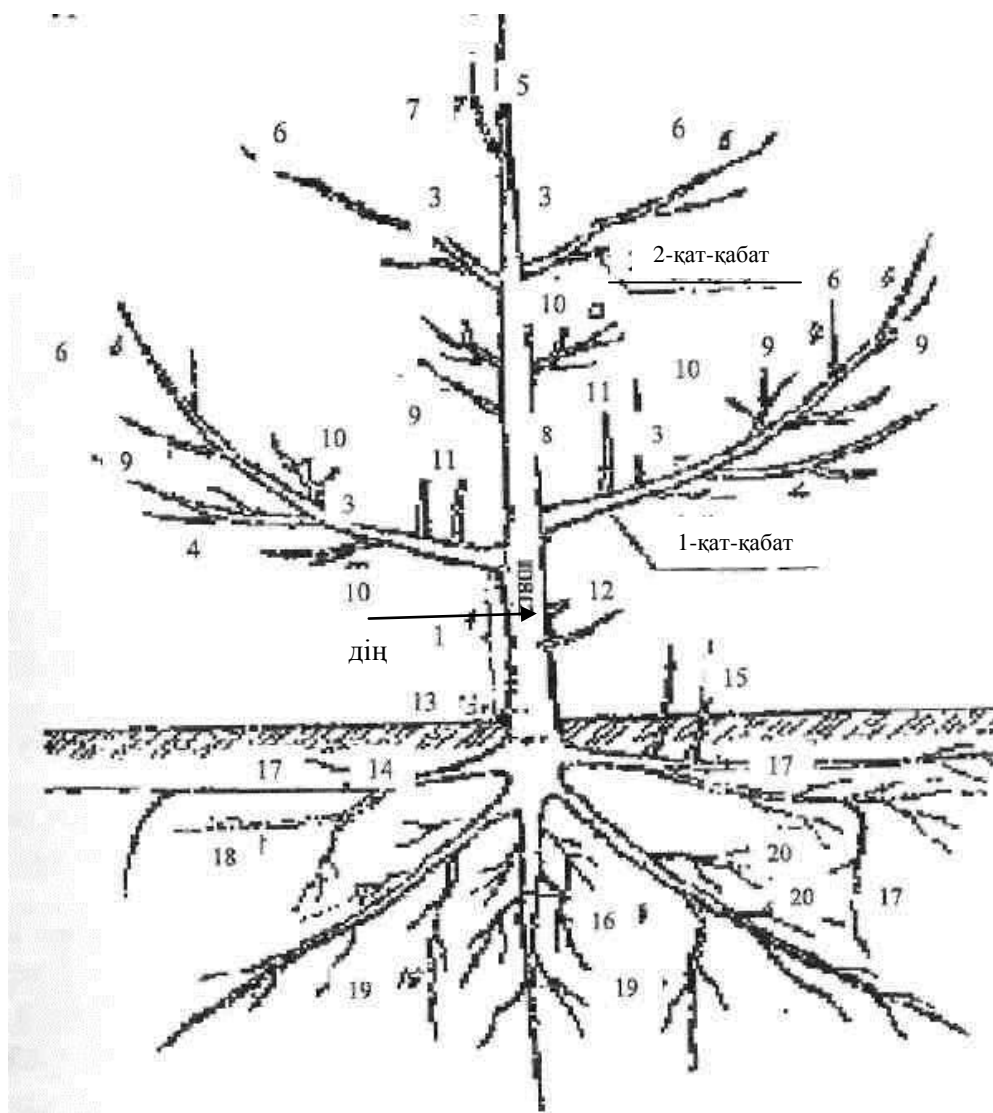
1-кесте. Жеміс тұқымдықтарының көлемдері, ұзақ өміршеңдігі және морфологиялық өсу ерекшеліктері бойынша бөлінуі

Топ	Тұқымдықтар	Өсу ерекшеліктері
1	2	3
1. Ағаштәрізділер	Грек жаңғағы, пекан, талшын, алмұрт, тәттішіе және т.т.	Өте биік және діңді жуан ағаш
	Алма, өрік, алхоры және т.б.	Діңі аса байқалынбайтын, шамалы бойшаң ағаш. Бұл топтың өсімдіктерінің тіршілік кезеңі ұзақ, бірақ жемістенуді кеш бастайды
2. Бұта тәрізділер немесе түптенетін ағаш тәрізділер	Анар, орман жаңғағы, шырғанақ, жиде, шабдалы және т.б.	Әдетте, бірнеше немесе бір діңі әлсіз байқалатын болады. Ағаш тәрізділермен салыстырғанда өміршеңдігі ұзақ емес, бірақ жемістену кезеңі тез басталады.
3. Бұталы өсімдіктер	Таңқурай, қарақат, қарлыға	Нөлдік реттегі бірнеше бұтақтан тұратын, бойшаң емес бұта. Негізгі және сабақтық біліктерін топырақ астынан жандандыруға қабілетті. Әдетте тез жемістенгіш, бірақ ұзақ емес.
4. Шырмауықтылар	Жүзім, лимондық, актинидия	Оралғыш (лимондық, актинидия) немесе өрмелегіш (жүзім) көп жылдық ағаш тәрізді өсімдіктер.
5. Көп жылдық шөптесін өсімдіктер	Бүлдірген, құлпынай, мүк жидек, морошка, тас бүлдірген (қойбүлдірген, костяника)	Топырақ үстілік ағаштанған білігі болмағандықтан, өркендері жерге төселе өседі. Өте тез піскіштігімен және қысқа өміршеңдігімен, әсіресе қолдан өсіргенде, ерекшеленеді.

Ағаштың топырақ үстілік бөлігі діңінен және бөркбастан тұрады (1-сурет).

Дің – ағаштың ең дамыған, бірінші реттегі бұтақтардың тарайтын, негізгі бөлігі. Дің үш бөліктен: сүңгектен (сидамнан), орталық жетекшіден (өткізгіштен) және жалғастырғыш өркендерден тұрады.

Сүңгек – тамыр мойнынан төменгі бірінші қаңқалы бұтақтануына дейінгі діңнің бөлігі.



1-сурет. Жеміс ағашының құрылысы:

1-сүңгек, 2-ортаңғы өткізгіш; бірінші реттік бұтақтанудың негізгі өркендері (3), екінші реттік (4); 5-жалғастырушы ортаңғы өркен, 6-негізгі бұтақтағы жалғастырушы өркен; 7- ортаңғы өркендегі бәсекелесі, 8-жалғастырушы өркенінің бәсекелесі, 9-жаппай өсетін бұтақтар, 10-жеміс салатын жаппай өсетін бұтақтар, 11-балақ сабақ-бұтақшалар, 12-сүңгектік балапан бұтақшалар, 13-телу орны, 14-тамыр мойыны, 15-тамырлық балапан бұтақшалар, 16-негізгі немесе орталық тік тамыр; көлбеу негізгі тамырлар: бірінші реттік (17), екінші реттік (18), 19-ортаңғы бүйірлік тамырлар, 20-жаппай өсетін тамырлар.

Тамыр мойыны – ағаштың топырақ астылық бөлігі мен топырақ үстілік бөлігінің арасындағы өту аймағы. Тамыр мойыны сабақ пен тамырлардың түстері, сондай-ақ жоғарғы бүйірлік тамырлардың таралу орны бойынша жеңіл ажыратылады. Жалғыз тамыр мойынды өсімдіктер (алманың, алмұрттың, өріктің және т.т. тұқымдық телітушіге телінгендері) тереңдетіп отырғызуға шыдамайды; егер тамыр мойыны топырақ деңгейінен 10-15 см терең болса, олар нашар өседі немесе опат болады.

Орталық жетекші немесе лидер-сүңгектің жалғасы – бірінші қаңқалы тармақтан бір жылдық өсімнің негізіне дейінгі діңнің бөлігі.

Жалғастырушы немесе ұластырғыш өркен – орталық жетекшінің бір жылдық өсімі.

Бөрікбас – діңдегі барлық бұтақтардың жиынтығы. Бұтақтану орталық жетекшіден басталатындықтан, оны нөлдік реттегі бұтақтануы деп санайды. Орталық жетекшіден тарайтын бұтақтарды бірінші реттегі бұтақтар, бірінші реттегі бұтақтардың бүйірлік тарамдарын – екінші реттің бұтақтары және т.т. деп атайды. Ересек (жетілген) ағаштарда 7-8, кейде одан да көп реттегі тармақтанулар (бұтақтанулар) болуы мүмкін. Жас ағаштарда өсу қарқындылығы және ересек ағаштарда даму қуаты бойынша бөрікбаста бұтақтардың үш тобы болады: қаңқалы (аналық), жартылай қаңқалы және жаппай өсетін жемісті бұтақшалар.

Қаңқалылар (аналықтар) немесе бұтақтар – бұтақтанудың бірінші, екінші және сирек үшінші реттік ең ірі бұтақтары. Ағаштың ең ірі бұтақтары бөрікбастың сүйегін (тұлғасын) құрайды. Қаңқалы бұтақтардың негізгі міндеті сүректің (ағаштың) саңылауы, серіппелі және тағы да басқа түтікті элементтерімен тамырдан жапыраққа суды және онда еріген минералды қоректік заттарды тасымалдау; талшықтың електі түтікшелерімен органикалық заттарды жапырақтан сабақтың және тамырдың бүкіл тірі жасушаларымен өткізу; өзекшенің, сүректің және талшықтың паренхималық жасушаларында қорлық органикалық заттарды жинақтау; камбийдің іс-әрекетінің арқасында талшық пен сүректің жаңа ұлпаларының пайда болуын, механикалық ұлпаларының болуының арқасында бөрікбастың жаппай өсетін бөлігін сәйкес жағдайда ұстап тұру.

Жартылай қаңқалы бұтақтар – қаңқалы бұтақтарға қарағанда аса ірі емес, әдетте бұтақтанудың үшінші немесе төртінші реттегілері.

Жаппай (қаптай) өсетін бұтақтар – төртінші, бесінші және одан да жоғары реттегі бұтақтанудың ұсақ бұтақтары. Олар өсетін және әртүрлі жастағы жемісті бұтақшалардан және өркендерден тұрады.

Өркен деп діңнің (сабақтың) жасы бір өсінді кезеңінен артық емес бөлігін айтады. Өркен сабақтық бөліктен, бүршіктерден және жапырақтардан тұрады. Өркенде буын және буынаралығы болады. Жапырақтары түскен, яғни өткен жылғы өскен өркенді, бұтақ дейді.

Буын деп сабақтың бүйірлік жаңа пайда болатындармен (бүршіктер, жапырақтар және т.б.) байланысты бөлігін айтса, екі буынның арасындағы сабақ бөлігін буынаралық дейді. Буынаралықтар ұзын – бірнеше сантиметрге дейін, қысқа – бірнеше миллиметрге және өте қысқа - әзер байқалатындар болады.

Сабақтың жапырақ бекіген жерін жапырақ жастығы дейді, ол біршама жуандау келеді. Жапырақ түскеннен кейін жапырақ жастығында бүршіктен төменірек ойық немесе дақ – жапырақ тыртығы қалады.

Өркендерді өсу қарқындылығы және морфологиялық ерекшеліктері бойынша ұзын және қысқа, кеңістіктегі орны бойынша тік және көлбей өскен, ал бүршіктерінің түртегі бойынша өсінді және генеративті деп бөледі. Өсінді өркендерде барлық өркендері өсуші, ал генеративтілерде – ұштығы (жоғарылары) немесе бүйірлік бүршіктері гүлді болады.

Өркендер бүршіктен өсіп шығады. Өркеннің негізінде бүршікше жапырақ іздері өте жіңішке, үздіксіз сақина тәрізді орналасады. Бүршікше қауызының сақиналы ізі сыртқы жылдық сақина деп аталынады. Олар бірнеше жылдар бойы байқалатындай сақталады және солар бойынша жекелеген бұтақтардың, тіпті бүтін өсімдіктің жасын анықтауға болады.

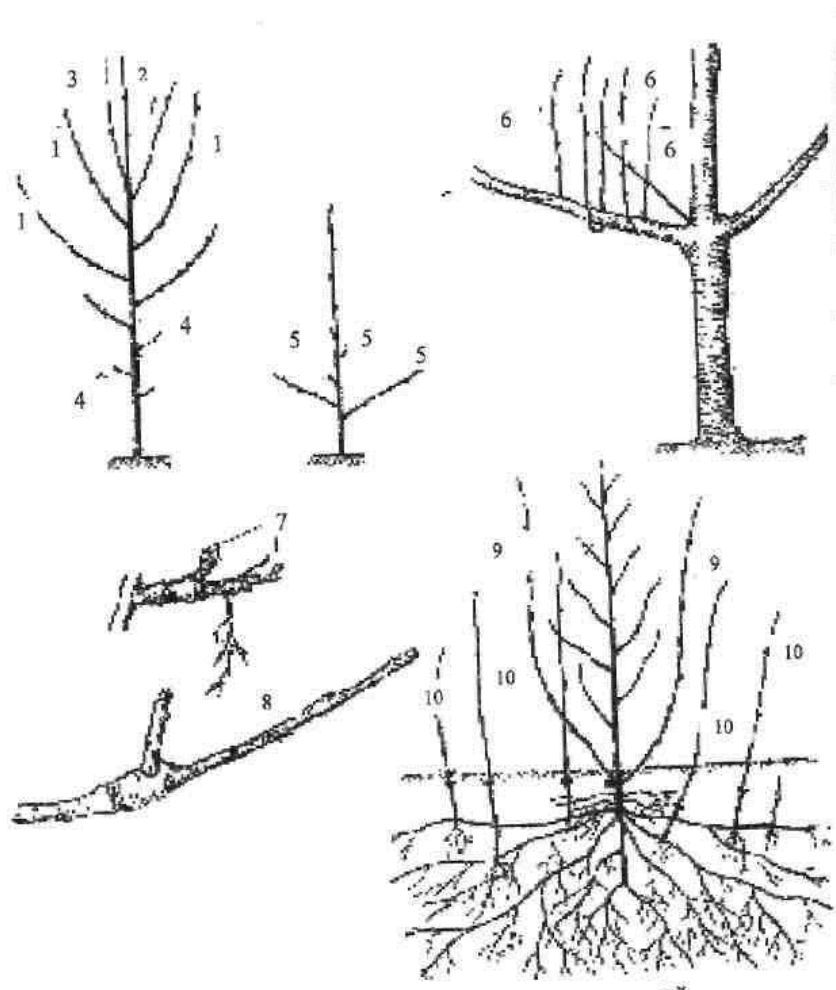
Жеміс өсімдіктерінің сабақтары үдемелі жоғары қарай өсумен және бұтақтардың ұзаруымен қатар екінші өсуге немесе жуандана өсуге де қабілетті. Бұтақтар мен діңнің диаметрінің ұлғаюы камбийдің іс-әрекетімен жүреді. Сабақ ішіндегі жасушалардың бөлінуінің арқасында ксилеманың (сүректің) жаңа қабаттары, сыртынан – талшықтың (қабықтың) ұлпалары қыртыстанады. Бір өсінді кезеңде әдетте, ішкі бөлігі ірі жасушалы, сыртқысы ұсақ жасушалы сүрек қабаты пайда болады. Мұндай қабат жылдық сақина деп аталынады. Бұталар мен діңдердің көлденең қиындысына жылдық сақиналар анық көрінетіндіктен, ағаштың немесе бұтаның жасын, ал сақинаның ені бойынша жекелеген жылдары өсімдіктің өсу жағдайын анықтау қиынға түспейді.

Бұтақтың немесе ағаштың жалпы жасын жылдық сақина бойынша анықтағанда жылдық өсіндіні жоғарғы ұшынан негізіне қарай санайды. Өркенжайғыштығы бір көктемдік тасқынды өсу түрінде болса жылдық сыртқы сақиналар саны мен бұтақ жасы үйлеседі. Егер жекелеген жылдар немесе жылма-жыл өркендердің өсуі бірнеше толқынмен өтсе, ондайда жылдық сыртқы сақина мен бұтақтың немесе ағаштың жасы үйлеспейді. Міне, сондықтан жасты жылдық сыртқы сақиналар бойынша анықтағанда оны сүректің жылдық сақинасының санымен салыстыру керек, яғни бұтаны көлденең кескеннен кейін.

Бұтақтың жас шағының (бір-екі-үш-жаздық және т.т.) атауын, осы бұтақтың орталық білігінің пайда болуынан өткен жылдары бойынша анықтайды және ол бір жылғы өсіндінің жасымен тұстас болады.

Өсуінің басталу уақыты және пайда болу орнына, сондай-ақ аналық бүршіктердің түртегіне және іс-әрекетінің (функциясының) ерекшеліктеріне байланысты өркендердің бірнеше түрлерін ажыратады (2-сурет).

Көктемгі немесе қалыпты өркендер, ерте көктемде өткен жылғы қыстап шыққан жоғарғы және бүйірлік өсінді бүршіктерден, өсудің бірінші толқынында пайда болады.



2-сурет. Өсімдіктердің өркендерінің түрлері.

1 – көктемдік өркендер; 2 – жалғастырушы өркен; 3 – бәсекелес өркен; 4 – алманың екі жылдық екпе көшетінің жуанданушы өркендері; 5 – алманың бір жылдық өркенінің жаздық өркендері; 6 – балақ-сабақ өркендері; 7 – кара қарақаттың жеміс байлайтын бұтақшасының орынбасар өркендері; 8 – алманың орынбасар өркендері; 9 – қайта жанданатын өркендер; 10 – таңқурайдың тамырлық өркендері.

Орынбасар өркендер көктемдік болғанымен, шекілдеуікті және кейбір жидектік (кара қарақат және т.т.) дақылдарда, генеративті – өсінді бүршіктерден дамиды.

Жаздық өркендер немесе екінші және кейінгі толқындарда өскендер, алдыңғы толқынның ұштық өркенінен екінші немесе үшінші толқын түрінде, анық байқалатын тыныштық күйінен соң пайда болады. Мұндай құбылыс шекілдеуіктілерде сирек, сүйектілерде жиі және әдеттегідей, цитрусты дақылдарда байқалады.

Олардың өсуіне қозғаушы себеп – экологиялық жағдайдың өсімдіктердің өсу үдерістерінің ырғағына сәйкес келмеуі.

Балақ-сабақ бұтақшалар – сабақтың ертеректе пайда болған, ересек бұтақтарында, әдетте тік өсетін, мол жапырақты қуатты өркендер, балақ-сабақ бұтақшалардың пайда болуы өсімдіктің өсуінің өзара байланысының бүлінуіне жауабы: азды-көпті ұзын (көп) кесуге, бұтақтың сынуына, үсуге, қоректену жағдайының өзгеруіне және т.т.

Қалыпты балақ-сабақшалар ағаштың (табиғи) қартаюына байланысты бөрікбастың белгілі бір теліміндегі жаппай өскен жемісті және қаңқалы бұтақтардың опат болуы күшейгенде пайда болады. Балақ-сабақшалар жасарта кесу кезінде бөрікбастың жоғалған (сынған, бүлінген) телімдерінің орнын толтыру және қалыптастыру үшін пайдаланылады.

Жандандыру өркендері жидектік дақылдарда топырақ астылық бүршіктерінен өсіп шығады. Кейіннен олардан бұтақтанудың нөлдік реттегі тамыр маңайлық бұтақтар дамып, бірте-бірте қурай бастаған ескі бұтақтардың орнын басады.

Тамырлық балапан өркендері, кейбір жеміс және жидек дақылдарында, тамырында қалыптасқан қосалқы бүршіктерден өсіп шығады.

Жуандану өркендері деп тұқымбақта, өсімдіктердің телінген аймағынан дамыған өркендерді айтады.

Бәсекелес-өркендер жоғарғы бүйірлік өркендерден пайда болады. Олар сүйірбұрыштанып тарамдалады(негізгі және бүйірлік сабақтың арасындағы бұрышы), жиі қуатты, ал кейде жалғастырушы өркеннен қуаттырақ өседі. Сүйір бұрышпен таралуының арқасында және өркендердің матасуы болмағандықтан-бәсекелестер ағаштың бөрікбасында әлсіз тарамдардың пайда болуына әкеледі.

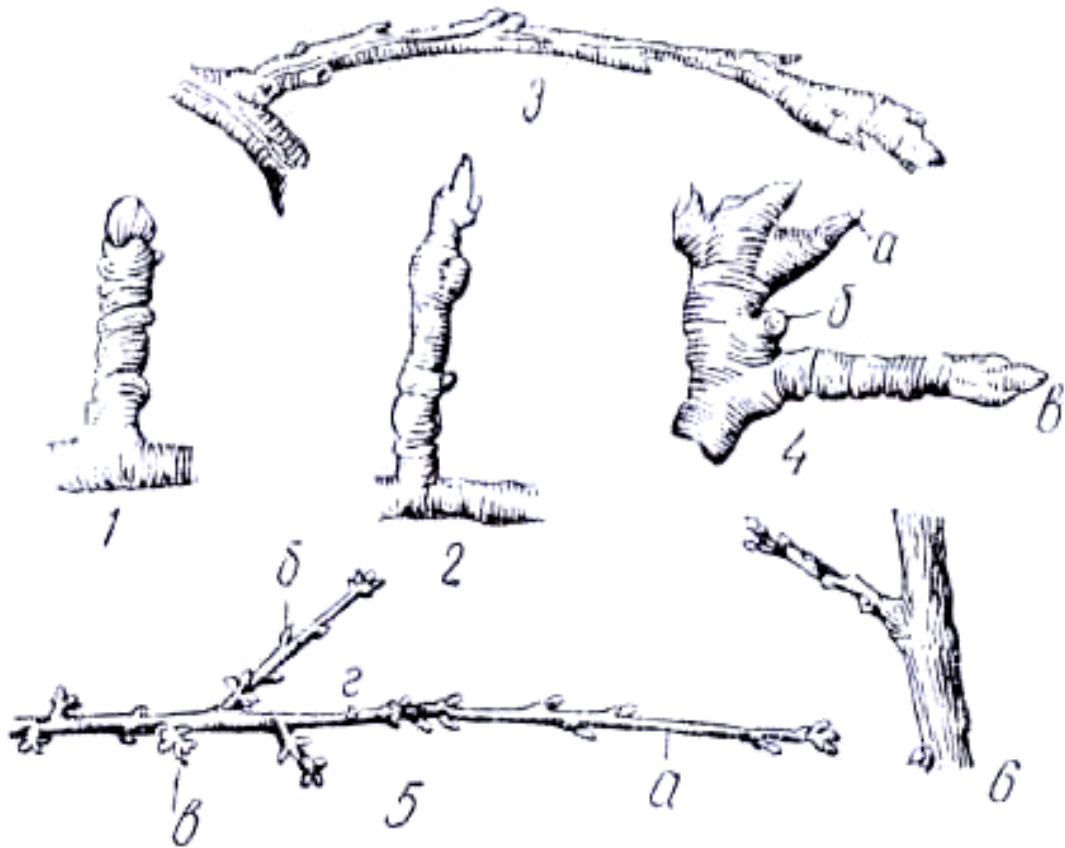
Сүңгектік балапан бұтақшалар – сүңгектік өркендер немесе бұтақшалар, олар аластатылуға тиіс, бірақ егер бөрікбас опат болса (айталық, үсіктен) сүңгекті және бөрікбасты қалпына келтіру үшін телінген орынның (жердің) үстінен жақсы бұтақтарды қалдырады.

Жаппай өсетін бұтақтар, әдетте жемістік құрылымдардан тұрады (3-сурет).

Шекілдеуіктілерде мынадай жемістік құрылымдар басым келеді: жемісті бұтақшалар, жемісті шыбықшалар, жемісті бұтақшалар (найзашалар), жемістенген бұтақшалар; *сүйектілерде*-жемісті бұтақшалар (тепкілер), аралас және шоқ бұтақшалар; *жидектілерде*-жемісті бұтақтар мен жемісті бұтақшалар (қара қарақат, қарлыға), шоқ бұтақшалар (қызыл қарақат), жапырақ басқан жемісті өркендер (таңқурай, сиырбүлдірген), мұртшалар (бүлдірген); *жаңғақтыларда* (грек жаңғағы, фундук және т.т) – жеміс салатын бұтақшалар немесе шыбықшалар.

Найзашалар (жемісті бұтақ) – тік, ұзындығы 5-15 см, бір жылдық ұшына қарағанда негізінде (түбінде) жуандау, бүйірлік өсімдер, бұтаққа тік бұрышпен орналасқан найза пішіндес, буынаралықтары қысқа және өте жиі орналасқан бүйірлік бүршіктері бар, жиі ұштық гүл бүршікті.

Жемісті шыбықшалар – өсімді түртекті өркендерге қарағанда әдетте, жіңішке және солқылдақ, 15 см-н ұзынырақ, бір жылдық өсінділер, сәл иіңкі және гүлді бүршікпен аяқталады. Бөрікбаста көлбей немесе салбырап орналасады.

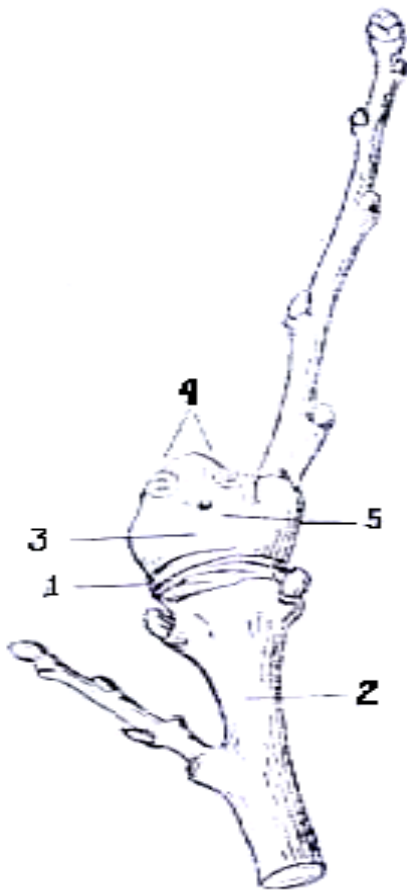


3-сурет. Шекілдеуіктілердің және сүйектілердің жемістік құрылымдарының түртектері: 1-жемісті бұтақ; 2-найзаша (жемісті бұтақ); 3-жемісті шыбықша; 4 - жемістік бұтақшалар: а) жапырақтық бүршік, б) жемістің жеміс қалтасына бекіген орны; в) жемістік бүршік; 5-шиенің жемістенуі: а) аралас жеміс бұтақша; б) жеміс бұтақша; в) шок бұтақша; г) жеміс сағағы бекіген «тыртық»; б) кара өріктің жемісті бұтақшасы.

Жемісті бұтақтар – ұзындығы 2-3 мм-ден 2-3 см-ге дейінгі, ең қысқа жақсы қалыптасқан ұштық өсінді немесе гүлді бүршігі бар, жылдық ең осал өсімдері.

Жемістенген бұтақшалар – бір рет жеміс берген, жемісті бұтақтардың тарамдарынан тұратын жемістік құрылымдар. Жемісті бұтақшалар өзара тарамдарымен (қарапайым, күрделі) және ұзақ өміршеңдігімен (2-3 жылдан 10-12 жылға дейін) ажыратылады.

Жемісті бұтақшалардың ерекшеліктерінің бірі – жеміс қалталарының болуы. Жеміс қалталары – алдында (бұрын) жеміс байланған орынның (ұшының) немесе жемісті бұтақшалардың бір бөлігінің қампаюынан пайда болады. Олар, пластикалық заттар қоры сақталатын қабық ұлпаларының жуандауының нәтижесінде пайда болатын алмұртта және алманың кейбір сұрыптарында әсіресе ірі болады (4-сурет).



Жемісті жарандылар (плодухи) – 6 жастан асқан жемісті бұтақшалардың тарамдарынан, молырақ тарамдалған көп жылдық құрылғылар. Жемісті бұтақшалардың кейбіреуі 20 жылға дейін өміршең келеді.

Тепкілер немесе жемісті бұтақтар – жаппай өсетін қысқабұтақшаларының буынаралықтары жақын, әрі бүйірлік бүршіктері біріне-бірі жақын (0,5-10 см). Бүйірлік бүршіктері көбінесе гүлді, ал жоғарғылары – өсінді. Тепкілік қара өрік пен өріктің кейбір сұрыптарына тән. Өміршеңдігі 2-5 жылдай, кейбір сұрыптарда жасы келе олар бұтақтанады.

4-сурет. Алманың жеміс қалтасы өсімімен.
1-сыртқы сақинасы; 2-өткен жылғы өсімі; 3-жеміс қалтасы; 4-жеміс сағағының бекіген орнының ізі (ірі тыртықтар); 5-гүлдің немесе түсіп қалған жатынның бекіген ізі.

Шоқ бұтақшалар – ұзындығы 0,5-3 см-дей болатын, қаптай өсетін жемістік қысқа бұтақшалар. Жоғарырақ топтаса орналасқан бүршіктерінің 1-і немесе 2-і өсімді және 4-10 гүлді. Шиеле, тәттішиеле, алшада және уссурий қара өрігінде болады.

Аралас бұтақшалар – бір жылдық жемістік бұтақшалар, шоқты бұтақшаларға карағанда ұзынырақ келеді. Оларда бүйірлік бүршіктерінің біреуі гүлді, екіншілері өсімді болады.

Жаппай өсетін бұтақтарға жапырақ қолтықтарында немесе өркендердің ұшында орналасқан тікенектерді (алманың жабайы түрлерінде, алмұртта, алхорыда, өрікте) және жасушаның ағаштанған жасушаларынан (қарлығада) немесе эпидермис жасушаларынан пайда болған (таңқурайда) тікендерді жатқызады.

Жапырақтар – топырақ үстілік жүйенің белсенді мүшесі. Олардың негізгі қызметі – фотосинтез немесе көмір қышқыл газ бен судан органикалық заттар құрастыру. Жеміс өсімдіктерінде жапырақтар өркеннің бүйір жағында дамиды. Ол сағақтан және тақташадан (алақаннан) тұрады. Көптеген өсімдіктердің жапырағының негізінде бөбешік жапырақшалар болады. Морфологиялық құрылысы бойынша жапырақтар әр алуан болады. Жапырақ ұшы (қылтықты; үшкір ұшты; ұшталған немесе үшкір; мұқалған; дөңгелектеу; қиықты); жапырақ негізі (жүрек пішіндес; бүйрек пішіндес; дөңгелектеу; дөңгелекті-сыналы; сына тәрізді; созылыңқы; қиықты; қырлары біркелкі емес); жапырақ

шеттері (бүтін; толқынды; тісті; қос тісті; ара тісті; қос ара тісті; қашалы; қос қашалы), жапырақ пішіні (дөңгелектеу; сопақ; қандауырлы), жапырақ беті (жылтыр; күңгірттеу; тегіс; әжімді; жалаңаш немесе түкті).

Жапырақтар қарапайым және күрделі болады. Қарапайым жапырақта (алма, алмұрт, қара өрік, шие, тәттішие, қарақат) бір тақташық болады, күрделіде – бірнешеу (грек жаңғағы, таңқурай, бүлдірген). Күрделі жапырақтар болады: сағақтың бір нүктесіне бірнеше тақталар бекісе, үштік – бірнеше жапырақ тақтасынан тұрады (бүлдірген мен құлпынай); күрделі саусақты – бірнеше жапырақ тақтасы негізгі сағаққа бір нүктеде бекиді (талшын); күрделі қауырсынды – жапырақтар сағақтың өн бойында орналасады. Егер күрделі қауырсынды жапырақ дара жапырақпен аяқталса, оны таққауырсынды жапырақ деп атайды (таңқурай, грек жаңғағы).

Жапырақтардың өркендерінде белгілі бір жүйелілікпен орналасуын жапырақ орналасуы деп атайды. Жапырақ орналасуы шиыршықтанып және күлтеленіп жүруі мүмкін. Жапырақ ширатылып орналасса, онда жапырақтар тобы бірінің үстінде бірі бір қатар бойында болады. Жапырақтардың осы қатарларын қосатын сызықты *ортостихтар* деп атайды. Өркендегі барлық ортостихтардың саны жапырақ айналымындағы жапырақтардың санына тең болады.

Жапырақ айналымы (циклы) деп, келесі жапырақ айналымында бірінші болатын, бір ортостихтың бұтақ шиыршығындағы төменгі жапырақтан жоғарғы көршілес жапыраққа дейінгілерінің жиынтығын айтады.

Жапырақтың айналымды орналасуының әртүрлі нұсқаларын бөлшекпен белгілейді: *алымы* – бір жапырақ айналымындағы шиыршықтардың санын, *бөлімі* – жапырақ айналымындағы жапырақтар санын көрсетеді. Көптеген жеміс ағаштарында шиыршықтың екі айналымында бес бүршік (және жапырақ) орналасса, ал алтыншысы біріншісінің, жетіншісі екіншісінің және т.т. үстінде орналасады. Мұндайда жапырақ орналасу айналымы $\frac{2}{5}$ -ке тең дейді. Бұдан басқа да жапырақ орналасу айналымы болады ($\frac{3}{8}$, $\frac{4}{11}$, $\frac{5}{13}$, $\frac{1}{2}$ және $\frac{1}{3}$). Сонымен бірге, бір өркеннің төменгі бөлігінде бір айналым, жоғарғы бөлігінде екінші (басқа) айналымы болатыны да белгілі. Өркенде бүршіктер жапыраққа ұқсас орналасады. Жапырақ орналасу айналымына байланысты ағаштың көршілес бұтақ-бұтақшаларының тарамдалу бұрышы бірдей болмайды, сондықтан бөрікбасты қалыптастыру кезінде оны ескерген жөн.

Бүршіктер. Сүнгек, бұтақ-бұтақшалар, бұтақтар, жеміс құрылымдары, гүлдер, жемістер және топырақ үстілік жүйенің басқа да бөліктері бүршіктен дамиды. Бүршік деп, салыстырмалы түрде тыныштық (бұйыққан)күйде болатын, ұрықтық өркенді айтады. Ол біліктен, өсу конусынан, жапырақтың (немесе екеуінің де) ұрық жұрнағынан, жапырақ немесе оның жекелеген бөлігінің өзгерген түрі ретінде болатын, қолтықтық бүршіктің және жамылғы бүршік

кабықшасының ұрық жұнағынан тұрады. Ағаштың негізін (қаңқасын) дұрыс құру, қаптай өсетін бөліктерін қалыптастыру, жапырақтардың, гүлдердің және жемістердің дамуын дұрыс басқару үшін әр жеміс маманы бүршіктердің түртегін, олардың құрылысын және биологиялық ерекшеліктерін білуі керек. Өсімдік шаруашылығы іссанасында бүршіктерді өсімдіктерді телімдеуде (ұластыруда, көзсабақтауда) пайдаланады.

Жеміс өсімдіктерінің бүршіктері өзара құрылысы және қызметі (функциясы), сабақта орналасу орны, жандану (көктеу) мерзімі бойынша ажыратылады.

Жеміс өсімдіктерінің бүршіктері құрылысы және қызметі бойынша өсінді (вегетативті) және жемістік (генеративті) болады.

Өсінді бүршік – бұл жоғарғы меристеманы – өсу конусын жауып тұратын, ұрықтық жапырағы бар қысқа өркен. Бүршік қалыптаса бастаған кезде өсу конусын бойлап тілгенде, бірі ірі екіншісі кішірек, біріне-бірі қарама-қарсы орналасқан ұрықтық екі төмпешікті көруге болады. Олардан кейін конустың бүйірінен жапырақтың жақсы дамыған ұрығы орналасады.

Жапырақ жатындары бүршікте өздерінің ұштарымен, білікке қарай иіңкіленіп өседі де, кейін бірін-бірі баса, қарама-қарсы жақтағы екі жапырақтың арасына енеді. Білікте төмен орналасқан ұрықтық жапырақтар ересектеу болғандықтан, ірілеу келеді де бүршікті толығымен жауып тұрады. Сыртқы жамылғы жапырақтар жақсы дамыған, су өткізбейтін болады және бүршікті айналаның қолайсыз жағдайынан қорғап тұрады.

Өсу конусының ұшы ұрықтық жапырақтарының белгілі бір саны пайда болғаннан кейін өзінің дамуын тоқтатады да, ішкі және қоршаған орта факторлардың белгілі бір кешеніне байланысты, бүршіктері өсе бастағанша салыстырмалы түрде тыныштық күйге өтеді.

Өсінді бүршіктер өну мерзімі (уақыты) бойынша қалыпты, тез жетілетін, бұйыққан болады.

Қалыпты бүршіктер қалыптасқаннан кейін келесі жылы жаңа жарандыларды береді.

Тез жетілетін бүршіктер қалыптасқан жылы өсе бастайды және жазғы өркендерді (мерзімсіз) береді.

Бұйыққан бүршіктер жапырақ қолтығында және өркендердің негізінде салынады (пайда болады). Олар әлсіз дамиды, білінер-білінбес (елеусіз) көрінеді немесе көрінбеуі де мүмкін. Ұзақ уақыт бұйыққан күйде болады және бұтақ жуандаған сайын шамалы өсе береді. Шекілдеуіктілерде ол ондаған жыл өмір сүрсе, сүйектілерде – қысқарак, әсіресе шиеле. Олар бүршіктердің немесе өркендердің үлкен бөлігін аластаған жағдайда және бұтақтарды кескенде, әртүрлі зақымдарда (механикалық, термиялық (жылу-суық) немесе бұтақтардың құрғағанында және ағаштың табиғи қартаюының нәтижесінде) жанданады.

Пайда болған өркендерінің күші бойынша өсінді өркендер *жапырақты* және *өсуші* болып бөлінеді. Өсуші бүршіктерден жақсы дамыған өркендер, ал жапырақтылардан – жапырақ дегелегі бар қысқа өркендер дамиды. Мұндай бөлу шартты, себебі бүршік қысқа бір өркен береді де, одан әрісі тіршілік әрекетінің жағдайымен анықталады.

Жемісті (генеративті) бүршіктерде жемістенгіш (репродуктивті) мүшелердің жұрнағы – ішкі және сыртқы бөліктерімен гүлдер, ал кейбір тұқымдықтарда (тектерде) және өсінді өркендерде жапырақтар, өсуші бүршіктер болады.

Жемісті бүршіктер құрылысы бойынша *қарапайым* және *аралас* болады.

Қарапайым жемісті бүршіктерде жақсы дамыған гүл жұрнақтары болады. Өсінді бөлігі жетілмеген және нағыз жапырақтар дамыта алмайды. Бұлар сүйектілерге (шие, тәттішие, алхоры, өрік, шабдалы), жаңғақтыларға (грек жаңғағының аталық гүліне, пекан, фундук), жидектілерге (қызыл қарақатқа), цитрустыларға (лимон) тән. Өсінді жұрнақтардың болмауынан гүлдегеннен және жеміс байлағаннан кейін жемісті өркенінің орнында тек жеміс тыртықтары қалады, яғни бұтақ жалаңаштанады.

Аралас жемісті бүршіктерде гүлдердің, гүл шоғырларының, жапырақтарының және қолтықтық өсінді бүршіктерінің толыққанды жұрнақтары болады. Осындай бүршіктердің біреуінен жемісті өркендер, жапырақтар, өркендер пайда болады. Бұл шекілдеуіктілерге (алма, алмұрт, беке, долана, ырғай), жаңғақтыларға (талшын, пісте), жидектілерге (қара қарақат, қарлыға, мүкжидек, қожақат) тән.

Кейбір жылдары жемісті бүршіктер сүйектілерде, ал қарапайымдар – шекілдеуіктілерде, бірақ бұл өте сирек, байқалады.

Өсінді және жемісті бүршіктер өзара көлемі және пішіні бойынша ажыратылады. Әдетте жемісті бүршіктер ірі, жалпақ жұмыртқа, жалпақ шошақ тәрізді немесе шар пішіндес, доғаланған ұшты болады. Бұл айырмашылықтар күзге қарай айқындала түседі, сондықтан келесі жылдың өнімін болжауда ісханалық мәні зор.

Жеміс өсімдіктерінің өркендерінде бүршіктер әдетте, жапырақ қолтығында орналасады, сондықтан оларды қолтықтық деп атайды. Өркендер өскен жылы пайда болған бүршіктерді көзшелер деп те атайды.

Өркендегі орнына байланысты бүршіктер ұштық (жоғарғы) және бүйірлік болады. Жапырақ қолтығында көбінесе біреуі немесе екі-үш бүршік пайда болады да, оның біреуі – ортасындағысы – жақсы дамиды, ал екеуі әлсіз – орынбасарлар – негізгісі қурағаннан кейін өсе бастайды.

Бір буындағы санына қарай бүршіктер дара және топтасып орналасады. Топтасып орналасу сүйектілерге – шиеге, тәттішиеге, өрікке, шабдалыға және алхорының кейбір сұрыптарына тән.

Ұзындығы бойынша, шекілдеуіктілер мен сүйектілердің өркендерінің ортасында, қарақат пен қарлығада – төменгі жағында,

таңқурайда - өркеннің ұшында орналасқан қолтықтық бүршіктер ең жақсы дамығандар болады. Бұл ерекшелік бүршіктің аласапалылығы деген атау алды.

Жапырақ қолтығынан тыс қалыптасқан бүршікті *қосалқы немесе келімсек немесе сыртқы (адвентивті)* деп атайды. Олар аз немесе тіпті де мүшеленбеген (дифференциацияланбаған), жапырақ қолтығынан тыс, кез келген мүшеде – өркендерде, тамырларда пайда болатын бүршік жұрнақтары. Қосалқы бүршіктер жиірек өркеннің негізінде, яғни сақина маңайында пайда болады. Бұл бүршіктер, әдетте, бұйыққан бүршіктерге әсер ететін факторлар әсерінен өсе бастайды да, олардан қалемшеден өсінді жолмен (қарақат, қарлыға), көгенсабақтармен (аса бойшаң емес телітушілер) көбейткенде жаңа мүшелер пайда болады. Өсімдікті тамыр қалемшелерімен (аса бойшаң емес телітушілер) және тамыратпаларымен (алхоры, шие, тәттішие) тамырдың балапан бұтақшаларымен көбейткенде тамырдың қосалқы бүршіктерінен өркендер пайда болады.

П.Г.Шитт жеміс ағаштарының бүршіктеріне тән кейбір қасиеттерді анықтады: жанданғыштықты, өркен жайғыштықты, өркеннің орнын толтырғыштықты.

Бүршіктердің жанданғыштық қабілеті – бұл олардың пайда болған жылы немесе келесі жылы өсе бастау қасиеттері. Ол бір бұтақтағы бүршіктердің өсе бастағандарының жалпы санына қатынасы бойынша анықталады (%): 20-ға дейін өте төмен, төмен – 21-30, орташа – 31-50, жоғары – 51-70 және өте жоғары – 70-тен артық. Тез жетілгіш бүршіктер қалыптасып қана қоймайды, өркенге айналып (шиенің, шабдалының, қара өріктің және т.б. бүршіктері) үлгереді. Бүршіктердің тез жетілгіштігінің көрсеткіші неғұрлым жоғары болса, соғұрлым онтогенез этаптары пәрменді өтеді, жемістенуі ертерек басталады.

Өркен жайғыштық қабілеті – жанданған бүршіктердің қуатты өркенге дамуы. Ол жанданған бүршіктердің, ұзындығы 10 см артық, ұзын өсінділер қалыптастыра алатындығымен анықталады (%): өте төмен 5-ке дейін, төмен – 10-ға, орташа – 15-ке, жоғары – 25-ке және өте жоғары – 25-тен артық.

Өркеннің орнын толықтырғыш қабілеті – өсімдіктердің, бұйыққан бүршіктері мен қосалқы бүршіктері жанданғанда, негізгі бұтақтарда өркен қалыптастыру қасиеті. Орын толықтырғыш өркендер аязбен зақымданған бөрікбасты қайтадан жандандыруға және жеміс өсімдіктерін жасартуға мүмкіндік береді. Бұйыққан бүршіктердің орнын толықтырғыш өркендердің өсіп шығуына көп жылдық сүрекке кесу немесе бұтақтарды көлбеулеуге (көкжиектетуге) мүмкіндік береді.

Бүршіктердің жанданғыштық және өркен жайғыштық қабілеті сабақтың пәрменділігін және бұтақтану ерекшеліктерін, сондай-ақ едәуір деңгейде сыртқы түрін (пішінін) және өсімдіктің бүкіл құрылысын анықтайды. Бұтақтану ерекшелігі айтарлықтай деңгейде жекелеген тұқымдықтардың және жеміс өсімдіктерінің сұрыптарының кесу сипатын анықтайды.

Жандануы жақсы және өркен жайғыштық қабілеті жоғары болғанда өсімді түртекті бұтақтар көп болады да, бөрікбастың қоюлануына әкеледі. Бүршіктердің жанданғыштығы жоғары, ал өркен жайғыштық қабілеті төмен болғанда күшті сабақтары аз, бірақ жеміс бүршіктерін мол салатын, қысқа бұтақтары көп сирек бөрікбастар қалыптасады.

Гүлдер мен гүл шоғырлары

Гүл – тарамдалмаған түрі өзгерген өркен түрінде болатын, жабық тұқымды өсімдіктердің жыныстық көбею мүшесі. Жеміс және жидек өсімдіктерінің гүлдері шамасы, түсі, гүл тостағаншасының жеке жапырағы, гүлтесінің, аталығының және аналығының құрылысы бойынша әр алуан келеді. Жеміс және жидек өсімдіктерінің көбінің гүлдері бес мүшелі құрылысты. Көптеген тектерде – алмада, алмұртта, бекеде, алхорыда, өрікте, шиеле және т.б. жақсы байқалса, грек жаңғағында және талшында – әлсіз байқалады немесе болмайды. Сүйектілерде – алхорыда, шиеле, тәттішиеле, өрікте, шабдалыда және т.б. гүл тостағаншасының жапырағы түседі, шекілдеуіктілерде – алмада, алмұртта, бекеде – түспейді.

Тектердегі аталықтардың саны бірдей емес. Қарақатта – 5, грек жаңғағында – 10-12, алмада – 15-20, алмұртта – 18-22, алхорыда, өрікте, шабдалыда – 30-40, бүлдіргенде, таңқурайда одан да көп. Алхорыда, шиеле, тәттішиеле, өрікте, шабдалыда жатын (түйін) бір ұялы, ұштық; алмада, алмұртта, бекеде, кара қарақатта – жатын төменгі, көп ұялы.

Жеміс өсімдіктері гүлдерінің құрылысы және атқаратын қызметі бойынша да өзгешеленеді. Барлық шекілдеуіктілерде, сүйектілерде, цитрустыларда, субтропиктілерде (құрмадан басқа) және жидектілерде (құлпынайдан басқа) гүлдерінде аталық пен аналық гүл болады. Мұндай гүлдерді *қосжыныстылар* дейді. Қос жынысты гүлдерді, әдетте, бунақденелілер (энтомофилділер) тозаңдатады. Басқа біреулерінде гүлдері – аталықсыз (аналықтары ғана) немесе аналықсыз (тек аталықтары) болады; оларды дара жынысты дейді. Ал, тағы біреулерінде аталық және аналық гүлдері болғанымен, олар жетілмеген, сондықтан өздеріне тән қызметтерін орындай алмайды. Аталықтары жетілмеген гүлдерді тек (функционалды) аналықтар, ал аналықтары жетілмегендерді тек (функционалды) аталықтар (жүзімнің кейбір сұрыптарында) деп атайды.

Аталық және аналық гүлдер бір өсімдікте (орман жаңғағы, грек жаңғағы, талшын) немесе әр өсімдікте (құлпынай, інжір) болуы мүмкін. Біріншісін бір үйлі, екіншісін қос немесе екі үйлі деп атайды.

Үш үйлі (аралық) және көпнекелі (полигамды өсімдіктер) (шығыстық құрма, актиндия) өсімдіктер де бар. Соңғыларда аталық және аналық гүлдері бар бір үйлік өсімдіктерді, сондай-ақ қос үйлі, яғни

тек аталық немесе тек аналық гүлдері бар өсімдіктерді кездестіруге болады.

Гүл шоғырлары. Гүл шоғыры – гүлдері мен азды-көпті түрі өзгерген ұштық (жоғарғы) жапырақтары – гүл күлтесінің жапырақтары мен жапырақшалары бар – бұтақ (өркен). Бір жеміс бүршігінен саны әртүрлі гүлдер пайда болуы мүмкін: бірден (өрік, шабдалы), бір-бірімен қарапайым немесе күрделі гүл шоғырына топтасқан ондаған (жүзім) гүлдер.

Жеміс өсімдіктерінің негізгі тектерінде мынадай гүл шоғырларының түртектері болады.

Бұтақбас немесе шашақгүл. Қарапайым бұтақбаста жақсы жетілген негізгі білігі және ұзындықтары бірдей бір қатарлы бүйірлік біліктері болады (антипка, карамойыл, таңқурай, қарақат, қарлыға, зәйтүн). Егер бұтақбас біреу болмай, екеу немесе одан да көп бұтақтану реті болса, оны күрделі бұтақбас немесе шашақгүл дейді (жүзім, құрма пальмасы, пісте, авокадо).

Шатыргүл. Шатырдың қысқа орталық білігі болады да, бүйірлік гүлдердің гүлсағақтары бір жапырақтан тарайды. Гүлдері күмбез тәрізді орналасады немесе бір жазықтықта (алма, шие, шабдалы) орналасады. Шатыргүлдің орталық гүлі жақсы дамыған және ерте гүл жарады.

Қарапайым гүл қалқаншасы бұтақбастан, бүйірлік гүлдердің гүл сабақтарының ұзындығы негізінен, негізгі білікке қарай қысқара түсетінімен өзгешеленеді, нәтижесінде гүлдер бірдей жазықтықта орналасады (алма, алмұрт, шетен, долана). Егер гүл қалқаншасында әрбір бүйірлік білігі қарапайым гүл қалқаншасы сияқты бұтақтанса, оны күрделі гүл қалқаншасы немесе гүл қалқаншалы шашақбас (шетен, шәңгіш) дейді. Гүл қалқаншасында төменгі гүлдері бірінші болып ашылады және жақсы дамиды.

Дихазий немесе қос жақты ұштық гүлдің әрбір орталық білігі дара гүлмен аяқталатынымен сипатталады. Одан төмен, орталық біліктегі гүл сабағымен салыстырғанда, біршама ұзынырақ екі бүйірлік гүл сабақтары дамиды. Әрбір бүйірлік біліктер дара гүлмен аяқталады. Бүлдіргенде кездеседі.

Сырға гүлшік – білігі иіңкі бұтақбас тәрізді гүл шоғыры. Гүлдеу аяқталғанда сырға гүлшік толығымен түседі (грек жаңғағының, орман жаңғағының немесе шаттауықтың (фундуктың) аталық сырға гүлшіктері).

Масақ – ұзынша біліктегі отырыңқы гүлдер (гүл сағағынсыз) (майлы пальма, тұт).

Собық – масақ сияқты гүл шоғырында отырыңқы гүлдері етті білікте (ананас) орналасқан.

Жұмыр (бас) – қарапайым гүл сағағы өте қысқа болғандықтан гүл шоғыры жұмыр пішінді келеді (дәмжапырақ).

Жеміс тұқымдарының сұрыптарының басым бөлігі өзара жеміссіздігімен сипатталады. Қалыпты өнімін және жемісін алу үшін

бұл сұрыптарды айқас тозаңдандыру қажет. Осыған байланысты өнеркәсіптік егістіктерде сұрыптары өзара тозаңдануын ескеріп орналастырады.

Жемістер. Жеміс бір немесе бірнеше гүлдердің тозаңдануының нәтижесінде пайда болады. Кейбір тұқымдар мен сұрыптарда партенокарптық жемістер – тұқымбүршігі тозаңданбай-ақ (алмұрттың, мандариннің, апельсиннің кейбір сұрыптары) дамуы мүмкін.

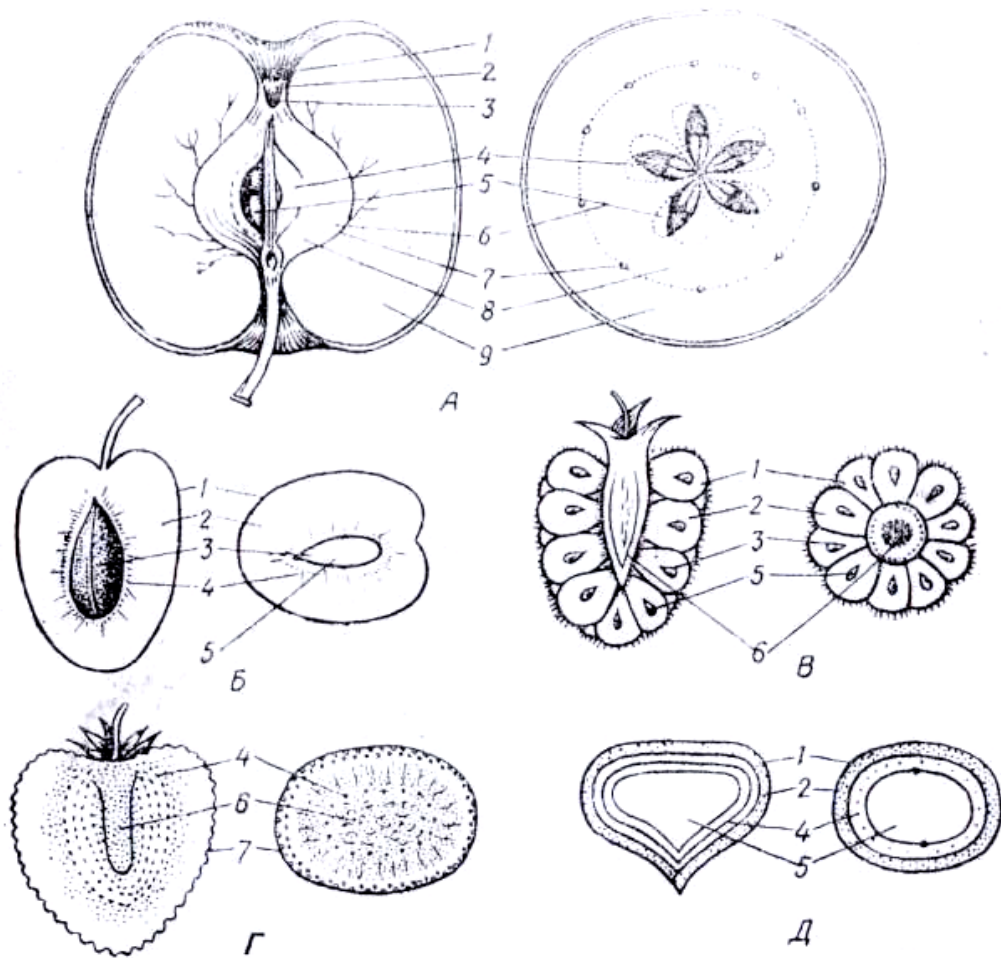
Жеміс тұқымнан және ұрыққаптан (перикарптан) тұрады. Ұрыққаптың құрамдас бөлігіне төмендегілер жатады: экзокарпий, мезокарпий және эндокарпий. Экзокарпий – бұл жемістің сыртқы қабығы. Ол түкті немесе түксіз, жұмсақ және көн тәрізді, ағаштанған және ағаштанбаған, жұқа және қалың, боялған және боялмаған болуы мүмкін. Айталық, шабдалының экзокарпий түкті; шиенікі – түксіз, жұқа, боялған; қарлығанікі – көн тәрізді; орман жаңғағында – ағаштанған. Мезокарпий – жемістің ортаңғы қабығы. Етті, жеуге жарамды – алма, алмұрт, шабдалы және т.б., құрғақ – орман жаңғағы, сүйектілерде – бір қабатты, қос қабатты – шекілдеуіктілерде. Эндокарпий – жемістің ішкі қабаты. Сүйектілерде – қатты қабықты, алмада – тұқым камерасы пергаментті пластинка, алмұртта – тасты жасушалар, лимонда, мандаринде – шырынды, жеуге жарамды.

Шығу тегіне биологиялық ерекшеліктеріне байланысты жемістер бірнеше топқа бөлінеді (2-кесте, 5-сурет).

Алма жемісінің еті негізінен гүл түтікшесінің ұлпаларынан және аздап экзо және мезокарп ұлпаларынан қалыптасады, эндокарпы көн тәрізді, шеміршектеу, бірақ эриоботрийі (жапондық мушмулада) тек түтік ұлпасынан; перикарпийі (ұрыққабы) жұқа, қауызды.

2-кесте. Жеміс дақылдарының жемістерін жіктеу
(И.П.Игнатъева және т.б., 1990)

Топ	Жемістің, тектің атауы
Жидек тәрізділер	Алма (алма, беке, арония, алмұрт, ырғай, шетен, хеномелес); қой бүлдірген тәрізді алма (долана, германдық мушмула); цитрустар немесе померанецтар (апельсин, манап, лимон, мандарин, понцирус); анарша (анар); жидек (авокадо, жүзім, қарлыға актинидия, қаракат, фейхоа, құрма)
Қой бүлдірген тәрізділер	Шырынды қой бүлдірген (қара өрік, шие, тәттішие, өрік, шабдалы, қызыл, алша, шырғанақ, унаби); Шырынды қой бүлдірген жиынтығы (таңқурай, қожақат); құрғақ қой бүлдірген (грек жаңғағы, миндаль, пісте).
Жаңғақ тәрізділер	Жаңғақ (орман жаңғағы); жиынтық жаңғақша (итбүлдірген, бүлдірген).
Жеміс шоғырлары	Талшын, інжір, тұт, ананас



5-сурет. Жеміс өсімдіктерінің жемістерінің типтері:

А – алма (бойлық және көлденең кескіні): 1 – тостағанша; 2 – аталықтың жұрнағы; 3 – аналықтың жұрнағы; жеміс серігінің ішкі қабаты; 5 – тұқым; 6-жаттынның жеміс серігінің ортаңғы және сыртқы қабаты; 7 – түтікшелер сақинасы; 8 – өзегі; 9- сыртқы мәйегі; Б – сүйекше; В – көп сүйекше; Г – жидек тәрізді көп тұқымша; Д – жаңғақ: 1 – сырты; 2 – ортаншы; 3 – жатынның жеміс серігінің ішкі қабаты; 4 – түтікшелер; 5 – дәнек; 6 – өскен гүл тұғыры; 7 – тұқымшалар.

Қойбүлдірген тәрізді алма жемісінің еті тек гүл түтікшесінің ұлпасынан пайда болады, экзо және мезокарпы қауызды, эндокарпы – әр жеміс жапырақшасында дараланған және бір жемісті қаумалайды.

Цитрустыларда (померанецтер), жұмсағы қауызды эндокарптың және мезокарптың субэпидермалды жасушаларынан дамиды, жеуге жарамайтын, ал кинканда бүкіл перикарпы жеуге жарамды, шырынды қалталардан тұрады. Анардың жұмсағы көптеген тұқымдардың тұқымдық қабығының сыртқы шырынды қабығынан тұрады; піскен жемістің гүлді түтікшесінің ұлпалары мен перикарпы кебеді де, қатты, көн тәрізді қабық қалыптастырады.

Жидек жемісіне мезо және эндокарпылары біткен жұмсақ құрамдар тән (авокадо); қарлыға да сондай, бірақ сонымен бірге айтарлықтай деңгейде шырынды тұқымқабығымен – ариллоидтарымен (ұрық жұнағының сыртқы интегументінің қабық тәрізді безі); қара

қарақат – тек аздап мезо және эндокарптарымен, бірақ негізінен қуатты өскен ариллустарымен (тұқым жұрнағының негізгі бөлігінен және тұқымды қаптап тұратындарынан, бірақ тұқым қабығымен бітіспегендерімен); қызыл қарақатта – негізінен мезо және эндокарптарынан және аздап ариллустарымен ерекшеленеді.

Лимонниктің жемісі шырынды жапырақтар топтамасы – бір гүлдің көптеген аналық жатынынан дамыған шырынды жапырақтар жинағы. Шырынды жапырақшалардың мәйегі мезокарптан қалыптасады.

Сүйектілер жемістеріне тән сипат – ағаш тәрізді эндокарптың – сүйектің болуы. Шырынды сүйектің жемісінің мәйегі етті, шырынды мезокарптан пайда болған. Құрғақ сүйектің жемістің мезокарпы пісуінің басында етті, бірақ толық піскенінде жартылай құрғақ немесе құрғақ, жеуге жарамсыз болады. Жемісінің жеуге жарамды бөлігі – дәнегі.

Шырғанақтың жемісі шырынды, бірақ бұл негізінен сүйекше (экзо және мезокарптары – қауызды, бітіскен, эндокарпы – көн тәрізді, тығыз). Жемістің мәйегі – құрғақ сүйекшені толығымен жауып тұрған, тостағанша тәрізді гүл қоршауының шоқтанып өскен түтікшесінің шырынды ұлпалары.

Шырынды құрама сүйекше жеміс бір гүлдің сансыз көп аналықтарынан дамиды. Әр аналықтың жатынынан шырынды сүйекше жеміс пайда болады (мезокарпы – шырынды, эндокарпы – көн тәрізді).

Жаңғақтылардың жемістері бір тұқымды, піскеннен кейін жарылмайды. Орман жаңғағының жемісінің перикарпы ағаштанған, бірақ дәнегімен бітіспеген. Жемісте гүл жапырақшаларынан жапырақ тәрізді табашық – орауыш пайда болады. Орман жаңғағында (шаттауықта) және фундукта жиі бірнеше жемістердің орауыштары негізінен тұтасып бітіседі де, жеміс шоғырын құрастырады. Жемістің жеуге жарамды бөлігі – дәнегі.

Итмұрынның құрама жаңғақша жемісі (көп жаңғақты) бокал тәрізді гүл тұғырының ішкі жағында – гипантияда дамыған сансыз жаңғақшалардан тұрады. Әрбір жаңғақша – ағаштанған перикарпы бар, тұқымымен бітіспеген, бір дәнекті жарылмайтын жеміс. Гипантий жаңғақша пісер мерзімге қарай ашық қызыл, сары, кара түске боялады және еті жеуге жарамды болады.

Бүлдіргеннің құрама тұқымшалы (көп тұқымшалы) жемісі сансыз тұқымшалардан – ашылмайтын бір тұқымды жемістерден тұрады.

Жеміс шоғыры – түйісе орналасқан және өркеннің өсінді бөлігінен анық оқшауланған, бір гүл шоғырының құрама жемістері. Жеміс шоғырының басым бөлігінің жемістері бітіспеген, әдетте, біріне-бірі түйісе орналасады. Сонымен бірге кейбір түрлерде, әдетте біліктері қуатты дамығандарда, жемістері және етті жабынды жапырақтарының негізі бітіседі де, бір жеміске айналғандай болады (ананас, т.б.).

Інжірдің жеміс шоғыры, бос алмұрт тәрізді пішіні бар және қуыстың ішінде дамитын сансыз жемістерден – тұқымшалардан тұратын, гүл шоғырының етті шырынды білігінен дамиды.

Тұттың жеміс шоғыры, әрқайсысы аналықтың жатынынан пайда болатын, шоқтанып өскен, боялған, жеуге жарамды гүл қоршауында орналасқан тұқымшалардан – біліктер мен жемістерден тұрады. Гүл қоршаулары біріне-бірі түйісе орналасады, бірақ бітіспейді.

Нағыз талшынның жеміс шоғыры, шар тәрізді, ағаштанған табақшаларда дамыған, тұқымшалары піскенде ашылатын жармалы 2-3 жемістен тұрады. Жеке жемісі – емен жаңғақ – құрғақ, бір тұқымды, жұқа қыртысты (көнді) немесе жұқа ағаштанған перикарпты. Жемістің жеуге жарамды бөлігі – дәнек.

Тамыр жүйесі

Тамыр жүйесі өсімдіктің топыраққа бекуі, топырақтан өсуіне және дамуына қажетті су және еріген минералды заттарды сіңіруі үшін керек. Сондай-ақ күрделі органикалық заттарды түзеді, топырақ үстілік мүшелеріне сіңірілген және түзілген заттарды тасымалдайды, шығарушылық қызмет атқарады.

Тамыр жүйесінің қуаттылығына жеміс өсімдігінің өсу күші, ұзақ өміршеңдігі және өнімділігі тәуелді. Тамыр жүйесінің қалыптасуы және топырақ астылық қабатының топырақтың физикалық-химиялық қасиеттерімен, телітуші мен телінушінің биологиялық ерекшеліктерімен, бақтағы агротехниканың ерекшеліктерімен анықталады.

Жеміс ағаштарының тамыр жүйелері мен жекелеген тамырларын шығу тегі, бұтақтану реті, шамасы (көлемі), кеңістіктегі орны, морфологиялық-анатомиялық құрылысы және атқарған қызметі бойынша ажыратады.

Жеміс ағаштарында шығу тегі бойынша мынадай тамыр жүйелерін ажыратады:

Жемістілер (генеративтілер) – тұқымнан немесе тұқымнан тараған телітушілерге телінген өсімдіктердің тұқым ұрығының ұрықтық тамыршасынан пайда болғандар.

Өсінділер – бүлдіргеннің мұртшасының қосалқы (адвентивті) тамыршасынан, өсінді жолымен көбейтілген телітушінің сабақтамасынан (беже, дусен, парадизка), сабақ қалемшелерінен (қарақат, қарлыға, шие, шабдалы және жасыл қалемшелермен көбейтілетіндер); тамыр атпаларынан (шие, алхоры, таңқурай) пайда болғандар.

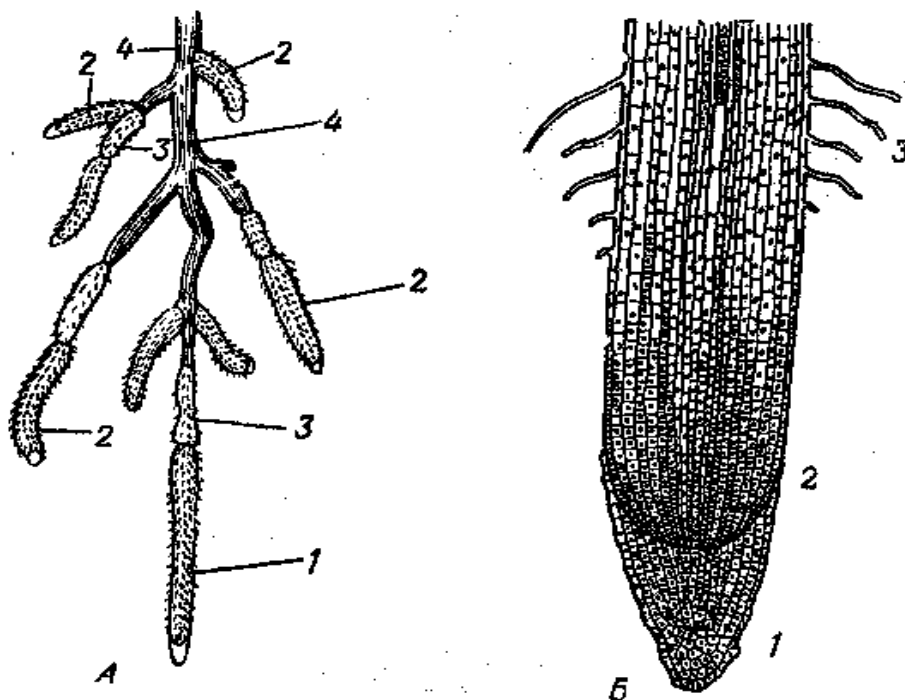
Көлемі және атқаратын қызметі бойынша жеміс өсімдіктерінде тамырдың үш тобын ажыратады:

Қаңқалылар – бұтақтанудың нөлдік және бірінші реттегі тамырлары (басты, негізгі); жартылай қаңқалылар – бұтақтанудың екінші, үшінші кейде төртінші реттегі тамырлары; жаппай өсетін тамырлар немесе тамыр ұштары – бұтақтанудың үшінші, төртінші және кейінгі реттегілерінің ұсақ (3 мм дейін) және қысқа (бірнеше см) тамырлары.

Топырақта орналасу сипатына байланысты тамырларды былай бөледі: горизонталды (көкжиекті), азды-көпті топырақ бетіне параллелді; тік, топыраққа тіктеп бойлайды, жиі құрттардың ізімен; жарықтармен.

Тамырдың бұл екі тобы барлық жеміс және жидек өсімдіктеріне тән. Жиекті тамырлар тамыр жүйесінің негізгі бөлігін қамтиды және микробиологиялық үдерістер пәрменді жүретін және ағашқа қажет қоректік заттар көбірек жиналатын топырақтың беткі қабатына жақын орналасады. Топырақ түртегіне, ағаш тегіне, телітушіге және сұрыпқа байланысты жиекті (горизонталды) тамырлар 100-120 см бойлайды. Көкжиекті бағытта бұл тамырлар бөрікбас диаметрінен 1,5-2 есе және одан да алшақ қашықтықта орналасады. Тік тамырлар тереңірек бойлайды (м): шие, алхоры – 6-8 м; жидектерде – 1-2 м дейін.

Жаппай өсетін тамырлар жеміс ағаштарының негізгі тамыр жүйесінің ең пәрменді бөлігін құрастырады. Морфологиялық-анатомиялық құрылысы және атқаратын қызметі бойынша өсінді (біліктік), сорушы (пәрменді), өтпелі және өткізгіш тамырларды ажыратады (6-сурет).



6-сурет. Тамырлардың түртектері және тамырдың өсу аймағы.

А – алма тамырының ұшы: 1-өсінді немесе білік тамыр; 2-сорушы немесе белсенді тамырлар; 3-өткінші тамырлар; 4-өткізгіш тамырлар; Б – өсінді тамырдың өсу аймағы: 1-тамыр қапшығы; 2-өсу және созылу аймағы; 3-сорушы аймақ немесе тамыр қылшықтары.

Өсінді тамырлар – біріншілік құрылысты, ақ түсті, суды және қоректік заттарды сіңіруге қабілетті. Олардың негізгі қызметі – топырақтың жаңа көлеміне өту (өсу) және сіңіретін тамырдың бүйірлік бұтақтарын қалыптастыру. Өсінді тамырлар, сіңірушіге қарағанда, аз,

жуан (2-3 есе) және ұзынырақ, жедел өседі, микоризасы болмайды және екіншілік құрылысқа өтеді.

Сорушы тамырлар – бұлар да біріншілік құрылысты, ақ түсті. Негізгі қызметі – айналасынан суды және қоректік заттарды сіңіру және соңғыларын органикалық түрге аудару. Тамырдың бұл түртегі жеміс өсімдіктерінде барлық тамырдың 90 % құрайды. Сорушы тамырлар, әдетте, екіншілік құрылысқа өтпейді және ұзақ өміршең емес – 15-20 күндей қызмет атқарады да, солып, жаңасымен алмастырылады. Сорушы тамырларда микориза болуы мүмкін.

Өсінді және сорушы тамырларда үш аймақты ажыратады: өсу және созылу аймағын, тамыр қылшықтарының аймағын немесе сорушы және тамыр қапшығын. Тамыр қылшықтары – тамырдың сору аймағының эпидермисінің кейбір жасушаларының қабырға сыртының шығыңқы түтікшелері. Тамырдың сору бөлігінің 1м² 300-ден (алма). 669-ға (қарақат) дейін қылшық саны болуы мүмкін. Алманың бір жылдық сеппесінде күзге қарай жалпы ұзындығы 3 шақырымға дейін жететін 17 млн-дай тамыр қылшықтары болады. Тамыр қылшықтарының өте көп болуының арқасында тамыр жүйесі қуатты сору бетіне ие болады.

Өткінші тамырлар - өсуші және сорушы тамырлар. Бұларда сору қызметі тежеледі де, өткізушіге айнала бастайды. Ол сырттай алғашқы кезеңде қабығының қоңырлануынан және тамырлардың қайта құрылуы кезінде солудың байқалады.

Қайта құрылуының өткізгіш тамырлары ашық немесе қоңыр қызғылт түсті, ұзындығы 1-2 мм-ден бірнеше метрге дейін, диаметрі миллиметрдің бөліктерінен бірнеше сантиметрге дейін. Қазған кезде өткізгіш ұсақ тамырлардың негізгі массасы жай көзбен де байқалады. Өткізгіш тамырлардың негізгі міндеті – төменгі және жоғарғы ағынмен суды және қоректік заттарды тасымалдау. Қоректік заттардың жиналу орны болып табылады, өсімдіктердің топырақта берік орналасуына әсер етеді және көптеген қосылыстардың түзілу орны саналады.

Өсінді және сорушы тамырлар сору және аздап өткінші аймақта бастапқы анатомиялық құрылысқа ие. Тамырдың бастапқы құрылысы жоғарғы (ұштық-апикалды) меристеманың негізгі жасушаларының бөлінуі және мүшеленуі (дифференциациялануы) нәтижесінде пайда болады. Тамырдың өткізгіш аймағының да екінші анатомиялық құрылысы болады. Ол екінші меристеманың – камбийдің іс-әрекетінен, тамырдың жуандану үдерісінң нәтижесінде пайда болады. Тамырдың екінші құрылысы ағаштың бүкіл тіршілігі кезінде сақталады. Тамырдың жылдағы жуандануы камбийдің іс-әрекетінің нәтижесінде жүреді. Мұндайда камбиальды жасуша төрт есе және одан артық, флоэма жасушасынан гөрі, жиі ксилема элементіне айналады.

Тамырдың өсуі біркелкі жүрмейді: олардың өсуінің негізгі екі және бірнеше қосымша (өсу жағдайына байланысты) кезеңдері бар екені анықталды. Ең жақсы байқалатыны көктемгі-жазғы (сәуір-маусым) және

күзгі (қыркүйек-қараша) өсу кезеңдері. Мұны тыңайтқыш енгізгенде және топырақ өңдегенде ескереді.

Өсу, даму және жеміс салу заңдылықтары

Өсімдіктің өсуі және дамуы – өсімдік ағзасының қалыптасу негізіндегі маңызды тіршілік үдерістері, оның нақ және өздік дамуы (онтогенезі).

Өсу – ағза құрылымындағы жаңа жарандылармен (жаңадан пайда болған элементтермен) байланысты. Оның көлемі мен салмағының кері қайтпастай артуы. Осы анықтаманың екінші бөлігінің іссанадағы маңызы өте зор, себебі өнім және оның қалыптасу барысы (жолы), ең соңында сызықтық, көлемдік және салмақтық көрсеткішке байланысты болады.

Даму (М.Х.Чайлахян, 1982) – өсімдіктің немесе жекелеген мүшелердің, ұлпалардың және жасушалардың тіршілік әрекетінде, құрылымы мен қызметінде пайда болған сапалы өзгерістер.

Өсімдіктің өсу қарқыны, құрғақ зат жиналуы сияқты, ең әуелі тұрақты түрде, гүлдеудің басталғанынша арта береді де, одан кейін, ағзаның биологиялық қартаюының куәсі ретінде кемуі басталады. Өсуді реттеуде, өсімдіктегі алмасу реакциялары кезінде пайда болатын өсіргіш заттар мен нуклеин қышқылы үлкен рөл атқарады. Соңғы, жасушаның бүкіл тірі құрылымының негізін құрастыратын ақуыздардың түзілуінде өте маңызды рөл атқарады. Өсімдіктің өсуі мен даму үдерістері морфогенезбен, яғни мүше қалыптастыру үдерістерімен байланысты.

Екпе көшеттер мен клон дараларының өздік дамуы

Барлық ағзаларға, тіршіліктің тоқталмауын және мирасқорлығын қамтамасыздандыратын, өздеріне ұқсастырады туындату қабілеті – көбею тән. Жемісті өсімдіктерде ол жыныстық жолмен, яғни жыныстық жасушалардың ұрықтануының нәтижесінде пайда болған тұқымнан, сеппе көшет деп аталатын, өсімдіктің пайда болуымен және өсінді жолмен, яғни өсімдіктің жекелеген бөліктері (бүршігі, сұлатпалары, қалемшелері) тұтас өсімдіктерге немесе дара клонға дейін қалпына келтіруімен жүзеге асырылады. Бір клонның барлық даралары өздерінің тұқымқуалаушылық ерекшеліктерінің біртектілігімен сипатталынады, яғни клон өзі алынған сұрыптың қасиеттерін сақтайды. Осыған байланысты, ауыл шаруашылығы іссанасында жемісті дақылдардың қасиеттері мен белгілерін сақтау үшін өсінділетіп көбейту кеңінен қолданыс тапқан. Өсінділетіп көбейткенде ғана жеміс өсімдіктерінің ерекшеліктерін, қасиеттері мен белгілерін сақтап қалуға болады. Тұқыммен көбейткенде сұрыптық түртектік, әдетте, сақталмайды.

Әрине, өсінділетіп көбейткенде де өркендердің, гүлдердің және жемістердің сирек болсадағы, өзгеруі байқалады. Олардың өзгеріс

сипаты уақытшалық (түрлендіргіштік, модификациялық), яғни телітуші мен телінушінің немесе даралардың басқа климаттық жағдайға ауыстырылуымен байланысты болатын әсерлермен және жаңа клон алудың негізі саналатын – бүршіктік немесе ұлпалық нұсқалармен (вариациялармен) байланысты пайда болатын тұқымқуалаушылық сипатта болуы мүмкін.

Сеппе көшеттердің өзіндік даму барысында, олардың пайда болуынан (аналық жұмыртқаның ұрықтануынан, өсінді көбею мүшелерінің дербес тіршілігінің басталуы немесе аналық дараның бөлінуі) тіршілігінің соңына дейін өзгерістерінің жиынтығы өтетін үдерісті онтогенез дейді. И.В.Мичурин жеміс өсімдіктерінің онтогенезінде, морфологиялық белгілері мен қасиеттері өзгешеленетін 4 этапты (дәуірді) ажыратады.

1. Эмбриональды дәуірі зиготаның пайда болуынан басталады және тұқым жарнақтары мен алғашқы нағыз жапырақтарының қалыптасуымен аяқталады. Бұл дәуірде ағзаның дамуы бейімделгіштігімен және өзгергіштігімен ерекшеленеді.

2. Сеппе көшеттің жас дәуірі алғашқы нағыз жапырақшаларының пайда болуынан басталады және жеміс салуының алғашқы 3-5 жылына дейін жалғасады. Дамудың бұл дәуірінде сеппе көшеттер бейімделгіштігінің жоғарылығын сақтайды және қоршаған орта жағдайына айтарлықтай бейімділікке ие болады. Дәуірдің бастапқы кезеңінде екпе көшетте бастапқы ататегіне тән филогенетикалық белгілер байқалады да, даму барысында олар жоғалады және мәдени ататегіне сай қажеттермен алмасады – жапырақтарының көлемі артады және олардың түктілігі қоюланады, тікендері жоғалады және т.т. Жастық дәуірдің ұзақтығы түрлік ерекшеліктерге, табиғи жағдайларға байланысты болады. Мысалы, алмада ол 8-20 жылға бүлдіргенде 1-2 жылға созылады.

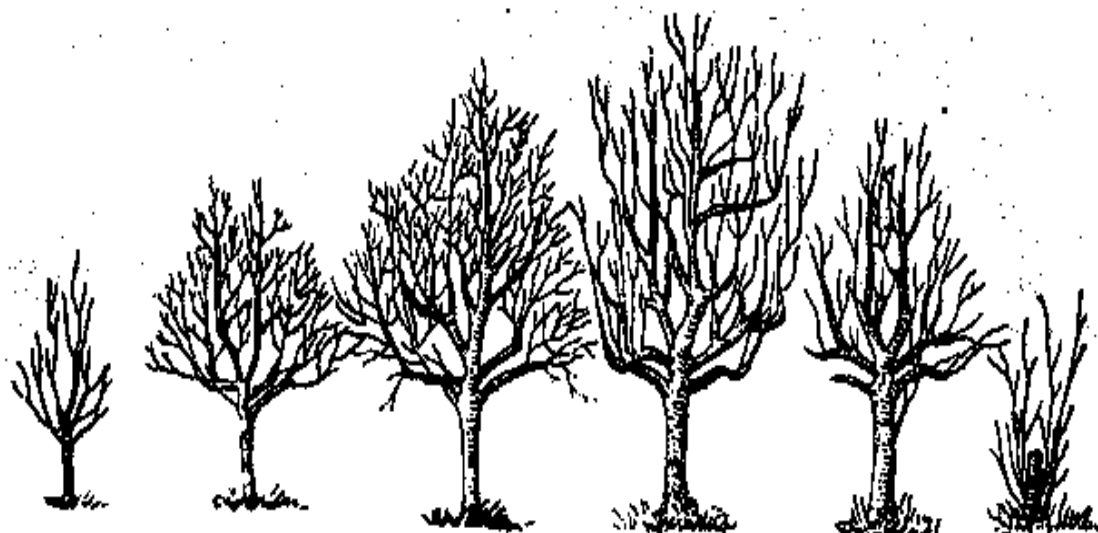
3. Дамудың өнімді (толысу және сақаю күйі) дәуірі сеппе көшеттің бейімделгіштігінің төмендеуімен және оның белгілері мен қасиеттерінің салыстырмалы төзімділігімен сипатталады. Өсімдік бұл дәуірде ең мүмкін көлеміне, ең жоғары өнімділігіне жетеді, жапырақтар мен жемістердің морфологиялық және биологиялық көрсеткіштері тұрақтанады. Осы этапта өсінді көбейтудің барлық тәсілдерін қолдана отырып, ең құнды сеппелерді тандап алады және көбейтеді.

Бірақ сеппе көшеттердің негізгі белгілері мен қасиеттерінің тұрақтылығы салыстырмалы түрде болады. Бөрікбаста балақтық өркендер пайда болғанда, өсімдіктің әртүрлі бөлігіндегі ұлпалардың бір текті болмауынан жабайылық (қарапайым, табиғи) белгілер пайда болуы байқалады. Бөрікбастың қат-қабаттарындағы (белдеулеріндегі) ұлпардың және бұтақтардың ұзындығының бірдей болмауы, көбейтуге қалемшелерді бөрікбастың жоғары шеттерінен дайындау керектігін болжайды.

4. Қартаю және қурау. Бұл дәуірде екпе көшеттердің иілімділігі және қоршаған орта жағдайына икемділігі, дертке және зиянкестерге төзімділігі күрт төмендейді, сондай-ақ өсуі және жарақаттардың жазылуы нашарлайды. Ағзадағы заттар алмасуының бұзылуына байланысты жемістері ұсақталады, жекелеген бұталары қурайды.

Жемісті өсімдіктердің өсу және жеміс салу кезеңдері

Өсу барысында клондық дарада жастық өзгерістер байқалады. Отырығызылғаннан кейін олар жедел өседі, бірақ жеміс салмайды. Кейін өсімдіктер жеміс салуға кіріседі және өнімділігі артқан сайын өсу үдерісінің баяулауы басталады. Осындай өзгерістерді ескеріп П.Г.Шитт жемісті ағаш өсімдіктерінде өсу мен жеміс салудың 9 кезеңін ажыратады. Олардың ішінде іссаналық маңызға бесеуі ие: үдете өсу кезеңі; өсу және жеміс салу кезеңі; жеміс салу және өсу кезеңі; жеміс салу кезеңі; жеміс салу және солу (қурау) кезеңі (7- сурет).



7-сурет. Жеміс ағаштарының өсу және жеміс салу кезеңдері (проф. П.Г. Шитт бойынша).

Үдете өсу кезеңі – тұқымның өнуінен алғашқы жеміс салуына дейін. Топырақ үстілік және тамыр жүйесінің үдей өсуімен және жаппай жапырақтануымен сипатталады. Шабдалыда өсу кезеңі тіршілігінің 2-3 жылында аяқталады, сүйекті тұқымдықтардың басым бөлігінде, алма мен алмұрттың кейбір сұрыптарында – 4-5 жылда, алманың кеш пісетін сұрыптарында 10 жылға және одан да ұзаққа созылады. Агротехниканың осы кезеңдегі міндеті жетілген бөрікбасын және тереңге бойлайтын тамыр жүйесін қалыптастыру, жаппай тарамдалатын бұтақшалардың пайда болуына ықпал жасау, бұтақтардың өсуін реттеу, өсімдіктің шынығуын күшейту (үдету).

Өсу және жеміс салу кезеңі – алғашқы өнімінен тұрақты (ұдайы) жеміс салуға дейін. Қаңқалы бұтақтардың үдемелі күшті өсуімен, қаума бұтақшалар санының молаюымен, жоғары сапалы өнімнің жылда артуымен сипатталады. Қаңқалы бұтақтардың дамуы жалғасады және тамыр жүйесінің шет жақтарында көптеген ұсақ тамыршалар пайда болады. Агротехниканың міндеті: бөрікбасты қалыптастыруды одан әрі жалғастыру, жаппай өсетін бұтақшалардың пайда болуын ынталандыру, діңнің шеңберін арттыру.

Жеміс салу және өсу кезеңі – осы түрдің (ағаштың) тұрақты өнімнен ең жоғары жеміс салуына дейін. Ағаштың өсуінің баяулауы және жаппай өсетін бұтақшалар санының молаюы, өнімнің артуы, сондай-ақ жеміс салуының дүркінділігінің (кезектілігінің) басталуы, қаңқалы жаңа бұтақтардың пайда болуы байқалады. Агротехниканың міндеті: ағаштарды қалыптастыру және шырпу (кесу), өсімдіктің тамыр жүйесінің дамуына қолайлы жағдай жасау.

Жеміс салу кезеңі. Ең жоғары өнімдер алу. Бөрікбастың өсінді бөліктерінің өсуінің тоқталуымен және олардың жемістік құрылымдарға айналуымен бірге бөрікбастың шетіндегілердің және ішіндегілердің ұдайы қурауымен сипатталады. Өнім берумен әлсіреген ағаштар аязға төзімсізденеді, зиянкестер мен ауруларға шалдыққыш келеді, жеміс салуы дүркін-дүркін болады және жемісінің сапасы нашарлайды. Тамыр жүйесі дамуының шарықтау шегіне жетеді, жекелеген қаңқалы және жартылай қаңқалы тамырлары қурайды, тамыр жүйесінің ұшында көптеген балақ-сабақ бұтақшалар түртекес жаңа тамырлар пайда болады. Агротехниканың мәні жасарта қыркуға, құнсыз жартылай қаңқалы бұтақтарды кесуге, өсімдікті, өнімді және топырақты күтіп-баптауды күшейтуге келіп тіреледі.

Жеміс салу және қурау кезеңі жартылай қаңқалы және жекелеген қаңқалы бұтақтардың және тамырлардың қурауымен, жаппай өсетін бұтақшалардың қурауының үдей түсуімен, бөрікбаста (жабайы) бұтақшалардың көбеюімен, тамыр жүйесінде – тамыр жүйесінің негізінен тарайтын, бірінші реттік жабайы тамырлардың пайда болуымен сипатталады. Агротехникалық тәсілдер қарқынды қыркуға, сиретуге, қаңқалы бұтақтарды әлсін-әлсін ауыстыруға, өнімді мөлшерлеуге, ағаш пен топырақты күтіп-баптауға баса көңіл аударуға бағытталады.

Келе-келе ағаш бүтіндей қурайды, тек діңнің негізінде өз тамыры бар өркен пайда болады. Бұл өсу кезеңі, түбірден пайда болған өркеннің тіршілік әрекетінің жаңа айналымы болып табылады. Өндіріс жағдайында жемістік отырғыларды, олардың шаруашылық құндылығын жоғалтуына байланысты түбірімен қопарады.

Жидек дақылдарында жастық өзгеріс шамалы байқалады.

Жемісті өсімдіктердегі өсу мен дамудың жылдық айналымы. Өсімдіктің жылдық даму айналымында дүркін-дүркін қайталанатын өсінді және тыныштық кезеңін ажыратады. Өсінді кезеңнің тыныштық

кезеңімен ауысуы өсімдіктің төңіректегі қолайсыз жағдайға бейімделуінің бір көрінісі болып табылады. Осы кезеңдердің әр қайсысының ұзақтығы жемістілердің тұқымдық және сұрыптық ерекшеліктеріне, сондай-ақ өсірілетін жерінің географиялық орнына және агротехникасына байланысты болады. Мысалы, шабдалының өсінді кезеңі 8 айға, шетендікі – 5 айға созылады. Алманың тыныштық кезеңі 3-4 айдай, өріктікі – 2 ай. Алманың жас ағашының өсінді кезеңі кәрі ағашына қарағанда ұзағырақ келеді.

Өсінді кезеңі көктемде бүршік жарудан басталады және күзде жапырақтарының түсуімен аяқталады. Жылдың басқа уақыттарында өсімдік салыстырмалы тыныштық күйде болады.

Өсінді кезеңінде өсімдік өседі, гүлдейді, бүршіктерін қалыптастырады, жеміс салады; тыныштық кезеңінде бір қызметтері (өсу, ассимиляция, суда еріген минералды тұздарды сіңіру және т.т.) толығымен тоқтайды, кейбіреулері өте баяулайды. Көктемнің, жаздың, күздің және қыстың белгілі бір жағдайлары туындататын, әлсін-әлсін қайталанып отыратын, бүтіндей өсімдікке тән құбылыстарды фенологиялық кезеңдер немесе қысқаша фенокезеңдер деп атайды.

Жемісті өсімдіктердің өсінді кезеңінде төмендегідей фенокезеңдерді белгілейді (Ю.В.Крысанов, 1997).

1. Бүршіктердің шешек атуы және гүлдеуі. Кезең мынадай этаптардан тұрады: бүршіктердің шешек атуы, гүл шоғырларының ашылуы, шанақтардың даралануы, гүл күлтесінің пайда болуы, гүлжапырақшаларының тарамдалуы, гүлдеуі, гүл жапырақшаларының түсуі. Кезеңнің ұзақтылығы температураға және ауа ылғалдылығына байланысты болады: бүршіктің бөртуінен гүлдеуге дейін температурасы 10°C төмен емес және 60-70 % кем емес ылғалдылықта 20 күн қажет. Аса жоғары температура және ауаның төмен ылғалдылығы кезеңнің өтуін жеделдетеді.

Әртүрлі тұқымдықтардың гүлдеу мерзімі түрлік ерекшеліктеріне, географиялық орналасу орнына және агротехникаға тәуелді болады. Гүлдеу мерзімі бойынша жемісті тұқымдықтар ерте гүлдейтіндер (орман жаңғағы, бадам, өрік), орташа мерзімде гүлдейтіндер (шабдалы, шие, қара өрік (алхоры), алмұрт, алма, беке) және кеш гүлдейтіндер (таңқурай, қожақат және т.б.) болып бөлінеді. Гүлдеудің ұзақтылығы да ауа райына тәуелді: ыстық және құрғақ кезде ол 6-7 күнде аяқталса, ылғалды және суық ауа райында 10-14 күнге созылады.

2. Өркендердің өсуі. Ол 4 этаптан тұрады: 1) бүршіктердің бөртуі және бастапқы өсуі, 2) үдете өсуі, 3) өсудің басылуы, 4) өркенде ұштық бүршіктің қалыптасуы. Кезеңнің ұзақтығы өсімдіктің күйіне (жас өсімдіктерде өркендері 2-2,5 ай, ересектерінде 20-30 күндей өседі), ауа райына, күтіп-баптау ерекшеліктеріне, өсімдіктегі коректік заттардың қорына және т.т. байланысты болады. Қолайлы жағдайда күн сайын өсуі (бойлауы) 8 мм және одан да ұзын болуы мүмкін.

Өсу тоқталған кезде өркенде ұштық бүршік пайда болады. Жаздың соңы (аяғы) ұзақ жылы және ылғалды болса, олар күздің басында өсуін қайта бастауы мүмкін - өркен өсудің екінші толқыны байқалады. Бұл қолайсыз құбылыс, себебі өсімдіктің қысқа дайындық деңгейін төмендетеді.

3. Жемістің салынуы (байлануы) және дамуы. Бұл кезең ұрықтанудан жемістердегі тұқымның пісуіне дейін жалғасады. Кейбір жемістік тұқымдардың сұрыптары ғана өздік жеміс беретіндер, яғни өз тозаңымен тозаңданып өнім бере алуға қабілетті. Ал, тұқымдықтардың басым бөлігі айқас тозаңдануды қажет етеді және жақсы тозаңдатқыш-сұрыптар жақын орналасқанда ғана өнім беруге қабілетті келеді.

Сонымен бірге тозаңдану үшін жақсы жағдай болғанның өзінде гүлдердің басым бөлігі жеміс бермейді: тек 5-15 % ғана қалыпты дами алады. Басқа гүлдер мен жатындар түсіп қалады. Алғашқы шашылуы (түсуі) гүлдеудің соңында, екіншісі – 10-15 күннен кейін, үшіншісі – 30-40 күннен кейін өтеді («маусым айындағы шашылу»). Бұл гүлдер құрылысының жетілмегендігімен, толық тозаңданбағанымен, ауа райының қолайсыздығымен, қоректік заттардың тапшылығымен байланысты болады. «Маусым айындағы шашылу» соңғы себепке байланысты. Уақытында үстеп қоректендіру, топырақ ылғалдылығын қажетті деңгейде ұстау, түсіп қалатын жемістердің қалыптасуына шығындалатын қоректік заттардың мөлшерін кемітуге мүмкіндік береді. Бау-бақша үшін гүлдері бірінші түсу толқынында молырақ, екіншісінде – азырақ түскендері қолайлы саналады.

4. Жемістік бүршіктердің мүшеленуі (дифференциациялануы) – бұл өсімдіктің жылдық айналымындағы маңызды кезең. Оның табысты өтуі өсімдіктерде көмірсуларының, ақуыздың, азоттың мол болуына және ауа температурасының қолайсыздығына (18-20°C) байланысты болады. Жемістік бүршіктердің қалыптасуы маусымның соңы – тамыздың басында басталады да екі-үш айға дейін созылады. Қолайлы жағдайда мүшелену қыс кезінде де өтуі мүмкін. Ерте гүлдейтін тұқымдықтар мен сұрыптарда жемістік бүршіктердің қалыптасуы ерте басталады және ерте аяқталады. Жемісті бұтақшаларда олар, жемістік шыбықшалармен немесе жапырақ қолтығындағы өсінді өркендермен салыстырғанда, ертерек мүшеленеді (бұл салынудың басталу мерзімі бойынша айырмашылығы 20-30 күнге жетеді). Міне, сондықтан бір өсімдікте әртүрлі жастағы және мүшеленудің әр сатысындағы гүлді бүршіктерді кездестіруге (байқауға) болады.

5. Ұлпалардың пісуі және жапырақтардың түсуі. Өсімдік жақсы қыстап шығады, егер қордағы заттары жеткілікті деңгейде және ұлпалары толық піскен болса. Өркендердің өсуінің тоқталуы және өнімнің жиналуы өз уақытында болса, өсімдіктің ылғалмен және қорекпен жақсы қамтамасыздандырылуы, күз айларында жылы құрғақ ауа райы – ұлпалардың жақсы жетілуінің және олардағы қор заттарының жиналуының кепілі саналады.

Жапырақ түсе бастасымен өсімдік өсуі және дамуы үшін климаттың қолайсыздығынан өтуіне арналған қасиетіне – тыныштық күйге көшеді. Мұнда екі кезеңді ажыратады: күзде – терең тыныштық дәуірін, қыстың соңы мен көктемде – еріксіз (шарасыз) тыныштық дәуірі. Терең тыныштықтағы өсімдіктер қолайлы жағдайда да өспейді. Осы дәуірдің ұзақтығы өсімдіктің қысқа төзімділігін, ал оның тереңдігі – аязға төзімділік деңгейін анықтайды. Қазақстанның солтүстігінде алманың мәдени сұрыптарының терең тыныштық дәуірі ақпан-наурызға дейін созылады. Сонан-соң қажетті жағдай, ең бастысы, жылу болмауынан, өсу үдерісі өтпейді де, еріксіз тыныштық дәуірі басталады. Кейде наурыз-сәуір айларында байқалатын жылымықтар өсімдікте физиологиялық үдерістерді белсендіруі мүмкін. Нәтижесінде кейінгі төмен температуралар өсімдіктің ұлпасын жиі қатты жарақаттайды.

Тыныштықты агротехникалық тәсілдермен реттеу шектеулі, бірақ олар бар. Қазақстанның солтүстігіндегі күрт континентальды климатында, К.Д.Аяповтың (1993) болжауы бойынша, жеміс ағаштары өсуін уақытында аяқтауының және тыныштық кезеңге өтуінің маңызы өте зор көрінеді. Бұған бақты суаруды, тыңайтқыш беруді реттеу мүмкіндік береді. Жас бақтарда өсімді кезеңнің соңында суландыруды шектеу қажет және осы кезде азотты тыңайтқыштарды енгізбеу керек. Жеміс беретін бақтарда өсімдіктің қысқа жақсы дайындалуына өнімді уақытында жинау да әсер етеді. Өсімді кезеңі аяқталғаннан кейін, қыс алдында ылғалмен толықтыру үшін дымқылдық суармалау және минералды тыңайтқыштар, оның ішінде азотты тыңайтқышты енгізу ағаштардың жақсы қыстап шығуына ықпал етеді.

Көктемгі бозқыраулардан өнім шығынын азайтуда өсімдікті шарасыз тыныштық күйден шығуын тежей тұратын агротәсілдердің үлкен мәні бар: ағаштардың шеңберіне қар үю және оның үстіне сабан немесе басқа да материалдар тастау, отырғызу орнын дұрыс таңдау (солтүстік беткейлерде ағаштар өсуін, оңтүстікке қарағанда кешірек бастайды), ағаштарды әкпен жаппай сылау, физиологиялық белсенді заттарды пайдалану және т.т.

Жеміс салудың заңдылықтары

Жеміс және жидек өсімдіктерінің жеміс салуы және оның ұзақтығы да әртүрлі. Жемісін кеш байлайтын өсімдіктер, жемісін ерте байлайтындармен салыстырғанда, ұзағырақ тіршілік етеді (3-кесте).

Келтірілген мәліметтерде бір жеміс ағашы (бүлдірген, таңқурай, қарақат, қарлыға, шабдалы және т.б.) жемісін айтарлықтай ерте сала бастаса (2-3-ші жылдары), екіншілері орташа мезгілде жеміс байлайды (тәттішіе, алхоры, алманың кейбір сұрыптары (4-8 жылдары), үшін-

3-кесте. Жеміс және жидек өсімдіктерінің жеміс салуға кірісу мезгілінің және тіршілігінің ұзақтығы

Тұқымдықтар	Жеміс байлауының басталуы		Бақтың (отырғынын) ұзақ өміршендігі (жылдары)
	Екпе көшеттердің (отырғызғаннан кейінгі жылдары)	Клондық даралар- дың (отырғызғаннан кейінгі жылдары)	
1	2	3	4
Бүлдірген	1-2	2	4-5
Таңқурай	-	2	10-15
Қарақат	-	3	12-15
Қарлыға	3-4	3-4	15-20
Шабдалы	-	3-4	15-20
Өрік	6-9	3-6	20-30
Шие	4-9	3-8	20-30
Тәттішие	6-15	4-6	25-30
Алхоры	6-11	4-6	20-30
Алма	8-10	5-15	30-70
Алмұрт	10-20	7-10	50-80
Шаттауық (орман жаңғағы)	6-10	4-6	60-80
Грек жаңғағы	-	8-15	100-ге жуық
Талшын	15-20	4-10	200-300

шілері (алмұрт, грек жаңғағы, талшын) тіпті кеш (8-12 жылдары) байлайды да, жемісін кеш байлайтын тұқымдықтар саналады. Алғашқы жемісін байлау өсімдіктің тұқым қуалаушылық ерекшелігіне ғана байланысты емес, сонымен бірге табиғи жағдайлар мен агротехникаға да тәуелді. Бір сұрып ауа райы құрғақ және жазы ыстық аудандарда, ылғалды және салқындау аудандармен салыстырғанда, жеміс байлауын 2-3 жыл ерте бастайды. Құнарлы әрі ылғалы мол топырақтар, құнарлылығы төмендеу және құрғақтау топырақтарға қарағанда жеміс байлауды біразырақ кешеуілдетеді.

Ағаштың жеміс байлауының басталуы айтарлықтай деңгейде телітушіге де байланысты. Айталық, алманың кейбір сұрыптары өсімталдығы шамалы парадизкаларда көзшеленгеннен (ұластырғаннан) кейін жеміс байлауын 5-8-жылы бастаса, өсімтал (бойшаң) телітушідегілері 12-18-жылдары бастайды. Алғашқы жеміс байлауын арнаулы тәсілдердің (өркендерді шырпу және сақиналап тілу, қабығын сақиналау немесе бұтақтарын белбеулеу) әсерімен жеделдетуге болады.

Өсірілетін өсімдіктер өзінің тіршілік уақытында жемістерін біркелкі салмайды. Жас шағында мөлшерінің артуына байланысты оның жеміс байлауы да молаяды. Тіршілігінің екінші дәуірінде бөрікбасы айтарлықтай тұрақты болғандықтан, өсімдік ең жоғары өнімін береді. Тіршілігінің үшінші кезеңінде, қартаюы басым бола бастағанда, жеміс салуы бірте-бірте кеми береді.

Өсімдіктің жеміс байлау ерекшеліктері бүршіктердің жандануына және өркен жайғыштығына байланысты. Жемісті дақылдарда жемістерінің үш түрлі орналасуы кездеседі (Ю.В.Крысанов, 1997).

1. Үстіміздегі жылдағы жасыл өркендерде (беке, таңқурай, қожақат, лимон, құрма, грек жаңғағы, інжір). Гүлдеуден бұрын өркендер жайылуы тиіс болатындықтан, бұл топқа жататын өсімдіктер, әдетте, кеш гүлденетіндер болып саналады. Гүлдеудің қарқындылығы, гүлдеу жүретін өркендердің өсу қуатымен анықталады.

2. Өткен жылдағы өсінділерде (сүйекті тұқымдықтардың басым бөлігіне тән өсінді өркендерде, жемістік шыбықшаларда және жемістік бұтақшаларда, апельсинде, мандаринде, пістеде, алманың Коричный полосатый сияқты түртегінде). Оңтайлы ұзындықта (30-40 см-ге дейін) олардың өсуі мен жеміс салуының арасында физиологиялық теңдік қалыптасады да, тұрақты өнімінің негізі болып табылады. Өсінділердің көлемі оңтайлы шамадан төмендегенде өсімдіктер дүркін-дүркін өнім байлауға бейімделеді. Бұл жеміс байлау бөрікбастың шетіне қарай ауысуымен және жемістік бұтақтардың қысқара түсуімен байланысты.

3. Көп жылдық жемістік бұтақтарда басымырақ – жемістіктер мен жемістік бұтақшаларда (алма мен алмұрттың сұрыптарының басым бөлігінде). Оларда орташа өсуді, бөрікбастың аса қою болмайтындығын, жоғары өнімділікті белгілейді. Жоғары өнімділіктің нәтижесінде оларда жеміс салудың мерзімділігі жақсы білінеді.

Алманың кейбір сұрыптарында жеміс салу ұзын, қысқа да жемістік құрылғыларында жүреді. Бұл сұрыптар жемісін ұдайы беруімен сипатталынады, бірақ бөрікбасын айтарлықтай қоюландыруға бейімді.

Жеміс байлайтын бұтақтардың түртегі, бүршіктердің жанданғыштық ерекшеліктері – маңызды сұрыптық белгі болып саналды да, олар отырғызу сұлбасын таңдауды, бөрікбас пішінін, өсу дәуірлеріндегі қырку ерекшеліктерін анықтайды.

Жемісті ертерек салуы және өнімділіктің артуы жапырақтарының ауданының артуының жеделдігіне байланысты болады. Бір гектардағы жапырақтардың оңтайлы ауданы – 40-50 мың м². Егер 1 м² жапыраққа 1-1,5 кг жеміс келсе, осындайда бір гектарға 60 т биологиялық өнім келеді – жапырақтардың ең жоғары өнімділігі 1,2-1,5 метрлік жапырақ қалыңдығында байқалады. Жемісті дақылдардың тез жеміс салғыштығының негізі – ол биіктігі 3-4 метрлік және бөрікбасының диаметрі 3-5 м, аз көлемді өсімдіктер.

Жоғары өнім алудың қажетті жағдайына гүлдеу, тозандану және ұрықтану үдерістерінің бір қалыпты жүруі жатады. Түрлік және сұрыптық ерекшеліктеріне, ауа райына және агротехникаға байланысты гүлдеудің жекелеген кезеңдері әртүрлі мезгілде басталады және аяқталады. Кейбір жемістер көктемнің басында гүлдей бастаса (орман жаңғағы), екіншілері (тұқымдықтардың басым бөлігі) біршама кешірек, үшіншілері (шетен, беке) тіпті кешірек, төртіншілері (лимон, апельсин) бүкіл өсінді кезеңі бойы гүлдейді.

Гүлдеу мезгіліне қарай жемістік тұқымдықтарды жуықтап мынадай ретпен орналастыруға болады: фундук, бадам, алхоры, тәттішие, қара өрік, шиешие, алмұрт, алма, беке, мушмула. Бірақ климаттық және басқа да жағдайларға байланысты бұл рет біршама өзгереді: мысалы, бадам шабдалыдан кейін, шиешие мен алма бір мезгілде гүлдеуі мүмкін.

Алманың, алмұрттың сұрыптары және басқа тұқымдықтар да бір мезгілде гүлдейді және осы белгілері бойынша ерте гүлдейтін, орташа мерзімде гүлдейтін және кеш гүлдейтін болып бөлінеді.

Бір ағаштың (алма немесе алмұрт) жемісті бүршіктері, бөрікбаста орналасу орны бойынша бір мезгілде ашылмайды. Әдетте, алдымен ересек жемістік бұтақтардың бүршіктері ашылады, кейін жастауы, соңында жемістік бұтақшалар мен шыбықшалар гүл жарады. Төмендік бұтақтардың жемістік бұтақшалары, жоғарыларына қарағанда ертерек гүл жарады; оңтүстік беткейде, солтүстікке қарағанда ертерек.

Бір гүл шоғырындағы бір шанақ ертерек, келесісі кешірек ашылады. Мысалы, алманың шатыр гүлінде ортаңғы жоғарғы шанақ гүл жарады, алмұрттың қалқан гүлінде – ең төменгісі.

Бір жемістік бүршіктен әртүрлі тұқымдықтарда пайда болатын гүлдер саны да әртүрлі болады: бір (беке, шабдалы, өрік, бадам), екі (алхоры), үштен сегізге дейін (алма), үштен он бірге дейін (алмұрт), бірнеше ондаған, кейде жүздеген гүл.

Бір ағаштың шанағы бір уақытта ашылмайтындықтан гүлдеу кезеңі төрт бөлікке бөлінеді: 1) гүлдеудің басы (ашыла бастаған алғашқы гүлдер байқалады); 2) толық гүлдеудің басталуы (өсімдіктердегі бүкіл шанақтардың 25% ашыла бастағанда); 3) толық гүлдеудің аяқталуы (өсімдіктердегі шанақтардың 75% гүлжапырақшаларын шашқанда); 4) гүлдеудің аяқталуы (қалыпты дамыған соңғы гүлден гүлжапырақшалары шашылғанда). Жылу режиміне және ауаның ылғалдылығына байланысты көптеген жемістік тұқымдықтарда гүлдеу дәуірі 7-14 күнге дейін созылуы мүмкін, ал бір гүлдің тіршілік дәуірі – 2-6 күн.

Гүлдеу кезінде аталықтың тозаңқабында пайда болған тозаң дәндері (түйіршіктері) гүлжапырақшаларына түседі (гүлдеу үдерісі басталады). Гүл тозаңдануға дайын болғанда, гүл жапырақшалары жабысқақ қантты зат бөліп шығарады. Тоzaң дәндері осы сұйыққа түседі де түтікшеленіп өсе бастайды. Осы түтікше бағанның өткізгіш ұлпасына жабыса өседі және жатынның тұқымдық камерасының өзегіне, кейін тұқым бүршігінің жұмыртқасына түседі. Осы жерде тозаң түтікшесі, ұрықтық қаптың ішіне өтетін және жұмыртқа жасушасымен, ал екіншісі басқа ядромен қосылатын екі аталық жасушаларды бөліп шығарады.

Аталық жыныс жасушасының аналық жұмыртқамен қосылу үдерісін ұрықтану дейді. Ұрықтану кезінде жыныстық жасушалардың өзара ассимиляциясы (біріне-бірі) жүреді; сосын зигота, кешірек тұқым ұрығы пайда болады. Тұқым бүршігі тұқымға айналады.

Жемістік өсімдіктердің барлық сұрыптары екі топқа бөлінеді: өздігінен тозаңданатындар және айқас тозаңданатындар. Өздігінен

тозаңданатын деп кез келген сұрыптың бір аталық гүлінің тозаңы сол сұрыптың екінші бір аналық гүліне немесе бір гүлдің аталық гүлінің тозаңы өзінің аналық гүліне түсуін айтады. Айқас тозаңдану деп бір сұрыптың аталық гүлінің тозаңы екінші бір сұрыптың аналық гүлін тозаңдандыруын айтады.

Жеміс және жидек өсімдіктерінің шамалы сұрыптары ғана өздігінен тозаңданып жеміс беруге қабілетті. Мұндай сұрыптарды өздігінен тозаңданатындар дейді (шабдалының барлық сұрыптарына жуығы, беке мен өріктің көптеген сұрыптары, қара өріктің кейбір сұрыптары). Жеміс және жидек сұрыптарының басым бөлігі тек айқас тозаңданғанда өнім береді және айқас тозаңданатындар (тәттішиенің барлық сұрыптары, алма мен алмұрттың дерлік барлық сұрыптары, шие мен фундуктың сұрыптарының басымы, алхоры мен жүзімнің көптеген сұрыптары, өріктің және қара қарақаттың кейбір сұрыптары), сондықтан өздік жеміс бермейтіндер деп аталады.

Айқас тозаңданатын өсімдіктердің сұрыптары айналада өсімдіктердің басқа сұрыптары (тозаңдатқыш-сұрыптар) болғанда ғана жеміс байлайды. Айқас тозаңданғанда өсімдік өзінің таңдап ұрықтану қабілетін іске асыруға мүмкіндік алады. Әртүрлі сұрыптардың тозаң дәндерінен ол биологиялық жағынан ең пайдалысын таңдайды. Таңдап тозаңданудың нәтижесінде тұқым қуалаушылық негізі бай ұрық қалыптасады. Мұндай ұрыққа жақсы өміршендік және қоршаған ортаның өзгерген жағдайына бейімделгіштігі жоғарырақ болу тән. Ол келіп түскен қоректі белсенді пайдалануға, ол өз кезегімен жеміс қабының жақсы дамуына әсер етеді. Міне, неге өздігінен жемістенетін сұрыптардың өзі айқас тозаңданғанда жоғары өнім береді. Сондықтан өздігінен жемістенетін сұрыптар үшін де тозаңдатқыш – сұрыптар таңдау қажет.

Жеміс дақылдарының кейбір сұрыптарына партенокарпия құбылымы, яғни тозаңданусыз және ұрықтанусыз жеміс (тұқымсыз жемістер) қалыптастыру және апогамия немесе апомиксис құбылымы, яғни ұрықтанусыз жеміс және тұқым қалыптастыру қабілеті кездеседі. Партенокарпия – шаруашылық құнды қасиет, себебі қолайсыз жағдайларда жеміс байланбаудың алдын алады, ал тұқымсыз жемістер (мысалы, апельсин, жүзім, құрма) жоғары бағаланады. Алмұртта да тұқымсыз сұрыптар (Бессемянка) бар, ал кейбір сұрыптарында (Лесная красавица) қолайлы жағдайда шамалы партенокарпия жемістер пайда болады. Алманың кейбір сұрыптарына апогамия тән.

Сұрыптардың тозаңдану үдерісінде өзара қатынасын білудің ағаштарды жаңадан отырғызу барысында маңызы өте зор. Сұрыптарды таңдаумен және тозаңдаушы – сұрыптарды дұрыс орналастырумен қатар бір өсімдіктің тозаңын екіншісіне апаратын бунақденелілерді де (аралар, түкті аралар, шыбындар, құмырсқалар, өрмекшілер және т.б., бірақ аралар ең маңыздылары) ойластырған жөн. Міне, сондықтан, жеміс шаруашылығы мен ара шаруашылығын үйлестіру өте маңызды.

Гүлдеудің және тозанданудың ерекшеліктерін білу бақ салғанда, гүлдерді көктемгі бозқыраулардан қорғағанда, гүлдердің санын мөлшерлегенде және т.т маңызды рөл атқарады.

Жеміс салудың дүркінділігі

Жеміс салудың дүркінділігі – жеміс және орман тұқымдықтарының жылда жеміс салмауы. Әдетте жас шағында жеміс тұқымдықтарының барлығы да жылма-жыл өнім береді, ағаштардың қартаюына қарай жемісті оқтын-оқтын байлауға кіріседі, жиі арасына бір жыл сала береді. Агротехника деңгейі төмен болғанда жас ағаштардың өзі де оқтын-оқтын жеміс салуға кіріседі. Сүйектілер мен жидектер өнімін жылда береді.

Жеміс бақтарын күтіп-баптау жоғары болғанда (топырақты өңдеуді, тыңайтқыш енгізуді, суландыруды, ағаштарды қыркуды уақытында және сапалы орындағанда) өсімдік жасушаларында қоректік заттардың, әсіресе ақуыздың, қажетті концентрациясы жиналады, сондай-ақ көмірсулары мен азоттың оңтайлы арақатысы қалыптасады да, өнім жинау жылында келесі жылғы жемістің гүл бүршіктері құрылады, яғни, бақтың жылдағы өнімділігін қамтамасыздандырады. Жеміс ағаштарының жоғары өнімділігінің және ұзақ өміршеңдігінің негізгі себепшарттарының бірі-ағашта, жемісті мүшелермен салыстырғанда, ірі жапырақты өркендердің пайда болуын және ағашты ең ірі мүшелермен – жас жемісті бұтақтармен қамтамасыз етуі. Жылда жоғары сапалы жемістің жақсы өнімін алу үшін әр жеміске – 50-60 жапырақ келуі керек. Ал, бұл ағашта бір жылдық өркен көп болғанда ғана мүмкін. Жемістер көбінесе, ең жас жемістік мүшелерде – 5-10 жылға дейінгілерде молырақ байланады, ал кәрілеулері – 10-нан 15 және одан да кәрілері гүлдегенімен, ылғи да жеміс бере бермейді. Өнімді жемісті бұтақтар, сондай-ақ жемістік шыбықшалар (бұтақтар) әр жылда жеміс байламайды. Бірақ олар ағашта неғұрлым көп болған сайын, соғұрлым ағаштардың және тұтастай бақтың жеміс салуының мерзімділігі де азырақ байқалады.

Жеміс ағаштарында даму барысында гүлді көптеп құрастыру қасиеті қалыптасты және тұқымқуалаушылық болып бекіді. Алма мен алмұртта гүлдеуі мол болғанда ең мол өнім жинау үшін бүкіл мол гүлдің 5-10 % ғана қажет көрінеді. Тек біркелкі гүлдеген ағаш қана жоғары өнім қалыптастырады және келесі жылғы өнім үшін гүл бүршіктерін сала алады. Біркелкі гүлдеу – жылда жеміс байлаудың басты шарттарының бірі. Ағашта неғұрлым өсінді бүршіктері бар өскіндер мол болған сайын, соғұрлым жылдағы өнім үшін қажет гүл бүршіктері салыстырмалы түрде азырақ болады екен. Егер ағашта гүлдер саны артық болса, гүлдеген жылы онда өскіндер аздау болады және жапырақтарының ауданы да кемиді, соның салдарынан жеміс ағашы келесі жылы қажетті өнім алуға керекті жаңа гүл бүршіктерін қалыптастыра алмайды. Осы

уақытқа дейін жылма-жыл жеміс беріп келген жеміс ағашы, енді оқтын-оқтын жеміс байлауға кіріседі.

Жеміс салудың дүркінділігі сұрыпқа да байланысты. Мысалы, алманың әртүрлі сұрыптары жеміс салу сипаты бойынша өзгешеленеді: біреулері жақсы табиғи жағдайда және жеткілікті күтіп-баптағанда (Славянка, Ренет Симиренко, Пепин шафранный, Розмарин белый) жылда жеміс байлайды, екіншілері ол үшін топырақ пен ағашты қосымша күтіп-баптауды қажет етеді (Антоновка обыкновенная, Анис полосатый, Ренет шампанский), үшіншілері (Кандиль синап, Грушовка московская), себебі жеткілікті зерттелмеген, жеміс салуының айырықша байқалатын мерзімділігімен күрт ерекшеленеді.

Селекционерлер, өздерінің биологиялық ерекшеліктері бойынша басқа сұрыптармен салыстырғанда, жылма-жыл жеміс байлауды жақсы қамтамасыз ететін сұрыптар шығаруда. Мұндайда сұрыптар телінген телітушілердің маңыздылығы өте зор. Мысалы, аласа өсетін телітушіге телінген алма ағашы жылда жеміс байлауға қабілетті. Дүркінділік, өте жоғары деңгейде агротехникаға байланысты. Өз мерзімінде жүргізілмеген және сапасыз орындалған агротехникалық шаралар жемістің жылда байлануына кедергі жасайды. Әржақтандырылған (дифференциацияланған) агротехниканы жеміс шаруашылығы орналасқан аймақтың табиғи жағдайын, тұқымдықтар мен сұрыптардың биологиялық ерекшеліктерін ескеріп қолдану қажет.

Жеміс өсімдіктерінің өнімін мөлшерлеу – өсімдікте қалдырылған жемістердің дамуы үшін, қоректік заттарды сақтау мақсатында, гүл бүршіктерінің, қордағы гүлдер мен түйіндердің санын, олардың дамуының ерте сатысында кеміту. Егер гүл бүршіктерінің, гүлдер мен түйіндердің санын кемітпесе, алма мен алмұрттың бірқатар сұрыптары өнімді ұдайы бермейді, оларда жеміс байлаудың мерзімділігі байқалады. Мөлшерлеу негізінен шекілдеуіктілерде – алма мен алмұртта қолданылады. Сүйектілер, әдетте, мөлшерлеуді қажет етпейді, себебі оларда гүл бүршіктері жиі үсікке шалдығады. Өнімді мөлшерлеуді ағашты шырпыған кезде жеміс беретіндерін сиретумен, сондай-ақ ағаштардың гүлдеу кезеңінде және гүлдегеннен кейін химиялық заттарды бүркумен жүзеге асырады. Мөлшерлегенде ағаштың бөрікбасының бұтақтарында біркелкі орналасқан гүл бүршіктерін, гүлдерін немесе түйіндерін қалдырады. Осындайда жемістер біркелкі, ірі және қаныққан бояулы болып дамиды. Бұрынырақ мөлшерлеуді қолмен, негізінен, ергежейлі телітушілерге телінген ағаштарда және пішіндік жеміс шаруашылығында жүргізді. Артық гүлдер мен түйіндерді химиялық әдіспен сирету мөлшерлеуге жұмсалатын еңбек шығынын айтарлықтай кемітеді. Мөлшерлеу үшін ДНОК-тың (денитрофенол) 0,1% концентрациясы, АНУ (альфа-нафтилсірке қышқылы) – 0,002 %, КАНУ (калий тұзы) – 0,0025%, севин – 0,1-0,2 % қолданылады. Жоғарырақ концентрацияда жапырақтар зақымданады. ДНОК дәрмегімен ағаштағы бүршіктердің 70 %-нан кем емесі ашылғанда,

АНУ-мен ағаш толық гүлдегенде, КАНУ-мен гүлдегеннен 7-10 тәулік өткеннен соң, севинмен – гүлдегеннен 2 апта өткеннен соң өндейді. Химиялық сиретудің әсері 3-4 жылға дейін жалғасады, кейін оны қайталайды.

ЖЕМІС ДАҚЫЛДАРЫНЫҢ ТІРШІЛІГІНДЕГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ СЕБЕПШАРТТАР

Жарық режимі

Жарық – жасыл өсімдіктердің органикалық заттарды (фотосинтез) қалыптастыруына қажет жағдай. Жарықтың ең басты және негізгі көзі – күн. Өсімдік үшін жарық сәулесінің ұзындығы 300-ден 400 нм мәні зор. Қысқа толқынды (ҚТ – 300-400 нм) және ұзын толқынды (ҰТ – 400 нм >) жылу радиациясын ажыратады.

Өсімдіктер үшін негізгі саналатын қысқа толқынды радиацияның шегінде ультракүлгінді (толқын ұзындығы 400 нм кем), физиологиялық (350-450 нм), оның ішінде фотосинтез жолын анықтайтын ФБР (380-710 нм) ажыратады. Түзілудің ультракүлгінді бөлігі айтарлықтай деңгейде С дәруменнің жиналуын, өсімдіктің суыққа төзімділігін және өсу сипатын анықтайды.

Күн сәулесі өсімдікке тік және шашыраңқы түседі. Тік сәуле өсімдікке параллель, негізінен сыртқы жапырақтарға және нағыз тал түсте түседі.

Шашыраңқы радиация күн сәулесінің атмосферадағы су буына, мұз кристалдарына, шаңға түйісіп шағылысуының нәтижесінде пайда болады. Шашыраңқы радиация күн көзіне қарсы тұрған жапыраққа ғана емес, көлеңкедегі жапырақтарға да түседі (жетеді). Ең көбірек шашырайтындар қысқа толқынды сәулелер (ультракүлгіндер, күлгіндер).

Тік және шашыраңқы радиацияның арақатынасы географиялық орынның еніне, бұлттылыққа байланысты болады және тәулік бойы өзгеріп отырады. Қыста шашыраңқы сәуле басым болады. Көктемгі күн сәулесінде ұзын толқын, жаз күніне қарағанда, басымырақ болады. Таңертең және кешке қарай қызыл сәуле молаяды және күлгін сәуле мен ФБР (фотосинтетикалық белсенді радиация) саны азаяды. Бір өлшем уақытта жазықтыққа тік (перпендикулярлы) келіп түсетін күн қуатының ағымын радиация пәрменділігі немесе сәулелену дейді және Дж/см^2 . мин., немесе Вт/см^2 белгілейді.

Әдетте, іссанада жарықтану режимін сипаттау үшін, бір өлшем алаңға түсетін жарық ағымымен анықталатын жарықтылықты пайдаланады. Жарықтылықты люкспен өлшейді. Өсімдіктердің басым бөлігіне 20-30 мың люкстік жарық жеткілікті болады, егер өсімдіктер жеке-жеке орналасса, ал жинақы орналасқандарға ол жоғарырақ болуға тиіс. Салыстырмалы түрдегі жоғары жарықтылық өндірімінің сапасын

жақсартуға, дәрмектердің көбеюіне, ағзалар үшін зиянды нитраттар мен нитриттердің төмендеуіне мүмкіндік жасайды. Жоғары жарықтылық (60-70 мың және одан жоғары люкс) өсімдіктің өсуін тежейді. Мұндай жағдайда жапырақ және жеміс бетінің температурасы өсімдік үшін бүлдірушілік шектен асады (жарық күйдіргі). Көктемде немесе ұзаққа созылған бұлыңғыр күндердің ашық ауа райына ауысқандағы, төмен жарықтанудың жоғарыға күрт ауысуы ерекше зиянды.

Жеміс өсімдіктерінің дерлік бәрі жарық сүйгіштер, жарық жеткіліксіз болса өнімділіктерін нашарлатады.

Өсімдіктің жарықтың жеткіліксіздігіне реакциясы көптеген жағдайларға байланысты болады: түрлік және сұрыптық қасиеттеріне, өсінді кезеңіне, жекелеген мүшелері мен оның бөліктеріне, кешенге қатысатын басқа да жағдайларға және т.т. Мысалы, тәттішіе ағашы өте жарық сүйгіш, ал актинидия болса – көлеңкеге шыдамды өсімдік. Өсімдіктің гүлдеу кезеңінде жарыққа талабы, бүршік ату кезеңімен (табиғи тыныштық кезеңін айтпағанда) салыстырғанда өте жоғары. Бір өсімдіктің репродуктивті мүшелері, өсінділерге қарағанда жарыққа жоғары талап қояды.

Ағаштар жиі отырғызылса бойлап өседі. Мұндайда жарықтың жеткіліксіздігінен бөрікбас ішіндегі ұсақ бұтақшалар мен жемісті бұтақшалар солып қалады, бұтақтардың ұшы жалаңаштанады, жемістер тек олардың ұштарында ғана байланады; жапырақтары ұсақ, жұқа, ашық жасыл түсті болады, өркендер ұзарады, ал жемістері уақ және бояуы әлсіз келеді; жемістенуі бөрікбастың шетіне қарай ауысады.

Сирек отырғызылғанда, әр ағаш жақсы жарықтанғанда, бөрікбас аумақты (жалпақ) болады, бұтақтардың жалаңаштануы шамалы, өркендері жуанданып өседі, жапырақтары жалпақ, қою жасыл түсті, жемістері ірі, бояуы анық келеді.

Өсімдіктің өсуі және өнім қалыптастыруы жарықтанумен бірге күннің ұзақтығына да байланысты. Өсімдіктің күн мен түннің ауысуына реакциясын фотопериодизм деп атайды. Жеміс ағаштарын қатаң қысқа немесе ұзақ күннің өсімдіктеріне жатқызуға жемісшілердің негізі болмаса да, өсімдіктердің өсінді кезеңіндегі жарықтанудың ұзақтығы олардың өсуіне және дамуына елеулі әсер етеді. Мысалы, өрік пен грек жаңғағы нағыз оңтүстіктік дақыл болғанымен, Ленинградтың қысқа күнінде қосымша жарықтандырғанда ойдағыдай (табысты) өсе алады. Филогенездері солтүстік ендікте өткен қарақат, қарлыға, мүкжидек ТМД елдерінің ортаңғы алқабында ойдағыдай дамиды.

Жеміс өсімдіктерінің жазғы даму айналымында жарыққа деген талабы бірдей емес. Айталық, жаздың алғашқы жартысындағы ұзақ күн бүлдіргеннің мұртшаларының пайда болуына (ынталандырса) ықпал етсе, жаздың екінші жартысында күннің ұзақтығы кемігенде, гүл мүшелерінің қалыптасу үдерісі басталады.

Жеміс өсімдіктерінің ішінде пісте, зәйтүн, шабдалы, өрік, құрма пальмасы жарық сүйгіштер тобына жатады. Алма, алмұрт, тәттішіе,

грек жаңғағы жарыққа шамалылау талап қояды. Қарақат, каражидек, көкжидек жарық жеткіліксіз болғанда да өсе алады. Есейе келе ағаштар мен бұталар жарық сүйгіш келеді. Өсімдіктердің көлеңкеге төзімділігі оңтүстікке, жарық сүйгіштігі солтүстікке қарай ауытқығанда арта түседі.

Бақтарда жарық режимін отырғызу жиілігін, бөрікбас пішінін және кесу деңгейі мен бұтақтың енкіштігін, сондай-ақ жер бедерінің әртүрлі әуелілері мен отырғызу кезінде қатардың бағытын таңдау арқылы реттеуге болады. Қорғаулы жерлерде (жылыжайда, әйнекжайда), тұқымбақтың егіс жалдарында немесе селекциялық егістіктердің кішігірім телімдерінде жарық ағынын жарым-жартылай басқаруға болады; күннің ұзақтығын қысқартуға немесе ұзартуға, көлеңкелеу немесе қосымша жасанды жарықтандыру көмегімен табиғи жарықтануды күшейту немесе әлсіздендіру.

Жылу режимі

Жеміс өсімдіктерінің барлық өсу және даму үдерісі айналаның белгілі бір температурасының режимінде өтеді. Өсу-даму кезеңіндегі жылудың жеткіліктілігін, белсенді температура жиынтығы бойынша жорамалдауға болады, ол өсімдіктің немесе сұрыптың талабына сай болуға тиіс. Қазақстанда өсірілетін жеміс-жидек дақылдарының басым бөлігіне белсенді температура болып 8,5-10°C саналады. Фенологиялық кезеңнің басым бөлігі (гүлдеу, жемісінің өсуі, өркендерінің жетілуі) үшін 15°C жоғары температура қажет.

Жылу жетпегенде жеміс өсімдіктерінің дамуы ұзарады, ағаш сүрегі жетіліп үлгермейді де, олар күзгі және ерте қысқы теріс температураға шынығу этапынан толық өте алмайды, нәтижесінде қысқа төзімділігі күрт төмендейді. Сондай-ақ жемісі пісіп үлгермеуі мүмкін.

Жылу тым мол болғанда (қоңыржай аймақтың жеміс дақылдары үшін 30-35°C жоғары) бүкіл тіршілік үдерістері бұзылады, ал одан да жоғары болғанда ағаштарда, жапырақтарда және жемістерде күйік пайда болады; жемістерінің өсуі және пісуі біркелкі болмайды; қабығының түсі және жемістерінің дәмі нашарлайды, олардың сақталғыштығы төмендейді. Жиі жемістердің жинауға дейін шашылуы және жеміс өсімдіктерінің зиянкестермен зақымдануы, ауруларға шалдығуы арта түседі. Температураның 55°C жоғары болуы өсімдіктердің опат болуына жетелейді. Алманың жазғы сұрыптарына жемісінің пісуі үшін 10°C жоғары температураның 1900°C жиынтығы қажет болса, қысқы сұрыптарына – 2200°C, күзгі-қысқыларына – 2300°C қажет.

Жеміс өсімдіктері жылуға гүлдеу және жемісінің пісу кезеңдерінде ерекше талап қойса, өркендерінің пісуі кезінде шамалылау. Жылудың тым көп болуын жидектілер мен алманың орталық орыстық сұрыптары және қоңыржай салқын ендіктерден тараған өсімдіктер ерекше сезінеді.

Сонымен бірге, жеміс өсімдіктерінің бірқалыпты өсуі және дамуы үшін қажет температураның жалпы саны ғана емес, сондай-ақ жеміс

ағаштарының төмен теріс (қысқа төзімділігі) және жоғары оң (аптап ыстыққа төзімділігі) температураға төзімділігінің де маңызы зор.

Өсімдіктің аязға төзімділігі тұқымқуалаушылық ерекшеліктерімен анықталады. Мысалы, лимон ағашы – 5-тен-12°C температурада зақымданса, солтүстіктік алмаларының ағаштары -40°C дейінгі температураға шыдайды. Сондықтан аязға төзімді сұрыптарды шығару және оларды дұрыс жерсіндендіру (аудандастыру) – аязға төзімділікті көтерудің ең тиімді тәсілі. Жеміс өсімдіктерінің қысқа төзімділігінің маңызды шарты болып табиғи тыныштықтың тереңдігі және кезеңнің ұзақтығы саналады. Әдетте кезең неғұрлым тереңірек және ұзағырақ болса, соғұрлым өсімдік қысқа төзімдірек болады.

Өсімдіктердің ыстыққа төзімділігі де көбінесе олардың, эволюция барысында әр түрдің немесе экологиялық топтардың тіршілік ету ортасының жағдайының әсерінен қалыптасқан, тұқымқуалаушылық қасиеттеріне байланысты. Жеміс өсімдіктерінің арасында ыстыққа төзімділігімен субтропикалық және цитрусты өсімдіктер ерекшеленеді. Өсімдік шаруашылығы іссанасында ыстыққа төзімділікті арттыру, жас өсімдіктерді (көшеттерді) өзгермелі температурамен шынықтырудан басқа, өсімдіктерді кейбір химиялық дәрмектермен, оның ішінде, мырыш ерітіндісінің тұздарымен (0,05%) және бор қышқылымен (0,05%) өңдеу қолданылады.

Жеміс өсімдіктерінің жылуға ең талап қоятындарына субтропикалық дақылдар жатады. Олардың өсуі үшін 15°C жоғары 180-200 тәуліктік өсінді кезең қажет. Жаздық жылудың кемуіне қарай жаңғақтылар мен оңтүстіктік жеміс дақылдары былайша: шабдалы, өрік, беже орналасады. Талабы төменділер болып алма, алмұрт, алхоры, шие саналады, жидектілерден – таңқурай, қарақат. Жаздық жылуға талабы сұрпына да байланысты. Мысалы, алма мен алмұрттың қысқы сұрыптарына 15°C жоғары температура 115-125 тәулік қажет, ал жазғы сұрыптарына сәйкесінше – 80-90.

Қазақстанда жылумен қамтамасыз етілуіне қарай жеміс шаруашылығының оңтүстік, батыс және солтүстік аймақтары ажыратылады.

Бірақ айтарлықтай деңгейде кез келген текті немесе сұрыпты өсірудің тиімділігі көптеп қысқы кезеңдегі температураға байланысты. Ең көп және қауіпті зақымдануларды Қазақстанның солтүстігінің күрт қоңыржай жағдайында байқалатынын, жекелеген тектер мен сұрыптардың аязға шыдамдылығымен ғана байланыстырмай, сонымен бірге барлық алмасу үдерістерінің өзгермелі айнала жағдайына бейімделу қабілетімен де байланыстыру керек.

Қысқы зақымданулар бұтақтардың үсуіне, қаңқалы бұтақтардың солуына, қыстың ортасы мен соңында, күндізгі және түнгі температуралардың күрт алмасуы туындататын діңнің жарылуы және қабық пен камбийдің күйюіне әкеледі. Қары аз жылдары, шынығуы кеш басталынатын, сондықтан ұлпалары қысқа нашар дайындалған, тамыр

мойынының зақымдануы байқалады. Жеміс бүршіктері, өсінді бүршіктерге қарағанда жиірек зақымданады.

Жеміс өсімдіктерінің аязға ең әлсіз мүшесі – тамыры. Мысалы, орталық аймақтағы алмалардың мүшелері – 38-40°C дейінгі аязға шыдаса, ормандық алманың телітушісінің тамыры – 13-14°C зақымданады. Тәттішиенікі – 11-12, шиенікі – 14-15, қарлығанікі – 18°C зақымданады. Тамырлардың үсуі аязы ұзақ және қары аз қыстарда байқалады. Тамырлардың зақымдануы жиі қарсыз күзде, температура - 20-30°C төмендегенде байқалады. Осы кезеңде ағаштың айналасын көңмен, сабанмен және ағаш үгіндісімен жабындау (қымталау) тамыр жүйесін үсіктен жақсы сақтайды.

Агротехникалық тәсілдер өсімдіктің қысқа төзімділігін арттыруы немесе төмендетуі мүмкін. Өсімдіктің қыстап шығуында ерекше орынды, оны қысқа дайындауға – шынықтыруға көңіл бөлу керек. Өсімдікті шынықтыру ұлпаның пісуіне, пластикалық заттардың жиналуына, крахмалдың қантқа айналуына, жасуша шырынының концентрациясының артуына және протоплазманың тыныштық күйге өтуіне байланысты. Топырақты уақытында өңдеу және азотты тыңайтқышты бүршік ату кезеңінде беру жеміс өсімдіктерінің бірқалыпты жапырақтануына және жақсы өсуіне жағдай жасап, өз кезегімен қысқа қажетті пластикалық заттар қорымен қамтамасыз етеді.

Жылу жағдайының өте қолайлы деңгейін сәйкес шараларды (гүлдеу кезінде баққа түгін қою және жылыту, қыс түсер алдында топырақпен, шымтезекпен, көңмен қымтамалау, діндерді және бұтақтарды әктеу, өркендерді кесу және өсімдіктің шынығуын күшейту үшін жаздың ортасында топырақты құрғату) қолданып жүргізу.

Қазақстанның солтүстігінде тектерді және сұрыптарды таңдау кезінде, төмен теріс температураға (- 40°C және одан да төмен), сондай-ақ қыстың басқа да қолайсыз жағдайларына, оның ішінде күндізгі және түнгі температураның күрт ауысуына шыдамдыларын таңдау керек.

Жеміс-жидек өсімдіктерінің дамуының барлық кезеңдерінен өтуіне жоғары агротехникалық жағдай жасау, олардың қысқа төзімділігін арттырады. Орман қорғау жолақтары жеміс өсімдіктерінің қыстап шығуын едәуір жақсартады.

Бақ салу орнын дұрыс таңдау, тектер мен сұрыптарды таңдап алу, Қазақстанның солтүстігінің жеміс шаруашылығы үшін өте маңызды рөл атқарады.

Ауа-газ режимі

Өсімдіктің тіршілік әрекетіне оттегінің, көмір қышқыл газдың және азоттың тікелей қатысы бар. Атмосфера ауасындағы олардың мөлшері 21; 0,03 және 78 % сәйкес.

Оттегі өсімдіктің тыныс алуына, әсіресе тамырларына және тұқым өнгенде қажет. Оттегі өсімдіктің барлық мүшелеріне (жапырақтарына,

сабақтарына, тамырларына) еркін жететін болуы керек. Тамыр мен микроағзалардың бірқалыпты тіршілігі үшін топырақ ауасындағы оттегі мөлшері 10%-дан кем болмағаны дұрыс. Топырақтың ауалануының төмендеуіне шие, өрік, шабдалы, бадам ерекше сезімтал келеді.

Ашық жерлерде ауаның топыраққа келуі жиі шектеледі де, өніп келе жатқан тұқымның және тамырдың тыныс алуын қиындатады. Ауа алмасуын жақсарту үшін топырақты қопсытады, сонда тамырдың тыныс алуына мүмкіндік береді және бактериялардың тіршілік әрекеті күшейіп, топырақтан көмір қышқыл газының бөлінуі арта түседі. Қорғаулы жерлерде тамырды ауамен қамтамасыз етілуін жақсарту үшін жеңіл топырақты және төсемдерді (субстраттарды) пайдаланады және олардың тығыздалуын болдырмас үшін қопсытқыш материалдар қосады, қымталайды, қопсыту жүргізеді.

Биологиялық жылытудағы өсіргіш жайларда оттегі микроағзалармен пәрменді пайдаланылатындықтан, өсімдіктерде оттегі тапшылығы байқалуы мүмкін. Ауа-газ режимін жақсарту үшін өсіргіш жайларды желдетеді. Желдетумен бір мезгілде ауа-газ және жылу режимі ғана емес, топырақ-ауа ылғалдылығы да реттеледі.

Көмір қышқыл газды (CO_2), фотосинтез үдерісінде органикалық заттарды құрастыру үшін өсімдіктер жапырақтарымен ауадан сіңіреді. Өсімдіктер үшін жеткілікті жарықтануда және температурада көмір қышқыл газының ауадағы оңтайлы мөлшері 0,15-0,30 % тең. Осындайда фотосинтездің пәрменділігі және өсімдік өнімділігінің артуы байқалады. CO_2 мөлшері 0,01 % тең болғанда ассимиляция тоқталады. Топырақтағы CO_2 (1% артық) молаюы тамыр мен тұқым үшін, әсіресе төмен температурада және ауаның келуі нашарлағанда, зиянды. Оттегіні молайту және CO_2 азайту үшін, топырақты уақытында қопсытады.

Көмір қышқыл газының негізгі көзі болып, органикалық заттарды ыдырататын микроағзалардың тіршілік әрекетінің нәтижесінде ол пайда болатын, топырақ саналады. Осының нәтижесінде топырақ үстілік ауа көмір қышқыл газымен үздіксіз қанығып отырады. Бірақ өсімдік көмір қышқыл газын соншалықты пәрменді пайдаланатындықтан, күндізгі сағаттардағы оның жапырақтар арасындағы мөлшері өсімдік ағзасының толық қажеттілігін қамтамасыз ете алмайды. Сондықтан топыраққа жақын ауадағы көмір қышқыл газының концентрациясын жасанды түрде молайтудың ісханалық маңызы арта түседі. Топырақ үстілік ауаның көмір қышқыл газының молаюы соғұрлым артады, неғұрлым топырақта органикалық заттар көп болса. Қарашіріндіге бай топырақтар сағат сайын 25 кг/га көмір қышқыл газын бөліп шығарады.

Өсімдікті көмір қышқыл газымен қосымша қоректендіргенде, олардың өсуі және дамуы жақсарады, жапырақтарының саны артады, олар ірілене түседі, жеміс салуы жеделдейді, өнімі артады. Өсімдіктер ауруларға және зиянкестерге төзімділікке ие болады. Топырақ үстілік ауадағы көмір қышқыл газының концентрациясын көң енгізгізіп немесе көнді жабынды ретінде қолданып және басқа да органикалық заттардың

топырақта ыдырауынан бөлініп шыққан көмір қышқыл газымен арттыруға болады.

Ауаның азоты – инертті газ. Ол жеміс өсімдіктерінің өніміне әсер етпейді, бірақ оның болуы топырақтағы және бұршақ тұқымдастарының түйнектеріндегі пайдалы микрофлораның іс-әрекетін қамтамасыз етеді.

Жеміс өсімдіктері үшін ағаштың бөрікбасында және тамыр орналасқан аймақта ауаның тұрақты түрде алмасып отырғаны жөн. Қоңыр салқын желде өсімдік көмір қышқыл газбен жақсы қамтамасыз етіледі. Жел күшейгенде (8 м/с артық) буланумен судың шығыны артады, қыста қар ұшырылып әкетіледі, ағаш бөрікбасының енкіштігі және ассимметриялығы күшейеді, жәндіктердің гүлдерді тозаңдандыруының және пестицидтермен бүркудің тиімділігі кемиді. Гүлдеу кезіндегі күшті жел аралардың ұшуына кедергі жасайды, аналықтың аузын құрғатып, тозаңы өнбейді және ұрықтану жүрмейді. Жемістің пісу кезіндегі жел бұтақты сындырады, жемісті үзеді.

Ауаның ылғалдылығының да маңызы зор. Жаздағы ыстық жел ағаштың өсуін әлсіретеді, өнімді және жемістің сапасын төмендетеді, ал жас бақтарда тым құрғаудың нәтижесінде өсімдіктердің қурауы жиіленеді. Қыста қатты желде ағаштар аяздан зақымдануы мүмкін. Ауа тым ылғалды болғанда әртүрлі саңырауқұлақ аурулары тезірек дамиды.

Ауа режимін баққа орын таңдаумен және әртүрлі құрылымды бақ қорғағыш ағаштар отырғызумен реттейді.

Жеміс шаруашылығында ауадағы зиянды газдардың бар-жоғын ескеру керек: күкірт газының, күкірт ангидридін, хлордың, қорғасынның. Бұлар үлкен қалалар маңайындағы, өндіріс және жол бойындағы ауада көбірек жиналады. Зақымға ұшыраған өсімдіктер өсуін тоқтатады, буынаралықтары қысқа келеді, жапырақтары тым қатты болады және төмен иіліп (эпинастия) тұрады. Зиянды заттардың канцерогенді және радиобелсенді бөлшектері жеміске өтеді және адам денсаулығына зиян келтіреді. Мұндай жерлерде бақты және жидектікті салуға болмайды. Бақ қорғайтын жолақтардың және бақтағы бөрікбас үстінен тұрақты жаңбырлатқаш қондырғылардың болуы қала мен өндіріс орындарының лас ауасынан қорғағыш болып саналады.

Су режимі

Су өсімдік тіршілігінде маңызды рөл атқарады және бірқалыпты өсу мен дамуының алмастырылмайтын факторы саналады. Су протоплазма мен жасуша сөлінің (шырынының) құрамына енеді, қоректік ерітінділердің жылжуына мүмкіндік жасайды, барлық физиологиялық және биохимиялық үдерістерге қатысады.

Ағаштың әр бөлігіндегі судың мөлшері бірдей емес. Жапырақтарда және бұтақтарда су жалпы массасының 50-75 % тең болса, тамырда – 60-85 %, жемістің жұмсағында – 85 % және одан да артық болады. Судың мол мөлшерін өсімдік жапырақ бетімен транспирацияға

(булануға) жұмсайды. Мысалы, алмұрттың биіктігі 1 м жас ағашы тәулігіне 6 л жуық су буландырса, ересек, биіктігі 16 м ағашы – 273 л жуық.

Жеміс ағаштарының, әсіресе жидектілердің суға деген талабы астық дақылдарымен салыстырғанда екі есе жоғары және булану пәрменділігіне байланысты 650-700 мм жылдық жауын-шашынға тең. Жеміс өсімдіктері 1 кг құрғақ зат қалыптастыруға 200-ден 500 кг дейін су шығындайды. Жемісі мол ағаштар жемісі төмендермен салыстырғанда суды молырақ талап етеді.

Жеміс ағаштары мен бұталардың, жаздың бірінші жартысында, жаппай гүлдеу және өркендері мен тамырларының күшті өсуі кезеңінде суға деген талаптарының артатыны байқалады. Осы кезеңде ылғал жеткіліксіз болса гүлдердің, жемістердің, жапырақтардың түсуі жиілейді, өркендер өсуін тежейді және тамыр жүйесі әлсірейді. Ал егер су жаздың екінші жартысында тапшы болса, жемістер уақытынан ерте піседі, шашылады, ассимиляция төмендейді, жеміс-жидек өсімдіктерінің тамыры мен топырақ үстілік бөлігінің аязбен зақымдану мүмкіндігі арта түседі. Жемісінің пісуі мен жапырақтарының сарғаюының аралығында жеміс өсімдіктері ылғалға талабын баяулатады. Осы кездегі артық ылғал өсуді ұзартады және сүрегінің жетілуін баяулатады, сондай-ақ өсімдік үшін қауіпті – екінші өсуін, тіпті гүлдеуін туындатуы мүмкін. Нәтижесінде өсімдіктің қысқа төзімділігі қатты нашарлайды. Шекілдеуікті жеміс ағаштарының екінші рет өсуі, әдетте, өсімдіктердің өсуін уақытынан бұрын тоқтатуға жетелейтін құрғақ жаздан кейін, ерте күзде түскен жаңбырдан немесе уақытынан тыс суландырудан кейін болады. Ұзақ уақыт су басып тұрса (ылғалданса), ағаштар өсе бастайды. Артық ылғалға шие, өрік, бадам өте сезімтал келсе, беженің тамыры ұзақ уақыттық су басуына шыдайды.

Бұдан басқа, артық ылғал жемістің жарылуына әкеледі, әсіресе, алхорыда, шиеде, тәттішиде, жапырақ хлоразын туындатады, сүйектілерде шайырдың ағуына және ең алдымен ауыр топырақтарда және жер бедерінің төмен телімдерінде артық ылғалдың жиналуына жетелейді.

Ағашты жеміс өсімдіктері жидектілерге қарағанда суға азырақ талап қояды. Тамыр жүйесі топыраққа неғұрлым тереңірек бойласа, соғұрлым жеміс ағаштары құрғақшылыққа төзімді келеді.

Жеміс дақылдары құрғақшылыққа төзімділігі бойынша келесі ретпен орналасады (құрғақшылыққа азырақ төзімділерден төзімділерге дейін): беже, алма, алхоры, грек жаңғағы, тәттішия, шие, шабдалы, өрік, бадам, кәдімгі пісте, зәйтүн.

Ауа ылғалдылығының да маңызы зор. Ауадағы ылғалдың тапшылығына ерекше талап қойғыш болып цитрустылар, алхорының және алмұрттың еуропалық сұрыптары саналады. Ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 40 % төмендегенде кара қарақаттың, бүлдіргеннің, алманың, беженің, грек жаңғағының өсу жағдайы күрт

нашарлайды. Ауа және топырақ ылғалдылығына шие, алша, тәттішие, өрік, бадам азырақ талап қояды. Қызыл қарақат қара қарақатқа қарағанда азырақ су талап етеді.

Жеміс ағаштары және жидек өсімдіктері үшін топырақтың оңтайлы су сыйымдылығы болып ТЕТСС-ның 75-80 % саналады.

Жеміс ағаштарын отырғызғанда су режимі топырақты күтіп-баптаумен, сондай-ақ бақ қорғағыш ағаштар, жел қайтарғыш (бұрғыш) құрылғылар, тоған, су қоймаларын жасаумен және суландыру жүйесін қолданумен реттелінеді. Ылғал артық болғанда кәріздер (дренаж) қолданылады. Дұрыс ауыспалы егіс, органикалық тыңайтқыштар енгізу де су режимін жақсартады.

Қыс түсер алдында, Қазақстанның солтүстігінің жеміс шаруашылығының міндетті тәсілі деп қарастырылатын, бақ топырағын сумен жақсы және тереңдетіп суландыратын дымқылдық суармалауды қарастыру керек.

Қоректену режимі

Өсімдіктердің жақсы дамуы, жемістенуі, тіршіліктерінің ұзақтығы, зиянкестерге, ауруларға және өсу ортасының қолайсыз жағдайларына төзімділігі топырақтың құнарлылығына және тыңайтқыштардың жүйесіне байланысты (тәуелді) болады.

Жеміс өсімдіктерінің бірқалыпты өсуі және дамуы үшін топырақта қоректік заттардың: азоттың, фосфордың, калийдің, кальцийдің, күкірттің, магнийдің, темірдің, сондай-ақ бордың, мырыштың, молибденнің және т.б. микрозаттардың жеткілікті мөлшері болуға тиіс.

Мысалы, азот жеткіліксіз болғанда өркендер мен тамырлардың өсуі кемиді немесе тоқтайды, гүлдеу мен жеміс байлау әлсізденеді, жапырақтары ерте түседі. Азот артық болғанда, өсуі тым күшейеді, гүлдеуі нашарлайды және жемістің пісу кезеңі ұзарады, реңі түссізденеді және жемістерінің сақталу мерзімі қысқарады. Фосфор жеткіліксіз болғанда жапырақтарда көгілдір және қызғылт дақтар пайда болады, өркендердің өсуі, тамырлардың бұтақтануы және жемістік өркендердің қалыптасуы әлсірейді. Калий тапшы болғанда сүңгектің, өркендерінің, бұтақтарының жуандануы кешеуілдейді, жапырақтары құрғайды, жемісі ұсақталады және пісіп-жетілуі баяулайды. Кальций тапшы болғанда сабақ беріктігі нашарлайды, өркеннің ұшы сынғыш келеді, гүлсабағы солады, шайыр ауруы пайда болады, жемісі шашылғыш келеді. Темір жеткіліксіз болса хлороздан зардап шегеді.

Танаптық дақылдармен салыстырғанда жеміс дақылдары калийді 4 есе көп, ал фосфорды 2-3 есе кем пайдаланады. Жеміс дақылдары топырақтан азотты, фосфорды және калийді 3,7: 1,0: 3,4 қатынасымен алып шығады. Өнімнің бір өлшем массасына қоректік заттардың ең мол мөлшерін жидек дақылдары сіңіреді, ең азын – шекілдеуіктілер. Жеміс өсімдіктерінің тамырларының терең бойлауына және ұзақ жылдар бойы

өсірілетініне байланысты органикалық және минералды тыңайтқыштарды, оларды отырғызғанға дейін енгізудің маңызы өте зор.

Тыңайтқыштың оңтайлы мөлшесі отырғылардың түртегіне байланысты болады. Ағаштары тығыз отырғызылған қарқынды бақтарда әр гектардан 80-100 т өнім жинағанда жылда топырақтан 80-100 кг азот, 120-150 кг калий және 25-40 кг фосфор алынып шығады. Осыған қарап және тыңайтқышты пайдалану коэффициентін (60-80 % азот, 50-65 % калий және 15-30 % фосфор) ескеріп, әртүрлі өнімділікті жеміс отырғыларына минералды тыңайтқыштардың оңтайлы мөлшесін дәлірек есептеуге болады. Тез пісетін және жоғары өнімді қарқынды түртектердің тыңайтқышқа ықыласы жоғары болатынын ескерген жөн.

Қарқынды сұрыптың жас ағаштары алдымен азот тыңайтқыштарына ықыласты келеді.

Жеміс өсімдіктерінің бірқалыпты өсуі және жемістенуі үшін олардың күшті өсінді кезеңінде және артық жатындары шашылғаннан кейін жемісті бүршіктерін салуы үшін қорекпен жақсы қамтамасыз ету керек.

Жеміс өсімдіктерін өсіргенде топырақ қышқылдылығының деңгейін де ескерген жөн.

Қара қарақат пен қарлығаға қышқылдылығы шамалы (рН 4,6-5,7) топырақ жақсы саналса; алмаға, алмұртқа, алхорыға – сәл ғана қышқылданғаны (рН -6-7); шиеге, өрікке, бежеге – сәл сілтілісі. Қышқыл топырақтарда өсімдікте түзілу үдерісі тоқталады, қоректік ерітіндіде өсімдікке зиян келтіретін алюминий пайда болады. Қышқылдықты төмендету үшін топыраққа әктас енгізіледі. Қышқыл топырақтарға әктас енгізу олардың құрылымын жақсартады, пайдалы микроағзалардың іс-әрекетін күшейтеді, өнімді молайтады. Сонымен бірге әктасты тым артық енгізсе енгізілген тыңайтқыштардың фосфоры байланады да, өсімдіктер сіңіре алмайтын түрге айналады, бор мен марганецтің сіңімділігі кемиді. Топырақтың сілтілігі жоғары болса, топыраққа ғаныш енгізіледі.

Өсімдік үшін қолайлы қоректік режимді топыраққа тыңайтқыш енгізумен және топырақты мұқият өңдеумен жасауға болады. Жеміс және жидек өсімдіктерінің органикалық және минералды тыңайтқыштарға қатысы топырақтың мәдениленгеніне, дақылдың және сұрыптың қасиеттеріне байланысты болады. Топырақ неғұрлым мәдениленбеген болса, соғұрлым онда органикалық заттар аз болады, минералды тыңайтқыштардан алынатын қосымша өнім төмен болады, органикалық тыңайтқыштың тиімділігі жоғары болады. Тамыр жүйесінің тіршілік әрекетін, қатараралыққа көп жылдық шөп себу, топырақ бетін жабындау жақсартады.

Сонымен, жеміс өсімдіктерінің өсуі және дамуы үшін температура, күн сәулесі, газдық орта, су және минералды қоректік заттар – міндетті және бағасы бірдей, алмастырылмайтын факторлар болып саналады. Жоғары өнім алу үшін жеміс өсімдіктерін топырақ-климат жағдайының барлық кешенімен оңтайлы қатынаста қамтамасыз ету керек. Ең

алдымен, тіршілікке қажет барлық факторлардың тиімділігін арттыратын, минимумдағы факторды күшейту керек. Қазақстанның солтүстігінде жеміс өсімдіктері ең алдымен суға тапшы. Өсімдік тіршілік себепшарттары (факторлары) өзара тығыз байланыста және ең жоғары тиімділігін жеміс өсімдіктеріне бірігіп әсер еткенде көрсете алады.

II ТАРАУ. ЖЕМІС ӨСІМДІКТЕРІНІҢ ОТЫРҒЫЗЫЛАТЫН МАТЕРИАЛДАРЫН ӨСІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

2.1 ЖЕМІС ӨСІМДІКТЕРІНІҢ КӨБЕЮІНІҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ

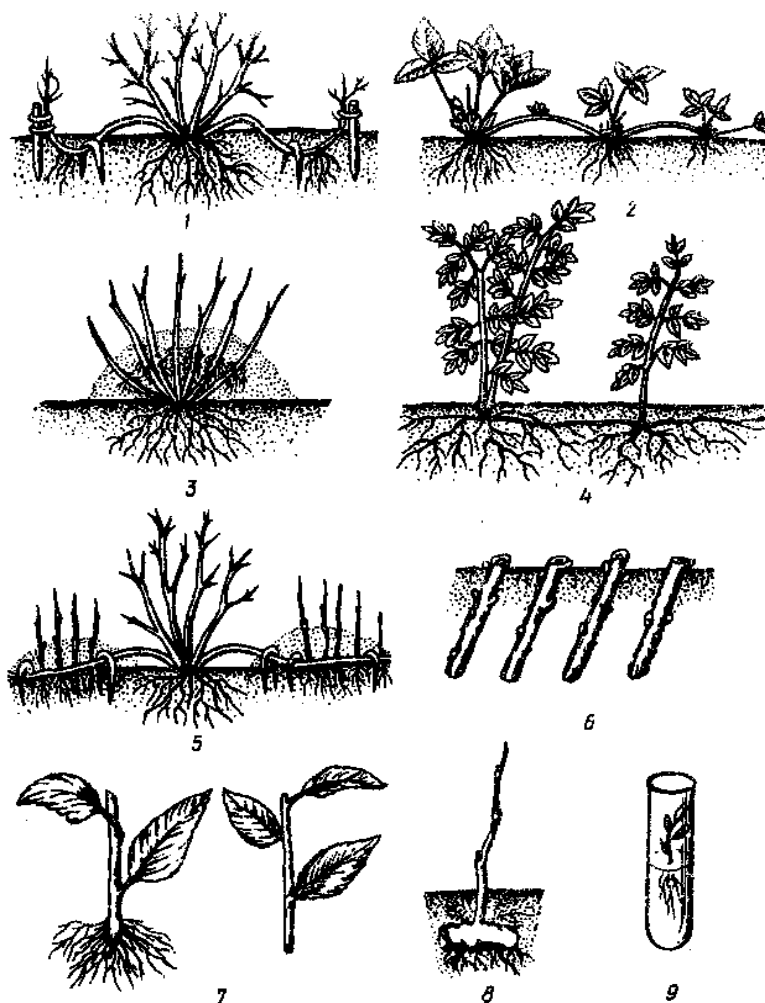
Жеміс және жидек өсімдіктері жыныстық және өсінді жолымен көбейеді. Жыныстық жолмен тұқымынан көбейтіп алған жеміс өсімдіктері (сеппе көшет), тегі (генетикасы) жағынан бір текті болмайды және әдетте, аналық өсімдіктің белгілерін толық сақтамайды. Осыған байланысты жыныстық көбеюді жаңа сұрыптар шығару үшін селекциялық мақсатта және телітушіні өсіру үшін өндірістік жағдайда қолданады.

Өсінді жолымен көбею, яғни өсімдік бөлігімен көбейту, әдетте, ұрпақта тектік өзгерістер туындатпайды, себебі жаңа өсімдік қалыптастыруға, бөліну барысында аналық өсімдіктің белгілерін сақтайтын, тек өсінді жасушалар қатысады. Өсінді жолымен көбею өсінді жолымен көбейетін телітушілерді, өз тамырлы және телінген өсімдіктерді, сондай-ақ жидектілердің барлығын өсіргенде кеңінен қолданылады.

Өсінді жолымен көбеюдің негізінде өсімдіктің ұрпақ беруге (генерацияға) табиғи қабілеті, яғни жекелеген бөліктерден толық өсімдік дамитындығы жатыр. Бұл тәсілде бір өсімдіктен, оны қаншалықты бөлшектеуге болатын болса, соншалықты жаңа өсімдік алу мүмкіндігінің болуында. Өсімдікті өсінді жолымен көбейтудің кемістігі – вирустық аурулардың таралу мүмкіндігі және тамыр жүйесінің әлсіз дамуы. Дерлік барлық сұрыптар өсінді тәсілімен көбейтіледі: көгенсабақпен немесе сұлатпасабақпен, атпабұтақтармен, телумен және бұтаны бөлумен.

Өсінді жолымен көбейту тәсілдері

Жеміс және жидек өсімдіктерінің өсінді жолымен көбеюінің көптеген түрлері мен тәсілдері екі топқа бөлінеді: табиғи және жасанды (8-сурет).



8-сурет. Жеміс және жидек өсімдіктерінің өсінді жолымен көбею тәсілдері: 1-доға тәрізді көген сабақтармен; 2-мұрттармен; 3-тік көген сабақтармен; 4-тамыр көгендерімен; 5-көкжиектік көгендермен; 6,7,8 – ағаштанғандарымен, жасылдарымен және тамыр көгендерімен (сәйкес) рет-ретімен; 9-ұлпаны өсірумен.

Өсінді жолымен көбеюдің табиғи тәсілдері, кейбір өсімдіктер сырттан ешқандай қатынассыз, өсінді сабақтарында жаңадан құрылымдар қалыптастыра алатындығымен сипатталады, олардан кейін жаңа дара – өсімдік дамиды.

Жеміс шаруашылығында өсінді жолымен көбеюдің табиғи тәсілдерінен ең кең тараған тәсілдері болып мұртшаларымен, салбырап өскен бұтақтарының бүршіктерін тамырландырумен көбейту саналады. Мұртшалар деп, буындарында дегелек жапырақтары қалыптасатын, түрі өзгерген өркендерді атайды. Топырақпен түйіскенде дегелекте жаңа тамырлар өседі, жаңа өсімдіктер қалыптасады. Көшетжайда мұртшаларымен бүлдірген және құлпынай көбейтіледі. Өнім жоқ кезде жатаған өркендердің – мұртшалардың пайда болуы, оларда қалыптасатын дегелектердің тамырлануы және өсуі күшейеді, соңында бұл отырғызылуға қолданылатын материалдың саны мен сапасының артуына ықпал етеді. Қожақаттың доғаланып иілген өркенінің ұшында, топырақпен түйіскен (жанасқан) жеріне бүршік қалыптасады да, одан

қосалқы тамырлар пайда болып, олар топыраққа жедел бойлайды. Содан кейін ұштық бүршіктен өркен өсіп шығады және жаңа өсімдік қалыптасады.

Тамыр атпаларымен таңқурайды көбейтеді. Тамыр атпалары аналық өсімдіктердің көлбеулі тамырларынан қосалқы тамырлар өсіп шығуының нәтижесінде пайда болады. Өсіндеудің соңында мұндай өркендердің төменгі жағынан тамыр пайда болады, атпаларды аналық өсімдіктен бөліп алып жаңа плантация жасауға пайдаланады. Тамыр өркендерімен шиенің, алхорының кейбір түрлері көбейтіледі. Фундукта және қара жемісті шетенде өркендері сабақтан тарайды.

Жидекті өсімдіктерді бұтасын бөлумен көбейтеді. Бұтасын бөліп көбейтуді плантацияны жаңа жерге көшіргенде қарақат пен қарлығаға қолданады. Мұндайда қазып алынған бұтаны бөлгенде, әр қайсысында тамырлары мен бұтақтары болуын ескерген жөн. Бөлуді өткір балтамен немесе бақ қайшысымен (секатормен) жүргізеді.

Көбейтудің жасанды тәсілі көгенсабақтарымен (сұлатпаларымен), қалемшелерімен, телумен және меристеманың жасушаларымен (микрклональды көбейту немесе ұлпамен өсіру) көбейтуге бөлінеді.

Көгенсабақпен көбейту

Көгенсабақ (сабақтама) – тамырлану кезінде аналық өсімдіктен бөлінбеген (ажыратылмаған), топырақ үстілік сабақтың бүршіктері бар бір бөлігі. Тамырлануға арналған сабақтарды топыраққа түйрейді де, кейін үстіне топырақ үйеді. Тамырланған сабақтарды аналық өсімдіктерден бөліп алады, тамырлары бар бөліктерге бөледі және плантацияға отырғызады немесе көшетжайда 1-2 жылдай өсіріп, қалыптастырады. Сабақтамалардың тамырлануы үшін тұрақты жоғары ылғалдылық, қоңыржай температура және қоректік заттарға бай топырақ қажет. Көгенсабақпен алманың және алмұрттың, жидек дақылдарының, кейде жүзімнің және басқа да дақылдардың клондық телітушілерін өсіреді.

Көгенсабақпен тік, көкжиектеп, доғалап, ауалап көбейтуді ажыратады.

Тік көгенсабақтау тәсілінде аналық өсімдіктерді көктемде, биіктігі 3-5 см түбірін қалдырып кеседі. Сол түбірден өскен өркендерді бірінші рет 8-10 см биіктігіне дейін түптейді (топырақ үйеді). 15-20 күн өткеннен кейін түптеуді қайталап, топырақты өркеннің жартысына дейін жеткізеді, үшінші ретте – 25-30 см дейін.

Көкжиекті көгенсабақтауда 1-5 жылдық қуатты бұтақтарды ерте көктемде, бүршік ашылғанша, өсімдіктің өсу қатарын бойлап қазылған, тереңдігі 3-8 см қарыққа сұлата орналастырады. Түптеуді және басқа да кейін жүргізілетін жұмыстарды тік көгенсабақтау тәсіліндей жүргізеді. Көгенсабақтауды жүргізген 1-2 жылдың күзінде аналық түптерді қазып алады және шекілдеуік тұқымдастардың қуатты өсімдіктерін телітуші

ретінде пайдаланады, ал жидекті дақылдардың көгенсабақтарын баққа отырғазады.

Доғаланған көгенсабақтарды тамырлануы қиын жүретін тұқымдықтарды (орман жаңғағы) көбейтуде қолданады. Аналық өсімдіктерді доғалдандырып иіп, топыраққа түйрейді, үстіне топырақ үйеді, ұшын тіктейді. Өсінді кезеңнің соңына қарай иілген жерінде тамыр пайда болады. Аналық өсімдіктерден мықты бір көгенсабақ алады.

Ауалық көгенсабақтарды отырғызылатын материалдарды алу қиынға соққандықтан және саны да аз болғандықтан көшетжайларда қолданылмайды. Көгенсабақ алу үшін бұтақтың қабығын сыммен қысып байлайды немесе қабықты, ені 1,0-1,5 см сақинаға тіледі, жарғақтан (пенкадан) жең кигізіп, оның төменгі жағын жіппен тартып байлап, су құяды, жоғарғы ауызын жіппен орайды. Тамыр пайда болғаннан кейін бұтақты кесіп алады және тұрақты орнына немесе көшетжайға отырғазады.

Қалемшемен көбейту

Қалемше – аналық өсімдіктен бөлініп алынған, сабақтың немесе тамырдың бөлігі. Қалемшемен көбейту, қалемшенің төменгі жағында тамыры, жоғары ұшында сабақ қалыптастыруы жүретін жанданғыштыққа (регенерациялыққа) және қарама-қарсылыққа (полярылыққа) негізделген. Жеміс шаруашылығында сабақтық және тамырлық қалемшемен көбейту көбірек қолданылады. Аналық өсімдіктердің бір жылдық қуатты өркендерінен алынған қалемшелер жақсы және тезірек жанданады. Қалемшелердің ұзындығы 18-20 см. Өркендердің ағаштануы деңгейіне қарай қалемшелер ағаштанған, ағаштанбаған (жасыл, жапырақты, шөптесін) және тамырлық болып бөлінеді.

Ағаштанған қалемшелермен қарақатты, қарлығаны, клонды телітушілерді, бежені, анарды, інжірді, шырғанақты, зәйтүнді және т.б. көбейтеді. Қалемшелерді күзде, жапырақтар түскеннен кейін дайындайды. Тамыр жатынының пайда болуын жеделдету үшін, өсуге ықпал жасайтын дәрмектермен өңдейді (1 л суға ерітілген 20-200 мг гетероауксин ерітіндісіне қалемшенің 2,5 см негізін 12-24 сағатқа батырып қояды), сосын топыраққа отырғызылғанша (көктемге дейін), жертөледе немесе үйме қар астында, дымқыл құмда, ағаш үгіндісінде 0-4°С ұстайды.

Көктемде қалемшелерді топыраққа, топырақ бетінде бір-екі бүршігі қалатындай етіп, отырғызады. Ылғалы мол ауыр топырақтарда, тамыр жайылу аймағында жылу және ауа режимін жақсарту үшін, қалемшелерді 45° жуық көлбеулей отырғызады. Қалемшелердің қоректену алаңы 70x10-15 см. Күзде қалемшелерді қазып алады. Тамырлану деңгейіне қарай сұрыптайды және қажетіне жаратады.

Ағаштанбаған (қатаймаған) қалемшелермен – ағымдағы жылғы қарқынды өскен өркендердің бөліктермен – қарақатты, қарлығаны, қара жемісті шетенді, шиені, алхорыны, дусенді, парадизканы, шабдалыны, алшаны, бежені көбейтеді.

Біреулерінде (шие, алхоры, шабдалы) қалемшелерді дайындаудың ең қолайлы мерзімдері өркендерінің қарқынды өсу кезеңіне (маусым) тұстас келеді; келесілерінде (беже, алманың өсінді тәсілімен көбейтілген телітушілері, еуропалық топтың қарлығасы) жасыл қалемшелердің оңтайлы пісіп жетілуі өркендердің қарқанды өсуінің соңында басталады; үшіншілерінде (қарақат) қалемшелерін бүкіл өсінді кезеңінде дайындауға болады. Жасыл қалемшелер ағаштанбағандарға қарағанда жақсы тамырланатындықтан, оларды көшетжайда жиі қолданады.

Қалемшелерді 2-3 буынымен, ұзындығын 8-10 см етіп дайындайды. Төменгі буынның жапырақтарын толығымен жұлады да, үстіңгілерінің – жапырақ тақталарының жартысын ғана. Қалемшелерді тамырландыру үшін қоректік заттарды беруді, төсем (субстрат) мен ауаның ылғалдылығын, сондай-ақ, оның температурасын (18-24°C) автоматпен реттейтін жылыжайларға отырғызады. Субстрат ретінде пайдаланады: құм + шымтезек, қиыршықтас + құм, шымтезек + құм + вермикулит немесе перлит. Ауаның ылғалдылығы өте жоғары (80-100%). Дұрысы өсімдіктердің үстінен, арнаулы құрылғылармен, тұмандату. Тұманда тамырланғаннан кейін өсімдіктер шынығудан өтіп, нәтижесінде біршама құрғақ ауаға және қарқынды жарықтануға бейімделеді.

Басқа бір тәсілде дайындалған қалемшелер бумаға байланылады да, 12-24 сағатқа гетероауксин (1 л суға 0,05-0,1 г) ерітіндісіне салынады. Оларды, қалыңдығы 15-20 см шымтезекке үстінен құм қоспасымен 3-4 см қалыңдықпен жабындалған, булыжайларда немесе шымды-қарашірінділі топырақты жүйелерде, жарғақ астында тамырландырады. Қалемшелерді қатарлап (қатараралықтары 5-7 см және қатардағы өсімдіктердің арасы 4-5 см), 1,5-2 см тереңдікке отырғызады. Жақсы тамырлануы үшін қалемшелерді жүйелі суарады. Температура 30-35°C жеткенде булыжайды желдетеді. Тамырланғаннан кейін қалемшелерді желдетуді күшейте түседі, кейін жарғақты жинап алады.

Тамырланған қалемшелерді өсіріп жетілдіру үшін күзде немесе көктемде көшетжайларға көшіріп отырғызады.

Тамырлық қалемшелермен жиірек таңқурайды, шиені, алхорыны, алшаны, алманың, алмұрттың өсінді телітушілерін көбейтеді. Бұл тәсіл тамырдың ұрпақ бергіштігінің жоғары қабілеттілігіне және қосалқы тамырларының жоғарғы бөлігінде өркен қалыптастыра алатындығына негізделінген. Тамырлық қалемшелердің ұзындығы – 15-50 см, диаметрі – 4-6 мм. Көбейту техникасы (тәсілі) ағаштанған қалемшелердікіне ұқсас. Бірақ тамыр қалемшелерін дайындаудың қиыншылығына байланысты бұл тәсіл көшетжайда сирек қолданылады.

Телумен көбейту

Өсімдіктерді телу, трансплантациялау – бір өсімдіктің бұтақшасын (қалемшесін) немесе бүршігін (көзшесін) екінші біреуіне апару (тасымалдау). Телу жүргізілетін өсімдікті телітуші өсімдік, ал телінетіндері – телінуші өсімдік деп атайды. Телу кезінде телітушінің камбийі мен телінушінің камбийі тығыз жанастырылады да, олар кейін толық жымдасады. Нәтижесінде бірқалыпты қызмет атқаратын өсімдік ағзасы пайда болады. Жеміс шаруашылығында телу (ұластыру) – жемістік дақылдарды өсінді жолымен көбейтудің маңызды тәсілдерінің бірі. Осыдан басқа, телуді телінетін көп жылдық өсімдіктердің сұрыптық ерекшеліктерін нығайтуға және сақтауға; белгілі бір топырақ-климат жағдайына тамыры бейімделмеген (аязға шалынғыш, мол ылғалға шыдамайды) телітушіні алмастыруға; телітушіні құндылау, аязға – қысқа төзімділеу, ауруларға, зиянкестерге төзімдіректерімен алмастырғанда; бойлап өсетін немесе бойлап өспейтін өсімдіктер қалыптастырғанда; өсуді не күшейткенде немесе баяулатқанда және өсімдіктің өміршеңдігін ұзартқанда; гүлдеудің және жеміс байлаудың басталуын жеделдеткенде; қабығы жарақаттанған өсімдікті емдегенде; әсемдік және көлбеу өсетін бөрікбас қалыптастырғанда қолданады.

Телудің алуан түрлі жүздеген тәсілі болғанымен, өндірісте тек 10-15 қолданады. Бір жіктеме бойынша телудің барлық түрлерін негізгі екі топқа бөледі: көзсабақтау – бүршігімен (көзшесімен) телу және қиыстыру – бірнеше бүршігі бар қалемшемен, кейде бұтағымен телу. Жеміс шаруашылығында кең қолданылатын басқа бір жіктеу бойынша былай бөледі: көзсабақтау, қалемшемен телу, сыбызғы тәріздендіріп (бүршігі бар қабығымен), жанастырумен (аблактировка – бұтақтарды өсіп тұрған ағаштарынан кесіп алмай, тұрған жерлерінде бір-бірімен байланыстырып, ұластыру немесе телу әдісі), өне бастаған тұқымды телітушінің қабығының ішіне орналастыру әдістерін.

Қысқы, көктемгі және жазғы телуді ажыратады. Қысқы телуді өсіндінің тыныштық кезеңінде, әдетте, қыстың екінші жартысында, үй-жайда жүргізеді. Көктемгі телуді климат жағдайына байланысты наурыздан маусымға дейін жүргізеді, жазғыны – маусымнан қыркүйекке дейін. Телітушінің қабығының астына телуді, оның ішінде көзшелеуді, қабықтың жеңіл сыдырылуын қамтамасыздандыратын камбийдің белсенді іс-әрекеті кезінде жүргізеді, ал басқа тәсілдер сәл ертерек мерзімде қолданылады.

Көзшелеу – жеміс дақылдарын тұқымбақта көбейтудің кең қолданылатын тәсілі. Көзшелеуде телудің басқа тәсілдерімен салыстырғанда еңбек өнімділігі, тіршілікке бейімделуі жоғарырақ, орындалуы оңайырақ (қарапайымдау), қалемше азырақ жұмсалады, телінушінің берік бітісуін және оның жақсы өсуін қамтамасыз етеді, телу кезіндегі жарақаттары тезірек жазылады. Телітушіге көзшелеуді оның тіршілігінің бірінші жылы көктемде, жазда және жаздың аяғында –

күздің басында жүргізеді. Көктемде көзшелеуге өткен жылғы қалемшелер қолданылады. Телінген бүршіктер 15-20 тәуліктен соң өне бастайды. Міне, сондықтан, оны «өне бастаған бүршікпен» көзшелеу деп атайды. Мұны өсінді кезеңі ұзақ оңтүстікте, әсіресе тез өсетін сүйекті тұқымдықтарда, қолданады. Жазғы көзшелеуге бүршіктері келесі көктемге дейін тыныштықта («бұйыққан бүршікпен» көзшелеу) болатын ағымдағы жылдың қалемшесін қолданады. Бұл Қазақстанның кез келген ауданындағы жеміс шаруашылығында қолданылатын негізгі тәсіл.

Қалемшелері ерте жетілетін тұқымдықтар мен сұрыптарда көзшелеуді бірінші жүргізеді. Аса жас және әлсіз дамыған телітушілерді, ересек және мықты өсімдіктерден кешірек телімдейді. Көзшелеуді, суық түскенше солтүстік аймақта 5-тамызға, оңтүстікте 15-қыркүйекке дейін аяқтау керек.

Телітушіні көзшелеуге дайындауға ерекше көңіл бөлінеді. Олардың ішінде бастысы болып – қабықтың жақсы сыдырылуын қамтамасыздандыратын және көзшелеудің табысты өтуіне ықпал ететін, телітушілердегі камбийалды белсенділігінің жоғарылығы. Бұған топырақта ылғалды мол жинаумен, құрғақ кезде суландырумен, аурулар мен зиянкестерді жоюмен қол жеткізіледі, себебі жарақаттанған өсімдіктердің қабығы нашар сыдырылады. Нәзік және созылмалы қабық болуы үшін түптелген телітушілердің топырағын көзшелеуден бір күн бұрын немесе көзшелеу күні аршиды. Сонымен бірге көзшелеуге кедергі келтіретін сүңгектің төменгі жағындағы бұтақтарды аластайды. Түптеу жүргізілмеген телітушілерде бұл бұтақтар көзшелеуден 2-3 апта бұрын аластатылады. Қатты ластанған сүңгектерді көзшелеу алдында таза сумен жақсылап жуады немесе дымқыл шүберекпен мұқият сүртеді. Көзшеленетін қалемшелерді жеміс берген ағаштың бөрікбасының жақсы жарықтанған жерінен және шетжағынан дайындайды. Қалемшелері жақсы жетілген, ұзындығы 30-40 см, жуандығы 6 мм кем емес, бүршіктері жақсы қалыптасқан болғаны жөн. Қалемшелерді дайындауды көзшелеудің қарсаңында немесе көзшелеу күні (таңертең немесе кешке қарай) жүргізеді. Жетілген өркендерде, қалқанды қыстыруға қолайлы болу үшін жапырақ сабағының 6-10 мм қалдырып, жапырақ тақталарын, бөбешік жапырақтарын және әлсіз дамыған бүршіктің жетілмеген ұштарын тез аластайды. Көзшелеуге қалемшенің орта тұсында орналасқан, жақсы дамып жетілген бүршіктерді пайдаланады. Көзшелеуге дейін қалемшелерге құлақшақағаз тағып, бумаға байлап дымқыл мүкте, шөпте, ағаш үгіндісінде, көлеңкеде немесе салқын жерде ұстайды. Тургоры жоғалған (кұрғаған) немесе бүршігі өсе бастаған қалемшелер көзшелеуге жарамсыз.

Көзшелеу үдерісі бірнеше операциядан: қабық қалқанын бүршігімен тіліп алудан, телітушінің қабығын «Т» тәріздендіріп түрінде тілуден, қалқанды тілікке қыстырудан және көзшелеу орнын орап байлаудан тұрады. Қалқанның маңызды бөлігі, өсімдіктің телінген бөлігінің

қалыптасуын қамтамасыз ететін – бүршік. Бірақ қалқансыз бүршік телітушіге көндікпейді, себебі телітушімен бітісуін қамтамасыз ететін камбий қалқанда орналасады. Қалқанның оңтайлы шамасы (ұзындығы, мм): шекілдеуікті дақылдар үшін 22-25, сүйектілерде – 30-35, ұшының ені 2-4, бүршік астында – 3-5. Жуанқабықтыларда (інжір, грек жаңғағы, пекан және т.б.) көзшелеуді қалқанмен емес сыбызғылап (бүршігі бар қабықтың сақинасымен) биіктігі 20-40 мм-де жүргізеді. Қалқанды сүректің жұқа қабатымен және қабатсыз тіліп алуға болады.

Қалқанның сүрексіздері, сүректілермен салыстырғанда, әсіресе сүйектілерде, жаңғақ тәрізділерде, бітісуі жоғары болады, бірақ ондай (сүрексіз) қалқанды алу қиын. Сүрексіз қалқанға қарағанда, сүрегі бар қалқанмен көзшелеу ыңғайлы және өнімдірек.

Сүректі қалқан алу үшін қалемшені, ұшын алға қаратып сол қолдың алақанына салады да, үш саусақпен қысып ұстайды. Үлкен және ортаңғы саусақтар қалемшенің қырында (бүйірінде) ұсталады, ал сұқ саусақты қиылып алынатын бүршіктің астына тосады (тірейді). Оң қолдың төрт саусағымен ұсталынған көзсабақтағыш пышақты жүзінің ұшымен бүршіктен 12-15 мм қашықтықта ұстайды, ал бас бармақ қалемшені үстінен басады. Пышақты баса ұстап, қабықты тіледі және тіліктен пышақты шығармай, оны тік жағдайынан көлбеулетіп қабықтың сүрегімен оңға қарай жылжыта отырып кеседі. Бүршікке жақындағанда пышақты сәл тереңдетеді, бүршіктің түтікті-талшықты шоғын кескеннен кейін, пышақ жүзін сәл көтереді. Содан кейін оң қолдың бас бармағымен қалқанды пышақ жүзіне қысады және қолды оңға бұрып қалқанды кесіп алады. Кесілген қалқанды сол қолдың бас және сұқ саусағымен жапырақ сағағының негізінен және қалқанның бүйірінен ұстап, телітушінің қабығының астына орналастырады. «Пышақтан» көзшелегенде де қалемшені осылай алады, тек төменгі ұшын алға ұстайды. Пышақты қалемшеге тік емес, көлбеу ұстайды. Қалемшені сол қолға ауыстырмай, оны пышақтан телітушінің қабығының тілігіне орналастырады. Сүрексіз көзшелегенде қалқанды әдеттегідей тіліп алады, тек сүрегін қалыңдау етіп тіледі. Содан кейін қалқанды, түтікті-өткізгіш шоқтарын мұқият сақтай отырып, саусақпен сүрегінен жұлқып жоғары қарай сыдырып алады. Қалемшелден алынған қалқанды телітушінің қабығының астына отырғызардан бұрын көзшелеудің орнын анықтайды. Әдетте көзшені телітушіде, топырақ үстінен 5-7 см биіктікте, тамыр мойнына жақын орналастырады. Бұл жерде қабық тегіс, серпімді, шырынды болады, оңай сыдырылады және өркендер азырақ пайда болады. Жауын-шашыны мол, қатты және тұрақты желді аудандарда, ауыр және қатты топырақтарда биіктеу көзшелеуді қолданады. Ыстық күндері қалқандар мен қабықтың тіліктері құрғайтындықтан, көзшелеуді ертеңгі және кешкі мезгілдерде, сондай-ақ бұлтты, бірақ құрғақ және салқын күндері жүргізеді. жаңбырлы күндері көзшелемейді, себебі жарақатқа тиген су көзшелердің көндігуін күрт төмендетеді.

Телітушідегі көзшелеудің орнын таңдағаннан кейін, қалқанды бүршігімен отырғызу үшін, қабықта Т тәрізді тілік тіледі. Алдымен телтушінің діңінің 1/3 бөлігіндей етіп көлденең тіледі, кейін қалқанның ұзындығынан 0,5 см қысқарақ, көлденең қиықпен қосылғанша, тілік тіледі. Тілікке бүршігі бар қалқанды орналастырады. Қабық нашар сыдырылатын болса, оны пышақтың сүйекшесімен ашады. Көзшесі бар қалқан құрғамас және телітушіге тығыз жанасуы үшін, телімді жедел байлайды (жөкемен, полихлорвинилді жарғақпен, зығырдың, кенептің және қарақурайдың талшығымен). Бұл жұмысты көзшелеумен жұптасып жұмыс атқаратын байлаушы орындайды.

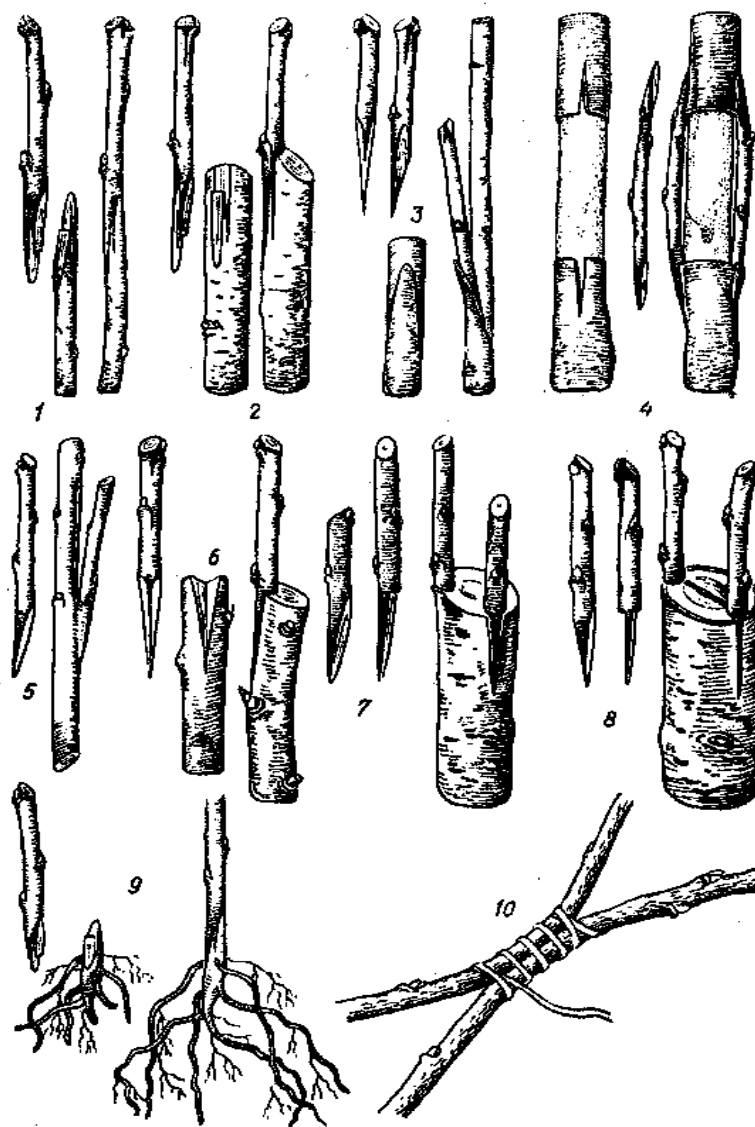
Қалқандардың құрғауына жол бермеу үшін байлаушы көзшелеушіден 5-6 телімдеуден кешікпегені дұрыс. Жарғақты ені 8-10 см, ұзындығы 20-30 см етіп таспалап тіледі. Байлауды тілінген жарты айшықтан сәл жоғарырақ жүргізеді. Әр кейінгі орам алдыңғы орамды сәл басып оралады. Байлау тығыз және қалқанды құрғаудан қорғайтын болуға тиіс. Бүршікке дейін екі-үш, бүршіктен кейін үш-төрт орам оралады да, төменгі жағында таспа күрмеленеді. Сүйектілерде бүршік ашық қалдырылады, себебі жаппай байлау оны қысып тастайды да, жиі солуға әкеледі. Көндігіп бекіген қалқандардағы жапырақ сағақтары оңай түседі, бүршік пен қабық бүріспеген (әжімделмеген), қалыпты түсте болады; көндікпегендерден сағақ ажырамайды, қалқанның жапырағы мен бүршігі солады, бүріскен, лас-сұрғылт түсті. Көзшелеуден 12-15 күн өткеннен соң көзшелеуді тексереді. Көзшелері құраған өсімдіктерге таспа байлайды немесе ұшын сындырады және қайтадан көзшелейді, ал көндіккендерінің байлауын босатады, себебі діңнің жуандауына байланысты олар жиі қатты керіледі. Байлау жібi телітушінің діңіне батса, оны қайталап байлайды. Қуатты өсетін сүйекті тұқымдықтарда және оңтүстікте, байлауды босатады және 2-3 рет қайталап байлайды. Қоңыржайлы климатта және қар аз түсетін аудандарда, көзшенің үсуіне жол бермес үшін көзшелегендерін түптейді, ал құрғақ аудандарда күз құрғақ болса шамалап дымқылдық суармалауды қолданады.

Көзшелеу пышағын ылғи да өткір күйінде ұстайды, сондықтан әр көзшелеушіде ұсақ түйіршікті мәйда қайрақтар және жетілдіруші (түзетуші) қайыс болуы керек. Көзшелеу пышағы қашанда таза болуға тиіс, ол үшін көзшелеуші сол қолының білезігіне дәке немесе басқа жұмсақ мата байлап қояды да, оған жұмыс барысында пышақ жүзін жүйелі түрде сүйкеп (сүртіп) отырады. Сол қолдың кішкене бөбегіне (саусағына) де мата (дәке) байлап, онымен діңнің қалқанша қиыстыратын аумағын тазалайды.

Көзшелеу жүргізілгенде қалемшелер шелекте болып, түптері суға сәл батырылады. Пайдаланылған қалемшелер қатараралықтың топырағына шаншылады да, кейін қайтқанда көзшелеуші жинап алады және қалқаншалардың дұрыс кесу сапасын тексеру үшін қатардың бас жағына (шетіне) тігеді. Әр қатардың басына көзшелеу уақыты, көзшелеушінің және байлаушының ата тектері, есімдері, сұрыптың атауы, көзшеленген

телітушілердің және қиыстырылған қалқандар саны (екеуін қыстырғанда) көрсетілген құлаққағаздар қойылады. Осы деректердің бәрі көшетжай кітабына тіркеледі.

Қалемшемен телу (9-сурет): қиыстырумен – жабыстыра, бүйірдегі қиыққа сыналап, жарыққа, қабық астына, сояулап, көпірлеп.



9-сурет. Қалемшемен телу тәсілдері:

1-жақсартылған қиыстыру; 2-жабыстыра; 3-бүйірлік қиыққа; 4-көпірлеп; 5-қабық астына сояулап; 6-сыналап; 7-қабық астына; 8-жарыққа; 9-қысқы телу; 10-байластырып телу.

Қиыстыру қарапайым және жақсартылған болады. Бұл тәсіл тұқымбақтарда телітушілері мен телінушілердің жуандығы бірдей болғанда және бақтарда ағаштардың бір-екі жылдық бұтақтарын қайталап көзшелегенде қолданылады. Қарапайым қиыстыруда телітушінің ұшында және телінушінің төменгі жағында, телітушінің жуандығынан 3-5 есе артық болатындай етіп бірдей ұзындықтағы қиғаш қиықтар тілінеді. Содан кейін телінушіні телітушіге жанастырады да,

тіліктерді біріне-бірін беттестіріп, екеуінің камбийлерінің тұстасуын байқайды. Телітуші мен телінушінің қиықтары тегіс және таза болуға тиіс. Жаксартылған қиыстыруда телітуші мен телінушінің қиықтарында үшкір және жұқа ұштарынан $\frac{1}{3}$ қашықтығында бойлап тілшелеп тіледі. Осыдан кейін қалемше мен телітушіні түйістіргенде «тілшелер» бірі-бірінің ішіне сұғылуы тиіс. Осыдан кейін телінген жерді байлайды да, сыртынан бақ нұмын жағады. Жабыстыра телуді телітуші телінушіден жуан болғанда қолданады. Мұндайда телітушіні түбірлеп сәл еңкіштеу кеседі. Түбірдің сәл биіктеу жағынан, астынан үстіне қарай, сүрегін ала тілік тіледі. Қалемшеде ұзындығы мен ені телітушінің тілігімен үйлесетіндей, жиі тілшелеп немесе мінгестіре (кертпелеп) қиық жасайды. Бүйірлік тілікке телуді, ұзындығы 10-15 см етіп тілінген сояуға (тікенге) отырғызғанда қолданады. Қиықтауды телітушіге пышақты тіктеп, 10-12° бұрышпен тіледі. Тілікке бір қыры екіншісінен 1,5-2 есе ұзынырақ етіліп дайындалған екі қырлы сынаманы орналастырады.

Сына тәрізделіп телігенде телітуші көлденең кесіледі және бүйірінің сүрегінен сына тәрізді тілік тілінеді. Тілікке, осы тілікке үйлесетін көлемі мен пішіні бар, екі қырлы сына тәрізді қалемшені орналастырады. Жарыққа телуді жуан телітушілерге, айталық, жемістік тұқымдықтарда қайта телу жүргізгенде, қолданады. Түбірлеп кесілген телітуші ортасынан бойлап жарады. Пайда болған саңылаудың екі жағына екі, ал саңылау екеу болса – екі кертпелі немесе үшкірленген сынаның төртеуін орналастырады. Қабық ішіне телу: телітушіні түбіріне кеседі де, оның бүйірінен камбийіне дейін бір немесе бірнеше тілік тіледі. Тілікке қиғаш кесілген немесе кертпешеленіп кесілген қалемшені орнатады. Қабық ішіне сояумен (тікенмен) телу: телітушінің орта тұсынан астынан үстіне қарай, кейде сүрегін ала қабығынан еңсізтаспа тілініп алынады. Тіліктің астыңғы жағынан қабығын бойлап тіледі де, қиғаш кесілген қалемшені орналастырады (қыстырады). Қалемшені «Т» тәріздендіріп те қыстырады. Көпірлеп телуді ағаш қатты жарақаттанғанда емдеу үшін қолданады. Ол үшін телітушінің қабығының ішіне бір немесе бірнеше қалемшені қыстырады. Көндігіп біткен қалемшенің түтікшелерімен шырын көпірмен қозғалғандай қозғалатындықтан, бұл тәсілді көпірлеп телу деп атаған. Дінде немесе жуан бұтақта – телітушідегі жараның шеттерін бақ қайшысын немесе пышақты көлденең ұстап тіктеп кеседі, сонда жара тез жазылады. Жарадан төмен және жоғары сәл шегініп, телітуші пышақпен «Т» тәрізді тілік тіледі. Доғалануы жеңіл жіңішке қалемше қолданылады. Қалемшеде «Т» тәрізді тіліктерден бірдей қашықтықта, қиыстыру әдісіндегідей, ұзындығы 3 см қиғаш тіліктер тіледі де, қалемше ұштарын сол тіліктерге, бүршіктерін жоғары бағыттап, қондырады. Тіліктері жарғақ таспалармен байланады немесе лейкопластыр жапсырылады. Жараға бақ нұмы жағылады. Қалемше құрғамас үшін, телінген жер майлы қағазбен (крафт) оралады және үсті әктеледі, ал дұрысы полиэтилен жарғағымен орау.

Сыбызғалап немесе түтікшелеп телуді орман жаңғағын, пеканды, талшынды, тұтты көбейткенде, көктемде, жазда және ерте күзде жүргізгенде қолданады. Телітушінің қабығының телінетін жерінде сақина тәрізді екі тілік тіледі. Содан кейін қабықтың кесілген бөлігін ағашта саусақпен айналдырады. Ол босағаннан кейін бойлап тіледі және түтікті (сақиналап) сыпырып алады. Тап осындай түтікті (шамасы бірдей) телінушіден алады және телітушінің қабығы жалаңаштанған жеріне орналастырады.

Жақындастырып немесе байланыстырып телу камбийіне дейін жалаңашталған телітуші мен телінушіні тығыз байлаумен орындалады. Телітуші телінушімен көндігіп бітіскенше аналық өсімдіктен ажыратылмайды (кесілмейді). Жақындастырып телуді жиі жылыжайларда құмыра өсімдіктерін пайдаланып, кейде бақтарда, айталық, көршілес ағаштардың бұтақтарын қалпына келтіргенде және оларды қиғаштап пальметтендіріп қалыптастырғанда немесе мангоны көбейткенде қолданады. Телітуші мен телінушінің қабығын ағаш сүрегін қоса 4-5 см етіп кеседі де, кесінділерді жалғастырады және бұтақтарды жарғақпен орайды.

Өне бастаған тұқымдармен телу. Бұл тәсілде қаламше орнына өне бастаған тұқымның тұқым астылық иіні мен тамыршасын телітушінің қабығының ішіне орналастырады.

Иссанада көптеген басқа да телу тәсілдері қолданылғанымен, олардың бәрі, әдетте, жоғарыда сипатталынғандардың түрі өзгергендер екенін білген жөн.

Микроклоналды көбейту

Клональды микрокөбейту – бұл ұлпалар мен жасушаларды өсіргенде, жыныссыз жаппай көбейту. Нәтижесінде пайда болған өсімдіктер бастапқыға (негізгіге) тектілігі жағынан ұқсас болады. Клональды микрокөбейту өсімдікті өсінді тәсілімен көбейтумен салыстырғанда бірқатар артықшылыққа ие: көбею еселігінің жоғарылығы; өсімдіктерді вирустар мен аурукоздырғыш микроағзалардан сауықтыру; селекциялық үдерістердің жеделдеуі; өсінді жолымен көбеюі қиын немесе көбеймейтін өсімдікті көбейтуі; отырғызу алаңын және отырғызуға қажет материалдарды үнемдеу; жас өсімдіктерді алу (кәрі дараларды жасарту); даму айналымында тыныштық кезеңі бар өсімдіктің жыл бойы өсуін қолдану; өсіру үдерісін автоматтандыру мүмкіндігі.

Клональды микрокөбейтудің әдістері өте көп (В.С.Шевелуха және т.б., 2003). Өсімдікті микроклональды көбейткенде пайдаланылатын негізгі әдіс – бұл ұштық (апикалды) басымдылықты (доминанттықты, бүйірлік өркендердің ұштық бүршіктерінің өсуін, ұштық меристемалар өндіретін гормондармен басу құбылысы) тыюға негізделінген – өсімдіктегі бар меристеманың (мүшеленбеген-дифференциацияланбаған

жасушаларының белсенді бөлінетін құрастырғыш ұлпалары) дамуын белсендендіру. Бұған сабақтың жоғарғы меристемасын аластатумен және кейін гормонсыз ортада *in vitro* (пробиркада) жағдайында ұсақ қалемшелеумен; толып жатқан қолтықтық өркендердің дамуына тітіркендіргіш әсер ететін цитокинин түртекті заттарды (канетин, зеатин) қоректік ортаға қосумен жетуге болады. Бұл тәсілмен жеміс және жидек өсімдіктерін (алма, алхоры, шие, алмұрт, жүзім, таңқурай, қарақат, қарлыға және т.б.) көбейтеді.

Екінші әдіс – бұл қосалқы бүршіктердің эксплант (өсірілетін) жасушаларында тікелей пайда болуын тітіркендіру. Ол өсімдіктің оқшауланған бөлігінің қолайлы жағдайда жетпеген мүшелерін қалпына келтіру қабілетіне негізделінген, сонымен, бүтін өсімдікке дейін жетіледі. Апикалды меристеманы өсіруге негізделінген бүлдіргеннің клональды микрокөбейту технологиясы жеткілікті түрде жақсы дайындалған.

Үшінші әдіс – өзінің сыртқы түрі бойынша зиготалық ұрыққа ұқсас, соматикалық жасушаларынан ұрық тәрізді құрылымының мүшеленуіне (дифференциациялауға) негізделінген. Бұл әдіс соматикалық эмбриогенез деп аталады. Ұрықтардың *in vitro* да *in vivo*-дан (табиғи жағдайда) пайда болуындағы негізгі айырмашылығы, соматикалық ұрықтың ұрықтанбай, ұрықтық қаптан тыс дамуында және өзінің сыртқы түрі бойынша, сабақ пен тамырдың апикалық (үштық) меристемаларының дамуы бір уақытта өтетін, қосполярлы құрылымды еске түсіреді. Қазіргі кезде жүзімді көбейтуге пайдаланылады.

Төртінші әдіс – алғашқы және ауыстырмалы отырғызылатын каллустық ұлпаның қосалқы бүршіктерінің мүшеленуі (дифференциациялануы). Бұл әдіс зарарсыздалынған қоректік ортадан отырғызылатын жасанды материалдарды алу үшін аз пайдалынады. Бұл каллустық ұлпаны әлсін-әлсін жаңа қоректік ортаға қайталап отырғызғанда микрокөбейту үшін қолайсыз құбылыстардың байқалуымен байланысты: өсірілетін жасушалардың плоидтығының өзгеруі, хромосомалардың құрылымдық қайта құрылуы және тектік (гендік) өзгерулерінің (мұтантарының) жиналуы, өсірілетін жасушалардың морфологиялық әлеуетінің жоғалуы. Бұл әдістің артықшылығы да бар: экономикалық тиімділігі, ұлпаларды көбейтуде (кейбір жағдайларда) мүмкін жалғыз тәсіл бола алатынында; селекционерлер үшін үлкен қызығушылық тудыратындығында.

Клональды микрокөбейтудің басты артықшылығы – ол тектілігі таза, вируссыз отырғызатын материал алынатыны. Отырғызылатын материалды сауықтыру, алдын ала бастапқы өсімдіктерге термотерапияны, немесе хемотерапияны пайдалану жолымен жүзеге асырылуы мүмкін. Термотерапия әдісі ыстық құрғақ ауаны пайдалануды қарастырады. Термотерапияны меристеманы өсірумен бірге қолдану бүлдірген өсімдігінің 90 % сауықтыруға мүмкіндік береді, қара және қызыл қарақаттың – 25, таңқурайдың – 50 %. Өсімдіктерді вирустан

тазартуға қолданылатын келесі тәсіл – хемотерапияда ұштық (апикалдық) меристемалар өсірілетін қоректік ортаға вирозол дәрмегінің 20-50 мг/л қосуға негізделеді. Хемотерапияның оң нәтижесі алхорыда, тәттішиде, таңқурайда байқалған. Отырғызылатын материалдарды термо және хемотерапия әдістерімен вирустан сауықтандыру экономикалық жағынан тиімділігі шамалы. Сондықтан қазіргі кезде трансгеноз әдісімен (өсімдіктер жасушаларына әртүрлі тәсілдерден көмегімен бөтен гендерді апару үдерісі) вирусқа төзімді өсімдік түрлері жасалынауда.

Телітуші мен телінушінің өзара әсері

Ұластырылған жеміс ағаштары телітуші мен телінушіден тұрады да, өсімдікте әртүрлі іс-әрекет (қызмет) атқарады, сонымен бірге олар жеміс ағашының сипатын анықтайтын, зат алмасуы ортақ бір өсімдік құрастырады. Телітушінің тамыр жүйесі арқылы телінген өсімдіктің топырақпен байланысы жүзеге асырылады және минералды қорекпен, сумен қамтамасыздандырылады.

Ұластырумен көбейткенде телітуші телінушінің өсу қуатына және жеміс салуының басталуына, оның тіршілігінің ұзақтығына, өнімнің мөлшеріне және жемістердің сапасына, өсу мерзімінің аяқталуына, жапырақтарының түсуіне және сүрегінің жетілуіне, демек, аязға төзімділігіне, телітушінің зиянкестерге, ауруларға және топырақ-климат жағдайының қолайсыздығына төзімділігіне әсер етеді. Телітуші ағаштың топыраққа берік бекуіне әсер етеді.

Бойлап өспейтін телітушілер телінген сұрыптардың ағаштарының көлемін кемітеді және жеміс салуын жеделдетеді. Қысқа төзімді телітушілер телінген өсімдіктердің қолайсыз жағдайларда төзімділік қабілетін арттырады, құрғақшылыққа төзімділері – сумен қамтамасыздандырылудың кемшіліктеріне, тұзға төзімді телітушілер, телінушіге уландырғыш әсер ететін хлор иондарының айтарлықтай көлемін сіңіре алады. Хлор иондарының ұлпада артық жиналуы жапырақтардың хлорозын туындатады.

Ергежейлі телітушілерге телінген сұрыптар жеміс салуға ерте кіріседі, жемістерінің сапасы жақсарады, бойшаң телітушілерге қарағанда бұлардың өміршеңдігі аздау. Телінушідегі телітушінің әсерінен болатын өзгерістер тұқымқуалаушылық сипатта болмайды және телінушіні басқа телітушіге көшіргенде сақталмайды.

Телінуші өз кезегімен телітушіні ассимиляция өнімдерімен қамтамасыздандырады және осымен тамырлардағы өсу үдерістерін реттейді, тамыр жүйесінің құрылысына (архитектоникасына) әсер етеді. Телінуші тұқыммен және өсінді жолымен көбейтілген телітушілердің көк жиіктік (горизонтальдық) тамырларының жаңадан тамыратпаларын қалыптастыру қабілетіне ықпал етеді.

Ұластырған өсімдіктің тіршілігінде телітуші шешуші рөл атқарады. И.В.Мичуриннің бейнелеп айтуы бойынша, телітуші – жеміс ағашының негізі (іргетабаны, ірге тасы).

Телінуші мен телітушінің арасында күрделі қарым-қатынас орын алады. Ол қолайлы болса, телінген екпелер бірқалыпты дамиды. Телінушінің телітушімен берік бітісуін және одан әрі ұластырылған өсімдіктердің өсуі мен дамуын биологиялық сәйкестілік дейді. Кері құбылысты, өсімдіктерді біріне-бірін ұластыруға мүмкін болмауын, биологиялық сәйкессіздік дейді. Телітуші мен телінушінің сәйкестілігі нашар болса екпе де құнсыз болады.

Телітуші мен телінушінің сәйкестілігі жақсы болғанда телітуші бөліктің, телінушінің діңіне қарағанда, жуандануы басымырақ болады. Сәйкестілігі нашар болғанда телітуші бөлік, телінушімен салыстырғанда жіңішкерек келеді. Телінушінің телітушімен сәйкестілігі төмен болғанда ағаштың жалпы күйінің нашарлауы байқалады: жеміс салуы тым ерте басталады, өсуі ерте аяқталады, қысқа төзімділігі төмендейді, телінушінің телітушіден бөлінуі (сынуы), тұқымбақтағы екпелердің жапырақтарының тым ерте қызғылттануы, телітушіде «нүктелік» аурулар (телітушінің қабығында және тамырының ағаштанған және сабағының бөліктерінде бурыл қара некротиктік телімдер мен өлі жасушалар орны анық байқалады).

Телітуші мен телінушінің жеткілікті түрде көндігіп бітісуінің негізгі шарты – олардың ботаникалық туыстығы.

Ұластыру түр шегінде жүргізілсе, әдетте жемісті болады. Тұраралық біршама қиындырақ және тұқымдастар шегіндегі туыстарда одан да күрделірек. Түрішілік, тұраралық және кейбір жағдайларда туысаралық ұластырылулар жеміс өсімдіктерін көбейткенде өндірістік маңызға ие. Айталық, сұрыптық шиені қышқыл шиесі немесе алша екпесіне, үй алшасының екпесіне телу – түрішілік телулер. Тұраралық телулер – алхорыны алшаға, шиені тәттішиесіне немесе магалеп шиесіне телу. Туысаралық телу сүйектілер арасында жиі кездеседі – алхорыны өрікке және керісінше, шабдалыны алхорыға, алхорыны құм шиесіне, сондай-ақ шекілдеуіктілерде: алмұртты бежеге.

Тұқымдастар арасындағы телулер өте сирек, ал телу сәтті болған жағдайдың өзінде де өсімдіктің тіршілігі ұзақ болмайды. И.В.Мичуриннің лимонды алмұртқа телігені белгілі (ұластырылған өсімдік 4-5 жыл тіршілік еткен).

Б.Г.Матаганов пен К.Д.Аяпов (1997), телітуші мен телінушінің сәйкестілігін әр нақты жағдайға байланысты бағалау керек дейді. Алма ағашына алманы телу кең қолданылады. Бірақ алма ағаштарының барлық түрлері өзара сәйкес келе бермейді. Қазақстанның солтүстігінде жергілікті сұрыптар жинағы (ранеткалар, жабайылаулар) үшін негізгі телітуші болып, осы сұрыптардың шығарылуына қатысқан, сибірлік алма ағаштары саналады. Сонымен бірге бұл телітушіге, шығарылуында басқа түрлер қатысқан оңтүстік топтың сұрыптарын телу сәтсіз

аяқталады. Алманың оңтүстік сұрыптарын алхоры жапырақты алма екпесіне (китайка) телігенде сәйкессіздік жиі байқалады.

Аласа телітуші ретінде пайдаланылатын алмұрттың бежемен сәйкестілігінің арақатысында, телітушінің және телінушінің сұрыптық ерекшеліктері күрт байқалады. Беженің А, В және С клондарының алмұртпен сәйкестілігі ең жоғары, ал Д, Е, Г түртекес клондар бұл мақсатқа тіпті де жарамайды. Мәдени сұрыптардың біреулері бежемен жақсы сәйкестес болса, екіншілері – жеткіліксіз, үшіншілері – толығымен сәйкессіз болады.

Тұраралық және туысаралық ұластырулар жиі сүйектілерде сәтті болады. Жиі алхорыны, өрікті және шабдалыны өзара ұластырады. Бірақ алхорыны өрікке ұластырғанда нәтижесі жақсы болады, өрікті алхорыға ұластырғанмен салыстырғанда. Жақын туыстарды – өрік пен бадамды ұластыру өте қиын. Құм шиесі шиенің басқа түрлерімен, сондай-ақ алхорының түрлерімен, өрікпен және шабдалымен сәйкеспейді. Шие тәттішиеге жақсы ұластырылады, ал тәттішие шиеге – қиын.

Телітуші мен телінушінің сәйкессіздігін туындататын себептер осы уақытқа дейін толық айқындалынбаған. Сәйкессіздіктің биологиялық мәні топырақ үстілік бөлік пен тамырлардың арасындағы заттар алмасуының бұзылуымен байланысты.

Телітуші мен телінушінің тұрақты көндігіп бітісуіне ұластырушы бөліктерді дәлелді таңдаумен қол жеткізуге болады. Сәйкес комбинацияларды тәжірибе жүргізе отырып таңдап, телітуші мен телінушінің жақсы сәйкестілігіне жетуге болады.

Телітушіге қойылатын талаптар

Жоғары өнімді бақ салуда телітуші үлкен рөл атқарады. Өндірістік мәнге, өздерін пайдаланатын ауданның табиғи жағдайына жақсы бейімделген және бақ салынған жерінің жағдайына төзімділігі жоғары, өздеріне телінген сұрыппен көндігіп бітісетін, ұзақ өміршеңдікті, тез пісушілікті, жоғары өнімділікті және өсімдігінің тұрақты өнімділігін қамтамасыз ететін телітушілер ғана ие болуы мүмкін.

Телітушілердің тұқымнан және өсінді тәсілдермен жеңіл және тез көбейе алатынын, тарамдалған тамыр жүйесін дамытуын, отырғызылғанда тез жерсінуін, отырғызылған жылы көзшелеуге дайын болуын және телу кезіндегі атқарылатын жұмыстарға жайлы (қолайлы) болуының (тіккенеңтерінің болмауы, қабығы әрі жұқа, әрі тез сыпырылатындығы, телуге ұзақ уақыт жарамдылығы), өздеріне телінген сұрыптардың бітісуінің жоғары деңгейіне жететіндігін және олардың тұқымбақ жағдайында бір қалыпты өсе алуын стандартқа сай екпелердің мол алынуын қамтамасыз етуінің маңызы зор.

Телітушілер, кейін көбейту және қалыптастыру телімдерінде материалдардың біртектілігін қамтамасыздандыратын, сұрыптау жүргізуді жеңілдететін, жұмысты бір уақытта жүргізуге, оларды

механикаландыруға, сондай-ақ танапты босатуға мүмкіндік беретіндей бір тектес болуы керек.

Осы талаптарға сай келмейтін телітушілер өндірістен ығыстырылады немесе қажетті алмастырғыш болмаса олардың таралуы шектеледі.

ТМД елдерінің тұқымбақтарында жеміс тұқымдықтарының екпелерін өсіруге 40-тан астам телітушілер пайдаланылады. Өндіріс міндетіне байланысты бір тұқымдыққа әртүрлі телітушілер пайдаланылуы мүмкін.

Тұқымды және өсінді (клондық) телітушілер

Жеміс шаруашылығында қолданылатын телітушілер шығу тегі бойынша – жабайы өсетіндер, жартылай мәдениленген және мәдениленген түрлер болып ажыратылады; өсу қуаты бойынша – бойшаң және аласа өсетіндер; көбею тәсілі бойынша – тұқымды және өсінді (клонды).

Мәдени сұрыптардың тұқымынан өсірілген телітушілер телінушімен биологиялық ең жоғары сәйкестілігімен ерекшеленеді. Тұқымдық телітушілер ең қуатты (бойшаң) өсушілер, өсінді жолымен көбейтілген телітушілер өздеріне телінген ағаштардың өсу қуаты бойынша кең ауқымда – өте қуаттыдан өте ергежейліге дейін өзгереді. Ең құндылары – аласа өсетін телітушілер – ергежейлілер мен жартылай ергежейлілер.

Алма мен алмұрттың екпелерінің басым бөлігі тұқымды телітушілерде. Екпелер қуатты, жақсы шашақты біркелкі тамыр жүйесін дамытады. Олар тұқымбақтың бірінші танабына отырғызғанда тез өседі, көзшелеуді жақсы қабылдайды және бақта жақсы көндігетін, қуатты өсетін екпелер қалыптастырады. Бақтағы ағаштар көлемі бойынша әдетте біртекті, ұзақ өміршеңді және өнімді. Бірақ тұқымды телітушілердің олқылықтары бар: оларда аласа өсетін клонды телітушілермен салыстырғанда, жемісін тым кеш салатын көлемді биік ағаштар дамиды; мұндай ағаштардан өнімін жинаудың шығыны тым жоғары болады – бүкіл шығынның 60 % артық (Б.Г.Матаганов, К.Ж.Аяпов, 1997).

Ергежейлі және жартылай ергежейлі топтардың клонды телітушілері алма мен алмұрттың аласа өсетін және тез пісетін ағаштарын қалыптастыруға мүмкіндік береді. Мұндай бақтарда еңбек жұмсауды қажет ететін үдерістердің (кесу, өнімді жинау) өнімділігі 1,5-2,0 есе артады. Оның үстіне (осыған орай) отырғызылатын ағаш жиілігін арттыру бақтың әр өлшем жерінен мол және жоғары сапалы өнім алуға мүмкіндік береді.

Аласа өсетін клондардың телітушілерінің де олқылықтары бар екенін айту керек: тұқымды телітушілермен салыстырғанда экологиялық төзімділігінің төмендігі; қысқа және құрғақшылыққа төзімділігінің шамалылығы.

Клонды телітушілердің бақтары топырақ құнарлылығына және күтіп-баптауға жоғары талап қояды. Клонды телітушілердің кейбіреулерінің

көңіл қоярлық кемшілігі – саяз тамырлануы және тамырларының жеңіл сынғыштығы, нәтижесінде ағаштарын түбірімен қопаруды талап етеді немесе олардың қисаюуына әкеледі. Қазақстанның солтүстігінде аласа өсетін телітушілердегі ағаштардың тамырлары, топырақ бетіне жақын орналасатындықтан қыста аязға шалдығады.

Клондық телітушілер дерлік оңтүстіктен тарағандар. Олар негізінен Молдавияда, Қырымда, Қап тауында, АҚШ-та көбірек тараған. Одан басқа клондық телітушілердің селекциясымен Польшада, Германияда және т.б. елдерде айналысады. Клонды телітушідегі бақтар Қазақстанда да жемісті дамуда. Қазақстанда аласа өсетін телітушілердегі отырғызылатын материалдар Алматы, Жамбыл облыстарында жолға қойылған.

Қазіргі кезде әлемдік жеміс шаруашылығында клондық телітушілерді араб санымен №1, №2 және т.т. белгілеу қабылданған. Өсу қуаты бойынша (В.И.Будаговский, 1976) телітушілердің 6 тобы бар: өте ергежейлілер (ағаштың биіктігі 2 м дейін); ергежейлілер (2-3 м); жартылай ергежейлілер (3-4 м); орташа бойшандар (4-5 м); бойшандар (5-7 м, өсу қуаты бойынша тұқымды телітушілердегі ағаштарға ұқсастар) және өте бойшандар (7 м-ден асатындар). Әлемдік жеміс шаруашылығында алманың клондық телітушілерлі кең қолданыс тапқан. Алмұртқа аласа өсетін телітушілер ретінде кәдімгі беженің, прован бежесінің жекелеген телітушілері қолданылады.

Соңғы жылдары ТМД-ы, АҚШ, Англия, Франция және т.б. елдерде сүйекті дақылдардың клонды телітушілерін іздестіру жұмыстары жүргізілуде.

Сүйекті дақылдардың клонды телітушілерін зерттеуді Қазақстанда Қазақ жеміс және жүзім шаруашылығы ғылыми зерттеу институты жүргізеді.

Телітушілерді аудандастыру. ТМД-ның тұқымбақтарында жеміс тұқымдарының екпе көшеттерін өсіру үшін телітушілердің 40-тан астам түрлерін пайдаланады. Өндірістік міндеттерге байланысты бір тұқымға әртүрлі телітушілер қолданылуы мүмкін. Әр аймақ, облыс немесе өңір үшін аудандастырылған телітушілердің ішінде жергілікті жердің топырақ климат жағдайына бейімделгіштігімен ерекшеленетін жергілікті жабайы немесе ертеден осы жерде өсірілген сұрыптар маңыздылыққа (басымдылыққа) ие болады. Қазақстанның солтүстігі үшін мынадай телітушілер ұсынылады. Алма үшін негізгі тұқымдық телітуші – ранеткалар (Пудовщина, Таежное, Ранетка пурпуровая, Ранетка красная, т.т.) деп аталынатын, жартылай мәдениленген сұрыптардың екпе көшеттері. Сібірліктің, алманың солтүстіктік ұсақ сұрыптармен үйлесімділігі жақсы, ірі жемістілермен – жеткіліксіз. Телітуші қысқа төзімді, ал құрғақшылыққа төзімділігі шамалы. Сеппе көшеттердің өсуі баяу, сондықтан оларды жиі екі жыл бойы өсіреді.

Алмұрттың телітуші ретінде уссурий алмұртының сеппе көшетін пайдаланады. Бұл алмұрттың басқа түрлеріне қарағанда қысқа ең

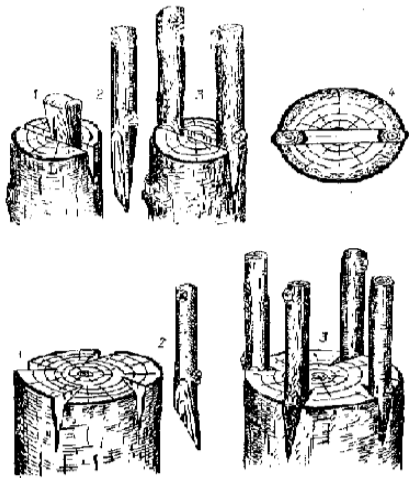
төзімдісі. Лукашевка сұрыптарымен (Поля, Оля, Тема, Лида, Внучка) жақсы үйлесімді келеді.

Шие үшін Қазақстанның солтүстігінде жабайы өсетін далалық шие ең төзімді телітуші болып табылады. Бұл қысқа ең төзімді және құрғақшылыққа айтарлықтай төзімді шие түрі саналады. Ол өркендерінің жіңішкелігінен және бақта балапан сабақ-бұтақшаларын көптеп қалыптастыратындықтан тұқымбақта телітуші болуға қолайсыздау. Соңғы жылдары Қазақстанның солтүстігінде тұмандатқыш қондырғыларымен жабдықталған жылыжайларда мәдени сұрыптарды жасыл қалемшелерінен көбейтіп өз тамырлық шиені өсіруде.

Өңір жағдайында жергілікті алхоры сұрыптары үшін телітуші ретінде уссурій алхорысының сеппе көшеті қолданылады. Бұл қысқа төзімді телітуші болғанымен, құрғақшылыққа төзімділігі шамалылау, себебі тамыры топырақ бетіне жақсы орналасады.

Жеміс ағаштарын алмастырып телу – бір телітушідегі өсімдіктің сұрпын басқа біреуімен алмастыру. Шекілдеуікті дақылдардың дертсіз ағаштарын 30 жастан аспағанда алмастырып телісе, сүйектілердің – 18-20 жастан аспағандарын. Алмастырып телуді сұрыпты алмастыру қажет болғанда жүргізеді: үлгіқалыпты емес (аудандастырылмаған), климат және топырақ жағдайына сай келмейді, саңырауқұлақ ауруларына қатты шалынғыш немесе зиянкестер күшті зақымдайды, ал кейде жабайы ағашты жақсарту керек болғанда. Алмастырып телуді ерте көктемде, сөл жылжудың басында, қабық сүректен жеңіл аршылғанда жүргізеді. Алмастырып телу үшін қалемшені күзде немесе көктемде дертсіз, өнімділігі жоғары ағаштардан дайындайды. Алмастырып телінетін ағаштың барлық негізгі бұтақтарын арамен кесіп, оларды 1-1,25 м ұзындықта қалдырады; кесінділердің ұштарын пышақпен тазалап, тегістейді; олардың диаметрі 10-15 см аспағаны дұрыс, одан жуан болса жарақаты баяу жазылады және кеуектілік пайда болу қаупі туындайды. Кесілген бұтақтардың ұшынан пышақпен қабығынан 5-7 см тіліктер жасайды және солардың әрқайсысына бір-бірден қалемшелерді орналастырады. Жуандығы 7-10 см бұтаққа 2 қалемшені (қарама-қарсы) қондырады, жуандығы 10-15 см – 3-4 қалемшені. Әр қалемшеде жақсы дамыған 3-4 бүршік болуы тиіс. Жоғарғы кесіндісі жоғарғы бүршіктің үстінен, ал төменгісін ұзындығын 4-5 см етіп қиғаш кеседі (10-сурет).

Телу жүргізілген орынды әртүрлі полимерлі пленкалармен орап байлайды, ал қалемшенің кесілген жеріне нұм жағады. Жазға қарай әдетте барлық қалемшелер көндігіп бітісіп кетеді және өркендер береді. Ең жақсылары мен ыңғайлы орналасқандарына еш кедергісіз өсуіне мүмкіндік береді, қалғандарын тұқыртады (кеседі). Кейін оларды мүлде кеседі, ал негізгі өркенді қаңқалы бұтақ ретінде қалыптастырады.



10-сурет. Бөрікбасын аластағаннан кейін жуан бұтақтар мен дінді алмастырып телу: Жоғарыда жарып телу:

1-дайындалған телітуші қалемшелерді орналастыруды жеңілдететін кергіші қағылған; 2-сына тәрізді дайындалған телінуші қалемше; 3-телітуші мен телінушіні камбиальді қабаттарын беттестіріп қосу (4). Төменде – жартылай жарып телу: 1-дайындалған телітуші; 2-қиығы біркелкі емес қалемше; 3-телітуші мен телінушіні қосу.

Алмастырылып телінген ағаштар 3-5 жылдан кейін жаңа бөрікбас құрады және жаңа сұрыптың өнімін береді. Алмастырып телуді екі ретпен жүргізеді. Бірінші жылы бөрікбас бұталарының жартысын алмастырып телиді, келесі жылы – қалғандарын. Жіңішке бұталарда алмастырып телуді жақсартылған қиыстыру немесе көзшелеу тәсілімен жүргізеді. Кейде алмастырып телуді сүңгек маңайындағы және тамырдың балапан бұтақшаларына көзшелеу тәсілімен жүргізеді. Алмастырып телуді тек бақтарда ғана емес, сондай-ақ жабайы алма, алмұрт және басқа да жемістік тұқымдар өскен орманда да жүргізу орынды.

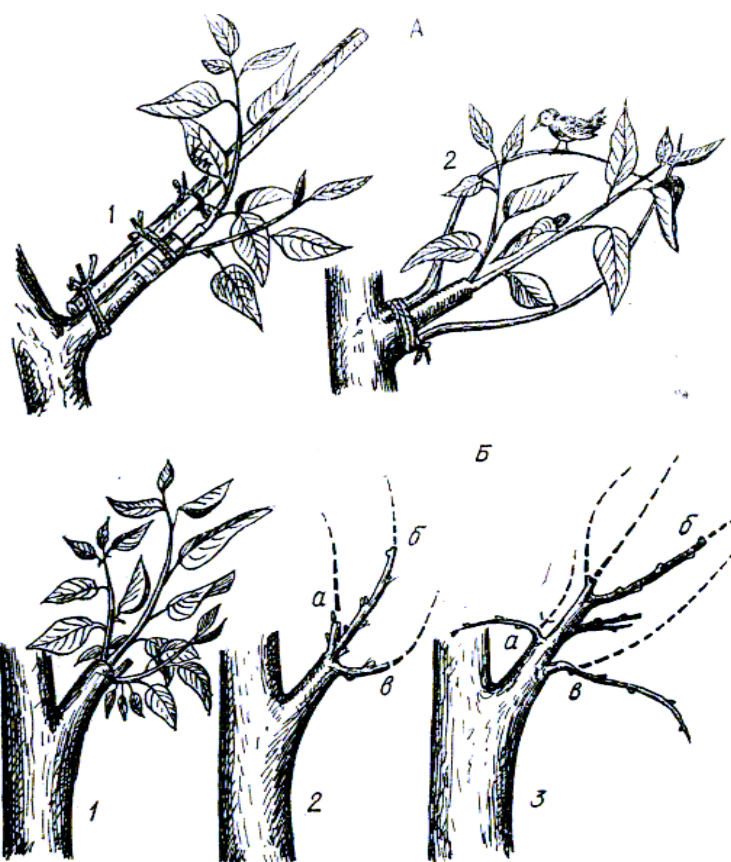
Алмастырып телінген бұталарды құстардан қорғайды (11-сурет).

2.2. ТҰҚЫМБАҚТЫҢ МІНДЕТТЕРІ, ҚҰРЫЛЫМДАРЫ ЖӘНЕ АУМАҒЫН ҰЙЫМДАСТЫРУ

Жеміс тұқымбағы – жеміс және жидек дақылдарының отырғызылатын материалдарын өсіруге арналаған, жер телімі. Ол – жеміс шаруашылығының негізі және дамуының қайнар көзі. Бақ шаруашылығының дамуы ауқымды және үлгілі ұйымдастырылған өнеркәсіптік тұқымбақ тораптарының мүмкін еместігін И.В.Мичурин баса айтатын. Жемістік тұқымбақтардың рөлі жеміс шаруашылығын қарқындату үшін бұрынғы отырғызылған ағаштардың құрылмасын өзгерткенде, тез жеміс салатын және өнімділігі жоғары сұрыптық-телітушілерді үйлестіре қолданғанда арта түседі. Тұқымбақтардың негізгі ерекшеліктері – аймақтарда орналасуы; олар ұқсас топырақ-климат жағдайларындағы бақтарды отырғызылатын екпе көшеттермен қамтамасыздандырады.

Дұрыс ұйымдастырылған тұқымбағы көбейту телімінен, қалыптастыру телімінен, аналық ағаштардан (екпелер), телу шеберханасынан, жасыл қалемшелеу құрылғысынан, көмбеден, улы заттардың буымен немесе газымен уландыратын (фумигаторлық)

камерадан (В.М.Долгов, 1997) вирус зерттеу зертханасынан тұрады. Әр телімнің өзіне тән міндеті бар.



11-сурет. Алмастырып телінген бұталарға күтім жасау:

А – телінген бұталарды өсуінің бірінші жылы кездейсоқ сынулардан қорғау: 1-тікелей қорғағышпен; 2-доға тәрізді қорғағыштармен; Б – көндігіп біткен қалемшелерге күтім жасау (қабық ішіне телудің мысалында): 1-қалемшелердің бүршіктерінің бірінші жылы өскіндеу сипаты; 2-келесі жылдың бұтақтарын кесу (а және в жуанданғануға кесілген, б-қаңқалы бұтақтың өсуі және қалыптасуы жалғасуы үшін қалдырылған); 3-қалыптастыруды 3 жылы жалғастыру: а бұтағы жеміс салуға бейімдеу үшін кесілген және сындырылған, в бұтағы кесу және сындыру арқылы жартылай қаңқалы бұтаққа ауыстырылған, б бұтасы оңтайлы тарамдалуы және өсуі үшін діңінен алшақталған.

Көбейту телімі телітушілерді өсіруге арналған. Оның құрамына жеттіктіргіш сеппе мектепшесі және клонды телітушілердің аналық өркендері (сабақтамалары) енеді. Сеппе жеттіктіргіш мектепшесінде жеміс өсімдіктерінің телітушілерін тұқымынан өсіреді, ал аналық сабақтамаларда клонды телітушілерді өсінді тәсілімен (сабақтамалардан) көбейтеді.

Қалыптастыру телімі немесе сеппе жеттіктіргіш мектепшесі немесе тұқымбақ, тар мағынада жеміс бағын салуға қажетті телінген және өз тамырлық екпе көшеттерді өсіруге арналған. Ол алынатын материалдың жасына байланысты өзгешеленетін үш танаптан тұрады. Біріншісінде, жазда мәдени сұрыптардың бүршіктері телінетін телушілерді отырғызады, екіншісінде – бір жылдықтарды өсіреді, үшіншісінде – өсімдіктерде бөрікбасын қалыптастырады және бақта отырғызылатын

екі жылдық екпе көшеттер өсіріліп, алынады. Өсінді кезеңі ұзақ оңтүстік өңірде екпе көшетті бір жасында алуға болатындықтан үшінші танаптың қажеті жоқ. Табиғи жағдайы аса қолайлы емес солтүстік өңірде, бірінші танаптың алдында нөлдігі болады, мұнда көзсабақтауды отырғызылғаннан екінші жылы жүргізеді.

Аналық екпелер аналық-сұрыптық бақтан, аналық-тұқымды екпелерден және клонды телітушілердің қалемшелік аналығынан тұрады. Аналық-сұрыптық бақ телітушілерге телуге арналған мәдени сұрыптардың қалемшелерін дайындауға арналады. Бұл бақ жеміс дақылдарының аудандастырылған және болашағы бар деген элиталық материалдарымен отырғызылады. Аналық-тұқымды екпелер тұқым сеуіп, сеппе жеттіктіргіш мектепшесін телітушімен қамтамасыз ету үшін қажет. Мұндай екпелерді, телітуші ретінде пайдаланылатын, егуге рұқсат етілген сұрыптармен және формалармен отырғызады. Клонды телітушілердің қалемшелік аналығында өсімдіктерді жасыл және ағаштанған қалемшелермен көбейтуге өркендер дайындайды.

Телу шеберханасы, қыста ғимарат ішінде телу жолымен, өсімдіктерді көбейтуге арналған. Ол телітуші мен телінуші сақтайтын, оларды телуге дайындайтын, телу жүргізілетін, телінген өсімдікті стратификациялайтын және оларды отырғызуға дейін сақтайтын орыннан тұрады.

Жасыл қалемшелер қондырғылары клонды телітушілердің және басқа да тектердің жасыл қалемшелерін тамырландыруға арналған. Ол жарғақпен (пленкамен) жабылған, жасанды тұмандатқышпен жабдықталған жылыжайдан және тамырланған өсімдіктерді өсіріп-жетілдіретін телімнен тұрады.

Көмбе – телітушілер мен екпе көшеттерді қыста сақтауға арналған телім. Кейбір көшеттіктерде отырғызылатын материалдар тоңазытқыштарда сақталады.

Фумигациялық камера, карантинді зиянкестер мен аурулар тараған аудандарда отырғызылатын материалдарды залалсыздандыруға пайдаланылады.

Вирусологиялық зертханаларды, отырғызылатын супер-супер-элиталы вируссыз материалдар алу және өсіру үшін пайдаланады.

Осы аталғандардан басқа жеміс тұқымбағында, керек-жарак, тыңайтқыш, техника сақтайтын қоймалары, жұмысшылардың дем алатын жайлары бар бригада тұрағы болады.

Жеміс тұқымбағының негізгі бөліктерінің көлемі белгілі бір қатынаста болады. Құрылымдық бөліктердің өзара қатынасы отырғызылатын материалдардың таратылу (сату) және жылдағы шығарылатын екпе көшеттер мен телітушілердің жоспарына байланысты болады.

Жеміс тұқымбағының негізгі өлшем бірлігі болып екпе көшеттердің бірінші танабы саналады, соған байланысты басқа бөлімдер мен телімдердің көлемі белгіленеді. Екпе көшеттердің жеттіктіргіш

мектепшесінің кезекті танабының 1 гектары бірқалыпты жұмыс істеуі үшін сеппе жеткітіргіш мектепшенің кезекті 0,25-0,35 гектарлық танабын, клонды телітушілердің сабақтамалық аналығының 0,3-0,35 гектарын, аналық-тұқымдық бақтың – 1-2 гектарын және аналық-сұрыптық бақтың 2-3 гектарын салады.

Тұқымбақтың орнын таңдау және аумағын ұйымдастыру

Жеміс тұқымбағы өзі қызмет көрсететін ауданның ортасында орналасуы және салынған негізгі бақ алабымен қолайлы тас, темір немесе су жолдарымен байланысқан болуы керек. Бұл тұқымбақтың жұмысын жеңілдетеді, отырғызылатын материалдардың жіберу кезеңін қысқартады және оны қажетті жеріне жеткізу жеделдейді, өндіріс шығындарын және тасымалдау кезіндегі шығындарды кемітеді. Тұқымбақты ірі елді мекендерге жақын орналастырады, себебі оған көптеп білікті жұмыскер қажет болады. Тұқымбақ үшін суландыруды ұйымдастыруға жарамды телімдерді таңдайды.

Отырғызылатын материалдарды өсіруге ең қолайлы болып тегіс, оңтүстікке қарай сәл еңісті (2-3° артық емес), өсімдіктің суға тұншығуын және өлуін туындататын көктемгі қар немесе жаңбыр суы жиналатын аса үлкен ойпатсыз, тұйықталған шұңқырсыз жерлер саналады. Тік баурайлы және су айырықтары тым құрғақ келетіндіктен, екпінді желдер әсерінде болатындықтан, қар және жаңбыр суымен шайылатындықтан, суландыруға ыңғайсыздығынан тұқымбақ үшін жарамсыз саналады. Тік баурайларда эрозия үдерістері күшейеді, топырақты өңдеу және екпелерді күтіп-баптау, қар тоқтату жағдайы және суландыруды ұйымдастыру қиындайды.

Сондай-ақ, ойпат және ылғалы мол, топырағы дымқыл және жер асты сулары жақын жерлер де қолайсыз. Мұндай жерлерде екпе көшеттердің өсуі қоңыр күзге дейін жалғасады, өсімдіктер нашар жетіледі, нәтижесінде төмен температураға төзімділігі кем және бақ отырғызуға көбінесе жарамды бола бермейді. Сонымен бірге аса дымқыл жерлер ерте көктемгі (қазып алу т.б.) және күзгі жұмыстарды (себу, отырғызу, көшіріп отырғызу) жүргізуді кешеуілдетеді, тамыр жүйесі нашар тарамдалған, тамыр ісігімен және «нүктелік» аурулармен зақымданған отырғызылатын материалдар алынады (береді).

Екпе жеткітіргіш мектепшесіндегі жер асты (ыза) суы топырақ бетіне 1,5 метрден жақын болмағаны дұрыс, қалыптастыру телімінде – 2-2,5 м.

Телімдер бидайықтан, қарашайырдан (қаражырықтан) және т.б. көп жылдық арамшөптерден таза болуы керек, ал топырақ – сымқұрттан, зауза құртынан, бұзаубастан, жұмыр тоғышар құрттан және тамыр ісігінен; екпенің айналасы – сымырлардан (сөлін соратын ұсақ тоғышарлар) және тамыр бітісінен.

Тұқымбаққа құнарлы құрылымды, түртегі және механикалық құрамына қарай көлемдік массасы 1,30-1,45 г/см³ артық емес, борпаң топырақтарды таңдайды. Ең жақсы топырақ болып қара топырақ, қоңыр топырақ саналады. Топырақ астылық бөлігі қоректік заттарға бай, суды және ауаны жақсы өткізгіш, жеткілікті деңгейде су ұстағыш болуы керек. Сазды, сондай-ақ құмды топырақ астылық бөлік тұқымбақ үшін қолайсыз. Құрылымсыз, қияқ тасты, сортаңды, батпақтанатын және шымтезекті топырақтар тұқымбақ үшін жарамсыз.

Тұқымбақтың әртүрлі телімдерінің топырақ құнарлылығына және ылғалдану деңгейіне талабы бірдей емес. Көбейту телімінің өсімдіктері топыраққа өте жоғары талап қояды. Бұл телімді құнарлы, борпаң, ылғалдылығы жеткілікті, көктемгі-жазғы кезеңдерде жақсы жылынатын, жеңіл құмдақ топырақтарға орналастырады.

Екпе көшеттер топырақ құнарлығына аса талап қоя қоймайтындықтан, оларды жеміс ағаштарын отырғызуға жарайтын жерлерге өсіруге болады.

Қалыптастыру телімі үшін өсімдіктің өсуі күзге дейін созылатын, пісіп-жетілмейтін, қыста үсікке шалдықтыратын артық ылғалды жерлер жарамайды. *Аналық екпелердің* телімі, өндірістік бақтарға бөлінген жерлердей, талапқа сай болуы керек.

Бақ қорғау екпелері. Қатты желдер тұқымбақтағы өсімдіктерге үлкен қатер туындатады. Қысты күні қорғалмаған жерлерден жел қарды ұшырып әкетеді, сондықтан телінген көзшелер аязға ұрынады, кейде телітушінің тамырлары да. Қатты желдер өсімдіктердің қысқы құрғауын, ал жазда – көзсабақтың сынуын, біржылдықтардың майысуын және топырақтың құрғауын туындатады. Телімдер басым желден табиғи немесе жасанды екпелермен қорғалуы керек.

Орамның шекараларында селдіретіп, 1-2 қатарлы тез өсетін ағаштар (пирамидалды терек) отырғызылады. Орман жолақтарын екі жылдық екпе көшеттермен, кейіннен, қатар бойындағы ағаштар 4-6 м жеткенінше сирету үшін 2,5-3x1-1,5 м сұлбамен, отырғызады. Орман жолақтарында күтіп-баптау жұмыстарын – қатараралықтарды өңдеу жолақтардың арасы қосылғанша (жабылғанша), арамшөптермен, ауру-сырқаулармен және зиянкестермен күрес жүргізеді, суландырады.

Тұқымбақтағы ауыспалы егіс. Тұқымбақтағы жеміс ағаштарын ауысымсыз өсіру үлгікалыптық екпе көшеттердің санын және сапасын кемітеді. Бұның зиянды әсерін болдырмау үшін жеміс тұқымбақтарында ауылшаруашылық дақылдарының белгілі бір жиынтығын және кезекпелігін және соған сәйкес топырақ өңдеу, тыңайтқыш енгізу жүйесін қолдану керек. Жеміс өсімдіктері өз орнына: көбейту телімінде 2-3 жылдан, қалыптастыру танабында 4-5 жылдан ерте келмеуін ескеріп, ең жақсы алғы дақылдармен кезектестіріледі. Ауыспалы егіске топырақ құнарлылығының артуына себеп болатын дақылдарды енгізу керек. Бұл мақсатқа көп және бір жылдық бұршақ тұқымдас шөптер және олардың қоңырбастылармен қоспасы және отамалы дақылдар сай келеді.

Топырақ-климат жағдайына қарай тұқымбақтың әр теліміне арнаулы ауыспалы егіс енгізіледі.

Сеппе көшет жеттіктіруші мектепшесінде дақылдардың мынадай ауыспалы егісі қоладанылады: 1-2 – көп жылдық шөптер, 3 – кара сүрі жер, 4 – жеміс дақылдарының телітушілері, 5 – отамалы дақылдар, 6 – астық дақылдары; қалыптастыру телімінде: 1-2 – көп жылдық шөптер, 3 – кара сүрі жер, 4 – бірінші (кезекті) танап, 5-екінші танап, 6 – тұқымбақтың үшінші танабы, 7 – отамалы дақылдар, 8 – астық дақылдары.

Сүйектілердің вертциллезді солуға шалдығатын аудандарда ауыспалы егістен картопты, қызанақты, бұрышты, баялдыны, темекіні шығарады. Топырақтың құнарсыздануын жеделдететін күнбағысты, қызылшаны, судан шөбін ауыспалы егіске енгізбейді.

Аумақты ұйымдастыру. Ірі телімдерде қалыптастыру телімінің кезекті танабын орамдарға (кварталдауға) бөледі (алаңы 4-5 га төртбұрышты пішіндес), орам ішінде – жұмыстық телімдерге (0,5 га-дан) бөледі. Орамдардың және сеппе көшеттердің мектепшелерінің жұмыс телімдерінің көлемдері кішігірім келеді (1-2 және 0,25-0,4 гектар сәйкес).

Тұқымбақтарда мынадай жолдар қарастырылады:

1. Негізгілер – тұқымбақтың аумағын шаруашылықтың орталығымен және сыртқа шығатын жолдармен байланыстырады. Бұл жолдарды пішіндейді және шеттерінен су ағарлар жасайды. Ені 8-10 м.

2. Орамаралық (танапаралық) жолдар әр танапқа және орамға құрал-жабдықтардың және көліктің тікелей келуін қамтамасыз етеді. Ені 4-5 м.

3. Айналма жол – тұқымбақты айнала орналасады да ішкі жолдармен байланысады. Ені 5 м дейін болады.

4. Жұмыс жолдары (соқпақ жол) – орамды жұмыс телімдеріне бөледі. Ені 1 м (қатар бойымен) және 2 м (қатарларға көлденең) болады.

Су ғимараттарының (су қоймасы, сорап стансасы, тұрақты суландырғыштар және т.т.), шаруашылық құрылыстарының және т.б. нысандардың орны анықталады. Бұл мәселелерді шешу инженерлік жобалауды қажет етеді.

2.3. ТЕЛІТУШІНІ ӨСІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ. ТЕЛІТУШІЛЕРДІ ТҰҚЫМЫНАН ӨСІРУ

Тұқым дайындау және оны егуге ыңғайлау. Тұқым алу үшін жемістерді аналық-тұқымдық екпелерден, өндірістік бақтардан және ормандардан жинайды. Тұқымдардың араласуын болдырмас үшін әр текті, түрді, сұрыпты жеке жинайды және өңдейді. Пісіп-жетілген, бірқалыпты дамыған, ауруларға шалдықпаған және зиянкестер зақымдамаған жемістер алынады. Антипканың, шомырттың, магелаб шиесінің сүйектерін піспеген, бірақ түсі күреңденген жемістерден

дайындайды; тәттішиенің, шиенің және шабдалының сүйектерін – орташа және кеш мерзімде піскен жемістерінен, себебі ерте піскендері көбі жетілмеген тұқым береді. Аз мөлшерлі тұқым дайындағанда бөрікбастың шеттеріндегі, жарық пен жылудың жақсы режимінде өскен және жоғары сапалы тұқым қалыптастыратын жемістерден таңдайды.

Тұқымдарды жемістерінен консервілейтін және шарап ашытатын зауыттарда тек салқын тәсілмен босатып алады. Өріктің, шабдалының және алхорының сүйектерін қолмен босатады. Ірі алмалардың өзегін тіледі және тұқымын ұнтағышпен босатады. Шекілдеуіктілер мен сүйектілердің уақ жемістерінен тұқымды негізінен, оларды шырынға өңдегенде алады.

Шекілдеуіктілердің тұқымында қоспаның 5% артпағаны, ұсақ сүйектердің 2 және ірілердің 1%-дан аспағаны жөн. Алынған тұқымдардың өнгіштігін сақтау үшін, оларды 10-11% ылғалдылыққа дейін құрғатады. Оңтайлы құрғату температурасы (°C): шекілдеуіктілерде – 35, сүйектілерде – 20-25. Одан төмен температурада құрғатқанда зең пайда болады және тұқымның тіршілікке бейімділігі нашарлайды. Жоғары температура да қауіпті, себебі ол ұрықтық опат болуына жетелейді және тұқым өнгіштігін жоғалтады. Арнаулы машиналарда тазаланған тұқымдарды желдетілетін үй-жайда 1-5°C сақтайды; шекілдеуіктілерді – қапқа салып іліп қояды (сыйымдылығы 15-20 кг), сүйектілерді – жәшікте).

Тұқымдарды стратификациялау. Жеміс өсімдіктерінің тұқымдарына бір ерекшелік тән: толық пісіп жетілген жемістерден алынған және сол күзде себілген олар көктемде өскін береді, ал көктемде себілгенде өскін бермейді. Тұқымдар көктемде өскін беруі үшін олар жиналғаннан кейін жеткілікті ылғалдылықта, температурада және оттегі болғанда, пісіп-жетілуі қажет көрінеді. Тұқымдар мұндай факторлар кешенін өсудамудың табиғи жағдайында, күз-қыс кезеңінде жапырақ немесе қар астында қалған жемісте табатын көреді. Тұқымды егуге дайындау үшін, оларды стратификациялайды (қиын өскіндейтін ағаштардың, бұталардың, кейбір дәрілік өсімдіктердің тұқымдарын, олардың өсуін жеделдету үшін дымқыл құмда, шымтезекте 1-5°C температурада немесе қар астында ұстау).

Тұқымды стратификациялау – олардың көктеуін жеделдету үшін себер алдында дайындау тәсілі. Негізінен қиын көктейтін тұқымдарға (алма, алмұрт, шие және т.б) қолданады. Тұқымдарды дымқыл құммен, ағаш үгіндісімен, шымтезекпен, мүкпен кезектестіріп қабаттастырады да, сосын төмен температурада және ауа жететіндей етіп ұстайды. Тұқымды стратификациялағанда ең қолайлы жағдай қалыптасады және табиғидан айырмашылығы, тұқымдардың тыныштық кезеңін немесе жинағаннан кейін пісіп-жетілуін бақылайтын жағдай туындайды. Стратификациялау кезеңінде тұқым табиғи жағдайдағыдай тыныштық күйден бірте-бірте тіршілік әрекетіне өтеді. Тұқымның қабығы ісінеді және микроағзалардың әсерінен жұмсарады, өткізгіштігі артады,

тұқымның зат алмасуы күшейеді. Күрделі, май-ақуыз және көмірсулы кешеннің қордағы қоректік заттары ферменттердің ықпалымен қарапайымдыларға ыдырайды және жеңіл сіңіріледі. Жасушаға су мен қоректік заттардың өтуі ұрық көлемін ұлғайтады және ұрықтық тамыршаның өсуіне ықпал жасайды. Тұқымды стратификациялағанда қолданылатын құм су мен ауаны жеңіл өткізеді, тұқымнан жеңіл бөлінеді, тұқым көнезденбейді, бұл себу жұмысында өте маңызды, бірақ ол ауыр, тез тығыздалады және құрғайды. Ағаш үгіндісі, шымтезек, мүк борпаңдау, су сыйымдылығы молырақ және жақсы ауаланады. Тек шымтезектің қоңыр түсі тұқымды ажыратуды және бөліп алуды қиындатады. Стратификациялағанда тұқымның 1 бөлігіне төсемнің (субстраттың) 3-4 бөлігін алады, қоспаны жақсылап сулайды, араластырады, жәшікке былай салады: шекілдеуіктілердің тұқымдарын 25-30 см қалың емес, сүйектілердікі – 50-60, бұталардыкіні – 30-35 см (салқын орларда) және 50 см (жылы орларда), жәшіктерді жертөледе 3-5°C ұстайды. Стратификациялау кезінде белгіленген температураны ұстап, құрғауына немесе зеңденуіне жол бермейді. Табиғи әр сапалылығына және бір текті болмауына, жиі шығу тегі буданды болғандықтан тұқымдарды дайындау сипаты бірдей болмайды. Тұқымдарды стратификациялаудың соңына қарай (тұқымның 3-5 % тұқым жарған кезде) температураны 0-1°C дейін төмендету, олардың біркелкі жаппай көктеуіне ықпал жасайды. Сондайды, қаптағы субстратсыз тұқымды мұзға 1-2 см қалыңдықпен жайып, төсегенде немесе тұқым салынған жәшікті қар астына көмгенде байқауға болады. Тұқымдардың үлкен тобын, әсіресе сүйектілердің, ұзындығы әртүрлі, ені 1 м, тереңдігі 60-70 см, қабырғалары тақтайлы орларда стратификациялайды. Қысқа қарай орларды топырақпен жабады.

Әртүрлі дақылдар мен түрлердің тұқымдарының стратификациялау кезінің ұзақтығы бірдей емес (4-кесте).

4-кесте. Жеміс өсімдіктерінің тұқымдарының шығу көлемі, стратификациялау кезінің ұзақтығы және себу мөлшері (В.И.Якушев бойынша)

Телітуші	Жеміс массасынан тұқымның шығымы, %	Стратификациялаудың ұзақтығы, күн	Сеппе көшет мектепшесіндегі тұқымның себу мөлшері, кг/га
1	2	3	4
Алма: мәдени ормандық алхоры жапырақты сібірлік	0,1-0,6	120-130	30-40
	0,4-1,0	120-130	30-40
	0,3-1,0	до 110	15-20
	2,5-5,0	60-70	10-15
Алмұрт: ормандық уссурийлік	0,6-1,0	120-130	30-40
	1,0-1,2	90-100	20-25

1	2	3	4
Шие: қышқыл магелаб далалық	5-11	150-180	250-300
	10-12	130-150	150-200
	5-8	150-180	100-120
Жабайы тәтті шие	8-11	150-180	250-300
Алхоры: мәдени уссурийлік канадалық	5-10	150-180	500-600
	9-10	150-180	200-250
	9-10	150-180	200-250
Алша	8-10	120-150	400-500
Шомыр	12-15	150-180	300-400
Өрік	12-15	80-100	600-800
Шабдалы	3-6	100-120	3000-4000
Бадам	65	20-40	400-500

Мұртын жара бастаған тұқымды, өсіп кетпеуі үшін себуге дейін 0°-да ұстайды.

Тұқымның сапасын анықтау. Тұқым сапасы олардың себуге жарамдылығын анықтайды. Жеміс тұқымдарының тазалығын, өміршеңдігін тіршілікке қабілетін және себуге жарамдылығын анықтайды. Тұқым тазалығы – алынған үлгіге (сынамаға) пайызбан көрсетілген таза тұқымның саны. Астық дақылдарының сияқты көкөніс дақылдарының да өңгіштігін көктетіп анықтайды. Жеміс өсімдіктерінің тұқымы тыныштық кезеңінен өткеннен кейін ғана көктейді, сондықтан олардың тіршілікке қабілеттілігін анықтайды.

Жеміс шаруашылығында тұқымның тіршілікке қабілеттілігін сезім мүшелерімен (органолептикалық), бояумен және жеделдете көктеумен анықтайды. Тұқым сапасын сезім мүшелерімен олардың сыртқы белгілері бойынша анықтайды. Тіршілікке қабілетті тұқымдардың тұқым жарнақтары ақ болады. Сасық иісті, тұқым жарнақтары күңгірт, сарғылт тұқымды тіршілікке қабілетсіз деп санайды.

Тұқымды бояу (В.И.Пискарев әзірлеген) өлі жасушалардың органикалық бояулармен, мысалы, индигокарминмен көгілдір (көк) түске боялуына негізделген. Бояр алдында сүйектілерді сүйегінен ажыратып тұқымын тәулік бойы суық суда ұстайды. Содан кейін иненің ұшымен тұқымның қабығын қырынан жарып кең жағына қарай сыпырады. Қабықсыз тұқымды үш қайталамада жүз-жүзден 2-3 сағатқа 0,1-0,2 %-ды индигокарминнің (тұқымның бір бөлігін алып) ерітіндісіне салады. Үш сағат өткеннен кейін ерітіндіні құйып алып, ұрықты сумен жуады және талдайды. Сау тұқымдар боялмайды, ал тіршілікке қабілетсіздері көк (көгілдір) түске боялады. Анықтауға алынған тұқымға пайызбен көрсетілген, боялмаған тұқым саны, оның өміршеңдігін көрсетеді.

Тұқымның тіршілікке қабілеттілігін жеделдете көктету әдісімен анықтағанда тұқымды жоғарыдағыдай дайындайды (М.А.Соловьева әзірлеген). Аршылған ұрықтарды петри табақшасындағы

зарасыздандырылған дәкенің үстіне орналастырып, әйнекпен жауып, 20-25°C жылылықта ұстайды. Көктетуді 15-18 күндей жүргізеді, сосын санайды. Тіршілікке қабілеттілерге тіршілік белгілері барларды жатқызады (алғашқы ұрық тамыршаларының болуы, алмада – дән жарнақтарының жасылдану деңгейі бойынша).

Себуге жарамдылығын (тұқымның себу мөлшері осы көрсеткішіне байланысты) тазалық көрсеткішін тұқымның тіршілікке қабілеттілік көрсеткішіне көбейтумен тауып, пайызбен көрсетеді.

Телімді дайындау. Сеппе көшет мектепшесі үшін топырақты дайындауды әр га 40-50 г көң (60-90 кг әсер ету заты бойынша РК қоса) енгізіп, 35-40 см тереңдікке сүдігер жыртудан бастайды. Ерте көктемде ылғал жабу, тырмалау, 8-12 см культивация жүргізу. Топырақ отырған (шөккен) болса 12-15 см тереңдікке тырмалаумен бірге қайтадан жыртады.

Себу. Себуге тек тіршілікке қабілетті тұқымдар қолданылады. Қазақстанның солтүстігінде жеміс ағаштарының алдын ала стратификацияланған тұқымы көктемде себіледі. Тұқымды қолмен немесе механизм көмегімен себеді. Шекілдеуіктілердің, сондай-ақ шиенің, тәттішиенің тұқымдарын, тереңдікті шектегіштері бар көкөніс немесе жеміс тұқымсепкіштерімен (СПН-4, СПН-8) себеді. Сүйектілердің ірі тұқымдарын (шабдалы, өрік, алхоры) орман (ЛС-4) тұқым сепкіштермен, мақта, жүгерісепкіштерімен де себуге болады. Стратификацияланған тұқымдардың сусымалдығын жоғарылату үшін оларды күн көзінен таса жерде 1-2 сағ құрғатады және құмнан тазартады. Қатарларды анықтырақ ету үшін тұқымдарға астық дақылдарының (арпа, сұлы) немесе көкөніс дақылдарының (ақсүттіген) тұқымдарын із көрсеткіш ретінде қосады (сәйкесінше 3 және 0,02 кг/га есебімен).

Себу сұлбасын топырақтың өңдеу және сеппе көшеттерін қазып алу тәсіліне қарай белгілейді: қатараралықтары 60-70 см бір ізді (1 га 250-300 мың өсімдік орналастырылады), таспа арақашықтығы 60-70 см қос ізді, ал таспадағы іздердің арасы 20-40 см (1 га 400-500 мың өсімдік). Екпе көшеттердің бір қалыпты өсуі үшін 100-120 см² қоректену алаңы қажет.

Себу мөлшерін тегіне, түріне, тұқымның шамасына, себуге жарамдылығына, танаптық өңгіштігіне және себу сұлбасына байланысты анықтайды.

Шекілдеуіктілердің тарамдалған тамырлы телітушісін алу үшін кейбір тұқымбақтарында оларды көшіріп отырғызу жүргізіледі. Мұндайда тұқымбақтарда тұқымдарды жиілетіп (300 г/1м²), қатарлап немесе шашып себеді, қалыңдығын 0,5-1 см етіп шымтезекпен жабындайды. Сеппе көшеттерді, жиі 1-2 нағыз жарпырақ кезеңінде 70x20x5-6 см сұлбасымен көшіріп отырғызады. Көшіріліп отырғызылған сеппе көшеттерді жабындайды, бірнеше рет суландырады. Шашақты тамыр жүйесін қалыптастыратын шекілдеуікті тектестерді көшіріп

отырғызбайды, себебі олар онсыз да шашақ тамырларын қалыптастырады.

Сеппе көшеттерді өсіргенде топырақ бетін қарашіріндімен, шымтезекпен, ағаш үгіндісімен жабындау өте тиімді. Жиі тұқым себумен бірге жабындау үшін ағаш үгіндісі қолданылады. Ол үшін тұқымсепкішке қосымша шанақ жасайды. Бір гектарға 15 т ағаш үгіндісі шығындалады.

Егістік телімді күтіп-баптау егін көгі шыққанша және көктегеннен кейін топырақ қабыршағын қопсытудан басталады. Өскін (көк) қою болса 1-2 жапырақ кезеңінде бірінен-бірінің қашықтығын 2-3 см етіп сиретеді. Сирету кезінде ең әлсіздері аластатылып, ең мықтыларын қалдырады.

Сеппе көшеттерде шашақты тамыр жүйесін қалыптастыру үшін 3-4 жапырақ пайда болған кезде арнаулы пышақпен (ПКС-0,45; ПКС-0,9) 8-10 см тереңдікте тамырды кеседі.

Одан әрі топырақты мұқият өңдеуді, арамшөптермен, зиянкестермен жүйелі күресуді жалғастырады, сондай-ақ суландыру және үстеп қоректендіруді қоса.

Суландыруды топырақтың танаптық су сыйымдылығы 75-80 %-ға төмендегенде бастайды. Маусым бойы 5-6 рет суландырады. Қатараралықтарға суландырғаннан және жаңбырдан кейін 2-3 см тереңдікке, ал көшеттің өсу барысында 8-10 см культивация жүргізеді. Қатар бойындағы топырақты қол құралымен қопсытады немесе симазин (4 кг/га) гербицидімен өңдейді.

Сеппе көшеттерді, өсуін үдету үшін NPK мөлшесін 20 кг/га алып үстеп қоректендіреді. Кейін NPK мөлшесін 30 кг/га жеткізеді. Бірінші үстеп қоректендіруді өсімдіктің биіктігі 8-10 см жеткенде жүргізеді, екіншісін – 15-20 тәуліктен кейін. Үстеп қоректендіруді суландыратын суды жас қи төгілген ор арқылы жіберіп те жүргізуге болады.

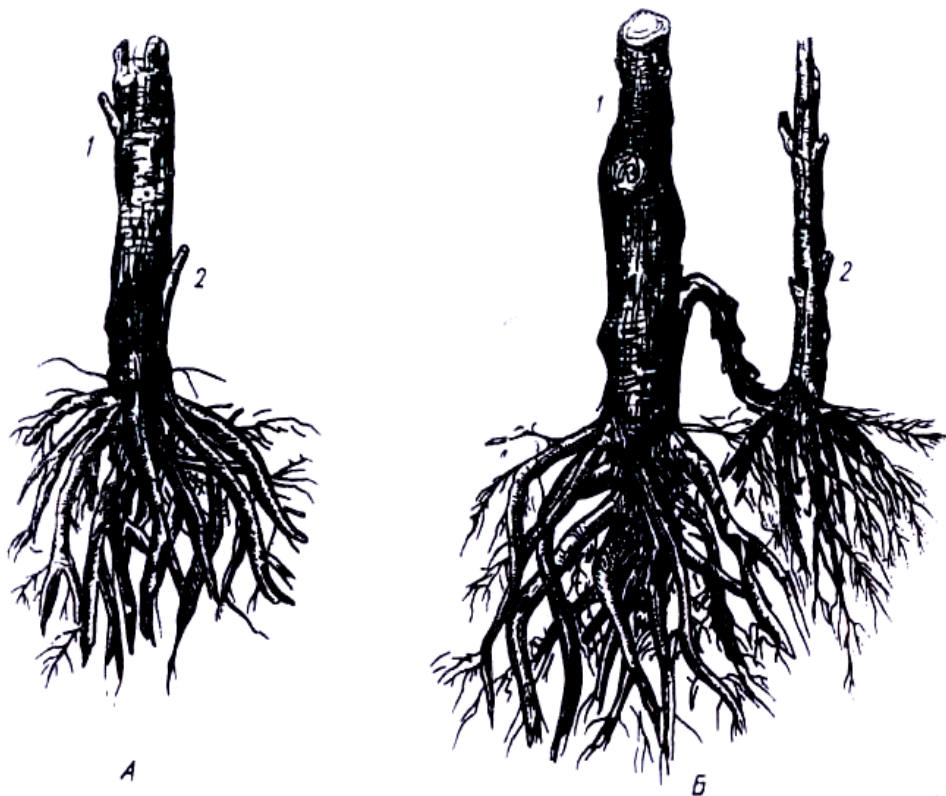
Сеппе көшеттер өсу кезеңінің басында зиянкестермен (сымқұрттармен, зауза қоңызының құртымен жапырақ битімен), аурулармен (ақұнтақпен) зақымдалады, ал ересек өсімдіктер тазқотыр ауруына шалдығады. Өсімдіктердің зиянкестер мен аурулармен жаппай зақымдануын болдырмау үшін қорғау шараларын алдын ала, зиянкестердің, аурулардың пайда болуына дейін жүргізу керек.

Жылуы тапшы және топырағы құнарсыз аудандарда тұқымдық телітушілерді қорғаулы жерлерде (пленкалы жылыжайда) өсіреді. Қопсытылған топыраққа қалыңдығын 4-7 см етіп шіріген шымтезек төгеді. Тұқымды ашық жерге қарағанда 15-20 тәулік ертерек, бірінен-бірін 15-20 см етіп 1 м ендікте таспалап себеді. Бір шаршы метрге 120-130 сеппе көшет отырғызады. Жаз бойы сеппе көшетті суландыруды, топырақты қопсытады, үстеп қоректендіреді, аурулармен және зиянкестермен күрес жүргізеді. Жылы күндері жылыжайды желдетеді. Пленканы, өсімдіктердің өсуі аяқталғанда, оларды табиғи

жағдайға бірте-бірте бейімдей отырып, ашады. Бір га пайдалы жерден стандартты 500-600 мың телітуші алынады.

Өсіндімен көбейтілген телітушіні өсіру

Телітушіні өсінді жолымен көбейтуді клонды телітушілердің аналығында сабақтамалармен (көкжиектеп, тіктеп), қалемшелермен (жасыл, ағаштанған, тамыр) жүргізеді. Аналық болмаса жаңа бойшаң емес телітушілерді жеделдетілген тәсілмен – көзсабақтаумен көбейтеді. Ол үшін тұқымбақтың бірінші танабындағы тұқымдық телітушіні екі көзшемен көзсабақтайды: жоғарғысына мәдени сұрыптікімен, төменгісіне – бойшаң емес телітушінікімен. Екінші танапта төменгі көзшенің көзсабақтамасын доғалап иеді және топырақпен жабады (көмеді). Күзге қарай иілген көзсабақтың астыңғы жағында тамырлар пайда болады. Сабақтаманы аналық тұқымбақ немесе көшеттердің бірінші танабын салуға бөліп алады. Жоғарғы көзшеден біржылдықты өсіреді (12-сурет).



12-сурет. Клондық телітушілерді көзсабақтаумен жеделдетіп көбейту тәсілін мәдени екпе көшеттерді өсірумен үйлестіру: А – көзсабақталған тұқымдық телітуші: 1-мәдени сұрыптың қалқаны; 2-клондық телітушінің қалқаны; Б – көзсабақтың күзгі түрі (көрінісі): 1- мәдени сұрыптың бір жылдық екпе көшеті; 2-клондық телітушінің тамырланған көгенсабағы.

Телітушілерді қазып алу, сұрыптау және көму

Сеппе көшеттерді қазып алу – соңғы және өте жауапты жұмыс. Сеппе көшеттерді, өсімдіктер өсуін тоқтата бастағанда және өркеннің сүрегі жетілгенде, өсінді кезеңінің соңында, қыркүйектің аяғында – қазан айының басында қазып алады. Жасыл жапырақты телітушілер көмбеде құрғайды, ал қыста қар астында жапырақтарын зең басады. Егер топырақ құрғақ болса, қазып алар алдында өсімдіктерді суландырады.

Сеппе көшеттерді соқалармен (ВНП-2), сымды транспортеры бар қазып алғыш машинамен (ВМ-1,25), сондай-ақ қолмен қазып алады. Алдын ала, 15-20 тәулік бұрын өсімдікті дефолианттармен (кальцийдің хлорат – хлоридтың 0,1-0,2 %-ды ерітіндісімен немесе магний хлоратының 0,3 % ерітіндісімен) бүркеді. Дефолиант болмаса қазып алар алдында екпе көшеттердің жапырағын қолмен мытиды (жұлады).

Қазып алу кезінде сеппе көшеттердің тамырларының едәуір бөлігінің жоғалуына байланысты, сеппенің топырақ үстілік жүйесін 25-30 см биіктікте трактор шөпшалғысымен шауып алады. Қазып алу кезінде сеппенің тамыр жүйесінің ұзындығы 20-25 см кем болмауын қадағалайды.

Қазып алынған телітушілерді сұрыптарға топтайды, тұқымбақтың бірінші танабына отырғызады немесе көктемде отырғызу үшін көмбеге көмеді. Көмбеге су жиналмайтын, тышқан індерінен алысырақ жерді таңдайды. Топырақты жыртады, телімді орамдарға бөледі. Көмуді тереңдігі 20-25 см атыздарға жүргізеді. Өсімдіктерді атыздарға жұқалап, оңтүстікке бағыттап көлбеулетіп сұлата орналастырып, борпаң топырақпен жабады. Көмбені суландырады, тышқаннан қорғау үшін, шеттерінен тереңдігі мен ені 40-50 см ор қазады. Орды жүйелі түрде қардан тазартып отырады.

Тоңазытқыштарға, жиі қыста телуге пайдаланылатын телітушілер сақталады. Телітушілерді 50-100-ден бауға байлап, дымқыл құммен, мүкпен немесе ағаш үгіндісімен араластырып, жәшікке немесе қат-қабаттап орналастырады. Тоңазытқышта температура – 2°C-дан +2°C-ға дейін болады, салыстырмалы ылғалдылық – 85-95 %.

Телітушілерді жеміс және жидек өсімдіктерінің отырғызылатын материалдарына салалық стандарттар қоятын талапқа сай сұрыптайды. Телітушілердің сапасы тамырларының саны, олардың ұзындығы және сүңгекшіктерінің жуандығы бойынша анықталады.

Шекілдеуіктілер мен сүйектілердің тұқымдық телітушілерін екі тауарлық сұрыпқа бөледі. Бірінші сұрыпқа, ұзындығы 15 см кем емес және тамыр мойнының диаметрі 7 мм кем емес үш тарамды тамырлы 1-2 жылдық сеппе көшеттер, екінші сұрыпқа, ұзындығы 15 см кем емес, тамыр мойнының диаметрі 5 мм кем емес үш негізгі тамырлы 1-2 жылдық сеппе көшеттер жатады.

Сүйекті дақылдардың бірінші сұрпына, ұзындығы 15 см, тамыр мойнының диаметрі 6 мм кем емес, түк басқан, тарамдалған немесе кіндік тамырлы бір жылдық сеппе көшеттер, екінші сұрпына тамыр мойнының диаметрі 4 мм кем емес бір жылдық сеппе көшеттері жатады.

Сүңгекшесінің диаметрі 3 мм кемдері (оларды жетілдіру үшін мектепшеге дейінгі телімге отырғызуға болады), сондай-ақ сүңгекшелері қисайған, жалаңаш кіндікті тарамдалмаған тамырлы немесе карантинді аурулармен және зиянкестермен зақымдалуының ізі бар сеппе көшеттер жарамсыз саналады.

2.4. ЖЕМІС ӨСІМДІКТЕРІНІҢ ЕКПЕ КӨШЕТТЕРІН ӨСІРУ

Аналық-сұрыптық бақтар

Аналық-сұрыптық бақты ең жақсы тұқымдық телітушілерге немесе суперэлиталы өсімдіктердің клондық телітушілеріне телінген элиталы екпе көшеттерден өсіреді. Элита – осы сұрыпқа, клонға тән морфологиялық және шаруашылық сапаларды иеленеді, вирустық аурулардан, карантинді және тағы да басқа қауіпті аурулардан таза болады. Элиталы екпе көшеттерді ғылыми-зерттеу мекемелері және ауылшаруашылық жоғары оқу орындарының оқу-тәжірибе шаруашылықтарында өсіреді.

Элиталы аналық-сұрыптық бақ телімін өндірістік баққа таңдағандай таңдайды, тек басқа өндірістік бақтар мен жабайы өсетін жемістік өсімдіктерден кеңістікте оқшаулануын ескеріп: ол сүйектілер үшін 0,5 км кем болмауы қажет, шекілдеуіктілерде – 1км. Топырақты дайындау – өндірістік бақтардікіне ұқсас, тек жұмырқұрттармен – вирус таратушылармен қосымша күреседі. Аналық ағаштарды қатараралығын 4-5 м, қатар бойында 2-3 м қашықтықпен отырғызады. Аналық-сұрыптық бақтың жеміс салуы қажет емес, ал сүйектілер үшін тіпті де керегі жоқ, себебі вирустар тозаңданумен таралуы мүмкін. Мұндай бақтарда, өсінділерін қалемшеге кесу жаппай жүретіндіктен, ағаштар қуатты болып өспейді.

Қалемшелерді ағаш отырғызғаннан 2-3 жыл өткеннен кейін дайындай бастайды, әр ағаштан 5-10 қалемше кесіледі. Бес-алты жылдық бақтардан 20-25 қалемше дайындайды, 8-10 жылдықтардан – 30-50. Қалемшелерді ұзындығы 20-25 см болатындай етіп кеседі және астыңғы-үстіңгі кесіктері бүршікке жақын болуын қадағалайды. Көзшелеу үшін әр қалемшеден орташа есеппен 5-6 көзше алынатынын ескеріп, аналық бақты - толық пайдалану кезінде 1 га 150-400 мың көзшелер алуға болады. Көзшелеуге, шекілдеуікті жемістілерде өркеннің орта бөлігінде анық байқалатын иінінің буынындағы ірі, жақсы дамыған бүршіктерін пайдаланады.

Элиталы аналық-сұрыптық бақтағы топырақты қара сүрі жер күйінде немесе көп жылдық шөптер себілген егістік түрінде ұстайды.

Өркендердің жақсы өсіндісін алу үшін зиянкестермен күресуді мұқият жүргізеді. Өсу үдерістерін күшейту үшін 2-3 рет азотпен (1 га 30-40 кг ә.з.), көктемде және жаздың басында үстеп қоректендіреді. 3-4 жылда бір рет фосфорлы және калийлі тыңайтқыштар (бір га әр қайсысынан 60-100 кг ә.з.) енгізіледі.

Апробацияны, қалемшені бірінші жылы дайындағанда және әрбір 3 жылда, морфологиялық белгілері бойынша жүргізеді. Аналық-сұрыптық бақты 10-12 жыл пайдаланады.

Көзшелеу үшін, қалемшелерді көзшелеу алдында қалыпты дамыған пісіп-жетілген өркендерден дайындайды. Өркендерден жапырақтарды аластайды, қалқаншаны орналастырғанды қолайлы болуы үшін ұзындығы 1 сантиметрдей қалемше қалдырылады. Қалемшенің бүршіктері жетілмеген жоғарғы ұшын шырпиды. Қалемшелерді 50-100-ден бумаға байлайды және сұрпы көрсетілген құлаққағаз ілінеді. Қалемшелерді салқан жайларда, жер төледе дымқыл мүкте немесе ағаш үгінділерінде сақтайды. Көзшелеуді танапта жүргізгенде оларды шамалы су құйылған шелектерде немесе дымқыл мүк немесе ағаш үгіндісі салынған жәшіктерде ұстайды.

Автокөлікпен тасымалдағанда, поштамен жіберілгенде қалемшелерді, олар жолда құрғамауы үшін, мұқият орап байлайды. Судың жоғалуының алдын алу үшін қалемшелердің төменгі және жоғарғы ұштарын ерітілген парафинге малып алады.

Қыста телу жүргізу үшін қалемшелерді күзде жапырақ түскеннен кейін аяздар басталғанша дайындайды. Оларды ертөлеге қалап немесе пленкалы қаптарда, контейнерлерде 0°C температурада сақтайды. Сақтау барысында қалемшелердің солмауына, суланбауына, ал бүршіктерінің бөртпеуіне бақылау жасалынады.

Тұқымбақтың бірінші танабы (көзшелеу танабы)

Тұқымбақтың бірінші танабын салудың 4 тәсілі бар: сеппе көшеттер мектепшесінде өсірілген телітушілерді отырғызу; тұқымды тұрақты орнына себу немесе сеппе көшеттерді тұрақты орнына көшіріп отырғызу; шымтезек – қара шірінділі құмырашықтарда өсірілген көшеттерді отырғызу; қысқы телумен жақсартылған екпе көшеттерді отырғызу. Негізгі тәсіл – үлгіқалыпты телітушілермен салу, себебі қуатты телітушілер тұқымбаққа отырғызылған жылы-ақ көзшелеуге дайын болады және отырғызылатын толыққұнды материалдармен қамтамасыздандыра алады. Сонымен бірге телітушілерді қазып алғаннан кейін сұрыптауға және отырғызар алдында іріктеу мүмкіндігі бар.

Сеппе көшеттер мектепшесінде өсірілген телітушілерді отырғызу. Тұқымбақтың бірінші танабындағы жұмыстар негізінен топырақты дайындаудан, телімді орамдарға бөлуден, телітушілерді отырғызудан және телумен жақсартудан, топыраққа күтім жасаудан, өсімдікті аурулардан және зиянкестерден қорғаудан тұрады.

Тыңайтқыштарды сүдігер көтерудің тереңдігіне енгізеді. Органикалық тыңайтқыштың енгізу мөлшері 40-50 т/га (азотты, фосфорлы және калийлы тыңайтқыштардың әрқайсысынан 60 кг/га ә.з. қосып). Топырақты ПП-40, ППУ-50 плантажды соқалармен жаздың екінші жартысында жыртады. Егер топырақ қатты тығыздалған болса, танапты 15-20 см тереңдікке қайта жыртады. Телітушілерді отырғызар алдында алаңды тегістейді және культивациялайды.

Телітушілер отырғызылуға тұқымдары, шығу тегі, өсу қуаты (тамыр мойнының жуандығы), тамыр жүйесінің тарамдалу деңгейі және шашақтануы бойынша сұрыпталып келеді. Телітушілердің әр сұрпы әртүрлі телімдерге немесе орамдарға отырғызылады. Отырғызылатын алаңдағы қатарлардың бағыты осы телімнің ұзын жағымен жарыспалы (параллель), ал көршілес орамдардың қатарлары дәл келіп, бір сызықтың бойында жатуы керек. Соңғысы кейін топырақты өңдеуге және өсімдікті қазып алуға қолайлы болуымен байланысты.

Телітушілер көмбеден немесе тоңазытқыштан отырғызуға мұқият байқаудан өткеннен соң әкелінеді, әсіресе тамырларына ерекше көңіл бөлінеді. Тамырдың қураған және зақымданған бөліктерін, оның ішінде тамыр ісігіне шалдыққандарын, дертсіз бөлігіне дейін кесіп, аластайды. Сақтау кезінде тамырлары, діңшігі және тамыр мойны елеулі зақымдалынған телітушілер отырғызуға жарамсыз деп есептелініп, шығынға шығарылады.

Сау телітушілердің тамырларын, ұзындығын 15-20 см қалдырып кеседі, діңшігінің биіктігін 25-30 см қалдырып (клонды телітушілерде 40-45 см) қысқартады.

Тамырларды құрғаудан қорғау үшін, оларды отырғызар алдында топырақ, балшық және сиыр қиының қоспасын сумен быламық күйіне дейін сұйылтып (сұйығы тамырды тек жуса, аса қоюы тамырдың ұсақ тамыршаларына жұқпайды), батырып алады. Ол үшін ор қазып, оған топырақты, сазды, қиды салады және су құяды. Қоспаны быламық күйіне жеткізеді. Телітушілердің көндігуін жақсарту үшін быламыққа өсуді ынталандырғышты (гетероауксиннің 0,002 % ерітіндісі) қосады. Телітушілерді көктемде отырғызады. Отырғызу, әдеттегідей көктемгі танаптық жұмыстар басталғаннан 5-7 күн өткен соң аяқталуы тиіс. Көктемгі отырғызуды кешеуілдетуге болмайды, себебі ол телітушілердің көндігуін нашарлатады, көптеп қурауына әкеледі және өсімдіктер көзшелеуге нашар дайындалады.

Телітушілерді СШН-3, СПН-4, СКН-6А машиналарымен отырғызады, шамалы алаңға – қолмен немесе гидробұрғымен. Машинамен отырғызылғанда еңбек өнімділігі, қолмен отырғызғанмен салыстырғанда 10 есе артады.

Сеппе көшеттік телітушілерді отырғызғанда тамыр мойнынын топырақ бетінен 5-6 см-ге тереңдетсе, өсінді жолымен көбейтілгендердікінен – 18-20 см дейін. Мұндайда, сүңгекте өркеннің ұзақ және қуатты өсуін, көзшелеуге жақсы жетуін, телінген көзшелердің

жақсы бітісуін қамтамасыздандыратын, қосымша тамырлар пайда болады. Кейіннен мұндай телітушілерде біржылдықтар және екіжылдықтар жақсы өседі.

Отырғызу кезінде түйіскен, тұтасқан немесе бүктелген тамырлар болмауы үшін, оларды мұқият жайып орналастырады. Тамырлардың арасындағы бос жерлерді борпаң және дымқыл топырақпен толтырады және тамыр манайында қуыс қалмауы үшін сәл нығыздайды. Отырғызылған телітушілер ептеп тартқанда жұлынбауы керек. Солай қуыстың жоқтығын білуге болады. Отырғызғаннан кейін қисық отырғызылған телітушілерге түзетулер жүргізіледі.

Бойшаң өсетін екпе көшеттер жақсы дамуы үшін қоректік алаңының үлкенірек болғанын тілейді – 0,3-0,4 м², ал сүйектілердің біржылдықтарын өсіргенде оларға 0,2-0,3 м² алаң жеткілікті. Шекілдеуіктілер мен сүйектілердің бойшаң өсетін телітушілеріндегі екі жылдық екпе көшеттерін өсіргенде қатарлардың арақашықтығы 80-90 см, ал қатарда – 25-35 см болады. Шекілдеуіктілердің шамалы және орташа бойшаң телітушілердегі екі жылдық екпе көшеттеріне – 80x20-30 см. Барлық тұқымдықтардың бір жылдық екпелерін 70-80x20-25 см сұлбасымен отырғызады. Екі жылдық екпе көшеттерді тым жиі отырғызу бөрікбастардың бір жақты қатараралықтарға қарай өсуін туындатады.

Отырғызысымен телітушілерді суландырады және 10-12 см биіктікке дейін түптейді. Түптеу үшін топырақты қатараралықтың ортасынан алады. Отырғызғаннан және түптегеннен кейін қатараралықтарды культивациялайды, клонды телітушілерді түптемейді, себебі олар қосалқы тамырлар құрастыруы және негізгілерін әлсіретуі мүмкін.

Өсінді кезеңде топырақты 3-4 рет қопсытады. Суландырумен топырақ дымқылдығын ЕТСС 75 % төмендетпейді. Арамшөптермен күресу үшін гербицидтерді қолданады (800-1000 л суда ерітілген симазин мен атразиннің 1 га 8-10 кг ә.з.). Гербицидтерді телітушілердің бүршіктері ашылғанша бүркеді, сондай-ақ арамшөптер өскеннен кейін де бүркеуге болады.

Телітушілердің белсенді өсу кезеңінде (мамыр айының ортасы – аяғы) азотты тыңайтқыштармен үстеп қоректендіреді (аммиак селитрасының 30-40 кг/га ә.з.). Қажет болса аурулармен және зиянкестермен күресу шаралары қолданылады. Отырғызылған өсімдіктерді күтіп-баптау шараларының барлығы жаңа тамырлардың жедел қалыптасуына бағытталуы керек.

Қазақстанның солтүстігінде көзсабақтауды тамызда жүргізеді. Бұл кезде телітушілер қарқынды өсуін жалғастырады, ал сүңгектің камбиальді жасушалары белсенді бөлінеді және қабығы осыған орай сүрегінен жеңіл аршылады. Телінуге арналған сұрыптарда бұл кезде жеткілікті дамыған бүршіктері болуы тиіс. Көзсабақтауды кеш жүргізгенде қалқаншалар қоректік заттарды жинап үлгермейді және

қыста опат болады. Топырақта ылғал тапшы болғанда камбийдің белсенділігін арттыру үшін көзсабақтаудан 10-15 күн бұрын суландыру жүргізеді.

Өндірістік тұқымбақтарда көзсабақтаудың екі тәсілін қолданады: қабық астына және жапсыра, көзсабақтауға қолайлы болу үшін телітушілерде 15 см биіктікке дейінгі барлық тарамдарды, олар шөптесін кезінде мытып, аластайды.

Қыс кезеңінде өсімдікті тышқандардан берік қорғауды ұйымдастыру керек.

Шымтезек – қарашірінділі құмыраларда өсірілген көшеттерді отырғызу. Бұл тәсілде тұқым үнемделеді және отырғызу материалдарын өсіруге қажет уақыт бір жылға қысқарады. Телітушілердің көшеттерін өсіруге танаптық жұмыстар басталғаннан бір ай бұрын кіріседі. Осы үшін арналған тұқымды әдеттегі уақытынан бір ай бұрын стратификациялайды. Көшеттерді көлденең қимасы 6x6 см және биіктігі 9-10 см шымтезектен – қарашіріндіден дайындалған құмыраларда өсіреді. Көшеттерді булыжайларда, пленкалы жылыжайларда өсіреді. Тұқым себер алдында құмыраларды жақсылап суландырады және оларға мұртын жара бастаған 1-2 тұқым себеді және қарашіріндімен толтырады.

Көшетті баптау дүркін-дүркін суландырудан, арамшөптерді жұлудан, желдетуден және тышқандарды жоюдан тұрады. Көшіріп отырғызудан 10-15 күн бұрын көшетті шынықтырады. Көшеттерді қорғаулы жерде болғанда 1-2 рет аммиак селитрасымен (бір шелек суға 2 г аммиак селитрасы) немесе сумен 7-8 есе сұйылтылған көң садырасымен үстеп қоректендіреді.

Көшетті маусымның бірінші жартысынан кешіктірмей, өсімдіктің биіктігі 10-15 см болғанда танапқа отырғызады. Көшіріп отырғызуды таңертеңгі және кешкі мезгілдерде жүргізеді, бұлыңғыр ауа райында күні бойы. Көшеттерді қалыптастыру танаптарына тән 90x25-30 см сұлбасымен отырғызады. Қолмен отырғызғанда құмыралардың қабырғаларын жаншиды және топырақпен жан-жағынан қысады. Үлкен алаңдарда құмырадағы көшеттерді РПМ-9, МРП-5,4 көшетотырғызғыш машиналармен отырғызады. Отырғызысымен суды мол беріп суландырады және құмырамен отырғызылған көшеттерді қарашіріндімен немесе шымтезекпен жабындау керек. Өсімдіктерді кейінгі баптаулар, қалыпты телітушілердікінен гөрі мұқият болуы тиіс.

Маусымда өсімдіктерді үстеп қоректендіреді, ал шілденің басында сүңгектің төменгі бөлігінде қосымша тарамдардың болуының алдын алу және қабықтың иілгіштігін сақтау үшін қосымша түптейді.

Аталған жұмыстарды агротехникалық жоғары деңгейде жүргізу, өсімдікті отырғызылған жылы көзсабақтауды қалыпты жүргізуді, тамыр жүйесі тарамдалған және топырақ үстілік бөлігі қуатты телінген үлгіқалыпты екпе көшетті алуды қамтамасыздандырады.

Тұқымбақтың бірінші танабын қысқы телулерден салу. Бұл тәсілде екпе көшеттерді өсіру үдерісі бір жылға қысқарады. Одан басқа,

жабайыны жазғы телуден қысқы-көктемгі кезеңге ауыстыру экономикалық жағынан тиімді. Телу үдерісі жеңілдейді, себебі бұл жұмысты үй-жайда үстел басында отырып орындайды. Қысқы телуді енгізу телу жұмыстарын механикаландыруға мүмкіндік береді. Телуші МПП-1 машинасы еңбек өнімділігін қол тәсілімен салыстырғанда 2-3 есе арттырады.

Қазақстанның оңтүстігінде алманы өсіргенде қысқы телулерді қолдану үлгікалыпты біржылдықтардың шығымын 50%-ға дейін қамтамасыздандырады (Б.Г. Матаганов, К.Д. Аяпов, 1997).

Қысқы телулерге бір және екі жылдық екпе көшеттерді, сұлатпа сабақтарды және кіндік тамырлардың ұзындығы 12-15 см кем емес, жуандығы 6 мм артық емес кесінділерін пайдаланады. Дайындалған телітушілер мен тамырларды жертөледе, ертөлеге қалап немесе жәшіктерде, сондай-ақ жеміс қоймаларында -3°C -дан $+2^{\circ}\text{C}$ -ға дейінгі температурада, полиэтиленді қаптарда немесе контейнерлерде сақтайды.

Телітуші ретінде мәдени сұрыптардың бір жылдық өсіндісін пайдаланады. Қалемшелерді аналық-сұрыптық бақтан күзде, аяздар басталғанша дайындайды. Оларды жертөледе ертөлеге қалап немесе жеміс қоймаларында пленкалы қаптарда немесе контейнерлерде 0°C жуық температурада сақтайды.

Телуді қараша айының ортасынан ақпан айының соңына дейін жүргізеді. Телінген жерлерде топыраққа отырғызғанша каллюстік шор пайда болады және түтікшелі ұлпалар пайда бола бастайды.

Телітуші және телінуші материалдарды телу жүргізілетін шеберханаға телуден бір күн бұрын немесе сол күні әкеледі, жуады, ылғалын дегдітеді және тамырын құрғаудан қорғайды. Нақ телу алдында оларды құрғақ шүберекпен сүртеді. Телудің әртүрлі тәсілдерін қолданады: жақсартылған қиыстыруды, жанастыра тілшелеп телуді. Телінушінің қалемшесін үш бүршігімен кесіп алады.

Телінгендерді кейін, 65° - 75° дейін балқытылған парафинге малып алады да жәшікке салып, дымқыл ағаш үгіндісімен немесе шымтезекпен қабаттастырады және температурасы 20 - 22°C және ауасының дымқылдығы жоғары жайға орналастырады. Бұл тәсілді телулерді стратификациялау дейді, ол телінген құрауыштардың бітісуін жеделдетеді.

Ұластырылғандарды стратификациялауды, ауалануы үшін саңылауы бар полиэтиленді қаптарда жүргізуге болады. Қаптарды қатты ыдыстарға орналастырады (суланбайды). 12-15 күннен кейін жақсы шор пайда болады, кейін температураны 5 - 10°C дейін төмендетеді. Екі аптадан кейін ұластырылғандарды топыраққа отырғызғанша 0°C -да сақтауға қояды.

Ерте көктемде телінген өсімдіктерді тұқымбақтың бірінші танабына қабылданған сұлба бойынша отырғызады. Отырғызуды шөнектерге қолмен, гидробұрғының көмегімен және СШН-3, СКН-6А машиналарымен отырғызады. Отырғызуды телінушінің жоғарғы бүршігі

топырақ үстінде болатындай етіп жүргізеді. Отырығызылған өсімдіктерді суландырады және түптейді.

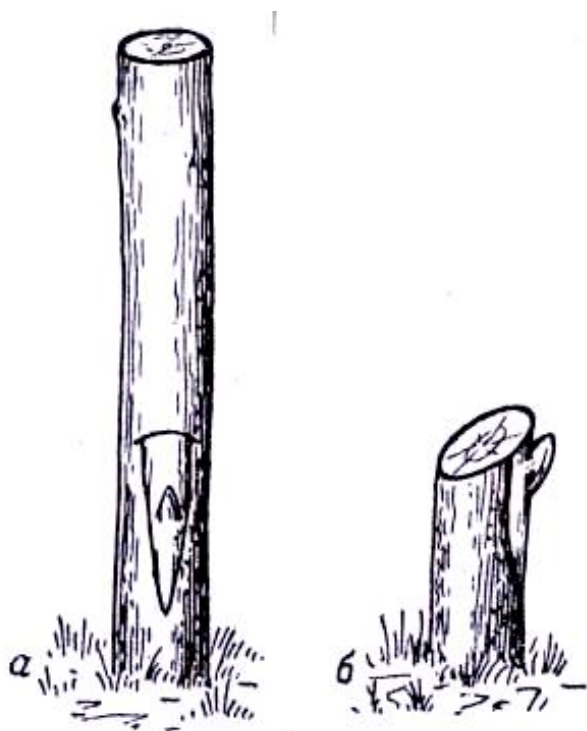
Тұқымбақтың екінші танабы (біржылдықтар танабы)

Екінші танапта, өткен жылы телінген мәдени өркендердің бүршіктерінің жақсы өсуі және дамуы үшін жағдай қалыптастырады. Мұнда біржылдықтарды өсіреді. Шекілдеуікті дақылдардың біржылдықтары бөрікбас қалыптастыруға дайын болуы тиіс, ал сүйекті дақылдардікі – баққа отырғызуға.

Жұмысты ерте көктемде, ұластырылғандарды түптелген топырағынан аршудан және көзсабақтарды байлаудан, оны қарсы жағынан кесіп, босатудан бастайды. Бітіскен қалқандардың беті тегіс, қабықтары серіппелі және жақсы жетілген бүршікті болуы тиіс.

Телінген көзшелердің уақытында өсуін қамтамасыздандыру және қоректік заттар тек телінген бүршіктерге бағытталуы үшін телітушінің топырақ үстілік бөлігін сөл қозғалғанша өткір бақ қайшысымен немесе бақ пышағымен кеседі. Көзшелері қыста опат болған немесе көзсабақтаудан кейін бітіспеген телітушілерді кеспейді. Кейінірек оларды жиі қалемшемен бүйірлік тілікке немесе өскінденген бүршікпен телиді.

Телітушілерді аластатудың екі тәсілі бар: көзшеге және тірекке (тікенге) (13-сурет).



13-сурет. Телітушіні кесу:
а – тірекке (тікенге); б – телінген бүршікке.

Көзшеге кесу көбірек қолданыс тапқан. Мұндайда телітушінің діңшігі телінген бүршіктің үстінен 30°С бұрышпен, кесуді көзшеден 2-3 мм жоғарырақ жүргізеді. Тірексіз телуде телітушіні

қалыптастыратын түбірлік бұтақшалар саны күрт азаяды, сондықтан оны аластауға жұмсалатын шығындар да кемиді. Бірақ бұл тәсіл желдің есуі баяу және жақсы қорғауы бар жерлерде қолдануға жарамды. Көзсабақты тірексіз өсіргенде олар кейде бір жағына ауытқиды; олардың тік өсуі үшін түптеу жүргізеді. Сабақтары иілуге бейімді тұқымдықтардың өсімдіктеріне, биіктігі 40-50 см қадалар қағады және соларға біржылдықтарды байлайды. Қысыңқы, пирамида тәрізді бөрікбасты сұрыптарды тіреуішсіз (тікенсіз) өсіруге болады, ал бөрікбасы қаумалы, иілгіш келетін сұрыптарды тіреуішпен өсіру қажет.

Қатты желдері көп Қазақстанның солтүстігінде телітушілерді сүңгегінің бір бөлігін, ұзындығын 15-18 см етіп тікенге қалдырады. Телінген бүршіктерден 4-5 нағыз жапырақтары бар биіктігі 6-8 см өркендер өсіп шыққанда, оларға тіктік күй беру және сынудан қорғау

үшін тікенге байлауды жүргізеді. Екінші рет байлауды өркенінің биіктігі 20-25 см жеткенде және 8-10 жапырақ пайда болғанда жүргізеді (14-сурет). Бірінші байламды шешеді және тікеннің жоғарғы бөлігіне екінші байламды байлайды.



14-сурет. Будандарды бірінші (а) және екінші (б) рет тікенге (тірегішке) байлау.

Жазда (шілде-тамыз), мәдени өркеннің телітушімен берік жымдасуы жүргенде, буданның төменгі бөлігі ағаштанғанда тікенді өткір бақ пышағымен немесе тікенкескішпен кеседі. Жуан тікендерді аралайды, ал тілігін пышақпен тазалайды. Кесу алдында өсімдікті түптеген топырақтан аршиды және кесу тұсындағы тікенді сумен жуады.

Тікенді пышақпен кескенде сол аяқтың ұшы бір жылдықтың түбінен демеп тұрады. Сол қолдың алақанымен буданды ұстап, бас бармақпен тікеннің ұшынан басып, өзінен алға және солға қарай қозғайды. Тікенді пышақты 45° бұрышпен өзіне және оңға қарай бағыттап, кесу соңында оның жүзін жоғарыға қарай бұрып кеседі. Жараға батпақ жағады, ұлпалардың кебуін болдырмас үшін телітушіге түптеу жүргізеді.

Топырақты күтіп-баптау қатараралықтарды өңдеуден, қатар бойындағы арамшөптерді жоюдан, суландырудан тұрады. Мамырда, маусымда 4-5 рет суландырады және соңғы рет тамыздың ортасынан кешіктірмей. Әр суландырудан кейін топырақты қопсытады.

Көзшеден өсірілген өркендерді күзге қарай біржылыдықтар дейді. Өркен жайғыштығы жоғары және бүршіктері тез жетілетін сүйекті тұқымдықтардың біржылдықтарын өсіргенде, тұқымбақтың екінші танабында бөрікбасты қалыптастыру мүмкіндігі туындайды. Мұндайда бүйірлік тарамдардың пайда болуын ынталандыру үшін маусымның соңы – шілденің басында біржылдықтарда (биіктігі 70-80 см болғанда) жазғы шырпуды қолданады. Бұл сиретілген – қат-қабат тип бойынша 4-5 қаңқалы бұтақтарды алуға мүмкіндік береді (Б.Т.Матаганов, К.Д.Аяпов, 1997).

Тұқымбақтың екінші танабындағы жұмыстарды, өсірілген біржылдықтарды қыс кезінде елеулі зақымдар келтіретін кеміргіштерден (қояндар, тышқандар) қорғау шараларын жүргізумен аяқтайды.

Тұқымбақтың үшінші танабы (екіжылдықтар танабы)

Тұқымбақтың үшінші танабындағы негізгі және жауапты міндет болып – екпе көшеттерді қалыптастыру саналады. Өсірудің жоғары агротехникасын сақтағанда үшінші танап өсімдіктерден күзде босауы керек.

Алғашқы қалыптастырудың міндеттеріне жатады: тұқымдықтың және сұрыптың биологиялық ерекшеліктеріне сәйкес келетін бөрікбас пішінін қалыптастыру, өсімдіктің ертерек жеміс салуын қамтамасыздандыру, жемістерінің сапасы жақсы жоғары өнімді алуды, жоғары өнімділікте ағаштардың беріктілігін, ағаштардың жергілікті жердің климатына төзімділігін қалыптастыру, ағаштарды және топырақты күтіп-баптауды механикаландыруға мүмкіндік беретін бөрікбастарды қалыптастыру. Әйтсе де қалыптастыру бойынша кейінгі жұмыстар жеміс бағына қалдырылады және жеміс өсімдігінің алғашқы жас шағында жалғасады.

Ағаштың берік қаңқасын қалыптастыру үшін мынадай талаптарды орындау қажет:

1. Негізгі қаңқалық бұтақтардың діңнен жеткілікті бұрышпен (45-60°) таралуын, себебі бұталар діңнен аз бұрышпен өссе жемістердің салмағымен жеңіл сынатын болады.

2. Бөрікбастың тепе-теңдігін сақтау және ауа-жарық қорегімен біркелкі қамтамасыздандыру үшін қаңқалы бұтақтарды кеңістікте біркелкі орналасуын (негізгі қаңқалы бұтақтардың өзара тарамдалу бұрышы 72° кем болмауын).

3. Көршілес қаңқалы бұтақтардың дің бойымен бірінен-бірінің қашықтығы жеткілікті болуын.

4. Қаңқалы бұтақтардың діңге бағынуын (бұтақтардың таралу орнының диаметрі діңнің диаметрінің 0,6-нан аспағаны дұрыс); егер бүйірлік тарамның диаметрі 0,6 асса, онда бұтақтардың бекуі әлсірейді және сыну қаупі туындайды.

5. Қаңқалы бұтақтардың өзара бағынқылығында, төменгілері жоғарғыларынан қуаттырақ дамуын.

6. Бұтақтардың жоғарғы реттегі бұтақтануын төменгі реттегілеріне бағынқылау, олардың өзара байланысын бекітеді және бөрікбастың сынуын болдырмайды.

Қалыптасатын өсімдіктер сүңгектерінің биіктігі, орталық өткізгіштің бар-жоғы, дің бойындағы негізгі қаңқалы бұтақтардың саны мен орналасуы, әртүрлі реттегі қаңқалы бұтақтардың өзара қатар бағыну деңгейі бойынша өзгешеленеді.

Сүңгектің биіктігі климат жағдайына, телітушінің, тұқымдықтың және сұрыптың құрамына, сондай-ақ өсірілетін материалдың өсіру мақсатына байланысты болады. Сүңгегінің биіктігіне қарай ағаштар: биік сүңгекті (150 см артық), орташа сүңгекті (70-150 см), аласа сүңгекті (50-70 см), түптенетін (50 см кем) және сүңгексіз, сондай-ақ бүкіл бөрікбасы топырақ бетінде орналасатындар, төсемелілер болады.

Қазақстанның солтүстігінде, өсімдіктер күйден және діңі мен ірі қаңқалы бұтақтардың негізі басқа да зақымдардан зардап шегетін қоңыржай климатында, аласа сүңгек ерекше бағалы. Аласа дің бөрікбаспен жақсы көлеңкеленеді және қармен қорғалына түседі. Бөрікбасы бұталы болғанда сүңгектің биіктігі 5 сантиметрден 30 см-ге дейін болады (В.К.Путий, 1984).

Орталық өткізгіш. Бөрікбасты қалыптастыру жүйесіне, сондай-ақ дақылдың биологиялық және сұрыптық ерекшеліктеріне байланысты, ағаштың орталық өткізгішін оның бүкіл тіршілігі бойы сақтайды немесе тек өсімдікті қалыптастыру кезіне қалдырылады немесе оны қалыптастырудың басында аластайды.

Пирамидальды немесе жетекші бөрікбастарды жақсы орталық өткізгішпен қалыптастырады да, оған бүйірлік бұтақтарды жақсы бағындырады. Бөрікбас мұндайда берік, әрі ұзақ өміршенді болады, бірақ тым бойшаң және күтіп-баптауға қолайсыз ағаш дамиды. Осылай алмұртты және тәттішиені (соңғы ұзын кесуді көтере алмайды), оңтүстікте алхорыны қалыптастырады.

Қалыптастырудың екінші түртегінде ұластырушы сабақбұтақшаны ұзын кесумен басынқылайды немесе негізгі қаңқалы бұтақтар пайда болғаннан кейін түгелдей аластайды. Бұл бөрікбас берік, бүйірлік бұтақтары діңге бағынады, бірақ пирамидальдімен салыстырғанда азырақ деңгейде, ағаштарының көлемі ықшамды, бөрікбасының ортасы жақсы жарықтанатын болады.

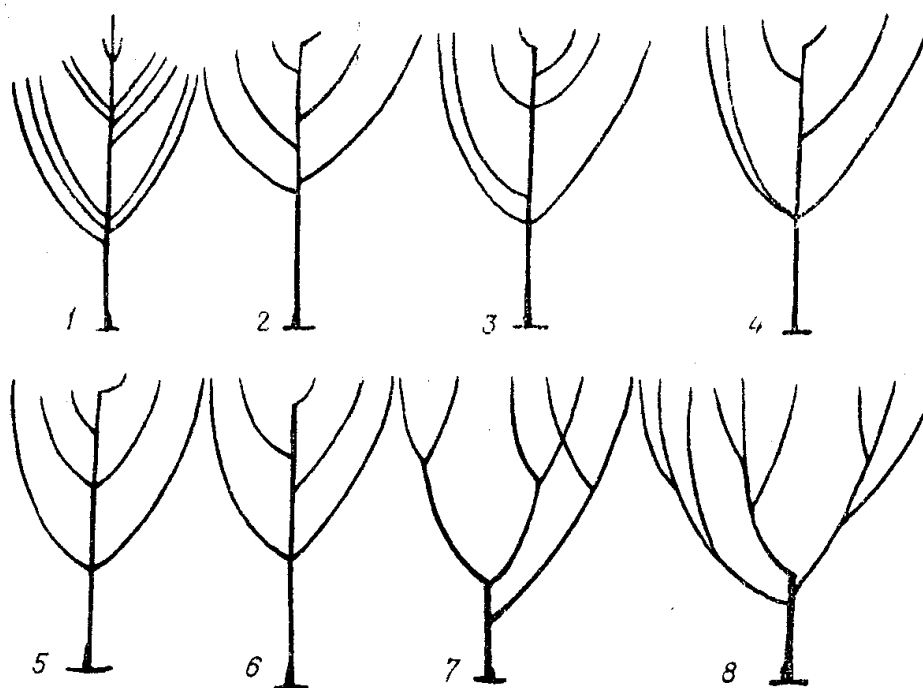
Қалыптастырудың үшінші түртегінде ұластырушы сабақбұтақшаны қалыптастырудың басында аластайды және бөрікбастың ортасын ашық қылады (қазан, табақша, сауыт тәрізді бөрікбастар). Мұндай бөрікбасты баптау жеңіл, бөрікбас ішінің жақсы жарықтануын және жапырақтануын қамтамасыздандырады, нәтижесінде айқын түсті жеміс пайда болады. Мұндай бөрікбастың кемшілігі –

бұтақтарының берік бекімеуі және сынғыштығы. Бұл бөрікбасты шабдалыны өсіргенде жиі қолданады.

Негізгі қаңқалық бұтақтарды орналастыруды тұқымдықтардың және сұрыптардың биологиялық ерекшеліктерін, ағаштарды күтіп-баптаудың және өнімді жинаудың қолайлы болуын ескеріп жүргізеді.

Негізгі қаңқалық бұтақтарды орналастырылуына қарай қат-қабатты және қат-қабатсыз бөрікбастар болады. Қат-қабатты бөрікбаста негізгі бұтақтар қабаттармен орналасады және көршілес (күлтелі – қат-қабатты бөрікбас) немесе жақын орналасқан бүршіктен (сирек қат-қабатты) пайда болады. Қат-қабатсыз қалыптастыру жүйесінде негізгі қаңқалық бұтақтар бірінен-бірі біршама алшақ орналасады.

Жеміс ағаштарының бөрікбастарын қалыптастырудың көптеген әртүрлі жүйелері бар, бірақ өндірісте ең көбірек қолданылатындары мыналар: күлтелі – қат-қабатты, сирек – қат-қабатты, бұталы пішінді, сауыт тәрізді (15-сурет).



15-сурет. Жеке тұрған ағаштарды қалыптастырудың негізгі жүйелерінің сұлбасы:
1 – күлтелі-қат-қабатты; 2 – өзгермелі-жетекшілі; 3-6 – 5-6 бұтақты сирек-қат-қабатты; 7 – сауыт тәрізді; 8 – жақсартылған сауыт тәрізді.

Барлық жүйеде де бөрікбасты қалыптастыруды біржылдықтарды кесуден (бөрікбастандырудан) бастайды. Бөрікбастандыруды көктемде сөл қозғалғанша, бүршіктер жандана бастағанда жүргізеді. Бөрікбасты сау, бірқалыпты дамыған, сүңгектің қажетті биіктігін және болашақ бөрікбасты құруға жеткілікті толыққанды бүршіктерді құрастыруға қабілетті біржылдықтарда құрастырады.

Бүршіктердің біржылдықтарда орналасу орнына қарай құндылығы (сапасы) бірдей еместігі ескеріледі. Ағаш текті өсімдіктерде жақсы

дамыған бүршіктері әдетте бір жылдық өркеннің орталық бөлігінде, өркеннің орталық білігіне күрт шығыңқысында (дөңесінде) орналасады. Бүршік орналасқан жер неғұрлым дөңестеу болса, соғұрлым бүршік жақсы дамыған болады, бұдан дамыған өркен де қуаттырақ және оның негізгі біліктен тарау бұрышы да үлкенірек болады.

Қалыптастыру жүйесіне қарамай бөрікбасты жақсы дамыған бүршіктің маңайында құрастырады. Бұтақтардың дінмен берік бекуі таралу бұрышына байланысты: дін мен бұтақ арасындағы бұрыш неғұрлым үлкен болса, соғұрлым байланысы берік келеді. Міне, сондықтан бөрікбастың негізгі бұтақтарын көбінесе ортаңғыларынан алады, себебі біржылдықтардың жоғарғы бүршіктерінен сүйір бұрышты бұтақтар пайда болады. Кейін мұндай бұтақтар жеңіл сынады.

Бөрікбастың сирек-қат-қабатты қалыптастыру жүйесін, бөрікбастың күлтелі-қат-қабатты қалыптастырудың жақсартылған нұсқасы ретінде П.С.Гельфандбейн ұсынған. Бұл ағаш тектес өсімдіктердің бөрікбастарын қат-қабаттап қалыптастыру заңдылығына сүйенеді және ағашты қалыптастыруды жеделдетеді. Сирек – қат-қабатты бөрікбасты төменгі қат-қабатты, көбінесе көршілес үш бұтақтан жасайды. Кейінгі бұтақтарды екі бұтақты немесе бір бұтақты қат-қабат қылады. Қат-қабаттардың ара-қашықтығы – 8-15 см. Бөрікбастарды ерте көктемде, бүршіктер жандана бастағанда қалыптастырады. Біржылдықтардың жоғарғы бөлігін бүршікке немесе тікенге (тірегішке) кеседі, осыдан кейін ұластырушы сабақбұтақшаны байлайды.

Өлшемнің көмегімен үлгіқалыпқа сай сүңгектің биіктігін белгілеп және сонымен бөрікбастың төменгі бұтағының орнын анықтағаннан кейін, бірінші қат-қабатты жасауға және ұластырушы сабақбұтақтарды шығаруға қажет алты ең қуатты, жақсы дамыған бүршіктерді санап алады.

Буынаралықтары қысқа сұрыптардан бөрікбас құрау үшін 10-11 бүршік таңдалады да, олардың барлық жұп немесе керісінше, дара бүршіктерін аластайды, сонда бөрікбастың бұтақтарының еркінрек орналасуы қамтамасыздандырылады. Ұластырушы сабақбұтақтар дамиды жоғарғы бүршікті, діннің тікенді аластау орнынан түзету мақсатында, телітушінің тікен жағынан таңдайды. Бөрікбасты қалыптастыруға бүршіктерді таңдағанда сүңгектің белгіленген биіктігін 5-7 см биіктетуге немесе аласартуға рұқсат етіледі. Барлық жағдайда да ұластырушы сабақбұтақтар үшін таңдалған бүршіктер біржылдықтың ұшынан 25-30 см алшақ болғаны дұрыс.

Бөрікбасты қалыптастыруға жарамды бүршіктерді біржола таңдағаннан кейін, ұластырушы сабақбұтақшаларды байлауға және түзетуге тікенек болуы үшін, біржылдықтың өркенін жоғарғы бүршіктен 8-10 см биігірек кеседі. Тікендегі бүршікті бөрікбасты құру кезінде өткір пышақпен кеседі.

Бөрікбасты құрумен қатар сүңгекте жазғы ең ірі, диаметрі 0,75 см және одан жуандау жазғы өркендерін сақиналап кеседі. Сондай-ақ

телітушідегі тікенді, егер ол тұқымбақтың екінші танабында аластатылмаған болса және түбірлік жас бұтақшаларды да кеседі. Төмен орналасқан жас бұтақшаларды, аластау алдында топырақтан ағаш күрекпен аршып алады.

Бөрікбас құруға қажет бүршіктердің дамуына бақылау жүргізеді. Ұластырушы сабақбұтақшалар жарақаттанғанда, сынғанда немесе әлсіз өскенде оны жақынырағымен, ең қуатты жоғарғы өркенімен, оны тіктеп тікенге байлап, алмастырады. Бөрікбастау аймағында гүл бүршіктері байқалса шанақтарды сындырады. Шекілдеуікті тұқымдықтарда жеміс бүршіктерін құрудың аралас сипатты болуының арқасында өсу нүктесінің қалпына келуі, сол бүршіктен бір мезгілде өсінді бөліктерінің өсуінің ретінен жүреді.

Өсінді кезеңде ұластырушыны қалдырылған тікенге байлайды, сонда ұластырушы сабақбұтақшаның басыңқылығы қамтамасыздандырылады, сондай-ақ бөрікбасты құруға таңдалған өркендердің өсуін реттейді. Ұластырушыны, оның ұзындығы 8-10 см жеткенде, тіктеп байлайды.

Екіжылдықтардың бөрікбасында, ұластыруға жақын орналасқан жоғары өркендері қуаттырақ, бөрікбастың төменгі бұтақтары әлсіздеу болады. Міне, сондықтан бөрікбастың жекелеген бұтақтарының біркелкі өспеуін болдырмас үшін шілденің басында шырпу қолданылады. Ұшы аса жоғары орналасқан өркендерді қаттырақ шырпиды, сондай-ақ сүйірлеу бұрышпен өскен өркендерді де. Жас жапырағы молырақ өсу нүктесін аластату шырпылған өркеннің өсуін 14-17 күнге тежейді де, шырпылмаған өркендердің өсу жағдайын жақсартады. Мұндай тәсіл бөрікбасты құрайтын өркендердің өсуін біркелкілендіруге мүмкіндік береді.

Жекелеген қуатты өскен өркендерді шырпудан басқа, бөрікбастың өсуін реттеуді, салбыраңқы, баяу өскен бұтақтарды байлаумен жүзеге асырады. Жаздың екінші жартысында бәсекелес бұтақтарды аластайды. Өсімдіктердің бұтақтануы әлсіз жүргенде және бөрікбасты құруға бәсекелес қажет болғанда, оларды қалдырады және кергіштердің көмегімен үлкен бұрыш жасап кереді.

Ұластырушыдағы және бөрікбастың бұтақтарындағы барлық жаздық тарамдарды шырпиды. Бұл олардың жұмыстарын бұтақтардың жуандануына ауыстырады, ұштық бүршіктердің қалыптасуын жақсырақ қамтамасыздандырады және өсімдіктерде отырғызғанда тамырлануын және көндігуіне мүмкіндік жасайтын қоректік заттардың жиналуына бағыттайды. Сүңгек маңайындағы барлық өркендерді, оларды жуандату үшін шырпиды. Өсінді кезеңнің соңында бөрікбасты түпкілікті қалыптастырады.

Әлсіз, дертті және зақымданған, қалыптастыруға жарамсыз біржылдықтарды кері өсуге кеседі, яғни 20-25 см-ге немесе сау жеріне дейін қысқартады – қуатты біржылдық өсіру үшін. Бүйірлік өркендері өсудің басында аластатылған екпе көшеттерде тегіс, жарасыз сүңгекшесі

болады. Таңдалынған қаңқалы бұтақтар бірінің үстіне бірі орналаспағаны және өсу қуаты бойынша бірінен-бірі аса өзгешеленбегені дұрыс.

Топырақты күтіп-баптау тұқымбақтың екінші танабынікіне ұқсас. Сүректің жақсы жетілуі үшін қатараралықтардағы және қатар бойындағы топырақтарды қопсытуды, суландыруды, арамшөптермен күресуді жаздың бірінші жартысында жүргізеді; жаздың екінші жартысында өңдеулерді тоқтатады. Қатараралықтарды өңдеуге қосымша құралдары бар жоғары клиренсті Т-25 тракторын пайдаланады.

Бұталы пішін сүңгегі аласа және ұластырушы сабақбұтақшалары аса елеулі емес өсімдіктерге тән. Бұталы пішінді бөрікбас ағаштың қалыптасуының тез аяқталуына және ертерек жеміс байлауына мүмкіндік жасайды.

Бұталы бөрікбасты 5-7 негізгі бұтақтар құрайды. Бөрікбаста бұтақтар қат-қабаттанып, топтармен орналасады. Әр қат-қабат 2-3 бұтақтан тұрады. Қат-қабаттардағы бұтақтар жақын, біркелкі жан-жағында орналасады. Қат-қабаттардың арақашықтығы 40 см, жекелеген бұтақтардікі – 15-25 см. Бөрікбасты қалыптастыруды тұқымбақта бастайды. Бақта қалыптастыруды жалғастырады. Бұта пішіндес бөрікбас ағашты аязды қыстарда үсуден және діндер мен қаңқалы бұтақтарды күйден қорғайды.

Жеміс дақылдарының екпе көшеттерін қазып алу, сұрыптау, сақтау және жүзеге асыру

Ағаштың бөрікбасында бірінші реттік 6-7 бұтақ және екі есе көп екінші реттік бұтақтар болуы тиіс. Сүңгектің биіктігі 10-15 см. Бөрікбастардың төселгіш түртектерінің кемшілігі – көп еңбекті қажет етуі. Төселе өсетін ағаштардың көлемін кеміту және еңбек шығынын азайту үшін оларды қысқа төзімді ерегежейлі телітушілерге телу.

Қазудан 1-1,5 ай бұрын, жапырақтары түспегенде және олар түсін өзгертпегенде, ағаштарға түгендеу және мақұлдау (апробация) жүргізеді. Бұл қазылып алынатын өсімдіктердің сапасы мен санын жеке дақылдар, помологиялық сұрыптар бойынша анықтауға мүмкіндік береді. Сұрыптық қоспаларды жаппай қазуға дейін аластайды. Мақұлдаумен қатар қазуға қажет машиналар мен құралдарды, тасымалдаушы көліктерді, буып-түйуші материалдарды, екпе көшеттерді көмуге қажетті жабдықтарды дайындайды.

Екпе көшеттерді қазып алу. Қазуға өсінді кезеңнің соңында (қыркүйектің соңы-қазанның басында), өркендер бойлап өсуін және ағаштануын аяқтағанда, ұштық бүршіктерін қалыптастырғанда және жапырақтарын түсіре бастағанда кіріседі. Тұқымдықтардың басым бөлігінде жапырақтарын түсіруі кеш аяқталады. Сондықтан түспей қалған жапырақтарды екпені қазардан 2-3 күн бұрын үзеді (жұлады). Жапырақтарды әдетте қолғап киіп жұлады. Бүршіктері жеңіл сынатын

тұқымдықтар мен сұрыптарда (шие, тәйтгішие, алмұрт) жапырақтарды жұлуды өркеннің төменгі жағынан оның ұшына қарай жүргізеді, сонда бүршіктері бүлінбейді. Басқа тұқымдықтарда үзуді үстінен астына қарай жүргізеді. Бұл жұмыс қол күшін көп қажет етеді. Жақсы нәтижені химиялық дефолиация береді (жапырақтардың 70-100% түсуі) – екпе көшеттерді қазып алудан 15 күн бұрын хлорат магнийдің 0,4-1 % немесе эндоталдың 0,075 % ерітіндісімен бүрку. Ерітінді шығыны 800-1500 л/га (1 га 20-30 адам-күн үнемделінеді).

Таңдап қазудың қажеттілігі туындаса, күрекпен қазып алады.

Күрекпен қазғанда қатар бойымен, екпе көшеттерден 20-25 см қашықтықта, тереңдігі 2 күрек бойы шұңқыр қазады және тік тамырларын кеседі. Қатардың екінші жағынан өсімдікті тамыр мойнынан ұстап, күрекпен топырақ кесегін тіледі және сонымен бірге екпе көшетті топырақтан қазып (суырып) алады.

Екпе көшеттерді сұрыптауды салалық үлгікалыптың техникалық жағдайына сай жүргізеді. Оны қазу маңайына жақынырақ және тез, тамырларды күн көзінің тікелей әсеріне шалдықтырмау және құрғатпау үшін, дұрысы лапас астында жүргізу.

Сұрыптағанда екпе көшеттерді екі сұрыпқа және жарамсыз деп бөледі. Бағалағанда екпе көшеттің жасына және даму қуатына, тамыр жүйесінің, діңнің, бөрікбасының сапасына, сондай-ақ фитосанитарлық күйіне көңіл қояды. Сұрыптық тазалық 100 % болуы тиіс.

Бірінші сұрыпқа тамыр жүйесі жақсы дамыған, ең кемі үш негізгі қаңқалы тамырлары бар, жан-жағына біркелкі бағытталған, ұзындығы 35 см кем емес, механикалық және басқа да зақымсыз екпе көшеттерді жатқызады. Мұндай екпе көшеттердің діңдері тегіс, дертсіз, зақымсыз (аяздан, күн көзінен күюсіз, кеміргіштерден, өңдеу құралдарынан, т.т.), өсімдікті қалыптастыру кезінде жуандану өркендеріндегі, тікенге кескен кезде алған жарақаттарының бәрі жазылған немесе жартылай жазылған болуы тиіс. Бөрікбастары дұрыс қалыптасуы керек. Сирек – қат-қабатты жүйеде бөрікбастарда ұластырушы сабақбұтақтардан басқа, даму қуаты бойынша жақсы реттелген және дұрыс орналастырылған 5 қаңқалы бұтақтары болуы тиіс. Сүңгектің жуандығы 1,5-2 см, негізгі қаңқалы бұтақтардың ұзындығы 40-50 см.

Ұластырушы сабақбұтақша қалыптастыру жүйесіне қарамай, қуатты дамыған және бөрікбаста тік орналасуы тиіс. Ол негізгі қаңқалы бұтақтардан ұзын болуы тиіс. Ұластырушы сабақбұтақтардың барлық «бәсекелестері» тұқымбақта уақытында кесілуі тиіс.

Екінші сұрыпқа тамырының ұзындығы 30 см кем емес екпе көшеттерді жатқызады. Діңнің төменгі бөлігі сәл майысқан (15-20°-қа дейін) болуы мүмкін. Бөрікбасты қалыптастыру үдерісінде пайда болған жараның бетін каллюстік шорлар жартысына жуығын жауып тұруы мүмкін. Бөрікбастағы бұтақтардың саны екпе көшеттердің бірінші сұрыпымен салыстырғанда біреуіне кем, ал олардың ұзындығы 10 см-ге қысқарақ болуы мүмкін.

Жарамсыздарға дамуы әлсіздерді, нашар қалыптасқандарды, механикалық жарақаттары ауқымдыларды, тамырлары қысқаларды, қаңқалы тамырларының негізінде және тамыр мойынында ісік өсігі барларды жатқызады. Бұл өсімдіктер жойылады.

Калифорния сымыры немесе қызыл биті бар тұқымбақтардан жөнелтілетін екпе көшеттер уландырылады (фумигацияланады). Тамыр ісігінің өсігі жеңіл аластатылатын (егер ісік тамырдың негізіне 20-25 см жақын болмаса) екпе көшеттердің тамыр жүйелері тотыяйынның 5 %-ды ерітіндісімен зарарсыздандырылады да, сумен шайылады.

Екпе көшеттерді көму (көме тұру) – топырақтан қазып алынған өсімдіктердің тамыр жүйесін құрғаудан және теріс температураның әсерінен қорғау тәсілі. Тұтынушыға жөнелтудің алдында немесе сол шаруашылықта күзде отырғызғанша және тұрақты жерге – баққа немесе тұқымбаққа көктемде отырғызу үшін көму уақытша болуы мүмкін. Тұрақты көмуге құрғақ, су жиналмайтын, желден қорғалған жерден көмбе телімін алдын ала дайындайды: арамшөптерді жояды, жаздың екінші бөлігінде сүрі жер күйінде баптайды. Телімнің маңайында ені және тереңдігі 0,5 м суағар қазылады. Солтүстіктен оңтүстікке қарай, біріне-бірін қатарластыра (параллель) және жолға көлденең, ұзындығы 50 м аспайтын, ені 2 м, тереңдігі 50-60 см көмбе ордың, орналастыру арасынан жүру үшін ені 1,5 м жол қалдырып, қазады.

Көмер алдында бақ қайшысымен немесе пышақпен өсімдіктің зақымданған тамырларының және бұтақтарының бөліктерін қияды. Көмуді ордың оңтүстік жағынан бастайды, оның алдыңғы қабырғасын 45° бұрышпен көлбеулеп қазады да, оның кемеріне ордың енінен әжептәуір енді тақтай төсейді. Ордың түбіне қалыңдығы 20 см борпаң топырақ салады. Осы топыраққа, орға көлденең, көлбеулеу, бөрікбастардың ұшын оңтүстікке (діңін аяз ұрудан қорғау үшін) бағыттап өсімдіктерді біріне-бірін тығыз бір қатармен орналастырады және сүңгектің $\frac{1}{3}$ - $\frac{1}{2}$ -на дейін борпаң топырақпен, тамырлардың арасындағы барлық қуыстарды толтыра отырып, жабады. Сосын толтырылған топырақты тығыздайды, ал өсімдіктер қатарын, тақтайдың ұшынан ептеп өзіне тартып тегістейді. Құрғақ ауа райында көмілген өсімдіктерді суландырады және құрғақ топырақпен себелейді. Өсімдіктерді су басудан қорғау үшін оларды телім бетінен 10-15 см жоғарырақ көмеді. Өсімдіктердің жекелеген түрлері мен сұрыптарын жеке-жеке, бір қатарда бірдей өсімдіктер санын көмеді. Көмуді плантажды соқамен жүргізуге болады. Алдымен бір немесе екі рет жүргізіп терең шөнек (атыз) жасайды. Соқаның келесі өтуінде өсімдіктерді сүңгегінің ортасына дайын көмеді. Егер екпе көшет өте ірі болса, келесі өсімдік қатарын орналастырудан бұрын соқамен тағы бір рет өтеді. Бір орға бір помологиялық және тауарлы сұрыптың екпе көшеттерін көмеді.

Көмгеннен соң орлардың, тұқымдардың, помологиялық және тауарлық сұрыптардың нөмірлері және көмілген өсімдіктер санын

көрсетіп телімнің жоспарын жасайды. Өсімдіктерді тышқандардан қорғау үшін ұландырғыш еліктіргіштерді, шырша бұтақтарын қолданады, қарды тығыздайды, ал қояндардан көмбе телімдерін темір тормен қоршайды.

Екпе көшеттерді орап-байлау және тасымалдау. Тұқымбақтан екпе көшетті отырғызу орнына, алыс қашықтыққа ешбір зақымсыз жеткізу үшін арнаулы орауларды қолданады. Мұқият орау әсіресе күзде және көктемде болуға тиіс, екпе көшет төмен температурадан (тоңазуы) немесе керісінше, жоғары температурадан (қызуы, көктеуі, қурауы) зардап шегуі мүмкін. Ірі екпе көшеттер тасымалдауға төзімдірек және орап-байланған күйінде, ұсақтарға қарағанда азырақ зақымданады, себебі теңдерде бос байланады.

Орама (буып-түюге) ретінде сабанды, қамысты пайдаланады; теңді сыммен, жіппен, тал шыбығымен орап-байлайды. Теңнің топырақ бөлігін қаптамалауға қаптарды пайдаланады. Ішінен орауға күздіктердің сабаны жақсы, себебі жаздық дақылдардың сабаны, әсіресе сұлы мен арпаның, тез ыдырайды да температураны көтереді және өсімдікті опат қылады.

Екпе көшетті буып-түюге дайындау, оларды мұқият байлаудан, құлаққағазын ілуден, теңдеуден бұрын тамырын балшық пен сиыр қиының быламығына малып алудан басталады.

Будаға: екі жылдық екпе көшеттерді 5-тен, біржылдықтарды 10-нан байлайды. Біржылдықтарды екі жерден байлайды: тамыр мойынынан және одан 60-70 см жоғарырақ. Сүңгектегі екі байлаудан басқа (тамыр мойынынан жоғарырақ және сүңгектің үстінен), екі жылдықтар байламында үшіншісі болады – бөрікбасты қысып тұратын. Әр байламға помологиялық сұрыптың аты жазылған екі құлаққағаз ілінеді. Екпе көшеттің әр тобына карантинді зиянкестер мен аурулардың жоқтығын куәләндіретін сұрыптық куәлік пен кепілдік сертификат беріледі.

Бөрікбасы осал сұрыптардың бөрікбасының ішіне, тиеу және тасымалдау кезінде жекелеген бұталарын сынудан қорғау үшін, сабан салады.

Ұсақ өсімдіктерді сопақтау (сигара тәрізді) теңдерге байлайды, ірілерін – «бас» тәрізді теңдерге. Біріншісінде өсімдіктердің тамырын теңнің ішіне қарай орналастырады, екіншісінде – теңнің бір жағына қарай.

Автомашиналарда тасымалданса оның шанағының түбіне дымқыл сабан төселеді, ал жақтауларына қамыстан немесе сабаннан тоқылған бойралар ілінеді. Байланған екпе көшеттерді біріне-бірін тығыз тіктеп қояды. Өсімдіктердің тамырының астына дымқыл сабан төселеді. Екпе көшеттерді күннен қорғау үшін үстінен жөкемен немесе брезентпен жабады да, жіппен шандиды. Жолда сабан құрғаған сайын оларға міндетті түрде үстінен су құяды. Міне осындайда екпе көшеттер 1-2

күндік тасымалдауға шыдайды. Белгіленген жеріне жетісімен екпе көшетті жедел дымқыл топыраққа көме тұрады.

Тұқымбақ кітабы. Әр тұқымбақ шаруашылығында, тұқымдық және телітуші материалдардың шығу тегі көрсетілетін, тұқымбақ кітабы жүргізіледі. Бұл кітап өсіру кезінде отырғызылатын материалдарының опат болу себебін білуге мүмкіндік береді. Бұл кітапты Ауыл шаруашылығы министрлігі бекіткен пішінде жүргізеді. Мұнда жылда аналық өсімдіктердің күйі көрсетіледі: өсімі, өнімі, аурулардан, зиянкестерден, төмен температуралардан зақымдануы. Бұл байқаулар өзінің құндылығын жоғалтқан аналық өсімдіктерді көбейтуді уақытында тоқтатуға мүмкіндіктер береді.

III ТАРАУ. ЖЕМІС АҒАШТАРЫН ОТЫРҒЫЗУ ЖӘНЕ ЖЕМІСТЕРДІ ӨНДІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ. ЖЕМІС АҒАШТАРЫН ОТЫРҒЫЗУ

Жеміс ағаштарын отырғызуды жоспарлау қағидаттары

Бақты салу барысында жіберілген кемшіліктер, әдетте, бірнеше жылдардан кейін байқалады. Олардың кері әсерін түзету немесе баяулату мүмкін болмағандықтан, бақтың мерзімінен бұрын жойылуына, олардың өнімділігінің төмендеуіне, үлкен шығындарға әкеледі және жұмсалған қаржы өтелмейді. Сондықтан өндірістік бақтарды салуды, арнаулы мекемелер (Қазақстанда-Қазбақжоба) дайындаған жоба негізінде ғана жүргізеді. Жобада өзара байланыстағы маңызды міндеттерді шешу қарастырылады: климат жағдайын талдау, топырақты зерттеу, бақ орнын таңдау, тұқымдық-сұрыптық құрамды негіздеу, жемістік және бақ қорғау ағаштарының құрылғысы, жеміс өсімдіктерін өсірудің ең жетілген технологиясын негіздеу, суландыру жүйесін жобалау және салу, жолдарды және шаруашылық ішілік көлік жүйесін, инженерлік құрылғылар (газ, жарық, су, құбыр, тазалау нысандары, байланыс, т.т.), жәшік-бөшке шаруашылығы, тоңазытқыштар, өндірістік және тұрмыстық бөлімдер, ағаш отырғызу және оны пайдалану есептері, жобаны толық игеру кезеңінде шаруашылықтың экономикалық тиімділігін анықтау және т.б.

Жобалауды техникалық-экономикалық негіздеуден бастайды, сосын техникалық және жұмыс жобасын әзірлейді. Әр саты төрт кезеңнен тұрады: жобалауға дайындалу, жобыны әзірлеу, оны бекіту және жүзеге асыру.

Бақты салу негізінен рет-ретімен орындалатын үш кезеңді қарастырады: бақтың орнын таңдау және аумағын ұйымдастыру; топырақты ағаш отырғызу алдында дайындау және бақ салу.

Қарқынды бақтардың негізгі түртектері

Бойшаң өсетін телітушілердегі бақ (тұқымдық және клондық телітушілерде). Бойшаң өсетін клонды телітушілер өндірістік жеміс шаруашылығында іс-жүзінде қолданылмайды. Тұқымдық телітушілер ретінде жабайы орман алмасының сеппесі немесе нақты жағдайда өсірілетін, кейбір белгілері бойынша ең төзімді сұрыптары қолданылады. Мұндай бақтарда ағаштардың мұғдарлары (габариттері) айтарлықтай болады – биіктігі 5-6 м және одан да биік, ағаштардың бөрікбастарының ені – 4-5 м. Осыған орай бақтардағы ағаштарды 7-8х3-4 м қоректік алаңмен отырғызады. Мұндай бақтар жеміс салуға отырғызғаннан 7-8 жыл өткен соң кіріседі, оларды 35 жылдан кейін (тозу мерзімі) тамырымен қопарады. Жеміс беретін 1 га бақтың орташа өнімділігі 10-12 т алма.

Аласа өсетін телітушілердегі бақ. Мұндай бақ түртегін ергежейлі, жартылай ергежейлі және орташа биіктіктегі ағаштар қалыптастыратын, өсінді жолымен көбейтілген телітушілер есебінен салады. Мұнда отырғызудың едәуір тығыз сұлбасын (4-6х1,5-4 м) қолданады. Аласа өсетін телітушілер ағаштардың жеміс салуына ертерек кірісуін қамтамасыздандырады (отырғызғаннан 3-5 жыл өткен соң). Ергежейлі телітушілердегі бақтардың амортизациясы 18 жылда өтеледі, жартылай ергежейлілердікі және орташа биіктіктегілердікі – 25 жылда.

Аласа өсетін телітушілердегі бақтардың тиімділігі бойшаң өсімдіктермен салыстырғанда жоғарырақ. Бұлар – бақ шаруашылығын қарқындатудың негізі.

Ағаштарының бөрікбастары ұршық тәрізді ықшам бақтар. Ұршық тәрізді бөрікбасты кез келген телітушілердегі ағаштарда қалыптастыруға болады. Оның мәні бұтақтарды дінге көлденең таратып орналастыруда және сол жағдайда ұстауда (кесумен, байлаумен, т.т.). Негізгі кемшілігі – көп еңбек тілейтіні және көп шығын шығарылатыны. Мұндай бақтарды қалыптастыру, жұмыс күші жеткілікті болғанда ғана мүмкін. Жеміс беретін бақтың әр гектарының өнімділігі – 23-25 т.

Өте қарқынды бақ. Ағаштардың отырғызу сұлбасы 2,5-3х0,5-1 м (жидек дақылдарының сияқты) және тығызырақ. Телітушісі – ергежейлі, сұрыптары – жедел жеміс салғыштар, кіші мұғдарлы (габаритті). Амортизация мерзімі 10-12 жыл. Өнімділігі – 20-25 т/га.

«Спуралы бақ». Өркендерінің буынаралықтары қысқалығымен сипатталынатын, арнаулы «спуралы түртекті» сұрыптардан қалыптастырады. Олардың тұқымдық телітушілеріндегісін 5-6х3-4 м сұлбасымен және тығыздау отырғызады. Алғашқы 10-12 жыл бойы «спуралы» бақтар әр гектардан орташа есеппен 15-25 т және одан да жоғары өнім береді.

«Шалғындық» бақ екпе көшеттерінің өте тығыз, тұқымбақ түртектес – 70-90х20-30 см сұлбасымен отырғызылуымен ерекшеленеді. Телітушісі – ергежейлі, телінушісі, бір жылдық өсіндісінде бүршік салуға қабілетті – сұрып. Өсу барасында телінген сұрыптың өркендерін ретарданттармен өңдеу, олардың өсуін тоқтатады және жемістік

бүршіктердің байлануына ықпал етеді. Келесі жылы өсімдіктер жеміс береді және олардың санының молдығынан әр гектардан 50-80 т және одан да мол өнім жиналады. Жемісі жиналғаннан кейін өркендері кесіледі. Келесі жылы олардың өсуі және ретарданттармен өңделуі қайталанады, бір жыл өткеннен соң кезекті жеміс байлауы жүреді.

Баған тәрізді бақ. Сеппе көшеттерінің отырғызу тығыздығы «шалғындық» бактікіндей, тек оны кеспейді, бірнеше жыл бойы үздіксіз жемістенеді. Телітушісі – ергежейлі немесе өте ергежейлі, сұрпы – өсінді өркендер бермейтін, арнаулы, өте ергежейлі түртекес. 7-8 жылдық ағаштарының биіктігі 1,5 м, өнімділігі 400 т/га және одан да жоғары.

Бақ салуға жер бедерін, топырақты таңдау және бағалау

Бақ салғанда ең жылу сүйгіш жеміс тұқымдықтарын оңтүстік беткейге орналастыру керек. Жемістердің реңі қаныққан болады, әрі ертерек піседі. Бірақ оңтүстік беткейлерде, күндізгі және түнгі температуралардың күрт өзгерістеріне байланысты, ағаштар күн көзінен жарақаттанады.

Бақ салуға тұйық аңғарлар, шұңқырлар жарамсыз, себебі бұл жерлер суық ауаның жиналуына қолайлы келеді, ойпандау жерлерде қыста гүл бүршіктерінің зақымдануы жиі байқалады, ал көктемде – жеміс ағаштарының гүлдері.

Батыс беткейлер шығыстықпен салыстырғанда қашанда ылғалды, себебі кейінгі құрғатқыш желдердің әсеріне жиі ұшырайды. Беткей неғұрлым тік келсе, соғұрлым ол құрғақ. Беткейдің әр алуан бөлігінің ылғалдануы да әртүрлі. Жоғары бөлігі ең құрғағы, төменгісі – ең ылғалдысы. Ойысты тегістікте ылғал молырақ болады.

Жеміс ағаштары беткейлерде жақсырақ дамиды, өміршеңдігі ұзағырақ, ең сапалы өнім береді және аурулардан аздап зардап шегеді. Өсімдіктердің беткейлерде жақсы дамуы ең алдымен ауа және су керіздерінің болуымен түсіндіріледі (қамтамасыздандырылуымен). Еңістілігі 5-10° беткейлер ең қолайлы саналады. Құрғақшылыққа төзімдірек тұқымдықтар (өрік, шие) тіктеу беткейлерде өсе алады. Көлбеулеу немесе кішігірім беткейлер әртүрлі аймақтағы жеміс бақтарының жер бедерінің жақсы элементі іспеттес.

Қазақстанның солтүстігінде бақ үшін, жеміс ағаштарының қабығы күйіп жарақаттанбайтын, көктемгі қардың еруі кеш жүретін, өсінді әсіресе гүлдеу кезеңі кешеуілдейтін, көктемгі үскіріктерден гүлдердің опат болуы азырақ байқалатын, әсіресе ерте гүлдейтін тұқымдықтар (уссурий алмұрты, уссурий алхорысы, қарақат, қарлыға, алманың ұсақ жемісті сұрыптары) үшін, солтүстік және солтүстік-батыс беткейлерді таңдайды (А.А.Гудзенко, 1969). Бақ салуға батыс беткейлер жарамсыз, бірақ батыс және оңтүстік-батыс желдерден жақсы қорғанышы болса, ол жерді бақ салуға пайдалануға болады. Бақ салуға шығыс беткейлер өте

жарамсыз. Оңтүстік беткейлерге кеш гүлдейтін тұқымдықтарды – бүлдірген, болмаса, таңқурай отырғызуға болады.

Беткей бойынша телімнің жоғарғы жағына алма мен алмұртты, ортасына – алхоры мен шиені және төменгі бөлігіне жидектерді орналастырады. Ертiс өзенiнiң алқабы сияқты, еш жағынан да суық ауа келмейтiн, сол жағалаудағы кең ойпаңға, сондай-ақ оң жағалау бойына ағаштар отырғызуға болады. Өзен алқабында жидектер үшін жемiс ағаштарына қарағанда жағдай жақсырақ.

Қазақстанның солтүстігінде жемiс ағаштарына қатты желдердiң зиянды әсерiн ескерген жөн. Желдермен күресудiң ең жақсы шарасы – бақ қорғау жолақтарын құрастыру.

Жемiс тұқымдықтары топырақтың көптеген түрлерiне бейiмделiнуi мүмкiн. Бiрақ әртүрлi тұқымдықтардың топыраққа талаптарында өзгешелiктерi барын бақ салғанда ескеру керек.

Алма топырақтың барлық түрлерінде өседi және жемiс байлайды, бiрақ ылғал жеткiлiктi болғанда, орташа саздақ, жеңiл қара топырақтарда жақсырақ өседi. Алмұрттың алмаға қарағанда талабы жоғарырақ. Тыңайтқыш жеткiлiктi енгiзiлген, мiндеттi түрде суландырылатын, саздақ борпаң топырақта жақсы өседi. Құрғақ топырақтарда алмұрттың жемiсiнiң сапасы төмендейдi және олар нашар сақталады. Алхоры ылғалды терең сазды топырақта жақсы өсiп-дамиды және жемiс салады. Венгерка түртекес алхорының, ренклодқа қарағанда, топыраққа талабы жоғарырақ. Ренклодтар құмдақ топырақта жақсы дамиды, егер тыңайтқыш енгiзiлсе және төменгi қабатта саздақ топырақ болса. Тым құрғақ, ойпаң, салқын, өте дымқыл топырақтарда алхоры нашар өседi. Шомыртқа немесе алшаға ұластырылған алхоры, алхоры сеппе көшетiне ұластырғанмен салыстырғанда, салыстырмалы құрғақ жерлерде өсiруге жарамды. Тәтгiшиие салыстырмалы жеңiл және құмды, iрi құмды топырақта, тiптi қабыршақты саздақтарда да жақсы өседi. Шие, тәтгiшиеге қарағанда бiршама ауыр топырақтар болуын тiлейдi. Өрiк ауаланатын, құнарлы топырақты тiлейдi. Ойпаң жерлерде және ауыр топырақтарды ғана бүршiктерi қатты зақымданады.

Топырақтың бақ отырғызуға жарамдылығын сол жерде өскен өсiмдiктер бойынша жорамалдауға болады. Жемiс ағаштарын олардың «серiктерi» - емен, үйеңкi, жөке, шаған, ақ қайың, шетен, мойыл, шаттауық, жабайы жемiс өсiмдiктерi, бұршақты және астық тұқымдастарының өсетiн жерлерде жақсы өсетiнi белгiлi. Топырақтың құнарлылығының жоғарылығының куәсi сол жерде өскен кәдiмгi қалақай, тобылғы, алабота, тамырлы аюбадам бола алады.

Топырақтың артық ылғалдылығын сол жерде өскен қамыс, өлең, көк терек, қандыағаш, кейде тал бiлдiредi; өте құнарсыз топырақтарды – қарағай, аққылтан, қына және т.б. Топырақтың сортаңдығын және баққа жарамсыздығын – бұзаубас, сорлық ақкекiре, голостахис, кермек және сор жердiң басқа да өсiмдiктерi бiлдiредi.

Топырақтың бақ өсіруге жарамдылығын ең дұрысы жақын жердегі топырақта өсіп тұрған жеміс ағаштарының тамыр жүйелерінің даму сипаты бойынша (өсу, қуаты, ұзақ өміршеңдігі, дертсіздігі, өнімділігі бойынша) жорамалдауға болады.

Баққа жер таңдағанда, тамыр жүйесінің өсуіне және өсімдіктің өнімділігіне әсер ететін, тамыр жайылатын қабаттың тереңдігін және механикалық құрамын ескеру қажет. Жеміс ағаштары топырақты ғана игермейді, сонымен бірге топырақастын да, тамырдың үлкен бөлігі 180-200 см бойлайды, алма мен алмұрттың тамыры қолайлы жағдайда 10-15 м дейін жетеді.

Демек, топырақты ғана бағаламай, топырақастын да бағалау керек. Топырақтың жоғарғы жиегін көп жылдық бұршақ тұқымдас шөптерді сеуіп, тыңайтқыш енгізіп, терең өңдеп жақсартуға болады. Топырақастына, оны түбегейлі жақсарту мақсатында әсер ету қиын және кейде мүмкін де емес.

Өсімдіктердің тамыр жүйесі тығыз саздық топырақтарда нашар дамиды, жеңіл-құмдақ және құмбалшықты топырақтармен салыстырғанда. Өсінді кезеңнің бір бөлігінде судың іркілуі тамыр жүйесін бүлдіреді, ағаштардың құрғақбастылығы байқалады. Бақ отырғызылатын жердегі 150 см дейінгі тереңдіктегі топырақтың көлемдік массасы мына көрсеткіштерден аспағаны жөн (г/см^3), жақша ішінде – ауыр құмбалшықты және сазды топырақтардың шектеулі көлемдік массасы: тәттішие мен өрікке – 1,35 (1,45); алма, алмұрт, беже және шабдалыға – 1,42-1,45 (1,50); алхоры мен шиеге – 1,40-1,50 (1,55). Алманың, алмұрттың, алхорының және соғды алхорысының бірқалыпты дамуы үшін топырақта оның көлемінің 8 %-нан кем емес ауа болуы тиіс; тәттішие, өрік, шие үшін, топырақтың дымқылдығы ЕТСС-да – 10 %-дан кем емес.

Жеміс өсімдіктерінің қалыпты өсуі және дамуы үшін ең жақсы топырақастылық топырақтың жеткілікті дымқылдықта, сонымен бірге артық суды өткізетін құмбалшықты болғаны дұрыс. Топырақастылық топырағы құмды немесе малтатасты қабаты бар телімдер бақ салуға жарамсыз; мұндай топырақтарда жеміс ағаштары су тапшылығынан зардап шегеді және тіршілігі ұзақ болмайды. Топырақастылық топырағы борлы телімдер де бақ үшін жарамсыз. Мұндай телімдердегі ағаштар әдетте сарғылтаннудан (хлороздап) зардап шегеді.

Бақтың орнын таңдағанда жеміс ағаштарының тұзға шыдамдылығын (сорланғанда тіршілік ету) және тұзға төзімділігін (өсуге және жеміс салуға қабілеттілігі) ескеру керек. Мысалы, алманың тұзға шыдамдылығы хлордың 0,2 % тең, алмұртта – 0,14-0,17 %, тәттішие (алша) – 0,1-0,3 %, тұзға төзімділігі сәйкес – 0,0-0,05%; 0,05-0,06; 0,02-0,04%, абсолютті құрғақ топыраққа есептегенде.

Сонымен, шекілдеуікті дақылдарда ең төзімдісі алма, ал алмұрт – шамалы. Сүйектілерде хлордың жоғары болуына төзімдірек өрік, алхоры, нашар – шие, өте нашар – тәттішие.

Ыза суын және оның минералдануын зерттейді. Жеміс ағаштары, егер ыза суы метрден жоғары, ал минералдануы 1 литрге 10 г артық болса немесе бір литрдегі хлордың мөлшері 3 г асса, өсе алмайды.

Ыза суы 1 м жоғары, 1 литрге минералдануы 5-7 г немесе 1 литрге 0,6-1,6 г хлор болғанда қанағаттанарлықтай алма, салыстырмалы түрде шие өсе алады. Егер ыза суы 1 м тереңірек болса алма мен алмұрт хлор мен тұздардың жоғарырақ мөлшерінде де өсе алуы мүмкін. Айталық, ыза суы 150 см тереңдікке дейін болғанда минералдануы 5-7 г және хлордың мөлшері 1 л суға 2,8 г болуы мүмкін.

Жеміс ағаштары топырақтың сортаңдануына сезімтал келеді. Сортаңдануға алма, шабдалы, шие, тәттішие төзімдірек. Бақ үшін сортаңы жоқ телімдерді таңдаған жөн. Сортаңдығы 4-5%-ды топырақтарда бұған шыдамды, бежеге телінген алмұртты өсіруге болады. Тұздардың зиянды әсері тұзды қабаттың қандай тереңдікте жатуына да байланысты. Егер ол 140 см жоғары жатса шекілдеуікті дақылдарды отырғызуға жарамсыз, ал 120 см жоғары болса – сүйекті дақылдар үшін.

Топырақта сілтілі тұздардың бар-жоғын да ескеру керек.

Қазақстанның солтүстігінде жеміс және жидек өсімдіктері үшін қара топырақтар, қызыл қоңыр топырақтар, әсіресе күңгірт қызыл топырақтар ең жақсы саналады. Шамалы қышқылды және бейтарап реакциялы топырақтар да жақсы.

Шекілдеуікті тұқымдықтар үшін ыза суының топырақ бетіне 2-3 м жақын болуы жөн емес, сүйектілерге – 1,5-2, жидектілерге – 1-1,5 м. Басым желден табиғи қорғанышқа жақын телімдерді таңдау керек. Баққа үлкен су алабының жақын болуы температураны басыңқылайды, климатты жұмсартады.

Бақ аумағын ұйымдастыру

Бақ аумағын дұрыс ұйымдастыру жерді, машиналарды, құралдарды, көліктерді, жұмысшы күшін тиімді пайдалануды қамтамасыздандыра отырып, соңында өсімдіктің және еңбек өнімділігінің артуына әкеледі.

Бақ аумағын ұйымдастыруға: орамдарға бөлу және оларда тұқымдықтар мен сұрыптарды орналастыру; жолдарға (торапты, орамаралық, орамішілік, т.т.), суландыру жүйесіне, орман қорғайтын жолақтарға, өндірістік құрылыстарға орын бөлу; су шаюға қарсы шаралар жатады.

Жеміс бақтарының аумағын ұйымдастыруда бастаушы элемент болып орам (квартал) саналады – бақ қорғайтын жолақтармен және жолдармен шектелетін, жердің белгілі бір алаңы. Бақ орамдарын, мүмкіндігінше бірдей көлемде, негізгі жел бағытына көлденең орналастыратындай, тікбұрышты пішінде бөледі.

Қазақстанның солтүстігінде орамдар оңтүстік-шығыстан солтүстік-батысқа қарай бағытталуы керек. Орамның ені бақ қорғайтын жолақтың қандай қашықтыққа әсер ете алуына байланысты. Айталық, ағаштың биіктігі 10 м болғанда орамның ені 100-150 м аспауы керек. Олардың ұзындығы енінен 4-5 есе артық болуы мүмкін, ал жіңішке орамдарда бүлдірген, таңқурай, кара қарақат үшін (70-80 м) – 4-5 есе. Орамның оңтайлы алаңы 5-7 га, ал жүзімдіктер үшін – 2-3 га (В.К.Путий, 1984). Беткейлі жерлерде орамның ұзын жағы, оған көлденең орналасады. Мұндайда құнарлы топырақтың шайылуы азаяды.

Су таратқыш арналарға орамдарды ені жағынан келтіреді (қарама-қарсы жағы су қашырту арнасымен шектеседі), ал суландырғыш арналарға және орам қатарымен орамдар ұзын боймен келтіргенде шықпа атыздар орамдар және ағаштар бойымен бағытталатындай болуы керек.

Орамдарды ағаштардың қатар бойымен бағыттайды, яғни топырақты механикаландырып өңдеу бағытында.

Егер бір дақылға бірнеше орам бөлінсе, оларды бір мезгілде пісетін сұрыптар тобына және өсіру тәсілі бойынша бөледі. Мысалы, жазда пісетін көлбей өсетін алмалар орамы, екі немесе төрт – еркін пішінде өсетін алмалар.

Бүлдіргенге арналған орамға шөп танаптары немесе бүлдірген – көкөніс ауыспалы егістері енгізіледі. Мұндайда бұл орам, ішінен ауыспалы егістің танаптарының санына сай бөлінеді.

Бақ қорғау ағаштары. Жеміс өсімдіктері ежелден ашық жерде емес, орман жағдайында қалыптасқандықтан, олар орман қорғанысында жақсы өседі. Жеміс ағаштары желден жасанды немесе табиғи қорғансыз, қатты тоназиды, нашар өседі және жеміс салуы әлсізденеді. Жазда желдер жапырақтарды зақымдайды және жемістерін шашады; көктемде гүлдеу кезінде гүлжапырақшаларының аналықтарының ауызын құрғатады. Жемістердің байлану үлесін кемітеді және аурулармен, зиянкестермен күресуді қиындатады. Қорғаныс ағаштары жоқ бақтың өміршендігі қысқа. Қорғағыш жолақтар бақтағы желдің жылдамдығын баяулата түсіп, жолақ арасындағы булануды 25%-дан 45%-ға дейін кемітеді; салыстырмалы және абсолютті дымқылдықты 5-12 % жоғарылатады; күннің алғашқы бөлігінде ауаның температурасын (1%-ға) көтереді және екінші бөлігінде төмендетеді; қардың жиналуына және оның ұшырылып әкетпеуіне жағдай жасайды, сөйтіп топырақты терең тоңданудан қорғайды.

Қорғағыш жолақтар бақтың микроклиматын күрт жақсартады. Бақ қорғағыш ағаштарды бақты айналдыра және оның ішінде отырғызумен орман жағдайында болатын жағдайды жасанды жасайды. Қорғағыш ағаштары дұрыс отырғызылғанда жеміс ағаштары «тонда, бірақ жалаңбас» өседі. Қорғаулы бақтан көң шірігенде пайда болатын және жеміс ағаштарының ауадан қоректенуінің көзі саналатын көмір қышқыл газы ұшырылмайды. Бақ қорғағыш орман жолақтары болғанда қатты

желді күндердің өзінде аралар ағаштар мен жидектерді тозандандыра алады. Қорғағыш жолақтардың пайдалы әсері орташа есеппен 200-метрден 500 м дейін жетеді.

Бақтың сыртынан орман жолақтарын, бақ ішінде орамдардың шеттерінен жел бағытын өзгертетін жергілікті орман тұқымдықтарын отырғызады (16-сурет).



16-сурет. Орам арасындағы жел бағытын өзгертетін теректен жасалынған жолағы (қатараралықтары 3 м, қатардағы аралықтары 1 м ағаштардың биіктігі 7 м).

Қорғағыш жолақтардың үш түртегін ажыратады: торлы, жел өткізетін, жел өткізбейтін. Торлы – ұсақ саңылаулы құрылым. Ауа ағымы жолында торлы түртекес отырғызылатын ағаштар жолағына кезіккенде, жоғары ауытқымай, ағаштардың арасындағы саңылаулардан баяулап өтеді.

Мұндайда жел бағыты өзгермейді, бірақ күші мен жылдамдығы күрт төмендейді. Жел өткізетін құрылым, бұталарсыз биік сүңгекті ағаштардан тұрады. Ағаш қатарларының төменгі бөлігінде үлкен, ал жоғары бөлігінде орташа саңылаулары болатындығымен сипатталынады. Жел өткізбейтін құрылым – саңылаусыз, жиі отырғызылған ағаштардан тұрады. Жел ағымы жолында тығыз, жел өткізбейтін қорғанға кездеседі де, ағымын күшейтіп жоғары көтеріледі және ағаштардың үстімен жылжып кетеді. Жел өткізбейтін түртектестер, тығыз жымдасатын, сүңгегі аласа ағаштар мен бұталарды отырғызғанда қалыптасады.

Орман шетін құрғанда ағаш отырғызудың торлы құрылымын пайдалану тиімді. Жел өткізетін құрылғыларды, орамдардың шекараларында жел бағытын өзгертетін жолақтарды салғанда қолданады. Қазақстанның солтүстігінде бақтан қардың ұшырылып

әкетілуі болмас үшін, орамның жел жағынан, жел өткізбейтін құрылым жасалынады.

Орман шеті құрылғысында басты немесе негізгі тұқымдықтарды (бірінші қат-қабаттың ағаштары) ажыратады; ілеспелі тұқымдықтарды (екінші шамадағы, көлеңкеге шыдамды ағаштар) және тірі қоршау жасауға пайдаланылатын бұталарды. Қазақстанның солтүстігінде негізгі тұқымдықтар ретінде қарағайды, бал қарағайды, жөкені, талды, қотыр қайыңды, канада терегін отырғызады. Жеңіл қызыл қоңыр топырақтарда және құрғақ аудандарда ұсақ жапырақты шегіршін және шағанжапырақты үйеңкіні ойдағыдай табысты өседі. Мұнда ілеспелі тұқымдықтар – қытай терегі және сүйір жапырақты үйеңкі; бұталар - сары қараған, қара қарақат.

Теректің бір жылдық немесе екі жылдық жасындағысын отырғызады, қарағайды - қабығы әлі ағара қоймаған екі-үш жылдық тікпе көшеттерімен. Солтүстік Қазақстан тәжірибе стансасында қарағайдың төрт-бес жылдық екпе көшеттерін отырғызып, оң нәтижесін байқаған. Теректі көктемде және күзде отырғызады, қайыңды – тек көктемде бүршігі ашылғанша.

Жел бағытын өзгертетін жолақтар үшін қотыр қайыңды пайдалану дұрыс, ал суландырылатын телімдерде – ағаш тәрізді талды. Орман шеттеріндегі қатарлардың саны – үш-төрт, ал жел бағытын өзгертетін жолақтарда – бір-екі қатар. Жеміс ағаштарының бірінші қатарын қорғағыш қатардың көлеңкесі басыңқыламау үшін, одан 10-12 метр алшақ орналастырады.

Тірі қоршауға долананы, итмұрынды, ирганы, сары қарағанды, шырғанақты, шетенді және басқа да бұталарды пайдаланады.

Бақ қорғағыш жолақтардың барлығында да қатараралықтардың ені 2,5-3 метр, қатардағы ағаштардың бір-бірінен алшақтығы – 1,5-2 м, бұталардың арасы – 0,75-1 м. Отырғызуды жүргізгенде бір қатардың ағаштары қарсы қатардағы ағаштардың аралығына келетіндей етіп жүргізеді.

Орман шетіндегі отырғызылатын және жел бағытын өзгертетін жолақтардағы ағаш тұқымдықтарының орындарынан ығыстырылу сипаттары әр алуан болуы мүмкін. Қазақстанның солтүстігінде орман шетіндегі тұқымдықтардың үлгілік орналасу сұлбасы мынадай болуы мүмкін: бірінші және төртінші қатарларға сары қараған (немесе қарақат) отырғызылады, екінші және үшіншісінде қайың, шаған жапырақты үйеңкімен кезектеседі.

Бақ қорғағыш жолақтарда топрақты қопсыту, суландыру, ағаштарды зиянкестерден және аурулардан қорғау жүргізіледі. Орман шетіндегі ағаштардың діңгектерінде, топырақ бетінен 2 м биіктікке дейін төменгі бұтақтарын тұрақты түрде кесіп отырады, ал бұтақты өсімдіктерді орман шетінің сырт жағынан топырақ бетінен 1 м дейінгі биіктікте тұрақты түрде кеседі. Жел өткізетін жолақтарда орман

тұқымдықтарының сүңгектен 2 м биіктікке дейін барлық бұталарынан тұрақты түрде тазалайды.

Қорғағыш жолақтарды бақты отырғызудан 3-4 жыл бұрын отырғызу керек. Ағаштарды отырғызудан бұрын топырақты жырту қабатына дейін аударады және төменгі қабатын топырақ тереңдеткішпен, 10-12 см тереңдікке жыртады.

Отырғызуды алдын ала дайындалынған шұңқырларға қолмен немесе шұңқырқазғышпен отырғызады, сондай-ақ ауыр тракторға тіркелінген МПС-1 машинасымен механикалық тәсілмен де.

Жол торабы. Бақтардағы жүктерді тасымалдау үшін торапты, айналмалы, орамаралық және тақтааралық жолдар салады. *Тораптық жолдар* әдетте бақ алабының ортасымен өтеді және шаруашылық орталығымен және сыртқа шығатын жолдармен байланыстырады. Оның ені 7-9 м, ал үсті қатты жабындалады. *Айналма қара жол* бақты айнала, жеміс ағаштарының арасымен және бақ шетінің іш жағынан салынады: ені 5-6 м. Орамаралық жолдар орамдардың барлық жағындағы бұрылыстардан және олардың ортасынан, енін 4-5 м етіп салады. *Тақтааралық* жолдарды (ені 4-5м) жидектік плантацияларда (қарақат, таңқурай, бүлдірген), сондай-ақ қатарларда тығыз орналастырылған (1,5-2 м) бойшаң емес телітушілердегі ағаштар орамында, оның ұзын жағына көлденең, бірінен-бірін 80-150 м қашықтықта салады.

Өндірістік құрылыстар. Бақ аумағында бригаданың орнын, ерітінді торабын, омартаны, кеңсені орналастырады. Бригада орнын тораптық жолға жақын орналастырады және алаңы 0,2 га-дан аспайды. 2-3 ара ұясы бақтың 1 га толығымен тозаңдандырады.

Тұқымдарды, сұрыптарды таңдау және бақ алабында орналастыру

Өндірістік бақтар үшін тұқымдарды және сұрыптарды таңдау республикалық тұқымдар және сұрыптар сынау комиссиясының ұсынысы бойынша жүргізіледі. Тұқымдарды және сұрыптарды таңдауға жемістік және жидектік дақылдардың жеміс салуға кірісу мерзімі және өнімнің деңгейі мен экономикалық тиімділігі, оның өңдеуге жарамдылығы, жұмыс күшіне, техникаға, суландыру суына деген қажеттілік, т.т. тәуелді. Отырғызуға өсіруге рұқсат етілген сұрыптарды ғана пайдаланады.

Қазақстанның солтүстігіне тұқымдардың мынадай арақатынасы ұсынылады (%):

<u>Шекілдеуіктілерге – 25-30</u>	<u>Сүйектілерге – 15-20</u>	<u>Жидектілерге – 50-65</u>
оның шініде:	оның шініде:	оның шініде:
алма – 20-30	шие – 10-12	қарақат – 25-30
алмұрт – 3-4	алхоры – 3-4	қарлыға – 10-12
арония – 2-3	шырғанақ – 2-4	таңқурай – 6-9
		бүлдірген – 6-8
		ұшқат – 3-6

Бақтың жартысы және жартысынан артық алаңы жидек дақылдарына бөлінеді, олар ертерек жеміс салады: бүлдірген маусымның ортасында піседі, қарақат – шілдеде, таңқурай – тамызда. Жидектер, сөйтіп, жаз бойы ұзақ уақыт бойы – жаздың басынан күзге дейін өніммен қамтамасыздандырады. Сонымен бірге Қазақстанның солтүстігіндегі жидектілер басқа өңірлерде кең тараған аурулардан және зиянкестерден түкте зиян шекпейді.

Орамды қалыптастырудың басты шарты – оны бір тұқымдықпен отырғызу. Орамда сұрыптарды орналастырғанда бір қатарға бір сұрып қана отырғызады.

Әр орамда биологиялық өзара жақын сұрыптарды отырғызу тиімді: бір мезгілде гүлдейтін және жемістенуге бірдей шақта кірісетін, өнімді кезеңдерінің ұзақтығы ұқсас, бір уақытта пісетін және жемістері жиналатын. Жаздық, күздік және қыстық сұрыптарды жеке орамдарда және алапта орналастыру орынды. Бір орамда жазғы және күзгі немесе күзгі және қысқы сұрыптарды отырғызуға рұқсат етіледі. Сұрыптарды осылай орналастыру күтіп-баптаудың шығындарын едәуір кемітеді және агротехникалық шараларды сұрып топтарының биологиялық ерекшеліктеріне сәйкес жүргізуге мүмкіндік береді.

Алма мен алмұрттың дерлік барлық сұрыптары өздік ұрықсыздар, яғни бір сұрыптық ағаштар плантациясы жеміс беруге қабілетсіз келеді. Тәттішиенің барлық сұрыптары өздік ұрықсыз, сондықтан бірнеше сұрыптарды араластырып отырғызуды тілейді. Шие мен алхорының кейбір сұрыптары өздік ұрықтана алады, ал олардың басым бөлігі өздік ұрықсыз. Өріктің сұрыптарының басым бөлігі өздік ұрықтанады. Шабдалының негізгі сұрыптарының барлығы өздік ұрықтанады.

Өздік ұрықтана алатындығына қарамай, айқас тозаңдану бұл сұрыптардың да өнімділігін арттырады.

Жақсы тозаңдану үшін, стандартты сұрыптардан таңдалынған тозаңдатқыш – сұрыптар отырғызылады. Олардың ең басты міндеті – негізгі сұрыптардың жақсы тозаңдануын қамтамасыздандыру.

Тозаңдатқыш – сұрыптарға қойылатын талаптар: негізгі сұрыптармен бір уақытта гүлдеуі; оларда жоғары сапалы тозаңдардың мол пайда болуы; отырғызылған негізгі сұрып пен тозаңдатқыш – сұрыпта өзара (айқас) ұрықсыздандырудың болмауы; негізгі фазалардың (гүлдеу, пісу, т.т.) үйлесуі; негізгі сұрыппен жеміс салуға бір кезеңде кірісуі; ғұмырлылығы негізгі сұрыппен бірдей болуы.

Тозаңдатқыш – сұрыптарды отырғызғанда бір сұрыптың тозаңы екіншісіне ауысатындай болуын ескереді. Бақта аралардың жұмысын бақылау барысында негізгі сұрып пен тозаңдатушы – сұрыптардың қашықтығы 50-60 м аспағаны дұрыс екені анықталды.

Орамда негізгі сұрыпты 8-16 қатармен отырғызады, тозаңдатқыштарды осы жолақтардың жанында 2-4x8-16 м сұлбасымен – 2-4 қатармен. Алманың сұрыптарының өзара тозаңдануын ескеріп қатарларда орналасу сұлбасы мынадай болуы мүмкін: Уральское

наливное – 1-4; 7-14; 17-20 қатарлар; Исилькульское тозандатқыш-сұрып ретінде – 5-6, 15-16 қатарлар.

Әр мерзімде пісетін сұрыптардың (жазғы, күзгі, қысқы) әр орамында жетекші бір-екі негізгі сұрыптарды белгілейді де, қалғандарын тозандатқыштар ретінде пайдаланады.

Өнеркәсіптік бақтарда дұрысы алманың және алмұрттың 2-3-тен жазғы және күздік сұрыптарын және 3-4 қысқы сұрыптарын отырғызу тиімді. Бұл өсіруге рұқсат етілген сұрыптарды нақты жағдайға бейімділерін таңдап алуға және агротехниканы үйлестіруге, аса қиналмай-ақ өнімді жинауға және тез жүзеге асыруға мүмкіндік береді.

Қоректену алаңы және өсімдікті бақта орналастыру жүйесі

Жеміс бағын – бірімен-бірі өзара байланыстағы өсімдіктер бірлестігі ретінде қарау керек. Тектер мен сұрыптардың биологиялық ерекшеліктері, ауданның топырақ-климат жағдайы және бақты баптауды механикаландырудың ең жоғары талаптары бақтағы өсімдіктердің орналасу жүйесін анықтайды.

Өндіріс жағдайында жеміс ағаштарын орналастырудың мынадай жүйесін пайдаланады: тікбұрышты, шаршылы, шахматты (үшбұрышты) және пішінді (контурлы).

Қазақстанның солтүстігінде бақтарда ағаштарды ең қолайлысы тікбұрышты жүйемен орналастыру. Оңтайлы жағдай ағаштардың қатарының аса жиі болмай, ағаштардың арасындағы қашықтық қатарарлықтың енінің жартысына жуықтағанда қалыптасады.

5-кестеде жеміс ағаштарының ең тиімді орналасу сұлбалары келтірілген.

5-кесте. Қазақстанның солтүстігінде жеміс ағаштарын өнеркәсіптік бақтарда отырғызу сұлбалары

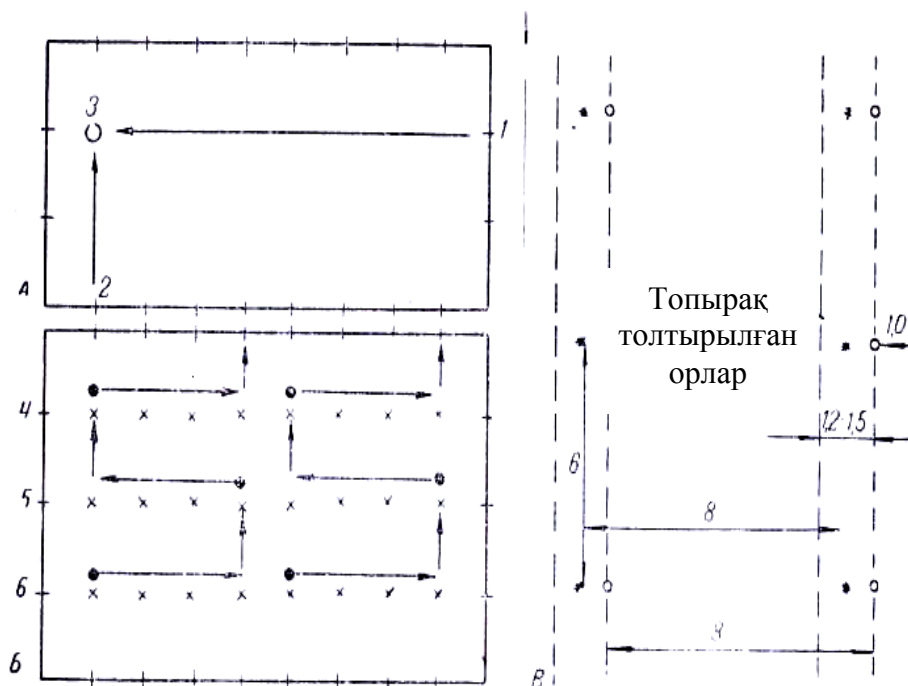
Тектер	Қатараралық, м	Бір қатардағы ара - қашықтық, м	1 га өсімдіктер саны, дана
Алма	5	3-4	500-667
Алмұрт	5	4	500
Алхоры	4	2-3	833-1250
Шие	3-4	1-1,5	1667-3333
Қарақат	3	1	3333
Қарлыға	3	1,5	2222
Таңқурай	2,5-3	0,6	5556-6667
Бүлдірген	0,8	0,2	62500
Үшқат	1,5	0,5	13333
Шетен	2,5	1,5	2667
Шырғанақ	4	2-3	833-1250

Аланды бақ отырғызуға бөлу

Бақты, оның жобасын бекіткеннен кейін, белгіленген жерге орналастырады. Бақ салуға таңдалып алынған жерді орамдарға (кварталдарға) бөледі, суландыру жүйелерін, жол торабын жүргізеді, бақ қорғағыш жолақтарды салады. Бақтың көлемі үлкен болса бұл жұмыстарды геодезиялық аспаптардың (теодолит, эккер) көмегімен атқарады, жерөлшегіш таспаларды, қадаларды пайдаланады.

Орамшілік бөлулерді, яғни ағаштардың отырғызылатын орындарын белгілеуді қолмен немесе механизм күшімен жүзеге асырады. Қолмен бөлгенде алдын ала белгі қойылған жіптерді, сымдарды, сондай-ақ өлшегіш таспаларды қолданады немесе көздеу әдісімен орындайды (17 – А, Б, В – суреттері).

Орамшілік бөлуді жіптің көмегімен жүргізгенде оны қатар бойымен түзу тартады. Қадаларды жіпте белгіленген орындарға қадайды. Қадалардың арақашықтығы өсімдіктердің қатар бойындағы арақашықтығына тең болуға тиіс. Жұмысты жеделдету үшін белгінің орнына бір уыс ақ затты (суперфосфат, әк, бор) төгіп, кейін қадаларды қағуға болады. Белгілеуші-жұмыскерлер телімде, 17 В-сурет көрсетілгендей, ирелендеп қозғалады.

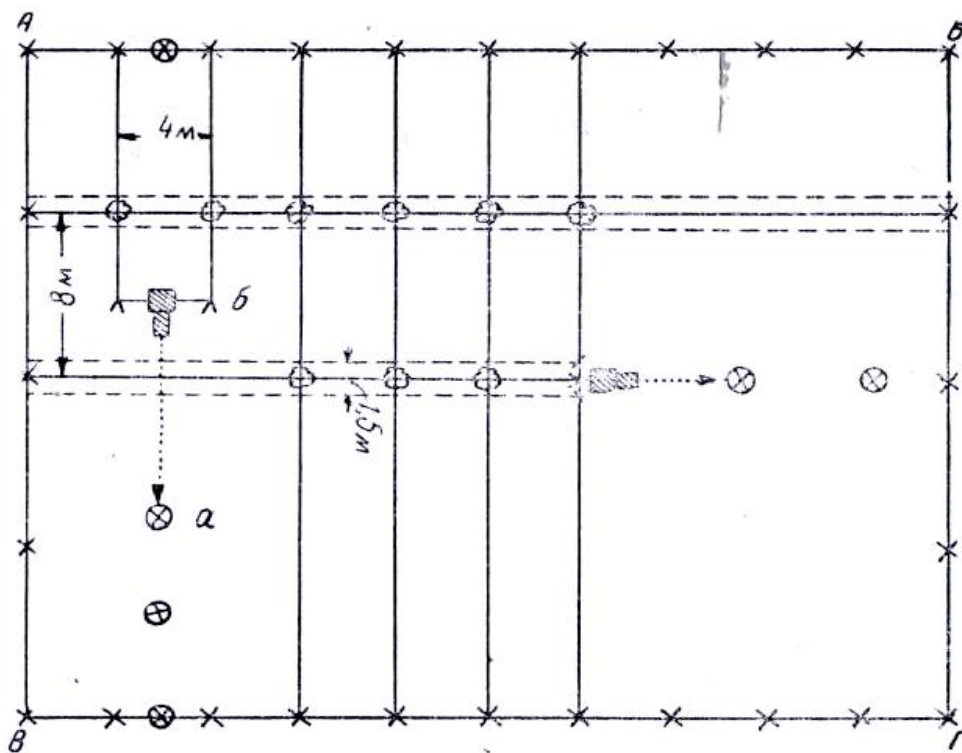


17-сурет. Телімді орамшілік бөлу (қолмен) тәсілдері:

А – көздеп бөлу: 1,2 – көздеушілер, 3 – қада (сызықтардың түйісу нүктесінде); Б – жіпті ауыстырып отырып бөлу: 4,5,6 – қатар бойымен тартылған жіптер (ең қолайлы ұзындық 104 м); X – жіптегі белгілер, ағаштардың қатар бойымен отырғызу орындарын білдіреді. Сілтемелер белгілеуші – жұмыскерлердің қозғалу сұлбасын көрсетеді (ирелендеп); В - өсімдіктерді орларға отырғызу үшін телімді араластырып бөлу. Дөңгелектер – бөлгіш қадалардың орны, жұлдызшалар-өсімдіктердің отырғызылатын орындары.

Көздеп бөлу әдісін үш адам жүргізеді: біреуі көлденеңін көздейді, екіншісі – орамның үлестік жағын, үшіншісі – көлденең түзу мен үлестік сызықтың, түйісетін нүктесіне екпе көшеттің отырғызылатын орнына қада қағады. Көздеу «маған» тәсілімен жүзеге асырылады.

Орамшілік бөлуді механикаландыру үшін КРН-4,2 немесе КРН-5,6 культиваторлары ілінген МТЗ-80/82 тракторларын түптегішпен жабдықтап пайдаланады. Алдын ала орамның сыртынан өлшегіш таспаның көмегімен көздеп, қатарлардың арақашықтығын (әдетте, орамның көлденең жағы) және қатардағы өсімдіктердің арасын (үлестік жағы) білдіретін қадалар қағылады. Алдымен көлденеңін, сосын бойлық жағын таңбалайды. Көлденең (қысқа) таңбалы сызық қатардағы өсімдіктердің арақашықтығына тең болуы тиіс, көлденеңі (ұзыны) – қатараралықтардың қашықтығына. Көлденең және үлестік сызықтардың түйіскен орны отырғызатын шұңқырдың ортасы болады (18-сурет).



18-сурет. Телімді орамшілік бөлуді КРН-4,2 көмегімен атқару сұлбасы; АБВГ – негізгі сызықтар, а – биіктігі 1,5-1,8 м қада, әр 50-60 м сайын қойылады; б – түптегіш.

Жеміс ағаштарын орларға отырғызу үшін бөлуді таңбаланған жіппен жүргізеді. Кейін, орларды трактор соқасымен қазу үшін қадаларды ағаш отырғызылатын орынға емес, одан 1 метрдей алшақ қадайды. Бұл трактордың ор қазуына, тыңайтқыш енгізуіне кедергі жасамайды. Осылай бөлуді *жылжытып* бөлу деп атайды (17, В-сурет).

Беткейлерде бөлуді екі қаданың түйіскен жерінде тегістік білдіргіші ағаш циркульдің (ұштарының арақашықтығы 2-2,5 м) көмегімен жүргізеді.

Алаңды бақ салу үшін бөлудің алдында топырақты өңдейді, бетін тегістейді, тыңайтқыш енгізеді (топырақтың қасиетіне, құнарлылығына, жеміс ағаштарының талабына қарай), қажет болса жақсартқыш материалдарды (ізбестеу – қышқыл топырақтарды, ғаныштау – сілтілі топырақтарды) қолданады, топырақты терең (плантажды) өңдейді. Көң, шымтезек, қорда болмаған жағдайда болашақ бақ салынатын телімде 1-2 жыл бойы бір жылдық шөптер өсіріледі және олардың өсімдік массасын жасыл тыңайтқыш ретінде (сидерат) топыраққа араластырып, жыртады.

Екпе көшеттерді отырғызуға дайындау

Отырғызуға жақсы дамыған тамыр жүйесі бар және топырақ үстілік бөлігі зақымданбаған екпе көшеттер жарамды. Шіріген, жаншылған тамырлардың барлығы зақымданбаған бөлігіне дейін өткір қайшымен немесе өткір пышақпен кесіледі. Кесік тегіс, көлемі кішкентай және тамыр жүйесінің ішіне қарай бағытталуы тиіс. Егер тамырда шор не беріш (каллюс) болса, кесуді жаңғыртудың қажеті болмайды.

Қабықта механикалық зақым немесе шірігендей болса, ондайда сол орын жарақаттанбаған ұлпаға дейін тазаланады да, бақ нұмы, петролатум, тіпті болмағанда саз жағылады және синтетикалық жарғақпен немесе кенеппен оралады.

Тамырды құрғаудан қорғауға ерекше көңіл бөлінеді. Отырғызар алдында тамыр жүйесін арнаулы дайындалған топырақ быламығына батырып алады. Екпелерді отырғызу шұңқырларына бөлгенде, құрғамау үшін шұңқырларға көме тұрады. Егер отырғызылатын екпелер біраз уақыт ашық қалып, құрғағандай болса, олардың тургорын қалпына келтіру үшін, бір-екі тәулік суға салып қояды. Жақсы көндігуі және тамыры пәрменді өсу үшін суға өсу үдеткішін (0,1 % гетероауксин ерітіндісі) қосу керек.

Отырғызылатын орнына тасымалдау кезінде құрғамас үшін тамырды дымқыл қапшықпен жабады. Қаңқалы бұтақтардың және тамырлардың сынбауына ерекше көңіл бөлген жөн.

Бақтың отырғызу мерзімі және технологиясы

Қазақстанның солтүстігінде жеміс ағаштары мен жидек бұталарын, олардың тектеріне, телімнің дайын болуына, шаруашылықта күзгі және көктемгі кезеңдердегі жұмыстардың қауырттылығына байланысты көктемде де, күзде де отырғызуға болады дейді профессор А.А. Гудзенко (1969). Көктем мұнда, әсіресе далалық аймақтарда, қысқа. Қар кетісімен іле, өсімдіктердің көндігуіне қолайсыз ыстық және құрғақ кезеңдер басталады. Осыған байланысты шыдамды ағаш тұқымдықтары мен сұрыптары, сондай-ақ көктемде өсуін ерте бастайтындарды (далалық және құмдық шиелер, еркін түрде өсірілетін алма мен

алмұрттың сібірлік сұрыптары) күзде отырғызуды жоспарлаған жөн. Алманың, алмұрттың және төселе өсетін қышқыл шиенің нәзік сұрыптарын дұрысы көктемде отырғызу. Уссурийлік және канадалық алхорыны көктемде және күзде де отырғызуға болады. Шешуші жағдай маусым емес, күзгі және көктемгі отырғызуларды уақытында жүргізу саналады. Күзгі отырғызулардың тұрақты аяздар басталудан 2-3 апта бұрын, 15-20 қазаннан кешікпегені дұрыс, ал көктемде отырғызылатын барлық екпелерді танаптық жұмыстардың басталуының бірінші аптасында, бүршіктердің бөртуі басталғанша отырғызып болу керек. Күзгі отырғызуды кешеуілдету, көктемдіктерде тіпті, екпелердің көндікпеуіне және сақталғандырының нашар өсуіне әкелуі мүмкін. Бұрынғы Қарағанды ауыл шаруашылық тәжірибе стансасының көп жылдық тәжірибелерінде күзде отырғызуды уақытында, жақсы суландырып және дің айналасын жабындау жүргізу 99,5-100 % көндігуді көрсетсе, көктемдік отырғызуды кешеуілдету отырғызылған өсімдіктердің 40%-на дейінгілерінің көндікпеуіне әкелген.

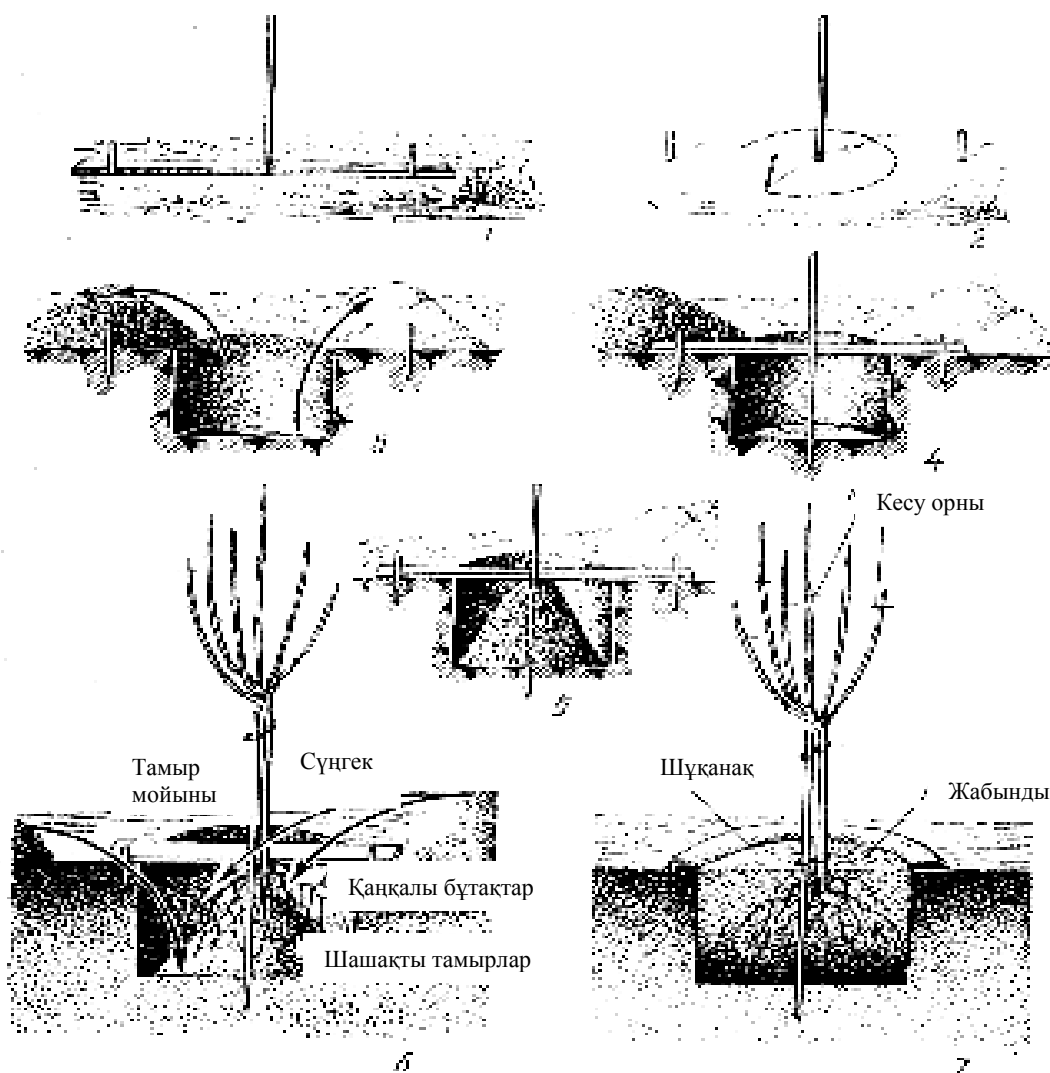
Жеміс ағаштарын отырғызудың 5 тәсілі бар: алдын ала дайындалған шұңқырларға қолмен немесе шұңқырқазғышпен отырғызу; шұңқырды алдын ала қазбай отырғызу; орларға отырғызу; экскаваторлық тәсіл және механикаландыру тәсілімен.

Алдын ала дайындалған шұңқырларға отырғызу (19-сурет).

Шұңқырды қолмен қазғанда ағаштың отырғызылатын орнын ағаш тақтайдағы белгі бойынша анықтайды. Тақтайдың ұзындығы 1,5-2 м, ені 10-12 см, қалыңдығы 3-4 см. Тақтайдың ортасында және екі шетінде ені және тереңдігі 3-4 см етіп жартылай домалақ кесік тіледі. Орды қазар алдында тақтайды қатар бойына ортаңғы кесігін қадаға бағыттап, ал бүйірлік кесігіне биіктігі 25-30 см қада қағады да, тақтайды шетке алып қояды. Қаданы айналдыра қазылатын шұңқыр қандай тұқымдыққа арналғанына байланысты, ортаңғы қадаға ілмекпен бекітілген сымның екінші ұшына үшкірленген таяқшамен ордың нышанын сызады (жасанды циркульмен).

Алма мен алмұрт үшін шұңқырдың оңтайлы көлемі: ені 85-100 см және тереңдігі 60 см, алхорыға – 75-85 x 50 см, шиеге – 50x40 см.

Шұңқырдан алынған топырақты екі жерге үйеді: жоғарғы құнарлы қабатты шұңқырдың бір жағына, төменгісін – екінші жағына. Шұңқырды топырақпен толтырмас бұрын, оның ортасына биіктігі 125-135 см қада қағады. Қаданың ұшы бөрікбастың бірінші бұталарының ұшымен бір деңгейде болуы керек. Қаданы шұңқырдың ішіне 15-20 см тереңдікке қағады. Сосын жоғарғы көкжиектің құнарлы топырағын шұңқырдың түбіне түсіреді. Шымын күрекпен ұсатады. Шұңқырға тасталған топырақты ептеп таптайды. Ағаш жақсы көндігуі және өсу үшін отырғызу кезінде тыңайтқыш енгізіледі. Ол үшін шұңқырға салынатын топырақты қордамен немесе жақсы шіріген көңмен араластырады. Шұңқырдың түбінен шыққан топырақты құнарсыз деп



19-сурет. Жеміс ағашын отырғызу техникасының сұлбасы:

1 – отырғызғыш тақтайды қадаға жақындату; 2 – шұңқырдың шетін белгілеу; 3 – шұңқырды дайындау; 4 – қаданы шұңқырдың ортасына қадау; 5 – шошақ төбешік жасау; 6 – екпені шұңқырға орналастыру; 7 – шұңқырды толтыру, шұңқыршық жасау, суландырғаннан кейін жабындау және қадаға байлау.

есептеп, оны топырақ бетіне шашып тастайды да, оның орнын қатараралықтардан алынған топырақпен толықтырады. Әр шұңқырға 10-20 кг қорда немесе қарашірінді араластырылып енгізіледі. Әр шұңқырға 2 кг суперфосфат енгізу де пайдалы.

Шұңқыр жартылай толтырылғанда қазық маңайына топырақты шошақ пішіндес етіп салады. Осы шошақтың төбесіне өсімдікті орналастырады. Мұндайда тамырларын тарамдайды, олар бірімен-бірі түйіспейтіндей болуы керек.

Отырғызуды әдетте екі жұмысшы жүргізеді (20-сурет).

Біреуі ағашты ұстайды және тамырын тарамдайды, екіншісі осы кезде топырақты шұңқырға салады. Шұңқырды толтыруды шеттерінен бастайды, әрі таптап отырады, мұндайда адамның аяғының ұшы ағашқа бағытталады, сонда сүңгекке және тамырға зақым келмейді.



20-сурет. Алманы отырғызу.

Отырғызушы тамырларға кесектің түспеуін, әрі тамырлардың арасында қуыс жер қалмауын қадағалайды. Ол үшін топырақ тастау барысында әлсін-әлсін ағашты сәл әрлі-берлі ырғайды. Ағаш толық көмілгенде, оның тамыр мойыны топырақ бетінен 5-7 см жоғары тұруы керек, себебі топырақпен бірге ағаш та шөгетінін ескерген жөн. Терең отырғызылғанда ағаш өсуін және жеміс салуын кідіртеді. Одан әрі ағаш есейген шағында терең отырғызылғандарында бұталарының ұшы қурай бастайды. Саяз отырғызылған ағаштар да нашар өсіп-дамиды, мерзімінен бұрын сола бастайды. Жеңіл топырақтарда екпелердің тамыр мойнын топырақ бетінен 3-4 см тереңірек отырғызады. Өйтпесе жеңіл топырақты жер үрлеп әкетеді де, тамырлар ашылып қалады.

Егерде екпелер өсінді жолымен көбейтілген телітушілерге (алма парадизкеге немесе дусенге) телінген болса, оларды топыраққа телінген жеріне дейін тереңдетуге болады, себебі мұндай телітушілерде тамыр мойны жалған, шартты, сондықтан тереңдеткенде ағаш күйзелмейді, тіпті телітушінің тереңдетілген бөлігі қосымша тамырланады да ағашты қосымша қорекпен қамтамасыздандырады.

Отырғызғаннан кейін ағашты қадаға екі жерден байлайды: екпенің бірінші қаңқалы бұтасынан 10-15 см төменірек және төменде, сүңгектің төменгі бөлігінің үштен біріне. Сегіздік тәріздендіріп байлайды, сонда жіп қада мен екпе діңінің арасында болады да оны қажамайды. Таңғыштың ілмегін екпенің діңіне жоғарырақ, ал қадада төменірек байлайды, сонда топырақ шөккенде онымен бірге екпе де отырады, бірақ

қадаға асылып қалмайды және тамырлары ашылмайды. Дiңнiң жарақаттанбауы үшiн таңғыштың түйiнiн қада жағында қалдырады.

Таңғыш бос болуы тиiс, өйтпесе топырақ шөккенде қысып байланған таңғыш ағаштың шөгуiн кiдiртедi. Ұзын қадаларды екпенiң төменгi бүйiрлiк қаңқалы бұтақтарына дейiн қысқартады. Таңғыш материал ретiнде жiптi, жөкенi немесе талдың бiр жылдық иiлгiш шыбығын пайдалануға болады.

Шұңқырды тамырының деңгейiнде толтырғаннан кейiн, ағашты айналдыра, 70 см қашықтықта биiктiгiн 20 см етiп топырақтан дөңгелетiп үйiндi жасайды және ортасын сәл шұқанақтайды, бұл құйылған судың жан-жаққа ағып кетуiне кедергi жасайды. Шұқанақтың шеттерiн су құйған кезде шайылып кетпеуi үшiн күрекпен ұрғылап тығыздайды.

Отырғызғаннан кейiн екпенi көктемде ме, әлде күзде ме, топырақ құрғақ па немесе ылғалды ма, оны ескермей, мiндеттi түрде суландырады. Суландыру топырақты ылғалдандыру үшiн ғана емес, сонымен бiрге топырақтың жақсы шөгуi және тамырларға жанасуы үшiн де қажет. Топырақ тамырларға жақсы жанасқанда сорғыш тамырлар тезiрек пайда болады. Егер тамырдың маңайында қуыс қалса, мiндеттi түрде зең пайда болады, мұндай тамырлар солады және опат болады. Әр ағаш түбiне екi кезекте 30-40 л су құяды, себебi су топыраққа бiрден сiңбейдi. Отырғызу мен суландырудың алшақтығы 1-2 тәулiктен аспауы керек.

Суландыруды тек қолмен ғана емес, сондай-ақ су тасуға автоцистернаны және басқа да ыдыстарды пайдаланады. Ағынды суды пайдаланатындай мүмкiндiк болса суландыруды атызға және ағаш түбi айналасындағы шеңберге су жiберiп жүргiзедi.

Суландырғаннан кейiн ағаш түбi шеңберiн, құрғақ топырақпен жабындайды. Жабындау топырақты құрғаудан қорғайды және екпенiң көндiгуiн елеулi арттырады.

Көшiрiп отырғызылған екпелердiң көндiгу үдерiсi күйзелiспен өтедi, себебi отырғызу барысында сеппелер қаңқалы бұтақтарының ұсақ тамыршаларының бөлiктерiн, өсетiн және сорушы тамырларын толығымен жоғалтады. Көшiрiп отырғызылған екпелердiң тамырлары көктемде отырғызғаннан 2-3 апта өткеннен соң пайда болады, ал оған дейiн өркендердiң және тамырлардың дамуы өсiмдiктердiң ұлпасындағы қоректiк заттардың есебiнен жүредi. Жаңадан көшiрiлiп отырғызылған екпелерге келетiн су мен қоректiк заттар мөлшерi шамалы болады. Тамырлардан қосымша су ала алмағандықтан, бiраздан соң жапырақтар сола бастайды және екпе опат болады. Топырақ үстiлiк бөлiк пен тамыр жүйесiнiң арасындағы өзара байланыстылық тепе-теңдiгi бұзылады. Бұзылған өзара байланыстылықтың орнын екпелердi отырғызғаннан кейiн топырақ үстiлiк бөлiгiн шырпумен қалпына келтiредi.

Көктемде отырғызғанда шырпуды отырғызған күнi жүргiзедi, ал күзде отырғызғанда – оны көктемде. Шырпуды күзде жүргiзуге болады,

тек мұндайда, жарақат арқылы булану жүрмес үшін ол жерді бақ нұмымен, петролатуммен, бояумен бояу қажет.

Егер тамыр жүйесі тым қысқартылса, онда бүкіл бүйірлік өркендер және ұластырушы өркеннің жартысын қысқартады. Егер де тамыр жүйесі жақсы сақталмаса, өркендердің ұзындығының үштен бірін немесе төрттен бірін қияды және оларды біріне-біріне бағынқылайды. Бүйірлік өркендерді сыртқы бүршікке шырпиды, сонда пайда болған өркен бұтақтың бағытында өсетін болады, ал орталық өткізгішті кесілген тікенге қарсы бүршікке шырпиды. Шырпығаннан кейін барлық бұтақтар жуықтап бірдей деңгейде болуы тиіс. Өткізгіш сабақ бұтақшаны, ол бүйірлік бұтақтардан 15-30 см биіктеу болатындай етіп шырпиды.

Шұңқырды шұңқырқазғышпен (КЯУ-100 және КПЯШ-60) қазғанда еңбек өнімділігі 20 есеге артады, ал қаражат шығыны, қолмен қазғанмен салыстырғанда, 3 есе кемиді. МТЗ-50/52 тракторларымен агрегатталған КЯУ-100 шұңқырқазғышында диаметрлері 30,40,60,100 см бұрғылары бар және тереңдігі 80 см болатын шұңқыр қаза алады. КПЯШ-60 шұңқырқазғышы Т-54В тракторына тіркеледі немесе өздігінен қозғалатын Т-16 М шассиіне ілінеді. Мұның диаметрлері 40 және 60 см бұрғысы бар және терең жыртылған жерлерде аса терең емес шұңқырларды қаза алады.

Шұңқырды алдын ала қазбай отырғызу. Мұндай отырғызуларды, отырғызу кезінде екпенің тамыр жүйесінің мөлшері бойынша (шұңқырдың диаметрі 30-60 см, тереңдігі 40-60 см), терең жыртылған жерлерде жасалынатын кішігірім шұңқырларға жүргізеді. Осылай отырғызу жалпы шығынды 1,5-2 есе кемітеді.

Орларға (траншеяларға) отырғызу. Бұл тәсіл шұңқырға отырғызумен салыстырғанда қол еңбегін 2-3 есе азайтады. Орға отырғызудың тағы бір артықшылығы – қатар бойындағы топырақты терең қопсыту. Нәтижесінде жеміс өсімдіктерінің кейін өсуі және дамуы үшін жақсы жағдай қалыптасады. Бұл тәсілде болашақ қатарлар үшін тереңдігі 50-55 см атыздар жасалынады және оларды тыңайтқыш араластырылған топырақпен толтырады.

Экскаваторлық тәсіл. Болашақ ағаштар қатары үшін тереңдігі 1 м дейін болатын экскаваторлық орлар қазылып, оларды органикалық және минералды тыңайтқыштармен, мелиорациялаушы және кәріздендіргіш (дренаждаушы) материалдармен, борпаң топырақпен толтырады. Бұл тәсіл топырақтың сумен шайылуының алдын алады.

Механикаландырылған тәсіл –Т-100 типтес тракторларға тіркелетін сериялы шығарылатын МПС-1 бақ машинасын пайдалану. Машинаның ауысымдық өнімділігі – 7-10 га. Жүрісін баяулатқышы бар, ДТ-75, Дт-75 М немесе Т-74 тракторларына тіркелетін ағашотырғызғыш – СЛК-2 машинасын да қолдануға болады.

Отырғызғаннан кейін күтіп-баптау

Отырғызғаннан кейін екпелерді түзету (көлбеуленгенін тіктеу, топырақты тығыздау), шұқанақтар жасау, суландыру, қадаға байлау, бұтақтарды біріне-бірін бағынқылау үшін шырпу, екпелерді кеміргіштерден қыста қорғау (бірнеше жылға жарайтын ұялы полимерлі торларды қолдану) жұмыстарын мұқият жүргізеді.

Бақ салу барысында қауіпсіздік техникасын сақтау қажет: қадаларды дайындау, тасымалдау және белгіленген орындарына қадау, кескіш құралдарды абайлап пайдалану, материалдарды тиеу, тасымалдау және түсіру ережелерін сақтау; бақ салу кезінде бөтен адамдардың сол жерде болуына жол бермеу; жұмыс істейтіндер механикаландырушы құралдарға тым жақын тұрмауы қажет, екпе көшеттермен, машиналармен жұмыс істегенде қолқаптары болуы тиіс. Отырғызуды механикаландырғанда трактористің, отырғызушының, әперіп тұрушының алаңдауына, машинаның қозғалысы кезінде түсіп-шығуына рұқсат етілмейді, әперіп тұрушы мен тракторист арасында берік дабыл (сигнал) болуға тиіс.

Бақ отырғызу аяқталғаннан соң акт жасалынып, соның негізінде көп жылдық ағаш екпелеріне төлқұжат толтырылады. Бұл құжатқа отырғызу, қосымша отырғызу, күтіп-баптау, тыңайтқыш енгізу және әр тұқымдас, сұрып, орам бойынша жылдағы өнім жинау туралы мәліметтер жазылады.

3.2. ТОПЫРАҚТЫ КҮТІП-БАПТАУ ЖӘНЕ ӨНДЕУ ЖҮЙЕСІ

Бақта топырақты күтіп-баптау және өңдеу жүйесі дегеніміз, топырақтың құнарлылығының тұрақты артуын және жеміс өсімдіктерінің өнімділігін үздіксіз артуын қамтамасыздандыратын, өзара тығыз байланысқан, топырақты күтіп-баптайтын агротехникалық шаралар кешені. Бақтағы топырақты күтіп-баптаудың және өңдеу жүйелерінің міндеті мыналар: жеміс өсімдіктерін ылғалмен, қоректік заттармен, топырақты ауамен қамтамасыздандыру; күтіп-баптауға аз шығын шығарып топырақты су және жел эрозиясынан қорғау; топырақтың температурасын реттеу, жеміс өсімдіктерінің арамшөптерімен, ауруларымен және зиянкестерімен күресу.

Жас бақ

Жас бақты күтіп-баптаудың негізгі міндеттері: өсімдіктердің жақсы көндігуіне және сақталуына қолайлы жағдай жасау; берік және терең бойлайтын тамыр жүйесін қалыптастыру; жақсы өсуін және ерте жеміс салуын қамтамасыздандыру; бөрікбасты дұрыс қалыптастыру. Жас бақта ағаштың өсуінің әлсіреуіне немесе тоқталуына жол беруге болмайды. Бұл мерзімінен бұрын қартаюына, аязға төзімділігінің

төмендеуіне, жеміс салу мерзімінің қысқаруына жетелеуі мүмкін. Шекілдеуікті жас бақтарда өркендерінің жылдағы өсуі 45-60 см кем болмауына ұмтылу қажет, сүйектілерде – 55-70 см.

Бұл талаптар топырақты күтіп-баптау жүйесімен жүзеге асырылады – қатараралықтарға дақыл егумен, өсімдікті сумен қамтамасыздандырумен, тыңайтқыш енгізумен, зиянкестермен және аурулармен күресумен және топырақты өңдеумен.

Қатараралық дақылдар. Баққа отырғызылған ағаштар алғашқы жылдары өздеріне бөлінген қоректену алаңын толық пайдаланбайды. Олардың тамыр жүйесі әлі үлкен емес және тек дің айналасында ғана өседі, бөрікбасы көршілес ағаштармен қабыса қоймайды. Осыған байланысты, жеміс ағаштарының жақсы өсуіне және топырақтың құнарлылығының артуына мүмкіндік жасайтын дақылдарды жас бақтың қатараралықтарында өсіреді. Қатараралық дақылдарды дұрыс таңдағанда және агротехника жоғары болғанда жас бақ бірінші жылдан бастап өнім береді.

Ағаштарды отырғызғаннан кейін бірінші жылы қатараралық дақылдарға дің шеңберінен басқа, бақтың қалған алаңын беруге болады. Ағаштар өсе келе қатараралық дақылдар үшін алаңдар кеми түседі, 5-6 жылдан кейін оларды өсіруді тоқтатады да, жеміс беретін бақты күтіп-баптау жүйесіне көшеді.

Жас бақтың қатараралықтарында өсіруге ерте картоп, шалғам, асханалық қызылша, сәбіз, бұрыш, баялды, қызанақ, көкөністік ас бұршақ, жасыл балаусаға немесе пішенге бір жылдық шөптер (сиырбұршақ – сұлы қоспасы, ас бұршақ – сұлы қоспасы және т.б.), сондай-ақ балды дақылдар (түймежапырақ, қыша) жарамды. Артықшылық күтіп-баптауды механикаландыруға мүмкіндігі бар дақылдарға беріледі.

Жас бақтың қатараралықтарында ағаш екпелерін қатты көлеңкелейтін, ауа алмасуын әлсірететін, топырақты күшті құнарсыздандыратын бойшаң сабақты өсімдіктерді (жүгері, судан шөбі, күнбағыс, шай жүгері) өсіруге болмайды. Дәнді астық дақылдарын да егуге болмайды, себебі олар топырақты құрғатады, қоректік заттарды көптеп шығындайды, тышқандарды қызықтырады. Астық дақылдарын бақтың қатараралықтарына жасыл тыңайтқыш (сидерат) дақыл ретінде пайдаланады. Бақтың қатараралықтарына қарбыз, қауын, қияр, асқабақ өсіруге болмайды, себебі олардың ұзын желілері топырақты өңдеуге кедергі жасайды. Топырақ арамшөптермен ластанса, бақтың қатараралықтарын арамшөптер басады.

Суландырылатын бақтардың қатараралықтарында ылғал сүйгіш дақылдарды (орамжапырақ) өсіруге болмайды. Қатараралықтағы дақылдарды жиі суару жеміс ағаштарының тамыр жүйелерінің топырақ бетіне жақын орналасуын туындатады және өркендердің сүрегінің жетілу деңгейін әлсіретеді.

Сүйектілердің бағында алқалар тұқымдасы өсірілмегені жөн, себебі олар солу ауруының таралуына мүмкіндік жасайды. Сүйектілердің қатараралықтарына отырғызылған картоп олардың фитопфторадан опат болуына жетелейді.

Жидек дақылдары да қолайсыз, себебі олардың фенологиялық фазалары мен жеміс дақылдарынікі үйлеспейді де, жас бақтың ағаштарын күтіп-баптау шаралары бұзылады. Бүлдірген өсіретін қатараралықтарды жырту және қатараралықтарды өңдеу жүргізілмейтіндіктен жеміс ағаштарының тамыр жүйелері топырақ бетіне жақын қалыптасады. Бүлдіргеннің, қарақаттың жидектерінің маусым және шілде айларында пісуі бақты зиянкестер мен ауруларға қарсы бүркуді қиындатады.

Топырақты күтіп-баптау және тыңайтқыш енгізу. Жас баққа күтім жасау олардың өсуін және жеміс салуын күшейтуге бағытталынған. Ол дің шеңберінде және қатараралықтарда топырақты өңдеуден және тыңайтқыш енгізуден тұрады. Дің шеңберінде және қатараралықтардағы жолақтардың топырақтары бүкіл өсінді кезеңде арамшөптерден таза және борпаң күйде ұсталынады. Күзде сүңгекке жақын дің шеңбері, сүңгектен сәл алысырақ, 8-10 см тереңдікке күрекпен қазылады, ал дің шеңберінің шеттері шекілдеуіктілерде – 18-20 см, сүйектілерде – 10-14 см. Күректі ағаштың діңіне қырымен келтіреді және діңді айналдыра қазады, осындайда тамырлар азырақ зықымданады. Ең дұрысы бұл мақсатқа қазу айырларын пайдалану. Егер топырақ ауыр және тығыздалғыш келсе, онда көктемде қазуды қайталайды.

Дің шеңберін жақсы шіріген көңмен, шымтезекпен, ағаш үгіндісімен, қордамен және т.б. материалдармен 8-10 см қалыңдықта жабындау өсуге және жеміс салуға жақсы ықпал жасайды. А.А.Гудзенконың дерегі бойынша алманың тек дің шеңберін жабындау бақылау (жабындаусыз) нұсқасымен салыстырғанда жеміс түсімін 43 % арттырыпты. Топырақты көктемде, дің шеңберін қопсытқаннан кейін жабындайды, қыс түсер алдында, күзде қайта қазғаннан кейін жабындау да өте пайдалы.

Дің маңайындағы жолақтарды ФА-0,76, ФСН-0,95 фрезарларын қолданып 8-12 см тереңдікке өңдейді. Фрезалар топырақты қопсытып қана қоймайды, арамшөптерді отайды, сонымен бірге топырақ үстін тегістейді. Тегістеу үшін әмбебап жылжымалы бөлімшелі ПМП-0,6-ны пайдаланады.

Қатараралықтардағы топырақтарды өңдеу сүдігер көтеруден, тырмалаудан және культивациялаудан тұрады; сүдігер көтеруді күзде, қыркүйекте ПСГ-3, ПС-4-30 соқаларымен, ПЛС-6-25, ПЛС-5-25 А сыдыражыртқыш соқалармен жүргізеді. Топырақты өңдеген кезде жеміс дақылдарының тамырлары жарақаттанады. Тамырлардың қалпына келуі негізінен олардың күзде өсу кезеңінде жүреді. Жырту неғұрлым ертерек жүргізілсе, соғұрлым тамырлар тез қалпына келеді. Осыған байланысты сүйекті дақылдардың, алманың және алмұрттың жазғы-күзгі

сұрыптарының жемістерін жинап алысымен жыртуды жүргізеді (тамыз-қыркүйек). Алманың және алмұрттың қысқы сұрыптарының екпе ағаштарында жыртуды уақытында жүргізуге жиі мүмкіндік болмайды. Тұрақты суықтар басталғанда тамырлардың қалпына келу үдерісі аяқтала бастағанда, ең дұрысы жыртуды дискілеумен алмастыру.

Жас бақтарда жыртудың тереңдігі 18-20 см. Дің шеңбері манайындағы жолақты 10-12 см терең жыртпайды. Сүйекті дақылдарда және ергежейлі телітушілердегі бақта жыртуды 3-4 см таяздау жүргізеді. Топырақтың түйіршіктік құрамы бойынша ауыр топырақтарда ғана жыртуды жылда жүргізеді. Саздақ топырақтарда 2-3 жылда бір рет өңдеумен шектеледі. Құмайт және құмдақ топырақтарда жыртуды 4-5 жыл бойы сыдыра жыртумен алмастырады. Жекелеген жағдайда, егер «соқа табаны» (топырақтың тығыздалған қабаты) пайда болмаса, бақтағы жыртудан толық бас тартуға болады. Батпақтануға бейімді ауыр топырақтарда күзде сүдігер көтергеннен кейін, көктемде қатараралықтарды 12-16 см қайта жыртады.

Қатараралықтарды топырақ бетінің тегістігін сақтау үшін жыртуды бірде айыра, бірде көме жыртады, қыртысын аудармай да жыртады. Жыртар алдында тамырлардың қандай тереңдікке бойлағанын білу қажет. Ол үшін бақтың әр жерінен қазып байқайды. Жырту кезінде жуандығы 5-7 мм артық тамырларды зақымдауға болмайды, себебі олар нашар қалпына келеді.

Көктемде топырақты БДСТ-2,5, БДСТ-3,5, БДН-1,3 табақты тырмалармен тырмалайды, жазда КГС-5 б, КСЛ-5, КСМ-5, КРН-2,8 культиваторларымен 8-12 см тереңдікке 4-6 рет өңдейді.

Жас бақтарда тыңайтқыштарды қатараралықтардағы дақылдарға бір бөлек және жеміс ағаштарына бір бөлек енгізеді. Қатараралықтарға дақылдарға тыңайтқыштарды танаптық жағдайларда қолданылатын мөлшермен, тәсілмен енгізеді. Ағаштардың отырғызу жылына, жасына байланысты тыңайтқыштың енгізу мөлшері өзгермелі болады (6-кесте).

6-кесте. Жас бақта жасына және ағаш түбінің айналасының шамасына байланысты тыңайтқыш енгізудің үлгілік мөлшері

Отырғызғаннан кейінгі жылдары	Дің шеңберінің диаметрі, м	Бір ағашқа келетін көң немесе қорда, кг	Бір ағашқа келетін минералды тыңайтқыштар, г		
			аммиак селитрасы	суперфосфат	хлорлы калий
1-2	2,0	12-15	60	120	40
3-4	2,5	20-25	90	180	60
5-6	3,0	30-40	130	270	90
7-8	3,5	40-50	180	360	120
9-10	4,0	50-60	230	480	150
11-12	5,0	80-100	360	750	240

Тыңайтқышты негізгі енгізумен қатар, жеміс ағаштарының пәрменді өсуі кезеңінде (мамыр-маусым) үстеп қоректендіру жүргізеді. Үстеп қоректендіруге органикалық және жеңіл еритін минералды тыңайтқыштарды қолданады. Жергілікті тыңайтқыштарды енгізер

алдында мынадай қатынаста сұйылтады: көң садырасын 1:3, құс саңғырығын 1:10, нәжісті 1:6-8. Дайын ерітіндінің енгізу мөлшері ағаш түбінің айналысына 5-6 л/м². Құрғақ ауа райында жеміс салатын бақты өсінді кезеңде 3-4 рет суландырады.

Жеміс салатын бақ

Жеміс салатын бақта мынадай міндеттер шешіледі: тамыр жүйесінің жақсы дамуы үшін қолайлы жағдай қалыптастыру, жеміс салушы ағаштарда жылдық өсінді өсімі 30-40 см кем болмауы, жеміс салудың дүркінділігін жеңу, жеміс салатын өсімдіктің қысқа төзімділігін арттыру. Бұл толығымен агротехниканы дұрыс қолдануға тікелей байланысты. Жеміс салатын бақты баптаудың жоғары агротехникасының негізі мынадан тұрады: топырақты баптау жүйесінен, өнімді жинаудан, бұтақтарды кесуден, аурулармен және зиянкестермен күресуден.

Бақты баптау жүйесі дегеніміз бақтағы топырақты баптау тәсілдерін алмастыруды, жүйелі түрде органикалық және минералды тыңайтқыштарды енгізуді, суландыру және топырақты осыған сәйкес өңдеуді айтады. Бақтағы қатараралықтарды баптау-өсімдіктің биологиялық ерекшеліктеріне, олардың шамасына, топырақ-климат жағдайына және екпелерді күтіп-баптауды ең жоғары деңгейде механикаландыруға байланысты. Бақтағы топырақ табиғи күйінде (өңдеусіз), сүрі жер күйінде және шөп егілген болуы мүмкін.

Топырақты күтіп-баптау жүйесінің негізгі міндеттері – топырақтың физикалық және химиялық қасиеттерін жақсарту және өнімнің тауарлық сапасын жақсартып отырып, жоғары өнім алу.

Бақ шаруашылығы іссанасында топырақты баптау жүйесінің негізгі элементтеріне 4 жүйе жатады: қара сүрі жер; сүрі жерлі-сидератты жүйе; шалғындандыру (шымдандыру) және таза күйінде немесе әртүрлі арақатынаста пайдаланылатын шымды – қарашірінділі жүйе.

Қара сүрі жер. Қара сүрі жер жүйесінде бақ топырағы күзде жыртылады да, өсінді кезеңінде борпаң және арамшөптерден таза күйінде ұсталынады. Қара сүрі жерді пайдаланудың нәтижесінде ауа-су және қоректену құбылымдары жақсарады да, өркендер мен жемістік бұтақтардың өсуі күшейеді; жемістік бүршіктердің саны артады; байланған жатындардың пайызы молаяды және жемістердің көлемі ұлғаяды. Осылардың бәрі өнімнің артуына ықпал жасайды.

Бұл ылғалдануы тұрақсыз аймақтарда бақтардағы топырақтарды, әсіресе бақты салған жылы екпелердің көндігу кезеңінде, баптаудың ең кең тараған тәсілі. Ергежейлі телітушілерге телінген алма мен алмұрт ағаштары үшін, бақтың пайдалану кезеңінің барлық жылдарында қара сүрі жер – қатараралықтарды баптаудың негізгі жүйесі.

Қара сүрі жерде топырақтағы микробиологиялық іс-әрекеттер жақсарады; нитрификация үдерісі қатараралықты шымдандырумен салыстырғанда 4-7 есе күшейеді. Фосфордың қиын еритін көптеген қосылыстары жылжымалы және сіңірілетін түрлерге айналады. Қара сүрі жерде жеміс ағаштары қатаң қыстарда жақсы сақталады, тышқандардың жарақаттауы азаяды. Шалғындандырумен салыстырғанда қара сүрі жер жүйесінде өнім 1,5-2 есе артады.

Сонымен бірге, топырақты ұзақ уақыт (5-6 жылдан артық) қара сүрі жерде ұстаудың бірқатар кемшіліктері бар: топырақтың құнарлылығы төмендейді, оның шаңдануына және құрылымының нашарлануына әкеледі. Сүрі жер жел және су эрозиясының туындауына жетелейді, әсіресе беткейлерде және осал қорғалған телімдерде. Жазда ыстық күндері қара сүрі жердің топырақтары өсімдіктің тамыры өсетін шектен жоғары қызады. Карбонатты топырақты бұл жүйе жеміс ағаштарының хлорозбен зақымдануына ықпал етеді. Нәтижесінде өнім төмендейді, ағаштардың өміршеңдігі қысқарады. Жемістің сапасы, сақталғыштығы және тасымалдылығы нашарлайды. Бұл жүйені органикалық тыңайтқыштарды енгізумен және тағы да басқа күтіп-баптау тәсілдерімен үйлестірсе қара сүрі жердің бұл кемшіліктерін жоюға болады.

Экономикалық жағынан қара сүрі жер – бақтағы ең қымбат тәсіл, себебі топырақты жылда жыртады, бірнеше рет қопсытады, органикалық тыңайтқыш мол мөлшерде енгізіледі.

Сүрі жерлі – сидератты жүйе. Мұнда жаздың бірінші жартысында топырақты қара сүр жер күйінде ұстайды, кейін өркендердің өсуі аяқталғаннан соң, жаздың екінші жартысында, ол жерге жедел өсетін бір жылдық өсімдіктерді (сидераттарды) себеді. Пайда болған жасыл массаны күзде органикалық тыңайтқыш ретінде топыраққа жыртып араластырады. Сидераттардың топыраққа араластырылған 1 тоннасы 0,3-0,4 т көнді алмастырады және 50-80 см тереңдікке дейін жылжымалы фосфордың мөлшерін арттырады. Бұл жүйе ауыр топырақтардың көлемдік массасын кемітеді, саңылаулылығын арттырады, физикалық қасиеттерін жақсартады, ағаштардың қуатты өсуіне ықпал жасайды және олардың өнімін арттырады. Сидератты дақылдарды себу жоғарғы көкжиектің сортаңдануын кемітеді, ағаштардың хлорозбен ауруын азайтады.

Сидератты дақыл ретінде далалық асбұршақты, сиырбұршақ – сұлы қоспаларын себеді. Осы мақсатқа бал беретіндерді де себуге болады: қарақұмықты, түймежапырақты және қышаны. Бұлар

араларды жазда азықтандырудың жақсы көзі болумен қатар, бағалы бал береді.

Өсімдіктердің тұқымдарын әр қатараралыққа немесе бір қатараралықтан кейін астық немесе тыңайтқыш сепкіштермен себеді. Себу мөлшері егіншіліктегіден 20-30 % жоғары. Егер топырақ құрғақ болса тұқымдардың сіңіру тереңдігін егіншіліктегіден 1-3 см-ге тереңдетеді. Сидераттарды ылғалды топыраққа, дақылдардың массасы молайғанда, топыраққа араласқаннан кейін жеңіл ыдырайтын шанақтану кезеңінде, топыраққа сіңіріп айдап жібереді. Егер шөптер бойшаң болса, жыртар алдында оларды КИР-1,5 ұсақтағышмашиасымен ұсақтайды, ал өнім орташалау болса шөптерді жапырады және табақты тырмалармен ұсақтайды. Сидераттарды бақ соқасымен немесе сыдыра жыртықштармен 15-20 см тереңдікке жыртып, араластырады.

Жекелеген жағдайларда, қыста қар қалыңдығы тұрақсыздау болғанда, топырақ терең тоңданады және жеміс ағаштарының тамырлары зақымданады, сидераттарды дұрысы көктемде араластыру. Қысқа қалдырылған шөптер ықтырманың рөлінде болады да, қыр жинайды.

Ірі бақтарда сидераттарды үлкен алаңдарды өсіруге, кейде тұқым тапшылығы және оларды сатып алуға, себуге қажет мол шығындар кедергі жасайды. Міне, сондықтан сидерат ретінде өсуіне бақылау жасап арамшөптерді пайдалану көңіл қоярлық нәрсе. Аtpатамырлы және көгентамырлы арамшөптерді пайдалануға болмайды. Ол үшін жаздың ортасына (маусым-шілде) дейін топырақты қара сүрі жер күйінде ұстайды да, кейін қатараралықтарда арамшөптердің өсуіне мұрсат береді. Арамшөптердің жасыл массасын топыраққа олар тұқымдықтарын байлағанша жыртып араластыру керек.

Шымдау (шалғындандыру) – бақты ұстаудың ең қарапайым және арзан тәсілі. Мұндай жүйеде қатараралықтарға көп жылдық шөптер себіледі, ал шеңберінің айналасы қара сүр жер күйінде болады. Көп жылдық шөптер топырақ құрылымын жақсартады, топырақты эрозиядан жақсы қорғайды, нәтижесінде жемістердің тауарлық сапалары (түсі, сақталғыштығы) артады. Топырақты осылай баптағанда бақтардағы жұмыстарды көктемде ертерек бастауға болады, әрі айтарлықтай жоғары сапалы пішен дайындалады.

Шымдау ұзақ және қысқа (1-2 жыл) мерзімдік, жаппай, қатараралық, тар жолақты және бір қатараралықтан кейін болады. Жаппай шымдауда бүкіл бақ алаңына шөп себіледі де, дің шеңберінің айналасы өңделіп, арамшөптерден таза күйінде ұсталады. Бақтың қатараралықтарын шалғындандырғанда, қатарларды қара сүр жер күйінде ұстайды. Тар жолақтыда себілген шөп жолағының ені қатараралық енінің $\frac{1}{3}$ тең. Бір қатарда кейін себу тәсілінде, бір қатарға шөп себіледі де, екінші (келесі) қатараралық қара сүр күйінде болады және керісінше.

Шөп себүді бақ салынғаннан 4-5 жыл өткеннен соң, жеміс ағаштарының тамырлары топыраққа тереңірек бойлағанда бастайды. Шымдауға астық және бұршақ тұқымдас шөптердің – жоңышқа қылтықсыз арпабаспен, эспарцеттің шалғындық субетегемен және шалғындық қоңырбаспен қоспаларын қолданады. Шөптерді дара түрде немесе ерте көктемде, егіншіліктегімен салыстырғанда 10-15%-ға артығырақ алып, сиыржоңышқа – сұлы қоспаларын үстеп себеді.

Сонымен бірге ұзақ уақыт шалғындандырудың (2-3 жылдан артық) кемшіліктері де бар: бақта ылғалдылық күрт төмендейді, топырақтың ауалануы, фосфордың ерігіш ерітінділерімен нитраттардың мөлшері кемиді. Бұл ағаштардың өсуін, қысқа төзімділігін әлсіретеді, күн көзінен күйу беті ұлғая түседі, жеміс салудың дүркінділігі жиілейді, жемістері ұсақтала түседі. Ағаштарда саяз орналасатын тамыр жүйесі қалыптасады, осыған байланысты олар құрғақшылықтан және қыстардан жиі зардап шегеді. Шалғындандырғанда кеміргіштер көбейе түседі де, олармен қосымша күресу шараларының қажеттілігі туындайды. Осыған орай бұл жүйені жас бақта қолдану тиімсіз. Шалғындандырудың кері қасиеттерін қосымша суландырумен және тыңайтқыш енгізумен, сондай-ақ шалғындандыру тәсілдерін түрлендірумен немесе шымды-қарашірінділі жүйемен ең төмен шамаға жеткізуге болады.

Шымды-қарашірінділі жүйе. Бұл жүйеде қатараралықтарға себілген шөпті, оның биіктігі 10-15 см жеткенде, гүлдеуге дейін бірнеше рет орады және ұсақталған күйі қатараралықтарға жабынды ретінде қалдырады. Жабынды қабаттың оң әсері, оның жиналуына қарай, осы жүйені енгізгеннің 3-4 жылдарында байқала бастайды. Жабынды қабат, жеміс ағаштары табиғи жағдайда өсіргендегідей, орман төсемін қалыптастырады. Төсем ыдырағанда топырақ қарашіріндімен молығады және оның физикалық-химиялық қасиеттері жақсарады. Шөпті бірнеше рет ору ылғалдың шығынын және топырақ үстілік булануын кемітеді. Қыста жабынды қабат тоңдану тереңдігін азайтады, жазда-қызуын. Осының бәрі тамыр жүйесінің өсуіне және дамуына жақсы жағдай қалыптастырады, өнім және жемістің сапасы бұл жүйеде, басқаларымен салыстырғанда, қара сүрі жерді және сүрі жерлі-сидеральдіні қоса, жоғары.

Жеміс ағаштары мен шөптердің суға және қоректік заттарға бәсекелестігін кеміту үшін бақтағы су құбылымын бақылаған жөн. Шөпті неғұрлым жиі және төменірек ораса, соғұрлым судың булануы кемиді. Осыған байланысты құрғақ жазда шөптердің 8-12 см артық бойлап өсуіне жол беруге болмайды, жаңбырлы жазда ору санын азайтады шөп артық суды пайдаланады. Суландыруды шөпті орып алысымен жүргізген жөн. Азоттық қоректенуді теңестіру үшін жылда, 60-90 кг/га азотты тыңайтқыштарды енгізу және тышқандармен күресу ұсынылады.

Қатараралықтардағы топыраққа өңдеу жүргізілмейтіндіктен, эрозиядан сенімді қорғалатындықтан, жемістердің өзіндік құнының арзандауына байланысты шымды-қарашірінділі жүйе басқа жүйелерге қарағанда экономикалық жағынан тиімдірек (В.А.Потапов, А.С.Ульянищев, 1997).

Бақтағы топырақты өңдеу. Ол сүдігер көтеруден, тырмалаудан және культивациялаудан тұрады. Сүрі жерлі және сүрі жерлі – сидератты жүйеде сүдігерді көтеру күзде өнім жиналысымен соқамен, сыдырғыш-соқамен, әдетте, 3-4 жылда бір рет органикалық тыңайтқыштарды немесе сидераттарды енгізгенде 15-18 см-ге шымын аударып жүргізіледі. Басқа жылдары терең жыртуды саяз немесе табақты құралдармен өңдеумен алмастырады. Дің шеңберінің жолағына жақынырақ, 10-12 см тереңірек жыртпайды. Топырақты ұзақ уақыт өңдемегенде шымдалынуына немесе жабындалуына байланысты ұсынылған тереңдіктен 4-6 см саяздау жыртады. Жырту барысында 5-7 мм жуан тамырларды зақымдауға болмайды, себебі олар нашар қалпына келеді.

Топырақты ерте көктемде тырмалайды, жазда 4-6 рет культивациялайды. Табақты тырмаларды пайдаланады, сирек культиваторлармен жаз айларында 8-12 см тереңдікке өңдейді. Топырақ бетін тегістеу және атпатамырлы, көгентамырлы арамшөптерді жою үшін қатараралықтарды культиваторлармен және табақты тырмалармен өңдеуді алмастырып жүргізеді. Дің маңайындағы жолақты фрезамен 8-12 см тереңдікке өңдейді.

Дің маңайындағы жолақты күзде, кейде көктемде бақ айырымен немесе күрекпен қайталап қазады, жаз бойы бірнеше рет қопсытады. Қайта қазу шекілдеуікті бақтарда – 10-15 см тереңдікке жүргізіледі, сүйектілерде – 10-12 см дейін. Топырақты қазу барысында ірі тамырларды жарақаттауға болмайды, сондықтан күректі немесе бақ айырын тамырлардың өсу бағытына, яғни діңнің радиусы бойынша бағыттауға, ал қазу тереңдігін сүңгектен алыстаған сайын тереңдете түседі.

Гербицидтерді пайдалану

Жеміс бақтарында арамшөптермен күресу үшін гербицидтерді қолданады: бір жылдық астық тұқымдас және қос жарнақты арамшөптерге қарсы глисол (2-4 л/га), глифоган (3-4 л/га), гоал (4,2-8,4 л/га), раундап (2-4 л/га), фюзилад супер 125 (1-2 л/га); көп жылдық астық тұқымдастарға және қосжарнақтыларға қарсы-глисол (4-8 л/га), набу (4-5 л/га), раундап (4-8 л/га), тарга супер (3-4 л/га).

Гербицидтерді дің айналасына ГАН-8 гербицидті-аммиакты машинасымен немесе ОВТ-1А, ОВСА және т.б. бүріккіштермен бүркеді. Бұларды өзгертіп жабдықтау көлденең штанганың екеуін қоюдан және желдеткішін өшіруден тұрады. Бір өткенде екі дің айналасындағы жолақ

өңделеді. Жұмыс ерітінділерін арнаулы жерде дайындайды. Гербицидтермен жұмыс барысында ерітіндінің жеміс ағаштарының жапырақтарына тимеуіне көңіл бөледі. Бүріккіш құрылғы үстінен қаптамамен жабылады немесе қорғағыш қалқандар қойылады.

Гербицидтердің топырақта шоғырлануына жол бермес үшін, оларды 3-4 жыл қатарымен қолданады да, 1-2 жыл үзіліс жасалады. Арамшөптермен механикалық тәсілдермен күреседі. Бақта бір гербицидті ұзақ уақыт қолдану арамшөптердің жекелеген түрлерінің толық жойылуына әкелгенімен, өңделген алаңда осы гербицидке төзімді арамшөптер көбейе бастайды. Сондықтан гербицидті алмастыруды алдын ала ескерген жөн.

Гербицидтермен жұмыс істегенде қауіпсіздендіру шараларын сақтау қажет: резиналы аяқкиімде, қолғапта және респираторда жұмыс істеу керек; су, тамақ ішуге, шылым шегуге болмайды. Киімді және аяқ киімді жұмыстан кейін сабындап жуады және ауада кептіреді.

Гербицидтерді жоғары агротехника аясында ғана қолданады. Оларды пайдалану тәртібін сақтау керек, тез ыдырайтындарына басымдылық беріледі, химиялық өңдеулерді агротехникалық және биологиялық шаралармен үйлестіреді. Дәрмектерді сонда ғана қолдану керек, егер айнала үшін уыттылығы төмендеу құралдарды пайдалану мүмкін болмағанда. Әуесқой бағбандардың гербицидтерді қолданбағаны дұрыс.

3.3. ЕКПЕ АҒАШТАРҒА ТЫҢАЙТҚЫШ ҚОЛДАНУ

Жеміс және жидек өсімдіктері топырақтан өте көп қоректік заттарды пайдаланады (7- кесте).

7- кесте. Жеміс және жидек өсімдіктерінің 1 ц өнімге жұмсайтын негізгі қоректік заттар мөлшері (В.М. Тарасов және т.б. бойынша)

Дақыл	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Барлығы
Алма	108,7	29,1	116,3	254,1
Алмұрт	153,0	36,9	172,1	362,0
Беже	246,2	83,0	309,2	638,4
Шабдалы	363,4	130,1	350,5	844,0
Алхоры	863,0	342,4	465,7	1671,1
Қара қарақат	863,0	342,4	465,7	1671,1
Қызыл қарақат	661,0	253,7	407,9	1322,6
Қарлыға	438,0	222,2	683,3	1344,3
Бүлдірген	1444,4	320,3	1707,4	3472,1

1 ц өнімге қоректік заттарды ең көп шығындайтын – бүлдірген, ең аз – алма мен алмұрт.

Бақтарда ең жақсы нәтижеге тыңайтқыштарды 3-4 жылда бір рет, тамырлардың ұштарына жақын, 30-35 см тереңдікке, аралық жылдары дің маңайындағы жолақтарға енгізген де жетеді. Органикалық

тыңайтқыштарды тамыр жүйесінің ұштарына жақын енгізу керек. Бұл топырақтың терең мәдениленуіне ықпал жасайды, сондықтан Қазақстанның солтүстігінің құрғақ даласында үлкен мәнге ие. Әр гектарға будан басқа минералды тыңайтқыштар ($N_{30} P_{180} K_{60}$ кг ә.е.з. мөлшесінде) енгізіледі.

Тыңайтқыштың кез келген түріне қажеттілікті мына формуламен анықтайды:

$$T = \frac{M \cdot 100}{j.e.z},$$

мұнда T – тыңайтқыштың қажет мөлшесі, кг;

M - әсер етуші заты бойынша тыңайтқыштың мөлшесі, кг;

ә.е.з – тыңайтқыштағы ә.е.з., %.

Мысалы, бір га ә.е.з. бойынша 60 кг фосфорлы тыңайтқыш енгізу керек. Енгізуге 18 %-ды P_2O_5 жай суперфосфат қолданылады.

Есептегенде: $T = \frac{60 \cdot 100}{18} = 333,3$ кг (3,3 ц) болады, яғни бақтың бір га 3,3 ц жай суперфосфат енгізіледі.

3.4. БАҚТЫ СУАРУ

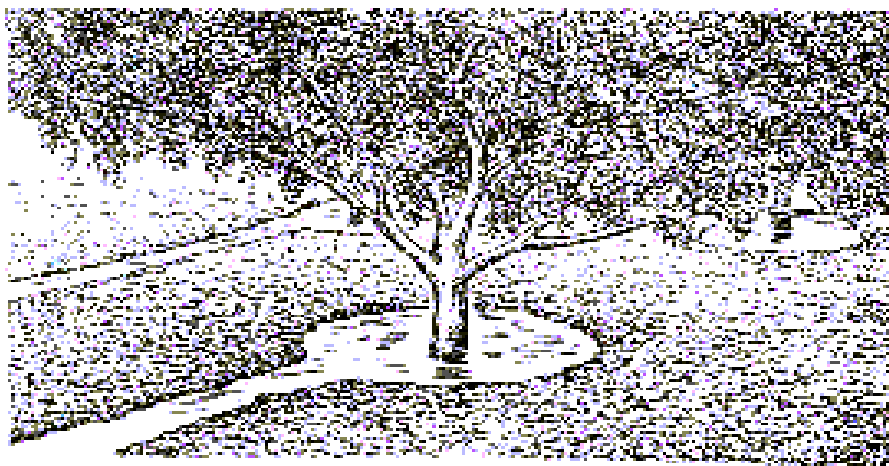
Жылына 500-700 мм жауын-шашын түссе қалыпты өнім алуға болатыны белгілі. 300-400 мм жауын-шашынның жақсы өнім алуға жеткіліксіз екені айдан анық. Сондықтан ылғалы жеткіліксіз аудандарда, оның ішінде Қазақстанның солтүстігінде де қосымша суландыру қажет. Суландыру бақтың өнімділігі 1,5-2 есе арттырады.

Суландыру тәсілі мен техникасы

Бақты суландырудың бірнеше тәсілі бар: ұялап, атыздап, хауыздап (алаңшықтап), жаңбырлатып және т.б. *Ұялап* суарғанда (21-сурет) суландыру суы дің айналасына біркелкі беріледі. Суландырудың бұл тәсілі бақты шалғындандырып ұстау жүйесінде қолданылады.

Атыздап (шөнектеп) суландыру бақтың қатараралықтарында тереңдігі 20-25 см атыздармен жүргізіледі. Атыздарды, су бөлетін арналарға көлденең, арнаулы атызжасағыш культиваторлармен жасайды. Бұл тәсілде су топыраққа тереңдеп және атыздардың шеттерінен де сіңеді. Атыздардың арақашықтығы 70-100 см. Суландырғаннан кейін, су топыраққа жеткілікті сіңірілгенде, атыздарды көмеді. Суландырудың бұл тәсілінде барлық жұмыс механикаландырылған. Суландырудың бұл тәсілі тиімділердің бірі, себебі су тамыр жайылатын қабатқа біркелкі сіңеді.

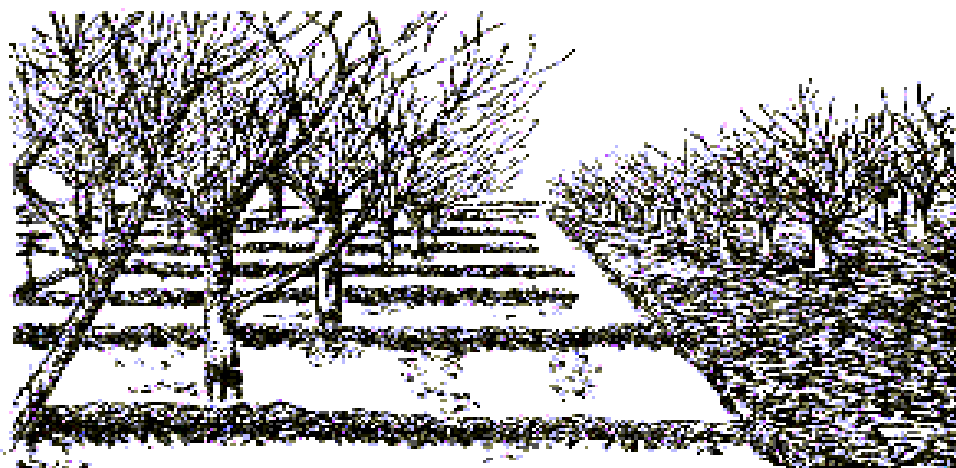
Хауздап суландырғанда ағаштар арасында, бақты шаршы немесе тікбұрышты алаңшықтарға бөлетін топырақ үймелері жасалынады. Су әр ағаштың немесе ағаштар тобының қасында жасалынған хауыздарға жіберіледі.



а



ә



21-сурет. Суландыру тәсілдері.
а-ұялап; ә - атыздап; б-хауыздармен.

Жаңбырлатып суландыру жердің кез келген бедерінде жүргізіледі. Ол ауаның ылғалдылығын көтереді, оны жеміс ағаштарының гүлдену кезеңіндегі бозқыраулармен күресуге қолдануға болады.

Жаңбырлатқанда суландыру мөлшері $300-500 \text{ м}^3/\text{га}$. Жаңбырлатып суарғандағы су тамшыларынан топырақ құрылымы бұзылмас үшін КСНД-10 құрылғысымен тәуліктік су берілуін 10-нан $80 \text{ м}^3/\text{га}$

болатындай етіп *сәйкесті* – *серпінді* (синхронды-импульсті) жаңбырлатуды қолданады.

Суландыру суынан айтарлықтай үнемдеуді ұсақбытыраңқылап (ұсақдисперсиялық) суландыру тәсілі береді. Бақты ұсақбытыраңқылап суландыруды (тамшының мөлшері 100-150 мкм), тамшылар жапырақтың тақтасын толық қамтығанша жүргізеді. суды беруді және оның бүркілуін бірнеше минут бойы, судың булану қарқындылығына байланысты аралығын 20 минуттан 60 минутқа дейін, жалғастырады.

Суландыру суын үнемді пайдалану және суландыруды автоматтандыру үшін *тамшылату* және *топырақішілік* суландыру тәсілдері қолданылады. Тамшылатқыш топырақ үстінде немесе топырақта, 30-35 см тереңдікте орналастырылады. Осылай суландырғанда берілетін судың мөлшері жаңбырлатумен салыстырғанда 1,5 есе кемиді, топырақтың тікелей тамыр орналасқан аймағы ықшам суланады, суландыруды автоматтандыру мүмкіндігі қамтамасыздандырылады.

Топырақ ішінен суландырғанда су топырақ ішінен жүргізілген құбырмен келеді. Мұнда, басқа тәсілдерге тән судың шығыны болмайды, суландырумен қатар басқа да агротехникалық тәсілдерді жүргізу мүмкіндігі туындайды.

Суландыру мөлшері, мерзімі және саны климат және топырақ жағдайына; суландыру алдындағы топырақтың дымқылдығына және су ұстағыш қуатына, сондай-ақ жеміс ағаштарының тегіне, телітушісіне, жасына және өнімділігіне байланысты.

Жеміс ағаштарының тамырларының негізгі массасы таралатын тереңдікке дейін жақсы ылғалдануы үшін жаппай атыздандырып суландырғанда әр гектарға 500-600 м³ су (жас бақтарды айналдыра атыздап суарғанда суландыру суын 250-300 м³/га дейін азайтады), ал күзде дымқылдық суландыруға суландыру мөлшері молырақ болады (800-1000 м³/га және одан да жоғары).

Күзде дымқылдық суландыру ұқыпты жүргізілсе ерте көктемдік суландыруды жүргізудің қажеті болмайды. Бірінші суландыруды өркендердің күшті өсуіне (маусымның басы) тұтастыру керек, екіншісін – жатындарының физиологиялық шашылуына (маусымда), үшіншісін – жемістердің күшті өсуіне (шілде) және төртіншісін – жемістердің пісіп-жетілуінің алдында (тамыздың алғашқы жартысында). Өсінді кезеңінде төрт рет суарғанда, оны, маусымның алғашқы күндерінде бастайды, әрбір 20 күннен кейін жүргізеді, үш рет суарғанда – бір айда бір рет.

Қазақстанның солтүстігінде жас бақтарды тамыздың 10-нан кейін суаруға болмайды, ал жеміс беретіндерін – 20 тамыздан кейін. Күзгі дымқылдық суаруды дұрысы қазан айының 5-нен 20-на дейін жүргізу керек (А.А.Гудзенко). Топырақты 1,5-2 м дейін дымқылдандырады; суландыру мөлшері 1500-2000 м³/га.

Бақтарды суландырғанда телімдерді су басуына жол беруге болмайды, ыза суының деңгейіне бақылау қойылады. Суландыру суының артық мөлшері топырақты сорлануға және батпақтануға бастайды, аурулардың дамуына және ағаштардың опат болуына жетелейді.

Су эрозиясының және топырақтың екінші рет сорлануының алдын алу шаралары

Су эрозиясының және топырақтың екінші рет сорлануын болдырмау мақсатында мынадай агротехникалық шаралар жүргізіледі: топырақты борпаң күйде ұстау, органикалық тыңайтқыштарды енгізу; сортанданған топырақтарға ғаныш енгізу; дымқылдық суландыру. Суға ерігіш тұздардың артығын аластау үшін сумен шаю жүргізіледі. Мұндайда тұздар ериді де топырақтың төменгі қабатына ауысады немесе керіс жүйесімен телімнен тысқары шығарылады.

Топрақтың батпақтануының алдын алу үшін ыза суының көтерілуіне жол бермейтін, ең алдымен ыза суларын тысқары шығаратын және олардың деңгейін төмендететін кәріз жүйесін қалыптастыратын шараларды қолданады.

3.5. АҒАШТАРДЫ ШЫРПУ

Жеміс ағаштарын шырпу – бұтақтарды, өркендерді немесе тамырларды ішінара немесе толығымен аластау; өсімдіктерді баптаудағы маңызды тәсіл. Шырпу топырақүстілік бөлік пен тамыр жүйесі арасындағы қалыптасқан физиологиялық тепе-теңдікті бұзады.

Кез келген жеміс өсімдігінің тіршілігі кезінде шырпуды қолданудың мақсаты, ол: толыққанды, берік және қою емес бөрікбасты қалыптастыру; жапырақтардың қарқынды ассимиляциясы жүруіне қажетті жарық өткізетін бөрікбаспен және жемістік бұтақтардың ұзақ өміршендігін және өнімділігін қамтамасыздандыру; жеткілікті жапырақ санын, сондай-ақ сола бастаған кәрі жеміс бұтақтарының орнын толтыруда маңыздылыққа ие қаңқалы және қаптай өсетін бұтақтардағы қуатты өсімдерді сүйемелдеу немесе қалпына келтіру; өнімнің шамасын және сапасын реттеу; бөрікбасты жасарту – оның қартайған бөліктерін алмастыру; бөрікбастың бойлап өсіп кетуіне ырық бермей, оны белгіленген шамада ұстау.

Шырпудың барлық түрлері, тәсілдері, деңгейі және оны жүргізу мерзімімен өзгешеленеді. Шырпудың негізгі екі түрін ажыратады: сирету (таңдап кесу) және қысқарту (келтелеу). Шырпу деңгейі бойынша шамалы, орташа және тұқырта шырпуға бөлінеді, мезімі бойынша – қысқы және күзгі.

Сирете шырпуда (таңдап кесуде) тармақтардың біреуі тұтастай аластатылады, ал негізгі бұтақтың ұзындығы кемімейді. Сиретуді

бөрікбастың қоюлануын болдырмауға немесе оны сиретуге және жарықтану жағдайын жақсартуы үшін қолданады.

Қысқарта (келтерте) шырпығанда тармақтардың ұшын келтертеді, нәтижесінде олардың ұзындығы кемиді және тамыр мен топырақүстілік бөліктің қоректік заттар алмасу жолы қысқарады. Қысқартуды бұтақтардың жалаңаштануын азайту, бұйыққан бүршіктердің өсуін және бұтақтануын күшейту, бөрікбастың белгіленген нысанында тармақтануы жүруі, бұтақтардың қажет бағытта өсуін күшейту немесе баяулату үшін қолданады. Қысқарту ағаштың бөрікбасының пішінін және көлемін қатты өзгертеді.

Әдетте келтертуді сиретумен үйлестіреді, ағаштың күйіне және шырпудың мақсатына қарай тәсілдің біреуі басымдылықта болуы мүмкін. Шырпудың сипаты тәсілдердің қайсысы басымдылықта болуына, қай жастағы тарам және бөрікбастың қай бөлігіндегісі қысқартылады немесе сиретіледі, сондай-ақ шырпудың деңгейі мен мерзіміне байланысты анықталады.

Шамалы келтерткенде өркен өсімінің $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{3}$ бөлігін шырпиды, орташасында – $\frac{1}{2}$ -на дейін, ал тұқырта келтерткенде өркеннің – $\frac{2}{3}$ -і бөлігі.

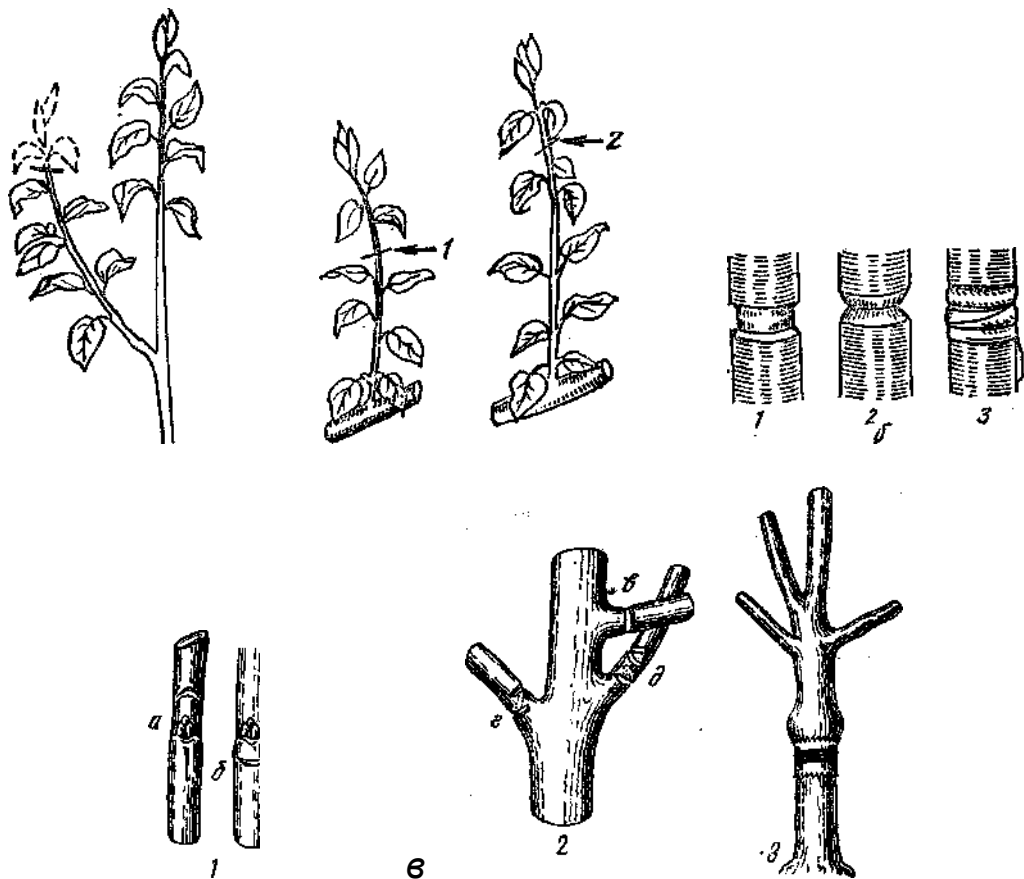
Қысқы деп, өсімдіктің тыныштық кезеңінде жүргізілген шырпуды айтады. Айталық, жазғы шырпу өсімдіктің өсінді кезеңі өтіп жатқанда жүргізіледі. Қазақстанның солтүстігінде шырпуды ағаштың кесілген жерінде мұздануы болмайтын, жуықтап наурыз-сәуірде, тыныштық кезеңінде жүргізу керек (В.К.Путий, 1984). Шырпуды сөл жылжығанша аяқтау керек. Кешірек шырпуды ағаш қатты мұзданғанда, жібуі әрең-әрең жүргенде және шырпу деңгейін анықтау қиындау соққанда ғана жүргізуге рұқсат етіледі. Ондайда шырпуды мұзданған бұтақтардың өсу аймағы толық байқалғанша шегере тұрады, бұтақтың сау сүрегінде аязға ұрынған бөлігін кесумен шектеледі.

Шырпудың қосымша тәсілдері

Тарамдалу қуатын реттеу үшін, сондай-ақ *еңкіштігін өзгертуді* қолданады. Күшейтуге белгіленген тарамдарды (бұтақтарды) тік өсіру үшін тартып, байлайды; әлсіретуге белгіленген бұтақтарды кергішпен кереді немесе еңкіштетіп, тіпті бүгіп байлайды.

Тұқылдандыру (22-сурет) немесе өсіп тұрған өркеннің шөптесін ұшын мыту, оның өсуін уақытша тежейді, өркендердің ағаштануын және қолтықтық бүршіктердің дамуын жеделдетеді. Бұтақтарды еңкіштігін өзгертуді және тұқылдандыруды қолданумен, жас ағаштарды қалыптастыру кезіндегі қысқы-көктемгі шырпудан дерлік толық құтылуға болады.

Қабықты ажымдау. Діңнің өсуін немесе қаңқалы бұтақтардың жуандануын күшейту үшін қолданады. Ажымдауды немесе бойлап



22-сурет. Өркендерді тұқылдандыру, сақиналау, айшықтау, сақиналау және бұтақтарды тартып (керіп) байлау тәсілдері:

а – өркендерді тұқылдандыру: 1 – бірінші; 2 – қайталап; б – сақиналау: 1-ені 1 см қабық жолағын аластау, 2-ені 0,5 см қабықты үшбұрыштап аластау, 3-жараны пленкамен байлау; б – 1-бүршік үстіндегі (а) қабықты айшықтап тіліп алу; 2-сақиналап (б), шиыршықтап (в) және жарты сақиналап (г); 3-бұтақты сыммен тартып байлау (З.А.Метлицкий бойынша өзгертулермен).

тілімдеуді ерте көктемде бақ пышағының ұшымен қабықтың қалыңдығына және шелқабыққа сәл тигізіп жүргізеді. Осы тәсілдің нәтижесінде жарақаттанған жердің айналасында жаңа ұлпаның пайда болуы күшейеді, дің мен бұтақтардың жуандануы бірқалыпты жүріп жатады. Сүйектілерде бұл тәсіл жиі шайыр ағуын туындатады, сондықтан оны дерлік қолданбайды.

Діңді және бұтақтарды сақиналау. Жеміс ағашы ұзақ уақыт жеміс салмаса қабықты сақиналайды: қабықтан ені 5-6 см етіп жолақ тіліп алады, қабықты, ұштары біріне-бірі өтетін жартылай сақина түрінде немесе шиыршық түрінде сақиналап тіліп алады. Қабығынан айырылған жерге бақ нұмын, петролатум жағады немесе оқшаулағыш таспамен, полимерлі таспамен байлайды. Сақиналау діңнің сақиналап тілінген жерінде пластикалық заттардың жиналуын туындатады, ол өз кезегімен өсу үдерстерін төмендетеді және болашақ өнім үшін гүл бүршіктерінің байлануына себепші болады. Сақиналауды өркендердің бойлап өсуі күшейген кезінде, дұрысы маусымның соңы – шілденің басында

жүргізу. Сүйектілерде сақиналауды қолданбайды, себебі ол шайырдың мол ағуын туындатады да, кейін діңнің немесе көп жылдық бұтақтардың құрғауы жүреді.

Өркендерді бұрау, сындыру, жаншу. Бұларды, өркен әлі ағаштанбағанда, өсуін әлсірету үшін, тұқылдандырудың орнына қолданады. Бұл тәсілдің жағымды жағы – өркенде бүкіл жапырақтарының сақталатындығы. Күзде немесе қыс түсер алдында осы тәсілдердің бірі жүргізілген жерде, өркендердің бір бөлігі шырпылады.

Айшықтау – қабықты сүрегін ала бүршік үстінен және бүршік астынан көлденең немесе жартылай айшықтап тілу. Біріншісінде бүршіктің өсуі үдесе, екіншісінде – тамырдан қоректік заттардың келуі нашаралайды да, оның өсуін әлсіретеді, генеративтік түрде дамуын жеделдетеді. Айшықтауды ертерек, көктемгі сөл жылжудың басында жүргізеді.

Шырпуды әртүрлі жас шамасы кезеңдерінде қолдану

Жас шағында, ағаш қаңқасын қалыптастыру кезінде, әдетте, қысқартып кесуді қолданады да, сиретуді сирек қолданады. Бөрікбасты қалыптастыруды аяқтағаннан кейін қысқартуды тияды. Сирету бұл кезде кесудің негізгі тәсілі болады. Сирету мұндайда жемістік сүректің қалыптасуына оң ықпал жасайды.

Шекілдеуіктілер (алма, алмұрт), әдетте, көп жылдық сүректерде – жемісті бұтақтарда, жемістік шыбықтарда, жемістік бұтақшаларда жеміс байлайды. Олардың жемістік бүршіктері ұштық болады. Сүйектілер бір жылдық сүректерінде жеміс байлайды және жемістік бүршіктері оларда өркендерінің бүйірінде қалыптасады.

Шекілдеуікті екпе ағаштарда жемістік бүршіктері аралас, яғни жемістік мүшелері және жапырақтары болады; сүйектілердің жемістік бүршіктері қарапайым келеді, яғни тек жемістік мүшелері болады және жаңадан өсуі жүрмейді.

Сүйектілерде өркендерін қысқартуды еппен жүргізу керек, себебі өркендерді гүлдік бүршікке қысқарту өркендердің бір бөлігінің солуына жетелейді. Шекілдеуіктілер қысқартуға шыдамды келеді.

Өркен жайғыштығы күшті сұрыптар қысқарақ қысқартуды (кесуді), ал нашар өркенжайғыштар, керісінше, көбірек қысқартуды тілейді.

Жаппай жеміс салу кезеңіндегі шырпу ағаштың өнімділігін арттыруға және жемістің сапасын жақсартуға ықпал етуі тиіс. Бұған сирету мен шырпуды дұрыс үйлестіру мүмкіндік жасайды.

Ағаштың қартаю кезеңінде, оның өсуі тоқтағанда және жемістік сүрегі жаппай сола бастағанда, нәтижесінде өнімділігі төмендегенде, шырпу жаңа жемістік сүрек қалыптасатын жаңа өсінді өсімнің пайда болуына ықпал етуі керек. Осы кезеңде жиі қысқартуды қолданады, себебі ол өсінді өсімнің күшеюіне мүмкіндік жасайды.

Жеміс ағаштарының дамуына қолайлы жағдай қалыптасқанда кесудің, ағаштар нашар агротехникалық жағдайларда өскенмен салыстырғанда, қажеті шамалы. Қазақстанның солтүстігінде жеміс ағаштары республиканың оңтүстігімен салыстырғанда кесуді азырақ қажетсінеді.

Алманы және алмұртты кесу. Жеміс ағашы алғашқыда жақсы өсіп және жеміс байлағанда кесуді ептеп қолданады, өсуі әлсірей бастасымен ұзынырақ кесуді қолданады. Жеміс байлауының ең жоғары деңгейінде жылдық өсімі әлсіздеу болғанда немесе бір жылдық өркендері үсігенде көп жылдық сүрекке кесуді жүргізеді. Мұндайда кесуді сыртқы бүйірлік бұтаққа немесе жақсы дамыған жемістік бұтақшаға жүргізеді. Қаңқалы бұтақтар қурай және балақ сабақ-бұтақшалары пайда бола бастағанда кесудің негізгі мақсаты – жасартуға және балақ сабақ-бұтақшалардың есебінен жаңа бөрікбас қалыптастыруға бағыттау. Жасарту үшін негізгі қаңқалық бұтақты оның ұзындығының $\frac{1}{3}$ -не немесе $\frac{1}{2}$ кесу.

Шиені кесу. Шиені кесудің өзіндік ерекшелігі бар. Жас шағында (өсінді кезеңіндегі күшті өскенінде) кесуді сұрыптық ерекшеліктерін ескеріп жүргізеді. Шиенің бұта тәрізді сұрыптарында жылдық өсім қалыпты 25-30 см болғанда сирету типтес кесуді қолданады. Қаңқалы бұтақтардың ұшында жылдық өсімі 15-18 см-ге дейін кемігенде оның барлық бұтақтарының тарамдарын жеңіл-желпі жасарту типі бойынша қысқартады. Мұндайда екі-үш жылдық сүректерде бүйірлік бұтақтарға дейін кесу жүргізеді.

Ағаш тәрізді шиені жеміс салуының басында сиретеді және жылдық өсімін сәл қысқартады. Өсуі әлсіреген ағаштарды дүркін-дүркін (5-6 жылдан кейін) үш-төрт жылдық сүрегіне қысқартады.

Алхорыны кесу. Бойлап өсетін және әлсіз бұтақтанатын ағаштарға жеміс салу кезеңінде бұтақтануын жақсарту үшін қысқарта кесуді қолданады; қысқартуды күшті өсінділерге (60-70 см) қолданады, ал өсіндісі әлсіз ағаштардың көп жылдық сүрегіне, бүйірлік өсіндісіне немесе балақ сабақ бұтақшаларына жеңіл-желпі жасарту қолданады.

Кесу техникасы

Жеміс ағаштарын кескен кезде мынадай кесулерді қолданады: бүршікке, сақинаға, бүйірлік тарамға, жоғары қарай өсетін бұтаққа және сыртқы тарамға бағыттай қысқарту; бұтақты қорғағыш буын қалдыра кесу; ірі бұтақтарды кесу (23-сурет).

Бір жылдық өсімдерді *бүршікке* кескенде кесуді, кішкентай түбіршік (10-15 мм) қалдырып оның негізінен ұшына бағыттай кеседі. Бұл жұмысты жеделдетеді және бүршіктің сақталуына кепіл болады. Түбіршік бірте-бірте құрғап, түсіп қалады. Кесік беті 30-45° бұрыштай болуы керек. Көтеріңкі бұтақа кесуді сыртқы бүршігіне, еңістісін – ішіне қарай, ал қабаттағы бұтақты бұру керек болса – бүйірлікке кеседі.

Өркендерді және бұтақтарды сиреткенде кесуді «сақинаға» жүргізеді. мұндайда кескіннің беті бұтаның негізіндегі шормен параллель болады, сонда кесудің жарасы тез бітеді. Кесуді сақиналы шордан төмен жүргізсе жараның көлемі үлкен болады және нашар жетіледі.



23-сурет. Кесулерді орындау техникасы:

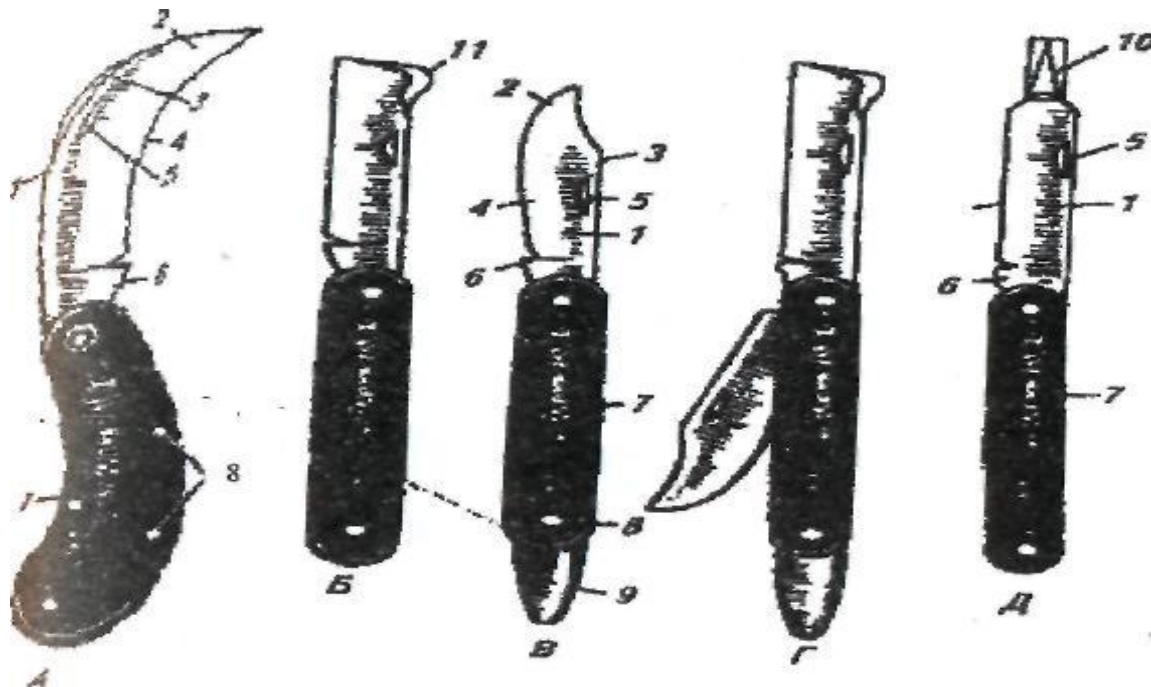
1-бүршікке; 2-сақинаға; 3-бүйірлік тарамға; 4-жоғары қарай өсетін бұтаққа (А) және сыртқа бағытталған тарамға (Б) қысқарту; 5-бұтақты қорғағыш буынды қалдырып қырку; 6-ірі бұтақтарды кесуді орындау реті: бұтақты астынан аздап аралау (А), бұтақты түбір қалдырып кесу (Б), түбірді кесіп алу (А.С.Ульянищев бойынша).

2-3 жылдық бұтақтарда *бүйірлік тарамдарға* қысқартқанда кішкентай түбіршіктер қалдырады. Бөрікбас көлемі шектеулі және олардың биіктігі шамалы болғанда *ауыстырып* кесуді қолданады. Бөрікбасы көтеріңкі ағаштардың негізгі бұтақтарын сыртқы тарамдарға ауыстырады. Мұндайда ірі бұтақтарға ауыстыру орнында ұзындығы шамалы, кішкентай тармақпен, жемістік бұтақшамен аяқталатын, қорғағыш буын қалдырылады. Қорғағыш буын орталық жетекші ағаштың бұтақтануының қасынан ұзақ уақыт жазылмайтын жара жасағанда да керек болады. Ауыстырып кескенде бүйірлік тарамдардың орталық жетекшісін қысқартпайды.

Ірі бұтақтарды екі рет кеседі. Алдымен астыңғы жағынан негізінен 8-15 см қашықтықта бұтаның диаметрінің $\frac{1}{3}$ бөлігін кеседі, сосын

бұтақты үстінен және пайда болған түбірді сақиналап кеседі. Жуан бұтақтарда түбір қалдырып кесу кеуектің пайда болуына әкеледі.

Бақ ағаштарын кесетін құралдар мен саймандар. Жеміс шаруашылығында көптеген жұмыстарды бақ ағаштарын кесетін құрал-саймандармен жүзеге асырады (24, 25-суреттер).

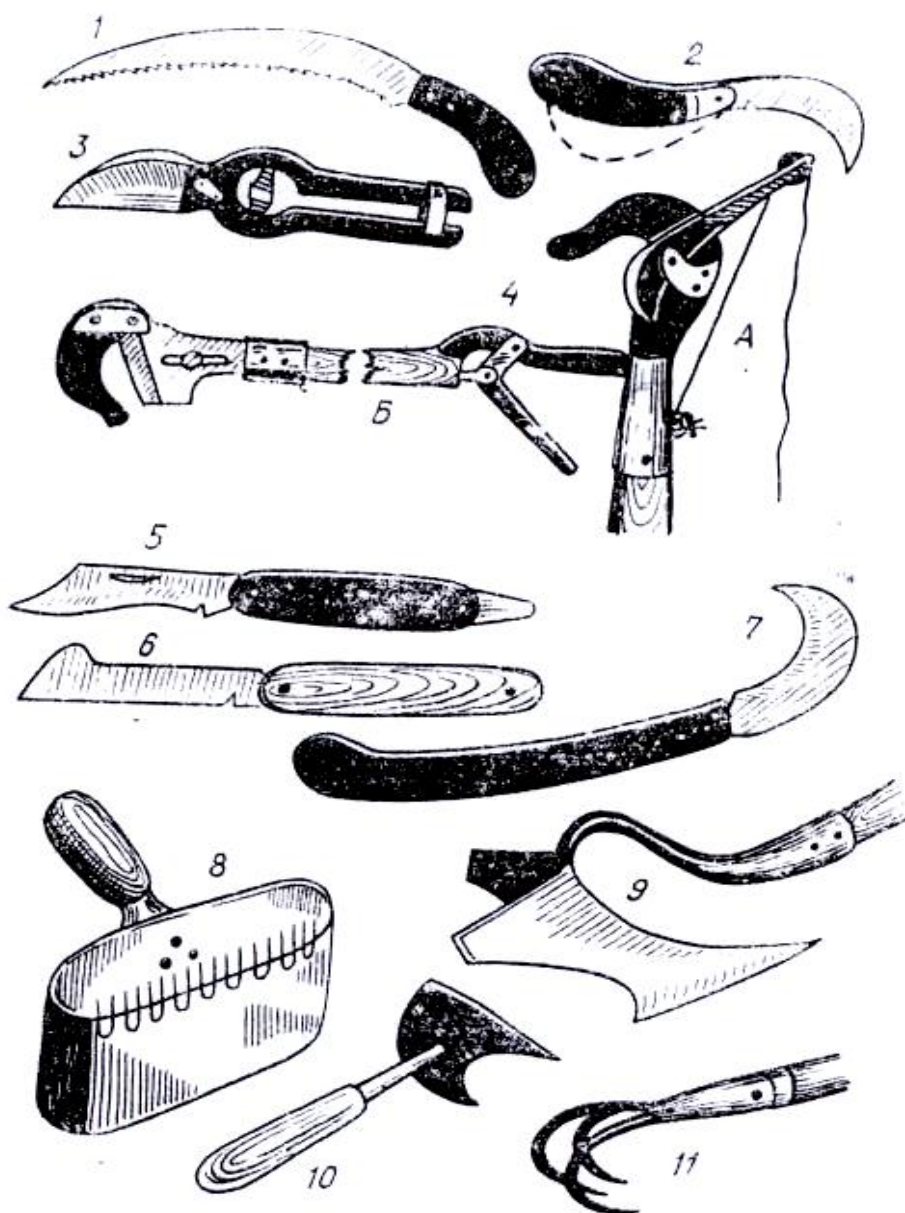


24-сурет. Пышақтар:

А-бақтық; Б-телуші; В-көзшелеуші; Г-құрама; Д-А.А.Ильинскийдің көзшелеуші пышағы. 1-пышақтың басы; 2-ұшы; 3-қыры; 4-жүзі; 5-жүзін ашатын айшық; 6-жүзінің алқымы; 7-сап; 8-тойтарма шегі; 9-көзшелеу сүйегі; 10-тегістегіш; 11-қабық ашқыш ұшы.

Телуді пышақтармен (телуші, көзшелеуші, құрама, А.А.Ильинскийдің көзшелеу пышағы) жүргізеді. Кесуге бақ қайшысын, араны, бұтақкескіштері қолданады. Бақ қайшысымен жуандығы 1,5-2 см аспайтын бұтақтарды кеседі. Бақ пышақтары диаметрі 2,5-3,0 см дейінгі ірі бұтақтарды кесуге арналған. Кесуге арналған саймандар жақсы қайралған болуы тиіс. Бақ қайшысымен (секатормен) жұмыс істегенде кескіш бөлігін (кең, өткір) кесушіге бағыттайды. Бұтақты бүршікке кескенде сол қол бұтақтың қалатын жағында болуы тиіс. Көп жылдық бұтақтардың кесілуін жеңілдету үшін оны сол қолмен секатордың кесуге қарсы бөлігіне еңкейтеді.

Биік ағаштарды кесу үшін ЛС-2, ЛСП-2, ЛСУ-3,5 басқыштарын пайдаланады. ПАВ-600 қолдық пневматикалық секаторлар және ВТС-3,5 гидравликалық көтергіштер кесуді жеңілдетеді және еңбек өнімділігін арттырады. Ағашты пішіндеп кесуді ОКМ-4,5; МКО-3,0;



25-сурет. Бақ құрал-саймандары:

Жоғарыдан төмен қарай: 1-аралаушысы орақ тәрізді ара; 2-сабы доға тәрізді бақ пышағы; 3-бақ қайшысы (секатор); 4-бұтақ кескіштер немесе ауалық секаторлар: А-кәдімгі жіп жетекті; Б-серіппелі қиып түскіш типтес; 5-қабықты кесетін жүзіндешықпасы және қабығын сүрегінен аршу үшін сабында мүйізшесі бар бақ пышағы; 6-қабықты ашуға арналған пышақ жүзінің қырында шықпасы бар телуші немесе қиыстырғыш пышақ; 7-тікенегі немесе сояуы бар жүзімдіктерді кесуге арналған пышақ; 8-қарлыға жидегін жинауды жеңілдетуге және жеделдетуге арналған ожау; 9- тар қатаралықтарды өңдеуге арналған қол культиваторы; 10-діңнің және дің мен қаңқалық бұтақтардың арасындағы тарамдардың қабығын тазалауға арналған аспап (айлабұйым); 11-бүлдіргеннің қатараралықтарындағы топырақтарды қопсытатын үш түсті тесе (шот).

ПКО-6Б машиналарымен орындайды. Пішіндеп кесуді әдетте отырғызғаннан 5-6 жыл өткен соң бөрікбастарын төмендетуден бастайды. Бөрікбастың бүйірлік шектеуін, 8-10 жылдан ерте бастамайды. Кесуді кезектестіріп жүргізеді: алдымен жоғарыдан, келесі

жылы – бір жағынан, 2 жылдан кейін – ағаштың екінші жағынан. Бір мезгілде жоғарыдан және бір жағынан ағаштар 15-18 жаста және одан да үлкен болғанда кеседі.

Кесілген бұтақтарды ЛВН-2,5 жүзім шыбығын жинағышымен, СТС-4 – бұтақтарды жинағыш-тасымалдағышымен жинайды.

Жеміс ағаштарын жасарта кесу – ағаштың қартайған, жапырақсызданған бұтақтарын жаңаларымен алмастыру мақсатында кесу; өсімдіктердің тіршілік мерзімін ұзартудың маңызды тәсілдерінің бірі. Жеміс ағаштары әлсізденгенде, қуатты өркендер немесе балақ сабақбұтақтар пайда болғанда, гүл бүршіктері көптеп байланғанда қолданады. Жиі алма, алмұрт, өрік және шабдалы, сирек тәттішіе, шие және алхоры ағаштарын жасартады. Жасарту барысында мына ережелерді ескерген жөн. Кесуден төмен бұтақтардың қабығы сау, кесілген жері тегіс болғаны жөн, ол үшін кесілген жерді өткір пышақпен тазалау керек және міндетті түрде бақ нұмы жағылады. Алманың және алмұрттың ағаштарын жасартуды әдетте 20-25 жасында, шабдалынікін, шиенікін 10-15 жасында бастайды. Жеңіл-желпі, жасандатқыш кесуді және күшті жасартуды ажыратады.

Жеңіл-желпі жасаңдату (шырпу) деп қаңқалы бұтақтарды көп жылдық сүрекке қысқартуды айтады. Жеміс беруші алма ағашын 2-3 жылдық және одан да ересегінде шырпуды ірі бұтақтарының (диаметрі 5-7 см дейін) ұштарында өсіндісі әлсірегенде жүргізеді. Мұндайда сүректің жасын емес, ондағы өсіндінің мөлшерін ескереді, яғни қысқартуды қаңқалы бұтақтардың ұштарының өсіндісі 25-30 см дейін кемігенін қысқартады. Қаңқалы бұтақтардың қолайлы жағына бағытталынған, бүйірлік тарамын қысқартады.

Жеміс салуының соңғы жылдары және жеміс салатын өсімдіктің ағашы жиі гүл бүршіктерін артығымен салады және әлсіз өседі. Осы кезеңде *жасаңдатқыш* кесудің маңызы арта түседі. Мұндайда бұтақтарды кесіп, онда соңғы жылдары өскен жекелеген өсінділерін (үш, бес жылдық және т.б. сүректерін), кейде гүл бүршіктерінің үштен бірін аластайды. Сондай-ақ жартылай қаңқалы және күрделі жемістік бұтақтарын да (жемістік бұтақшалар) жеңіл-желпі жасартады (жасаңдайды). Алманың жеміс салатын жас ағаштарының қаңқалы бұтақтарын 3-5 жылдық сүректеріне кеседі, 40-50 жылдықтарында – 7-10 жастағыларына. Бүйірлік тарамдарына немесе тіпті жоғары жақсы өсетін балақ сабақ-бұтақшаларына кеседі. Мұндай жасарту өсуді күшейте отырып, өсуді және жеміс салуды теңестіретіндей ықпал етеді. Жапырақтарының санының молаюы жемістердің сапасы мен көлемінің артуына және жүйелі жеміс беруіне мүмкіндік жасайды. Жасарта кескенде ағаш қоректік заттарды мол гүлдеуге шығындамайды және оның түйіндерінің шашылуы азаяды. Жасарта кесуді 3-6 жылда бір рет жүргізеді және оны жылда бөрікбасты сиретумен бірге жүргізеді.

Күшті жасартқанда бірінші жылы қаңқалы бұтақтарды 2/3 ұзындығына, әдетте бұтақты жалғастырушы болатын қуатты балақ

сабақ-бұтақшаларына дейін кеседі. Тамыр жүйесін қоректендіру үшін бір қаңқалы бұтақты қалдырады да, оны бөрікбас қалпына келгеннен кейін, бірнеше жылдан кейін жасартады. Күшті жасартқаннан бір жылдан кейін жаппай өсетін бұтақтарын толығымен кесіп, күшті өсіндіні қалыптастырады. Жеміс шаруашылығының солтүстік аудандарында жарақат көлемі шамалы болуы және ағаштардың өсінді кезеңі тым ұзақ болмауы үшін жасарта кесуді әлсіз бұтақтарға жүргізеді. Жеміс ағаштарын өскен аймақтарында кесуді белгіленген мерзімде жүргізеді. Жасарта кескеннен кейін бірнеше өркен өсіп шығады, солардан 3-4 жылдан кейін жаңа бөрікбас қалыптастырады.

3.6. БАҚ ӨНІМІН БАПТАУ

Жеміс ағаштарын қысқы жарақаттанудан және кеміргіштерден қорғау

Қазақстанның солтүстігінде бақтарды аяз ұрудан және толық жойылудан сенімді сақтаудың ең бірінші және міндетті шарты-өзінің тұқым қуалаушылық негізі бойынша қысқа төзімді тұқымдар мен сұрыптарды таңдау керек дейді А.А.Гудзенко (1969). Сұрыптарды таңдауда жіберілген қателіктер бағбанның барлық іс-әрекетін желге ұшырады, тіпті баптаудың және қорғаудың ең жақсы тәсілдерін қолданғанына қарамай.

Жеміс өсімдіктерінің төмен температураларға және климаттың басқа да қолайсыздықтарына жақсы шыдамдылығының шарттарының бірі-олардың күйлерінің жақсы болуы, орташа және бірқалыпты өсуі, тым артық жеміс салмауы. Нашар баптаудан, зиянкестерден, аурулардан және шамадан тыс жеміс салудан әлсіреген ағаштар, азот тым мол берілген «өркендегіш», немесе күзгі жаңбырлардың немесе уақытынан кеш суландырудың нәтижесінде өсуін ұзартқандар сияқты аяздарға шыдамайды. Жеміс тұқымдарының телінген екпелерін тұқымбаққа қабылдау кезінде-ақ тым бойлап өспеген телітушілерге телінген, орташа өскендеріне басымдылық берген жөн. Тым өсіп кеткен телітушілерге телінген, 3-4 жастағы тамырлары бар алма мен алмұрт, 2-3 жастағы алхоры тұқымбақта қаулап өседі және қысқа төзімсіз сүрек қалыптастырады. Діңнің және бұтақтардың мұндай сүрегі көнді немесе минералды азотты тұқымбақта немесе жас бақта тым артық бергенде пайда болады. Керісінше, фосфорлы және калийлы тыңайтқыштардың жоғары мөлшері (1м² 70 г дейін суперфосфат және 30 г калий тұзы) қысқа төзімділікті күшейтеді.

Жеміс ағаштарының төмен температураға төзімділігіне, сондай-ақ бақтың топырақ жағдайы да әсер етеді: ылғалды және ауыр топырақтар өркендердің жетілуін тежейді және ағаштың қысқа төзімділігін кемітеді. Жер бедерінің де маңызы өте зор. Бақтың ойпаң телімдерінде жеміс ағаштары аяздардан қатты зардап шегеді, қырқалау

бедермен салыстырғанда. Жер телімінің әсіресе табақша тәрізді ойпаң бөлігі өте қауіпті, ол жер суландыру нәтижесінде артық ылғалданады, ал қыста ол жерде суық ауа шоғырланады, ағаштардың үсуін күшейтеді.

Сұрыптың қысқа төзімділігі телітушіге байланысты едәуір өзгереді. Бұрынғы Шортанды тәжірибе стансасында алманың ірі жемісті оңтүстік сұрыптарын воронеждік орман алмасына телігенде бірінші қыста 42-84 %, екінші қыста 96-100 %-ы опат болған, ал сол сұрыптарды сібірлік телітушілерге телігенде қыста небары 14-15 % опат болған. Жеміс өсімдіктерінің жарақаттану деңгейі көбінесе ауа температурасының төмендеу жылдамдығына тәуелді. Өсінді кезеңінде жылылықтың суыққа тез ауысуы өсімдіктердің шынығу деңгейін төмендетеді және қысқы кезеңде олардың жарақаттануын көбейтеді.

Бір өсімдіктің әртүрлі мүшелерінің төмен температураға төзімділігі бірдей емес. Айталық, қыста төмен температурада жемістік бүршіктер, өсінділерге қарағанда жиі опат болады, сүрегіне және шелқабығына қарағанда өзегі жиі шалдығады; сүрегі мен шелқабығы, камбийі мен өсу нүктесіне қарағанда жиірек.

Қысқы жарақаттанулар жиі бұтақтардың және сидамдардың үсуі түрінде білінеді. Қатты үсігенде қаңқалы бұтақтардың басым бөлігінің опат болуы байқалады. Аяздармен зақымдануы, сондай-ақ діндердің жарылуы және қабығы мен камбийдің, қыстың ортасында және соңында күндізгі-түнгі температуралардың әртүрлі ауысуы туындататын күн «күйдіруі» түрінде байқалуы мүмкін. Қары аз қыстарда, әдетте шынығуы кеш басталатын тамыр мойындарының үсуі мүмкін.

Аяз ұрған ағаштарды кесумен және телумен қалпына келтіреді. Бір жылдық бұтақтардың ұштары шамалы үсігенде кесуді, өсінді басталғанша, сау сүрегіне дейін жүргізеді. Қаттырақ зақымданғанда, ұлпалардың қараюы немесе қоңырлануы бойынша жарақаттану деңгейін анықтау қиынға соққанда, ағашты бүршіктері атқанша және өркендері өсуін бастағанша кеспейді. Мұндайда жасарту түріндегі кесуді жүргізеді – бұтақтарды жақсы орналасқан бүйірлік бұтақтары мен өркендеріне дейін қысқартып, анық опат болғандарын аластайды. Бүршіктерінің жандануы әлсіз болғанда, барлық бұтақтарын келесі көктемге дейін қалдырады.

Телінген жеріне дейін үсіген ағаштарды, қосымша өркендердің және топырақ үстілік мәдени бөлігінің өсуін туындату үшін, сол үсіген жеріне дейін кеседі. Осы өркендерден бөрікбас қалыптастырады. Аяздан қатты зардап шеккен алманың, алхорының және тәттішиенің жас екпелерін мәдени өркеннен қалпына келтіруге болады және тиімді. Жеміс өсімдіктерін осылай қалпына келтіру арзанға түседі, алғашқы өнімді 2-3 жыл ертерек алуға болады (В.А.Колесников, 1979). Топырақүстілік және топырақастылық жүйелері бірдей үсігенде ағаштарды түбірімен қопарады.

Егерде ағаштың тек тамыр жүйесі үсісе, діңнің қасына бір жылдық жас ағаштар (2-4) отырғызады да, өркенін жартылай қысқартады, ал

қиғаш кесілген ұшын діңнің қабығының астына енгізеді. Тұтасып бітісу жүреді, ал ағаштар осы телінген кішкене ағаш арқылы қоректенуге көшеді.

Діңнің ұлпасы опат болғанда, әсіресе оның төменгі бөлігінің, көктемде көпірлеп телу жүргізеді. Ересек ағашқа бірнеше қалемшелерді (бірінен-бірі 5 см қашықтықта) телиді. Көпіршелеп телігенде өркені болса, соны пайдалануға болады. Мұндайда өркеннің жоғарғы ұшын кесіп, қажетінше сәйкестеп ұштайды және сүңгектің опат болған қабығынан жоғарырақ қабықтың тірі ұлпасына кіріктіреді. Көпірлеп телуді ағашты кеміргіштер зақымдағанда да қолданады.

«Күнге кюю» - қабықтың оңтүстік және оңтүстік-батыс жағынан опат болуы. Қабықтың опат болуы күндізгі және түнгі температуралардың, көбінесе қыстың екінші жартысында, күрт құбылыуының нәтижесінде жүреді. Мысалы, ақпанда оңтүстік – батыс жағындағы қабықтың температурасы солтүстік-шығыс жағынікінен, айырмашылығы кейде 20°C жетеді. Қара пигменті күн сәулесін өткізеді де ол қатты қызады. Температураның көтерілуі ұлпалардың жібуін қоздырады. Қабықтың жарақаттануының алдын алу шараларына жатады: ағашты аласа сүңгекті түрлерде өсіру және кююге ең шыдамды сұрыптарды таңдау; сүңгекті күнбағыстың сабағымен, қамыспен, пластмасса таспасымен, қалың қағазбен орау; сүңгекті ізбеспен әктеу немесе ізбес қосылған сазды немесе қи қосылған сазды (1:1) жағу.

Сүңгекті орап байлау тек жас ағаштарға қолданылады және ол күннің күйдіруінің алдын алатын шара болумен қатар, кеміргіштерден де қорғайды. Әктеу ақ түстің тікелей түскен күн сәулесін шашырататын қасиетіне негізделінген және сонымен сүңгектің қызуына жол бермейтініне. Әктеуді күзде кеш немесе көктемде ерте жүргізеді. Көктемдегі кеш жүргізілген әктеу мақсатқа сай болмайды, себебі күннен жарақаттанудың ең қауіпті кезеңі – ақпан және наурыз. Әктеуге қолданылатын негізгі материал болып 3 % тотыяйын және 2 % казеин желімі немесе ВС-511 су эмульсиялы бояуы қосылған ізбес саналады. Бұл қабықты күн көзінің күйдіруінен қорғайды, қабық ішінде қыстаған зиянкестердің жойылуына әсер етеді. Әктеу алдында дің және негізгі бұтақтар опат болған қабықтардан тазартылады.

Жас бұтақтарда сүңгектерді және негізгі қаңқалық бұтақтарды тышқандардан және қояндардан қорғау үшін қаптап байлаудан басқа, сүңгекті қысқа қарай металл немесе полиэтиленді торлармен қоршайды. Тышқандарды жою үшін уландырылған жемдерді қолданады.

Ағаштарды күтіп-баптау

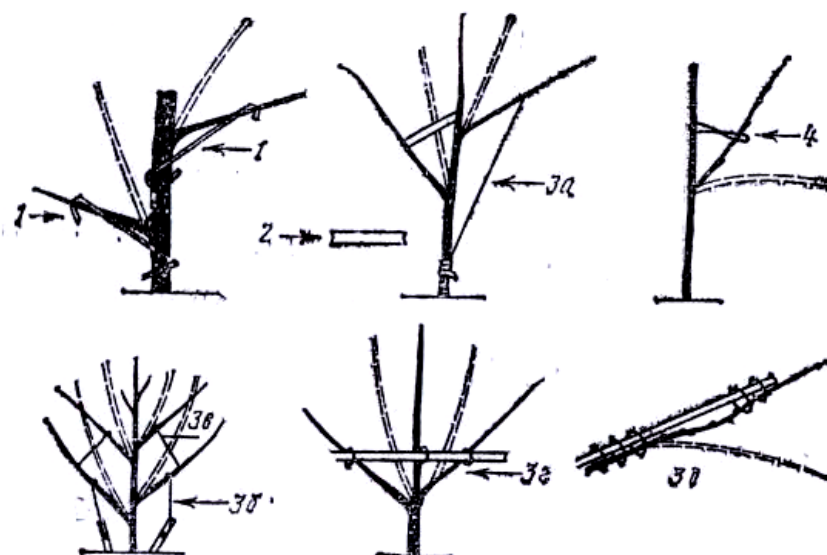
Сүңгек пен қаңқалы бұтақтардың негізі – ағаштың ең осал бөлігі болып саналады. Олар күннен кююге, жарылуға, аязға ұрынуға, зиянкестердің жарақаттауына бейім тұрады. Ағаштың басқа бөлігіне қарағанда олар жиі жарақаттанады. Ағашты күтіп-баптау жүйесіне

қабықты тазалау, түбірлік өркендерді аластау, бұтақтарды беріктендіру, кеуектерді емдеу жатады.

Жасы келе ағаш сола бастайды. Ескі қабық сидамның және қаңқалық бұтақтардың жуандануына кедергі жасайды. Сондықтан опат болған қабықтарды жылда аластау керек. Қабықты тазалаумен қатар, оның ішінде қыстаған зиянкестерді де бірге жояды. Дұрысы опат болған дымқыл қабықты аластау. Мұны күзде, жапырақ түскеннен кейін жүргізеді. Жас ағаштарда қабықты жүзі мұқалған қырғышпен тазалайды, ересектерінде – алдымен арнаулы темір қырғышпен, кейін сым мәуесекпен (щеткамен). Қыршу барысында жас қабықты жарақаттан қорғаған жөн. Ағаш қабықтарын қапқа, жерге төселген полиэтилен пленкасына салып, сыртқа шығарып, жағады. Аяз басталғанша сүңгекті және қаңқалы бұтақтары әктеу керек.

Тамыр өркендері жеміс ағаштарын қатты әлсіретеді, себебі тамырдан және діңнің негізінен тараған жас өркендер қоректенудің ең оңтайлы жерінде (жағдайында) орналасқандықтан пәрменді өседі және ағаштың дамуына қатты кедергі жасайды. Өркенді кескен кезде оларды топырақтан тазартып және сүңгекке жақындатып, түбір қалдырмай кесу қажет. Өркенді топырақ бетінің деңгейінде кеспеу керек, мұндайда ол біраздан кейін қайтадан пайда болады және өте көп мөлшерде.

Жас ағаштарды қалыптастырғанда дің мен бұтақтардың арасындағы сүйір бұрыштарды ағаш кергіштермен кеңейтеді немесе шалқалап өскен бұтақтарды діңге тартып байлайды. Осы мақсатта ағаш қадаларды, сым тартылған қадаларды қағу ағаштарды қалыптастыруды жеңілдетеді және діңдерді тым керіп тартудан қорғайды (26-сурет).



26-сурет. Көлбеу бұрышын өзгерткенде бұтақтарды бекіту тәсілдері:

1-сым бекіткішті қолдану (бұтақтың алғашқы жағдайы үзбе сызықпен көрсетілген); 2 - кергіштер; 3 - бұтақтарды байлау: а - діңге, б - қадаларға, в-төменгі бұтақтарға, г, д - бағыттағыш тақтайшаларға; 4 - тым шалқайған бұтақтарды байлау (Н.М.Куренной және т.б. бойынша, 1985).

Ағаштардың кеуектілігі – ағаштардың ішкі ұлпаларының бұзылуы нәтижесінде діндер мен жуан бұтақтардың ішінде қуыстардың пайда болуы. Кеуектілік механикалық жарақаттанудан кейін басталатын жарақаттың шіруінің соңғы сатысы болады да, ол жерге сапрофитті саңырауқұлақтар мен бактериялар қоныстанады. Кеуектің пайда болуына өз үлесін ағаш кеміргіш құмырсқалар да қосады. Кеуекті ағаштар өсуін әлсіретеді, кейін опат болады, себебі беріктігін жоғалтады және желден оңай сынады. Уақытында емделген кеуектілік әрі қарай ұлғаймайды да, ағаштың өміршеңдігі ұзарады. Кеуекті емдеу барасында шіріген ұлпалардың барлығын аластап, дертсіз сүрегіне дейін тазалап, формалиннің, алмастың 1% ерітіндісімен, темір немесе мыс тотыяйының 3,5% ерітінділерімен зарасыздандырылады да, оқшаулағыш жағындыны жағады. Кейін кішкентай кеуектерге ағаш тығындар қағады, ал үлкендеріне саз балшықтың, құмның ұсақ тастың қоспасы толтырылады және бетін цементпен сылайды. Ағаштардың кеуектерін күзде емдейді. Емдеуге шақпы, бақ пышақтары, ағаш балғалар, қыл қаламдар қолданылады.

Қабық саңырауқұлақ және бактериялы аурулармен заладанғанда әдеттегі тәсілмен тазалайды да, міндетті түрде 3 % мыс тотыяйынының ерітіндісімен, 5-7 % темір тотыяйынының ерітіндісімен немесе 1% нитрафенмен өңдейді.

Қабық немесе бұтақ қара ісікпен залалданса ағаштың бүкіл залалданған қабығын сүрегіне дейін 1-2 см тірі қабығын қоса өткір пышақпен ойып алады. Кейін бұл жарақатқа петролатум немесе нигрол жағындысын жағады. Ісігі көп бұтақтарды кесіп алып, басқа ағаштар мен бұтақтарды залалдандырмау үшін, жедел жағып жібереді.

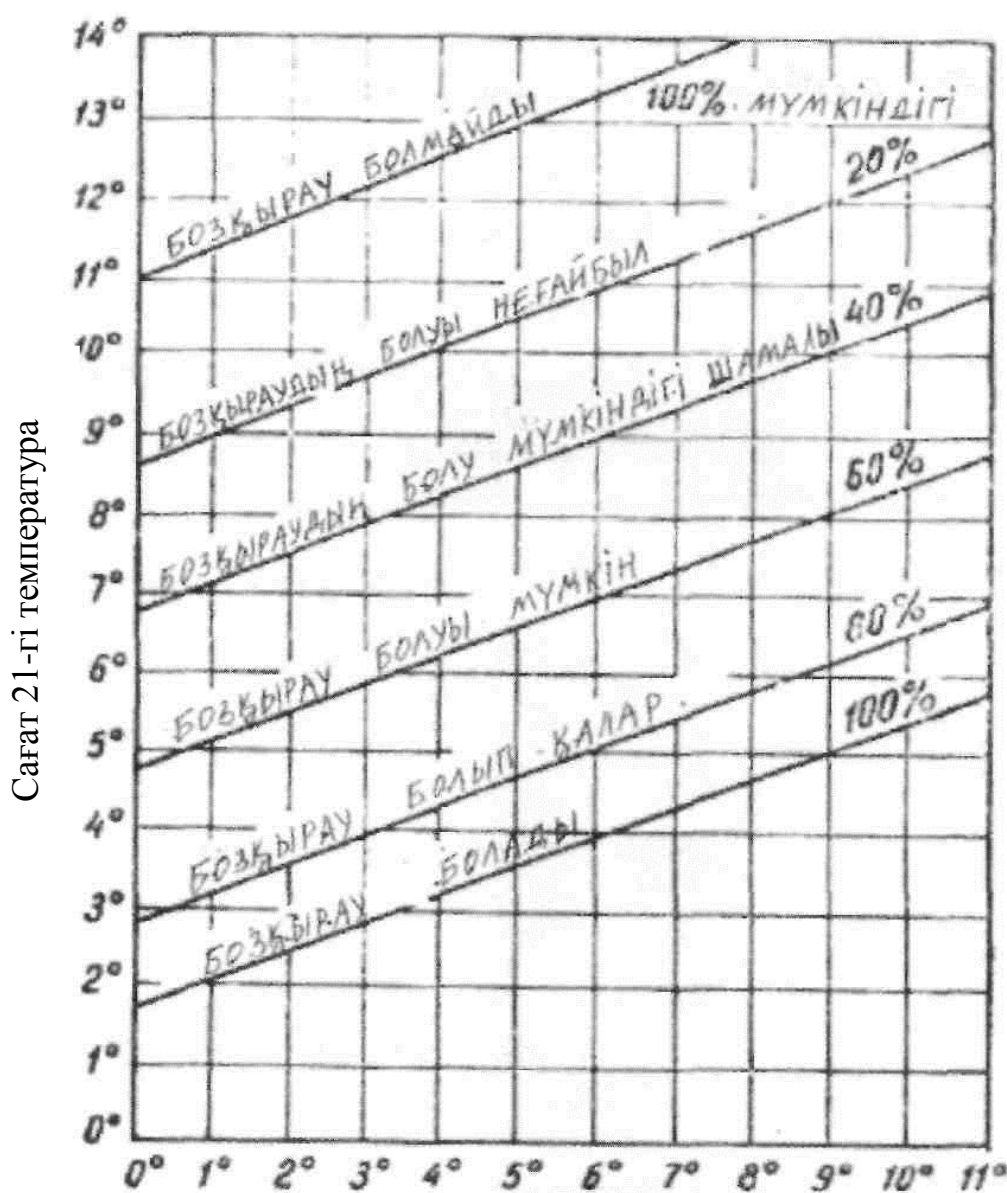
Бақтарды тозаңдатуға араларды пайдалану. Бал беретін аралар – жеміс дақылдарының гүлдерін тозаңдататын негізгі тозаңдатқыштар. Тоzaңдану жақсы жүруі үшін бақтың әр гектарына 2-3 бал ара ұясын әкеп орналастырады. Ұяларды 25-35-тен топтап бірінен-бірінен 400-600 м қашықтықта қояды. Ұялар бақта болған кезде пестицидтермен өндеуді жүргізбейді. Аралардың жеміс ағаштарының гүлдеріне қону қарқындылығы күні бойы әртүрлі. Ол сағат 8-ден үдей түсіп 12-14 сағатта ең жоғары шегіне жетеді, яғни гүлдердің шырындарын мол бөлуі және тозаңдардың аналық аузында өнуіне (ұрықтануға) қабілеті жоғары кезінде. Ең қуатты бал ара ұялары (6-8 кәсектегі ұрпақта 8-12 ұяшық) ғана жеміс ағаштарын толығымен тозаңдатуға жарамды.

Жеміс ағаштарын көктемгі бозқыраулардан қорғау. Бозқырау – температураның кенеттен 0°-қа және одан да төмендеуі. Әдетте олар қысқа мерзімдік және таңға жуық басталады. Жеміс дақылдары бозқырауларға өте сезімтал, әсіресе гүлдеу және жас түйіндерін байлаған кезеңдерінде. Жеміс ағаштарының жекелеген мүшелерінің жарақаттануы жасуша сөлінің концентрациясының төмендеуімен байланысты. Көктемде жасуша ұлпалары сумен қанығады да, солар

температура сәл төмендегенде тоңазиды. Әсіресе көктемдік кеш бозқыраулар қауіпті.

Бозқыраулар түнгі сәуле шашудың немесе салқын ауаның келуінің нәтижесінде пайда болады. Бозқыраудың бірінші түртегін (типін) *радиациялық*, екіншісін – *келген* немесе *әкелінген* (адвентивті) дейді. Бозқыраулардың аралас (ең суық және қауіпті) типтері болуы мүмкін.

Бозқыраудың бірінші типіне ашық, тымық, желсіз ауа райы тән. Жер бедерінің ойпаңдау жерінде бозқырау ең жоғарғы шегіне жетеді және күшті зиян келтіреді. Бірақ түнгі сәуле шығарудан пайда болған бозқыраулар қысқа мерзімдік және суықтардың қайталануымен болатын бозқыраумен салыстырғанда зияны аздау. Соңғыға келсек ол үлкен кеңістікті қамтиды, бірнеше тәулікке созылады және бұлтты күндері қатты желдермен қабаттаса жүреді.



13-21 сағ. температуралар айырмашылығы

27-сурет. Бозқырау түсін болжау сызбақестесі (графикі)

Метеорологиялық стансалар бозқырау боларын хабарлайды. Оның болатынын температураның жедел төмендеуі бойынша да сезуге болады (27-сурет).

Мысалы, 13 сағатта (күндізгі сағ 1-де) градусник 17°C жылуды көрсетіп тұрды, ал 21 сағ (кешкі 9-да) температура 8°C -ға дейін төмендеді. Күндізгі және кешкі температура айырмашылығы $17-8=9^{\circ}\text{C}$. Сызбақестенің бойлық тік сызығының 9 санынан көлденең сызықтағы 8 сананың қарсысына дейін қиылысқанша сызық жүргіземіз. Қиып өту нүктесі «бозқырау мүмкін» секторына келеді, яғни бұл түнде бозқырауды күтуге болады.

Қазақстанның солтүстік облыстарында мамырдың екінші жартысында – маусымның басында бозқыраулар жиі байқалады. Олар гүлдеп тұрған бақтарға елеулі зиян келтіреді.

Бозқыраулармен күресу тікелей және жанама болуы мүмкін. Бақтарды ауа кәрізі бар беткейлерде орналастырғанда, гүлдеп тұрған ағаштарды жарақаттау деңгейі төмендейді. Олармен күресуде, атмосфераға жылудың ұшылуын кемітетін түтіндетуді қолданады. Түтінді жабындыны А-5 түтіндеткіш құтыларды (1га 13-ке дейін), АГ-УД-2 аэрозольды агрегатты пайдаланып немесе әртүрлі органикалық заттарды (сабан, жапырақтар, ағаш үгінділері, шымтезек, сабанды көң, т.т) үйінді түрінде (1 га 200 және одан да көп) үймелеп жағады.

Түтіндетуді ауа температурасы $1,5-2,5^{\circ}\text{C}$ дейін төмендегенде бастайды да, күн шыққаннан 1-2 сағ. өткен соң тияды. Таң атқаннан кейін күн сәулесі қауіпті, себебі ұлпалардың жібуін тездетеді, нәтижесінде ұлпалар опат болады.

Ауа температурасының көтерілуіне және жасушаның ұлпаларындағы судың баяу қатуына, топырақты суландыру және өзіндік жылуы жоғарырақ сумен ағаштарды бүрку мүмкіндік жасайды. Бозқырау кезінде бөлініп шығатын 336 кДж жылу кейде өсімдіктерді үсуден қорғауға жеткілікті, себебі бұл жылу температураның $2-3^{\circ}\text{C}$ оң ауытқуын қамтамасыз етеді.

Суландыру суы қашанда тез суыған ауаға қарағанда жылырақ келеді. Ол салқындай келе, өзінің жылуын топыраққа және топырақ бетіндегі ауаға беріп, оның температурасын көтереді. Су буланып, ауаны дымқылдандыра түседі, ал ауа, түтін жабыны сияқты, топырақтың жылу шығаруын тежейді. Ауаның ылғалдылығы көтерілгенде алдымен шық түседі, сол кезде бу пайда болуының жасырын жылуы бөлінеді де, нәтижесінде ауаның температурасы бір төмендеп бір жоғарылайды. Түтіндетумен немесе суландырумен неғұрлым үлкен алаң қамтылса, соғұрлым нәтижесі сенімдірек болады. Түтіндету мен суландыруды қосарландыра қолданып үлкен тиімділікке жетуге болады.

Жаңбырлатып суарғанда (бүріккенде) бұтақтарда пайда болатын жұқа мұз қабыршақтары ұлпалардың температурасын 0°C маңайында ұстайды. Судың шығындалу қарқындылығы $20-25 \text{ м}^3/\text{сағ.}$, өңдеудің

басталуы – 1-1,5°C температурада, ұзақтығы – үздіксіз, ауаның температурасының таңертең 0°C жоғары болғанынша.

Кішігірім бақ телімдерінде, әсіресе бағалы жеміс дақылдарын (айталық, цитрустыларды) өсіргенде, бозқыраумен күресу үшін ауаны арнаулы мұнай шілтерлермен, термошамдармен, пештермен жылытады. Суық және жылы ауаны араластыру үшін реактивті қозғалтқыштарды пайдаланады.

3.7. ЖЕМІСТЕРДІ ЖИНАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Өнімділікті болжау және анықтау. Өнімділікті анықтау үшін бақтың сұрыптық және жас құрамы, олардың өткен жылдардағы өнімділігі жөнінде нақты мәліметтерді білу керек.

Болатын өнімді үш рет анықтайды: байланған гүл бүршіктерінің саны бойынша күзде; көктемде, гүлдеу кезеңінде және соңғы рет түйіндер маусымда түскеннен кейін жекелеген бұтақтардағы (үш ағаштың үш бұтағында) қалыптасқан жемістерді санаумен және оны бір ағашқа есептеумен. Бір ағаштағы жемістердің орташа санын бір жемістің орташа салмағына және бір гектардағы ағаштар санына көбейтіп, 1 гектардан алынатын болжамды орташа өнімді анықтайды. Алынған деректерді қосып және 10 % кемітіп (шашылатындарына), бақтан алынатын бүкіл өнімді білуге болады.

Өнімді жинау. Жиналған өнімнің сапасы, оның тасымалдылығы және сақталуының ұзақтығы көбінесе жемістерді жинау уақытына байланысты. Уақытынан бұрын жиналған жемістерде қажетті дәмділік болмайды және нашар сақталады. Тым піскен жемістер ағаштан оңай шашылады, дәмдік сапаларын жоғалтады, сақтағанда ұнтақтанады және борпаңданады.

Жемістердің пісуінің 3 деңгейін ажыратады: жинаулық (үзу), техникалық және тұтынушылық. Жинаулық пісуі жемістерде негізгі өсу үдерісі, заттардың жиналу үдерісі тоқтағанда, жемістер сұрыпқа тән түспен хош иістілікке ие болғанда басталады. Техникалық пісу жинаулық пісуден 2-3 тәулік кеш басталады, жиналынған жемістер өңдеуге және алысқа тасымалдауға пайдаланылады. Тұтынушылық (толық) жетілуге жеміс қоймада жетеді. Ағаштардан жемістерді жинаулық пісуге жеткенде, олардың қабығы сұрыпқа тән түске енгенде, жемістік бұтақшадан жеңіл жұлынатындай болғанда, ең жақсы дәмге, хош иістілікке және мәйегінің консистенциясына жеткенде жинайды. Шекілдеуіктілердің жазғы сұрыптарын толық пісуінен 2-5 күн бұрын үзеді, ал сол жерде пайдалануға – тұтынушылық пісуі кезінде. Алма мен алмұрттың күзгі сұрыптарын жинаулық пісуінде – тамыздың соңы – қыркүйектің басында жинайды; 10-30 күннен соң олардың тұтынушылық жетілуі басталады. Қысқы сұрыптарды қыркүйектің соңында жинайды, олардың толық пісуі 2-6 ай сақтағаннан және одан да кейін басталады. Жидектілердің және сүйектілердің алысқа жөнелтілетін

жемістерін толық пісуінен 2-3 тәулік бұрын жинайды, ал жергілікті жерде пайдалануға – толық піскен кезеңінде.

Алма мен алмұрттың жазғы сұрыптарын тұқымдары әлі ақ болғанда, күздіктерін – тұқымдарының жартысы қоңырлана бастағанда жинайды. Қысқы сұрыптардың жемісіндегі тұқымдары ұзу алдында қоңыр түсті болады.

Аталынған пісу белгілері жанама мәнге ие. Ең дұрысы йодкрахмалды сынамамен бағалау. Ол үшін жемісті көлденең кеседі және йодтың йодид калийдегі 1% ерітіндісімен ұлпасын бояйды. Крахмал мөлшерін бес ұпайлық шәкілмен (шкаламен) бағалайды: 5 ұпай – крахмалы көп, жеміс піспеген, 1-ұпай крахмалы жоқ немесе сәл білінеді, жеміс пісіп кеткен. Ұзақ сақтауға сынау кезінде 3-4 ұпай (тұқым жатындарының маңайында және жеміс сағағында көк түстенбейді) алған жемістерді жинайды; қысқа мерзімдік сақтауға және тасымалдауға – 1-2 ұпайлықтарды (жемістің мәйегі көк түстенбейді, сарғылттанады).

Жемістер мен жидектерді жинаудың екі тәсілі бар: қолмен және механикаландырып. *Қолмен жинағанда* шекілдеуіктілердің жемістерін жеміс сағағымен, жемістерді қыспай және балауызды нәлі сақталатындай ептеп үзеді. Үзетін алманы (алмұртты) алақанға ұстап, сұқ саусақты жемістің үстіне келтіреді де, жемісті жоғары көтеріп жеміс сағағын жеміс бұтақшасынан үзеді. Жемісті жинауды төменгі бұтақтардан және ағаш бөрікбасының шеттерінен бастап, бірте-бірте жоғарғы бұтақтарына және бөрікбастың ішіне қарай ауысады. Алдымен жерде тұрып үзуге болатындарын үзеді, сосын бірте-бірте жоғарылай береді – сатыменен, платформалармен. Жеміс жинаушылардың еңбек өнімділігін есепке алу үшін әр жәшікке жинаушының тегі, есімі жазылған құлаққағаз салынады. Жемістерді себетпен мұқият қоймаға жеткізіп, сұрыптайды және ыдыстарға орналастырады. Кейде жиналған жемістерді үлкен жәшіктерге салып, арнаулы машиналармен тоңазытқыштарға жеткізеді де, кейін сұрыптайды. Сүйектілердің (шие, тәттішие, алхоры) жемісін сабағын қайшымен кесіп, жинайды. Сол қолмен бұтақты көтереді және астаушаның үстінде ұстайды, оң қолмен піскен жемістерді қияды, олар астауға түседі. Астаушадан жемістерді себетке немесе қорапқа салады. Жоңқа жәшіктерде тасымалдайды, оларды екі-екіден топтамалайды. Техникалық өңдеуге арналған шиенің жемістерін ағаштан жеміс сағағынсыз жинайды.

Бүлдіргенді жинағанда жидегін жеміс сағағының бір бөлігімен және гүл тостағаншасымен жинайды, сонда жинаушының қолы жидекке тимейді. Жидектерді тұтынушыға жеткізетін жәшіктерге жинайды. Мықты жеміс сағағы бар цитрустыларды, інжірді бақ қайшысымен қиып, жинайды.

Өнімді қолмен жинағанда бақ құрал-саймандарын (саты, тұғырық, себет, т.т.) немесе әртүрлі түртекті көтергіштерді (өзі қозғалатын, тракторға ілінетін, т.т.) пайдаланады. Бұл өнім жинауды

жеңілдеткенімен жұмыс сипатын өзгертпейді. Жұмыс өнімділігі артады (25-40%-ға), жұмыс жеңілдейді, бірақ айтарлықтай тиімділік болмайды.

Механикаландыру тәсілі – жемістерді ағаштан немесе бұтадан дірілдеткіштермен немесе пневматикалық сілкілетіп, төселген төсеніштерге (брезент және т.т.) сілкіп түсіру. Брезентке қабығы тығыз (жаңғақ, бадам, алманың кейбір сұрыптары) жемістерді және техникалық өңдеуге қолданылатын жемістерді сілкіп, жинайды. Сүйектілердің жемістерін (шие, тәттішие, өрік, алхоры) қағып алғышы және жеміс жинауға арналған астаушалары бар бақ сілкілегіштерімен жинайды.

Жидек дақылдарының (қарлыға, қарақат) жемістерін жинауға, түскен жидектерді қағып алатын сілкілегіш ЭЯМ-200-8 түртекті машинаны пайдаланады. Жидекпен бірге түскен жапырақтарды желдеткішпен аластайды. Сілкілегіш машиналар жидектердің жапырақтарын зақымдайтындықтан, айталық, қара қарақатты екі жылдық дақыл ретінде өсіріп, әрбір екі жылда бұтаның топырақүстілік бөлігін орып алады. Орылған бұтақтардан жидектерді машиналармен сілкілейді. Бүлдіргенді жеміс сағағын кесетін машиналармен жинайды.

Өңдеуге арналған жемістерді ВСО-25 «Стрела», ПСМ-55, ВУМ-15А, ЭЯМ-200-8, МПУ-1А машиналарымен жинайды. МПУ-1А комбайны жемістерді сілкілейді, қағып алады, тазалайды және контейнерлерге салады. Ағаштың орта және жоғарғы тұсынан жемістерді үзуді жеңілдету үшін ПКО-5 және ПОС-5 тұғырларын, тасымалдауға – ПТ-3,5 және ВУК-3 контейнертасығыш тұғырларды пайдаланады.

Жемістерді тауарлы өңдеу. Бұл сапасы бойынша сұрыптаудан, тауарлы сұрыптар шегінде мөлшерлері бойынша іріктеуден, жәшіктерге салудан, таңбалаудан және өлшеуден тұрады. Жемістерді стандартқа сәйкес сұрыптайды: стандартты тауарлы сұрыптардың сапасын кешенді көрсеткіштермен және рұқсат етілген жарақаттармен анықталады. Алманың жазғы сұрыптарын 1 және 2 тауарлы сұрыптарға, күзгі және қысқыларды жоғарғы (тек 1 помологиялық сұрыптар үшін), 1, 2 және 3; алмұртта – 1, 2 және 3, шабдалыда – жоғарғы, 1 және 2 сұрыптарға бөледі.

Алма мен алмұртты (қысқы және күзгі сұрыптарын) жоғарғы және 1-ші тауарлы сұрыптарға іріктейді. Ол үшін жемістерді бірінен-бірінің айрмашылығы 5-10 мм мөлшерлердегі бір типтілерге бөледі. Алхорының, шабдалының және өріктің жемістерін де іріктейді.

Тасымалдау кезінде жемістердің зақымдануын кеміту үшін оларды жәшікке үш түрлі тәсілмен орналастырады: қатарлап, шахмат және қиғаштап. *Қатарлап орналастыру тәсілінде* жемістерді қатар бойында біріне-бірі тығыз және қатаң қарама-қарсы орналастыру керек. *Шахмат тәсілінде* жемістер 1 қатарда біріне-бірі жанасады, ал 2 қатардағылар бірінші қатардағы жемістердің арасында орналасады, *қиғаштау тәсілінде* қатардағы жемістердің арасында 1-2 см қуыс

қалдырады да, көршілес қатардың жемістерін осы қуысқа орналастырады.

Орағыш материал ретінде ағаш жаңқасын, қағазды, қалың қатырма қағаздарды пайдаланады. Жоғарғы сұрыптың жемістерінің әрқайсысын жұқа қағазға орайды, ал қатарларды бірінен-бірін жаңқамен немесе қағазбен бөледі. Жәшіктің қабырғаларын жемістен қағазбен оқшаулайды, ал жәшіктің түбіне және үстіңгі бетінің астына қалың қатырма қағаз салады.

Алманың және алмұрттың 2 және 3 тауарлық сұрыптарын және алхорының, өріктің, шиенің, тәттішиенің, жидек дақылдарының жемістерін бос салады. Алма мен алмұрттың жемістерін ВУ-1,5 дірілдеткіштерімен тығыздайды.

Жемістерді жәшіктің бетіне дейін орналастырады да, үстін жаңқамен жабады және қақпағын шегелейді. Шегеленген жәшікті таңбалайды, сұрыптың помологиясы және тауарлығы, жөнелтуші-шаруашылықтың атауын, орап-салынған күні, орап-байлаушының аты-жөні көрсетілген құлаққағаз (этикетка) жапсырылады. Тауарлық өңдеу жұмыстарының барлығын жеміс орап-салғыш нысандарда, арнаулы үстел үстінде орындайды. Жемістер үстелге таспалы конвейермен жеткізіледі. Әдетте үш жұмысты: сұрыптауды, іріктеуді және орап салуды бір адам атқарады.

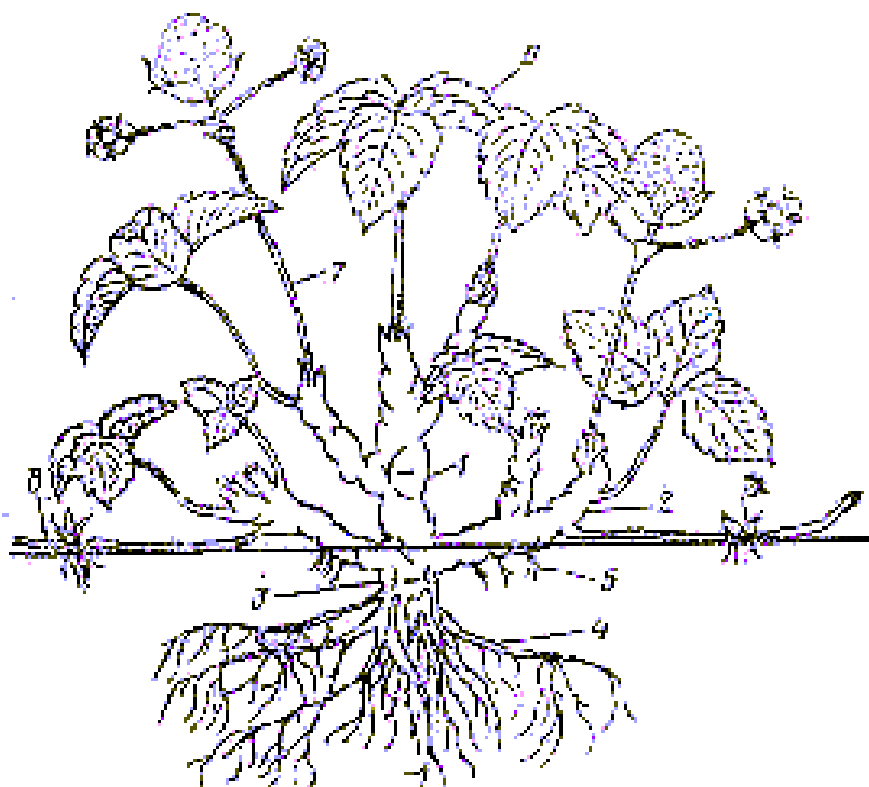
Ірі шаруашылықтарда жемістерді тауарлы өңдеуді механикаландыру үшін бір аусымда 15-25 жұмысшы 20 тоннаға дейін жемісті сұрыптауға, іріктеуге және орап салуға болатын ЛТО-3, ЛТО-3А, ЛТО-6 жүйелерін пайдаланады. Жемістерді, сондай-ақ АСК-2, СКЯ-3 жүйелерінде және жылжымалы жеміс орап салғыш АПП-1,5 агрегатында сұрыптайды және іріктейді.

IV ТАРАУ. ЖИДЕКТІК ДАҚЫЛДАРДЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ ЖӘНЕ ӨСІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Бүлдірген

Биологиялық ерекшеліктері. Қысқа, биіктігі 10 см-дей, топыраққа жарым-жартылай енетін бұтақтанғаш сабақты, көгентамыр қалыптастыратын көп жылдық шөптесін өсімдік. Шашақ тамыры топырақтың 20-25 см қабатына тарайды, кейбіреуі – 50-60 см тереңдікке. Өсімдіктің топырақ үстілік бөлігі өркендер мен жапырақтардың үш түртегінен тұрады: мүйізшелер, мұртшалар, гүлсидамдар (28-сурет).

Мүйізшелер – ұзындығы 1-1,5 см болатын, бір жылдық қысқа өсім. Мүйізшеде ұштық бүршік, 3-7 жапырақты дегелек, бүйірлік қолтықтың бүршігі және негізінде өсіндісі – қосалқы тамырлары болады. Жоғарғы жапырақтың ұштық және қолтықтық бүршіктерінен (жиі біріншісінен, кейде екіншісінен) келесі жылы гүлсидамдары пайда болады. Жеміс бер-



28-сурет. Бүлдірген түбінің құрылысы:

1-сабақтың ортаңғы білігі; 2-сабақтың бүйірлік тарамдары – мүйізшелер; 3-көгентамырлар; 4-негізгі тамырлар; 5-қосалқы тамырлар; 6-жапырақ; 7-гүлсидам; 8-таспа тәрізді сабақ (мұрт) дегелегімен (көшет тамырларын және жапырақтарын құрастырғаннан кейін).

геннен соң гүлсидам солады, осымен мүйізшенің үдемелі өсуі аяқталады.

Жаңа мүйізшелер, мүйізшенің ортаңғы бөлігіндегі қолтықтық бүршіктерден дамиды. Келесі жылы пайда болған мүйізшеде 4-5 жапырақ дамиды. *Мұрттар* – мүйізшенің төменгі жағының өсінді бүршіктерінен қалыптасатын таспа тәрізді ұзын өркендер. Мұртшалар бүлдірген жеміс бергеннен кейін жаппай пайда болады. Мұртшалар орташа есеппен маусымның екінші жартысында пайда болады. Мұртшаларда еншілес өсімдіктер – дегелектер мен мұртшалар қалыптасады. Әдетте, мұртшаның кез келген реттегі бұтақтануының жұп буынаралықтарында дегелек пайда болады, ал тағында – бүйірлік тарамдар. Дегелектің төменгі бірінші жапырағының қолтығынан да (қоректену жақсы болғанда), мұртша құрылып, онда дегелектер мен тарамдар пайда болады. Әр аналық өсімдік 10-30-ға дейін мұртшалар беруі мүмкін.

Өркеннің үшінші түртегі – *гүлсидамдар*. Мүйізше жеміс бергеннен және онда мұртшалар мен жаңа мүйізшелер дамығаннан соң, ол жапырақтарынан айырылады және көгентамырдың бөлігіне айналады.

Қазақстанның солтүстігінде бүлдірген әдетте мамыр айының үшінші онкүндігінде гүлдейді. Гүлдеуінің ұзақтығы 8-12 күннен 20

күнге дейін созылады. Гүлдерінің басым бөлігі үшінші және төртінші бескүндікте гүлдейді (65-84 %), яғни, бозқырау қаупі өткеннен кейін – жақсы өнім алудың кепілі. Жекелеген жылдары кейбір сұрыптарда (Комсомолка және т.т.) қыркүйектің соңында екінші рет гүлдеуі байқалады. Сұрыптардың басым бөлігінде гүлдері қос жынысты: олар өздерінің тозаңдарымен бунақденелілердің көмегімен тозаңданады.

Ерте пісетін сұрыптардың жидектері маусымның 20 кейін піседі, кештері – 9-10 шілдеде. Жеміс салуы – 10-20 күндей. Ыстық ауа райында пісіп-жетілуі небары 12-15 күнге созылады. Суландыруды уақытында жүргізумен жидектің пісу кезеңін ұзартуға болады. Жидегі жиналғаннан кейін келесі жылдың өнімінің гүлдік бүршіктері қалыптасады (тамыздың соңы – қыркүйектің екінші онкүндігі).

Бүлдірген өте ұзақ өседі, қысқы терең тыныштығы жоқ, жасыл жапырағын қыс бойы сақтайды, осыған байланысты қысқа төзімділігі жоғары емес. Күздегі ұзақ уақыт қар түспес, минус 10-15°C суықтар өсімдікті үсіте бастайды, ал минус 20°C – опат қылады. Қар қалыңдығы 5-10 см болғанда бүлдірген 25-30°C дейінгі аязға төтеп береді, бірақ Қазақстанның солтүстігінде кепілді қыстап шығуы үшін ең кемі 30 см қар қалыңдығы қажет. Бүлдіргенге қар түскенге дейінгі күзгі температураның күрт төмендеуі және көктемде, қар ерігеннен кейінгісі, ең қауіпті саналады. Температураның жаздың соңында және күздің басында күрт төмендеуі генеративтік бүршіктердің Қазақстанның басқа аймақтарына қарағанда біршама ертерек (5-7 күндей) мүшеленуін туындатады (С.Н.Олейченко, 1997).

Бүлдірген ылғал сүйгіш дақыл, бірақ судың артық болуы өсімдіктің түсіп қалуына (сиреуіне) әкеледі. Өсімдік үшін топырақтың мынадай ылғалдылығы оңтайлы саналады: көктемгі өсуі кезеңінде ЕТСС 70 % төмен емес, гүлдеу кезеңінде – 75, жидектің толысуы және пісіп-жетілуі кезеңінде – 80 және одан жоғары, өнімді жинағаннан кейін – 75 % дейін. Қазақстанның солтүстігінде бүлдіргенді суландыру қажет.

Бүлдірген жарық сүйгіш өсімдік, бірақ шамалы көлеңкеленуге шыдамды. Ол топыраққа талап қоймайды, оны ауыл шаруашылығы дақылдарын өсіруге жарамды барлық топырақтарда өсіруге болады. Органикалық заттары мол, жеңіл саздақ топырақтар ең жақсы саналады. Қышқылдылығы жоғары (рН – 5-тен төмен) топырақтарды, өсімдік отырғызудан 1-2 жыл бұрын әктейді. Қара топырақтар ең жоғары құндылыққа ие. Бүлдірген күнгірт қара қоңыр топырақтарда да жақсы өседі. Бүлдірген телімінде жер асты суы топырақ бетіне 1 метрден жақын болмағаны дұрыс.

Агротехникасы. Қазақстанның солтүстігінде бүлдірген егістігін пайдаланудың ұзақтығының мәні өте зор. Оның егістігі кейде 7-10 жылға дейін тіршілік етеді. Бірақ ескі егістіктерде өнімділік күрт төмендейді, жидектер ұсақтанады және сапасы нашарлайды. Солтүстік Қазақстан ауыл шаруашылық тәжірибе стансасының деректерінде (В.К.Путий, 1984) екінші, үшінші және төртінші жылғы жеміс беруі ең

жоғары болған көрінеді. Жетінші жылы тауарлы өнім алынбапты. Бүлдіргенді бір жерде 4-5 жылдан артық өсіру жөнсіз. Қазіргі кезде плантацияны бір және екі жыл пайдалану зерттелуде, осыдан кейін егістік айдалынады.

Міндетті түрде 6 немесе 8 танапты төмендегідей сұлбадағы бүлдірген – көкөніс ауыспалы егістері енгізіледі:

Сегіз танапты: 1. Картоп; 2. Минералды тыңайтқыш енгізілген көкөністер; 3. Бір га 30-40 т қарашірінді және әрқайсысынан 60 кг ә.е. заты бойынша фосфор мен калий енгізілген ерте көкөністер; 4-8. Бүлдірген.

Алты танапты: 1. Астық дақылдары; 2. Жасыл тыңайтқышқа сұлы мен ас бұршақ қоспалары; 3-6. Бүлдірген.

Қызанақ, қияр, картоп, орамжапырақтар және басқа да орамжапырақтылар тобының өсімдіктері, жеміс-жидек дақылдары вертициллезді солуына байланысты алғы егіс ретінде жарамсыз.

Бүлдіргенді бақтың бірінші орамында, негізгі жел бағыты жағындағы телімдерде орналастыру керек. Бүлдірген бұл телімдерде жақсы қыстап шығумен қатар, құрғақшылықтан зардап шекпейді.

Бүлдіргенді отырғызардан бұрын әр га 30-40 т шіріген көң, 7-8 ц суперфосфат және 1-1,5 ц хлорлы калий енгізіп, топырақты 25-30 см тереңдікке аудара жыртады. Көктемде отырғызу үшін танапты міндетті түрде күзде жыртады. Жазда отырғызғанда сүдігерді көктемде тырмалайды да, қара сүрі жер түрінде, жазда бірнеше рет 12-15 см тереңдікке культиватормен өңдейді немесе аудармай өңдейді. Тырмалауды және тегістеуді отырғызудан бірнеше күн бұрын жүргізеді.

Топырақты дайындау кезінде және ауыспалы егістердің танаптарында арамшөптермен күресу үшін гербицидтер қолданылады: симазин (1-1,85 кг/га) немесе вензар (2,5-5 кг/га дәрмек бойынша). Бұларды арамшөптердің өскіндері шыққанша, бүлдіргенді отырғызғанға екі апта қалғанда ОПШ-15, ОПШ-15-01, ПОМ-630 штангалы бүріккіштермен әр гектарға 600 л жұмыс ерітіндісін шығындап бүркеді. Бүріккіштің штангасын топырақ үстінен 50-60 см биіктіктен орналастырады.

Өндірістік егістіктерде бүлдіргенді негізінен көшетпен (мұртшалардағы дегелектердің тамырларғандарымен) көбейтеді. Ең жақсы көшеттер 1-2 жылдық егістіктерден алынады. Жасы екі жылдан асқан өсімдіктерден көбейтуге мұртшаларды алмаған жөн, әрі әр мұртшадан көшетке алғашқы тамырланған тек 1-2 дегелегін алу керек. Көшет таза сұрыпты, ауруларға шалдықпаған және зиянкестер зақымдамаған, толық дамыған, тамырлары қараймаған ақ түсті, ұзындығы 3-5 см кем емес, қысқа жуан қалемшелерде жақсы дамыған 2-3 жапырақты, ұштық бүршікті, дертсіз болуы тиіс. Көшеттің қоңырлау тамырлары және ұзын қалемшелердегі көп жапырақтылық оның ескіргендігін білдіреді. Көшетті тасымалдағанда және отырғызғанда құрғаудан қорғайды, тамырларын балшық пен қидың қоймалжыңына

малып алады, жәшіктерге немесе себеттерге орналастырады және дымқыл қаппен бүркемелейді.

Бүлдіргеннің үлгіқалыпты сұрыптарының ішінде жиі жарамсыз сұрыптардың қоспалары – ластағыштар кездеседі. Қазақстанның солтүстігінде ондайларға, бұтасы қаулап өсуімен, мұртшаларының көптігімен және мойыны домалақ пішінді келетін, қышқылдау жидегімен оңай аңғарылатын Бахмутка, ұсақ, үшкір шошақ пішінді, қышқыл жемісті *Подвеска*, жеміссіз *Жмурка* жатады. Бахмутканың тұқымшалары жидегінің етіне батырылып тұрады да, тесік тәрізді көрінеді. Мұндай түптерді аластау қажет. Мұндай ластағыштар жана егістікке араласпауы үшін көшеттерді тек мақұлданған (апробацияланған), таза егістіктерден алу керек. Бүлдіргенді көктемде – мамырдың алғашқы жартысында және жазда – тамыздың басында отырғызады. Жергілікті жерде ең жақсы нәтижені көктемде отырғызу береді. Күзде отырғызғанда дегелектер жақсы дами қоймайды және нашар көндігеді, ал бекімеген өсімдік суыққа ұрынады. Күзде отырғызылған аналықтан, көктемдегімен салыстырғанда аз көшет алынады.

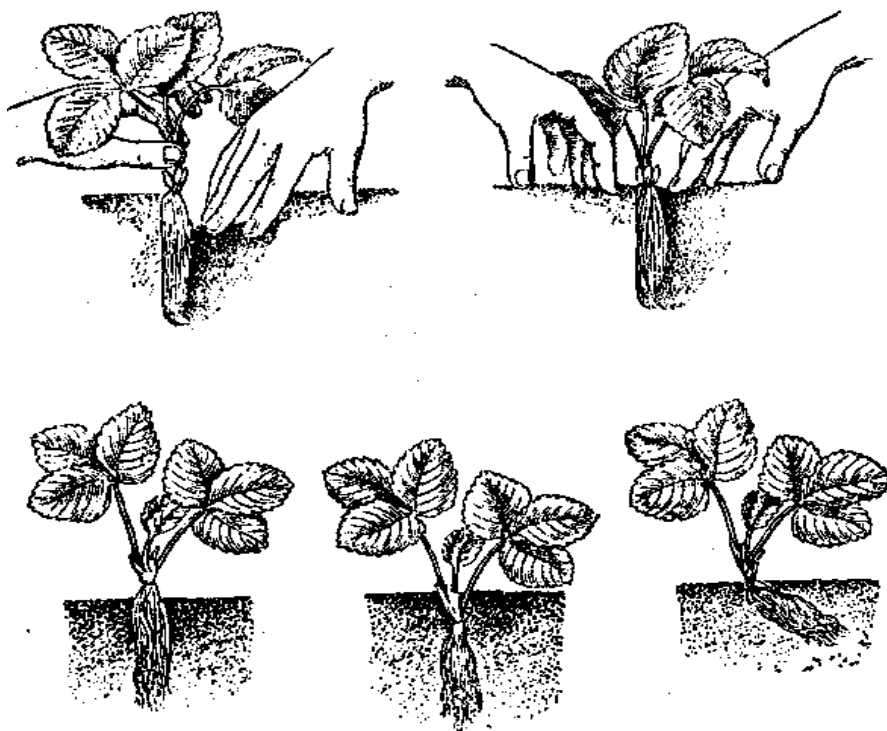
Бүлдіргенді бір ізді 70-80 x 15-20 см (62,5-83,3 мың өсімдік 1 га) және екі ізді (80*30-40)x15-20 см (81-121 мың) сұлбамен отырғызады. Бүлдіргенді қолмен және көшет отырғызатын машиналармен (СКН-6, СКН-6А, СКНБ-44А) отырғызады. Қолмен отырғызғанда алдын ала таңбалайды (танапты) және суландырады. Таңбалауды КРН-4,2 немесе КРН-2,8 культиваторларын МТЗ-80/82 тракторына іліп жүргізеді. Трактордың екі жағына сыйымдылығы 500 л 2-3 бөшке іледі. Бөшкелерден түтікшелермен су культиватордың түреніне жетеді және шөнке топырағын дымқылдандырады. Қатардың 1 м 1,5-2 л су беріледі. Ізінше өсімдіктерді қолмен отырғызады.

Бүлдіргенді қолмен отырғызғанда бір іздіде көшетті шөккінің бір бүйіріне, екі іздіде екі бүйіріне отырғызады. Өсімдікті күрек, шапқы немесе қада астына отырғызғанда мына негізгі ережелерді қатаң сақтау қажет: отырғызуды, өсу нүктесіне топырақ түсірмей, тамыр мойнына дейін жүргізеді; тамырларын бұрамай және жоғарыға қарай бүгіліп қалмайтындай етіп мұқият жайып, төсейді; тамырды мүмкіндігінше топырақпен тығыздап, ептеп жұлқылағанда өсімдік жұлынбайтындай етіп жабады. Отырғызғанда тамыр мойыны топырақ бетінің деңгейінде болатындай ұстап, екінші қолмен топырақпен тамырын жабады (29-сурет). Отырғызудан 10-12 күн өткеннен соң солған өсімдіктердің орнына жаңадан көшет отырғызады.

Отырғызғаннан кейін бүлдіргенді күтіп-баптау. Отырғызғаннан кейін бірінші жылы өсімдікті жүйелі суарады, суландырғаннан кейін түптерді түзетеді (өзекті балшықтан тазарту, су шайып кеткен өсімдіктердің орнына басқаларын отырғызу), қатараралықтарды өңдейді, қатар бойындағы топырақты қопсытады, арамшөптерді жұлады,

мұртшаларды қатар бойына бағыттайды және дегелектерді топырақпен көмеді, сондай-ақ қысқа қарай жабындайды.

А



Б

29-сурет. Бүлдіргенді отырғызу:

А-бүлдіргенді дұрыс отырғызу. Б – бүлдіргенді бұрыс отырғызу: солдан оңға қарай: жоғары отырғызылған, терең отырғызылған – өзегі батырылған; көшеттің тамырлары бүктетілген және жайылып төселмеген.

Қатараралықтарды бірінші және екінші рет өңдегенде өсімдіктерді топырақ басудан қорғайтын бір жақты жүзді түренді пайдаланады; жас егістікті баяу жылдамдықта өңдейді. Бірінші рет қопсытқанда немесе іле-шала егістікті қарашірінді, шымтезек, ағаш үгіндісімен жабындайды.

Суландыруды топырақтың ЕТСС (ең төмен су сыйымдылық) 60-65% жеткенде жүргізеді, топырақтың тамыр жайылатын қабаты 30 см-ге дейін сулануы қажет. Бүлдірген жиі, бірақ шамалы сумен суландыруды қажет етеді (бір га 200-400 м³ су). Отырғызудан кейінгі екі суландырудан басқа, әдетте 7-8 рет суландырады: біреуін мамырдың үшінші онкүндігінде, екеуін маусымда, біреуін шілдеде (жауын-шашын аз болса), екеуін тамызда және екеуін қыркүйекте жүргізеді.

Отырғызылған бүлдіргеннің өсуін үдету және келесі жылы жақсы өнім алу үшін шілде айында үстеп қоректендіреді (бір га 3-4 т қарашірінді, 150-200 кг аммоний сульфаты немесе аммиак селитрасы, 200-300 кг суперфосфат, 75 кг калий тұзы).

Қазақстанның солтүстігінде қазан айының үшінші онкүндігінде немесе қараша айының басында, күтілген 10-15°С аяздар басталар алдына бүлдіргеннің жас өсімдіктерін қарашіріндімен, шымтезекпен

немесе ағаш үгіндісімен бүркемелейді. Жұмысты механикаландыру үшін қайта жабдықталған РПТМ-2,0А тіркеме-шашқышты пайдаланады. Шашқыш біліктен кейін қойылған шектеуіші бар арнаулы қаптама жабындыларды (20-25 т/га) ені 30 см жолақты қатар бойымен бүркемелеп шашуға мүмкіндік береді. Осы 2-3 см жабынды қабатын, жапырақтардың түссіздендіруін болдырмас үшін ерте көктемде аршиды. Жас егістікте қалқандардың немесе қарақаттың күзгі қыйылған бұтақтарының немесе шыбықтардың бойраларымен, сабан байламдарының, т.б. тәсілдердің көмегімен қыста қар тоқтатады.

Бүлдіргенді топырақ тоңазығаннан кейін жабындау, аяз түскенше жабындағанмен салыстырғанда өнімділікті 8,1 ц/га немесе 31,2 % арттыратынын Солтүстік Қазақстан ауыл шаруашылық тәжірибе стансасының деректерінен көруге болады. Бүлдіргенді аяз түскенше жабындау өсімдіктің жағдайын нашарлататын көрінеді – аязға дейін бүркемеленген өсімдік шынығудан толық өтіп үлгермейді де, қаттырақ зақымданады. Сонымен бірге, ерте жабындалынған өсімдіктер қызуы мүмкін.

Жеміс беретін бүлдіргенді күтіп-баптау. Көктемде тәуліктік орташа оң температура басталысымен бүлдірген егістігіндегі жабындыларды алып тастайды және онымен бірге торлы тырмалармен ауру көзі болып саналатын бүлдіргеннің өткен жылғы жапырақтарын аластайды. Жиналғын жапырақтарды телімнен шығарып, жағады.

Жаз бойы бүлдірген егістігінде қатараралықтардың топырақтарын 5-6 рет 6-7 см тереңдікке, қатарлар бойындағыны 3-4 см тереңдікке, әрбір 10-15 күн сайын, жидектер жасыл кезеңінде, өндейді. Мамырдың ортасында бірінші рет суландырады, екі апта өткеннен кейін, гүлденер алдында екінші рет суландырады. Бұл көктемгі бозқыраудың кері әсерін жеңілдетеді. Гүлдегеннен кейін үшінші рет суарады және топырақты қопсытады.

Жидектің пісуі 20-30 маусымда басталады және бір айға созылады. Осы кезде, пісе бастаған жидектерді зақымдамау үшін қопсытусыз, тағы бір рет суландырады. Суландырар алдында пісіп-жетілген жидектерді жинап алады, өйтпесе су тигенде олар шіруі мүмкін.

Жаз бойы артық мұрттарды аластайды, әйтпесе егістікті мұрттар басып кетеді де, киізденеді. Мұндайда жидек тым ұсақтанады, ал өнім күрт кемиді. Жұмысты мынадай кезеңдерде орындайды: шілденің ортасында – мұрттардың өсуі басталғанда; шілденің соңында – тамызда – мұрттар жаппай өскенде әрі дегелектер пайда болғанда және қыркүйекте – гүл бүршіктері байлана бастағанда.

Қашау тәрізді табындармен бірінші рет көктемде өңдеумен қатар бүлдіргенді минералды тыңайтқыштармен (азот пен фосфордың және калийдің әр қайсысынан 40-45 кг/га) үстеп қоректендіреді және түптейді. Екінші рет үстеп қоректендіруді өнімді жинағаннан кейін жүргізеді. Енгізу мөлшесі бірінші реттегідей.

Көктемде немесе өнімді жинағаннан кейін бүлдірген түбін жабындайды. Жидек ластанбауы үшін өнім жинардан 7-15 күн бұрын түптердің айналасына сабан кесінділерін, сабанды, сабаны мол көңді, ағаш жапырақтарын (2-3 т/га) төсейді.

Өнімді жинау. Бұл қолмен атқарылатын жұмыстардың ішіндегі еңбекті ең көп тілейтін жұмыс. Гектарының орташа өнімі 80 ц бүлдірген жидегінің 1 га жинауға 1500-1600 адам-сағат шығындалады, бұл күтіп-баптау жұмыстарын мүмкіндігінше толық механикаландырғандағы дақылға шығындалған жылдық еңбектің 85 %-ы.

Жидектерді толық піскенде, ал алысқа тасымалдағанда сәл пісіңкіремегенде жинайды. Оларды сыйымдылығы 2,5-3 кг шел қабықтан жасалған себеттерге, сыйымдылығы 3-3,5 кг ағаш немесе пластмассалы науашықтарға, сыйымдылығы 0,5-1 кг қалың қағаздан жасалынған қорапшаларға жинайды. Бүлдіргеннің жидектерін таңертеңгі сағаттарда (сағат 10-11-ге дейін) жинайды және сол күні сату орындарына жөнелтеді. Ірі шаруашылықтарда күні бойы жинайды. Жидектерді жеміс сағағымен, жидекке қол тигізбей жинайды. Ол үшін сол қолмен түпті көтереді де, оң қолдың бас және сұқ саусағымен жеміс сағағының бір бөлігімен гүл тостағаншасын үзіп алады. Гүл тостағаншасы жұлынған жидекті екінші сыныпты дейді және тасымалдауға шыдамайды. Алыс жолға жидектерді авторефрижераторларда немесе изотермиялық вагондарда жөнелтеді.

Өнімді жинағаннан кейін күтіп-баптау. Өнімі жиналғаннан кейін бүлдірген өсімдігінде жаңа мүйізшелер, жапырақтар, тамырлар пайда болады. Бір өсімдікте күзде пайда болған жапырақтар саны егістіктің келесі жылғы өнімділігіне сәйкес келеді (Н.П.Гладышев, 1997). Сондықтан, жапырақтың санының көбеюіне мүмкіндік жасайтын кез келген агротехникалық тәсіл, бүлдірген өнімінің артуына оң ықпал етеді. Ондай тәсілдердің маңыздыларының бірі – екінші-үшінші жылы жеміс байлайтын телімдерде ескі жапырақтарды ору, ал егістікті арамшөп қатты ластағанда және зиянкестер мен аурулар болғанда – бірінші рет жеміс байланатын егістікте де. Оруды жидекті жинағаннан 10-15 күн өткеннен соң, КИР-1,5 мен 2 ПТС-4 арбасы тіркелген МТЗ-50 тракторымен жүргізеді. Жапырақтарды топырақ бетінен 5 см биіктікте орады (мүйізшелерді зақымдамау үшін). Егер ауа рай құрғақ болса, міндетті түрде суландырады, оның алдында үстеп қоректендіреді және тырмалайды. Орылған жапырақтарды егістіктен аластайды. Келесі жылы өнімділік 20-30 % артады.

Жинау жұмыстары аяқталғаннан кейін егістікті суландырады және оны 25-30 тамызда, 15-20 қыркүйекте қайталайды. Суландырудан кейін қопсыту және арамшөптерді жұлу жүргізіледі.

Бүлдірген егістігі жидек жинаған кезде қатты тығыздалады. Сондықтан өнім жиналысымен арамшөптер оталады және топырағы қопсытылады. Жұлынған арамшөптер егістіктен жедел аластатылуы қажет, себебі олар тышқандардың мекеніне айналуы мүмкін.

Бүлдіргендерді түптеу пайдалы, ол өсімдіктерді үсуден қорғайды және олардың қоректенуін жақсартады. Бүлдірген түбін 5-6 см түптейді. Орамдар ішінде қарды қалқандармен, бұталармен ұстайды. Қардан жалдар жасау да жақсы нәтиже береді. Қарсыз қыстарда бүлдіргенді жамылғы материалдармен бүркемелейді.

Қазан айының басында күзгі дымқылдатып суландыруды, әр гектарға 800-1000 м³ су шығындап жүргізеді.

Бүлдіргенді маусымнан тыс өсіру. Ерте немесе кеш өсірілген жидектер бүлдіргеннің тұтыну маусымын ұзартады. Ірі қалалар мен өндіріс орындарының төңірегінде бұл дақылдың ерте өнімін өсіруді ашық жерде уақытша пленкалы жабындылар (УРП-20, шұңғырлы жабындылар) астында, булыжайларда, жылыжайларда ұйымдастыруға болады. Кең қолданысты пленка астында уақытша құрылыстар, оның ішінде ені 70-90 см, биіктігі 50-60 см кішігірім көлемдегілері көбірек пайдаға асырылуда. Бұл бірінен-бірі 2 м қашықтықта орналасқан және қалыңдығы 0,15 мм пленкамен жабылған доғалар. Ең дұрысы бүлдірген пайдалану уақыты аяқталғаннан кейін, топырақты ластамай, ыдырайтын термогидрофобты қағазбен жабу.

Ерте өнім алуға ерте пісетін сұрыптар жарамды. Жаздың соңы – күздің басында жидекті бірнеше рет гүл салатын (ремонттатты) сұрыптардан (Ада, Фестивальная, Дружба, Спутник және т.б.) жинау жеңіл түседі.

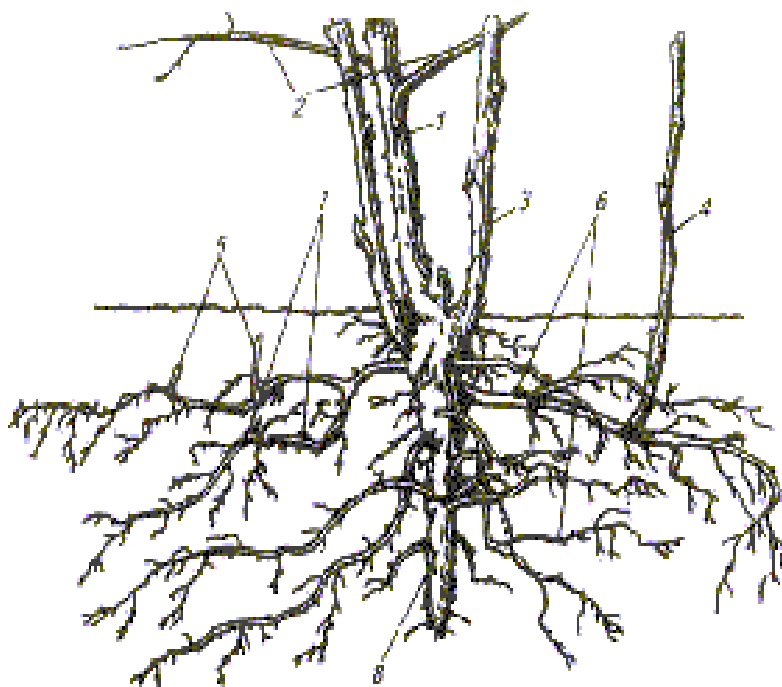
Бүлдіргенді жыл бойы өсіру үшін жидекті мамыр айында булыжайда, ашық жерде пленка астында маусымның басында және соңында, әдеттегі технология бойынша маусымның екінші онкүндігі – шілденің соңында, қысқы жылыжайларда қаңтардан – мамыр айының соңына дейін және қыркүйектен желтоқсан айының соңына дейін өсіру қарастырылады.

Таңқурай

Биологиялық ерекшеліктері. Таңқурай – бір жылдық және көп жылдық өркендерден, тамырсабақтан, қосалқы тамырлардан тұратын көп жылдық жартылай бұта. Тамырларының негізгі массасы (90%) 30 см дейінгі тереңдікте орналасады, шамалы бөлігі 125-135 см тереңдікке бойлайды. Қосалқы тамырлары қатараралыққа қарай 100-140 см-ге дейін жайылады (30-сурет).

Бұтаның топырақ бетіндегі бөлігіне екі жылдық даму айналымы тән. Тамыр сабақтарында және қосалқы тамырларында жылда бүршіктер пайда болады. Тамыр сабағының қолтықтық бүршіктерінде дамыған өркендерді *орынбасар өркендер*, ал тамыр бүршіктерінен пайда болғандарды *тамыратпалары* дейді. Тамыратпалары топырақ бетінде көктемде, әдетте мамырдың бірінші онкүндігінде, тұрақты +5°C жоғары оң температура қалыптасқанда пайда болады. Тіршілігінің бірінші жылы өркендер бойлап және жуандап өседі. Таңқурай өркені 1,5-3 м дейін

бойлайды. Өркендердің пісіп-жетілуі төменнен жоғары қарай жүреді. Жоғарғы ұшы жиі жетілмейді және көптеген сұрыптарда үсиді.



30-сурет. Таңқурай бұтасының құрылысы (Е.И.Ярославцев бойынша):

1-жеміс салатын бұтақ; 2-бүйірлік бұтақ; 3-орынбасар өркен; 4-өгей бұтақтар; 5-түссізденген өгей бұтақтар; 6-тамырлар; 7-тамырлардағы бөтен (адвентивті) бүршіктер; 8-тамыр сабақтары.

Өркен өскен сайын, онда жапырақтар пайда болады да, олардың қолтығында негізгі 1 және 1-3-ке дейін қосымша бүршіктер салынады. Олардың ішіндегі ең қуаттысы өркеннің жоғары бөлігінде орналасады. Келесі көктемге дейін бүршіктер өспейді, сондықтан бір жылдық өркендерде тарамдар (бұтақтар) болмайды. Өсу аяқталғанда бір жылдық өркендер ағаштана және өсіп-жетіле бастайды. Жылы және құрғақ жазда пісіп-жетілу уақытында аяқталады да, өркендер қысқа жақсы дайындалып үлгереді. Салқын және жаңбырлы жазда, сондай-ақ аса мол суландырғанда және азот тыңайтқышын мол мөлшеде енгізгенде өсу және пісіп-жетілу ұзаққа созылады. Өркеннің өн бойында орналасқан бүршіктерден екінші жылы жемістік бұтақшалар дамиды. Бұтақтың ортаңғы бөлігіндегі (60-180 см биіктіктегі) бүйірлік өркендер ең өнімдірек келеді. Екі жылдық бұтақтарды жемісін жинағаннан кейін қияды. Бір жерде таңқурай, егер оған дұрыс күтім жүргізілсе (қопсыту, тыңайтқыш енгізу, қорғау) 30-40 жыл және одан ұзақ өсе алады. Бірақ Қазақстанның өндірістік егістіктерінде ең жоғары өнімділігі 10-12 жылға дейін байқалады, одан кейін егістікті алмастырады.

Таңқурай кеш гүлденеді, маусымның екінші жартысында, бозқырауға шалынбайды. Гүлдеуі бір мезгілде жүрмейді. Бірінші гүлдері жоғарғы ұшында пайда болады, кешірек – ортаңғы және одан да кеш – төменгі бөлігінде. Гүл шоғырында бірінші болып жоғарғы гүлдері

ашыла бастайды. Бірінші жидектері шілденің орта кезінде пісе бастайды, бірақ бір мезгілде гүлдемеуіне байланысты жидектің жиналуы бір айға және одан да ұзаққа жалғасады. Әдетте жаз бойы жидекті 5-6 рет жинайды.

Таңқурай – қоңыржай климаттың өсімдігі. Ол ыстыққа төзімсіздеу және қарсыз қыстарда аяздардан зардап шегеді. 30-35°C аяздар тек жемістік бүршіктерді ғана зақымдап қоймайды, таңқурайдың өркенін де зақымдайды. Қазақстанның солтүстігінің қоңыржайлы жазды орманды дала аймақтарында жақсы өсіп-дамитындықтан, бұл аудандардағы таңқурай егістігінің үлесі басымырақ болуы тиіс. Далалық аймақтарда артық жылу болуына байланысты, әрі ол аңызак желдермен және топырақ пен ауаның төмен ылғалдылығымен қосарлануы, кейде бұтада құрғайтын, ұсақ жидектердің байлануына әкеледі.

Таңқурай – қысқа төзімділігі шамалы және қары мол аудандарда ғана жақсы қыстап шығатын тұқымдық. Ылғал сүйгіш, топырақтағы ылғалдың тапшылығына және ауаның құрғақшылығына төзімсіз дақыл. Топырақ ылғалына жоғары талабы – тамыр жүйесінің саяз орналасуымен және жылда жаңа өркендердің мол массасын қалпына келтіру қажеттілігімен түсіндіріледі.

Таңқурайдың дамуындағы ең қиын-қыстау кезеңі – жидегі қалыптасатын, ал жапырақ тақтасының ең мол дамуы жүретін – жаздың екінші жартысы. Жаңбырдың болмауы, шілде-тамызда суландыруды қолданбау, өнімділіктің күрт төмендеуіне әкеледі. Таңқурай – жарық сүйгіш дақыл. Биік ағаштардың түбінде таңқурай бұтасы әлсіз дамиды және жеміс салуы төмендейді. Оңтүстік, жылы және жақсы жарықтанатын беткейлерде жақсы өседі.

Таңқурай механикалық құрамы орташа саздақ, қарашіріндісі мол қара топырақтарда және күңгірт қара қоңыр топырақтарда жақсы өсіп, жеміс байлайды. Ауыр саздақ немесе құмдақ күлгін және карбонатты топырақтарда нашар өседі. Сортаң, сор, қиыршық тасты, қабыршақты және ыза суы жақын (1,5 м жақын емес) жер бедерлеріндегі телімдерде тіпті өсе алмайды.

Отырғызу материалдарын өсіру. Отырғызу материалдарын, негізінен тамыратпаларын, аналықтар салынған тұқымбақтарда өсіреді. Ол жерге ғылыми мекемелерден алған вируссыз материалдарды отырғызады. Ең жақсы алғы егіс болып, органикалық тыңайтқыштар енгізілген (40-60 т/га) таза сүрі жер саналады. Топырақты таза сүрі жерде дайындағанда гербицидтер енгізіледі: натрий ТХА (90 % е.ұ.) – 29-40 кг/га, 2,4 Д- амин тұзы – 5-7,5 кг/га, утал – 4-6 кг/га. Топырақты арамшөптерден таза күйінде болуы үшін механикалық өңдеулер жүргізіледі. Гербицидтерді таңқурай отырғызудан 2-3 ай бұрын қолданады.

Таңқурайды көктемде және күзде отырғызады. Қазақстанның солтүстігінде дұрысы көктемде отырғызу. Күзде отырғызғанда таңқурай көндігіп үлгермейді де, қыста үсіп қалады. Өсімдіктердің жақсы

жарықтануы үшін, олардың қатарын солтүстіктен оңтүстікке бағыттайды. Өсімдіктерді аналық телімдерде бір ізді сұлбамен – 2-2,5x0,5-0,7 м (6-10 мың дана/га) отырғызады. Екпе көшеттерді СШН-3, СЛН-1 машиналарымен немесе гидробұрғы астына отырғызады. Аналықтарды отырғызар алдында тамырларын балшық быламығына малып алып, тұқымбақта өскенімен салыстырғанда 5-7 см тереңірек отырғызады. Тұқымбаққа отырғызғаннан кейін екпе көшеттерді топырақ бетінен 15-20 см биіктікте қысқартады. Отырғызылған өсімдіктерде орынбасар өркендер 15-20 см жеткенде, екпе көшеттердің орынбасар өркенінің қосылған (өскен) жеріне дейінгі бөлігін кеседі және кесіндісін сыртқа шығарып, жағып жібереді. Топырақ үстілік бөлігін кесуді тұқымбақта да жүргізуге және тамыр сабағымен отырғызуға болады. Өсімді кезеңінде егістікті, жаз бойы 3-5 рет культивация жүргізіп, таза күйінде ұстайды. Аурулармен және зиянкестермен күреседі. Шілдеде – тамызда плантацияда вирустық аурулардың бар-жоғы тексеріледі. Дертті өсімдіктерді жояды.

Келесі жылдың көктемінде өткен жылғы екпе көшеттің тамырсабақтарын, топырақ үстілік өркендерімен, топырақта тамырын қалдырып және өгейбұтақтарға зақым келтірмей, қазып алады. Топырақта қалған тамырлардан күзге қарай жаңа өркендер дамиды. Бұл көбейту коэффициентінің молаюына мүмкіндік жасайды және жеміс байланудың алдын алады.

Екінші жылдың күзінде аналықтағы барлық атпа бұтақтарды ВПН-2 соқасымен немесе СВН-550 және НВС-1,2 қазыпалғыш тұтқалармен қазып алады және көктемге дейін көмбеде ұстайды. Көмер алдында сабақтарды 60-70 см дейін қысқартады, ал тамырларын қи-балшық быламығына малып алады. Екпе көшеттерді көлбей төсеп орналастырады да, тамырын сабағының 25-30 см қамти көмеді. Екпе көшеттерде тармақталған (ұзындығы 10-15 см 3-тен аз емес тамыр) немесе шашақты тамыр жүйесі және негізінде жуандығы 0,6-0,8 см кем емес өркені болуға тиіс.

Отырғызылатын материалды қазып алғаннан кейін 80 т/га органикалық тыңайтқыш енгізеді, қатаралар бойындағы және қатараралықтардағы топырақтарды 5-10 см тереңдікке дискілейді. Ерте көктемде әр гектарға ә.е.з. бойынша 100 кг дейін азотты тыңайтқыш енгізеді. Екпе көшеттерді дайындағаннан кейін қатараралықтарда қатар бойымен салыстырғанда тамырлар көбірек қалады, сондықтан келесі жылы қатарлар мен қатараралықтардың орнын ауыстырады.

Үшінші жылы екпе атпа бұтақшаларды дайындағаннан кейін танапты қайта жыртады, жуандығы 2-4 мм таңқурай тамырларын жинап жәшікке дымқыл топырақпен қабаттастырып салады. Осы тамырларды 8-12 см қаламшелерге кеседі де, шөнкеге (атызға) қатарлап отырғызады. Шөнкелердің арасының қашықтығы 40-80 см. Келесі күзге дейін үлгіқалыпты екпе көшет қалыптасады. Бір гектардан 60-100 мың тамыр

қалемшелері алынады, оның 35-60 мыңы екпе көшеттер. Тұқымбақты үш жыл пайдаланғанда 170-300 мың/га көшет алынады.

Таңқурай жасыл қалемшелермен жап-жақсы көбейеді. Егер оларды тамырдың атпаларынан мамырдың соңы – маусымда, олар топырақ бетінен 2-3 см-ге көтерілгенде дайындаса. Жасыл қалемшелерді тамырландыруды тұмандатқыш қондырғымен жабдықталған жылыжайларда және көшетханаларда жүргізеді. Үш апта өткеннен кейін тамырланған қалемшелерді жеттіктіргіш мектепшелерге көшіріп отырғызады, күзде олардан үлгіқалыпты екпе көшет қалыптасады.

Өнеркәсіптік плантацияны салу. Таңқурай отырғызардан үш жыл бұрын телімге көкөніс дақылдарын, міндетті түрде органикалық заттардың жоғары мөлшесін (100-150 т/га) енгізіп, өсіреді. Таңқурай отырғызу кезінде шөнгеге 50-60 т/га органикалық тыңайтқыш енгізеді. Күзде, қара сүрі жердің алғы егісіне 0,25-0,3 т/га күкірт қышқылды калий, 0,3-0,6 т/га суперфосфат және әк енгізіледі.

Қарқынды технологияда плантацияны ауыспалы егісте 6-8 жыл пайдаланады. Ауыспалы егістің үлгілік сұлбасы: 1-қара сүрі жер (таңқурайды отырғызу); 2-жас таңқурай; 3-жеміс сала бастаған таңқурай; 4-9-жеміс беруші таңқурай; 10-көкөніс дақылдары (алқалардан басқалары); 11-сидераттар немесе көк балаусаға арналған дақылдар.

Телімді 2-3 гектарлық орамдарға бөледі. Орамдардың шетіне қорғағыш орамдар мен жел қаққыш (бағыттағыш) отырғызылады. Таңқурайды күтіп-баптауға арналған тәсілдердің бәрі: қыста – оны тоңазудан қорғауға, жазда – жеткілікті мөлшерде сумен қамтамасыздандыруға жұмылдырылған.

Таңқурайды көктемде, ең дұрысы бүршік ашылғанша, сәуірдің 25-нен мамырдың 10-на дейін отырғызу. Отырғызуды қатараралықтарына 2,5-3 м, ал қатар бойындағы өсімдіктерге 0,5 м беріп, кейін 3-4 жылдары ені 40-50 см жолаққа айналдыру мақсатында, отырғызады. Бұл жолақтан тысқары шыққан тамыр атпаларын қатараралықтарды өңдеу кезінде аластайды.

Отырғызылған жылы күтіп-баптау суландырудан, топырақты қопсытудан және суландырғаннан кейінгі пайда болатын қабыршақты жоюдан, арамшөптермен күресуден тұрады. Көндікпей, солып қалған өсімдіктердің орнына, өскен жерінің топырағымен қоса қазылып алынған жасыл атпалы бұтақтарды отырғызады.

Екінші жылғы күтіп-баптаудың мақсаты – үшінші жылғы өнімді қалыптастыруға қажетті жақсы дамыған, қуатты өркендерді көбірек көбейту. Жаз бойы 4-6 рет суландырады (300-350 м³/га). Далалық аймақтарда 4 рет суландырады: гүлдеу кезеңінде, жасыл түйін кезеңінде, жидек піскен кезінде және жидекті жинағаннан кейін.

Суландыру топырақтың дымқылдығы ЕТСС 70% төмендегенде қажет. Құрғақ ауа райында, өркендердің қыста құрғауының алдын алу үшін қыс түсер алдында дымқылдық суармалау (1000 м³/га) өте тиімді.

Суландырғаннан кейін, топырақ дегдісімен, оны қопсытады. Топырақты жабындау суландырудың тиімділігін арттырады.

Таңқурай қоректік элементтерге талап қойғыш дақыл. Отырғызу алдында топыраққа тыңайтқыш мол енгізгенде, плантацияға тыңайтқышты 3-4 жылдардан бастап қолданады. Тыңайтқыш мөлшесін дәлірек жапырақ диагностикасын қолданып анықтауға болады. Қоректену жағдайы бірқалыпты болғанда таңқурайдың бір жылдық өркенінің жапырағында 2,8-3,0 % азот, 0,64-0,69 фосфор, 2,06-2,40 % калий болады. Жылда бір рет жырту астына 50 т көң немесе қорда және фосфор мен калийдің әрқайсысынан 100-120 кг/га енгізеді. Азотты тыңайтқышты жылда екі рет үстеп қоректендірумен береді: көктемде және жазда бір га 80-90 кг ә.е.з. бойынша.

Таңқурайды ең дұрысы өнімін жинап алғаннан кейін іле шырпу. Ертерек шырпығанда бір жылдық өркендердің жарықтануы жақсарады да, олар жақсы жетіледі. Осы кезде жеміс берген өркендерді ең түбінен қияды (түбір қалдырмай), сыртқа шығарып, жағып жібереді. Дертті, әлсіз және сынған бір жылдық өркендерді де аластайды. Тамыздың соңында сау, бір жылдық өркендердің ұшын тұқыртады. Бұл өркендердің қыстап шығуына, жақсы дайындалуына мүмкіндік жасайды. Көктемде, өсінді басталғанша, өркендердің жиілігін реттеу мақсатында, артықтарын, қардан сынғандарын, сондай-ақ ауруға шалдыққандарын, зиянкестер жарақаттағандарын, әлсіз дамығандарын аластайды. Тар жолақты тәсілде 1 м жолаққа бірінен-бірін 10-15 см болатындай есеппен 15-20 өркен қалдырады. Таспалы тәсілмен өсіргенде таспа ішінде өсімдіктердің жиіленуіне жол берілмейді: қатардың бір метрінде бірінен-бірі 20 см жақын болмайтындай орналасқан, жақсы дамыған 20-30 өркен қалдырады.

Өнімді жинау. Толық жеміс байлауына таңқурай отырғызылғанның 3 жылы кіріседі. Жидектер бір уақытта піспейді, оларды бір айдай 5-8 рет жинайды, бірақ жидектің негізгі массасы алғашқы үш аптада пісіп үлгереді. Шырынға толық піскен жидектерді, жерге төселген матаға бұтаны сілкіп жинайды. Тоңазыту үшін жидектерді сілкіп жинайды, тым пісіп кетуіне жол бермейді. Тасымалдауға және балаң күйінде тұтыну үшін жидектерді жеміс сағағымен бірге қолмен, сыйымдылығы 0,5-1-2 кг ыдыстарға жинап, оны жинаушының беліне байланған арнаулы қораптарға салады. Жинаушы жидегін сұрыптаушы да. Жиналған жидектер сол күні жүзеге асырылады.

Таңқурайды қыста тоңазудан қорғау, қыста өркендері қар астында болуы үшін, оларды жерге қарай бүгуге саяды. Бүгілген таңқурай қармен жеңіл бүркеледі, оның жақсы қыстап шығудағы маңызы өте зор. Қазақстанның солтүстігінде таңқурайды бүгусіз, қыста қар мол жиналатын жерлерде ғана (орманды дала аймақтарының кейбір аудандарында) өсіруге болады. Таңқурайды бүгуді қазан айының басында бастайды.

Қатқақтардан кейін өркендер осал болады және жеңіл сынады. Сынуды болдырмау үшін өркендерді 8-12-ден шоқтайды, жерге иеді және өркендер бүгілген күйінде қалуы үшін үстіне шамалы топырақ кесектерін тастайды.

Өркендерді басқаша да иеді: өркендерді бір жағына иеді және олардың ұштарын бұтаның түбіне байлайды немесе көршілес екі түптің өркендерін біріне-бірін доғалап кірістіріп байлайды. Тар жолақты тәсілде көршілес екі жолақтың ұштарын жылжымалы сырғауылдармен бүгеді және оларды осы иілген күйінде қыс бойы ұстайды. Кейбір қыстарда бүгілген таңқурайдың өркендерінің орта тұсы қармен жабылмай қалады. Сондықтан таңқурай өркендерін міндетті түрде түптеу қажет. Егер қыстың басында өркендер қармен толық жабылмаса, онда қарды қолмен тастайды. Қарсыз қыстарда бүгілген өркендерді сабанмен, қамыс немесе жөке бойраларымен жабады, тіпті топырақпен де. И.В.Мичурин атындағы Новосібір жеміс-жидек тәжірибе стансасында таңқурайды текшелейтін арнаулы машина құрастырған.

Ерте көктемде, қар кетісімен және жер жіби, бүгілген өркендерді көтереді, әйтпесе, бүршіктер мерзімінен бұрын ашыла бастайды да, қайталанған қатқылдардан опат болады.

Өсірудің жетілген тәсілдері. Қара топырақты емес аймақтық бақ шаруашылығы ғылыми зерттеу институтында (ҚТЕАБШҒЗИ) және И.В.Мичурин атындағы Новосібір жеміс-жидек тәжірибе стансасында таңқурайды *жемісін бөліп-бөліп салу* немесе орымдық жүйемен өсіру технологиясы дайындалды. Мұндайда жеміс беріп тұрған таңқурай плантациясын тең екіге бөледі. Бір бөлігінде екі жылдық өркендерді өсіреді және өнімін жинайды (жеміс салу жылы), екінші бөлігінде сол жылы бір жылдық өркендерді өсіреді және оларды келесі жылы өнім беруіне дайындайды. Келесі жылы өнім берген бөлікте топырақ үстілік бөлігін орып алады және бір жылдық өркендерді өсіреді, ал екінші дайындық жүрген бөлігінде өнім жинайды. Әр бөлік (плантация) бір жылдан кейін өнім беріп отырады. Бөліп-бөліп жеміс салатын плантация 9-11 жыл тіршілік етеді немесе 4-5 жыл өнім береді. Өнімділігі төмендемейді, ал еңбек шығынын үнемдеу үлгіқалыпты технологиямен салыстырғанда, 1 га шаққанда 2 мыңнан артық адам-сағат болады.

Плантацияның мұндай құрылымы еңбекті көп тілейтін жұмыстарды механикаландыруға мүмкіндік береді. Жаңа машиналар құрастырылды: таңқурай тектегіштер, таңқурай көтергіштер, өркендерді сирететін аспалы тырмалар, жеміс салған таңқурайдың артық сабақтарын аластауға және қатардың енін қалыптастыруға арналған машиналар. Жеміс салу жылы бір жылдық өркендердің болмауы, жидек піскен кезде өнімді жинауда еңбек өнімділігін арттыруға және жидек жинайтын машиналарды тиімдірек пайдалануға мүмкіндік береді.

ҚТЕАБШҒЗИ-да таңқурайдың жеміс байлайтын сабақтарын қатарарлықтарға қарай, топырақ бетінен 60 см биіктікте, қатардың өсіне

(ортасына) үшкір бұрышпен иіп *жиекті аспада* өсіру тәсілін дайындаған. Аспаны құру үшін топыраққа көмілген тіреуіш іспетті екі темірбетонды бағанамен кез келген түрде бекітуге болатын қозғалмалы ағаш бөліктен тұратын бағандарды қолданады. Қозғалмалы бөлікке екі қатар сым тартылады да, оған сабақтар байланады. Көктемде оларды қозғалмалы сымымен көлбеулетіп (төсеп) орналастырады. Жас өркендер тік өсіп, қатар бойын алады. Иілген жеміс беретін сабақтардағы жемістенетін бұтақтар да тік өседі. Бұл жидекті қолмен, сондай-ақ машинамен жинауды жеңілдетеді. Машинамен жинағанда жас өркендер жарақаттанбайды, жеміс берген сабақтарды механизмнің көмегімен аластауға болады. Бұл тәсілдің кемшілігі – жиекті аспалардың құнының жоғарылығы.

Қазақ жеміс және жидек шаруашылығы ҒЗИ таңқурайды өсірудің «Алма-Атинская» жаңа технологиясын дайындады. Бұл әдісте таңқурайды 2,5x0,5 м сұлбасымен жолақтың ені 30 см етіп отырғызады да, пайдалану барасында, жазда шырпу жүргізеді және үш жыл пайдаланғаннан кейін плантацияны жыртады. Қазақстанның оңтүстік шығысында Новокитаевский сұрпы дәстүрлі технологиямен салыстырғанда өнімділігін 1,5 есе арттырып, әр гектардан 12,2 т өнім берген. Бірақ бұл технология Ақмола және Павлодар облыстарында жарамсыз, себебі өркенді шырпу таңқурайдың қыстап шығуына елеулі оң әсер ете қоймайды, яғни бұл технология тек Қазақстанның оңтүстік шығысында ғана тиімді деуге болады.

Қазақстанда алғашқы рет тек бір жылдық өркендерде, тамыз-қыркүйекте пісіп-жетілетін өнімді алуды қарастырған, бірнеше рет гүлдейтін таңқурай жерсіндендірілді және өсірудің қарқынды технологиясы дайындалды. Бабье Лето сұрпын өсіргеннен қол жеткен экономикалық тиімділік пен өнімділік (13-17 т/га), екі жылдық өркендерде жеміс берген дәстүрлі сұрыптарға қарағанда, айтарлықтай жоғары. Бірнеше рет гүлдейтін сұрыптарды өсіру 1 т жидекке есептегенде еңбек шығынын 36 %, өзіндік құнын 22-39 %-ға кемітуді қамтамасыздандырады.

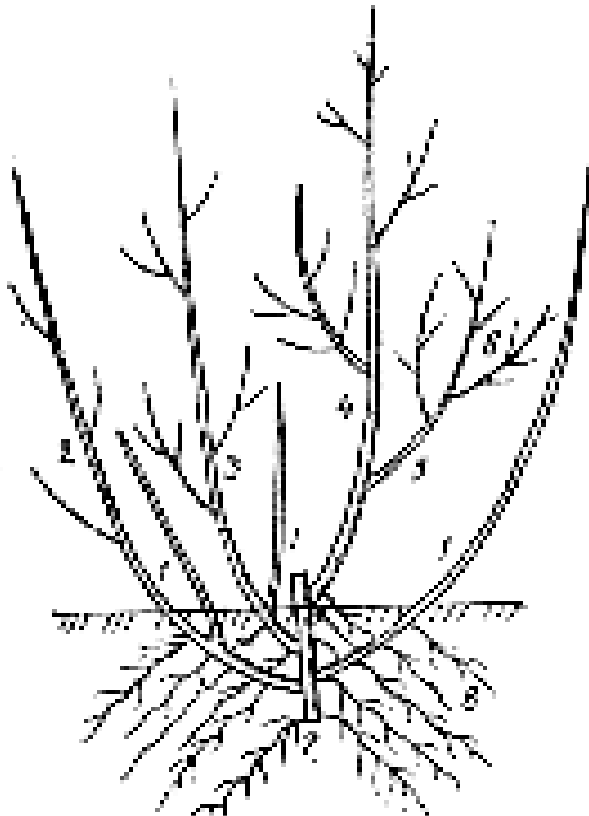
Қара қарақат

Биологиялық ерекшеліктері. Қара қарақаттың сібірлік сұрыптарының бұтасының пішіні негізінен қаумалы. Топырақүстілік бөлігі бір тамыр жүйесінен дамыған көп жылдық әртүрлі жастағы бұтақтардан тұрады (31-сурет). Бұтаның негізінен, тамыр маңайлық бүршіктерден, жылда жаңа (нөлдік) орынбасар өркендер пайда болады. Бұтаның биіктігі 1-1,5 м.

Қарақат тамырларының негізгі массасы 60 см-ге дейінгі тереңдікте орналасады, тек жекелеген тамырлар 1,5 м дейін бойлайды. Жеміс беретін бұталардың тамырлары қатараралыққа қарай 90-100 см-ге дейін

жайылады. Тамырлардың негізгі массасы бұтаның бөрікбасының шегінде орналасады.

Қарақаттың бұтақтары сұрыптық ерекшеліктеріне және өсу жағдайына байланысты 10-12 жыл тіршілік етеді, бірақ олар ең жоғары өнімділігін 4-5 жылдары береді. Қарақат жидегін бір жылдық өсімділерінде байлайды.



31-сурет. Қарақат бұтасының құрылысы: 1-бір жылдық бұтақтар; 2-екі жылдық бұтақ; 3-үш жылдық бұтақ; 4-бірінші реттік бүйірлік бұтақ; 5-екінші реттік бұтақ; 6-тамырсабаққа айналған қаламша; 7-қосалқы тамырлар.

соңында байқалады. Осы кезде суықтың қайталануына байланысты қарақат жиі үсікке шалдығады. Қарақат жапырағын жайғаннан 20-25 күн өткен соң гүлдейді. Гүлдеуі 7-18 күндей, әдетте ауаның тұрақты температурасы 12-13°C-дан 15-16°C-ға дейін болғанда жүреді және мамырдың бірінші-екінші онкүндігіне тұстас келеді. Жидектері гүлдегеннен 50-65 күн өткен соң, шілденің соңынан тамыздың ортасына дейін пісіп-жетіледі.

Көктемгі үскірікке Көкшетау, Бурабай, Сандықтау аудандарындағы қарақат егістіктері жиі ұшырайды. Осы жерлердегі қарақаттың гүлдері 10 жылдың әрбір 4-5 жылында, яғни арасына жыл салып, үскіріктен опат болады (жиі тіпті гүлдеудің соңында). Өте қатты жарақаттану 10-12 жылда бір рет байқалады.

Республиканың солтүстігінде осы кезеңде қолайлырақ болып өзен бойлық аудандар саналады.

Қарақат – қоңыржай климаттың, салыстырмалы түрде қысқа төзімді өсімдік. Маусымның соңы – шілденің басында, жидек қалыптаса бастағандағы жоғары температура жидектің шашылуына, жас жапырақтардың жарақаттануына және құрғауына, өрмекші кенешіктің зияндылығының артуына әкеледі. Қарақаттың өнімділігінің сезілетіндей төмендеуіне көктемгі ызғарлар, әсіресе далалық аймақтарда, ықпал етеді. Гүлдер үшін ауаның температурасы минус 2°C және одан төмен болуы қауіпті, ал -3°C және одан төмен температурада гүлдердің бәрі үсиді. Қарақат үшін 1-1,5°C теріс температура сындарлы (қауіпті) саналады.

Қазақстанның солтүстігінде қарақаттың бүршіктерінің ашылуы сәуірдің ортасында –

Өзен алқаптарының басым бөлігін су басуы әдетте сәуірдің соңында жүреді және 15-30 күнге жалғасады, жекелеген жерлерде 40-50 күнге дейін. Бұл кезең, әдетте, қарақаттың шанақтану, гүлдеу, кейде жидектерінің байлана бастауымен тұстас келеді. Су басу қарақат үшін қауіпті үскіріктерді 2-4 есе кемітеді.

Қара қарақат – ылғал сүйгіш өсімдік, топырақ пен ауаның дымқылдығына жоғары талап қояды. Ең жоғары өнімін жылдық жауын-шашын мөлшері 500-600 мм кем емес аудандарда береді, сондықтан Қазақстанның солтүстігінде жоғары өнімді тек суландырғанда береді.

Жарық сүйгіш өсімдік, бірақ шамалы көлеңкеленуге шыдамды, ал көлеңкелену ұзаққа созылса, жеміс салуы нашарлайды. Топырақ құнарлылығына жоғары талап қояды – құнарлы, қоректік заттары мол, ылғалы жеткілікті жерлерде ғана өседі және жеміс салады. Топырақ сәл қышқылдау (рН 5,5 төмен емес) болуы тиіс.

Отырғызылатын материалды өсіру. Элиталы екпе көшеттерді ғылыми мекемелерде өсіреді және тауарлы плантацияларды салуға арналған екпе көшеттерді өсіретін арнаулы шаруашылықтарға береді. Қарақатты ағаштанған және жасыл қалемшелермен, сұлатпа сабақтармен көбейтеді.

Қазіргі кезде отырғызылатын материалдарды негізінен құнарлылығы жоғары, топырағы дайындалған, тауарлық плантациялардан 1,5 шақырымнан кем емес қашықтықта орналасқан аналық плантациялардағы ағаштанған қалемшелерден алады.

Аналық плантацияларды 2,5-3х0,5-1,5 м сұлбаларымен отырғызады да, сәйкес 6 және 8 жыл пайдаланады. 0,9х0,2 м сұлбасымен де отырғызуға болады, онда өсімдерді КС-2 шөп шалғысымен орып алады. Қалемшелерді бір жылдық өркендерден, тамыр маңайлық немесе бірінші реттік бұтақтардан дайындайды.

Көктемгі отырғызуға бір жылдық өркендерді күзде дайындайды. Өркендерді 100-ден бумаға байлап, шеңберлі арамен қалемшеге (ұзындығы 18-22 см, жуандығы 8-12 мм) бөледі, шұңқырларға тік орналастырады, қыста қармен көмеді. Оларды жертөледе немесе шұңқырларда дымқыл құмда, ағаш үгіндісінде, қар көмбелерінде сақтауға болады.

Қалемшелерді құнарлы, ылғалы жеткілікті топырақтарға отырғызады. Жоғары агротехникада екпе көшеттерді бір жылда өсіруге болады, нашарында – 2 жылда. Отырғызу сұлбасы бір ізді – 70х10-12 см (95-142 мың дана/га) және қос ізді – 70х20х5-10 см (222-44 мың дана/га).

Қалемшелерді көлбеулеп (45-60° бұрышпен), топырақ бетінде екі бүршігін қалдырып отырғызады, жабындайды және суландырады. Жаз бойы 3-4 рет суарады. Топырақты нығайған сайын және арамшөптер пайда болғаннан соң қопсытады. Қажет болса үстеп қоректендіреді. Аурулармен және зиянкестермен күресудің барлық шараларын қолданады. Отырғызылатын материалды ВПН-2 қазыпалушы соқамен

немесе НВС-12 қопарғышымен қыркүйектің екінші жартысында қазып алады.

Зиянкестерден, ең алдымен бүршіктік кенеден таза екпе көшеттер алу үшін, қалемшелерді булыжайларға, пленкамен жабылған кішігірім құрылымдарға, көшеттіктерге немесе пленкалы жылыжайларға отырғызып *жасыл қалемшелер* тәсілін қолданады. Қоректік қоспа ретінде қарашірінді қосылған шымды топырақты (1:1) және жақсы дымқылдандырылған сабан кесінділерін пайдаланады. Төсемді (субстратты) бірдей бөлікте алынған шымтезек пен құмнан дайындайды және қоректік қоспаға 4-6 см қалыңдықпен себелейді. Еленген өзен құмы да жақсы төсем бола алады. Аналық плантацияда мамыр-маусым айларында бір жылдық өсімдерді кеседі де, оларды кейін көлеңкеде бір буынаралықты, яғни екі жапырақты қалемшелерге (ұзындығы 7-12 см) кеседі. Жасыл қалемшелерді 25-тен бауға байлайды және төменгі жағымен суға салып қояды. Сосын оларды 7x2,5 см қоректік алаң беріп, 1,5-2 см тереңдікке отырғызады, мол су беріп суландырады және көшеттікті полиэтилен пленкасымен жабады. Ауаның жоғары дымқылдығын (95-100%) және температурасын (22-30°C) қалыптастырады.

Көшеттіктерді тұмандатқыш қондырғымен жабдықтайды. Ыстық ауа райында әрбір 3 мин сайын 11-12 рет, ал бұлтты күндері әрбір 5 минут сайын суландырады. Жаппай тамырланғанда көшеттіктерді желдетеді, суландыру санын кемітеді, полиэтиленді жабуын ашады, сөйтіп қалемшелерді қоршаған ортаның қалыпты жағдайына көндіктіреді. Күзде өсімдіктерді қазып алады және үш сұрыпқа бөледі. Бірінші және екінші сұрыптағыларды күзде өсіріп-жетілдіру үшін отырғызады, үшіншісін (әлсіздеуін) – көктемде.

Орлов аймақтық жеміс-жидек стансасында ағаштанған *бір бүршікті қалемшелермен* көбейту тәсілі жасалынды. Аналық плантациялардың бір жылдық бұтақтарынан кесіліп алынған бір бүршікті қалемшелерді ерте көктемде көшеттіктерге отырғызады. Қалемшелерді кесу кезінде бүршік астында буынаралықтың ұзын бөлігін қалдырады, ал бүршік үстінде – қысқасын. Қалемшелерді кесіп алысымен, 3,5x2,5 см сұлбасымен құмға отырғызады. Отырғызғаннан кейін қалемшелерді суландырады және полиэтиленді пленкамен жабады. Құмның ылғи да дымқыл болуын қадағалайды. 5-6 күннен кейін бүршік өсе бастайды, ал 10 күннен кейін тамырланады. 30-35 күннен кейін биіктігі 6-8 см, тамырлары жақсы жетілген өсімдік өсіп шығады. Оларды сұрыптайды, тамырларын топырақ быламығына батырып алады және жақсы суландырылған шөнкелерге, 60x12 см қоректік алаңын беріп жидек көшеттігіне отырғызады. Отырығызылған өсімдіктерді жабындайды және оларды мұқият күтіп-баптайды. Күзге қарай өсімдіктің биіктігі 30-40 см жетеді. Келесі жылдың көктемінде оларды 3-5 бүршігін қалдырып түбінен кеседі, күзге дейін жақсы дамыған екпе көшеттер өсіп шығады.

Ленинград жеміс-көкөніс тәжірибе стансасы қарақатты *құрама қалемшелермен* көбейту тәсілін ұсынды. Қалемшелеуге өркендерінің ұзындығы 5-7 см-ге жеткен бір жылдық өркендерді пайдаланады. Аналық плантацияда бұтақтарды 2-3 бүршіктерін қалдырып түбінен кеседі. Кесілген бұтақтарды іле отырғызылатын орынға жеткізеді де, ұзындығы 4 см аспаған барлық өскіндерін сабағын қоса кеседі. Қалемшелерді жасыл өсінділерінің ұзындығы бойынша сұрыптайды және жүйектерге дымқыл топыраққа отырғызады. Отырғызу барысында өскінді, негізін 3-4 см тереңдетіп тік бағыттайды. Отырғызғаннан кейін көлдетіп суарады. Тамыры пайда болғанша күнде мол су беріп суарады, тамырланғаннан кейін – арасына бір күн салып, кейін қажет болғанына қарай. Бір гектарға 120-170 мың қалемше орналастырады. Тамырландыруға жылы, желдерден қорғалған телімдерді таңдайды.

Қара қарақат көлбеу сұлатпа сабақтармен жақсы көбейеді. Мұндайда ерте көктемде бұтаның бұталарын (10-15) шөнкелерге төсейді және түйрейді. Осылардың өркендері 6-8 см жеткенде, оларды 4-5 см қалыңдықпен түптейді. 10-15 күннен кейін 15 см биіктікке дейін түптейді, әдетте жаңбырдан немесе көлдете суландырғаннан кейін. Сұлатпа сабақтарды күзде бөліп алады. Қуатты сұлатпа сабақтары отырғызуға жарамды, әлсіздерін тұқымбақта өсіріп-жетілдіреді.

Новосібір жеміс-көкөніс тәжірибе стансасында қара қарақатты көбейтудің еңбекті аз шығындайтын – *екі жылдық аналықтардан* көлбеу сұлатпа сабақтарды алу технологиясы дайындалды. Ол үшін элиталы екпе көшеттерді тұқымбақта 0,9x0,5м (22 мың дана/га) сұлбасымен отырғызады және қысқартып кеседі. Бір жылдық қуатты өскіндер өсіп шығады. Келесі жылы оларды қысқартады, қатар бойына иеді және ілгекпен түйрейді. Иілген бұтақтардың өсіп шыққан өркендерін 1-2 рет, биіктігі 10-15 см төмпешік жасап, түптейді. Екінші жылдың күзінде бүкіл қатарды қазып алады да, сұлатпа сабақтарды бақ қайшысымен кесіп, сұрыптайды. Үлгіқалыпты екпе көшеттерді отырғызуға пайдаланады, ал әлсіздеулерін өсіріп жетілдіреді. Бір жылдық екпе көшеттер шығымы 100-120 мың дана/га.

Плантацияны салу және күтіп-баптау. Қара қарақатты ауыспалы егісте өсіреді: 1-қара сүрі жер (күзде отырғызғанда); 2-3-жас қарақат; 4-жеміс салуға кіріскен қарақат; 5-9-жеміс беруші қарақат және күзде тоғызыншы танапта түбірімен қопару және мелиоративтік жұмыстар; 10-бір жылдық шөптер, отамалы дақылдар, күздік қара бидай.

Алғы егістің өнімін жинағаннан кейін танапты сыдыра жыртқышпен өңдейді және сүдігер көтереді. Отырғызу жылы телімді қара сүрі жер түрінде ұстайды. Сәуірдің соңы мамырдың басында 1 га 100-150 т шіріген көң, 7-8 ц суперфосфат және 10-15 ц хлорлы калий енгізеді және 35-40 см тереңдікке жыртады. Кейін топыраққа дискілі сыдыра жыртқыш жібереді және тегістейді. Тамырсабақты астық тұқымдас арамшөптерге қарсы ТХА (25-50 кг/га) гербицидін енгізеді, кейін аңызға культиватор жібереді.

Қарақат көктемде ерте өсе бастайтындықтан, оны дұрысы күзде, суық түскенше отырғызу. Қолмен және СШН-3, СЛП-1 машиналарын, КРН-4,2, ПРВН-2,5 культиваторларын пайдаланып отырғызады. Культиваторларға қосымша түптегіш, нығыздағыш, отырғызушының орындығын және екпе көшеттер салатын жәшік орнатады.

Қарақатты негізінен бір ізді 3x0,5 және 3x1 м сұлбасымен отырғызады. Қарақат қосалқы тамырларын жеңіл қалыптастыратындықтан, оны тұқымбақта (көлбеу 45° бұрышпен) өскенінен 8-10 см тереңірек отырғызады. Отырығызылған өсімдікті көлдетіп суарады, бұтаның түбіне көң төгеді немесе топырақ себелейді. Өсімдікті топырақ үстінде 3-4 бүршігін қалдырып кеседі. Бүршікті одан артық қалдырса өсімдіктің көндігуі нашарлайды, олардың өсуі және дамуы әлсірейді. Отырғызу жұмыстары аяқталғаннан кейін қатараралықтарға культивация жүргізеді, ал қатар бойын шотпен қопсытады.

Қатараралық топырағын қара сүрі жер жүйесінде ұстайды. Көктемде қатараралықтарды БДН-1,3 А табақты тырмаға тісті тырманы тіркестіріп қопсытады. Кейінгі қопсытулар – тырма тіркеп культиватормен немесе жазық тілгішпен 9-12 см тереңдікке. Өсінді кезеңде 5-6 рет өңдейді. Күзде қатараралықтарды 15-18 см тереңдікке жыртады немесе тереңдетіп дискілейді. Қатар бойындағы топырақты 8-10 см тереңдікке күрекпен қазады.

Арамшөптермен күресу үшін ерте көктемде немесе күзде кешірек (дымқыл топыраққа) симазин (өңделетін алаңның 2-ден 5 га дейін) ерітіндісімен бүркеді, арамшөп өте мол болса далапон қолданылады (5-10 кг/га) немесе қоспасы – 3 кг симазин және 8-10 кг далапан 1 га.

Алғашқы екі-үш жылда жеміс салғанша плантацияға N₆₀ енгізеді, алғашқы жеміс салғанда – N₃₀ P₉₀ K₆₀, толық жеміс салу кезеңінде - N₁₂₀ P₁₂₀ K₂₀. Топырақ қоректік заттармен оңтайлы қамтамасыздандырылған деп есептейді егер 100 г топырақта 25-30 мг жылжымалы фосфор және 35-40 мг айырбасталатын калий болса (Н.П.Гладышев, 1997).

Өсінді кезінде плантация топырағында ылғалдың деңгейін ЕТСС 75-80% деңгейінде болғанын қадағалайды. Ол үшін жаз бойы 4-5 рет суландырады: бірінші рет – гүлдегеннен кейін, екінші – үдей өсу және жидегін қалыптастыру кезеңінде, үшінші – жидектің пісу кезеңінде, соңғы суландыру – жидекті жинағаннан кейін. Суландыру мөлшерлері – 350-450 м³/га. Суландыру алдында қатараралықтарды культиваторлармен қопсытады, ал суландырғаннан кейін (топырақтың физикалық жетілуі басталғанда) ылғал жабады. Ең дұрыс суландыру – жаңбырлатып немесе шөнекпен, әр қатараралыққа екі шөнек тіліп жүргізу.

Қазан айы құрғақ болса топырақты 70-100 см тереңдікке дейін ылғалдандыру үшін дымқылдық суармалау (800-1000 м³/га) жүргізеді.

Бұтаны қалыптастыру және кесу. Қарақат бұтасын отырғызылғанының екінші жылы қалыптастыруға кіріседі. Бір жылдық

бұтақшаларды көктемде, топырақ үстінен 3-4 бүршік қалдырып қысқартады. Одан әрі тамыр маңайындағы өркендердің әлсіздерін аластап, бұтаның түбінен тараған ең мықты 3-4 қалдырады. Кейінгі жылдары да бір жылдық өркендерден 3-4-ін қалдырып отырады.

Қазақстанның солтүстігінде қара қарақатты қалыптастыруды отырғызғаннан бес немесе алты жыл өткенде ғана аяқтайды. Осы кезеңге дейін қалыптыстырылған бұтада әртүрлі жастағы 16-20 тамыр маңайлық бұтақтар болуы тиіс: 4-5 бір жылдық, 3-4-тен екі, үш, төрт, бесжылдықтар. Бес жастан асқан жеміс берген бұтақтарды жылда кесіп отырады, сондай-ақ бір жылдық өркендердің артығын да аластайды. Қазақстанның солтүстігінде бұталарды кесуді ең дұрысы көктемде, қысқы зақымдардан кейін, бүршік атқанша жүргізу. Кесу барысында түбірін қалдырмай, қабығын жарақаттамай және көршілес бұтақтарды сындырмай, еппен жүргізу керек. Жеміс беретін плантацияларда жылда санитарлық кесу жүргізеді де, сынғандарын, дерттілерін және әлсіздерін алып тастайды.

Өсіндісі 12-15 см кем (әдетте 5-6 жастан асқан бұтақтар) бұтақтардың барлығын кесіп алады.

Қарақаттың 1 га плантациясында кесуді қолмен жүргізуге 40-50 адам-күн қажет. И.В.Мичурин атындағы БОБҒЗИ (ВНИИС), арнаулы машиналармен (ОКС-0,9,ИКС-3) қазан айының басында, әрбір 5-6 жылда өсімдіктерді топырақ бетіне дейін кесуді ұсынды. Бұтақтарды плантациядан СТС-4 бақ сүйретпесімен сыртқа алып шығарды да, өртеп жіберді. Кескеннен кейін тыңайтқыш енгізеді. Келесі жылы қуатты тамырмаңайлық өркендер өсіп шығады. Екінші жылы өсімдіктер жеміс салуға кіріседі де, әр гектардан 2-3 т жидек жиналады. Тіршілігінің үшінші жылы өнім деңгейі 6-7 т/га жетеді. Аралық жылдарда, 1га 10-15 адам-күннің жұмсап құрғаған, сынған және ауру бұтақтарды қолмен кеседі. Еңбек шығыны 4-5 есе кемиді, жасартылған плантациялардағы 6 жылда өнім, бақылау нұсқасымен салыстырғанда 30-40 % артады (Б.Г.Матаганов, К.Д.Аяпов, 1997).

Өнімді жинау. Қара қарақаттың сұрыптарының басым бөлігінің жидектері бір мезгілде пісіп-жетілетіндіктен, оларды бір ретте жинайды, бір мезгілде пісіп-жетілмегендерін-екі рет. Жидектерді шоғымен жинаған дұрыс, себебі олар шоғында ұзағырақ сақталады және тасымалдауды жақсы көтереді. Жидектерді ашық және аса ыстық емес күндері, сыйымдылығы 2-3 кг себеттерге немесе сыйымдылығы 5-10 кг астауларға жинайды. Балаң күйінде тұтынуға толық пісіп-жетілгенде жинайды, техникалық өңдеуге – 5-7 күн ертерек. Толық піскенде жиналған жидектер 15-18 күнге дейін сақталады және тасымалдауға шыдамды келеді. Жиналған жидектерді жөнелтуге дейін қалқа астында ұстайды, дұрысы оларды тоңазытқышта сақтау. Қара қарақаттың 1га жемісін жинауға 200-300 адам-күн (оны өсіруге жұмсалатын жылдық шығынының 70-75%) қажет.

Қазақ жеміс және жүзім шаруашылығы ҒЗИ-да қарақаттың плантациясын өсірудің, оның өнімін МПЯ-1А комбайнымен жинаудың технологиясы әзірленді. Оңтайлы құрылымды қара қарақат бұтасын 2,5-0,5 м сұлбасымен отырғызғанда қамтамасыздандырылатыны анықталды. Қара қарақаттың бұтасын төртінші жылы қалыптастырады. Оның мәні комбайнның агротехникалық талабына сай бұтаның тұрпатын (көлемін) қалыптастыруда. Кескіш құралдармен жатып өскен бұтақтар кесіледі және қатардың ені 30 см-ге дейін қысқартылады. Бұтаның 7-8 – жылдары қартаюы үдей түсетіндігіне байланысты, ішінара жасарту шаралары жүргізіледі, бұтаның жартысына жуығын аластайды, сөйтіп жоғары өнімділік кезеңі тағы да үш жылға ұзартылады. Сонан соң плантацияны жасарту мақсатында бұтаның топырақ үстілік бөлігі толығымен кесіледі немесе түбірімен қопарылып, жаңадан өсімдік отырғызу туралы шешім қабылданады. Жидекті комбайнмен жинағанда және бұтаны қалыптастыруды механизм күшімен атқарғанда 1т жидектің өзіндік құны 1,9 есе кемиді, ал оларды өндіруге шығындалған еңбек – 6,7 есе. Осы технологиямен өсірілген жидектен түсетін пайда 1 гектарға шаққанда 62,6 % артады (С.Н.Олейченко, 1997).

Механизм көмегімен жинауға бұтақтары тік өсетін, бір уақытта пісетін және жидектері жеміс сағағынан құрғақ үзілетін сұрыптар ең тиімді болады. Плантация арамшөпсіз, топырақ беті тегіс болуы тиіс (әсіресе бұтаның түбінде). Жинауды жидектердің 80-85 % жинар алдындағы пісіп жетілген күйінде болғанда бастайды.

Қызыл қарақат

Қара қарақатпен салыстырғанда мұның бұтасы біршама жинақы және бойлап өседі. Бұтаның түбінен өсіп шыққан бір жылдық өркендері қуатты және жуан келеді, бұтаны қалыптастыруға және ескілерінің, сола бастағандарының орнына пайдаланылады, бірақ жыл өте үдемелі өсуі баяулайды.

Қызыл қарақатқа бірінші реттегі өркендерінің, яғни тамырларының өркендерінің қуатты өсуі тән. Олардың бұтақтары тіршілікке бейімділігін сақтайды және өнімін 5-8 жыл бойы береді, яғни қара қарақатпен салыстырғанда 1-2 жыл ұзағырақ. Екінші жылы ол жиі шамалы өсім береді, ал одан төменірек орта тұсында, екі жылдық бұтақшасында шоқтық және қысқарған бұтақшалар немесе жемістік бұтақшаларды қалыптастырады.

Шоқтық бұтақшалар мен жемістік бұтақшалардың жылдық өсімдерінің шегінде орналасуы және қат-қабаттылықтың байқалуы қара қарақатқа қарағанда бұған тән құбылыс. Сонымен, қызыл қарақаттың негізгі өнім алынатын гүлдік бүршіктері екі жылдық бұтақшаларында пайда болады. Қара қарақатпен салыстырғанда, жапырақ қолтықтарында гүлдік бүршіктер көбірек қалыптасады. Гүлдік бүршіктер, әсіресе бір

және екі жылдық өсімдердің шекарасында шоғырлана орналасады. Қызыл қарақаттың сұрыптары негізінен өздік жемістенетіндер. Сондықтан бұларды, қара қарақатпен салыстырғанда, бір сұрыптың ірі алаптарын жасауға болады.

Қызыл қарақаттың қысқа төзімділігі өте жоғары. Қара қарақатқа қарағанда жоғары температураға төзімдірек, жарық сүйгіштеу және құрғақшылыққа төзімдірек, 1,5-2 апта кешірек жанданады, бүршігі жарылған кезде, алдымен гүлдің түйнегін (1 апта ертерек гүлдейді) ашады, кейін жапырағын қалыптастырады, өркендерінің өсуі және жапырақтарының түсуі ертерек аяқталады.

Агротехникасы жуықтап қара қарақаттікіне ұқсас, тек отырғызуға біразырақ құрғақтау және жарық жақсы түсетін телімдерді таңдайды. Негізінен жасыл қалемшелермен және сұлатпа сабақтармен көбейтеді. Қызыл қарақаттың жидегін шоғырымен жинайды. Қолмен шоғырдың жидегінен тартып жинауға болмайды.

Қарлыға

Әртүрлі биіктіктегі бұта. Буындарында тікенекті және буынаралықтарында тікенешікті өркендері болады. Қарлығаның мәдени түрлері жарық сүйгіш және жылу сүйгіш, аязға төзімділігі бойынша қара қарақаттан кем түседі. Гүлдері жиі көктемдік бозқыраулардан зардап шегеді. Сұрыптарының көбі өздік жеміс беретіндер, бірақ айқас тозанданғанда өнімі айтарлықтай жоғарылайды. Жеміс салуға отырғызылғаннан 2-3 жыл өткен соң кіріседі.

Қарлығаның бұтасы ұзақөміршенді. Солтүстік Қазақстан облысында қарлығаның өнімділігі 8 жасына дейін жоғарылайды және 15 жасқа дейін кемімейді. Қарақат сияқты көлбеу сұлатпа сабақтарымен және жасыл қалемшелерімен көбейеді. Қарлығаның топырақүстілік өркендерінен тамыр қалыптастыра алатынын ескеріп, бір түптен едәуір екпе көшеттер алуға болады. Тамырландыруға қуатты бір жылдық өркендері пайдаланған дұрыс. Екі және көп жылдық бұтақтарды да пайдалануға болады.

Бұтаның иілген 2-3 өркендерінен, өнімге ешқандай да зиянсыз, 10-12 екпе көшеттер алуға болады. Сұлатпа сабақтарды қарақаттікіне ұқсас өсіреді. Қарлығаның өркендерінің өнімінің салмағымен жерге қарай иілетінін ескеріп, топырақ өңдеу кезінде осындай бұтақтардың өзі-ақ тамырлана алады, міне осыларды отырғызуға пайдалануға болады.

Қазақстанның солтүстігінде қар жамылғысынан биігірек орналасқан өркендер, жылда үсіп қалады. Міне, сондықтан қарлығаны табысты өсіру үшін, оған басым жел бағытынан қорғайтын, бақ қорғайтын орман жолақтарына жақын жерден орын таңдау қажет. Қара топырақтарда және күңгірт қара қоңыр топырақтарда жақсы өседі және жеміс байлайды. Қышқыл және сортаң топырақтарда нашар өседі, артық дымқылдануға төзімсіз.

Отырғызудың ең қолайлы мерзімі – көктемде бүршік атқанша. Екпе көшетті, тұқымбақта өскен тереңдігінен, 5-7 см тереңірек отырғызады. Екпе көшеттерді тереңдетіп отырғызу бұтаның негізінде, оның қоректенуіне оң ықпал жасайтын, қосымша тамыр қалыптастырады. Екпе көшетті 45° отырғызуға болады, бұл түптің көлемін ұлғайтуға және қуатты тамыр жүйесін қалыптастыруға мүмкіндік береді. Солтүстік Қазақстан тәжірибе стансасының мәліметтері бойынша құрғақ далалық аймақтарда ең жоғары өнімділік өсімдіктерді 3x1 м сұлбасымен отырғызғанда алынған көрінеді.

Өсімді кезеңінде қатараралықтарды және қатар бойын 5-6 рет саяз өңдейді. Қарлыға плантациясында жатаған бидайықтың және далалық шырмауықтың өсуіне жол беруге болмайды. Плантацияларда олар өсетін болса қарлыға бұтасы тез әлсірей бастайды да, өнімділік күрт кемиді.

Қарлығаның тыңайтқышқа ықыласы жоғары. Торғай тәжірибе стансасында минералды (P_{60}) және органикалық (20т/га) тыңайтқыштарды енгізгенде оң нәтиже алынған болатын. Қосымша өнім – 6,1 ц/га.

Жаз бойы ең кемі 3 рет суару қажет: біріншісін – гүлдегеннен кейін жидектің және өркеннің өсуі кезеңінде және мамырдың 25-нен маусымның 5 дейін. Екіншісін – жасыл түйнек – маусымның 5-нен мен 25 дейін. Үшінші рет суландырудың тамырдың өсуін пәрмендеудегі және өсімдіктің қыстап шығу жағдайын жақсартудағы (қыркүйектің соңы – қазанның басында) маңызы өте зор. Суландыру мөлшері 500-600 м³/га.

Қарлығаның сібірлік сұрыптарының басым бөлігі бұтасын қоюландыруға бейімді және жылда едәуір бір жылдық өркендерді қалыптастырады. Қарлығаның қаңқалы бұтақтарының ең өнімді жасы – 6-7 жылдықтары. Жылда ең қуаты 4-5 бір жылдық өркендер қалдыра отырып, қартайғандарын, сынғандарын, аязға шалдыққандарын кесу керек. Аяз ұрған немесе жарақаттанған бұтақтарды бүршік тұсынан кеседі немесе жақсы дамыған өркенінің сау сүрегіне дейін.

Қыстап шыққаннан кейін, әсіресе қарлыға жабылатын жерлерде, әдетте бұтаның сынуы көп болады. Мұндайда бұтаны көктемде кесу қолайлы. Ересек бұтада әртүрлі жастағы 20-25 бұта болуы тиіс.

Қарлыға жидегін бір рет жинайды. Балаң күйінде пайдалану үшін жидекті толық піскенінде жинайды, техникалық өңдеуге – 5-7 күн ертерек. Толық піскен жидектерді сыйымдылығы 5-6 кг жәшіктерге, себеттерге жинайды, ал техникалық піскендерін – 15-20 кг сыятындарға. Тікенектер қолды жарақаттамауы үшін қолғап кию керек. Жиналған жидектерді көлеңкеде ұстаған жөн, әйтпесе олар дәмдік және қоректік сапасын тез жоғалтады. Қарлығаның кеш пісетін сұрыптары тоңазытқышта 30-40 тәулік сақталады, қалыпты жағдайда – 6-7 тәулік.

V ТАРАУ. АЗ ТАРАҒАН ЖЕМІС ӨСІМДІКТЕРІ

Шырғанақ

Шырғанақ – Қазақстанның солтүстігіндегі жаңа жидек дақылы. Бұтақты бөрікбасты, күңгірт жасыл түсті бұта немесе кішігірім (5 м дейін) ағаш. Өсінді тәсілімен көбейтілгенде жеміс салуға 3-4 жасында кіріседі, тұқыммен – 5-6 жасында. Шырғанақтың өнімді кезеңі 10-12 жыл. Жылда жеміс береді, аязға ұрынбайды.

Шырғанақ – қос үйлі өсімдік, яғни гүлдері айырымжынысты – аталық және аналық мүшелері әртүрлі өсімдіктерде орналасқан. Аталық және аналық өсімдіктерін жеміс салған кезеңіне дейін ажырату қиынға түседі. Жапырақсыз күйінде, оларды бүршіктерінің ірілігі және түсі бойынша ажыратуға болады.

Аталықтарының гүлдік бүршіктері аналықтарымен салыстырғанда, жуықтап 2-3 есе ірілеу келеді. Аталық гүлдер сары, кішігірім масақ тірізді гүл шоғырына орналасқан, аналықтардікі ажарсыздау, жасылдау, бүйірлік бұтақшаның қолтығында 2-5-тен шоғырланған.

Аталық гүлді өсімдіктер жеміс бермейді, олар аналық гүлдерді тозаңдандыру үшін қажет. Плантацияға шырғанақты отырғызған кезде аналық өсімдіктермен бірге, тозаңдандыруға қажет аталықтарды (10 %) да, плантацияда біркелкі орналастырып отырғызады. Желмен тозаңданатын өсімдік болғандықтан, тозаңдануға бунақденелілерді қажет етпейді. Мамырдың орта кезінде гүлдейді. Осы кезде далада ауа райы құрғақ болады да тозаңдардың тасымалдануы және тозаңдануы жақсы жүреді. Гүлдеу 4-9 күн жүреді. Шырғанақтың жемісі тамыздың соңы-қыркүйектің басында піседі және бұтада ақпанға дейін сақталады. Шырғанақ – балды өсімдік.

Ересек өсімдіктердің тамырлары беткілік, көлбеулік тамырларының негізгі массасы жеңіл топырақтарда 60 см-де, тығыз топырақтарда 40 см тереңдікте орналасқан. Бойлық (тік) тамырлары 120 см-ге (кейде 270 см-ге) дейін бойлайды. Негізгі тамырлары ақ түсті, жіп тәрізді, сынғыш, борпаң ұлпалы, тарамдануы шамалы.

Шырғанақ, жылда әр гектарға 27 кг-нан 180 кг дейін азот жинайтын бактерияларды қалыптастыруға қабілетті. Шырғанақ сабақ бөлігінде қосалқы тамыр қалыптастыра алады, сондықтан оны тұрақты орынға тұқымбақтағыдан тереңірек отырғызады.

Шырғанақ-жарық сүйгіш және аязға шыдамды өсімдік; Сібірде ол 50⁰С аяздарға шыдайды; ылғалға талабы жоғары. Бейтарап реакциялы құмайт топырақтарда жақсы өседі. Қазақстанның солтүстігінде оны ашық және күн сәулесі мол түсетін жерлерге орналастыру керек. Топырақта ылғал тапшы болғанда, ыстық және құрғақ ауа райы өсімдіктің күйіне кері әсер етеді: жапырақтары құрғайды, өсімі нашарлайды, бүршіктерінің байлануы кемиді. Құрғақ далалық аймақта шырғанақ суландырусыз өспейді. Шырғанақты ылғалмен әсіресе жаздың бірінші жартысында қамтамасыздандыру керек. Қары аз қыста және

топырақ күзде шамалы дымқылданған болса шырғанақ өсімдігін міндетті түрде суландыру қажет.

Жаздың екінші жартысындағы жаңбыр бүршіктердің салынуына және қалыптасуына ықпал етеді. Қар қалың түскенде бөрікбастың бұтақтарын сындыруы мүмкін екенін ескерген жөн. Шырғанақты жел ұшырған қардың жиналатын жерлеріне отырғызуға болмайды.

Шырғанақты тұқыммен, жасыл және ағаштанған қалемшелермен, тамыр атпаларымен көбейтеді. Тұқыммен көбейткенде өсіп шыққан аталық және аналық өсімдіктердің саны жуықтап бірдей болады. Тұқыммен көбейтудің кемшілігі, сол аталық және аналық өсімдіктерді қашан олар жеміс байлағанынша айырудың қиынға түсетіндігі. Тұқымды желтоқсанның бірінші онкүндігінде 2-5 см тереңдікке себеді. Ағаштанған қалемшелермен көбейткенде оларды қоңыр күзде (қазан) дайындайды және отырғызғанша қар астында сақтайды. Көктемде бүршік атқанша да дайындауға болады. Қалемшелердің ұзындығы 18-20 см.

Қалемшелерді мамырдың бірінші онкүндігінде, бүршік атқанша 4x2 м сұлбасымен отырғызады. Отырғызғанда тамыр мойнын 10-15 см дейін тереңдетеді, сонда қосымша тамыр жүйесі дамиды.

Отырғызғаннан кейін суландырады, құрғақ ауа райында суландыруды қайталайды. Бұта түбін 4-8 см, қатараралықтарды 8-10-нан 15 см-ге дейінгі тереңдікке өңдейді. Топырақ дымқылдығын ЕТСС-тың 70-80% деңгейінде ұстау керек. Суландыру кезінде топырақты 60 см тереңдікке дейін дымқылдандыру қажет. Суландыруды өсінді кезеңінің алғашқы жартысында жиілеткен жөн.

Шырғанақтың бұтасын өнімнен кейін кеспейді, себебі ол жылда жаңа өнім беретін өркен қалыптастырады. Кесуді негізінен құрғаған және тамырдан шыққан өркендерге жүргізеді. Плантацияның өнімді кезеңін сақтау және ұзарту мақсатында 6-8 жастан бастап үш жастық сүрекке жасарта кесулерді жүргізеді, сонда жеміс байлауға келесі жылы кіріседі.

Өз тамырлық сұрыптық материалдармен отырғызылған, ескіре бастаған плантацияларда, тамыр мойнына дейін бұтаға жасартқыш кесулерді жүргізуге болады. Тамыр маңайлық өркендер жеміс салуға кескеннен үш жыл өткеннен соң кіріседі.

Жемістерді қолмен, әр жидекті жеке-жеке жинайды және әртүрлі икемшіктердің көмегімен – қос тісті шанышқы, ілмек, т.т. Шырғанақтың жидегін жинауды кешеуілдетуге болмайды, себебі пісіп жетілген жидектері жұмсарады және жинағанда қатты езіледі. Жидегі бар бұтақтарды тіпті де кесуге болмайды – бұл бұтаның өміршеңдігін қысқартады және өнімділігін күрт кемітеді. Сібірде шырғанақтың жемісін аяздар тұрақтағанда, жидектерді жерге төселген төсеніштерге немесе қатайған қарға, бұталарды сілкіп жинайды.

Өнім жинауға бүкіл еңбектің 82-85% шығындалады. Өнімді дiрiлдеткiш машиналардың (МОУ-1), МПО-6 түртекес ауасыз (вакумда) машиналармен жинау мүмкiндiктерi зерттелiнуде.

Қара жемiстi шетен (арония)

Биiктiгi 2-2,5 м болатын көп жылдық бұта түрiнде өседi. Өркенiнiң орнын толтырғыш қабiлетi өте жоғары. Ересек өсiмдiкте әр түрлi жастағы 50-60-қа дейiн бұтасы болады. Оның жылуға талабы шамалы, Қазақстанның солтүстiгiнде жақсы пiсiп жетiледi. Қысқа төзiмдiлiгi бойынша таңқурайға және қарлығыға жуықтау, бiрақ қара қарақаттан кейiн тұрады. 35⁰С аяздарға шыдайды. Шетеннiң аяздарға шыдамдылығы қар қалыңдығына байланысты.

Қара жемiстi шетен жарық сүйгiш өсiмдiк, оның ылғалға да талабы жоғары, бiрақ аса артық дымқылдыққа шыдамсыз. Солтүстiк Қазақстан тәжiрибе стансасының зерттеулерi, әсер бедерлерiнiң ойпаңдау бөлiгiне отырғызғанда қар суларының жиналуының есебiнен артық ылғалдылықтан оның қысқа төзiмдiлiгi күрт төмендейтiндiгiн көрсеттi.

Топыраққа қара жемiстi шетен аса талап қоймайды, бiрақ жеңiл және орташа саздақ қара топырақтарда жемiс байлауы жоғары болады.

Тамыр жүйесi шашақты, өте бұтақтанғыш, аса тереңдемейдi (көлбеу тамырларының негiзгi массасы 70 см-ге дейiн орналасады). 12 жылдық бұталардың тiк тамырлары 1,5-2 м бойлайды, кейбiреулерi – 2,5-3 м дейiн.

Гүлдеуi маусымның басында жүредi және 10 күнге дейiн, өркенi 10-16 см жеткенше жалғасады. Осылай кеш гүлдеуi, оны көктемгi бозқыраулардан қорғайды. Жемiсi қыркүйектiң ортасына қарай пiсiп жетiледi.

Тұқыммен, сұлатпа сабақтармен, атпалармен, ағаштанған және жасыл қалемшелермен, бұтаны бөлүмен және телүмен көбейтiледi. Өсуi, өнiмдiлiгi және жемiсiнiң сапасы бойынша бiркелкi өсiмдiк беретiн тұқымдық тәсiл кең қолданыс тапқан. Тұқымдарының өнуi өте қиын, оларды 3-4 айдай стратификациялау қажет. Дымқылдандырылған тұқымды 7-10 күндей 12-14⁰С температурада ұстайды. Өскiндетуде мұзды пайдаланады, оның баяу еруiнен 7-10 күндей 0⁰С болады, ол өз кезегiмен тұқымның өнгiштiгiнiң 90 %-ға дейiн көтерiлуiне ықпал етедi.

Екпе көшет өсiруге механикалық құрамы жеңiл, топырағы құнарлы телiмдер таңдалады. Тұқымды тек көктемде, 6-7 см тереңдiкке себедi. Өскiндерi 8-10 күннен кейiн пайда болады. Отырғызылатын материалдарды жеттiктiргiш мектепшелерде екi жыл бойы көшiрмей өсiредi немесе екпе көшеттердi бiр жылдығында көшiрiп отырғызады. Келесi жылы көктемде екпе көшеттердi арақашықтығын 10-12 см етiп сиретедi. Екi жылдық екпе көшеттердi күзде-қыркүйектiң соңында қазып алады.

Плантация салуға топырақты терең жыртады, ал дұрысы міндетті түрде органикалық және минералды тыңайтқыштарды енгізіп плантажды жыртуды қолдану. Екпе көшеттерді көктемде отырғызады, күзде де отырғызуға болады, егер сол аймақта қар қатпаған топыраққа түссе және топырақ терең қатпайтын болса. Отырғызу сұлбасы – 4x2 м; 2,5x1,5 м. Екпе көшеттерді отырғызар алдында немесе отырғызғаннан кейін, 4-5 бүршігі бар ұзындығы 15-20 см өркенін қалдырып кеседі. Тұқымбақта өскен тереңдігінен, 4-5 см тереңірек отырғызады. Отырғызғаннан кейін өсімдікті суландырады, су топыраққа сіңгеннен кейін, топырақ бетіне қарашірінді себелейді. Топырақты қара сүр жүйесі бойынша өңдейді.

Қазақстанның солтүстігінде қара жемісті шетенді ең кемі үш рет суландырады. Бірінші суландыруды мамырдың соңы – маусымның басында жүргізеді, екіншісін – шілденің ортасында, үшіншісін – шілденің соңы – тамыздың басында. Қысқа қарай шетеннің бұтақтарын үсуден қорғау үшін жерге иеді де топырақпен көмеді. Қар жиналуына ықпал ететін орман жолақтарын отырғызу тіпті тиімді. Қыста қар тоқтату да өте пайдалы.

Қара шетеннің бұтасын қалыптастыру және кесу-сынған және үсіген бұталарын аластаудан тұрады. Бұталары тым жиілегенде, 7-8 жылдан кейін ескілерін және өнімсіз бұталарын кеседі. Бұтада әр жастағы 40-45 бұта болғаны ең тиімді саналады.

Жемістері салыстырмалы түрде бір уақытта піседі, сондықтан оларды шоқ жеміс күйінде жинайды. Жемістерін жеміс сағағымен жинайды, ал техникалық өңдеуге – сағақсыз. Жемістері тасымалдауға төзімсіз. Тоңазытқышта 0°C олар қыс бойы сақталады. Ұзақ сақтағанда және тоңазытқанда жемістері тәттіленеді, ауыз қуыратын және уылдыратын дәмі дерлік жоғалады, сондықтан оны ерекше дәмбасқыш немесе асбасушы (десерт) жеміс санайды.

Үшқат

Үшқат – құнды жидек өсімдігі. Үшқат көнбіс, тіпті құнарсыз топырақтарда да өседі және жеміс салады, аса көп күтімді қажет етпейді. Бұл қысқа өте төзімді өсімдік – минус 50°C, тіпті одан да төмен температураға шыдайды. Гүлдері – 5-7°C бозқырауларға шыдайды. Қала жағдайында газға төзімді. Жылда гүлдейді, гүлдеу және жеміс салған кезеңінде көрікті. Оның жемісі маусымдағы ең ертесі, олар маусымның бірінші онкүндігінде піседі.

Бөрікбасы өте қою, шар тәрізді, жапырақтары ұсақ, бозғылт жасыл, сопақ немесе ұзынша. Тамырлары негізінен – 7-10 см қабатта орналасқан. Мамырдың ортасында гүлдейді және бір айдай гүлдейді. Үшқаттың жемісі гүлдегеннен 25-30 күн өткеннен соң пісіп жетіледі, бүлдіргеннен 7-10 күн ертерек. Жидектері бір уақытта піспейді, кейде – екі апта ішінде.

Көлеңкеге шыдамды, бірақ жақсы жарықтануды ұнатады. Орташа құнарлы топырақтарда, ылғалы тым мол емес жерлерде жақсы өседі. Органикалық заттары мол, борпаң топырақтарды жақсы көреді, ауыр саздақ топырақтарда күйзеледі, сәл сортаңға шыдамды.

Үшқат тұқыммен, сұлатпа сабақтармен, ағаштанған және жасыл қалемшелермен көбейтеді. Қорғаулы жерде көбінесе жасыл қалемшемен көбейту тәсілін қолданады.

Үшқатқа арналған телімді қара сүрі жер тәсілімен дайындайды. Топырақта органикалық заттарды молайту үшін әр гектарға 70-100 т қарашірінді енгізеді. Отырғызар алдында топырақты жырту қабатының тереңдігіне жыртады. Екпе көшеттерде 20 см тереңдікке тілінген шөнкелерге отырғызады. Отырғызу барысында екпе көшеттің тамыр жүйесі топырақ бетінен 3-5 см тереңірек орналасқанына көңіл қойылады. Отырғызудың ең жақсы мерзімі – қыркүйектің соңы – қазанның басы. Отырғызу сұлбасы – 1,5x0,5м. Отырғызылған бұтаны көлдетіп суландырады және жабындайды.

Отырғызылғаннан кейінгі 3-5 жылдары үшқатты кесуге болмайды. Одан кейін 2-3 жылда бір рет ерте көктемде санитарлық кесу жүргізіледі. Кесуді және қалыптастыруды сирету түрінде жүргізеді. Тек қартая бастаған үштарын және жасырақ бұтақтың тарамдалған ірі бұтақтарын кеседі. Бөрікбастың орта тұсындағы өсе бастаған біраз әлсіз өсінді беретін және жеміс салмайтындарын кеседі. 15 жастан асқан бұталарда, бұтаның түбіне орналасқан мықты жас тарамға дейінгі, бұтаның негізіне жақынын кеседі.

Үшқатты күтіп-баптау топырақты өңдеуден, суландырудан және тыңайтқыш енгізуден тұрады. Топырақты саяз өңдейді – 5-10 см-ге дейін. Тамыр орналасқан аймақта топырақты ең саяз тереңдікке өңдейді. Жаз бойы 6-8 рет суландырады.

Жидектерді, олардың 75%-нан кем емесі тұтынушылық пісіп жетілгенде жинайды. Жидектерді қолмен, тұтынушыларға жөнелтілетіндерін, сыйымдылығы 1,5-2 кг себеттерге тереді. Пісіп жетілген жидектерді сағақсыз жұлады, олардың қабығы жарылмайды. Жидектерінің қабығы тығыз сұрыптар мен формалар үш күнге дейін сақталады. Мәйектері нәзік жидектер жедел жүзеге асырылады және өңделуі тиіс.

VI ТАРАУ. ЖЕМІС ӨСІМДІКТЕРІНІҢ ЗИЯНКЕСТЕРІ МЕН АУРУЛАРЫ ЖӘНЕ ОЛАРМЕН КҮРЕСУ ШАРАЛАРЫ

Зиянкестер мен аурулардың жеміс өсімдіктеріне келтіретін зияндықтары орасан: өсімдіктің өсуі әлсірейді, жемістің сапасы нашарлайды, өнімділік күрт төмендейді. Егер уақытында қажетті шаралары мен ескертулерді қолданбаса өнімді түбегейлі жоғалтуға болады.

Қазақстанның солтүстігіндегі бақтарда ең қауіпті және кең тараған **зиянкестерге**: жеміс жемірі (алма, алмұрт, алхоры), шиіе бізтұмсығы, биттер (жасыл алма, шиіе, алхорының түкті биті, шырғанақ, қарлыға, жапырақ ширатқыш беріш, қарақаттың үлкен биті), қарақаттың мөлдір қанаты, өрмекші кене, егеуіштер (қара қарақаттық, сары, шиіе шырышы), заузалар; **ауруларға**: алма шірігі және алмұрт шірігі, теңбілдер (ақ дақ), американдық ақ ұнтақ, бүлдіргеннің ақ ұнтағы, сұр шірік, жеміс шірігі, шырғанақтың солуы жатады.

Бақтағы зиянкестермен және аурулармен күресу екі мақсатты қарастырады – дерттің және зиянкестердің пайда болуының алдын алу және оларды жою. Зиянкестермен және аурулармен күресу үшін агротехникалық, химиялық, биологиялық, механикалық және физикалық әдістерді қолданады. Аталған әдістерді кешенді қолдану ең жақсы нәтиже береді.

Агротехникалық әдіс бақ қатараралықтарын және дің айналасын уақытында дұрыс өңдеуді, ағаштарды күтіп-баптауды, тыңайтқыш қолдану жүйесін, суландыруды, плантацияға элиталы және сау тұқымдарды отырғызуды, арамшөптермен күресуді қарастырады. Қодрендерді жинау және жою, ерте көктемде немесе күзде діңдер мен қаңқалы бұтақтардың қабықтарын мұқалған қырғыштармен жинап алып жағып жіберу, түскен жапырақтарды жинау және сыртқа шығару (жою), қураған және дертті өркендерді жинау және жою, кеуектерді бітеу, механикалық зақымдарды және кесілген жерлерді уақытында бақ нұмымен сылау және т.б. зиянкестер мен ауруларды едәуір азайтады, өсімдіктердің олардың әсеріне төзімділігін айтарлықтай арттырады.

Қарақаттың мөлдір қанатты көбелегінің жұлдыз құртын, жарақаттанған өркенді кесіп байқауға болады. Оның ортасында құрт тескен жер (құрт өзегімен қоректенеді) көрінеді, ал жұлдыз құрт іздің соңында болады. Ерте көктемде зақымданған өркенді топыраққа тақап кеседі. Гүлдеу кезінде солған бұтақтарды кесіп алады және жағады.

Кенемен күресу үшін діңді, қаңқалы бұтақтарды тазалаумен, аулау белдігін қолданумен қатар химиялық дәрмектерді де пайдаланады.

Заузалармен күресуде топырақты бір жыл немесе екі жыл бойы сүрі жер тәсілімен өңдеудің, жоғары сұрыпты отырғызу материалын дұрыс тандаудың, қабылданған дақыл ауысу кезегін сақтаудың, топырақты тұқым себер алдында үстіртін өңдеудің, қуыршақтану кезеңінде қатараралықтарды қайталап өңдеудің, танаптағы және танап маңайындағы арамшөптермен тұрақты түрде күресудің, танапты жиынтерін, қалдықтарынан тазалаудың маңызы өте зор. Отамалы дақылдарды топырақта тіршілік ететін зиянкестерден таза танаптарға орналастыру.

Ақұнтаққа төзімді сұрыптарды отырғызу, зақымдалған өркендерді сау жеріне дейін кесу, бұтаны сирету, химиялық дәрмектерді қолдану – қарлығаны, қара және қызыл қарақатты өсіргенде ақұнтақпен күресудің негізгі тәсілдері. Ойпаң, ылғалды немесе батпақтанатын телімдерде, сондай-ақ қою, сиретілмеген бұталардың бұтақтары қаттырақ

зақымданады. Бүлдіргеннің сұр шірігіне қарсы – жиі отырғызбау, әсіресе, осы ауруға қатты шалдығатын сұрыптарды. Дымқыл жылдары өнім жинар алдында бұталардың түбіне сабан төселуі керек, жинау кезінде зақымдалған жидектерді телімнен сыртқа шығарады, химиялық дәрмектер қолданылады.

Шырғанақтың солуымен күресуінде сұрыптың маңызы өте зор. Торғай тәжірибе стансасының мәліметтері бойынша фузариозға шырғанақтың Витаминная сұрпы ең төзімді көрінеді жекелеген (түптердің 5-8% солады екен). Жиі ірі жемісті сұрыптар ауырады екен.

Физикалық әдіс. Зиянкестердің пайда болуын және олармен күресудің уақытын анықтау үшін жарықты пайдалануды қарастырады. Жарықпен тұзақтау (ұстау) көбелектерді, жарғаққанаттыларды және басқа да бунақденелілерді ұстап алуға мүмкіндік береді. Нәтижесінде олардың бақтағы саны, түрлік құрамы, ұшу жиілігін және зиянкестердің санын кемітуге мүмкіндік береді. Бір кемшілігі – зиянкестермен қатар пайдалыларының торға түсуі.

Механикалық күресу әдісі – зиянкестердің қыстайтын ұяларын жою, жұмыртқаларын жинау, аулау белдігімен жұлдызқұрттарды аулау, ағаштағы қоңыздарды – бізқұрттарды төселген брезентке сілку және кейін оларды жою, қақпанды, тұзақты, торды, тышқан тәрізді кеміргіштерге уланған жемді қолдану.

Биологиялық күресу әдісі – жеміс және жидек дақылдарының ауруларымен және зиянкестермен күресуде олардың табиғи жауларын – жыртқыштарды, тоғышарларды және ауру қоздырғыштарды қолдану. Мысалы, алманың қанды битімен күресуде, битті кейбір жерде 90%-ға дейін жоятын афелинусты қолдану тиімді.

Зиянды бунақденелілермен күресу үшін құстарды – ұзаққарғаларды, қараторғайларды, сары шымшықты, көкектерді пайдалану керек. Бұлар зиянды бунақденелілерді, дернәсілдерді және жұмырқұрттарды көптеп жояды. Битоксибациллин, дипел, лепидоцид және т.б. биологиялық дәрмектер шығарылуда. Құстар үшін арнаулы қараторғай үйшіктері жасалынады. Құстарды жауын-шашынды ауа райында, ерте көктемде және күзде қосымша азықтандыру қажет, жергілікті құстарды қыста да қоректендіру керек.

Соңғы жылдары зиянкестермен күресуде микробиологиялық әдістерді қолдануы етек жаюда. Бұл әдіс зиянды ағзаларға қарсы споралы бактерияларды, саңырауқұлақтарды, вирустарды және басқа да микроағзаларды қолдануға негізделінген. Биологиялық дәрмектер шығарылуда: битоксибациллин, дипел, леридоцид және т.б.

Химиялық әдіс. Бұл әдісте ең тиімді және жедел әсер ететін әртүрлі дәрмектер қолданылады. Бірақ олардың бәрінің кері әсері де бар: пайдалы бунақденелілерді де жояды және әртүрлі мөлшерде жемістерде жиналады да, кейін адам ағзасына зиян келтіреді. Міне, сондықтан оларды өте абайлап және оған аса қажеттілік туындағанда ғана қолдану

керек. Дәрмектің қолдану мөлшерін, тәсілін, уақытын, шегін, соңғы рет өңдеу мен өнім жинаудың мерзімін, өңдеу санын қатал бақылау қажет.

Қазақстанның жеміс-жидек дақылдарына 2003-2012 жж. қолдануға рұқсат берілген пестицидтерді ғана қолдану керек.

Бақтарда улы заттармен жұмыс жүргізгенде қауіпсіздік ережесін сақтау қажет. Жұмысты денені удан қорғайтын халатта немесе арнаулы киімде орындау қажет, ауызға респиратор тағылады, дәке таңылады. Жұмыс кезінде шылым шегуге, тамақ ішуге болмайды. Жұмыс аяқталғаннан соң қолды, дененің басқа да ашық жерлерін сабынмен мұқият жуу керек. Үйге жұмыс киімдерін апаруға болмайды. Арнаулы киімдерді, аяқкиімдерді, қолқаптарды, қорғаныш көзілдірікті, жұмыс соңында күнде тазалап, ашық ауада немесе лапас астында 8-12 сағат кептіреді. Оларды кірлегенде жуады, бірақ жиі емес, 6 жұмыс күннен кейін. Пестицидтермен жұмыс уақыты 4 сағаттан аспауы керек, қалған 2 сағатта дәрмектермен байланысты емес басқа жұмыстар орындалады.

II – БӨЛІМ

КӨКӨНІС ШАРУАШЫЛЫҒЫ

VII ТАРАУ. КӨКӨНІС ШАРУАШЫЛЫҒЫ ПӘНІ ЖӘНЕ ЕРЕКШЕЛІГІ

Көкөніс шаруашылығы – ауыл шаруашылығының саласы ретінде шырынды мүшелері (тамыр сабақтары, тамыр жемістері, түйнектері, сабақтары, жапырақтары, гүлдері, жемістері) тамаққа пайдаланылатын көкөністерді өсірумен айналысады. Сонымен бірге теориялық көкөніс шаруашылығы – бұл көкөніс дақылдарының биологиясын және оларды өсірудің әдістемесін зерделейтін ғылыми пән.

Көкөніс шаруашылығының түпкі мақсаты – өзіндік құны төмен және бір өлшем өнімге еңбек пен қаражатты азырақ шығындап, жыл бойы жоғары сапалы өнім алу. Өз кезегімен көкөніс шаруашылығынан қарбыз, қауын және асқабақ өсірумен айналысатын бақша шаруашылығы және тұқым мен отырғызатын материалдар өндірумен айналысатын тұқым шаруашылығын ажыратады.

Көкөніс шаруашылығының ауыл шаруашылығының басқа салаларынан бірқатар өзіне тән ерекшеліктері бар. Көкөніс шаруашылығының үш түрін ажыратады: 1. Ашық жердің ірі тауарлы көкөніс шаруашылығы; 2. Өте қомақты қаражатты қажет ететін технологиялық негізі бар – қорғаулы жердің ірі тауарлы көкөніс шаруашылығы; 3. Үй маңайындағы және тұтынушылық әуесқойлық көкөніс шаруашылығы.

Ашық жерде көкөністерді көктемгі-жазғы және күзгі кезеңдерде өсіреді. Қорғаулы жердің көкөніс шаруашылығы маусымнан тыс уақытта көкөніс өнімін өндірумен, ашық жерлер, сондай-ақ булыжайлар мен жылыжайлар үшін көшет өсірумен айналысады. Қорғаулы жердің

міндеттерінің бірі – өсірілетін көкөніс дақылдарының жиынтығын молайту. Ашық және қорғаулы жерлердің көкөніс шаруашылықтары өзара тығыз байланыста: бірін-бірі толықтыра отырып, олар көкөністерді жыл бойы өндіруді қамтамасыздандырады.

Көкөніс шаруашылығында өсімдік шаруашылығының басқы салаларында кездеспейтін немесе сирек кездесетін (көкөністерді көшет тәсілімен өсіру, көшеттерді сақтауға қою (тұмшалау), көкөністерді көктету, өсіріп-жетілдіру және қызарту) агротехникалық тәсілдер қолданылады.

Көшеттік әдіс көкөніс өсімдіктерінің жартысынан артығын өсіргенде қолданыс тапқан. Мұндайда қорғаулы жерде алдымен көшет (жас өсімдік) өсіріледі де, кейін оны тұрақты өсетін орнына көшіріп отырғызады.

Көшетті сақтауға қою – қызанақтың және орамжапырақтың көшеттерін сақтау. Көшеттерді тамыз-қыркүйек айларында өсіреді. Қыста оларды жылыжайда (орамжапырақты 0-1⁰С-да, қызанақты 7-8⁰С) сақтайды да, жарық кезеңі басталғаннан соң (ақпанда) тұрақты орнына отырғызады.

Көктету – күзгі-қысқы және көктемгі кезеңдерде өнімді бөліктері өсімдіктің әртүрлі мүшелерінде (баданасында, тамырсабағында, тамыр жемісінде және т.б.) жиналған қорының есебінен жапырақтарын қалыптастыратын өсімдіктерді – пиязды, ақжелекті, қояншөпті, рауғашты, балдыркөкті, қызылшаны көктетеді.

Көкөніс жемістерін өсіріп-жетілдіру – қорғаулы жерде (булыжайларда, жылыжайларда) уақытша көмілген өсімдіктерден күзгі-қысқы кезеңдерде балаң (жас) көкөніс алу тәсілі. Өндірістік өсіріп жетілдірудің жоғары мәніне түсті және брюссель орамжапырақтары, балдыркөк, порей пиязы, ромен сүтжапырағы (ақсүттіген) ие.

Пісіп-жетілдіру – пісіп жетілмеген жемістерді тұтынушылық күйге жеткізу. Пісіп-жетілдіруді қоймаларда, булыжайдың қазаншұңқыр-ларында, пленкалы булыжайларда немесе арнаулы жабдықталған камераларда жүргізеді. Қызанақты, қауынды тасымалданғыштығын және сақталғыштығын арттыру үшін жиі пісіп жетілмегенде жинайды. Жасанды пісіп жетілдіруге жиі қызанақты пайдаланады.

Көкөністердің өсуін тежеу – өсімдіктерді жасыл жапырақтарымен сақтау тәсілі: порей пиязы, ақжелек, балдыркөк, ромен сүтжапырағы. Бұларды күзде ашық жерлерден қазып алады және булыжайларға немесе жылыжайларға уақытша көміп қояды. Мұнда, нөлге жуық температурада және жақсы желдетілгенде, олар бірнеше айға дейін бола алады. Өсуін тежеп өнім алу, көктеткенмен салыстырғанда 3-4 есе арзан келеді.

Көкөністердің негізгі тауарлы өндірісі өндіріс орталықтарына, ірі қалаларға, көкөніс өңдеу зауыттарына, курорттарға жақын жерлерге

шоғындырылған. Оларды басқа да егіншілік аудандарда, сондай-ақ қосалқы шаруашылықтарда және әуесқой-көкөнісшілер де өсіреді.

Көкөніс шаруашылығына аланды қарқынды және тиімді пайдалану тән, яғни бір жерде көкөніс дақылдарын бір уақытта (жиілеткіш тәсіл) немесе кезектестіріп (қайталама дақыл) өсіру мүмкін.

Көкөніс шаруашылығында, өсімдік шаруашылығымен салыстырғанда тыңайтқышты, улы дәрмектерді, электр қуатын, сондай-ақ суландыруды молырақ қолданады. Көкөніс шаруашылығының ерекшелігі – көкөніс дақылдарының егіс алаңының салыстырмалы түрде шамалы болуы.

Көкөніс шаруашылығы басқа ғылымдармен – өсімдік физиологиясы және биохимиясымен, топырақтанумен, агрохимиямен, өсімдікті қорғаумен, ауыл шаруашылығы өндірісін механикаландырумен, менеджментпен, маркетингпен тығыз байланыста, сондай-ақ басқа салалармен – егіншілікпен және мал шаруашылығымен де.

VIII ТАРАУ. КӨКӨНІС ДАҚЫЛДАРЫНЫҢ ЖАЛПЫ СИПАТТАМАСЫ

Көкөніс дақылдарын жіктеу

ТМД елдерінде көкөніс дақылдарының 70-тен астамы, ал Қазақстанда 50-ге жуығы өсіріледі.

Ботаникалық жіктеу. Көкөніс дақылдарын ботаникалық белгілері бойынша және олардың өсімдіктер жүйесіндегі орнына байланысты жіктеу ең дәлірек, себебі ол өсімдік түрлерінің туыстық байланысын көрсетеді. Көкөніс дақылдары мынадай тұқымдастарға жатады:

1. **А қ к е к і р е л е р** (күрделігүлділер): бөрікгүл, қойжелкек немесе ақтамыр, егістік ақ сүттіген (шашыратқы ақ сүттіген), эндивий және эскариол ақ сүттігені (көктікен), скорционер (қара тамыр, тәтті тамыр), жер алмұрты (топинамбур), эстрагон (эстратондық жусан, торқұн).

2. **Б ұ р ш а қ т а р**: атбас бұршақ (мал азықтық, орыстық), егістік асбұршақ, кәдімгі үрме бұршақ, бойдана немесе көгілдір тас беде (тригонелла), лима үрме бұршағы.

3. **А й л а у л ы қ т а р**: бәдіреншөп (бораго, бурачник).

4. **Ш ү й і н ш ө п т і л е р**: далалық шүйіншөп.

5. **Ш ы р м а у ы қ т а р**: тәтті картоп немесе мәдени батат.

6. **Т а р а н д а р**: рауғаш, қышқылтым қымыздық.

7. **К е у е л д і л е р**: кеуелдер.

8. **О р а м ж а п ы р а қ т ы л а р** (крестгүлділер): брокколи, тарна, жапырақты қыша (сарепеттік), ақ қауданды, брюссельдік, қытайлық, жапырақты, пекиндік, савойлық, түсті орамжапырақ, кольраби, қатыран (қырымдық ақжелкен), екпе шығар (бақшалық шығар), шалғам, шалқан, шомыр, ақжелкек.

9. Жуалықтар: алтай жуасы, порей жуасы, қат-қабатты жуа. Ошанин жуасы немесе жабайы пияз, батун жуасы, екпе немесе басты пияз, шалот пиязы, шырынды пияз, сарымсақ, шнитт пиязы.
10. Сарғалдақтар: содана.
11. Алабұталар: жусанкөкпек, асханалық қызылша, шпинат, мангольд.
12. Қоңырбастар: қантты немесе көкөністік жүгері.
13. Алқалар: баялды, қызыл бұрыш, қызанақ, қызылқұлақ.
14. Қараоттар: бақшалық караот.
15. Руталар: бақшалық рута.
16. Балдыркөктер (шатыргүлділер): бәден, кервель, күнзе, сүйентамыр, дәрілік сермене, сәбіз, ботташық, ақжелек, балдыркөк, зере (зире), аскөк, арамсарбас (әптиек аскөгі), көкөністік арамсарбас.
17. Қояншөптер: қояншөп.
18. Асқабақтар: қарбыз, қауын, кәді (қауақ), қияр, самсар, асқабақ, чайот (мексикалық қияр).
19. Айзондықтар: жаңазеландық шпинат.
20. Тауқалақайлар (еріндігүлдер): насыбайгүл, жыланбас, сайсағыз, жұпаргүл, киікшөп, көп жылдық майоран (киікоты), бір жылдық майоран (кәдімгі бақтық), бұрыш жалбыз, гүлшетен, жебіршөп (бір жылдық немесе иісті жебіршөп).
21. Құлқайырлар: бамия.
- Жуалар, қояншөптес және қоңырбастар тұқымдастарының өсімдіктері дара жарнақты, ал қалғандары – қос жарнақты. Гүлді өсімдіктерден басқа өндірісте **тақта тәрізділер тұқымдасынан:** козықұйрық, томарқұлақ саңырауқұлақтары белгілі.

Өндірістік (шаруашылық) жіктеу

Көкөніс шаруашылығында бұл жіктеуді кешенді белгілері (ботаникалық, өнім мүшелері және өсіру тәсілдері) бойынша қолданады. Осы белгілері бойынша В.И. Эдельштейн төменгі топтарға бөледі.

1. Орамжапырақты өсімдіктер – ақ, қызыл, савойлық, брюссельдік, түсті, кольраби.

2. Жемістілер – қызанақ, бұрыш, баялды, қызылқұлақ, асқабақ, қауын, қарбыз, қияр, асбұршақ, бұршақ, үрме бұршақ, қанттық жүгері, самсар, кәді.

3. Тамыржемістілер — қызылша, сәбіз, ақжелек, балдыркөк, ботташық, тарна, шомыр, шалқан, шалғам.

4. Жуалықтар — катпарлы немесе басты пияз, шалот, порей, сарымсақ.

5. Жапырақтылар — сүтжапырақ (сүтшөп, балпанак, шашыратқы, шытыр), саумалдық, аскөк, пекиндік орамжапырақ, жапырақты қыша, жебір.

6. Көпжылдықтар – ақжелкек, қымыздық, рауғаш, қояншөп, бөрікгүл, жуалар (батун, шнит, көп қат-қабатты (деңгейлі), шырылжын жусан (шырылжын, қызылшөп), қатыран, жалбыз, зире (зере), әптиөк аскөгі.

7. Саңырауқұлақтар – қозықұйрық, томарқұлақ, жүзікше, жерқұлақ және т. т.

Орамжапырақты өсімдіктер әртүрлі өнім мүшелерін қалыптастырады: қаудан – ақ, қызыл және савойлық орамжапырақтарда, қолтықтық бүршік (қауданшалар) – брюссель орамжапырағында; жұмыргүл – түсті орамжапырақта; жуандаған сабақ – кольрабиде. Орамжапырақтарды өсірген кезде агротехникалық шаралар гүлсидамды сабақтың болдырмауына жағдай жасауы керек, себебі гүлсидамы пайда болса, жапырақтары қатайып, тағамдық және дәмдік сапалары нашарлайды.

Жемісті көкөніс өсімдіктер тобының көкөніс өнімі ретінде жемісі пайдаланылады. Бір өсімдіктердің жемісі тамаққа толық піскен күйінде пайдаланылса – қарбыз, қауын, қызанақ, баялды, екіншілерінікі – қияр, кәді, табақша асқабақ, қантты жүгері, бұршақ, үрме бұршақ, ас бұршақ – толық (техникалық) піспеген кезінде жеуге жарайды. Жемісті көкөніс дақылдарын өсіргенде барлық агротехникалық шаралар күшті дамыған тамыры және ассимиляциялық жүйесінің жедел дамуына мүмкіндік жасауы керек. Бұл, басқа жағдайлар бірдей болғанда, өсімдіктің гүлдеуіне және жеміс қалыптастыруының тезірек өтуін тездетеді.

Тамыржемісті өсімдіктер әдетте жақсы дамыған, тармақталынбаған жуан тамыр жемістер қалыптастырады. Олар уақытынан бұрын гүлсидамды сабақ құрастыруға өтпеуі керек, агротехникалық тәсілдер алғашқы кезеңдерде тамыр жүйесін және ассимиляциялық бетті күшейте түседі. Осындай да гүлсидамды сабақтың пайда болуы өсімдіктің өнімді бөлігінің дәмдік және азықтық сапасын күрт төмендетеді. Жуа тұқымдастарда кәдімгі (басты пияз, сарымсақ, шалот) немесе жалған жуашық (порей) қалыптасады. Жуа тұқымдастарда азық – түлікке өсіргенде, қоректік заттарды шығындайтын – гүлсидамды сабақтарды болдырмау керек. Бұның сидам сабақтанатын сарымсақ пен қатқабатты (деңгейлі) жуаға қатысы жоқ.

Жапырақты көкөніс өсімдіктерінің тамаққа жапырақтары мен олардың бөліктері (жапырақ сағағы) пайдаланылады. Бұларда гүлсидамды сабақтың қалыптасуы әдеттегі жай, сондықтан жоғары өнім алу үшін оларды жұлып тастайды. Гүлсидамды сабақты болдырмау үшін тұқымды яровизацияламау керек. Гүлсидамды сабақтардың пайда болуы ылғалдың жетіспеушілігінен болатындықтан, құрғақ ауа райында суландыру қажет болады. Дәмтатымдық көкөніс дақылдарының (аскөк, жебіршөп, райхан, майоран) гүлсидамдық сабақтарын жұлмайды. Себебі, тамаққа тек жапырақтары ғана емес, жас өркендері де пайдаланылады.

Тіршілігінің ұзақтығы бойынша жіктеу

Тіршілігінің ұзақтығы (тұқымның өскін беруінен өсімдіктің табиғи солуына дейін) бойынша көкөніс дақылдары бір жылдық, екі жылдық және көп жылдық болып бөлінеді.

Бір жылдық дақылдар – монокраптық өсімдіктер, яғни өмірінде бір рет гүлдейді және жеміс салады. Бұларға алқалар және асқабақ тұқымдастарының өсімдіктері, сондай-ақ шалқан, аскөк, ақсүттіген, пекиндік және түсті орамжапырақтар, қыша, жебіршөп жатады.

Екі жылдық дақылдар да монокраптықтар, жемістерін тіршілігінің екінші жылында салады. Бұлар тамыржемістілер (шалғамнан басқасы), орамжапырақтар (пекиндік және түсті орамжапырақтардан басқасы). Тіршіліктерінің бірінші жылы олар өнімді мүшелерін: тамыр – жемістерін, қаудандарын, баданаларын қалыптастырады. Қыста екіжылдықтардың топырақ бетіндегі мүшелері және тамыры әртүрлі деңгейде опат болады. Қоректік заттар жиналатын мүшелері және олардың бүршіктері терең тыныштыққа ауысады. Бұл олардың қыстыгүні тіршілігін сақтайды. Екінші жылы өсімдіктердің жандануы қоректік заттарды пайдалануымен басталады. Өсімдік тамыр жүйесін жедел қалпына келтіріп, сабағын құрастырып, гүлдейді және тұқым байлайды. Азық-түлікке өсіргенде екі жылдықтардың өсу – даму кезеңі бір жылда, ал тұқымға өсіргенде екі жылда өтеді.

Көп жылдық дақылдар – поликарптық өсімдіктер (ақжелкек, қымыздық, рауғаш қозышөп және т.б.), бірнеше рет жеміс салуымен сипатталады. Күзде олардың топырақ үстіндегі барлық бөліктері опат болады, ал қоректік заттары бар тамырлары, тамыр сабақтары сақталады. Әр жылы көктемде олар өсуін жалғастырады. Жемісін екінші жылдан ерте салмайды. Бұл өсімдіктер бірінші және кейінгі жылдары қоректік заттар жинайтын мүшелерін (тамырсабақтарын, бадандарын) қалыптастырады, олар өз кезегімен қыс алдында тыныштыққа көшеді. Топырақ үстіндегі мүшелері және тамырының біраз бөлігі осы кезге қарай опат болады.

Көпжылдықтардың азық – түліктік бөлігі өсімді (қымыздық, рауғаш, ақжелкек және т.б.), сонымен бірге генеративтік те (бөрікгүл) мүшелері болуы мүмкін.

КӨКӨНІС ДАҚЫЛДАРЫНЫҢ ШЫҒУ ТЕГІ

Н.И.Вавилов бойынша мәдени өсімдіктердің орасаң көп түрлері, оның ішінде көкөністер де, сегіз ортаға топтастырылған көрінеді.

Қытайлық (таулық Орталық және Батыс Қытай, Корея, Жапония). Бұл жерлерден шығыстық шалқан, пекиндік және қытайлық орамжапырақтар, ірі жемісті қияр, пияз батун, баялдының ұсақ жемісті түрлері тараған.

Үнділік (Үнді, Бангладеш, Пәкістан, Бирма) – ұсақ жемісті қиярдың байлығының, ақсүттігеннің отаны.

Орта Азиялық (Ауғаныстан, Тәжікстан, Өзбекстан) – сәбіз, шомыр, шалғам, басты пияз, сарымсақ, асбұршақ, саумалдық.

Алдыңғы Азиялық (Кавказ сырты, Түркия, Иран Түркіменстанның таулық бөлігі) – қауын, асқабақ, сәбіз, порей пиязы, латук ақ сүттіген.

Жерортатеңіздік (Жерорта теңізінің еуропалық және африкалық жағалаулары) – өсімдік шаруашылығының ежелгі орталықтарының бірі. Бұл жер қоңыр салқын ауа райы өсімдіктерінің – қызылшаның, ақжелкенің, шомырдың, тарнаның, балдыркөктің, қояншөптің, ботташықтың, аскөктің, қымыздықтың, рауғаштың, асбұршақтың, көктікеннің отаны.

Абиссиялық (Эфиопия, Сомали) – асбұршақтың, бұршақтың, қарбыздың, шалот пиязының, бамияның отаны.

Орталық Америкалық – Мексика, Гватемала, Коста-Рика, Гондурас, Панама – мускаттық асқабақтың, бататтың, қызанақтың, үрме бұршақтың, бұршақтың, жүгерінің, қызылқұлақтың шыққан жері.

Оңтүстік Америкалық (Перу, Эквадор, Боливия, Чилоэ аралы) – ірі жемісті асқабақтың, қызанақтың, ірі тұқымды лимиялық үрме бұршақтың отаны.

Түрдің шығу тегін, сондай-ақ, оның қасиеттерінің қалыптасқан ортасын білу, оның басты биологиялық ерекшеліктері жөнінде түсінік алуға мүмкіндік береді, одан әрі оның өсу және даму факторлары жөнінде де. Мәселен, қиярдың отаны Үндістан мен Иранның ылғалды аудандары болғандықтан, бұл өсімдіктің ылғал мен жылуға талабы жоғары екенін түсіндіру қиын емес.

КӨКӨНІС ДАҚЫЛДАРЫНЫҢ ӨСУ ЖӘНЕ ДАМУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Көкөніс дақылдарының өсуі, дамуы және өнімділігі өсімдіктің тұқым қуалаушылық ерекшеліктеріне және қоршаған орта жағдайына тәуелді.

Тұқымдық өсімдіктердің көпшілігінің онтогенезінде мынадай негізгі жас шақтарын: тұқымдық, өсінді (немесе жасөспірім кезеңі) және тұқым қалыптастыру (жыныс мүшелері қалыптасатын кезең) кезеңдерін белгілейді.

Осы кезеңдердің әрқайсысының шегінде өсімдіктің жекелеген мүшелерінің пайда болуымен байланысты сыртқы белгілерінің (морфологиялық) өзгерістерін білдіретін өсімдіктің өсуінің үш кезеңін ажыратады. Өсімдіктің әр тобының өсу кезеңдері бірдей болмайды.

Тұқымдық шақта тұқымның зат алмасуы аналық өсімдікпен байланысты эмбрионалды кезеңді, жетілген тұқымның әрекетсіз күйге

ауысатын – тыныштық кезеңін және тұқымның қоректік заттарын пайдаланып, бөрітіп, ұрық өсетін – тұқымның өну кезеңін белгілейді.

Өсінді шақта өсінді мүшелер – тамырлар, жапырақтар, сабақтар қалыптасады. Мұнда үш кезең ажыратылады: көшеттік, азық қорын жинау және тыныштық кезеңі. Бір жылдық жемістік көкөніс дақылдарында (алқалар, бұршақтар және асқабақтар тұқымдасы) тек бір көшеттік, ал басқа біржылдықтарда (шпинат, ақ сүттіген, шалғам), тағы – азық қорын жинау кезеңі болады. Екіжылдықтарға (тамыржемістілер, орамжапырақ, пияз) және барлық көпжылдықтарға, тағы үшінші – тыныштық кезең тән. Тыныштық кезеңінде өсу үдерісі, зат алмасуы, транспирация және тыныс алу өте баяулайды.

Өсу мен дамудың тұқым қалыптастыру шағы төрт – бұршіктену, гүлдену, жеміс салу және қартаю кезеңдерінен тұрады. Бұршіктену кезеңінде гүлсидамы және гүл шоғыры қалыптасады, гүлдену кезеңі тозан мен аналық жасушасының пісіп – жетілуімен сипатталады. **Қартаю** – цитоплазма коллоидтарының (гель жиналады) тұтқырлығының артуымен, оның өткізгіштігінің төмендеуімен сипатталынады. Қоректік заттардың келіп түсуінің қиындауының нәтижесінде өсімдіктің бүкіл мүшесі бірте – бірте сола береді.

Өсімдіктің ойдағыдай өсіу мен дамуы үшін жылу, су жарық, қоректік элементтер қажет. Қоршаған ортаның кез келген себепшарты (факторы) өсімдіктің өсуін және дамуын жеделдетуі немесе тежеуі мүмкін. Сондықтан өсімдіктің өсуін және дамуын кез келген себепшарттың біреуінің әсерімен түсіндіруге болмайды. Өсімдіктің әр түрі үшін өздерінің, шектен тыс ауытқи өсуі мен дамуы тоқырамайтын ең төменгі (минималды) және ең жоғарғы (максималды) температурасы, сондай-ақ, осы үдерістер ең жоғары қарқынмен өтетін оңтайлы (оптималды) температурасы болады.

Су жетпегенде жасушаның өсуі баяулайды немесе біржола тоқтайды, олар ұсақ болып қалыптасады; фотосинтез күрт басылады, нәтижесінде өнім төмендейді. Ойдағыдай өсу және даму үшін жарықтанудың және жарықтың құрамының мәні өте зор. Қараңғыда әлсіз дамыған механикалық және өткізгіш ұлпалары мен тамырлары бар, түссізденген (этиолданған) өсімдіктер қалыптасады. Жарық құрамында көк-көгілдір сәулелер басым болса, онда жапырақтары мен тамырлары жақсы дамыған, сабағы қысқа өсімдік қалыптасады. Өсімдіктің өсуі және дамуы үшін қажет жағдай – бұл оларды қоректік заттармен қамтамасыз ету.

Өсімдіктің өсуі мен дамуына қоршаған орта жағдайының әсері әртүрлі болуы мүмкін. Мәселен, үздіксіз жарықтандырғанда өсімдіктердің барлығы да тезірек өседі (құрғақ зат жинақтайды), мұндайда тек ұзақкүнділіктер ғана тез дамиды. Қысқакүнділіктер мұндай жағдайда өзінің дамуын белгісіз ұзақ уақытқа тежейді.

Өсімдіктің құрамы, соған байланысты, өнім құрылымы онтогенезде өсу мен даму үдерістерінің өзара әрекетінің нәтижесінде

қалыптасады. Ауыл шаруашылығы үшін фотосинтез үдерісі мен тамыр арқылы қоректенуде пайда болатын органикалық заттың, негізінен шаруашылыққа бағалы өнімді қалыптастыруға жұмсалғаны маңызды. Агротехникалық шаралар жүйесі осыны ескеріп құрастырылады. Айталық, өсімдік өсінді бөліктер (тамыр жемісі, жапырағы) үшін өсіріледі. Онда агротехника жүйесі өсімдіктің өсуін жан-жақты жеделдетуге, ал дамуын тежеуге бағытталады. Егер де өсімдік тұқымы мен жемісі үшін өсірілсе, онда агротехника жүйесі орынды шекке дейін өсіндік массасының өсуін шектеп, бір қалыпты дамуын және жеміс салатын мүшесінің жақсы қалыптасуын қамтамасыз етуге бағытталады.

Өсімдіктің өсуі мен дамуына ойдағыдай әсер ететін көптеген тәсілдер бар. Көкөніс дақылдарының өсуі мен дамуын басқару агротехникалық әдістерімен іске асырылады: дақылмен, көктетумен, өсіріп жетілдірумен: бұған шартты түрде пісіп жетілдіру мен сақтауда жатқызуға болады. Өсімдіктің өсуі мен дамуына жасушаларда және ұлпаларда пайда болатын табиғи үдеткіштер: ауксиндер, гиббереллиндер, дәрумендер, сондай-ақ, жасанды үдеткіштер, өсуді тежегіштер (ингибиторлар) әсер етеді.

IX ТАРАУ. КӨКӨНІС ДАҚЫЛДАРЫНЫҢ ӨСІП ЖЕТІЛУ ЖАҒДАЙЛАРЫ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ РЕТТЕУ ТӘСІЛДЕРІ

Қоршаған ортаның жағдайына (факторына) өсімдіктен тыс не болса соның бәрі жатады. Осы күрделі кешеннің ішінде өсімдік тіршілігінің үш топ әсер етушілерін (факторларын) бөліп алады.

1. Абиотикалықтар: климаттық – температура, жарық (жарықталуы, жарықтың спектрлік құрамы және күннің ұзақтығы, ауа (құрамы, қозғалысы), ауаның ылғалдылығы; топырақтық (эдафикалық гректің «эдафос» – жер деген сөзі) – топырақтағы минералды, тұздар, топырақ ауасы және ылғалы.

2. Биотикалық – егістіктегі мәдени дақылдардың өзара ықпалы, арамшөптер, пайдалы және зиянды (аурулар) микрофлора (саңырауқұлақтар, бактериялар, вирустар), пайдалы және зиянды жануарлар.

3. Антропогендік (ежелгі грек сөзі «антропос» — адам, яғни адамның шаруашылық әрекеттерінің ықпалы) – дақылдық әдіс, хирургиялық тәсілдер (өгейбұтақсыздандыру — сирету, тұқырту – сабақ шырпу), өсімдікке машиналармен, химиялық қосылыстармен және физикалық құралдармен әсер ету, соның ішінде қоршаған ортаны ластау да. Адамның іс-әрекеті алғашқы екі *топ себептерге өте* күшті әсер ететінін айтқан жөн. Агротехниканы дұрыс құрастыру және өсімдіктің ең жоғары мүмкін өнімін қамтамасыз ету үшін оны қоршаған орта қалай қабылдайтынын білген жөн. Өсімдік тіршілігінің себепшарттарының маңызы бірдей, олар бірін-бірі алмастыра алмайды.

Өсімдіктің қоршаған орта жағдайларына реакциясы бойынша академик Г.И.Тараканов (1982) мынадай түсініктерді ажыратады.

1. Өнім алууды немесе кезеңаралықты өтуді қамтамасыз ететін себептерінің қарқындылығы мен жиынтығының көрсеткішін талап етушілік дейді. Мысалы, температураның оңтайлы мәні және оның жиынтығы; топырақ ерітіндісіндегі тұздардың концентрациясы және олардың өніммен шығатын мөлшері; топырақтың ылғалдылығы және өнім алуға қажет ылғал мөлшері.

2. **Шыдамдылық** – себепшарттардың шеткі (ең төменгі және ең жоғарғы) мәндерін басынан өткізу. Ол минимумның (максимумның) мәндерімен, пессимум аймақтарымен (өсімдіктердің себеп шарттардың тапшылығының немесе артықшылығынан күшті қысым көрушілігі) және олардың әсер етуінің ұзақтығымен анықталады.

3. **Ықыластылық** – себепшарттың қарқындылығының артуына өсімдік реакциясының (жауабының) деңгейі. Әртүрлі дақылдар және бір дақылдың әртүрлі сұрыптары себепшарттардың әрқайсысына төзімділік (толеранттылық) ауқымымен (диапазонымен) және оңтайлы аймағымен өзгешеленеді.

ЖЫЛУ РЕЖИМІ

Көкөніс дақылдарының жекелеген түрлерінің жылуға қоятын талабы бірдей емес. Профессор В. И.Эдельштейн оларды төрт топқа бөледі.

1. **Аязға және қысқа төзімді өсімдіктер** (көп жылдық көкөніс дақылдары, сонымен бірге сарымсақ). Бұл топтың өсімдіктерінің өсуі 1°C-да басталады, бірақ белсенді түрде 15-20°C-да жүреді. Өсімдіктер қысқа мерзімдегі – 8-10°C үсікке шыдайды. Тыныштық күйіндегі өсімдік аязға ойдағыдай шыдай алады, әсіресе қар жамылғысы болғанда.

2. **Суыққа төзімді өсімдіктер** (орамжапырақ, тамыржемістілер, басты пияз, ас бұршақ, бұршақ, жасыл көкөніс дақылдары). Суыққа төзімді өсімдіктер -2-5°C өне алады. Олардың өсуі үшін оңтайлы температура – 15-20°C. Өсімдіктер қысқа мерзімдік -2 -7°C бозқырауға төтеп береді. 25°C жоғары температура өсімдіктерді басылыңқы күйге түсіреді, ал 30-32°C ассимиляциядан түсетін қоректік заттар тыныс алуға шығатын қоректік заттармен теңеседі де орнын толтыру (компенсация) нүктесі басталады.

3. **Жылуды талап етушілер** (асқабақтар және алқалар тұқымдастарының көкөністері). Жылу сүйгіш дақылдардың тұқымдары 12-15°C өне бастайды. Өсуі және дамуы үшін ең қолайлы температура 25-30°C. 15°C төмен жылулық болғанда өсу үдерісі басылыңқы болады, ал 30°C жоғары болса өсімдік бойлап кетеді. 0°C төмен температурада өсімдік опат болады.

4. **Қызуға төзімді өсімдіктер** (үрме бұршақ, жүгері, бақша дақылдары). Бұл өсімдіктердің қалыпты өсуі және дамуы жылу

сүйгіштердікіндей температурада өтеді, бірақ ассимиляция 40°C (қарбыз, қауын) температурада да жүруі мүмкін.

Өсімдіктердің жылуға деген талабы өсу-даму кезеңдерінде өзгеріп отырады. Тұқымды және көкөністі (тыныштық кезеңі) сақтау температурасы 0°C маңайында болуы керек. Мұндай жағдайда тұқымдар мен көкөністер (жемістер, бадандар, тамыр жемістер, қаудандар) жақсы сақталады.

Тұқымның жедел бөртуі және өсіні үшін салыстырмалы түрде жоғары температура қажет. Жылу тыныс алуды жақсартады, ферменттердің зат алмасу қызметін белсендіреді, нәтижесінде ұрық жасушаларының бөлінуі және өсуі жеделдейді. Бүкіл көкөніс дақылдарының тұқымдары өнген кездегі температура, өсу-даму кезеңдеріндегі оңтайлы температурадан $4-7^{\circ}\text{C}$ жоғары. Айталық, орамжапырақтың өсуі үшін оңтайлы температура $18-22^{\circ}\text{C}$ болса, оның тұқымы $25-27^{\circ}\text{C}$ -да тезірек өнеді. Температура жетпесе де тұқым бөртеді, бірақ ұрық өсе алмайды, егер температура көтерілмесе, тұқым шіриді де, өскін бере алмайды.

Өскін пайда болғаннан кейін, нағыз екі жапырақ қалыптасқанша, алғашқы 5-7 тәулік бойы, жас өркеннің тамыр жүйесінің дамуы топырақ бетіндегі бөлігінен тезірек жүруі үшін температураны 7°C төмендету керек. Температураны осы кезеңде төмендету топырақ бетіндегі бөлігінің өсуін тежейді, өскіннің бойлап кетуіне жол бермейді және тамыр жүйесінің дамуына қолайлы жағдай жасайды.

5-7 тәулік өткеннен кейін температураны осы дақыл үшін оңтайлы шекке дейін көтереді, қоректік заттар жиналатын кезеңде температураны $1-3^{\circ}\text{C}$ төмендету өте пайдалы: өнімді мүшелерінің өсуін тездетеді және өнімділікті арттырады.

Гүлдеу кезеңінде температура өсуге оңтайлы температурадан $2-4^{\circ}\text{C}$ -ға төмен болуы керек, себебі жоғары температура жеміс жатындарының бір қалыпты пайда болуына кедергі жасайды. Жаппай гүлдену аяқталғаннан кейін температураны $2-3^{\circ}\text{C}$ -ға көтереді.

Эволюция барысында өсімдіктердің тәулік бойғы талабы жылуға әртүрлі – түнде төмен, күндіз жоғары талабы қалыптасады. Мұндай құбылысты **термопериодизм** дейді. Мұны көкөніс дақылдарын қорғаулы жерде өсіргенде ескеру керек. Бұлтты күндері температура шуақ күндерге қарағанда біршама төмен болғаны дұрыс.

Ашық ауа райы мен түн мезгіліне оңтайлы (оптималды) температурны В.М.Марков (1974) бойынша есептеуге болады: Тоңт. = T бұлыңғыр $\pm 7^{\circ}\text{C}$, мұнда T – бұлыңғыр күнгі оңтайлы температура. Ашық күні 7°C қосылады, түн мезгілінде шегеріледі. Егер қызанақ үшін бұлыңғыр күні 22°C қажет болса, ашық күні 29°C , ал түнде – $15-18^{\circ}\text{C}$ жеткілікті.

Оптимум ($T_{\text{бұлт}}+7^{\circ}\text{C}$) температурасынан ауытқығанда көкөніс дақылдарының өсуі баяулайды, ал Тоңт. ($T_{\text{бұлт}}+14^{\circ}\text{C}$) ауытқу екі еселенгенде тоқтайды. Мәселен қызанақ үшін $22+7^{\circ}\text{C}$ оптималды

температура, түнгі 15°C-дан ашық күнгі 29°C температурада жақсы өсіп дамиды. Бірақ 22-14=8°C ол жылу тапшылығынан өсе алмайды, ал 22+14=36°C ассимиляцияның бүкіл өнімі тыныс алуға жұмсалады. Көкөніс дақылдарын өсірген кезде температураны $T_{\text{бұлт}}+14^{\circ}\text{C}$ шегінен төмендетуге болмайды.

Тым жоғары температурада ($T_{\text{бұлт}}+14^{\circ}\text{C}$) көмірсуының шығыны ассимиляция өнімінен асып түседі. Өсімдіктер бұл кезде «тоқырау» күйінде болады. Олар массасын арттырмайды, тіпті кемітуі мүмкін. Егер температура одан әрі көтерілетін болса, хлоропластардың белсенділігін жоғалтуының және ферменттердің бүлінуінің нәтижесінде ассимиляция жүрмейді. Жоғары температурада түсті орамжапырақ жұмыргүлін байламайды. Құрғақ және ыстық ауа райында қызанақтың, баялдының гүлдері көбінесе түсіп қалады.

Көкөніс дақылдары өте жиі (әсіресе көктемде және қара күзде) төмен температурадан зардап шегеді. Бұл әсердің деңгейі дақылдың суыққа және аязға төзімділігімен тығыз байланысты болады. **Суыққа төзімділік** – өсімдіктердің төмен оң температураға (0-ден 6-9°C дейін) ұзақ уақыт шыдай алатындығы. **Аязға төзімділік** – өсімдіктердің теріс температураның әсеріне шыдамдылығы.

Суыққа және аязға төзімділік өсімдіктің тіршілік кезеңіне байланысты. Құрғақ тұқымдар -258°C температураға шыдайды. Пияздың, жүгерінің, ақсүттігеннің, шалғамның тұқымдары 175 тәулік бойы сұйық ауада (-198°C) сақтағанда өнгіштігін жоғалтпаған. Өскіндер, әсіресе алқа және асқабақ тұқымдастарының өсімдіктері, жиі жеңіл үсіктерге шыдамайды.

Көкөніс дақылдарының суыққа және аязға төзімділігін, өсімдіктердің суыққа төзімділігінің табиғатын зерттеу негізінде, әртүрлі агротехникалық әдістермен арттыруға болады.

Өндірістік жағдайда көкөніс дақылдарын өсіргенде тек өсімдіктің суыққа төзімділігіне ғана сүйенбейді. Көптеген көкөніс дақылдарын жемісті өсіру үшін, әсіресе жылу сүйгіштерді, айталық қиярды, қызанақты, бұрышты және т.б. суықпен күрес жүргізу керек.

Суықпен күресудің бірнеше тәсілі бар. Түтіндету үйіндісін немесе түтіндету құтысын жағып бүркеу жасау; отырғызылған өсімдіктерді суландыру; өсімдіктердің өсіру мерзімін нақтылау.

Жылу сүйгіш өсімдіктерді, ерте пісетін көкөністерді және көшет өсіру үшін, тегіс жерден, тезірек және жақсырақ қызатын жалдар мен жүйектерді қолданады.

Жылу жағдайын тез өсетін бір жылдық дақылдардан (жүгері, күнбағыс, күздік қара бидай) ықтырма жолақтарын (басым жел бағытына көлденең) қолданып жақсартуға болады.

Топырақ бетін (жабындау) қарашіріндімен, қимен, сабанмен, қара түсті жабынды қағазбен, синтетикалық пленкамен жабу, бүркеп қою күн сәулесін молырақ сіңірудің нәтижесінде топырақ температурасының көтерілуіне мүмкіндік жасайды. Үй іргесіндегі жерлерде, саяжайларда

жылу сүйгіш дақылдар егілген жолақтарды пленкалармен, желімделген немесе тігілген бірнеше газет қабаттарымен бүркейді. Өсімдіктердің суыққа төзімділігін арттыру үшін тұқымдарын шынықтырады. Шынықтырылған орамжапырақ көшеті 5-7°C, қызанактікі – 1°C суыққа шыдайды. Салыстырмалы түрде талабы азырақ, төмен температураға төзімділігі жоғары сұрыптар мен будандарды шығарудың маңызы өте зор.

Қорғаулы жерде көкөніс дақылдары үшін жылу режимі ашық жерге қарағанда қолдан жасалынады және толығырақ реттелінеді. Қорғаулы жер құрылыстарында тәуліктік температураның үлкен ауытқуын болдырмаған жөн. Гүлдену және жеміс салу кездерінде температураның кенеттен тұрақсыздануы қиярдың, қызанақтың бұрыштың гүлдерінің және жас түйіндерінің түсуіне әкеп соғады.

Жарықтану шамалы болғанда температураны сәл төмендету керек. Температураны, әсіресе түнде төмендетудің маңызы зор. Бұл өсімдіктің есеюін баяулатады және бұтақтануын күшейтеді. Тым жоғары түнгі температура өсімдіктің бойлап өсуіне апарады, ал тым төмен температурада жылу сүйгіш дақылдардың ауруға (фитофтора, ақұнтақ, вирустық) шалдығуына ықпал жасайды.

Топырақ температурасының маңызы да осал емес, оның қолайлы мәні әдетте ауа температурасымен салыстырғанда біршама төмен. Қорғаулы жерде температураны реттеу, ол температураның тербелуі және оның күрт ауытқуымен күресу үшін жылытуды қолдануға, жылу жоғалтуы біршама төмендеу құрылыстар салуға, оларды пайдаланған кезде қорғанышының саңылаусыз болуын қадағалауға, қараңғы мезгілде шыныларын жылу шығармайтын жадығаттармен бүркеуге, желден қорғау құрылғыларын жасауға саяды.

Көктемде және жазда қорғаулы жерде аса ысып кетуден сақтану үшін желдеткіштер қолданылады, кейде шыныларына әкті немесе балшық езбесін уақытша жағып қояды.

ЖАРЫҚ РЕЖИМІ

Жарық – жасыл жапырақтардың органикалық заттарды (фотосинтезді) түзуіне қажетті жағдай. Жарықтың басты және негізгі көзі – күн.

Көкөніс дақылдарының жапырақтарының тақтасына түсетін жарық энергиясының мөлшеріне қоятын талаптары әртүрлі. Мысалы, асбұршақтың гүлдеуі үшін қолайлы жарықтану мөлшері 11 мың лк, ал қызанактікі – 17-25 мың лк. Пиязды жапыраққа көктеткенде жарық өте аз керек. Түсті орамжапырақты қараңғыда өсіріп жетілдіреді. Бүкіл көкөніс дақылдары, саңырауқұлақтан басқалары, жарыққа азды – көпті талап қояды. Бұл талаптар олардың өсу-даму кезеңдерінде әртүрлі. Тұқым көктеген кезде жарықтың қажеті жоқ. Жарықты өсімдіктер өскін пайда болған кезде, тұқымның пластикалық заттары толығымен

шығындалып жас өсімдіктің одан әрі дамуы фотосинтездің жүруіне ықпал жасайтын жағдайға байланысты қажет етеді. Дамудың осы кезеңінде жарық жеткіліксіз болса жас өсімдіктер тез және күшті бойлап өседі. Бірнеше жапырақ пайда болғаннан кейін өсімдік жарықтың жеткіліксіздігіне шыдайды, бірақ көбінесе өсуін әлсірету арқылы. Генеративтік мүшелері қалыптаса бастаған кезде жарықтың жеткіліксіздігіне өте сезімтал келеді. Жарық жеткілікті болмағанда жемістік мүшелердің қалыптасуы және өсуі тежеледі, ал бүршіктері мен түйіндері оңай түсіп қалады. Өнім беретін мүшелері толық қалыптасуының соңында жарыққа деген талап күрт төмендейді. Көптеген дақылдар (қауданды және түсті орамжапырақтар, тамыржемістілер, азырақ деңгейде пияз, қызанақ) қоректік заттар жиналатын мүшелерінің жетілуін жапырақтардағы, сабақтардағы, тамырлардағы органикалық заттардың үлесінен жүргізеді. Кейбір дақылдардың жарыққа деген талабы жеміс мүшелерін қалыптастырған кезеңде күшті деңгейде төмендейді. Бұл дақылдарға (порей пиязын, жапырақты балдыркөкті түптеу, түсті орамжапырақты жапырақтарын байлау және жапыру, салатты шашыратқыны көктету) түссіздендіру (этиолдандыру) қолданылады.

Жарықтың қарқындылығына қоятын талабы бойынша көкөніс дақылдарын үш топқа бөледі: 1) жарық қарқынына күшті талап қоятын жеміс салатын өсімдіктер (асқабақ, алқа, бұршақ тұқымдастар); 2) орташа талап қоятындар (орамжапырақтар, тамыржемістілер, пияздар, жасыл өсімдіктер, көпжылдықтар); 3) жарық күші шамалы болғанда да өсе алатындар (қымыздық, қызылша, басты пияз, ақжелек, балдыркөк).

Қорғаулы жерде өсетін көкөніс дақылдары жарыққа қоятын талаптары кему реті бойынша былай орналасады: қызанақ, бұрыш, қарбыз, қауын, қияр, шалғам, аскөк, ақ сүттіген, салаттық орамжапырақ.

Жарыққа қатынасы бойынша дақылдарда ғана емес, сұрыптарда да өзгешелік бар. Академик Г.И.Тараканов және т.б. (1982) деректері бойынша жыл бойы (қысқы жылыжай) қияр сұрыптары өсуін және жеміс салуын тежемей, көктемгі және жазғы ұзақ радиация жағдайындағы қалпын сақтаған көрінеді. Көктемде – жазда өсіруге лайықты қияр сұрыптары (көктемгі жылыжай), қыста қайталаусыз отырғызғанда нашар өседі және көп жағдайда өсуін тоқтатады. Жылыжайға арналған шалғам сұрыптары (Ранний красный, Заря т.б.) қысқы айларда тамыр жемісін береді, ал ашық жердің сұрыптары бұл жағдайда тек жапырағын қалыптастырады.

Өсімдіктің өсуі және өнімнің қалыптасуы жарықпен қатар күннің ұзақтығына да байланысты. Өсімдіктің күн мен түннің ауысуына реакциясын **фотопериодизм** дейді. Ұзақ күннің, қысқа күннің және күннің ұзақтығына бейтараптық білдіретін өсімдіктер деп ажыратады. Соңғыларға қызғанақ жатады күннің ұзақтығы – қысқалығы елеулі әсер ете қоймайды. Ұзақ күннің өсімдіктері – ақсүттіген, саумалдық, шалғам, аскөк, орамжапырақ; қысқа күннің өсімдіктері – асқабақ тұқымдасының

кейбір сұрыптары, үрме бұршақ, жүгері, баялды, бұрыш. Ұзақ күннің өсімдіктерін қысқа күнде өсірсе олар көбірек өнім қалыптастырады. Міне, сондықтан, шалғамның, ақсүттігеннің, саумалдықтың тез пісетін сұрыптарын көктемде кешірек сепкенде, өсімдіктерге ұзақ күн мен жоғары температура аз деңгейде әсер ететін ерте көктемгі егіспен салыстырғанда, төмен өнім алынады.

Саумалдықты, ақ сүттігенді, шалғамды күзде сепкенде әдетте өте жоғары өнім бере алатындықтары байқалған. Мұны қысқа күнмен, қоңыр салқын температурамен және осы кезде топырақ пен ауаның ылғалдылығының өте қолайлығымен түсіндіруге болады.

Ашық жерде фотосинтезге қолайсыз жағдай өскіндердің шектен тыс жиілігінен, арамшөптердің көлеңкелеуінен қалыптасады. Бұлардың кері әсері, жарықтану әлсіздеу және температура жоғары болған сайын ертерек байқалады.

Көкөніс өсірушілер үшін қорғаулы жер құрылыстарындағы жарықтандыру режимінің мәні ерекше. Жылыжайлардағы радиацияның қарқындылығы ашық жерге қарағанда 40-50%-ға төмендейді.

Қорғаулы жерде өсімдіктерді өсіру үшін қиын-қыстау кезеңі, күн сәулесінің ұзақтығы және пәрменділігі өсімдіктің қалыпты өсуіне жеткіліксіз, желтоқсан және қаңтар айларына келеді. Жылыжай кешендерінде күзгі – қысқы кезеңдері өсірілетін қызанақтың, бұршақтың, қиярдың және жарыққа жоғары талап қоятын басқа да өсімдіктердің жеміс байлауының көңілден шықпауын, сондай-ақ ақ сүттігеннің аскөктің, шпинаттың, шалғамының баяу өсетіндігін және шамалы масса қалыптастыратынын осымен түсіндіруге болады.

Ашық жерде жарық режимін себу мерзімін, жылу және жарық сүйгіш дақылдар үшін оңтүстік беткейді таңдап алумен, өсімдік жиілігімен немесе оларды ықтырмаларда өсірумен реттеуге болады.

Қорғаулы жер құрылыстарында күн сәулесін толығырақ пайдалану үшін шынылы бетке көбірек еңкіштік береді: жылыжай үшін $-20-30^{\circ}$, булыжай – $5-12^{\circ}$ Қорғаулы жер құрылыстарының табиғи жарықтануын, оны жарық бағытына дұрыс орналастырып жақсартуға болады. Булыжайлардың ұзын жағын шығыстан батысқа, ал екі жағы да құламалы шатырлы жылыжайларды солтүстіктен оңтүстікке қарай орналастырады.

Мұндай жайларда шынылы бетке түсетін ең аз деген жарық үшін қам жасау керек. Ол үшін булыжайдың жылуын қорғайтын жамылғыларды уақытында ашып және шыныға қар түскен болса тазалап отыру керек, шынының жоғары сапалысын және жарықты жақсы өткізетінін қолданған дұрыс. Құрылыстың қабырғасын және ірге тасын әкпен сылау да жарық режимін жақсарта түседі.

Жылыжайдағы қыс – көктем кезеңдерінде, қысқа және бұлыңғыр күндері және күн сәулесі жарығының әлсіз қарқындылығы, өсірілетін көкөніс дақылдарының бір қалыпты өсіп – дамуына кедергі жасайды. Тіпті басқа факторлары – жылу, ылғал, қоректік заттар қолайлы

мөлшерде және қатынаста болсадағы. Бұл жылыжайдағы өсімдіктерді қосымша жарықтандыруға электр жарығын қолдануға, әсіресе көшет өсіргенде, ауаны көмір қышқылгазбен қанықтыруға мәжбүр етеді.

Қосымша жарық өскін пайда болғаннан кейін қажет. Тәулік бойы жарықтану жиынтығы (табиғи және жасанды) қияр үшін 14-16 сағат, қызанаққа – 16-18 сағат. Қызанақ пен қиярға қосымша жарық түсіру көшет өсіру мерзімін екі есеге жуық қысқартады. Барлық жағдайда да электр қолдану жылыжай ауасындағы көмір қышқыл газының концентрациясын 0,15-0,20 % арттырады.

Көшетті сәулелендіру жеміс салуды 20-25 күнге шапшаңдатады, жалпы өнім 25-30% артады. Қосымша шығынға қарамастан көкөністердің өзіндік құны 15-20 % кемиді.

Жарықты пайдалануды түпкілікті жақсартуға, нашар немесе күшті жарықта және күннің әртүрлі ұзақтығында өсіп-дамитын сұрыптар шығару арқылы қол жеткізуге болады. Жарық ағымын толығырақ пайдалануға дақылды көшетпен өсіру, тығыз егістіктерді қолдану үлкен ықпал жасайды.

АУА-ГАЗ РЕЖИМИ

Оттектің, көмір қышқыл газдың, азоттың өсімдік тіршілігіне тікелей қатынасы бар. Оттек өсімдіктің тыныс алуына, әсіресе тамырдың және тұқым өне бастағанда қажет. Оттекке талабы жоғарылар, әсіресе тамыры тез өсетін – қияр, қауын, қарбыз сияқты дақылдар. Оттектің өсімдіктің барлық мүшелеріне – жапырақтарына, сабақтарына және тамырларына жетуі мүмкін болуы керек.

Ашық жерде ауа алмасуын жақсарту үшін топырақты қопсытады, субстратты (арнаулы төсем) қолданады, тығыздалатын топырақтарды, борпаң күйде ұстайтын жадығаттарды (материалдарды) қосады, жабындау (мульчалау) жүргізеді. Тұқымның көктеуін тездету үшін оларды барботылайды (суда оттеппен немесе ауамен қанықтырады).

Биологиялық жылытудағы өсімдік өсіретін жайларда ауа-газ режимін жақсарту үшін желдетуді қолданады. Өсімдіктер фотосинтез үдерісінде органикалық заттар құрау үшін көмірқышқыл газын (CO_2) жапырақтарымен ауадан сіңіреді. Өсімдік үшін жеткілікті жоғары жарықтануда және температурада ауадағы көмірқышқыл газының қолайлы мөлшері 0,15-0,30%. Көмір қышқыл газының мөлшері 0,01% дейін кемігенде ассимиляция тоқталады. Топырақта CO_2 мөлшері артық (1% көп) болғанда тамыр және өне бастаған ұсақ тұқымды (сәбіз, пияз, ақжелкен, қызанақ) және басқа да өсімдіктер үшін өте зиянды, әсіресе төмен температурада және ауамен нашар қамтамасыз етілгенде. Оттектің мөлшерін көтеру және CO_2 мөлшерін кеміту үшін топырақты уақытында қопсытып отыру керек.

Егістік жерде топыраққа жақын ауа қабатындағы CO_2 концентрациясын көң және басқа да органикалық тыңайтқыштарды

енгізіп көбейтуге болады, олар топырақта шіріп, көмір қышқыл газын бөліп шығарады, немесе көнді жабындау ретінде қолдануға болады. Өсімдікті CO_2 қаныққан сумен жаңбырлатып суару да жақсы нәтиже береді.

Қорғаулы жер құрылыстарында биологиялық жылуды қолдану CO_2 тапшылығын сездірмейді және алынатын жоғары өнімді әдетте осымен түсіндіреді.

Бірақ мұндайда кейде CO_2 мөлшері тым артып өсімдікке зиянды әсер жасайды. Артық және зиянды газдар желдеткішпен оңай шығарылады. Міне сондықтан өсімдіктерді отырғызуды немесе тұқымды себеді булыжылыжайларға көң толтырылғаннан 4-5 күн соң жүргізу керек, сонда газдардың зиянды мөлшері азайып үлгереді.

Ірі жылыжай кешендерінде жылыжай ауасын CO_2 байыту үшін күкіртсіз табиғи газды қолданатын қыздыру (бу) қазандарының қалдығын, немесе табиғи газды жылыжайда арнаулы (УГ-6) қондырғылар арқылы жаққанда пайда болатын CO_2 пайдаланады. Табиғи газды жаққанда зиянды қоспалардың концентрациясын азайту үшін шамдалға берілетін ауаны 15-20 % арттырады.

Кішігірім шаруашылықтарда жылыжай ауасын көмір қышқыл газымен байытуды бөшкелерге сиыр қиын сумен езіп те жүргізеді. Қи борсыған кезде CO_2 бөліп шығарады.

Ауаның азоты – инертті газ. Ол көкөніс дақылдарының өніміне әсер етпейді, бірақ оның болуы топырақтағы пайдалы микрофлораның және бұршақ тұқымдас көкөніс дақылдарының түйнек бактерияларының іс-әрекетіне, тіршілігіне оң ықпал жасайды.

Қорғаулы жерде қиярды өсіргенде аналық гүлдерді қалыптастыру үшін ацетилен газын қолданады.

Этилен, ацетилен, пропилен газдары қызанақтың қалыптасқан жасыл жемісінің пісіп – жетілуін жеделдету үшін қолданылады. Ол үшін жеміс салынған камераға аталынған газдардың аз мөлшерін қосады.

Этиленді қызанақ өсімдігі және пісіп келе жатқан жемісі бөліп шығарады, ондай қасиет қауында да, бұршақта да, алмада да және т.б. бар. Газ жасыл көкөністерге және қиярға қолайсыз әсер етеді, олар тез бүлінеді. Сондықтан этилен шығаратын жемістерді (қызанақты, алманы, қауынды және т.б.) және оған сезімтал көкөніс дақылдарын (қиярды, жасыл жапырақтыларды) бір жылыжайды сақтауға және бір көлікпен тасымалдауға болмайды.

Көкөніс шаруашылығында ауада зиянды газдардың: аммиактың, күкіртті газдың және азот тотығының бар-жоғын ескеру өте қажет. Аммиактың (0,6% ке дейін) артық мөлшері жапырақтардың шеттерін күйдіреді. Мұндай жағдайды көшетті жас көң еңгізіліп жыртылған жерге, биоотын ретінде тауық саңғырығын, аммонийланған шымтезек (ТАУ, ТМАУ) қоспаларын қолданғаннан кейін отырғызғанда байқауға болады. Метанның да уландырғыштығы одан кем түспейді.

Ауадағы күкіртті газдың концентрациясы 0,0001%, улы газдікі – 0,0002, ал азот тотығынікі – 0,000003 % аспауы керек.

Кейбір өсімдіктер, мысалы үрме бұршақ, ауаның ластануына ерекше сезімтал, сондықтан көрсеткішті индикатор бола алады, оның күйі бойынша атмосфераның тазалығы жөніндегі тұжырым жасауға болады.

СУ РЕЖИМІ

Көкөніс дақылдарында 75-97 % су болады. Өнімді, топырақ үстіндегі мүшелерін және тамыр жүйесін құрастыруға жұмсалатын судың үлесі, булануға шығындалатын су көлемімен салыстырғанда ең аз мөлшерде ғана. Тамырымен сіңірілетін судың 1000 бөлігінің тек 1,5-2,0 бөлігі ғана қоректенуге және құрғақ зат түзуге шығындалады. Көкөніс дақылдарының өсіп – дамуы үшін қажет өте көп су мөлшері жөніндегі түсінік алу аса қиынға соқпайды. Сондықтан көкөніс дақылдарын суландыру күмән келтірмейтін қажеттілік.

Көкөніс дақылдарының топырақ және ауа дымқылдығына талабын бағалағанда тамыр жүйесінің даму сипатын және өсімдіктің ылғалды қарқынды буландыратынын білген жөн. Тамыр жүйелерінің мөлшері мен құрылысы бойынша көкөніс дақылдарын үш топқа бөледі: біріншісі – күшті тармақталған тамыр жүйелі, жан-жағына таралуы және тереңге бойлауы 2,0-2,5 метрге дейінгілерге – асқабақ, қарбыз, қауын, асханалық қызылша, ақжелкек; екіншісі – біршама күшті және тармақталынған тамыр жүйелі, жырту қабатынан 1-2 м дейін бойлайтындар – сәбіз, ақжелек, қызанақ, орамжапырақ (тұқымнан өскенде); үшіншісі – топырақ бетінде әлсіз (пияз) немесе күшті (қияр) тарамдалған тамыр жүйелі, 0,5 м дейін орналасатындар – орамжапырақ (көшетпен өсірілгенде), қияр, бұрыш, баялды, пияз, шалғам, ақсүттіген.

Көкөніс дақылдарының топырақтың және ауаның су режиміне қоятын талабын анықтағанда жапырақтың саны, көлемі және құрылысының да маңызы зор.

Көкөніс дақылдары сіңірілген су мөлшері және оны топырақтан қажет мөлшерде алып шығу қабілетіне қарай 5 топқа бөлінеді:

1. Су режиміне ең талап қойғыштар, суды топырақтан алу қабілеттіліктері жоғары және оны булануға көптеп шығындайтындар – ақсүттіген, саумалдық, шалғам, орамжапырақ, баялды, қияр, орамжапырақ, қырыққабат тұқымдасының тамыр жемістері;

2. Ылғалға талаптары жоғары, суды топырақтан алу қабілеттері шамалылар – пияз, сарымсақ;

3. Су режиміне шамалы талап қоятындар, суды жақсы ала алатындар және оны қарқынды буландырумен ерекшеленетіндер – асханалық қызылша;

4. Қолайсыз су режиміне ең шыдамдылар – қарбыз, қауын, асқабақ, үрме бұршақ, көкөністік жүгері;

5. Су режиміне талаптары бойынша аралықта орналасқандар – сәбіз, ақжелкен, қызанақ.

Бұл топтастыру өсімдіктің жекелеген түрлерінің су пайдалануы жөнінде түсінік береді. Өсімдіктің бүкіл тез пісетін сұрыптары кеш пісетіндерге қарағанда судың мол болғанын тілейді. Судың жеткіліксіздігі фотосинтезді тежейді, өсу мен дамуды тоқтатады және ерте өнімді алуға кедергі болады. Су жеткіліксіздігінде және жоғары температурада жасыл өсімдіктердің және шалғамның гүл сидамы пайда болады, қызанақ төбе шірігіне шалдығады. Қиярдың, қызанақтың, баялдының, бұршақтың гүлдері мен түйіндерінің түсуі, сызықтық бөлігінің қатаюы (шалғам, кольраби, балдыркөк) байқалады. Орамжапырақта ұсақ, жетілмеген қаудандар қалыптасады.

Құрғақ кезеңінің ылғалды кезеңмен кезектесуі тамыр жемістерінің жарылуына, қызанақ жемісінің сызаттануына әкеледі.

Ылғалдың артық болуы ауа режимін нашарлатады. Мұндайда тамыр жүйесінің өсуіне, тұқымның көктеуіне оттегі жетіспейді де, тамырдың және тұқымның опат болуына әкеп соғады, тұқымның танаптық өнгіштігі кемиді.

Көкөніс дақылдарының ылғалды қажетсінуі даму кезеңінде біркелкі емес. Өсімдік топырақтың ылғалдылығына (ЕТСС-ң 80-90 %) ең жоғары талабын тұқымның өнген кезінде қояды. Көкөніс дақылдарының басым бөлігінің тұқымдары ұсақ, олар топырақтың тез құрғайтын жоғары қабатына сіңірілетіндіктен көбі ұзақ уақыт өнбейді. Орамжапырақтың және қиярдың тұқымдары бөртуі үшін өзінің массасының 50% жуық ылғал сіңіруі қажет, балдыркөктік дақылдарға – 100 %, бұршақ тұқымдастарға – 150 %. Тамыр жүйесі дамығаннан кейін суды қажетсінуі кемиді.

Орамжапырақ тұқымдасына жататын көкөніс дақылдары мол суды өнімді мүшелері (тамыр жемістері, қаудандары) қауырт өсе бастаған кезде, ал балдыркөк және алабұталар тұқымдастары өсу даму кезеңінің басында, олардың терең бойлаған тамыр жүйесі әлі жетілмеген уақытта, талап етеді. Жеміс салатын көкөніс дақылдары суды көбірек жеміс байлаған кезінде қажет етсе, жуа тұқымдастар – жапырақтарының қарқынды өскен кезінде. Жуа тұқымдасының дақылдарын баданы үшін өсіргенде соңғы суаруды жинардан 3-4 апта бұрын тоқтатады. Бұл өнім мүшесінің толық жетілуіне мүмкіндік береді.

Көшет отырғызғаннан кейін ылғалдың мол болуы, топырақтың жоғарғы қабатында орналасқан тамыр жүйесінің нашар дамуына ықпал жасайды да, өсімдікке заттардың азырақ түсуіне әсер етеді. Міне, сондықтан суландыратын көкөніс шаруашылығында отырғызу мен бірінші суландырудың мерзімін қатал сақтау керек.

Жылу сүйгіш өсімдіктер үшін суландыратын судың температурасының маңызы да зор. Қорғаулы жерде ол – 22-25°C дейін жылытылуы керек. Ашық жерде ыстық күндері суландыруды түнгі

сағаттарда жүргізуге тура келеді. Талтүстегі аптап ыстыққа өсімдікті суық сумен суару алқалар тұқымдасын солу ауруына шалықтырады.

Көкөніс дақылдарының өсуі мен дамуы үшін топырақ ылғалы ғана әсер етпейді, сондай-ақ ауа ылғалы да. Бұл жағынан көкөніс дақылдарын үш топқа бөледі: ауаның оңтайлы ылғалдылығы 60-70 % болуын тілейтін өсімдіктер – қызанақ, баялды, бұршақ, үрме бұршақ; 70-75 % – түсті және ақ қауданды орамжапырақтар, қымыздық, аскөк, ақжелкен, порей пиязы; 80-90% – қияр, ақсүттіген, саумалдық, сабағы үшін өсірілетін пияз. Ауаның оңтайлы ылғалдылығы төмен болғанда (құрғақшылықта) жапырақта ақуыздың ыдырауы, аммиактың бөлінуі және оның өсімдікті уландыратыны, өсу үдерісін тоқтататыны байқалады.

Көкөніс дақылдарының ауа ылғалдылығына талабын оларды қорғаулы жерде өсіргенде ерекше ескеріп, көңіл бөлу керек. Жоғары ылғалдылықта және төмен температурада өсімдіктер саңырауқұлақ және бактериялық ауруларға жиірек шалдығады. Түнгі мезгілде температура төмендегенде шықтың түсуі, қызанақ жемісінің жарылуына әкеп соғады. Керісінше, ауаның төмен ылғалдылығы жоғары температурада қауіпті зиянкестердің (мысалы, өрмекші кенешігі қиярда) таралуына жағдай жасайды.

Өсімдіктердің су режимі мынадай көрсеткіштермен: су пайдалану коэффициенті, транспирация коэффициенті, суару және суландыру мөлшерімен сипатталады.

Аталған дақылдан бір өлшем жерден (га немесе м²) өнім алу үшін қажетті су мөлшерін **су пайдалану дейді**; бірі өлшем өнім алуға шығындалған және л/кг немесе см³/г белгіленгенді **су пайдалану коэффициенті дейді**. 1 г құрғақ зат алу үшін шығындалған су мөлшерін (см³) **транспирация коэффициенті** ($K_{тр}$) деп атайды. Өсімдіктің бір өсу-даму кезеңінде 1 га жұмсалатын судың жиынтығын **суландыру мөлшері**, ал бір рет суарғанда жіберілетін су мөлшерін **суару мөлшері** дейді.

Көкөніс дақылдарында транспирация коэффициенті 350-700 мг/г аралығында және ол дақылдың түрі мен сұрпына, өсіру ортасына, топырақтың қасиетіне және ондағы қоректік заттардың мөлшеріне тәуелді. Тыңайтқыш енгізгенде транспирация коэффициенті төмендейді, бірақ мұндайда бүкіл өсімдік шығындайтын судың абсолюттік (шектік) шамасы артады. Міне, сондықтан тыңайтқыштарды жеткілікті енгізгенде, әсіресе жеңіл топырақтарда, ылғалдану деңгейін жоғары ұстау керек. Бұл топырақ ерітіндісінің концентрациясын көтерілуден сақтайды және тамырдың сіңіру бетін кеңейтеді.

Жылыжайларда 1 кг өнім алу үшін жұмсалатын судың мөлшері (су пайдалану коэффициенті) жөніндегі түсінікті мына мәліметтер (Г.И.Тараканов және т.б., 1982) бере алады: қыста – көктемде өсірілген қиярда ол 17-23 л, қызанақта – 40-60 л. Өнімділік артқан сайын су пайдалану және транспирация коэффициенттері, әдетте төмендей береді.

Суландыру және суару мөлшелері өсімдіктің су пайдалануына, сулану тереңдігіне және дымқылдану деңгейіне тәуелді. Көшеттерді және көкөніс дақылдарын жиі, топырақтың сулану тереңдігін 20 см дейін жеткізіп суарады. Ересек өсімдіктерге сулану тереңдігі (см) молырақ болады: қарбыз, бұрыш, балдыркөк және баялды үшін 30-40, орамжапырақ, пияз және қызанақ – 40-50, тамыржемістілер, көпжылдықтар және тұқымдықтар үшін 50-60. Дақылдар үшін онтайлы ылғалдылық – 75-80 % (ЕТСС).

Көкөніс дақылдарының су режимін мына шаралар жақсартады: дақылдарды жер бедерінің төменгі бөлігінде орналастыру, егіс қорғайтын орман алқаптарын жасау, ықтырмалы егістіктерді қолдану, қар тоқтату, топырақты дұрыс өңдеу, жабындау, суландыру. Қазақстанның солтүстігінде су ресурстарының шектеулі екенін ескеріп, көкөніс және басқа дақылдардың су режимін жақсарту мақсатында және суландыру суының шығынын кеміту үшін суландыру алдында қатараралықтарды саңылаулау өте тиімді.

Қатараралықтарды қашау тәрізді қазтабанмен 20-25 см тереңдікке 2 рет суландырғаннан кейін өңдеу қызылшаның және сәбіздің өнімін 32-51 % арттырады.

ҚОРЕКТЕНУ РЕЖИМІ

Қазіргі кездегі көкөніс дақылдарының экологиялық типтері мен сұрыптары, жылда тыңайтқыш енгізілетін үй маңындағы телімдерде, бақшалық дақылдар жағдайында пайда болды және өсірілді. Сондықтан да бүкіл көкөніс дақылдары топырақтың құнарлығына жоғары талап қояды.

Көкөніс дақылдарының минералды қоректенуге қатысын сипаттайтын екі көрсеткішті ажыратады: өсімдіктердің топырақтан жекелеген қоректік элементтерді тұтынуы (шығаруы) және өсімдіктің топырақта қоректік заттардың бар-жоғына реакциясы. Топырақтың қоректік элементтерін молырақ тұтынатындығымен ерекшеленетіндер кеш пісетін орамжапырақ сұрыптары, азырақ шығындайтындар – шалғам және қияр.

Әр дақылмен шығарылатын минералды қоректік элементтердің көлемі өнімге және өсірілетін жағдайына тәуелді (8-кесте).

8-кесте. Көкөніс дақылдарының қоректік заттарды шығындауы, 100 ц өнімге, кг

Дақыл	Тауарлы және қосалқы бөлігі			Тауарлы бөлігі			Авторы
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
Орташа мерзімнен кеш пісетін орамжапырақ	40	12	44	20	6	24	В.М.Назарюк

1	2	3	4	5	6	7	8
Ерте мерзімде пісетін орамжапырақ	46	13	68	-	-	-	З.И.Журбицкий, 1963+
Қызанақ	32	10	43	15	6	20	В.М.Назарюк
Қияр	30	10	33	16	5	19	В.М.Назарюк
Сәбіз	32	13	40	19	9	26	Б.Н.Алмазов, 1976+
Асханалық қызылша	40	16	65	-	-	-	Ю.И.Ермохин, 1977
Шалғам	50	14	54	-	-	-	З.И.Журбицкий, 1963+
Пияз-көшет	31	9	17	-	-	-	---//---
Басты пияз	45	12	20	-	-	-	---//---
Көк пияз	53	16	40	-	-	-	---//---

Ескертпе: + жоғары өнімділікті қамтамасыз ететін жағдайларда шығындалған қоректік заттардың көрсеткіштеріне орташалаумен алынған деректер.

Өнім артқан сайын қоректік заттардың шығарылатын мөлшері де артады. Көкөніс дақылдары топырақтан ең көбірек калийді, сосын азотты және одан кейін фосфорды тұтынады. Өсімдік тіршілігінде маңызды рөлді, топырақта олардың тапшылығы азот, фосфор, калий элементтерімен салыстырғанда сирек болатын микроэлементте иеленеді.

Өсімдіктердің минералды қорекке талабы, олардың биологиялық ерекшеліктерімен анықталады. Тез пісетін дақылдар мен сұрыптар маусымында қоректік заттарды, өсу – даму кезеңі ұзақ өсімдікке немесе сұрыпқа қарағанда азырақ сіңіреді. Бірақ олар, бір өлшем уақытта қоректік заттарды бірнеше есе көбірек сіңіретіндіктен минералды қорекке талабы күштірек.

Әртүрлі қоректік заттарды сіңіруі қабілеттілігі өсімдіктің жасына да байланысты. Өсімдіктер тіршілігінің бас кезінде әлсіз дамыған тамырға ие, сондықтан олар ересек өсімдіктерге қарағанда қиын еритін қоректік заттарды сіңіру қабілеттіліктері төмен.

Зат алмасудың әлсіздігінен, жас өсімдіктер топырақ ерітіндісінің жоғары концентрациясына төзе алмайды, әсіресе пияздың, сәбіздің өскіндері. Сәбіз өскіні үшін топырақ ерітіндісінің концентрациясы, қызылша өскінімен салыстырғанда 6 есе, ал орамжапырақ пен қызанақ өскіндеріне қарағанда 3 есе кем болғаны дұрыс.

Көкөніс дақылдары, тіршілігінің алғашқы кезеңдерінде әлсіз өсінді массасымен ерекшелене отырып, азоттың артық мөлшерін қажет етпейді. Тіпті мол азот, әсіресе аммиак түріндегісі, көмірсуы аз жас өсімдіктерді уландыруы мүмкін. Бірақ оларды осы кезеңде, тамыр жүйесінің өсуіне және өсімдіктің одан әрі жақсы дамуына әсер ететін фосфорлы-калийлі тыңайтқыштармен мол мөлшерде қамтамасыз ету қажет.

Егер өсімдіктің тіршілік айналымының басында маңызды рөлді фосфорлы тыңайтқыштар (осы кезеңде фосфатпен жеткілікті түрде қамтамасыз етілгенге, ірі тұқымында фосфор жеткілікті, бұршақ тұқымдастар ғана ықылас қоймайды) атқарса, өсінді мүшелері қарқынды қалыптасқанда, гүлдеу және жеміс салған кезеңдерде жетекшілік рөл азотты және калийлы тыңайтқыштарға тиеді. Осы кезеңде азот жеткіліксіз болса, өсімдіктің өсуі, ал жемісті дақылдарда – гүлдеуі кідіреді. Осының бәрі өнімінің төмендеуіне және оның кешігіп алынуына әкеп соғады. Көкөніс дақылдары топырақтан қоректік заттарды бүкіл өсу-даму кезеңінде сіңіреді, бірақ бұл үдеріс қарқыны жеміс салу кезінде күшейе түседі. Сондықтан тыңайтқыштарды егіске дейін ғана енгізіп қоймай, өсу – даму кезеңінде үстеп қоректендірумен пайдалану керек.

Көкөністерді өсірген кезде топырақтың қышқылдығын да ескерген жөн. Пияз, сарымсақ, ақсүттіген, қызылша, ботташық, балдыркөк, бұрыш және үрме бұршақ үшін ең қолайлы реакция рН 7,0-6,5; баялды, қияр, қауданды және түсті орамжапырақ, ақжелкек үшін – 6,5-6,0; сәбіз, асқабақ, қызанақ, ас бұршақ, рауғаш – 6,0-5,5; ал шалқан, шалғам және қымыздық рН 4,5-5,0 жеңіл шыдайды.

Көкөніс дақылдары топырақтың сортаңдануынан бірдей әсер алмайды. Тұзға төзімділігі бойынша оларды үш топқа бөледі: **тұзға төзімділер** – жүгері, сәбіз, қияр, шалғам, сарымсақ, бұлар тұздану 0,1-0,4% болғанда өнімді байқалатындай төмендетеді немесе опат болады; **тұзға орташа төзімділер** – пияз, қызанақ, шомыр – топырақтың 0,4-0,6 % тұздануына шыдайды; **тұзға жоғары төзімділер** – қызылша, баялды, асқабақ, қарбыз, топырақтың 1% тұздануын көтереді.

Өсімдік үшін топырақта қолайлы қоректену жағдайы тыңайтқыш енгізумен және топырақты мұқият өңдеумен жүзеге асырылады.

Көкөніс дақылдарының органикалық тыңайтқыштарға ықыластылықтары да әр түрлі және оны бірдей пайдаланбайды. Сәбіз, қызылша, қызанақ көңнің кейінгі жылдардағы әсерінен жоғары өнім берсе, кеш пісетін орамжапырақ оның тікелей әсерін жақсы пайдаланады. Сәбіз, ақжелкен жаңадан көң шашқан жерде өсірілсе, алынған өнімнің тауарлығы төмендейді. Ерте және тез пісетін дақылдар жас қидан (көңнен) әлсіз әсер алады, ал шіріген көңді, немесе қорданы (компосты) енгізсе өнімін айтарлықтай арттырады. Органикалық тыңайтқыштардың тапшылығын және енгізудің көп еңбекті қажет ететінін ескеріп, оларды алдымен қорғаулы жерде көшет, қияр, көпжылдықтарды және кеш пісетін орамжапырақты өсіргенде пайдалану керек.

Көкөніс шаруашылығында, егіншілікпен салыстырғанда жиірек шымтезекті, қоқым-соқымды, көңді немесе нәжісті минералды тыңайтқыштармен араластырып, қорда жасап пайдаланады. Нәжісті және қаланың қоқым-соқымын ұзақ уақыт қордалап барып пайдаға

асырады. Органикалық және минералды тыңайтқыштардың тиімділігі екеуін бірге пайдаланғанда арта түседі.

Қорғаулы жерде қоректену режимінің өз ерекшелігі бар. Ол көкөніс дақылдарының тамыры жайылатын қабатының шамалы көлеміне байланысты. Сондықтан өсімдіктер мұнда топырақ құнарлылығына жоғары талап қояды. Қорғаулы жерде табиғи пайда болған топырақтың бірде-бір жеткілікті мөлшерде көкөніс дақылдарын қоректік элементтермен қамтамасыз ете алмайды. Екінші жағынан, бір уақытта минералды тыңайтқыштардың өте жоғары мөлшерін енгізу мүмкін емес және болмайды да, өсімдіктер үшін топырақ ерітіндісінің концентрациясы зиянды шекке жетпегені дұрыс. Қорғаулы жерде өсімдіктерді оңтайлы концентрациядағы қоректік заттармен қамтамасыз ету мақсатында топырақ пен өсімдік күйін жүйелі және мұқият түрде агрохимиялық бақылауға алу керек.

Қорғаулы жерде қажетті қоректік режимін жасау және сол деңгейде ұстау үшін көкөніс дақылдарын арнаулы топырақ қоспаларында; топырақсыз жасанды ерітінділерде (гидропоника немесе дақылды гидропон әдісімен өсіру) өсіреді; тыңайтқышты жиі тамырдан және тамырдан тыс үстеп қоректендіру үшін қолданады; топырақ қоспаларының орнына шымтезекті, сабанды, күріштің қауызын, ағаштың қабығын, ағаш үгіндісін, мақта тазалау зауыттарының қалдықтарын (жаңғақшалар), полистролдарды, төмен калориялы қоңыр көмірді пайдаланады, бұған қажет болғанда тыңайтқыштар қосады; оқтын-оқтын немесе жартылай топырағы ауыстырылады немесе өсімдіктің өсу-даму кезеңінде жаңадан топырақ қосады (үстелемелейді).

Х ТАРАУ. КӨКӨНІС DAҚЫЛДАРЫНЫҢ КӨБЕЮІ

Көкөніс дақылдарының басым бөлігі тұқымынан көбейеді. Көкөніс шаруашылығында тұқымдық тәсілден басқа, өсіндімен де көбейтіледі. Тұқыммен көбейтілгенде өсімдіктің көбею коэффициенті өте жоғары: өсімдік өскен ортасына жеңіл бейімделеді. Тұқым алу технологиясы қарапайым және өсінді жолымен көбейтуге қарағанда тиімдірек. Бірақ сұрыптың қасиеттерін сақтап, әр өсімдіктің және бүкіл егістіктің өсіп-дамуына жақсы жағдай жасалу бағытында, тұқым шаруашылығында ерекше шаралар кешенін атқаруға тура келеді.

ТҰҚЫМНАН КӨБЕЮІ

Тұқым-ағзаның сұрыптық тұқым қуалаушылық белгілері мен қасиеттерін сақтаушы. Тұқым ұрықтанған бүршігінің ұлғаюының нәтижесінде пайда болады. Иссанада көбінесе тұқым деп, жатынның ұлғаюынан пайда болған құрғақ жемісті атайды.

Көкөніс дақылдарының тұқымдары өзара мөлшерлері (көлемі), пішіндері, түстері, иістері бойынша ажыратылады. Тұқымдарының

көлемі (массасы) бойынша В.И. Эдельштейн көкөніс дақылдарын 1 грамдағы тұқым санына байланысты бес топқа бөледі: **өте ірілер**, тұқым саны 10-нан аспайтындар-бұршақбас, үрме бұршақ, асбұршақ, асқабақ, қарбыздың ірі дәнді сұрыптары, қантты жүгері; **ірілер** (11-100 дана) – қарбыздың ұсақ дәнді сұрыптары, қауын, қияр, қызылша, рауғаш, саумалдық, шалғам, шалқан; **орташалар** (150-300 дана) – қызанақ, орамжапырақ, тарна, пияз, бұрыш, баялды, ботташық, аскөк; **ұсақтар** (600-1000 дана) – сәбіз, ақжелкен, шомыр, ақсүтіген; **өте ұсақтар** (1000-асатындар) – қымыздық, қызылшөп, балдыркөк.

Ұсақ дәнді дақылдар үшін топырақты себер алдында өте мұқият өңдеу, тегістеу және тұқым сепкішті себу тереңдігіне дәлірек реттеу қажет. Ұсақ тұқымдарды топыраққа терең сіңіруге болмайды.

Тұқымның егістік (себу) және сұрыптық сапасын ажыратады. Себу сапасына: тазалығы, өңгіштігі, көктеу (өну) энергиясы, өміршеңдігі (тіршілікке қабілеттілігі), өсу күші, дымқылдылығы, аурулармен және зиянкестермен залалдануы, себуге жарамдылығы, егістік өңгіштігі, тіршілігінің ұзақтығы жатады.

Себу сапасы бойынша тұқымдарды екі класқа бөледі. Тұқымның сұрыптық сапасын олардың сұрыптық тазалығы, яғни аталған сұрыпқа жататындығы бойынша анықтайды. Көкөніс дақылдары элита, 1 және 2 сұрыптың тұқымы болып үш санатқа (категорияға) бөлінеді.

Тіршілігінің ұзақтығы. Шаруашылық жағдайда ботташықтың, балдыркөктің тұқымдары өңгіштігін 1-2 жыл ғана сақтайды; аскөк, ақжелкен, рауғаш, қымыздық, бұрыш - 2-3; сәбіз, ақ сүтіген, саумалдық – 3-5; орамжапырақ, қызылша, қояншөп, қызанақ – 4-5; бұршақбас, асбұршақ, жүгері – 5-6; асқабақ тұқымдастары – 6-8 жыл.

Тұқымдардың өңгіштігін сақтауы, оны сақтаған кездегі температура мен ылғалдылыққа тікелей тәуелді. Тұқымдар тыныштық күйде болсадағы тыныс алуын жалғастырады. Тыныс алу үдерісі тұқым қабығының астындағы және тұқымның жан-жағындағы ауа қабатындағы оттектің есебінен жүреді. Тұқымның тыныс алуы өте әлсіз, бірақ температура жоғарылаған сайын ол да күшейе түседі, әсіресе тұқымның дымқылдылығы артса.

Көкөніс дақылдарының тұқымдарының сақталуына қолайлы температура 0-5°C; тұрақты 14-18°C жылылықтада тұқымдар жақсы сақталады. Құрғақ тұқымдар төмен (-180°C) және салыстырмалы түрдегі жоғары (80-85°C) температураға шыдайды, бөрткендері – 2-10°C температурада опат болады және ұзақ уақыт 60-65°C қыздырғанды көтере алмайды.

Тұқымның сақталуына дымқылдылықтың тигізетін әсері басымырақ болады. Сақтаған кезде дымқылдық белгіленген шектен аспауы қажет; көкөніс дақылдарының басым бөлігінде ол 13-тен 15 %, орамжапырақ және бұршақ тұқымдастарда – 9-дан 11% дейін. Дымқылдығы жоғары тұқымдар нашар сақталады және өңгіштігін тез жоғалтады.

Өнгіштікті жоғалтуда маңызды рөлді тек тұқымдардың дымқылдылығы ғана емес, сонымен бірге ауа дымқылдылығы да атқарады. Жоғары дымқылдылық, әсіресе жылумен біріксе, тұқымның тез бұзылуына әкеледі. Сондықтан сақтау орны ауасының салыстырмалы дымқылдылығы сапалы тұқымның дымқылдылығынан 2 % төмен болуы керек. Су буларын, көмір қышқыл газын сыртқа шығару және тұқымды оттеппен қамтамасыз ету үшін қойманы жүйелі түрде желдетіп тұру қажет. Әр түр мен сұрыпқа тән тұқым түсі, оның күйі мен балаңдылығының дәлелі. Түссіз және бозарған (өңсіз) түс тұқымның толық піспеген кезеңінде, дымқылды ауа райында жиналғанын немесе оларды күн көзінде кептіргенін білдіреді.

Асқабақтың және қиярдың жаңа тұқымдары дерлік ақ, ескі тұқымдары сарғаяды, олардың өңі күңгірт немесе кір-қожалақ болады. Кейбір көкөніс дақылдарының (шалғам, шалқан, орамжапырақ) тұқымдары барлық жағдайларда да өздеріне тән түстерін жоғалтпайды.

Кейбір көкөніс дақылдарын (сәбіз, ақжелкен, балдыркөк) ұзақ уақыт сақтағанда оларға тән иістің азаюы, тіпті біржола жоғалуы мүмкін, бұл тұқымның жасы мен сапасының айрықша белгісі.

Себуге көкөніс дақылдарының егісі үшін өткен жылғы өнімінің тұқымын қолданады, бұлар ең жоғары өнгіштікке ие.

Көкөніс шаруашылығында кең түрде гетерозисты будандар қолданыс табуда. Өсімдіктегі гетерозисі-бірінші ұрпақтың тіршілікке бейімділігі, өнімділігі мен жетілгіштігі жағынан, ең жақсы ата-аналарының бірінен асып түсу құбылысы. Мысалы, қиярдың Успех 221, Гибрид 220 атаулы будандары үлгі қалыптағы (стандарттағы) сұрыптардан өнімділігі бойынша 30-40% артық болады, ал жеміс салуының бірінші онкүндігіндегі тауарлы көк түйнегі (көк қияр) 2-3 есе артады. Пияздың Каба және Испанский 313 сұрыптарын будандастырып алынған гетерозисті буданы, өнімділігі жағынан Каба сұрпынан (52%) жоғары болған.

ӨСІНДІ ЖОЛЫМЕН КӨБЕЙТУ

Көкөніс шаруашылығында өсінділік көбеюдің мынадай тәсілдерін қолданады.

Баданамен (жуашықпен) көбейту. Түбіртегінде ұрық жұрнағы болатын пиязды, сарымсақты, шалот пиязын өсіргенде қолданады. Мұндай баданаларды отырғызғанда әр бүршіктен жаңа бадана қалыптасады. Сарымсақтың және көп қат-қабатты пияздың сабақтанғыш формалары қалыптастыратын ауалық пиязшықтары да көбейту үшін қолданылады.

Тамырсабақпен көбейту. Бұл тәсілді көп жылдық көкөніс дақылдарын – қояншөпті, рауғашты, ақжелкекті өсіргенде қолданады. Қояншөп пен рауғаш өздерінің топырақ үстілік мүшелерін, тамырсабақтың жоғарғы жағында орналасқан өсу бүршігінен дамытады.

Сондықтан бұл дақылдардың тамырсабақтарын бөлгенде әр бөлікте өсу бүршігінің және қоректік заттары бар тамырсабақ бөлігінің болғанын қадағалайды. Неғұрлым бөлік ірі және өсу бүршігі көбірек болса, солғұрлым топырақ үстілік мүшелер тез және жақсы өсіп-дамиды. Тамырсабақты бөліктеу өсіп-даму аяқталғаннан кейін, қоңыр күзде немесе көктемде жүргізіледі.

Қалемшелермен көбейту. Көптеген көкөніс дақылдарының орамжапырақ, қызанақ, қияр, қауын және т.б. топыраққа сабақтарының бір бөлігін тамырландыру арқылы өсе алатын мүмкіншіліктері бар. Бұл тәсілді көбінесе селекциялық жұмыста қолданады. Бір-екі жапырақты сабақ бөлігін кесіп алып құм салынған жәшікке тамырландырады. Жақсы дамыған тамыр жүйесі бар өсімдікті тұрақты өсірілетін жерге отырғызады.

Тамыр жемістерін бөліп көбейту. Тамыр жемістерін ұзынынан тіліп, егістікке отырғызады. Тамыр жемісінің әр бөлігінде тамыр, ал жоғарғы бүршігінен сабақ пайда болады да, олардан гүлдер мен тұқым қалыптасады. Бұл тәсіл тұқым шаруашылығында қолданылады.

XI ТАРАУ. ҚОРҒАУЛЫ ЖЕР

ҚОРҒАУЛЫ ЖЕР ТУРАЛЫ ТҮСІНІК, МАҢЫЗЫ ЖӘНЕ ОНЫҢ ҚҰРЫЛЫСТАРЫН ЖІКТЕУ

Қорғаулы жер-маусымнан тыс уақытта көкөніс және басқа да ауыл шаруашылығы дақылдарын өсіруге пайдаланатын, өсімдіктерге қолайлы жасанды микроклиматы бар, арнаулы құрылыстар немесе жер телімі. Қорғаулы жердің негізгі міндеті-күзде-қыста және көктемде көкөністер өндіру; ашық жер үшін көкөніс дақылдарының көшеттерін өсіру. Қорғаулы жер көкөніс шаруашылығын солтүстікке және шығысқа жақындатуға мүмкіндік жасайды, өсірілетін көкөніс дақылдарының түрлерін көбейтуге, халықты жыл бойы жас көкөніспен қамтамасыз етуді ұйымдастыруға көмектеседі.

Қорғаулы жер өсіру құрылыстары жылыжай, булыжай және жылытылған жер болып бөлінеді. Ашық және қорғаулы жерлерді дұрыс үйлестіріп, көкөніс өнімін сақтауды жақсы ұйымдастыра отырып жас көкөністі жыл бойы өсіруге болады.

ЖЫЛЫЖАЙЛАР

Жылыжайлар – ең жетілген өсіру құрылыстарының бірі, мұнда өсімдік тіршілігінің барлық себепшарттарын (факторларын), сондай-ақ өнімділікті де реттеуге болады. Жылыжайдың қорғаулы жердің басқа құрылыстарынан айырмашылығы барлық технологиялық үдерістерді механикаландырып қана қоймай, сонымен бірге автоматтандыруға да болады. Жылыжайдағы еңбек – өнеркәсіптік өндірістің бір түрі.

Жылыжайлардың негізгі міндеті – маусымнан тыс уақытта көкөніс, қорғаулы және ашық жерлер үшін көшет өсіру. Пайдалану және құрылысын салу белгілері бойынша жылыжайларды алты топқа бөледі: міндеті, пайдалану ұзақтығы (маусымдылығы), өсіру технологиясы, жарық өткізгіш қоршау түрі, қоршауының пішін үйлесімі, жылыту тәсілі.

Міндеті бойынша жылыжайлар көкөністік, көшеттік (өсіру) және гүлзар (гүлбақ) болып бөлінеді. Көкөністік жылыжайларда тауарлық көкөністер, көшеттіктерде-ашық және қорғаулы жерлер үшін көшеттер өсіріледі. Жылыжай комбинаттары алаңының 8-10 % көшеттіктердің үлесіне тиеді.

Пайдалану ұзақтығы бойынша жылыжайлар қысқы және көктемдік болып бөлінеді. Қысқы жылыжайда жыл бойы көкөніс және көшет өсіріледі, көктемдікті – ерте көктемнен қоңыр күзге дейін (ерте көкөніс және ашық жер үшін көшет өсіріледі) пайдаланады.

Өсіру технологиясы бойынша сөрелі, сөресіз (жерде), гидропонды жылыжайлар, фитотрондар және қозықұйрық (шапиньон) өсіретін болып бөлінеді. Сөрелі жылыжайлар, көбінесе көшеттер өсіруге пайдаланылады. Сөрелі жылыжайларда жұмысты механикаландыру мүмкін емес, сондықтан қазіргі жылыжайларды сөресіз салады және өсімдіктер тікелей жылыжай топырағында өсіріледі.

Гидропонды жылыжайларда өсімдіктерді қоректік ерітінділер құйылған, су өтпейтін бетонды астауларда өсіреді.

Фитотрондар – қоршаған орта себепшарттарының өсімдікке әсерін зерттеу үшін жасанды жағдайларды реттейтін қондырғылар. **Қозықұйрық өсіргішжай** - жылыжайлардың қозықұйрық өсіруге бейімделген түрі.

Қозықұйрық өсіру үшін әртүрлі құрылыстар пайдаланылады: ұңғымалар (штольнялар), үңгірлер, кеніштер (карьерлер), сондай-ақ жертөле, ескі ғимараттар, жылыжайлар. Қозықұйрықты өсіруге өзінің тікелей мақсатында пайдаланбаған кезде, қоймаларды іске жаратады.

Жылыжайлар жарық өткізгіш жамылғыларының түрлері бойынша шыныланған, пленкамен және қатты полимерлі жадығаттармен жабылған болып бөлінеді. Қысқы жылыжайлар шыныланады да, көктемдіктер шынылы да, пленкалы да болуы мүмкін.

Күн сәулесі жылыжайдың ішіне өтіп топыраққа, өсімдікке, қабырғаға және басқа да жерлерге түседі, оларды қыздырып жылуға айналады, сосын шыны арқылы кері сыртқа шыға алмайды да, жылыжайдың температурасын көтереді. Бұл құбылысты **булыжай** немесе **жылыжай әсері** дейді. Булыжай әсерінің байқалу деңгейіне байланысты жылыжайдың жылу режимі, оның жылу теңгерімі, жылытудың қажеттілігі және отын шығыны анықталады. Сонымен булыжай әсері шынылы жылыжайларда күштірек байқалады.

Қоршаудың пішін үйлесімі (конфигурациясы) бойынша жылыжайлар ангарлы және топтамалы (блокты) болады, көлденең

қиығының пішіні бойынша сыңар жақты және екі жақты құламалы, тегіс және цилиндрлі, оңтүстікке бағытталынған құламалы болып бөлінеді. Ангарлы жылыжайларда тіреулер болмайды. Блокты жылыжайлар – ангарлы жылыжайлардың бірнешеуін бір-бірімен тіркестіре салынғандай.

Блокты жылыжайлардың ангарлы жылыжайлардан артықшылығы: қоршау коэффициентінің аздығы, бағасының және отын шығынының 15-18 пайызға төменірегі, құрылысты салу 30-35 пайызға арзанырақ. Блокты жылыжайларда механикаландыру мәселесі оңай шешіледі (32-сурет).



32-сурет. Қысқы жылыжайлардың сыртқы түрі

Жылыжайдың басқа да құрылымдары бар: аспалы (ванттық), ауалық (үрмелі), биіктік-конвейерлік. Ванттық жылыжайлардың пленкалары жылыжайдың екі жағындағы бағаналарға тартылған тросқа байланады, үрмелілердің пленкасы үнемі ауаның қысымымен ұсталынып тұрады. Өнеркәсіптің және электростанциялардың жылу қалдықтарын пайдалану үшін су сүзгілері бар жылыжайлар (гидрожылыжайлар) жасалынды.

Көкөніс дақылдарын белгілі бір кезеңде өсіргенде, өсімдіктерге қажетті жылу режимін қалыптастыру үшін соңғы жылдары жылжымалы жылыжайларға қызығушылық туындауда. Жылыжайды рельс бойымен лебедкамен немесе қолмен, сондай-ақ рельс бойымен роликтің көмегімен қозғайды. Көбінесе жылжымалы жылыжайларды көп жылдық көкөніс дақылдарының – қояншөптің, рауғаштың, қымыздықтың, ерте мерзімінде пісетін қызанақтың, шалғамның, ақ сүттігеннің және т.б.

жеміс салуын тездету үшін пайдаланады. Күзде, оларды жинап алғаннан кейін жылыжайды көрші телімге жылжытып, кеш пісетін дақылдарды өсіруге пайдаланады.

Тұрғын үйлердің және өнеркәсіп ғимараттарының төбесіне жылыжай салу, аталынған орындардың қалған жылуын және жерді тиімді пайдалануға мүмкіншіліктер жасауда.

Жылыжайлар **жылытылу тәсілі** бойынша күнкөзілік, биологиялық және техникалық жылудағы болуы мүмкін.

ЖЫЛЫТЫЛҒАН ЖЕР (ҚЫРТЫСЫ)

Өсімдіктерді көктемгі кеш және күзгі ерте бозқыраудың қауіпті әсерінен қорғау және топырақ пен топыраққа жақын ауаның режимін жақсарту, көшет пен ерте пісетін көкөністерді өсіруге арналған, жылытылған жерді пайдалану арқылы іске асады. Жылытылған жерді пайдалану ашық жермен салыстырғанда, көкөністердің тауарлы өнімінің 2-3 апта ертерек пісуін қамтамасыз етеді. Жылытылған жерді жасауға кеткен шамалы шығын қосымша өніммен қайтарылады.

Жылытылатын жер 2 түрге бөлінеді:

- жылытылмайтын жер – салқын жүйектер, салқын көшеттіктер, шамалы пленкалы көлем құрылыстар;

- биологиялық (булы үймелер, орлар, жүйектер, жалдар, жылы көшеттік) немесе техникалық жылумен жылытылатын жер-жылытылған аландар.

ЖЫЛЫТЫЛМАЙТЫН ЖЫЛЫ ЖЕР

Салқын көшеттік жүйек – кәдімгі бақшалық жүйектер, түнде және кенеттен салқындағанда, жиналмалы жабулармен жабылады. Салқын көшеттік жүйекте қорап болмайды.

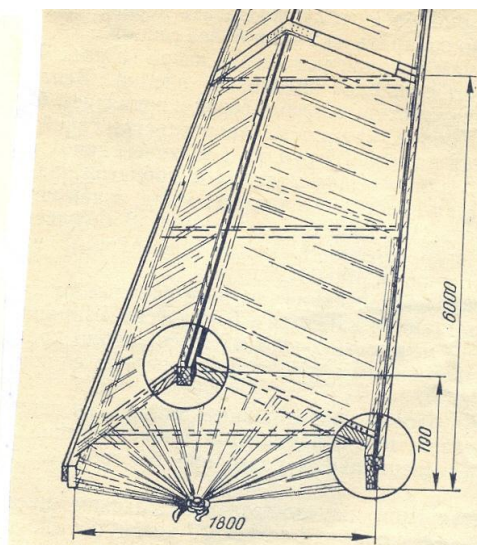
Салқын көшеттік – ұзындығы еркінше, ені 1,6 м, ағаштан жасалған қорап. Қораптың үстіне әр жерден сырғауыл салынады немесе тор жайылып, оның үстіне жабу жабады. Мұндай көшеттіктер тегіс жерге немесе жүйектерге орналастырылады (33-сурет).

Кішігірім көлемді пленкалы құрылыстарды тегіс бетке немесе жүйектерге жасалынады. Олар қаңқасыз, туннель және шатыр тәрізді типтерге бөлінеді.

Қаңқасыз тасалар (паналар) үшін топырақ бетіне жолақтап атжалдар жасайды, тұқым сепкен кезде арнаулы айла-бұйыммен пленканы жазып, шетін топырақпен басады. Ауа райы жылып (сепкеннен немесе отырғызғаннан 20-30 күн өткен соң), өсімдіктің өсуіне пленка кедергі жасай бастағанда, оны жинап алады. Мұндай паналар өскіннің 10-15 тәулік бұрын пайда болуына, бір жылдық дақылдардың өнімінің ертерек алынуын және көпжылдықтардың оркендерінің дамуын қамтамасыз етеді.



Фиг. 1. Туннельді паналардың көлденең қиымы



33-сурет. Шамалы мұғдарлы (көлемді) пленкалы жабындар

Туннельді паналардың көлденең қиығы доға пішіндес; шатыр тәріздісінікі – екі итарқалы жылыжай сияқты.

ЖЫЛЫТЫЛАТЫН ЖЫЛЫ ЖЕР

Биологиялық жылумен (отынмен) жылытылатын жылы жер (34-сурет). Топырақты жылыту үшін шіри бастаған көңнің жылуын пайдаланады. Ол үшін өзінен-өзі қыза бастаған көнді топырақ қабатына көмеді. Ондай көң көктемнің салқын ауасына көптеп бу шығарады, осыдан булы жүйек, жал үйінді және ор (шұңқыр) деген түсініктер тараған.

Булы үйінді – биіктігі 25-30 см, диаметрі 45-50 см ыстық қи үйіндісін, бүйірлерінен және үстінен құнарлы топырақтың 15-20 см қабатымен жабады.

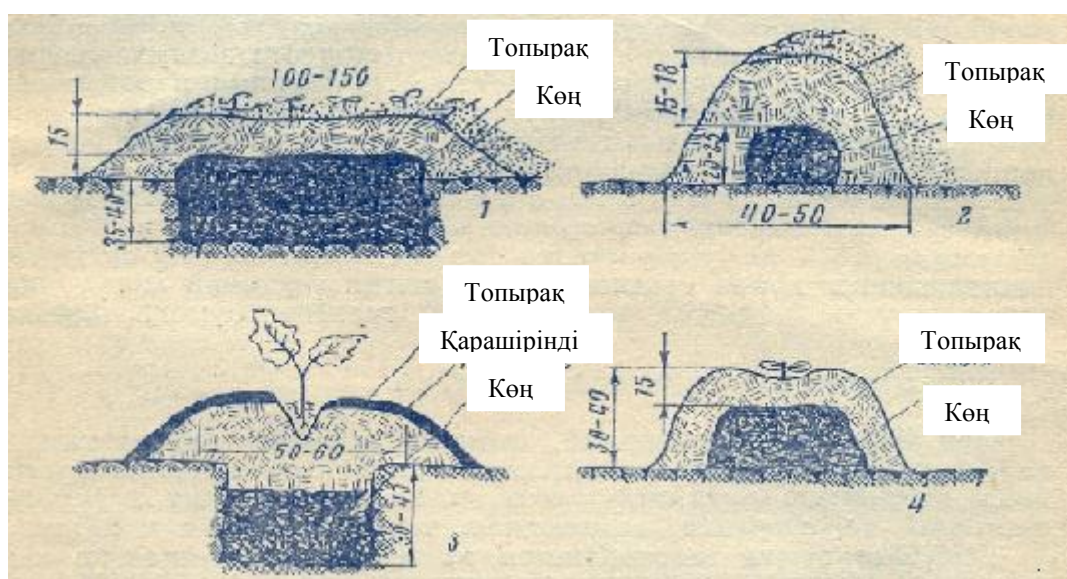
Булы ордың булы үйіндіден айырмашылығы, мұнда көң топырақ үстіне емес, белгілі бір шамадағы орларға салынады. Ордың ортасын ала, кішкентай шұңқыршықтарға тұқым себіледі немесе көшет отырғызылады.

Булы жалдарды (қырқаларды) жасағанда күзде қатараралықтарының нақ ортасынан 0,7-0,9 м атыздар тілінеді. Ерте көктемде атыздарды ыстық көңмен толтырып, іле топырақпен жабады. Булы жалдарды жөндеген кезде тырнауышпен жалдың бетінен 6-8 см тереңдікке атыз жасайды, содан кейін тұқым себіледі немесе көшет отырғызылады. 1 м² жалға 15 кг көң қажет.

Булы жүйекті жасағанда, күзде ені 50-70 см және тереңдігі 20-25 см ұзынша ор қазылады. Ерте көктемде оған қалыңдығы 20 см етіп көң төгіп үстін топырақпен жабады.

Жылы көшеттік – тереңдігі 45 см, қыздырылған биоотынмен толтырылған (қалыңдығы 30-40 см) және үстінен құнарлы топырақпен жабылған (15 см) жан-жағынан тақтаймен қоршалған ор. Түнде және аязды күндері оны да салқын көшеттік сияқты бүркейді. Ол жылу сүйгіш дақылдардың (қызанақ) көшеттерін өсіруге пайдаланылуы мүмкін.

Техникалық жылумен жылытылатын жылы жер. Топырақты жылыту үшін ыстық (40-45°C) суды немесе өнеркәсіптің буын пайдалана алатын жылу жүйесі бар жерлер кеңінен қолданыла бастады. Телімде әрбір 0,7-1 м сайын, 0,3-0,4 м тереңдікке, диаметрі 50-100 мм қыша, темір немесе



34-сурет. 1 – булы жүйек; 2 – булы жал; 3 – булы ор; 4 – булы үйме.

асбоцементті құбырлар төселінеді (өткізіледі). Температура төмендегенде және суық болған кезде мұндай жерлерді пленкамен жабады. Егер электр күшімен жылытылатын болса арнаулы жылу кабельдерін қолданады.

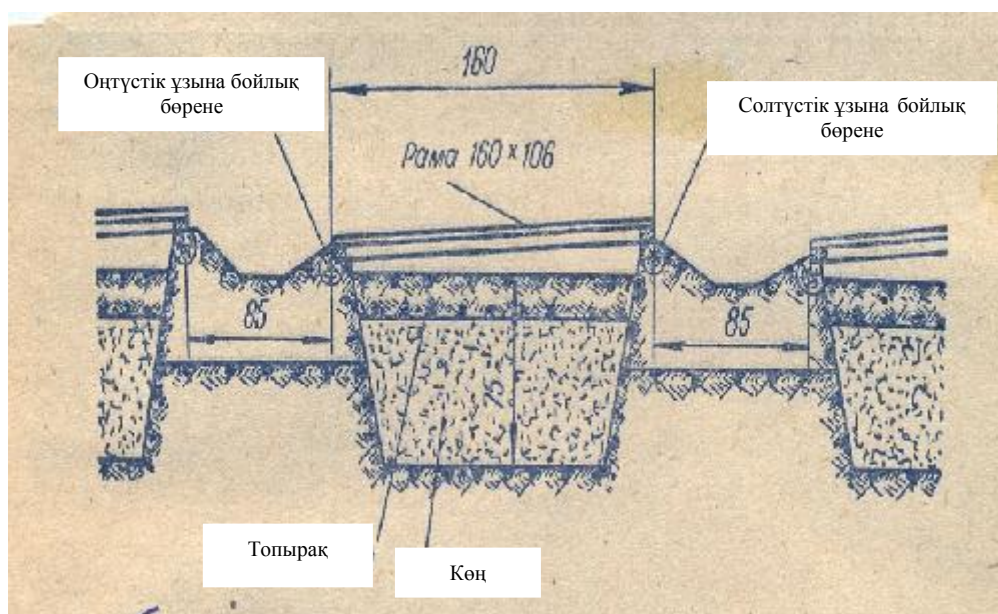
БУЛЫЖАЙ

Булыжайдың негізгі міндеті – ашық жер үшін қажет көшет және ерте пісетін көкөніс өсіру. Құрылымы бойынша булыжайлар сыңар құламалы, екі құламалы, тереңдетілген немесе топырақ үстілік болып бөлінеді. Топырақ үстіліктерден кең қолданыс тапқандары тұрақты және көшірмелі булыжайлар. Жарық өткізгіш жабуы кәсекті немесе перделі, шынылы немесе пленкалы болуы мүмкін. Жылытылуы бойынша булыжайдар биологиялық, күн көзілік және техникалық жылуды пайдаланатын болып бөлінеді. Жылда пайдалана бастау уақытына байланысты ерте (жылы), орташа (жартылай жылы) және кеш пайдаланатын булыжайлар болады.

Сыңар құламалы булыжайлардан қолданыс тапқаны шұңқырдан, қораптан, кәсектен және бойрадан тұратын орыстық тереңдетілген булыжай (35-сурет).

Шұңқыр – жерден қазылған ұзынша ор. Биологиялық отынды (су немесе электр жылытқыштарды өткізуге) және қоректік қабатты (булыжай төсемін) толтыруға арналған.

Булыжайдың қорабы кәсектерінің орнықты және тығыз тұруы үшін керек. Ол шұңқыр қабырғасының жоғарғы бөлігін бұзылудан және топырағын сусылдап төгілуден қорғайды. Қораптың ұзын жақтарын ұзына бойылық байлам бөренесі (парубені), ал қысқа жақтарын булыжайдың шеті (торец) немесе бас жағы дейді. Қорапты (орамды) ағаштан, тастан, кірпіштен, темір-бетоннан жасайды. Булыжай күн сәулесімен жақсырақ қыздырылуы үшін булыжайдың солтүстік жағын (парубенін) оңтүстікке қарағанда 15 см биіктеу етіп жасайды.



35-сурет. Биологиялық жылытылатын бойлығы ағаш бөренелі орыс булыжайы (көлденең қиығы).

Булыжайдың кәсектері өсімдіктерді төмен температурадан, желден және қардан қорғайды, сонымен бірге өсімдіктерге жарықтың түсуіне кедергі жасамайды. Булыжайдың кәсектері ағаштан жасалынады. Оның ұзындығы 160 см, ені 106 см.

Булыжай бойралары кәсектерді түнде және салқын күндері жабуға қолданылады. Көкөніс шаруашылығы тәжірибесінде кең қолданыс тапқандары – сабаннан немесе қамыстан көлемі 1,6 x 2,4 м, қалыңдығы 6 см, салмағы 4,5-5,5 кг етіп жасалынған бойралар. Ең жақсы бойра мылжаланбаған, масақсыз қара бидай сабанынан жасалынады. Бойраларды қолмен немесе өнімділігі 60 м² МВМ-250 машинасымен жасайды. Жазда кептірілгеннен кейін бойраларды шиыршықтап бүктеп

қалқан астында сақтайды. Бойраларды тышқаннан қорғау үшін оларды улы заттармен өңдейді.

ҚОРҒАУЛЫ ЖЕРДІҢ ҚҰРЫЛЫСТАРЫН САЛУҒА ТЕЛІМ ТАҢДАУ

Мұндай құрылыс салынатын жердің бедері жайлы, оңтүстікке, оңтүстік-шығысқа немесе оңтүстік-батысқа сәл еңісті болуы керек. Блокты жылыжайлар үшін еңістігі $0,4^\circ$ аспауы керек. Аңғарлы жылыжайлар үшін 6° -қа дейінгі еңіс рұқсат етіледі. Үлескінің еңісі 3° артық болса, алаңда текше жасалынады (терассалау). Еңісі солтүстікке бағытталған жерлер мұндай құрылыстар үшін қолайсыз. Олар әдетте салқын, күн сәулесі ол жерге қисық түседі де, ауа мен топырақты әлсіз қыздырады. Қорғаулы жерлерге арналған алаңның сумен, канализациямен және электрмен қамтамасыздандыратын құрылыстарын салуға аз шығын шығаруға бейімді, сондай-ақ жолдармен оңтайлы байланысы болуы ескерілгені жөн.

Үлескі солтүстіктік, солтүстік-шығыстық және үстем желдерден және қар басып қалушылықтан (қысқы жылыжайлар үшін) және көктемгі жылыжайларды алғашқы кезде пайдаланғанда қорғалуы керек. Дақыл өсіретін құрылыстарды ойпат, суық ауа жиналатын және түнде температура беткейге қарағанда едәуір төмен болатын жерлерге салуға болмайды.

Үлескі жылыжай шыныларының жарық өткізгіштігін төмендететін, ауа ластағыштардан алысырақ және оның жел жағында орналасқаны дұрыс.

Топырақ астындағы қабаттың су өткізгіш болғанының маңызы зор. Жылыжай салған кезде кәрізді (дренаж) да салу керек. Жер асты сулары жылыжай деңгейіне 2 м жақын келмеуі керек, ал булыжайдың шұңқырына – 1 м. Бұзаубас, өрмекші және түйіндеумен (өсімдік ауруы) залалданған жерлерге мұндай құрылыстарды жүргізуге болмайды. Үлескіні кеміргіштердің жаппай көбеюінен сақтау үшін қоймалардан, шаруашылық құрылыстарынан 300 м, ал жұмысшылардың тұрғынынан (кенеттен болатын жұмыс кезінде) 500-700 м қашықтықта орналастыру керек.

Жылыжайларды шығыстан-батысқа бағыттап (ендік бағыт) салған дұрыс. Мұндайда олардың қыста жарықтануы жақсарады, ал жазда жарықтануы төмендейді, сонымен жылу режимі жақсарады. Пайдалануы наурыз – сәуірдегі көктемдік жылыжайлардың қолайлы бағыты солтүстіктен оңтүстікке қарай; жарықтануы біркелкі және талтүсте қызуы бәсеңдейді. Көктемдік пленкалы жылыжайларды қысқы жылыжайларға және бу қазанына жақынырақ орналастырады. Бұл олардың жылуын көктем кезеңінде пайдалануға мүмкіндік береді.

Тұрақты булыжайларды шығыстан батысқа, жылжымалы пленкалы паналарды солтүстіктен оңтүстікке бағыттап, тізбектеп және орам (квартал) тәсілімен орналастырады.

Булыжайларды тізбектеп орналастырғанда оларды қосарлап, іргелес екі булыжайлардың бойлық бөренелерінің қатараралықтарын 70 см етіп орналастырады. Әр жұптың арасынан 3,5 м, ал бас жақтарынан көлік өтетін 5 м жолдар қалдырады.

Орам (квартал) тәрізді орналастырғанда, булыжайлар 20-30 шұңқырдан топтастырылады. Көршілес булыжайдың бойлық бөренелерінің арасы 70 см болады. Биологиялық отынмен жылытылатын булыжайларды қолмен толтырғанда және тазалағанда олардың бас жағындағы жолды кезекпе-кезек 10 және 15 м етіп қалдырады. Енсiзi топырақ, ендiсi көң сақтауға пайдаланылады. Техникалық жылуды қолданғанда немесе шұңқырларға материалдар механизм күшімен жеткізілгенде жол 6 м дейін кішірейтіледі.

ҚОРҒАУЛЫ ЖЕР ҚҰРЫЛЫСЫН ЖЫЛЫТУ

Қорғаулы жерде жылытудың бірнеше тәсілі қолданылады: күн сәулесі (гелиожылыту), биологиялық (биожылыту), техникалық.

Күн сәулесімен жылыту инфрақызыл сәулелердің дақыл өсіру құрылыстарының шынылы немесе пленкалы жабындары арқылы өткенде пайда болатын жылыжай салдарын (әсерін) пайдалануға негізделген.

Күн сәулесін пайдалануда шынының сапасы, шынылы беттің тазалығы, пленканың сапасы, жылыжайлар мен булыжайлардың ендік бағытта дұрыс орналасуы және шыныланған беттің көлбеу бұрышы маңызды рөл атқарады.

Биологиялық жылыту, топырақ астынан жылытуы жоқ, қорғаулы жер құрылыстарында қолданылады. Микроорганизмдердің көмегімен органикалық жадығаттар шірігенде пайда болатын жылуды пайдалануға негізделінген. Бұл органикалық материалдар биоотын деп аталынады.

Биоотын ретінде көң (жылқының, ірі қара малдың, қойдың), қаланың қоқым-соқымы және басқа да органикалық материалдар қолданылуы мүмкін. Ерте және орта мерзімдік булыжай үшін ең дұрысы жылқы қиы.

Техникалық жылыту әртүрлі отынның, жер асты ыстық суының, электр энергиясының жылуын пайдалануды қарастырады. Қысқы жылыжайдың 1 м жылыту үшін жылына 4,2-4,5 МДж жылу керек, сондықтан дақыл өсіретін құрылыстарда отынның жоғары калориялысы – мазут, мұнай, табиғи газ қолданылады.

Жылу энергиясының көзіне және оны пайдалану тәсіліне байланысты техникалық жылыту сумен, электр қуатымен, газбен, сондай-ақ өндіріс орындарының қалған жылуын және жер асты ыстық суының жылуымен жүзеге асырылады.

Қорғаулы жер құрылыстарында, әсіресе жылыжайларда, көкністерді өсіру отынды мол жұмсаумен (бүкіл пайдалану

шығындарының 30-40 %) байланысты. Жылыжайларда 1 кг көкөніс өндіруге 10-15 кг шартты жылу шығындайды (отынның жану жылуы 29,3 МДж/кг).

Қорғаулы жер құрылыстарында отынды үнемдеу үшін басты буын – жылу жоғалтумен күресу. Ол үшін жылу сақтағыш қасиеттері жоғары, жаңа жарық өткізгіш жадығаттарды қолданады, әртүрлі тұрақты жылу қорғағыш экрандар, арнаулы өзгермелі экрандар қажет. Бүкіл жұмсалған жылудың 25 % саңылаулар арқылы жоғалуы мүмкін. Пленканы екі қабаттап жабу жарықтануды 8-10 % төмендеткенімен, отын шығынын 25-30 % кемітеді.

ЖЫЛЫЖАЙ-БУЛЫЖАЙ ГРУНТТАРЫ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ АЛМАСТЫРУШЫЛАР

Жылыжайларды жыл бойы пәрменді пайдалану, жабық грунт құрылыстарындағы көкөніс дақылдарының жоғары өнімі, тамырмен қоректену аумағының шектеулігі, жиі және ағыл-тегіл суландыру жоғары құнарлы топырақ қоспаларын (грунттарды) жасанды түрде әзірлеудің қажеттілігін туындатады. Топырақ қоспаларының негізгі құрауыштары болып шымды топырақ, қарашірінді, көң-топырақты қорда, көп жылдық шөп егістігінің топырағы, өзен құмы саналады.

Физикалық қасиеттері бойынша ең жақсы грунт деп қатты, сұйық және газ тәрізді фазаларының арақатынасы 1:1:1 болғанды санайды. Жылыжай грунты тығыздалмаған, өсімдікке қажет барлық қоректік заттардың жеңіл сіңірілетін түрде және зиянкестер мен ауру қоздырғыштардан таза болуы керек.

Жылыжай грунтын, әдетте шымды топырақтан – 50 %, көңнен – 30 %, ағаш үгіндісінен – 20 % дайындайды.

Жылыжай грунттарының су – физикалық қасиеттерін жақсартатын материал ретінде топырақ құрылымына синтетикалық құрастырғыштарды (криллиуыполиакриламид топырақ массасының 0,1%, аммонийдің линносұльфаты 0,1-0,5%, нитрил полиакрил К-4-натрий тұзы – 0,05-0,1%), шымтезек 30-70 %), ағаш үгіндісі – 30 %, сабан кесіндісін пайдаланылады.

Шым топырақтарды, көп жылдық бұршак-астық тұқымдас шөптер өскен телімдерден көктемде кешірек және жазда дайындайды.

Шымдықты алмастырушы - аңыздық топырақты, бұршақты дақылдарды сепкеннен кейін, күзде дайындайды. Қарашірінділі топырақты биоотынға пайдаланған көңнен әзірлейді. Өзеннің таза құмын (10-15 %) қоспаны жеңілдету үшін қосады.

Негізгі құрауышы шымды топырақ немесе танаптық топырақ (60-65 %) көң, көң садырасы, қаланың қоқым-соқымы құрайтын көң – топырақ қоспаларын табысты пайдалануға болады. Жылыжай - булыжайдың ескі топырағын 3-4 жыл шіріткеннен кейін қайтадан пайдалануға болады. Одан ертерек пайдаланатын болса, онда оны химиялық тәсілмен

зарарсыздандырады. Ағаш үгіндісін және сабан теңдерін таза күйінде пайдалану тиімді. Ағаш үгінділігі грунтта қабыршақ пайда болмайды, сондықтан оларды қопсытудың қажеті жоқ. Екінші жылдан бастап, көшет отырғызар алдында 8-10 см қабатпен үгінді қосылынады. Грунтты түгелдей ауыстыру 6 жылдан кейін жүреді, ал кәдімгі грунтта – 3-4 жылдан кейін.

Жылыжай грунтының құрауышы ретінде пайдаланылатын шымтезектің күлділігі 12 %-дан, ыдырау деңгейі 40 % аспағаны дұрыс.

ТОПЫРАҚ ГРУНТЫНДАҒЫ ӨСІМДІКТІҢ ҚОРЕКТЕНУ ЖҮЙЕСІ

Қорғаулы грунттағы көкөніс шаруашылығының өзекті мәселелерінің бірі – өсімдіктің минералды қоректенуі.

Қорғаулы грунт жағдайында көкөніс дақылдарына тыңайтқыш қолдану жүйесі негізгі қолданудан және өсімдіктің өсіп-даму кезеңінде үстеп қоректенуден тұрады. Негізгі қолданыста органикалық және минералды тыңайтқыштар (азотты тыңайтқыштан басқалары) енгізіледі. Жылқы, ірі қара мал, қой көңдерін, қорданы 1 шаршы метрге 20-25 кг мөлшерінде шашады.

Өсу-даму кезеңінде өсімдікті үстеп қоректендіреді. Органикалық тыңайтқыштарды негізгі енгізгенде көп мөлшерде қолданса, үстеп қоректендіруге тек минералды тыңайтқыштар қолданылады. Органикалық заттармен (сиыр қиының әртүрлі деңгейдегі езіндісі) үстеп қоректендіру тиімділік көрсете бермейді. Суда жеңіл еритін және тез әсер ететін тыңайтқыштар қолданылады: аммиак және калий селитрасын, күкірт қышқылды магнийді, күкірт қышқылды калийді, кальций селитрасын. Күрделі және кешенді тыңайтқыштарды – аммофосты, диаммофосты, растворинді қолданады. Үстеп қоректендіруді 7-13 күн сайын қайталайды.

Топырақ грунтында қоректік заттар мол болғанда үстеп қоректендіруді қолданбайды.

Өсімдіктерге үстеп қоректендірудің қажеттілігін анықтау үшін айына бір рет грунтқа талдау жүргізеді. талдау аралығында үстеп қоректендіруді соңғы талдауға сүйеніп және өсімдіктің жағдайына байланысты қолданады.

КӨКӨНІС ДАҚЫЛДАРЫН ГИДРОПОНДЫ ЖЫЛЫЖАЙЛАРДА ӨСІРУ

Өсімдікті өсіргенде, олардың тамыры топырақта емес, минералды немесе органикалық субстратта орналасады да, әлсін-әлсін минералды тыңайтқыштардың судағы немесе дымқыл ауадағы ерітіндісімен шыланып отырады.

Гидропон жүйесінің мынадай түрлерін ажыратады:

1. **Агрегатопоника** – өсімдіктерді қатты минералды субстраттарда (күм, қиыршық тас, ұсақталған гранитті тас, керамзит, перлит, вермикулит, гродан) өсіру.

2. **Хемопоника** (хемодақыл) – өсімдіктерден жаралған (жоғарғы қабаттың шымтезегі, мүк, ағаш қабығы және ұнтағы) субстраттарда өсіру.

3. **Ионитопоника** – синтездеу арқылы алынған субстраттарда (көпіршікті полистирол, несепнәрлі-формальдегидты пенопласт, ион тәрізді қарамайлар) өсіру.

4. **Су дақылдары** (нағыз гидропоника). Бұл әдісте субстрат болмайды. Тамыр жүйесі тұрақты түрде жылжымалы қоректік заттарға малынып тұрады.

5. **Аэропоника**. Бұл әдісте тамыр жүйесіне қоректік заттар ерітіндісін тұман (аэрозол) түрінде береді.

6. **Гроданда өсіру** – агрегатопониканың бір түршесі. Гродан – минералды мақтадан жасалған, қоректік заттармен шылағанда өз пішінін сақтайтын бойра. Гроданнан жасалған бойраның үстіне көшетті отырғызады да, әр өсімдікке әлсін-әлсін қоректік заттар жеткізетін түтікшелер жалғастырылады.

Субстраттар және қоректік ерітінділер. гидропоникалық дақылдар үшін қолданылатын қатты субстраттар, физикалық және химиялық жағынан (инертті) ерітінділерге улы заттарды бөлмеуі және одан қоректік заттарды сіңірмеуі керек. Субстрат сортаңданбауы және тұздан оңай арылуы керек, ауа өткізгіштігі мен ауа сыйымдылығы жоғары және су ұстағыш қабілеті салыстырмалы түрде жақсы болғаны дұрыс. Ең кең тарағаны тау жыныстарын ұсақтау арқылы алынатын субстрат – ұсақталған гранит тас.

Қиыршық тас сапасы бойынша ұсақталған тастан төмен. Қолданардан бұрын оны фракцияларға бөледі. Фракциялардың шамасы бойынша ең қолайлысы – 6-9 мм.

Керамзитті құнарсыз дымқыл балшық күмалақтарын күйдіру арқылы алады. Гидропоникада керамзиттің ұсақ фракциялары қолданылады, жиірек фракция мөлшері 20-30 мм-ге жетеді.

Перлит – жанартаулық реолиттерден пайда болған силикатты материал. Перлиттер судан 3-4 есе жеңіл, көшет өсіруге өте қолайлы.

Вермикулит – қабыршақты құрылысы бар, өте жеңіл жадығат. Оны тау жынысын (төмен сапалы слюда) арнаулы пештерде 1000-1200°C балқытып алады. Гидропоникада минпласты, түйіршіктелген полиэтиленді, полистролды өте сирек қолданады.

Минералды мақтаны (гродан) құрамында 60 % базальт, 20 % әк және 20 % кокс бар қоспаны 1500-2000°C балқытып алады.

ҚОРҒАУЛЫ ГРУНТТАҒЫ СУАРУ ЖҮЙЕСІ

Суару үшін құбыр суын, сондай-ақ өзен, көл, тоған, шыңырау құдықтарының таза суын пайдаланады. Өсімдіктерді дымқылдандыру үшін жаңбырлату жүйесі қолданылады.

Суландыру суының температурасы +22-25°C, суландыруды жүйелі ұзақ уақыт қосып, арасына ұзақ үзіліс енгізіп жүргізеді.

Суды үнемді шығындау және жұмыс жағдайын жақсарту үшін бір нүктені немесе бір шекті жерді ғана суландыру қолданылады, мұның әсер ету қағидаты судың өсімдік тамырының белгілі бір аймағына беруге саяды. Бұл үшін көбінесе микроқұбырлар, тесікті (перфорациялы) құбырлар мен түтіктер (шлангылар), тамшылағыштар, ұсақ саңылаулы суландырғыштар қолданылады.

Төбеден арнаулы науалармен ағызылып алынған жаңбыр суын, құм, кокс, ағаш көмірі салынған сүзгіштермен тазалап, басқа су көздерінен алынған сумен араластырады.

Суландыру жүйесі арқылы минералды тыңайтқыштар ерітіндісін де бере алады. Қазіргі кездегі жылыжайларда суландыру, үстеп қоректендіру және ауаны ылғалдандыру арнаулы бағдарлама бойынша автоматтандырылған. Ай сайынғы су шығыны өсірілетін дақылға байланысты. Қорғаулы грунтта қосымша қол сепкішін және шлангіні қолданып та суарады.

СОРТАҢДАНУМЕН КҮРЕСУ

Ашық жермен салыстырғанда жылыжайларда калийлі тыңайтқышты 5-15 есе, азотты және фосфорлы тыңайтқыштарды 7-10 есе артық мөлшерде енгізеді. Минералды және органикалық тыңайтқыштардың жоғары мөлшесін қолдану жылыжай грунттында көп мөлшерде қоректік заттардың жиналуына және топырақ ерітіндісінің концентрациясының өсімдік үшін улы болуына әкеледі.

Сортаңдануды болдырмаудың негізгі шарты – тыңайтқышты негізгі және үстеп қоректендіруге ғылыми негізделген жүйемен қолдану болып табылады. Ол үшін тұздардың сырттан (суландыру суымен, тыңайтқышпен) қосылуын азайту керек. Суландыру үшін тұзы аз суды, қоспасы аз, жоғары концентрациялы тыңайтқыштарды пайдалану керек. Грунтты және қоректік қоспаларды дайындағанда күлі көп шымтезекті пайдаланбаған жөн. Жылыжайларда, ыза суларының көтерілуін болдырмас үшін, суландырудың ең тиімді мөлшерін тағайындау керек, жақсы керіс жүйесін салу қажет.

Шайып суару (мол су беру) – сортаңдап күресудің тиімді құралы. Топырақтың жоғарғы қабатын (8-10 см) аршу және сабан кесінділерін, ағаш үгіндісін, құм және құмдау топырақтарды енгізу жақсы нәтиже береді. Грунтта темірдің, алюминийдің артық мөлшері байқалса, органикалық тыңайтқыш енгізіледі.

Жоғары концентрациялы және қоспасы аз тыңайтқыштарды (аммиакты, кальцийлі және калийлі селитралар несепнәрі, қос суперфосфат, аммафос, диаммофос, күкірт қышқылды калий мен магний, раствориндер) қолдану, тамырдан қоректенудің біразын тамырдан тыс үстеп қоректендірумен ауыстыру, грунтты сортаңданудан сақтайды. Суару суында, көкөністің дәмдік сапасын нашарлататын фенолдық қосылыстар болмауы керек.

ДАҚЫЛ АЙНАЛЫМЫ

Дақыл айналымы – жыл бойы дақыл өсіру құрылыстарын пайдалану жоспары, онда көшеттер мен жаңа көкөністі өндірудің тапсырмаларын орындау үшін жүргізілетін алдын алу және ұйымдастыру – шаруашылық шаралар жүйесі ескеріледі.

Дақыл айналымының бірнеше түрі бар: көкөністік-аумағы көкөніс өндіру және көшеттік-көкөністік - көшеттер өсіру үшін бір рет немесе бірнеше айналым қолданылады. Булыжай дақыл айналымын жиі кәсек айналымы дейді. Әдетте дақыл айналымы бірнеше дақылдан тұрады. Бір дақылмен жұмыс істеген мерзімді айналым дейді. Жыл бойы бірнеше айналым жасайды, яғни дақылдық құрылыстың аумағы бірнеше (түрлі) дақылды өсіруге пайдаланылады.

Айналымның жылдың қай мерзіміне келуіне байланысты өсу-даму кезеңі ұзақ дақылдар (қияр, қызанақ, бұрыш, қауын, қарбыз) үшін қысқы-көктемгі, көктемгі-жазғы, жазғы-күзгі және өтпелі (күздің басында басталып, аяқталуы келесі көктемде немесе жазда) және өсу-даму кезеңдері қысқа дақылдар (ақсүттіген, аскөк, саумалдық) үшін қысқы, көктемгі, жазғы және күзгі дақыл айналымын ажыратады. Қызанақ пен қиярды қыста-көктемде өсіріп, жинауды жаздың ортасында (шілде-тамыз) аяқтау үшін қысқа айналым және өсіру мерзімі 8-11 айға созылып, қазан-желтоқсанда аяқталатын ұзақ айналым қолданылады.

Айналым бойы жиналынған өнімділікті айналым аумағының өнімділігі дейді.

Дақыл айналымын дайындаған кезде ерекше көңіл сол айналым аумағынан молырақ өнім алуға: дақылдар жиынтығын (ассортимент) дұрыс таңдап алуға; өнімнің жинау мерзімін анықтауға; ашық жерден түсетін осындай өнімді ескеріп өнімнің жинау мерзімін анықтауға бағытталады.

Дақыл айналымын ашық жерлер үшін көшеттерді орналастырудан бастайды да, одан кейін негізгі көкөніс дақылдарын орналастырады, сосын қосымша дақылдарды (қажетіне қарай), қорғаулы жерге қажет көшеттер санын анықтайды да, оларды орналастырады.

Жылыжайларда негізгі дақылдар – қызанақ пен қияр. Бұл екі дақылға, оларды өсіру мүмкіндігіне қарай дақыл айналымында негізгі аландарды бөледі.

Төменде әртүрлі өсіру құрылыстарындағы дақыл айналымдарының үлгілік сұлбасы келтірілген.

Дақыл	Өсіру мерзімі	
	басталуы	аяқталуы
А. Блокты қысқы көкөністік жылыжайлар		
Қияр	1-5/ II	20-25/ IX
Пияз жапырағы үшін	20-25/X	5-10/XII
Ақжелек, балдыркөк	5-10/XII	5-10/I
Зарарсыздандыру және грунтты дайындау	5-10/I	1-5/II
Ә. Блокты көкөністік көктемгі пленкалы жылыжайлар		
Пияз жапырағы үшін	1-5/IV	5-10/V
Қияр	5-10/V	1-10/IX
Б. Ерте булыжайлар үшін		
Ерте ақ қаудан мен түсті орамжапырақтардың көшеттері	25/II	25/IV-10/V
Ашық грунттар мен пленкалы жамылғы жерлер үшін қияр көшеттері	25/IV-10/V	25/V-1/VI
Қияр, қызанақ, бұрыш, баялды өнім үшін (60 тәуліктік көшеттермен отырғызғанда)	25/V-1/VI	25/IX-1/X
Түсті орамжапырақты жетілдіру	25/IX-1/X	25/X-1/XI

XII ТАРАУ. КӨШЕТ ӨСІРУ

Көшет деп, тығыз егістікте өсірілген, өнім беретін мүшелерін қалыптастыруға кіріспеген, ашық және қорғаулы грунтқа-тұрақты орынға отырғызуға арналған жас өсімдікті айтады.

Көшеттік әдіс өнімнің 20-30 тәулік ертерек пісуіне; тіршілік кезеңі ұзақ жылу сүйгіш дақылдарды солтүстік аудандарда өсіруге; өскіндер мен күш алмаған жас өсімдіктерді аурулар мен зиянкестерден қорғауды жақсы ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Одан басқа, көшеттік әдісте тұқымның шығынын 5-6 есе кемітуге болады, өскіндерді сиретудің қажеттілігі тумайды, қабыршақ пен арамшөптермен күресу жеңілдейді.

Сонымен бірге, көшеттік әдіс, қымбат тұратын дақыл өсіретін құрылыстарды салуға қосымша шығынды талап етеді. Көшеттік әдіспен өсіру, сол уақытта тиімді, егер өндірістік шығындарды ерте алынатын өнім қайтара алса. Ашық жер көкөніс шаруашылығында егіс көлемінің жартысынан артығы көшетпен отырғызылады, ал жылыжайлар мен булыжайларда бұл әдістің үлесіне егіс көлемінің 90 % келеді.

Көшеттік өсімдік көшетсіз өсімдікпен салыстырғанда көшет кезеңінде өсуі мен дамуында «оздыру» (жеделдеу) дегенге ие болады. «Оздыру» өскін пайда болғаннан көшіріп отырғызғанға дейінгі уақыттағы күнтізбегінің санымен, ал кейіннен даму кезеңдерімен

(жапырақ саны, гүл шоғырының қалыптасуы т.т.) өлшенеді. Оздырудың шамасы әдетте көшеттің жасымен байланысты. «Оздыру» неғұрлым көшеттің жасына сәйкес келсе, соғұрлым ерте өнім жоғары болады.

Көшетті отырғызуға дайындағанда өсімдіктің ашық грунт жағдайына икемдеуге бағытталған агротехникалық шаралар кешенін **шынықтыру** дейді. Шынықтырудың мәні температураның мүмкін көтерілуі мен төмендеуіне, күшті күн радиациясына, ауа және топырақ құрғақшылығына өсімдіктің төзімділігінің жоғары болуына ықпал жасайтын микроклиматты қалыптастыру болып табылады.

Жылумен (температурамен), жарықпен және ауамен шынықтыруды ажыратады. **Жылумен шынықтырғанда** көшетті өсіру кезеңінде температураның салыстырмалы түрде төмен болуын, әсіресе түн мезгілінде, фосфорлы-калийлы қоректік денгейінің жоғары болуын қадағалайды және орташа суландырады.

Жарықпен шынықтырғанда өсімдіктің жоғары сәулеленуіне жағдай жасайды, сонда олардың грунтқа отырғызғанда ультракөгілдір сәулелерге төзімділігі артады. **Ауамен шынықтырғанда** орташа суландыру арқылы ауаның салыстырмалы ылғалдылығын жоғарылатпай, орташа деңгейде ұстайды. Бұл өсімдіктің, әсіресе көшетті танапқа отырғызған кезде жиі байқалатын ауа құрғақшылығына төзімділігін арттырады.

Өсімдіктің шынығуына қоректік алаңның көлемі де ықпал жасайды. Жоғары сапалы көшетте жапырақ массасының сабақ массасына қатынасы 1,5-2, орташасында – 1-1,5, сапасызында 1-ден кем болады.

Г.И.Тараканов және т.б. бойынша (1982) ашық грунтқа арналған көшеттерді технологиялық жағынан ерте, орташа және кеш деп бөледі.

Ерте көшет – ақ қауданды және түсті орамжапырақтың, балдыркөктің, порей пиязының және пияздың тәтті сұрыптарының көшеттері. Оларды жылытылатын пленкалы немесе басқа да құрылыстарда ерте мерзімде өсіреді және ерте өнім алуға арналған.

Орташа көшет-кеш пісетін орамжапырақтың, қызанақтың, қиярдың, бұрыштың, баялдының көшеттері. Оларды жылытылмайтын пленкалы жылыжайларда, булыжайларда және жылытылатын грунтта кешірек өсіреді.

Кеш көшет – ақ қауданды орамжапырақтың орташа мерзімде пісетін сұрыптарының, күзде пайдалануға түсті орамжапырақтың, қояншөптің, рауғаштың және т.б ашық грунтта, салқын көшетханаларда өсірілген көшеттері.

Көшеттерді өсірудің бірнеше тәсілі бар: құмырада және құмырасыз, көшіріп және көшірмей отырғызу.

Көшіріп отырғызу – жас өсімдіктерді қалыпты өсіру үшін молырақ қоректік алаң беріп қайтадан отырғызу. Көшіріп отырғызуға арналған жас өсімдіктерді, жарнақ жапырақ немесе 1-3 кәдімгі жапырақ

сатысында **сеппе көшет** деп атайды. Тығыз себіліп, кейіннен көшірш отырғызылатынды сеппе көшет мектепшесі дейді.

Алаңның көшіріп отырғызғандағы **өрістеу еселігі** – бұл сан көшіріп отырғызғаннан кейін, өсімдіктің мектепшедегі алаңмен салыстырғанда неше есе артық алаң алатынын көрсетеді. Орамжапырақ үшін 5-7-ге тең, қызанақ, бұрыш, баялды үшін – 8-10.

Сеппе көшеттерді көшіріп отырғызу 3 тәсілмен жүргізіледі: саусақ астына, қазықша және жұқа тақтайша астына.

Саусақ немесе қазықша астына отырғызғанда грунтта немесе құмырада шұңқыршық жасап, оған сеппе көшетті жарнақ жапырағына дейін отырғызады, сосын тамырын топырақпен жабады. Өнімді тәсіл – жұқа тақтайша астына отырғызу, бірақ жұмыс сапасы жоғарғы екі тәсілден нашарлау.

Көшіріп отырғызу – көп еңбекті талап ететін үдеріс, оны жүргізу үшін ашық грунттың 1 га 10-25 адам-күн қосымша еңбек шығыны қажет. Көшіріп отырғызуды қысқа мерзім аралығында жүргізетін болғандықтан, ол көп адам күшін қажет етеді. Сондықтан көшіріп отырғызу, тұқымды көшет алуға ерте сепкенде және көшетхана құрылыстары жеткіліксіз болғанда ғана тиімді.

Көшетті көшіріп отырғызусыз өсіргенде жұмысты өте қысқа мерзімде орындауға, еңбек шығынын азайтуға және үдерісті механикаландыруға мүмкіндік туады. Тұқымды көшет өсіруге ПРСМ-7, СОП-43, СПО-22 булыжай тұқымсепкіштерімен себеді.

Ең тиімдісі, **көшетті құмырада өсіру тәсілі**. Ол өнімнің жетілуін 12-14 тәулікке жеделдете отырып, өнімділікті 20-30 % арттырады. Құмыраларды шымтезек-қарашіріндіден әзірлеген қолайлы. Шымтезек жетіспейтін жерлерде қарашірінділі – топырақ қоспасын пайдалануға болады: қарашіріндінің 3 бөлігі, шым топырақтың 1 бөлігі және 1-2 % сиыр қиы. Қияр үшін басқа құрам дайындайды: шым топырақтың 10 бөлігі, жылқы қиының 9 бөлігі, ағаш үгіндісі – 1, және сиыр қиының бөлігі.

Кейбір жылыжай комбинаттарында көшеттерді көлемі 10x10 немесе 10x15 см полиэтиленді стақаншаларда өсіреді. Стақаншалар түпсіз, оларды мынадай қоректік қоспамен толтырады: шым топырақтың 1 бөлігі, қарашіріндінің 1 бөлігі және 30 % ағаш үгіндісі.

Көшетті құмырасыз өсіру тәсілінде тұқым себерден 2 апта бұрын жерге қалыңдығы 0,07-0,1 мм полиэтилен пленкасын төсейді. Оған қоректік қоспаны қалыңдығы 8-10 см етіп төгеді. Қоспаның құрамы: шым топырақтың 2 және қарашіріндінің 1 бөлігі.

Құмырасыз көшеттерді ағаш үгіндісінің төсенішіне, 2-3 см топырақ қоспасын төгіп өсіру тиімді. Көшетхананың тегістелген жеріне алдын ала минералды тыңайтқыштар араластырылған ағаш үгіндісін, қалыңдығын 5 см етіп төгеді. Көшетті үгінді қабатымен қоса қазып алу жеңілге түседі. Өсіру кезеңінде карантин, тазалық және алдын алу жұмыстары өте қатаң сақталады. Көшет өсіргенде егіс алқабын

тексергенде қосымша отырғызу (жөндеу) үшін қажет болар деген есеппен, 10-15 % артық саны ескеріледі.

КӨШЕТТЕРДІ ҚЫСҚЫ ЖЫЛЫЖАЙЛАРДА ӨСІРУ

Қысқы жылыжайларда желтоқсан – қаңтарда көшетті қосымша жарық беріп және алшақ орналастырып өсіреді. **Алшақ орналастыру** – көшеттерді кеңірек орналастыру – жарықтану жағдайын жақсартады. Көшеттерді жазғы -күзгі айналым үшін табиғи жарықта өсіреді.

Қысқы айларда көшеттерді қосымша жарықтандыру бірінші өнімді 15-20 тәулік бұрын жинауға мүмкіндік береді және жалпы түсімді 20-30 % арттырады.

Қияр көшеттері. Қияр көшетін 1 класты 2-3 жылғы тұқымнан алады, және әдетте көшіріп отырғызбай-ақ өсіреді. Себер алдында тұқымды 3 тәулік бойы термостатта қыздырады. Бірінші тәулікте температураны 50-55°C ұстайды, екіншісінде – 55-60°C, үшіншісінде – 60-65°C. Осыдан кейін тұқымдарды ас тұзының немесе аммиак селитрасының 3-5 % ерітіндісіне салып, фракцияларға бөледі. Себуге ыдыстың түбіне тұнғандарын алып, суда мұқият жуып, құрғатып, сосын ТМТД-мен (гектарлық тұқым мөлшеріне 6-8г) өңдейді. Тұқымдықтарды құмыраларға, көшетті тұрақты орнына отырғызардан 25-30 тәулік бұрын себеді.

Көшет өсіруге арналған тұқымдарды шынықтыру тиімді. Ол үшін 24 сағат бойы суда болып, бөрткен тұқымды 2-3 күн бойы күндіз 18-20°C, түнде 0-3°C-да ұстайды.

Көшеттердің үшінші жапырақтары пайда болғаннан кейін олар бірімен-бірі қосылып көлеңкеленеді. Осы кезде құмыраларды бірінен-бірін 15-20 см алшақтатып (1 м² 65-70 құмыра) орналастырады. Көшет өсіргенде өскін пайда болғанша ауа температурасы 25-30°C болуы керек, өскін пайда болғаннан алғашқы 4 тәулікте -12°C, одан әрі түнде – 18°C, күндіз-25°C. Ауаның ылғалдылығы – 80-85 %, топырақтікі – 70-80 %.

Көшіріп отырғызуға 10 тәулік қалғанда көшетті үстеп қоректендіреді: 10 литр суға 5 г несепнәрін, 20 г суперфосфат, 10 г күкірт қышқылды калийді, 1 г бор қышқылын, 1 г күкірт қышқылды мысты, 0,5 г марганецті қосады. Үстеп қоректендіргеннен кейін оны таза сумен суландырады.

Қызанақтың, бұрыштың, баялдының көшеттері. Тұқымдарды алдын ала ас тұзының немесе аммиак селитрасының 3-5 % ерітіндісінде іріктейді. Таңдап алынған тұқымдарды 3 тәулік термостатта 50°C ұстайды. Қыздырылғаннан кейін оларды 20 % тұз қышқылы құйылған ыдысқа 25-30 минутқа салады. Сонан соң ағынды сумен мұқият жуып, 24 сағатқа микроэлементтер ерітіндісіне салады: 1 л суға 0,1 г күкірт қышқылды марганец, 15 г бор қышқылы, 0,15 г күкірт қышқылды мыс қосылады.

Тұқымдарды жәшіктерге (4-6 г/м²), тұрақты орнына көшіріп отырғызғанға дейін 50-55 тәулік болатындай мерзімде себеді. Себу сұлбасы 3x2 см, сіңіру тереңдігі – 0,7-0,8 см. Жәшіктерді қағазбен, пленкамен жабады және марганец қышқылды калийдің (0,3-0,4 %) ерітіндісімен дымқылдайды. Топырағы құрғаған сайын жылы сумен суландырады.

Өскіндер біркелкі пайда болғаннан кейін қосымша жарық түсіреді. Бірінші кәдімгі жапырақ қалыптасқаннан кейін сеппелерді көлемі 7x7 және 8x8 см құмыраларға көшіріп отырғызады. Осы кезде тамырдың өсу нүктесін шырпиды. Өскін пайда болғанша жылыжайдағы температура 20-25°C, өскін пайда болғаннан кейінгі алғашқы 4-5 күнде 14-15°C болады, одан әрі түнде – 14-16 С, күндіз бұлыңғыр күндері – 17-19°C, шуақты күндері – 22-24°C, топырақ температурасы – 18-20°C. Ауаның салыстырмалы ылғалдылығы – 60-70 %.

Көшіріп отырғызғаннан 10 тәулік өткен соң көшеттерді үстел қоректендіреді 10 л суға 5 г аммиак селитрасы, 40 г суперфосфат, 15 г күкірт қышқылды калий, 3 г күкірт қышқылды магний, 1 күкірт қышқылды мыс, 0,5 бор қышқылы, 0,2 күкірт қышқылды мырыш, 1,5 – күкірт қышқылды марганец. Көшеттің қара сирақ ауруына шалынбауы үшін алғашқы 2-3 апта бойы, шуақты күндері, дұрысы түске дейін, жылы сумен (15-18°C) суландыру. Күтіп-баптау кезінде топырақты 1-2 рет қопсытады және қосымша тамырлар қалыптастыру үшін үстел топырақ себелейді (1-2 см). Оны вирустық аурулардан қорғау үшін іріктер алдында калийдің перманганатымен бүркеді (10л суға 3г). Саңырауқұлақ ауыруына қарсы 0,5-1 % бордосс сұйығымен немесе 0,1-0,2 % тотыяйын ерітіндісімен өңдейді (1,5м²/1 л).

Үлгі қалыпты көшеттің 8-9 жапырағы және алғашқы гүл шашағы болады.

Қауданды ақсүттіген көшеті. Егу жәшіктерінің 1м²-не 3-4 г тұқым сеуіп, 3-3,5 мың сеппе көшет алады. Жәшіктерді, өскіндері тезірек пайда болуы үшін 2-3 тәулік пленкамен жауып қояды. Өскін пайда болғанша температураны 20°C маңында ұстайды, сосын сеппелер сойдыып кетпеуі үшін 12°C дейін төмендетеді. Ұрық жапырақшалары кезінде епелерді қоректік алаңы 15-20 см немесе 25x25 см сұрпына қарай, тұрақты орнына көшіріп отырғызады. Алғашқы кәдімгі жапырағы пайда болысымен температураны 18°C дейін көтереді. Көшеттің қысқы – көктемгі айналымдағы жасы 35-40 тәулік, күзгі-қысқыдағысы – 25-30. Үлгіқалыпты көшет ұзындығы 10-20 см 4-5 жапырақ қалыптастыруы керек.

АШЫҚ ЖЕР ҮШІН КӨШЕТТЕРДІ КӨКТЕМДІК ПЛЕНКАЛЫ ЖЫЛЫЖАЙЛАРДА ӨСІРУ

Ерте пісетін ақ қауданды орамжапырақ көшеті. Себер алдында тұқымды тор көзі 1,3-1,5 мм елеуіштерде іріктейді. Көшіріп отырғызуды

ескеріп 1 м² 12-13 г, ал көшірусінде - 3,5-4 г тұқым себеді. Өсімдікті түтікті бактериоздан қорғау және өнуді жеделдету үшін салмақты тұқымдарды 50°С суда 15-20 минут қыздырады.

Өскін пайда болғанша жылыжайдағы температураны 16-20°С-ға ұстайды, өскін пайда болған алғашқы 5-7 тәулік бойы 6-8°С-ға төмендетеді, сосын бірте-бірте көтеріп күндіз, шуақты күндері 14-17°С, бұлыңғыр күндері 12-15°С, түнде 8-10°С жеткізеді.

Сеппе көшеттерді ұрықтық жапырақшалардың өрістеу кезеңінде немесе алғашқы нағыз жапырақ пайда болуының басында диаметрі 6 см қоректік құмыраларға немесе текше кубиктерге көшіріп отырғызады.

Ақ қауданды орамжапырақтың орташа мерзімде пісетін сұрыптарының көшеттері. Пленкалы жылыжайларда орташа мерзімде пісетін сұрыптардың көшетін өнімін тамызда алу үшін өсіреді, ең дұрысы Слава 1305 сұрпын қолдану. Агротехникасы ерте мерзімде пісетін сұрыптардың өсіру технологиясымен бірдей. Мұның тұқымын (2,5-3 г/м²) ерте пісетін орамжапырақ тұқымын себісімен себеді. Көшеттің жасы 35-40 тәулік. Орташа мерзімде пісетін орамжапырақтың танапқа отырғызылатын үлгікалыпты көшетінде 4-5 жапырақ болуы керек. Көшеттің көлемі: тамыр мойнынан жапырақтың ұшына дейінгі ұзындығы 15-20 см, бір көшеттің массасы 8-10 г.

Түсті орамжапырақтың көшеті. Орамжапырақтың барлық түрлерінің ішінде түсті орамжапырақ көшеттік кезеңнің өзінде өсу жағдайына жоғары талап қояды. Пленкалы жылыжайларда түсті орамжапырақ көшетін бір мерзімде ғана өсіреді. Ерте көктемде отырғызу үшін тұқымды көшетке ерте пісетін ақ қауданды сепкеннен бір апта кеш – 17-22-наурыз аралығында себеді. 1 м² іріктелген 10-12 г тұқым себеді. Көшеттің жасы 50-55 тәулік. Өсірудің негізгі тәсілі – құмыралы, себебі түсті орамжапырақтың құмырасыз көшеті, ақ қауданды орамжапыраққа қарағанда жаңа жерге нашар көндігеді. Екпе көшеттерді тек жылытылған, көлемі 6х6 см құмыраға көшіріп отырғызу керек. Өскін пайда болғанша 5-7 күндей температураны 18-20°С ұстайды, өскін пайда болғаннан кейін 8-10°С-ға дейін төмендетеді, 7 тәуліктен кейін шуақты күндері 16-18°С, бұлыңғыр күндері 12-16°С. Көшіріп отырғызғаннан 2-3 тәулік өткен соң күндіз 12-15°С, түнде 10-12°С.

Көшетті бірқалыпты суарады, топырақтың оңтайлы дымқылдығы ЕТСС 70-75 %, ауаның дымқылдығы 65-75 %.

Түсті орамжапырақтың көшетін ақ қауданды орамжапырақтың көшеті сияқты үстеп қоректендіреді.

Үлгікалыпты көшетте 5-6 жапырақ болады, биіктігі 20-22 см, бір өсімдіктің массасы 10-15 г.

Қызыл қауданды, брюссель, савой орамжапырақтарын және кольрабидің көшеті. Тұқымдарды көшетке ақ қауданды орамжапырақты сеуіп болысымен себеді. Көшеттің жасы, тұқым өнгеннен кейін көшіріп отырғызумен қоса 40-45, ал көшіріп

отырғызусыз – 30-35 тәулік. Тұқым шығыны қатарлап сепкенде 2-3 г/м². Көшетті дұрысы, сеппе көшетті көшіріп отырғызу арқылы өсіру.

Қызанақ көшеттері. Пленкалы жылжайларда 7-9 жапырағы бар көшеттер бүршіктену кезеңіндегі көшетті отырғызғанда 44-55 тәулікте және өне бастаған тұқыммен себілгенде 33-40 тәулікте қалыптасады. Сондықтан тұқымды сәуірдің 15-20 кезінде себеді.

Көшіріп отырғызусыз өсіргенде 1м²-ге 1-1,5 г тұқым себеді, көшіріп отырғызса – 10-12 г. Бір жәшікке 2 г тұқым себеді және 1 см сіңіреді.

Өскін пайда болғанша температура 18-25°C, өскін пайда болғаннан кейін оны 4-5 тәулікке күндіз 12-15°C-ға дейін, түнде 8-10°C-ға дейін төмендетеді.

Сеппе көшеттерді кәдімгі бірінші жұп жапырақ пайда болған кезде (өскін пайда болғаннан 3 апта өткен соң) көшіріп отырғызады. Көшіріп отырғызуды құмыраға жүргізеді немесе құмырасыз молырақ (8x8, тіпті 10x10 см) қоректену алаңын талап етеді.

Қызанақтарға біршама төмен (45-60%) салыстырмалы ауа ылғалдылығы қажет болғандықтан, жылыжайдың желдетілуіне ерекше мән беріледі. Көшеттерді 1-2 рет ұстап қоректендіреді: бірінші рет екінші жапырақ пайда болғанда, 10 л суға 10 г аммиак селитрасын, 40 г суперфосфатты, 10-15 г хлорлы калийді ерітіп; екінші ретте – 4-5 жапырақ кезеңінде 40 г суперфосфатты, 25 г калий селитрасын, 5 г күкірт қышқылды магнийді, 2 г бор қышқылын қолданып. Көшеттерді бірте-бірте және абайлап желдетеді.

Отырғызуға бір апта қалғанда көшеттерді шынықтырады, ол үшін пленкалы жылыжайдың 50 % жамылғысын ашады. Суыққа төзімділігін арттыру үшін хлорлы калиймен суландырады (10 л суға 15-35 г). Көшеттерді басқа күтіп баптауы қысқы жылыжайдағыдай. Танапқа отырғызар алдында көшеттің биіктігі 14-16 см, массасы 10-11 г, тамыр мойнының диаметрі 0,6 см болады.

Бұрыш пен баялдың көшеттері. Бұл екеуі қызанаққа қарағанда жылу сүйгіштер, сондықтан олардың көшеттерін он күн бұрын өсіре бастайды. Тұқымдарды себуге дайындау қызанақтікіне ұқсас. Құмырада дайындалатын топырақ қоспасына құмның 1/6 бөлігін қосады, басқасы қызанақтікіндей. Көшіріп отырғызуын ескеріп 1 м² 25-30 г бұрыштың, 15-20 г баялдың тұқымын себеді. Күтіп баптау жұмыстары қызанақтікіне ұқсас. Тек температуралық режимі басқаша – оңтайлы температура күндіз 22-25°C, түнде күшті желдетумен қоса 15-16°C. Үлгікалыпты көшет шымыр, жуан сабақты және 8-10 жапырақты болу керек.

Қияр мен кәді көшеттері. Пленкалы жылыжайларда тұқымдарын көшетке 20-25 сәуірде себеді. Себер алдында тұқымдарды қысқы жылыжайға себердей дайындайды. Дайындалған тұқымдарды жылытылған құмыраларға 1,5-2 см тереңдікке себеді. Құмыраларды жүйекке орналастырады. Температура шуақты күндері – 23-25°C,

бұлыңғыр күндері – 17-20°C-дан жоғары емес, түнде – 13-15°C. Температура төмендеген кезде көшеттер жүйегін қосымша пленкамен бүркейді. Ауа ылғалдылығы 70-80%, топырактікі – 80-85% болуы керек. Көшеттерді тек жылы сумен (23-25°C) суландырады.

Көшетті үш рет үстеп қоректендіреді. 10 л суға – 10 г аммиак селитрасы, 30 г суперфосфат, 15 г хлорлы калий, 2 г бор қышқылы, 1 г калий перманганаты. Танапқа отырғызарға дейін көшетте 3-5 жапырақ болуы керек. Көшеттің көлемі: тамыр мойнынан жапырақ ұшына дейінгі ұзындығы 15-20 см, бір өсімдіктің массасы 10-12 г. Көшеттің жасы 25-30 тәулік.

Кәді тұқымын себер алдында 24 сағат бойы метил көгіне салып қояды. 1 м² 13-14 г тұқым себеді. Жылыжайды ұқыптап желдетеді. Көшіріп

отырғызар алдында, булануды азайту үшін төменгі 1-2 жапырағын шырпу тиімді.

Қауданды ақсүттіген көшеті. Көшіріп отырғызуға дейін көшетте 4-5 жапырақ болуы үшін, тұқымды 5-10 сәуірде себеді. Тұқымдарды жылыжай грунтında алдын ала таңбаланған алаңдағы жүйекке бірінен-бірінен 5-6 см қашықтықта 0,5 см тереңдікке себеді. Тұқым шығыны – 2-3 г/м². Сеуіп болғаннан кейін жүйекке топырақ себелейді және шамалап тығыздайды. Тұқым көктегенше температура – 15-20°C. Одан әрі күндіз – 16-18°C, түнде – 10-12°C. Ауа ылғалдылығы – 70-75%. Көшетті құмыраларда өсіру өнімнің 7-10 тәулік бұрын жиналуын қамтамасыз етеді.

КӨШЕТТЕРДІ БУЛЫЖАЙЛАРДА ЖӘНЕ САЛҚАН КӨШЕТХАНАЛАРДА ӨСІРУ

Ерте пісетін орамжапырақтың көшетін өсіру. Ерте пісетін орамжапырақтың тұқымын жылы булыжайларға 15-20 наурызда сепкенде грунтқа отырғызарда көшеттің жақсы дамыған 4-5 жапырағы және жасы 45-50 тәуліктік болсын деген есеппен жүргізеді.

Тұқымды сеуіп болғаннан кейін булыжайлардың кәсектерін жабады, оның үстіне бойра жауып, температурасын 18-20°C-ға жеткізеді. Алғашқы өскіндер пайда болғанда бойраларды алады, температураны 6-8°C төмендетеді және 4-5 тәулік барлық тұқымдар өскін бергенше осы деңгейде ұстайды. Одан әрі температураны шуақты күні 16-18°C, бұлтты күндері 12-14°C ұстайды, түнде 10°C-ға дейін төмендетеді.

Салқын және желді күндері булыжайларды суытып және көшеттерді тоңазытып алмас үшін, көлемі 180x120x100 см жеңіл қаңқалы, жарық өткізгіш пленкамен жабылған күрке қолданылады. Көшеттерді сирек, бірақ көл-көсір етіп суландырады. Дұрысы таңертең шуақты күнде сәл жылытылған сумен суарып, көшеттерді буландырып алмау үшін булыжайды іле желдету.

Көшетті үш рет үстеп қоректендіреді. Бірінші рет үстеп қоректендіруді – кәдімгі екі жапырақ пайда болғанда. Бір шелек суға – 20 г аммиак селитрасы, 35 г суперфосфат және 10 г хлорлы калий. Осы ерітіндіні бір кәсекке жұмсайды. Осыдан кейін көшетті таза сумен суландырады. Екінші қоректендіруді біріншіден бір апта өткен соң жүргізеді (30 г аммиак селитрасын, 80 г суперфосфатты, 25 г хлорлы калийді бір шелек суға), үшіншісін – (тыңайтқыштардың осындай мөлшерімен) көшеттерді топыраққа отырғызардан 2-3 тәулік бұрын.

Ашық жерге отырғызар алдында көшет шынығуы керек. Жақсы шыныққан көшет -6°C -ға дейінгі аязға шыдайды. Шынықтыруды көшеттерді іріктеуге 10-12 тәулік қалғанда бастайды. Ол үшін булыжайлардың кәсектерін алғашқыда бір күнге, сосын, егер түнде үсік болмайтыны белгілі болса, онда түнде де ашық қалдырады. Көшіріп отырғызардың алдындағы 3-4 тәулікте көшеттерді жаппайды.

Көшетті көшіріп отырғызардың алдындағы күні көл-көсір етіп суарады, суаруды өсімдікті іріктер алдында 2-3 сағат бұрын қайталайды. Көшеттердің тамырына зиян келтірмес үшін, оларды топырақ кесегімен алуға тырысады.

Орташа мерзімде пісетін орамжапырақ көшетін өсіру. Орташа мерзімде пісетін орамжапырақтың көшеттерін кеш және күн сәулесімен жылынатын булыжайларда, сондай-ақ салқын жүйектерде өсіреді.

Кеш булыжайларға қалыңдығын 15-20 см етіп ыстық қи төгіп, үстіне 10-12 см қалыңдықпен булыжай (қарашіріндімен топырақ қоспасы) топырағын салады. Себуді 20-25 сәуірде жүргізеді. Бір кәсек астына 6-8 г тұқым себеді. Өсімдіктерді 6x4 см қоректік алаңымен орналастырады және көшіріп отырғызбай өсіреді. Бір кәсектен 650-ге жуық көшет алынады. Топыраққа 4-5 жапырағы бар, жасы 35-40 тәуліктік көшетті отырғызады.

Қызанақ көшетін өсіру. Тұқымды 10-20 сәуірде себеді. Оларды алдын ала іріктеу үшін ас тұзының 5% ерітіндісіне салады, дәрілейді. Тұқымды төмендегі дәрумендердің біреуімен өңдеу өнімділікті көтереді (мг/л): бромдық калий ерітіндісі – 200, сондай-ақ микротыңайтқыштардың әлсіз ерітінділерінде (орамжапырақтың тұқымдары сияқты).

Көшіріп отырғызусыз 40-45 тәуліктік көшет өсіргенде бір кәсекке 3-4 г себеді, сіңіру тереңдігі 2-2,5 см. Қатараралықтары – 6 см. Сеуіп болғаннан кейін топырақты таптағыш – тақтаймен сәл ғана тығыздайды, суландырады (бір кәсекке бір шелек жылытылған су) және булыжайларды кәсектермен және бойралармен жабады. Булыжайды екі тәулікте бір рет желдетеді. Температура – $20-25^{\circ}\text{C}$ жылылықта.

Алғашқы өскіндер (әдетте 4-5 тәулікте) пайда болысымен бойраларды жинап алады, температураны $8-10^{\circ}\text{C}$ -қа дейін төмендетеді және өскіндер толығымен пайда болғанша осы деңгейде 3-4 тәулік ұстайды. Өскіндер толығымен пайда болғаннан кейін булыжайларда температура шуақ күндері $18-20^{\circ}\text{C}$, бұлыңғыр күндері – $14-16^{\circ}\text{C}$, ал

түнде – 8-10°C болуға тиіс. Кәдімгі жапырағы пайда болғаннан кейін өсімдікті бірінен-бірі 5-6 см қашықтыққа сиретеді. Бір кәсектен 400-450 дана көшет алады.

Көшеттерді әр кәсекке 2-4 шелектен су шығындап, 3-4 тәулікте бір рет суарады. Көшет қуатты болуы үшін оны үстеп қоректендіреді: бірінші рет өскіндер жаппай пайда болғаннан 6 тәулік өткеннен кейін, екіншісінен-көшіріп отырғызғаннан 5-7 тәулік өткеннен соң және үшіншісінен, көшетті іріктеуден 2-3 тәулік бұрын. Бірінші және екінші қоректендіру үшін бір шелек суға 18 г аммиак селитрасы, 50 г суперфосфатты, 12 г хлорлы калийді, үшіншіге – 30 г аммиак селитрасы, 80 г суперфосфатты және 30 г хлорлы калийді алады.

Бұрыш пен баялдың көшеттерін өсіру. Бұрыш пен баялдың көшеттерін ашық жерге қызанақтан кейін отырғызады. Тұқымды булыжайларға 5-10 сәуірде себеді. Алдын ала оларды дәрілейді және ауыспалы температурамен 12 тәулік бойы тәуліктің 8 сағатында 20-25°C жылылықта және 16 сағатында +1°C шынықтырады. Бір кәсекке себілетін тұқым: бұрыштікі – 30 г, баялдыңкі – 20 г. Егер көшіріп отырғызбай өсірсе, онда: 6-7 г бұрыш және 4-5 г баялды тұқымы себіледі. Температура 20-25°C болғанда, бұрыш тұқымы 7-8, ал баялды 10-12 тәулікте өне бастайды.

Екпе көшеттерді алғашқы кәдімгі жапырақ пайда болғанда қоректік алаңы: бұрыш үшін – 5x3 см, баялды үшін 6x4 см етіп көшіріп отырғызады.

Бұл дақылдардың көшеттерін күтіп-баптау қызанақтыкіне ұқсас.

Қиярдың көшеттерін өсіру. Қиярдан ерте өнім алу үшін көшеттерін қоректік кубиктарда немесе құмыраларда өсіреді, құмырасыз көшеттер көшіріп отырғызғанды нашар көтереді.

Өне бастаған тұқымдарды екі-екіден кубиктерге отырғызады. Көлемі 6x6x6 см болса, олардың әр қайсысында бір-бірден, ал көлемі 8x8x8 см болса, екі-екіден өсімдік қалдырады. Өскін пайда болғанша булыжайлардың температурасын 23-27°C деңгейінде ұстайды. Өскіндер сорайып кетпеуі үшін 4-5 тәулікте температураны күндіз 19-22°C, түнде 13-15°C-қа дейін төмендетеді.

Көшеттерді жылы сумен (22-25°C) суландырады, себебі суық су өсімдіктерді тамыр мойны шірігіне шалдықтырады. Булыжайларды күндіз орташа желдетеді. Ауа ылғалдылығы 85-90 % болуы керек.

Көшеттерді екі рет үстеп қоректендіреді. Бірінші рет өскіндер пайда болғаннан 5-6 тәуліктен соң (бір шелек суға 10 г аммиак селитрасы, 30 г суферфосфат және 10 г хлорлы калий), екінші рет – біріншіден 10-12 тәулік өткен соң (20 г аммиак селитрасы, 40 г суферфосфат және 15 г хлорлы калий, бір шелек суға) қоректендіреді. Бір кәсекке бір шелек ерітінді жұмсалады. Минеральды тыңайтқыштардың орнына мал қиын (1:6) немесе құс саңғырығын (1:15) қолдану өте тиімді.

Көшіріп отырғызардан бірнеше бұрын көшеттерді шынықтырады. Ол үшін булыжайларда температураны күндіз 17-18°C, түнде 12-14°C-қа дейін төмендетеді. Булыжайлардағы көшеттерді іріктер алдында суландырмайды, себебі олар нәзік және жеңіл сынғыш болады.

ХІІІ ТАРАУ. КӨКӨНІС ДАҚЫЛДАРЫНЫҢ ЖАЛПЫ АГРОТЕХНИКАЛЫҚ ТӘСІЛДЕРІ

Үлескіні таңдау және ауыспалы егістер. Көкөніс дақылдары суға, топырақ құнарлылығына және жылуға жоғары талап қояды. Міне, сондықтан, суландыруды дұрыс ұйымдастыру үшін көкөністерге телімді су көздерінен-өзендерден, тұщы сулы көлдерден немесе ірі су құбырларынан, сондай-ақ ылғалы молырақ және жел әсері азырақ, өзен алқаптарынан алыс емес жерлерден таңдау керек. Көкөніс дақылдары үшін ең қолайлы жылу режимі оңтүстік-батыс және оңтүстік-шығыс беткейде қалыптасады.

Көкөніс дақылдарын өсіруге кәдімгі қара және оңтүстік, қара қоңыр, өзен алқабының механикалық құрамы бойынша құмдау, жеңіл және орташа құмбалшықты топырақтар жарамды. Қарашіріндіге бай құмайт, құмдау топырақтарда жоғары өнімді бақша дақылдары, сондай-ақ сәбіз, қызылша, қызанақ, пияз береді. Сумен жақсы қамтамасыз етілсе, жоғары өнімді ерте пісетін орамжапырақ та бере алады. Борпаң саздау топырақтарға әк енгізіп, орташадан кешірек мерзімде пісетін орамжапырақтардан жоғары өнім алуға болады. Ауыр саздақ топырақтарда қоректік заттар мол болғанымен, олар көктемде баяу жылынады, олардың бетінде қабыршақтар пайда болады, сондықтан ұсақ тұқымды көкөніс дақылдары үшін қолайсыз, бірақ көшеттік көкөністерді өсіруге болады. Жүйелі түрде суарылса және жылма-жыл көң шашылса, көкөніс дақылдары жақсы өнімділікті сәл сортаңдау жерлерде де көрсете алады.

Көкөніс телімін бір аумақта (алаңда) орналастырған жөн. Бұл өндірісті тиімді ұйымдастыруға, күтіп-баптау жұмыстарын бір уақытта, біркелкі жүргізуге, механизмдердің пайдасыз қимылын азайтуға мүмкіндік береді.

Ауыспалы егістің бір танабында әдетте бір, кейде ғана екі дақыл орналастырылады. Тек аз көлемдегі дақылдар ғана бір танапта қатарласып орналасуы мүмкін. Қымыздық, ақжелкек, пияз-батун және т.б. көпжылдықтарды танаптан тыс телімге орналастырады.

Қазақстанның солтүстігінде ақ қауданды орамжапырақ негізгі көкөніс дақылы және барлық көкөніс дақылдары егістігінің 46% алатынын және көптеген шаруашылықтарда көкөніс ауыспалы егісінде ерте пісетін картоп егілетінін ескеріп, көкөніс-картоп ауыспалы егісінің мынадай сұлбасын ұсынамыз, онда орамжапырақ 30-дан 44% дейін, картоп – 12-ден 20% дейін егіс көлемін алады.

4 танапты

1. Орамжапырақ+көң
2. Қызанақ және картоп
3. Қияр және орамжапырақ+көң
4. Тамыржемістілер және пияз

6 танапты

1. Орамжапырақ+көң
2. Қызанақ
3. Қияр+көң
4. Тамыржемістілер және пияз
5. Орамжапырақ+көң
6. Картоп

5 танапты

1. Орамжапырақ+көң
2. Қызанақ, бұрыш+баялды
3. Қияр және орамжапырақ+көң
4. Тамыржемістілер және пияз
5. Картоп

Көкөніс егістіктерінде арамшөптермен күресу үшін агротехникалық тәсілдерден басқа, көкөніс ауыспалы егісіне бір немесе екі таза сүрі жер танабын енгізу керек. Ластану күшті болса уақытша шара ретінде екі танапты – сүрі жер – көкөністер ауыспалы егісі қолданылады. Суландырылатын ауыспалы егістіктерде сүрі жерді бір жылдық дақылдарды себуге, әсіресе арпа мен сұлының таза егістігіне немесе бұршақ тұқымдастармен – ас бұршақ немесе сиыр жоңышқамен қоспа түрінде себуге пайдалану тиімді. Сұлының тамырынан бөлінетін заттары топырақ ауруы – тамыр шірігін туғызатындарға жойқын әсер етеді. Сұлы, сонымен бірге басқа арамшөптердің өсуін тежейді. Жасыл жемшөппен қамтамасыз етілген шаруашылықтарда біржылдықтарды шілдеде органикалық тыңайтқыш (сидерат) ретінде топыраққа жыртып, араластырады. Сидерат дақылдарды жыртып араластыру топыраққа 15-20 т көң шашқанға тең. Сонымен бірге танап арамшөптерден тазарады, аурулардың жаппай таралуы тежеледі, топырақтың қосымша сорлануы болмайды.

Төменде сүрі жер танабы бар ауыспалы егіс сұлбасы келтірілген.

5 танапты

1. Қара сүрі жер
2. Тамыржемістілер және пияз
3. Қияр+көң
4. Қызанақ, картоп
5. Орамжапырақ+көң

6 танапты

1. Қара сүрі жер
2. Тамыржемістілер және пияз
3. Орамжапырақ+көң
4. Қызанақ
5. Қияр+көң
6. Орамжапырақ+көң

Кейінгі кездерде қала маңындағы шаруашылықтарда көкөністік-жемшөптік ауыспалы егістерде қайталама дақыл ретінде сұлы, арпа, жаздық рапс, қышабас егістері қолдау таба бастады.

5 танапты

1. Ерте пісетін картоп, оны жинағаннан кейін – бір жылдық шөптер жемшөпке
2. Тамыржемістілер, пияз
3. Орамжапырақ+көң
4. Қызанақ
5. Қияр+көң

5 танапты

1. Сұлы жемшөпке
2. Орамжапырақ+көң
3. Қызанақ
4. Қияр+көң
5. Тамыржемістілер, пияз

Әрине, бұл ұсынылған ауыспалы егіс сұлбалары шаруашылықтың табиғи жағдайына, көкөністі дайындау, өндіру мүмкіндіктеріне қарай өзгеріске ұшырауы мүмкін.

ТОПЫРАҚТЫ ӨҢДЕУ

Көкөніс дақылдарының ерекшеліктерінің өзі сонда, олар барлық өсу-даму кезеңдерінде, әсіресе тіршілігінің басында топырақтың қоректік, су және ауа режиміне өте жоғары талап қояды. Топырақтың физикалық, химиялық және биологиялық қасиеттері айтарлықтай деңгейде, оның өңдеу жүйесіне байланысты.

Көкөніс дақылдары үшін топырақты өңдеуге өте зор мән беріледі. Бұл көкөніс дақылдарының, танаптық дақылдармен салыстырғанда, кейбір маңызды ерекшеліктерімен түсіндіріледі.

1. Көкөніс дақылдарының көбінің тұқымдары ұсақ және өте нәзік, әлсіз өскін береді. Бұл топырақ бетінің тегіс, кесексіз болғанын қажет етеді, әйтпесе тұқымдардың көбі өскін бермейді. Сондықтан тұқымдарды саязға сіңіреді де, олар ылғалы жетіспейтін жағдайға жиі тап болады.

2. Көкөніс дақылдарының кейбіреулерінің тұқымдары (сәбіз, пияз, қызылша, ақжелкен, шалқан, ботташық, және т.б.) қиын өнеді. Бұл тұқымда эфир майының болуымен немесе су өткізбейтін тығыз және қалың қабықтың қалыптасуымен түсіндіріледі. Соның нәтижесінде тұқым нашар бөрітеді. Баяу өнуі олардың қабықтарында ингибиторлардың-ұрықтың жандануын тежейтін заттың болуымен түсіндіріледі. Топырақты жақсылап өндегенде өскіндердің тез және біркелкі өніп шығуына жағдай жасалынады, әрі өскіндер топырақ қабыршағына және арамшөптерге қарсы тұра алады. Өскіндердің біркелкі болмауы және сиректілігі өнімді күрт төмендетеді.

3. Көкөніс дақылдарының көбі өнімді мүшелерін топырақта қалыптастырады (тамыр жемістерін, түйнектерін, тамыр сабақтарын), сондықтан топырақ борпаң болуы және жемістерінің байлануына ықпал жасауы керек.

4. Көкөніс дақылдарының бәрі де арамшөптерге сезімтал, әсіресе тіршілігінің басында. Топырақты өндеудің дұрыс жүйесі көкөніс дақылдарына арамшөптермен күресуге көмектеседі. Нашар өңделген

топырақ себу, отырғызу жұмыстарының сапасын кемітеді, сондай-ақ қатараралықтарды өңдеу қиындайды.

5. Көкөністердің жоғары, тұрақты және сапалы өнімділігі өсімдіктің тамыр жүйесін тез дамытуына байланысты, ал ол өңдеу қабатын тереңдетумен қамтамасыз етіледі.

6. Көкөніс өсімдіктері топырақ құнарлылығына жоғары талап қойғыштығымен және қоректік заттардың көп бөлігін алып шығатындығымен ерекшеленеді. Сонымен бірге топырақ ылғалына жоғары талап қояды.

7. Көкөніс дақылдарының ерте пісетін сұрыптары топырақтың уақытында және дұрыс өңделуіне жоғары талап қояды.

Көкөніс дақылдары үшін топырақты өңдеу жүйесі өсімдіктің өсуіне қолайлы жағдай жасауға, оның құнарлылығының үздіксіз артуына, сондай-ақ топырақтағы зиянкестер мен аурулардың жойылуына бағытталған. Ол негізгі жыртудан, топырақты себер алдындағы өңдеуден және қатараралықтарды өңдеуден тұрады. Қатараралықты өңдеу өсінді кезеңінде өсімдікті күтіп-баптаумен тығыз байланысты.

Топырақты негізгі өңдеу. Топырақты негізгі өңдеуді танап дақылдан босағаннан кейін жүргізеді. Алдымен танапты зігіріктен, бүлінген, дертті жемістерден және жиын-терін қалдықтарынан тазартады. Әсіресе дертті жемістердің жиналып алынуына ерекше көңіл қою керек, себебі топыраққа араласа жыртылып, олар келешекте ауру таратудың көзі болуы мүмкін.

Күзгі терең жырту-көкөніс шаруашылығындағы негізгі агротехникалық тәсіл – топырақта ылғалдың және қоректік заттардың жиналуына жағдай жасайды, арамшөптердің және зиянкестердің жойылуына ықпал етеді. Сүдігер жыртқанда топырақта қыстайтын көптеген зиянкестердің дернәсілдері мен қуыршақтары топырақ бетіне шығарылады да, қолайсыз жағдайда опат болады, ал топырақ бетіндегілері топыраққа терең сіңіріледі де, олар да тұншығады. Терең жыртқан кезде өсімдіктің ұсақ қалдықтары және олардағы ауру қоздырғыштар тереңге сіңіріледі, соның нәтижесінде олардың көбі жойылады.

Көкөніс дақылдары үшін танапты терең – 30-33 см дейін, атжалсыз, шеттерін бірдей етіп жырту керек.

Өте маңызды агротехникалық тәсіл-қар тоқтату. Ол қыс кезінде топырақтың терең тондануын болдырмайды. Мұндай топырақ көктемде тезірек жібиді де көктемгі танаптық жұмыстарға ертерек кірісуге мүмкіндік береді. Одан басқа, танапта қар жинау суаруды кешірек жүргізуге мүмкіндік береді, бұл дегеніңіз бір суару суын үнемдеумен тең.

Топырақты көктемде өңдеу. Көктемде алғашқы мүмкіндік туысымен сүдігерді тырмалау жұмыстарын – ылғал жабуды іске асыру

керек. Бұл жұмысты тісті тырмамен, екі ізбен жүргізеді. Сонда бұл ерте себілетін дақылдар үшін топырақты өңдеудің негізгі тәсілі саналады.

Жылу сүйгіш дақылдарды кешірек сепкенде 1-2 аралық өңдеулер жүргізуге тура келеді.

Бірінші культивацияны арамшөптердің өсуіне жағдай жасау үшін, 10-12 см тереңдікке қопсыту керек, екіншісін – себу немесе отырғызар алдында, оларды жою үшін жүргізеді.

Көкөніс дақылдарын сепкенге дейін тығыздау топырақтың бетін тегістейді және нығыздайды, тұқым біркелкі сіңіріледі, оларға ылғалды тартады, ол өз кезегімен тұқымдардың бір уақытта пайда болуын қамтамасыз етеді. Өскіндердің топырақ бетіне шығуына кедергі жасайтын қабыршақтармен күресу үшін жеңіл, тор көзді тырмаларды қолданады.

СУЛАНДЫРУ

Көкөніс дақылдары ылғалмен қамтамасыз етілуіне жоғары талап қояды. Орамжапырақ, қияр, пияз, шалғам, ақ сүттіген ең ылғал сүйгіштерге жатады. Қызанақ, сәбіз, қызылша, бұршақ тұқымдастар, асқабақ, қауын ылғалға аса жоғары талап қоймайды. Ылғал жетпесе қиярдың, қызанақтың, бұрыштың, баялдының жатыны түсіп қалады: орамжапырақ қауданы ұсақ, жетілмеген болады немесе байланбайды да. Тамыржемістілер, пияз су жетпесе өнімін күрт төмендетеді.

Көкөніс дақылдарын суарудың бірнеше тәсілі бар: қарықпен, жолақпен, жаңбырлатып және топырақ ішімен. Ең тарағандары жаңбырлатып және қарықпен суландыру.

Қарықпен (шөнкемен) суаруды жер бедері тегіс және еңістігі шамалы (0,003-тен 0,01°-ке дейін), беті тегістелген телімдерде жүргізуге болады. Қарықпен суарудың бірнеше түршесі бар: ағып өтетін қарықпен, тұйықталған қарықпен және саңылаулы қарықпен. **Ағып өтетін қарықпен** суарғанда жер бедеріне, еңіске және топырақ сипатына байланысты ұзындығы 200-400 м, тереңдігі 15-18 см, бірінен-бірінің қашықтығы 70 см қарықтар қазылады. Су қарықпен баяу ағып бірте-бірте сіңе береді.

Тұйық қарықпен суарғанда сәл еңістеу жерлердегі қарық сумен толтырылады да, олар сонда тұрып бірте-бірте сіңеді. Қарықты атыз жасағышпен жабдықталған культиватормен жасайды.

Саңлаулы қарықпен суару кәдімгі қарықпен суарғандай жағдайда жүргізеді. Саңылауды-қарықты саңылаулағыштармен жасайды. Ондайда қарықтың түбінде ені 3-4 см, тереңдігі 15-20 см, жалпы жиынтық тереңдігі 30-40 см саңылау жасалынады. Мұндай қарықтар суару ағымын арттырады. Және топырақтың сумен жақсы қанығуына мүмкіндік жасайды. Бұл дымқылдық суармалау және отырғызу алдындағы суарулар кезінде тиімді.

Жолақтармен суландыру тек мұқият тегістелінген телімдерде ғана тиімді. Жолақтарды риджермен немесе жал жасағыштармен, жалдың ортасынан алғанда енін 0,8-1,0 м етіп жасайды. Жалдардың биіктігі 18-20 см. Суландыру жолақпен суды жайылтып беру арқылы жүргізеді. Жолақтарда себу және топырақты өңдеу жұмыстарын машиналармен жүргізеді, ал жолақтардағы арамшөптерді қолмен жұлады.

Жаңбырлатқыш қондырғылармен суландыру. Бұл тәсілмен суландырғанда көп шығын тілейтін телімді тегістеудің және суландырғыш атыздарды тілудің қажеттілігі болмайды, судың тиімсіз шығыны азаяды. Көкөніс шаруашылықтарында жиі ДДН-70, ДДА-100М, «Фрегат» жаңбырлатқыш машиналары қолданылады.

Мақсаты бойынша отырғызу алдындағы, отырғызу кезіндегі, өршіткіш, өсінді, сергіткіш, дымқылдық суармалау және үсікке қарсы суару болып бөлінеді.

Отырғызу алдындағы суаруды топырақ құрғақ болғанда және суарылмай тұқымның өнбейтіні немесе сирек өніс беретіні белгілі болғанда жүргізеді. Оны көшетті отырғызу алдында да қолданып топырақ кесектерін уақтайды және көшетті отырғызу жеңілдейді. Суаруды себуден немесе отырғызудан 10-15 сағат бұрын гектарына 450-500 м³ су шығарып жүргізеді.

Өршіткіш суаруды арамшөбі көп танаптарда кеш себілетін дақылдарды себерден 2 апта бұрын жүргізеді, сосын шыққан арамшөптерді себу алдындағы культивациямен жояды.

Отырғызу кезінде суаруды көшетті отырғызғанда (көшетті суарусыз жаңбырлы күнде отырғызады) қолданады. Суару мөлшері – 250-300 м³/га.

Өсінді суару өсімдіктің өсу және жеміс салу кезеңдерінде топырақтың оңтайлы су режимін қалыптастыру үшін қолданылады. Оны су тапшылығы байқалмайтындай мерзімде және өсімдіктің өсіп-дамуын тежемейтіндей кезеңде қайталайды. Суарумен бірге өсімдіктің өсу-даму кезеңіне байланысты, көкөніс дақылдарын үстеп қоректендіреді.

Сергіткіш суаруды құрғақ ыстық ауа райында және негізгі суарудың арасында жүргізеді. Ол ауа дымқылдығын көтеріп, оның температурасын төмендетеді, соның нәтижесінде көкөніс дақылдарының тіршілік жағдайы жақсарады. Мұндай суару көкөністің, әсіресе орамжапырақтың және қиярдың өнімділігін арттырады. Бір суаруға 15-30 м³/га су шығындалады.

Дымқылдық суармалау көктемде ерте себілетін дақылдар себіледі-ау деген танаптарда, күзде сүдігер жыртқаннан кейін жүргізіледі. Күзде суару топырақта тұқымның жаппай өнуін және өсімдіктің алғашқы кезде бір қалыпты өсуін қамтамасыз ететін су қорын жинайды. Мұндай суаруда судың гектарлық мөлшері 1000 м³ дейін болуы мүмкін.

Үсікке қарсы суаруды көктемгі және күзгі үсік болады-ау деген күні және түнінде жүргізеді. Мұндай суару үсіктің әсерін әлсіретеді немесе алдын алады. Суару мөлшері 50-100 м³/га.

ТҰҚЫМ ЖӘНЕ КӨКӨНІС ДАҚЫЛДАРЫН СЕБУ

Тұқымды себуге дайындау. Көкөніс шаруашылығында тұқымды себуге әртүрлі тәсілдермен дайындайды: іріктеу, зарарсыздандыру, гидротермиялық өңдеу, түрлі заттармен қаптамалау (әртүрлі коректік, қорғаныс және еліктеткіш заттармен сыртынан қаптамалау немесе дражелеу).

Іріктеу – тұқымдарды массасы немесе көлемі бойынша фракцияларға бөлу. Оны ППС-2,5 пневматикалық үстелінде, «Петкус-супер» К-212, «Петкус-селектра» К-21871 тұқым тазалағыш машиналарында жүргізеді.

Ұзынша пішінді тұқымдарды (сәбіз, ақжелек, аскөк) көздері төрт бұрышты, ал шар тәрізділерін (орамжапырақ, тарна, шалғам т.б.) дөңгелек көзді електерден өткізеді.

Аз мөлшердегі тұқымдарды тығыздығы бойынша бөлу үшін оларды ас тұзының немесе аммиак селитрасының 3-5 % ерітіндісіне салып мұқият араластырады, 5-7 мин өткен соң ерітінді бетіне қалқып шыққан жеңілдерін алып тастайды, қалғандарынан ерітіндіні төгіп, оларды бірнеше рет таза сумен жуып, кептіреді.

Зарарсыздандыру. Тұқымның сыртындағы саңырауқұлақтар мен бактериялардың спораларын жою үшін тұқымдарды термиялық жолмен және химиялық дәрмектермен өңдейді. Термиялық жолмен зарарсыздандырғанда температура 78°C төмен болса вирус жойылмайды, ал 80°C жоғары болса тұқымның өнгіштігі төмендейді. Сондықтан құрғақ тұқымның термиялық өңдеуін (қыздыру) термостатта, міндетті түрде түнде кезекші тағайындап жүргізеді. Дымқылдатып өңдегенде температура 50°C аспауы керек.

Қиярдың вирустық ауруларына қарсы құрғақ тұқымын термостаттың тор көзді сөрелеріне 1 см қалыңдықпен төгеді. Алғашқы үш тәулік бойы 50-52°C, ал сосын бір тәулік бойы 78-80°C қыздырады. Балдыркөктің тұқымын септариозға қарсы 30 мин. бойы 48-49°C қыздырады, сосын суық суда салқындатады. Тұқымды сусымалы күйге дейін кептіру үшін торға немесе кенепке төгеді. Орамжапырақ, сәбіз, пияз тұқымдарының ауру қоздырғыштарын жою үшін 20 мин бойы 50°C ыстық суда ұстайды, сосын суық суда тез суытып, кептіреді.

Пияздың тамыр мойыны шірігін жою үшін отырғызатын пиязшықты немесе пияз көшетін 45°C дейін қыздырылған ауамен бірнеше күн қыздырады.

Асқабақтар тұқымдастарының тұқымын 3 сағат бойы 50-60°C қыздыру аналық гүлдердің көптеп байлануына ықпал жасайды және өнімділікті арттырады. Ас бұршақтың тұқымын 5 сағ бойы 40-50°C қыздырады.

Химиялық жолмен зарарсыздандыру тұқымның бетіндегі зиянкестер мен ауруларды ғана жойып қоймайды, сонымен бірге топырақтағы аурулар мен зиянкестерден қорғайды. Тұқымды құрғақ күйінде өңдеу үшін 1 кг тұқымға ТМТД 80%-ды суланғыш ұнтағының 5-7 г қолданылады. Тұқымды дәрілегенде қауіпсіздік ережелерін қатаң сақтайды: өңдеуді арнаулы, жақсы желдетілетін жерлерде жүргізеді; дәрілеген кезде тамақтануға, шылым шегуге, сусын ішуге болмайды. Дәрілеуді денсаулығы жақсы, осы жұмысты орындауға рұқсат берілген және нұсқау алған адамдар ғана атқарады.

Гидротермиялық өңдеу тұқымды шылаудан және көктетуден, барботылаудан, өніп келе жатқан тұқымға төмен немесе ауыспалы температурамен әсер етіп шынықтырудан тұрады.

Суда шылау. Тұқымды қапқа салып (1/2-1/3 бөлігіне) ағаш, эмальды немесе пластмассалы ыдыстағы суға батырады. Тұқымды ағын суға салуға болмайды. Ол тұқымның қоректік заттарын шайып кетеді. Судың температурасы жылу сүйгіштерге 18-20°C, суыққа төзгіштер үшін 10-12°C болуы керек. Шылауды тұқым толық бөрткенше жалғастырады: тез өнгіштерді (орамжапырақтар, асқабақтар, бұршақтар, ақкекірелер тұқымдастары) – 18-21 сағ, баяу өнгіштерді (пияздар, балдыркөктер, алқалар, алабұталар тұқымдастары) – тәулік бойы. Тұқымның суда ұзақ болуы егістік сапасына кері әсерін тигізуі мүмкін.

Тұқымды тиімді шылаудың бір жағдайы – суды әлсін-әлсін ауыстыру (әрбір 3-4 сағатта). Шыланған тұқымды көлеңкеде сусымалы күйге дейін кептіреді, сосын дымқыл топыраққа себеді.

Микроэлемент тұздарының ерітіндісінде шылау. Ол үшін микроэлемент тұздарының ерітіндісіне, соңғы рет суы ауыстырылған, дымқыл таза тұқымды салады. Микроэлемент тұздарының концентрациясы, %: қызанаққа – 0,003 MnO_4 ; пиязға – 0,05 KV_2 ; қиярға – 0,002 алюминий калийлы ашутас; қызанақ пен қызылшаға-0,5-0,1 MnO_4 ; қызанақ, орамжапырақ, сәбіз, қызылша, пиязға – 0,02-0,05 H_4MO_7 .

Тұқымды микроэлементтер ерітіндісінде шылауды ерітіндімен бүркуге алмастыруға болады. Ол үшін микроэлементтер тұздарының 0,1-0,3% ерітіндісінің 8-10 л 100 кг тұқымға бүркеді. Тұқымды себер алдында өңдеуді микроэлементтер тұздарының жақсылап ұнтақталған ұнтағымен жүргізуге де болады (1 кг тұқымға микроэлементтер тұздарының 1-2 г ұнтағы). Опалауды тұқымдарды құрғақ күйінде өңдейтін машиналарда пестицидтермен бірге жүргізуге болады.

Физиологиялық белсенді заттардың ерітіндісінде шылау. Қияр мен қызанақ тұқымдарын 0,003%-дық сәбіз бен пияз тұқымдарын 0,003%-дық, гетероауксин ерітіндісінде өңдеу олардың өнгіштігін көтереді және өнімділігін арттырады. Қызанақтың, қиярдың, орамжапырақтың тұқымдарын кәріптас қышқылының 0,002 %, пияз тұқымын никотин қышқылының 0,01%-тік ерітіндісінде 24 сағ бойы шылау ерте алынатын өнімді арттырады.

Көктету. Бөрткен тұқымды жылы жерге 6-8 см қалыңдықпен төгіп, үстін дымқыл кенеп матамен жабады. Тұқымды күнде 2-3 рет араластырады. Тұқымдардың 1/3 бөлігінде өскін пайда болғанда оларды себеді. Машиналармен себу үшін тұқымның 3-5% өскін жара бастаған кезеңі дұрыс. Себу мөлшерін құрғақ тұқым массасымен белгілейді.

Жылыжай көкөніс шаруашылығында тұқымдарды жәшікке салынған дымқыл ағаш үгіндісінде, температурасын 20-25°C деңгейінде ұстап көктетеді. Жәшіктің орта беліне дейін ағаш үгіндісін салып, бетіне мата жабады да ыстық сумен жидітеді, матаға ылғалдандырылған тұқымды 1-1,5 см қалыңдықпен салып, оның бетін матамен, сосын жидітілген ағаш ұнтағымен жабады.

Ағаш ұнтағының құрғап кетуін болдырмау және қажет температураны ұстау үшін жәшіктің бетін пленкамен жабады. Тұқымды күнде араластырып тұрады. Қияр тұқымын өскін мөлшері 0,5 см болғанша көктетеді, қызанактікін – өскін жара бастағанша. Кеміргіштерден қорғау үшін үстелге, орындықтарға, сәкіге пленканы салбырата жауып жәшіктерді солардың үстіне қояды (тышқандар, сабауқұйрықтар жоғары шыға алмайды).

Барботылау – К.А.Тимирязев атындағы Мәскеу ауыл шаруашылығы академиясында ойлап тауып, даярлаған – тұқымды себуге дайындаудың жаңа тәсілі. Арнаулы қондырғы – барботылағышта, 20°C судағы тұқымға үздіксіз оттегі немесе ауа жіберіп отырып өңдейді.

Өне бастаған тұқымға төмен немесе ауыспалы температурамен әсер ету шынықтырудан және тұқымды алдын ала салқындатудан (тоңазытудан) тұрады.

Тұқымды шынықтыру. Тұқымды сумен шылайды да 12 сағ 20°C және 12 сағ 0°C-дан -2-3°C дейінгі теріс температурада ұстайды. Тұқымға ауыспалы жоғары және төмен температурамен әсер ету 10-12 тәулікке созылады. Тұқымды шынықтырғанда өсімдіктің қолайсыз жағдайға төзімділігі артады. Жеміс салуы ертерек басталады және өнімі көбейеді.

Салқындату. Бөрткен және өне бастаған тұқымдарды жәшікке екі дымқыл кенеп матаның ортасына, 10-12 см қалыңдықпен салады. Салқындатуды мұз қоймасында немесе тоңазытқышта -1+1°C 1-2 тәулік (орамжапырақтың кеш пісетін сұрыптары) немесе 2-3 тәулік (қызылша, сәбіз, пияз, ақжелкен тұқымдары) жүргізеді.

Дражелеу – тұқымды сыртынан қоректік, қорғағыш және әсер ететін заттармен қаптап, механикалық жолмен себуге қолайлы ету үшін – түйнек жасау.

Қоспалардың құрамы, %: 1) малдың құрғақ қиы – 45, топырақ – 40, қарашірінді – 10, суперфосфат – 10; 2) ұсақ керамзит – 60, шымтезек – 20, топырақ – 10, суперфосфат – 10; 3) ойпаң жердің шымтезегі – 80-90, 10-20 % бетониттің 10 кг қоспасына 100-200 г суперфосфат қосылады. Барлық құрауыштарды кептіреді, үгітеді, елеуіштен өткізеді және БПС-2 немесе барабан-араластырғышта мұқият араластырады.

Дражелегішке тұқымды салады және желімдегіш ерітіндіні бүркеді: крахмалды желімнің 25 % немесе метилцеллюлоза ерітіндісінің 5 % немесе ірі қара мал қиының 1:7 есебімен сұйытылған ерітіндісі. Желімдегіштің құрамына микроэлементтер қосады. Сосын қоректік заттарды ұнтақ күйінде қосады. Дражелегішті айналдырғанда тұқымдар қоспамен қапталып, себуге ыңғайлы домалақ пішінге айналады.

Себу мерзімі. Биологиялық ерекшеліктеріне және өсіру мақсатына байланысты көкөніс дақылдарының тұқымдарын ашық жерге көктемде, жазда, қоңыр күзде және қыста себеді. Қорғаулы жерде себуді дақыл алмасуымен үйлестіріп жүргізеді.

Көктемгі себуді топырақ өңдейтін және себетін машиналар жұмыс істей алатын кезде бастайды. Бірінші кезекте суыққа төзімді ерте пісетін көкөніс дақылдарын – аскөк, ақсүттіген, саумалдық, шалғам, сосын сәбіз, ақжелкен, ботташық, пияз, ас бұршақ, бұршақ, тұқымнан өсірілсе орамжапырақты, шомыр, тарнаны себеді.

Біразырақ кешірек қызылшаны, екпе пиязды себеді. Жылу сүйгіш өсімдіктердің (қияр, қызанақ, бұрыш, баялды, асқабақ, кәді, үрме бұршақ, жүгері) тұқымын топырақ толығымен жылынғанда (10°C жоғары) және көктемгі бозқырау өткен соң себеді.

Жазғы себуді қиярды тұздауға, шалқанды күзде-қыста, булыжайлар мен жылыжайларда жетілдіруге көп жылдық көкөніс дақылдарының көшеттерін (қояншөп, рауғаш) маусымның соңы шілденің бірінші жартысында жүргізеді. Келесі жылы мамыр – маусымда өнімдерін алу үшін шілденің ортасына дейін қымыздық, батун пиязы, порей пиязының (кейде мұндай егісті қыстық дейді) тұқымдарын себеді. Тез пісетін дақылдарды (шалғам, ақ сүттіген, саумалдық, аскөк) үздіксіз пайдалану үшін 3-4 мерзім себеді.

Қоңыр күзде себу шаруашылықта көктемде жұмыс қауырттылықты баяулатады. Оны күзде (қазан айының соңы) кеш, топырақтың 5 см қабатында температура тұрақты түрде 2-4°C, ал ауанікі – 0°C жеткенде жүргізеді, есеп бойынша топырақ тоңазығанша тұқым бөртіп, бірақ өскіні болмауы керек. Осы мерзімде себілген тұқым күзде шынығады, одан пайда болған өсімдік көктемгі төмен температураларды, бозқырауды жақсы өткере алады, өнімді көктемде себілгенмен салыстырғанда 10-15 тәулік ерте береді.

Қысқа қарай егіске ең дұрысы дражеленген тұқымды себу. Қолайсыз жағдайлардан сақтау үшін себу мөлшерін әдеттегімен салыстырғанда 20-30 % арттырады. Қысқа қарай сепкенде тұқымды көктемгі егіске қарағанда саязырақ сіңіреді.

Қысқа қарай сәбіз, ақжелкен, басты пияз және батун пиязын, ақ сүттіген, саумалдық, аскөк, қызылшаның қысқы сұрыптары себіледі, сарымсақты отырғызады.

Қысқы себуді, қыста топырақ тоңазығаннан кейін фрезалы, арнаулы шүмегі бар тұқым сепкіштермен (СФ-20, СФ-24) жүргізеді.

Шүмек қарды тіліп топыраққа біразырақ кіріп, тұқым себеді. Көктем шыға тұқым топыраққа өздігінен сіңісе, ерте көктейді.

Себу және отырғызу тәсілдері. Көкөніс дақылдарын шашып, қатарлап, таспалап, шаршылап және шаршы-ұялап себеді немесе отырғызады.

Шашып сепкенде тұқымдар танап бетінде ретсіз, біркелкі орналаспайды. Бұл тәсілде өсімдікті механикалық жолмен күтіп-баптау мүмкін емес, сондықтан ашық жерде оны қолданбайды. Оны кейде қорғаулы жерде көшет өсіруде қолданады.

Қатарлап себу (отырғызу) – өсімдіктердің қатарларын бірінен-бірін бірдей қашықтықта орналастыратын тұқым сепкіштермен немесе отырғызғыштармен атқарылады. Қатарлардың ені – 45-70 см. Қоректену алаңының азырақ болуын тілейтін өсімдіктердің қатараралықтарын кішірек қылады және керісінше. Дәл белгіленген тұқым мөлшерін себе алатын тұқым сепкіштер (СОПГ-4,8, ССТ-8А т.б.) құрастырылғаннан кейін тұқымды **нүктелі қатарлап себудің** мүмкіндігі туды. Мұндай тәсілде бір қатардағы тұқымдар бірінен-бірі белгіленген қашықтыққа орналасады. Нүктелеп себу тәсілінде тұқымнан әжептәуір үнем жасалынады.

Таспалы себу тәсілін кішірек қоректену алаңын қажет ететін дақылдарға – сәбіз, пияз, ақ сүттіген, саумалдық, орамжапырақ көшеттерін, қызанақ, бұрыш, баялды қолданады. Себуді (отырғызуды), қатараралықтарды өңдеу кезінде тракторлар мен тіркелген машиналардың доңғалағы өте алатындай, бірнеше қатары таспа қалыптастыратындай етіп, енді қатараралықтармен кезектестіріп жүргізеді. Таспалап себу арамшөптерден таза танаптарда және таңдамалы (селективті) әсері бар гербицидтер қолданылатын дақылдар үшін тиімді. Құнарлылығы жоғары және арамшөбі аз танаптарда қатарлардың саны көбірек болуы мүмкін.

Шаршы – ұялап сепкенде өсімдіктер тікелей және көлденең өтетін қатарлардың қиылысына орналастырылады. Егер осылай орналастырылғанда ұяға бір дән себілсе немесе бір өсімдік отырғызылса ондай егістікті **шаршылы**, ал 2-3 және одан да көп тұқым себілсе немесе өсімдік отырғызылса онда **шаршы-ұялы** деп атайды. Өсімдіктерді шаршы-ұялап орналастыру қатараралықты өңдеуді тік және көлденең, екі бағытта жүргізуге мүмкіндік береді. Бұл тәсіл өздерінің қалыпты дамуы үшін көбінесе үлкен қоректік аумақ қажет ететін бақшалық (қарбыз, қауын, т.т.) дақылдарды өсіргенде қолданылады.

ЕГІСТІКТІ КҮТІП-БАПТАУ ЖӘНЕ ӨНІМДІ СЕБУ

Егістікті күтіп-баптау. Көкөніс дақылдарын күтудің тәсілдері әртүрлі және ол өсімдіктің биологиялық ерекшеліктерімен және өсіру тәсілдерімен анықталады. Бірақ барлық дақылдар үшін көптеген

тәсілдері ұқсас. Егістік күтімін уақытында жүргізсе молырақ өнім жинауға жағдай жасалынады.

Топырақты қопсыту қабыршақты үгіту және арамшөптерді жою үшін жүргізіледі. Тұқымды сепкеннен немесе өсімдікті отырғызғаннан кейін көп ұзамай жүргізеді және оны 4-6 рет қайталайды.

Тұқымдарынан пайда болған пияз және қияр көгі 5-7 мм, қызылшанікі – 3-4 мм жеткен кезде тырма жіберіледі. Сәбіз және басқа да балдыркөк тұқымдастарының егістігін тұқымдары мұрт жара бастағанда, өскіндері пайда болғанша тырмалауға болады. Одан кеш тырмалау сәбіз өскінінің үлкен бөлігін жояды.

Өскіндер пайда болғаннан және көшеттерді отырғызғаннан кейін қатараралықтарды культиваторлармен өңдейді. Қорғаулы жерде топырақты қол шотымен өңдейді. Бұл үшін еңбек өнімі 3-4 есе жоғары ЭМ-12А электр шоты да бар.

Өсімдікті тамырымен жұлып-сиретуді, әдетте 1-2 рет суландырғаннан кейін жүргізеді. Арамшөбі аз жерлерде сиретуді бір рет жүргізеді. Арамшөбі көп жерлерде сиретуді екі рет жүргізген дұрыс, бірінші рет сиреткенде өсімдік санын, қажет мөлшерінен екі есе артық қалдырады. Көшіріп отырғызуға жеңіл бейімделгіш дақылдарды (қызанақ, орамжапырақ, қызылша) сиреткенде жұлынып алынған өсімдіктерін солып қалғандарының орнына отырғызуға пайдаланады.

Сирету – көп еңбек тілейтін жұмыс, кейде ұзаққа созылады. Сәбіздің қою өскен 1 га егістігін сиретуге 20-30 адам-күн еңбек жасау керек. Қол еңбегін азайту үшін егістіктерге трактор культиваторларын көлденең жіберіп сиретеді (шоқтайды).

Іріктелінген, дражеленген тұқымдарды себу, қоректену алаңында тұқымдарды бірдей орналастыратын дәл себетін тұқым сепкіштерді қолдану, сиретуді қажет етпейді.

Арамшөптермен күресу. Көкөніс дақылдарының өнімділігінің төмендігі және өзіндік құнының жоғарылығы – егістіктің арамшөптермен қатты ластануының нәтижесі.

Арамшөптерден, әсіресе әлсіз өсетін және баяу дамитын өсімдіктер (пияз, тамыржемістілер) зардап шегеді, уақытында оталмаған егістіктің өнімділігі күрт төмендейді, тіпті өскіндер толығымен жойылуы де мүмкін.

Арамшөптермен күресте басты рөл агротехникалық тәсілдерге тиеді. Күшті ластанған танаптарда агротехникалық шараларға қосымша, гербицидтер қолданылады.

Қатараралықтардағы арамшөптер культивациялау кезінде оталады, ал қатар бойындағы өсімдіктердің жанындағылары және қорғау аймағындағылары қолмен жұлынады және шоттау мен түптегенде аластатылынады. Арамшөптерді отауды өскіндер пайда болысымен, олардың өсіп нығаюына жол бермеу үшін, әрбір 15-20 тәулікте, кейде оны сиретумен бірге 2-3 рет жүргізеді. Отауды жаңбырдан немесе суландырғаннан кейін жүргізген дұрыс.

Қолмен отау, әсіресе тамыржемістілер егістігін, көп еңбек шығынын (1га бір рет отауға 30-40 адам-күн) талап етеді. Арамшөптерді ПАУ-4 қондырғысымен отау қол еңбегін азайтады. Оның ауысымдық еңбек өнімділігі – 1,6-4,8 га.

Арамшөптерді жою үшін культиваторларға ілінетін қайырма табандарды қолданады. Олар топырақты өсімдікке қарай итеріп, арамшөптердің өскіндерін көміп тастайды, соның нәтижесінде кейде қолмен отаудың қажеттілігі болмайды.

Түптеу – қатараралықтағы топырақты өңдейтін тәсіл. Мұнда борпаң топырақты өсімдік сабағына қарай итереді, сонда ол топырақпен қорғау алаңындағы арамшөп өскіндері көміледі, қосалқы тамырлардың өсуіне жақсы жағдай жасалынады; өсімдік күшті желге қарсы тұра алады, өнім артады. Түптегіш өткеннен кейін топырақ бетінде жал пайда болады; ол жақсы қызады да қызанақтың, қиярдың және басқа да жылу сүйгіш өсімдіктердің өсуі мен дамуына оңтайлы әсерін тигізеді.

Түптеуді жаңбырдан немесе суарудан кейін 1-2 рет жүргізеді. Түптеу жалының биіктігі 10-15 см. Қазақстанның солтүстігінде түптеуді суландырусыз жүргізбейді, себебі ол топырақтан ылғалдың көптеп жоғалуына әкеледі және өсімдікке жойқын әсер етеді.

Жабындау – көкөніс дақылдарын өсіргенде қолданатын агротехникалық тәсіл. Өсімдік сабағын айналдыра немесе қатараралығын әртүрлі жадығаттармен – сабанмен, жапырақтармен, қарашірінділермен, қимен т.б. жабу, бүркемелеу, қымтау.

Жабындау өсімдіктің өсуіне оң әсерін тигізеді. Бұл тәсіл топырақ бетінен ылғалдың ұшып кетуін әжептәуір әлсіретеді де оны жоғры дымқыл күйде ұстауға ықпал жасайды, топырақтағы тәулік бойғы температураның өзгеру шегін азайтады (ақ жабынды төмендетеді, қаракүндіз қыздыруды күшейтеді); топырақ бетін шайылудан қорғайды, құрылымын сақтайды және оның жақсаруына ықпал жасайды; топырақтағы биохимиялық үдерістерді күшейтудің нәтижесінде өсімдіктің қоректенуі жақсарады; топырақ қабыршағын болдырмайды; арамшөптердің өсуіне кері әсер жасайды.

Көкөніс дақылдарын зиянкестер мен аурулардан қорғау. Көкөніс дақылдары өсіру кезеңінде және сақтағанда, оларға үлкен шығын келтіретін әртүрлі зиянкестермен және аурулармен зақымдалады.

Өсімдіктерді зиянкестер мен аурулардан қорғау – ұйымдастыру, алдын алу, агротехникалық және жойғыш шаралардың күрделі кешені.

Ұйымдастыру шараларының ішінде карантин, пайда болғанын есепке алу, аурулар мен зиянкестердің таралуын және болатындығын болжау, уақытында улы химикаттармен және құрылғылармен қамтамасыздандыруды ұйымдастыру, қызметшілеріне жою әдістерін үйрету, улы химикаттармен жұмыс істеу, алдын алу шаралары және қауіпсіздік ережелерін үйрету қызметтерінің мәні зор.

Алдын алу шаралары зиянкестер мен аурулардың жаппай көбеюі жөнінде хабарлайды. Олар агротехникалық шаралармен тығыз байланыста болады. Агротехникалық шараларға ауруларға төзімді сұрыптарды таңдап алу, дақылдардың дұрыс ауысып отыруы, тұқымды дәрілеу, кінаратсыз аналықтарды таңдап алу және оларды уақытында отырғызу, егістіктегі және көшеттіктегі кінаратты өсімдіктерді уақытында аластау, екі жылдықтардың және пияздың кінаратсыз аналықтарын сақтауға таңдап алу, жиын-теріннің қалдықтарын жою, сүдігерді терең жырту, көкөніс дақылдарының қоймаларын, жылыжайларды және булыжайларды зарарсыздандыру, булыжайлар мен жылыжайлардың топырақтарын ауыстыру немесе зарарсыздандыру, танаптағы арамшөптерді уақытында жою кінаратсыз өсімдіктер өсіруге ықпал жасайтын жоғары агротехника жатады.

Зиянкестермен және ауру қоздырғыштармен күресте аса маңызды рөл **жойқын шараларына** тиеді. Оларға механикалық, физикалық, химиялық және биологиялық шаралар жатады. Орамжапырақ көбелегінің жұмыртқасы мен жұлдыз құртын қолмен жинау механикалық тәсілге жатады. Күндіз ескі жапырақ астына жасырынған ұлуларды да қолмен жинайды. Физикалық тәсілде зиянкестер мен ауру қоздырғыштарды жою үшін жарық-торларды қолданады.

Химиялық тәсілде зиянкестер мен аурулар пайда болысымен улы химикаттармен бүркеді және тозандатып шашады; қажет болса бірнеше рет қайталайды.

Зиянкестермен күресте биологиялық әдіс кеңінен қолданыс табуда: ол көкөніс шаруашылығының өнімін және төңіректі ластанудан сақтайды, пайдалы флора мен фаунаны жоймайды, адам үшін қауіпсіз.

Бұршақ соғудың зардабымен күресу. Жазда көкөніс дақылдары кейде бұршақтан зардап шегеді. Пияз, сәбіз, сонымен бірге қаудан байланғаннан кейін орамжапырақ зақымданудан тез оңалады; бақшалық және алқалар тұқымдастарының дақылдары бұршақтан көбірек зақым шегеді. Бұршақ соғудың зардабынан тезірек оңалу үшін зардап шеккен өсімдіктерді тез әсер ететін азотты тыңайтқыштармен үстеп мол мөлшерде қоректендіреді, өсімдіктің төңірегін қопсытады және суландырады.

Көкөніс дақылдарына әсер етудің оташылық (хирургиялық) шаралары. Оларға ассимиляциялық аппарат пен тамыр жүйесінің өнім беретін мүшелерінің сандары мен көлемдерінің арасындағы қолайлы қатысын жасауға, сондай-ақ көкөніс дақылдарының жеміс салуын мөлшерлеу үшін өсімдіктің жекелеген мүшелерін толығымен немесе жартылай алып тастау жатады.

Түсті орамжапырақ жапырағын сындыру, көшетті көшіріп отырғызу, бүйірлік немесе негізгі сабақты аластату, олардың ұштарын немесе өнім беретін мүшелерінің артық жатынын алып тастау хирургиялық күту тәсіліне жатады. Қызанақты, сәбізді, орамжапырақты тұқымға өсіргенде өсімдіктің негізгі сабағының бүйірінен, жапырақ

қолтығынан өсіп шыққан **өгей бұтақтарды қырку** жиі қолданады. Бұл әдіс қоректік заттардың жемістерге, тұқымдарға көптеп келуін қамтамасыз етеді және өнімнің тауарлық сапасын көтереді. Қызанақтың өгей бұтағын, оның ұзындығы 5-10 см артпағанда қырқады. Қызынықты қорғаулы жерде өсіргенде өгейбұтақсыздандыруды жиі қолданады.

Қиярдың, баялдының, брюссель орамжапырағының биік сабақты сұрыптарын өсіргенде сабағын **шырпиды** (ұшын қырку) – тек жоғары өсу нүктесінің ұшын қырқып, жемістерінің ірі және тез пісуіне жағдай жасайды.

Қырудан, шырпудан және өсімдіктің жекелеген бөліктерін жұлып тастаудан тұратын хирургиялық тәсілдер жүйесін **қалыптастыру** дейді. Өсімдіктердің әртүрлерінің қалыптастыру мақсаты мен биологиялық негізі бірдей емес. Қызанақ үшін қалыптастырудың негізгі мақсаты - өсімдіктің бұтақтануын және өсінділік өсуін шектеу, ол үшін тұрақты түрде өгей бұтақтарды жұлады және соңғы өнімді жинаудан бір ай бұрын бүкіл өсу конустарын (нүктелерін) шырпиды.

Қиярды және асқабақтар тұқымдастарының өсімдіктерін қалыптастырудың негізгі мақсаты – аналық гүлдердің ертерек пайда болуын және олардың гүлденуін қарқындату. Осы тұқымдастардың өсімдіктерінде аталық және аналық гүлдері біркелкі таралмаған. Сабақтың бұтақтану реті артқан сайын аналық гүлдердің саны көбейе түседі. Негізгі сабақтың (желі), ұшын, сондай-ақ, екінші реттегі өркенді шырпыса, өсімдік жоғары реттегі өркендерден қалыптасады да, олардың дерлік бүкіл жапырақтарының қолтығында аналық гүлдер болады.

Қалыптастыру – қолмен атқарылатын еңбекті көп қажет ететін үдеріс. Ашық жерде оны әуесқой – көкөнісшілер ғана қолданады. Қорғаулы жерде қияр мен қызанақты қалыптастыру міндетті түрде жүргізіледі.

Өнімді жинау. Көкөністің техникалық (жинау) және биологиялық (физиологиялық) пісуін ажыратады. **Техникалық пісу** көкөністі азыққа пайдалануға, сатуға, сақтауға қоюға, тасмалдауға, техникалық өңдеуге азықтық және тауарлық сапасы бойынша белгілі бір талаптарға сай болған кезінде басталады. **Биологиялық пісу** – көкөністердің тыныштық күйде (тұқым, бадана) сақталуға, сосын жаңа буынға өмір бере алуы қабілетті. Тіршілігінің бірінші жылы биологиялық пісуге тамыржемістілер және басқа да қыстайтын мүшелер жетеді, содан кейін тыныштық күйі басталғанда сақталынады да, осы кезеңі бітісімен келесі жылы көктемде қайтадан жандануға қабілетті. Қарбыздың, қауынның техникалық және биологиялық пісуі бір мезгілде басталады. Қызанақтың қызыл жемісінде биологиялық пісу техникалықтан ерте басталады, себебі қызанақтың тұқымы қалыптасқан көк жемісінде де өміршен болады. Көкөніс өсімдіктерінің техникалық пісуі жиі, биологиялықтан ерте басталады. Қияр, кәді, баялды жемістерінің биологиялық пісуі тек тұқымдық егістіктерде жетеді. Тамаққа пайдалану үшін оларды ертерек жинайды – жемістегі тұқымдар қатаймай тұрғанда.

Өнімін жинау саны бойынша көкөніс дақылдары үш топқа бөлінеді. Бірінші топқа бірнеше (көп) рет жиналатын дақылдар – қызанақ, бұрыш, баялды, қияр, кәді, үрме бұршақ пен ас бұршақтың бұршаққабы, қымыздық, рауғаш, қояншөп жатады. Бұл дақылдардың өнімін, өнім беретін мүшелерінің техникалық пісуіне жетуіне байланысты бірнеше рет жинайды. Екінші топтың көкөністерін жаппай жинағанша іріктеп, сосын толығымен жинап алады: ерте пісетін ақ қауданды және түсті орамжапырақ, шалғам, пиязды жапыраққа өсіргенде, сәбізді, қызылшаны байлам өнімге, қауданды ақ сүттіген. Үшінші топ – бір уақытта жиналатын көкөністер: кеш пісетін ақ қауданды орамжапырақ, тамыржемістілердің көпшілігі, пияз, сарымсақ, асқабак.

Халықты жаздың басында жас көкөністермен қамтамасыз ету үшін ерте пісетін көкөністі кейде толық піспеген кезде жинайды. Ал жоғарырақ өнім алу үшін жинауды толық піскен кезде жүргізген дұрыс болады, ерте жиналған кездегі төмен өнімділікті ерте өнімнің жоғары сату бағасы ақтайды. Жазда көкөністерді таңертең ерте, олардың тургорлары жоғары кезінде жинаған дұрыс.

Қыста сақтауға арналған көкөністерді толық піскенде жинайды, толық піспеген тамыржемістер, пияз нашар сақталады. Жинау кешеуілдесе сәбіздің тамыр жемісі, орамжапырақтың қауданы жарылады. Гүлді орамжапырақтың жұмыршасы ыдырайды (шашылады), кольрабидің сабақ жемісі өсіп кетеді және қатаяды, ақ сүттіген мен саумалдық гүл сидамын құрайды және қатаяды, қиярдың жемісі өсіп кетеді және сарғаяды.

Көкөністерді қолмен және машинамен жинайды. Қыста сақталатын көкөністерді тасқынды тәсілмен жинау кең етек жаюда. Бұл тәсілде машиналар кешені – пәлек жинайтын машина, комбайн, тасымалдаушы көліктер, сұрыптаушы нысандар, контейнерлер, таспалы транспортерлер, көтеріп-түсіргіштер (тиегіштер) қолданылады.

Өнімді жинаған күні іске асыру керек. Оларды уақытша сарайларда немесе лапас астында сақтайды. Көкөністі «танап-дүкен» деген ұстаныммен іске асыру кең қолданыс табуда.

XIV ТАРАУ. ОРАМЖАПЫРАҚТАР ТОБЫНЫҢ КӨКӨНІСТЕРІ

Түрлері мен түршелері, олардың таралуы. Көкөністердің бұл тобына ақ қауданды, қызыл қауданды, савой, брюссель, түсті, брокколи, кольраби, жапырақты және қытай орамжапырақтары біріктірілген. Сондай-ақ, мал азықтық және сәндік орамжапырақтар да өсіріледі.

Ең кеңірек таралғаны – ақ қауданды орамжапырақ. Бұл оның жоғары дәмдік қасиеттеріне және тағамға алуан түрлі пайдалануына байланысты. Шикі, пісірілген, қуырылған, тұздалған және маринадталынған күйінде пайдаланылады. Тасымалдауға қолайлы. Ерте

пісетін және сақтауға шыдамды, кеш пісетін сұрыптары жыл бойы балаң (жас) күйінде пайдалануға мүмкіндік береді.

Орамжапыраққа емдік қасиет те тән. Оның даңқы ғасырлар бойы қалыптасқан. Ескілікті емдік кітаптарда, сонымен қатар Батыс Еуропа және Азия елдерінде орамжапырақпен емдеуге болатын бауырдың және буындардың жара, құрқұлақ және т.б. аурулардың ұзақ тізімі келтірілген. Орамжапырақтың көптеген емдік қасиеттерін қазір ғылым дәлелдеп отыр. Медицина академиясының қоректендіру институты бір адамға жылына 34 кг орамжапырақ жеуге ұсынады.

Орамжапырақтың шырыны өте пайдалы. Қазір дәрі дәрмек өнеркәсібі жас өсімдіктен ақ сары және қоңыр түсті құрғақ шырынды ұнтақ дайындауда. Ол асқазан және ұлтабар жараларын, атеросклероз және басқа да ауруларды емдеуге қолданылады.

Түсті, брокколи, брюссель, савой орамжапырақтары өте аз тараған, сонымен бірге олар ақ қауданды орамжапыраққа қарағанда дәмдік қасиеттері жоғарырақ, сіңімді ақуыз бен дәрумені көбірек, өздеріне назардың әсіресе әуесқой – бақшашылардың молырақ аударғанын қажет етеді.

Биологиялық сипаттамасы. Орамжапырақ – екі жылдық өсімдік. Бірінші жылы жуан, қысқа сабағын, жапырақтарын және қауданын (кольрабидікі жеміс сабақ), екінші жылы гүл өркендерін, бұршаққындарын және тұқымдарын қалыптастырады. Түсті, пекин және брокколи түрлері- біржылдықтар. Сабақтың қаудан ішіндегі бөлігін ішкі (өзек), оның сыртындағы төменгі бөлігін сыртқы зігірік деп атайды. Сыртқы зігірігі қысқа (10-15 см) сұрыптар жеңіл, құрғақ құмды жерлерге, ал ұзын зігіріктілері (25 см асатындар) ылғалды шым тезекті және су жайылмасындағы, биік түптеуге болатын топырақтарға бейімделген және олардың өнімін машинамен жинауға болады.

Қаудан – өте ұлғайып өскен ұштық жабық бүршік. Оның пішіні әртүрлі – шар, сопақша, шошақ тәрізді және жайпақ болады; тығыздығы бойынша -өте тығыз, борпылдақ және өте борпылдақ. Сұрпына және өсу жағдайына байланысты қауданның салмағы 0,5 тен 20 кг дейін болады. Қауданның түсі ақ, сарғыш, ақ сары, жасыл сары болуы мүмкін. Түсті орамжапырақта үстіңгі ашық бүршік өзінің дамуын ірі гүл шоғырымен – шокпарбаспен аяқтайды. Ол тамаққа пайдаланатын, бірнеше қысқа гүл сабақтарынан тұрады.

Брокколи түсті орамжапыраққа ұқсас, бірақ оның гүл сабақтары ұзындау келеді, сондықтан оны қояншөп орамжапырақ деп те атайды. өнімділігі және өнімнің сапасы бойынша ол түсті орамжапырақтан жоғары тұрады. Кольраби орамжапырақтың тамаққа өсімтал жеміс сабағын пайдаланады.

Орамжапырақтың жемісі-ұзындығы 8 см дейін болатын екі ұялы бұршаққын. Тұқымдары ұсақ, диаметрі 1,5 мм жуық, түсі ашық сұрдан қара қоңырға дейін өзгереді. 1000 дәннің массасы 2,5-4 г.

Орамжапырақтың жекелеген түрлерін тұқымдарының сыртқы түрі бойынша ажырату өте қиын.

Орамжапырақтың көшетпен өсірілген өсімдігінің тамыр жүйесі қуатты, жақсы тарамдалған, шашақ тамыр, ал тұқымынан өсірілгенінікі терең бойлайтын кіндік тамыр болады.

Орамжапырақ талай ғасырлар бойы көшіріп отырғызудың және түптеудің әсерінен жаңадан тамыр құрастыру қабілетіне бейімделген.

Орамжапырақ – суыққа төзімді өсімдік. Тұқымдары 2-3°C жылылықта өне бастайды. Температура жоғарылаған сайын өну үдерісі де жеделдей түседі. 11°C жылылықта өскіндері 10-11 тәулікте, ал температура оңтайлы (18-20°C) болғанда 3-4 тәулікте пайда болады.

Орамжапырақ 5°C жылылықта өсе бастайды, бірақ өсуге оңтайлы жылылық – 15-18°C. Оның жақсы шынықтырылған және көндіккен көшеттері өткінші 5-6°C бозқырауға шыдайды, ал шынықтырылмаған және көндікпеген көшеттері 2-3°C бозқырауда зақымданады. Орамжапырақтың кеш пісетін сұрыптарының қаудандары күзде температураның – 6°C дейін төмендегеніне шыдайды. Жазда температура 25°C-дан жоғарлағанда өсуі әлсірейді, өсінді кезеңі ұзарады, өнімі төмендейді. Ал кейбіреулері тіпті қауданын қалыптастырмауы да мүмкін.

Орамжапырақ – жарық сүйгіш өсімдік, әсіресе көшеттік кезінде көлеңкелеуді көтермейді. Қалыпты өсуі және дамуы, күннің ұзақтығы 17-18 сағатқа жеткенде жақсы өтеді. Күннің ұзақтығы 14 сағат болғанда өсімдіктің көлемі кішірейеді, ал күннің ұзақтығы 9 сағат болғанда өсімдіктің қатты күйзелуі байқалады.

Көшет 4-5 жапырағын ұзақ күнде 30-35 тәуліктен соң, ал қысқа күнде (оңтүстікте болады) 55-60 тәуліктен кейін қалыптастырады.

Орамжапырақ жарық қарқындылығына аса жоғары талап қоймайды. Оны жасанды жарықта өсіруге болады: 16 сағат бойы 3 мың люкс жарық жеткілікті.

Көкөніс өсімдіктерінің ішінде орамжапырақ ылғалға ең талап қойғыш өсімдік, оған топырақ пен ауаның жоғары ылғалдылығы қажет. Орамжапырақтың есейген өсімдіктері тәулігіне 10 л дейін су сіңіруі мүмкін. Ол ең жоғары өнімін топырақтың ең төменгі су сыйымдылығы 70-80% тең болғанда қалыптастырады. Ерте пісетін сұрыптары үшін топырақтың мұндай ылғалдылығын өнімді жинағанға дейін қарастыру керек. Кеш пісетін сұрыптарын өсіргенде, қанттылығы жоғары тығыз қаудандарды қалыптастыру үшін, өнімнің пісу кезеңінде топырақ ылғалдылығы біразырақ төмендеу – 60-70 % болуы керек. Ауаның ең қолайлы салыстырмалы ылғалдылығы 70-80 %. Ауаның ылғалдылығы 30-40% болғанда орамжапырақтың жапырағы өзінің тургорын жоғалтады, тіпті топырақта ылғал жеткілікті болсадағы.

Орамжапырақ – топырақ құнарлығына талап қойғыш өсімдік. Оған ең жарамды саздақ, ылғалды жақсы ұстайтын топырақтар, сондай ақ құнарлы өзен жайылмалары. Ол қышқыл топырақтарда нашар өседі. Ең

қолайлысы – топырақ ерітіндісінің реакциясы сәл қышқылдау (рН-6) болғаны дұрыс. Жоғары өнімді орамжапырақ қоректік заттарды мол сіңіреді, кеш пісетін сұрыптары ерте пісетіндерге қарағанда топырақ құнарлығына жоғары талап қояды.

Орамжапырақ гектарынан 800 ц өнім бергенде топырақтан 220-230 кг азот, 60-70 кг фосфор, 200-220 кг калий сіңіреді. Бұл бидайдың 30 ц/га өнімге шығарған заттарынан 2,5 есе жоғары. Орамжапырақ жапырақтары қарқынды өсу кезеңінде көбірек азотты, ал қауданы қалыптасқанда фосфор мен калийді сіңіреді.

Ақ қауданды орамжапырақ. *Brassica oleracea capitata alba L.*

Қазіргі кезде орамжапырақ әлемде 800 мың га жерге өсіріледі. ТМД елдері оны өсіруде бірінші орында: жылдағы егіс көлемі 250 мыңдай га. Ерте пісетін сұрыптарының орташа өнімділігі-100-200 ц/га, кеш пісетіндерінікі – 300-400 ц/га. Бір қауданның массасы 16 кг дейін болады. Қазақстанда орамжапырақты 15 мың га артық жерге өсіреді. Негізгі егістіктері Алматы, Оңтүстік Қазақстан және Шығыс Қазақстан облыстарында орналасқан. Қазақстанның солтүстігінде орамжапырақ 3,4 мың га жерде өсіріледі. Шаруашылық тұрғыдан алғанда егістіктің 65 % үй маңайындағы шаруашылықтарда орналасқан. Ең жоғары өнімділік шаруа қожалықтарында және үй маңайындағы жерлерде. Қазақстанда ең жоғары өнімділікті Алматы және Шығыс Қазақстан облыстарында (260-275 ц/га) жинауда.

Өсу даму кезеңдерінің ұзақтығына қарай орамжапырақ сұрыптарын 6 топқа бөледі, бірақ Қазақстанның солтүстігіндегі көкөніс шаруашылығының іссанасында сұрыптардың 4 тобын ажыратады: ерте пісетіндер (95-120 тәулік), орташа мерзімде пісетіндер (130-145 тәулік), орташадан кеш пісетіндер (150-160 тәулік), кеш пісетіндер (160 тәуліктен артық).

Сұрыптары. Ерте пісетіндер. Ерте пісетін сұрыптарды жазда балаң күйінде пайдаланады.

Номер первый Грибовский - 147. Көкөніс селекциясы және тұқым шаруашылығы ҒЗИ-да шығарылған. Кең тараған, өнімді сұрып. Қауданы кішкентай, домалақ, тығыздығы орташа, массасы 1-1,5 кг, жарылуға бейімді және орамжапырақ шыбынымен қатты зақымданады.

Номер первый полярный К-206. Бұрынғы Бүкіл одақтық өсімдік шаруашылығы ҒЗИ-ның (одан әрі БОӨШҒЗИ) поляр тәжірибе стансасында шығарылған. Номер первый Грибовский – 147 сұрпына өте ұқсас, бірақ кешірек піседі, өнімдірек, қауданы жарылуға шыдамды.

Орташа мерзімде пісетіндер. Орташа мерзімде пісетін сұрыптар күз-қыс кезеңдерінде балаң күйінде және ашытып пайдалануға өсіріледі.

Надежда. Батыс Сібір көкөніс-картоп тәжірибе стансасында шығарылған. Жоғары өнімді (1400ц/га), икемді, ауа райының төтенше жағдайларына бейімді. Қаудандары ірі (3,5-4,5 кг), тығыз, шырынды, қанттылығы жоғары (4,7-5,1%), жарылуға төзімді.

Подарок. БОС және ТШҒЗИ –да шығарылған. Пайдалануы бойынша әмбебап, қауданы өте тығыз, орташа массасы 3-3,5 кг, жақсы тұздалады; ұзақ сақтауға жарамды (5-6 ай).

Слава Грибовская 231. БОС және ТШҒЗИ-да шығарылған. Кең тараған, өнімді сұрып. Қауданы домалақ, тығыз, массасы 2 кг және одан салмақты, жарылуға бейімді. Тұздауға пайдаланады, сонымен бірге қыстың ортасына дейін сақтауға жарамды. Түтікті бактериозға және ісікке шалынғыш.

Слава 1305. БОС және ТШҒЗИ –да шығарылған. Жоғары өнімді, кең тараған сұрып. Слава Грибовская 231 –ден 13-14 күн кешірек піседі. Қаудандары домалақ, қиығы ақ, тығыз, 3-3,6 кг. Қауданда 10% -ға дейін қант болады. Жарылуға төзімдірек. Ісікке шалынғыш. Ашытып және қыстың бірінші жартысында пайдаланады.

Орташа мерзімнен кеш пісетіндер. Орташадан кеш пісетін сұрыптар балаң күйінде, күзгі-қысқы мерзімде және ашытып пайдаланады.

Вьюга. Батыс Сібір көкөніс картоп тәжірибе стансасында шығарылған. Қаудандары біркелкі, тығыз құрылымды, массасы 3-5 кг. Сақталғыштығы өте жоғары және ауруларға төзімді. Әмбебап пайдаланылатын сұрып.

Русиновка. Беларусс картоп шаруашылығы және жеміс көкөніс шаруашылығы селекциясы ҒЗИ-да шығарылған. Қауданы домалақ жайпақ, тығыз. Жоғары өнімді, ашытуға пайдаланылатын сұрып.

Столичная. Киев көкөніс-картоп селекция тәжірибе стансасында шығарылған. Қаудандары тығыз, 2,5-3 кг массалы және жарылуға төзімді. Өнімділігі өте жоғары. Ашытуға, балаң күйінде пайдаланылады және күз қыс көктемде сақтауға жарамды. Механизм көмегімен жинауға жарамды. Сақтау кезінде қаудандары сұр шірікпен зақымданады.

Амтрак F₁. Голландиялық будан. Қауданы домалақ екі бүйірлі қысыңқы пішінді, ішкі құрылымы тығыз, массасы 15 кг жетеді. Тұздануға жарамды, өңдеуге және жас күйінде де пайдаланылады. Фузариозға төзімділігі өте жоғары. Топырақ дымқылдығына талап қойғыш және тыңайтқыш мөлшесінің жоғары болғанын тілейді.

Кеш пісетіндер. Кеш пісетін сұрыптар ашытуға жарамды және қыста балаң күйінде пайдалануға сақтауға қойылады.

Мегатон F₁. Голландия сұрпы. Қауданы жаншылған домалақ пішіндес, ішкі құрылымы тығыз, массасы 15 кг дейін. Ашытуға, қайта өңдеуге және балаң күйінде пайдаланылады. Фузариозға төзімділігі өте жоғары. Топырақ ылғалдылығына талабы жоғары және тыңайтқыштың молырақ болғанын тілейді.

Қазақстанның солтүстігінде Мемлекеттік тізімдемеге аққауданды орамжапырақтың голландиялық басқа да будандары енгізілген: Филдспорт (ерте пісетін), Родольфо (орташа мерзімде пісетін), Хинова (кеш пісетін). Хинова буданы қауданының біркелкілігімен ерекшеленеді.

Механизм көмегімен жиналатын сұрыптар мынадай талаптарға сай болуы керек: жоғары өнімді, ауруларға және жарылуға төзімді қауданды, пісуі бір мезгілде, сақталғыш, жапырақ дегелегі бірдей (15-25 см), қауданының массасы 2-3 кг және диаметрі 20-25 см, қауданының пішіні домалақ немесе домалақ жайпақ. Бір рет жинағанда тауарлы қаудандар 85 %-дан кем болмағаны жөн. Механизм көмегімен жинауға кеш пісетін сұрыптар жарамды.

ЕРТЕ ПІСЕТІН ОРАМЖАПЫРАҚТЫҢ АГРОТЕХНИКАСЫ. Ерте пісетін орамжапырақты жеңіл, жақсы жылынатын топырақтарда орналастыру керек. Ең жақсы алғы дақылдар – қияр, тамыржемістілер, қызанақ, ерте пісетін картоп.

Сүдігерді жыртқан кезде әр гектарға 40-50 т орташа шіріген қарашірінді және 4-5 ц суперфосфат енгізеді. Топырақта калий жетіспегенде суперфосфатпен бірге 1,2-1,5 ц хлорлы калий енгізеді.

Көктемде культивацияның алдынан гектарына 3,0-3,5 ц аммиак селитрасын еңгізеді.

Ерте көктемде танапқа тырма жібереді, содан кейін культивациямен бірге тырмалап, топырақты шығыршықты таптағыштармен тығыздайды.

Ерте пісетін орамжапырақты тек көшетпен өсіреді. Ауа райы жағдайына қарай: аймақтың оңтүстік аудандарында көшеттерді ашық жерге, мамырдың бірінші онкүндігінде отырғызады, солтүстігінде – мамырдың орта кезінде. Отырғызуды кешеуілдету оның өнімділігін кемітеді және өнім жинау мерзімін кейінге шегереді, бұл ерте пісетін орамжапырақ технологиясының экономикалық тиімділігін төмендетеді. Қыш құмырада және құмырасыз өсірген көшеттерді СКНБ-4А немесе СКН-6А көшет отырғызатын машиналарымен отырғызады. Қолмен отырғызғанда танапта алдын ала қашау табанды культиватормен, танаптың ұзын бойына 13-14 см тереңдікке қарықтар жыртады. Көшет отырғызар алдында дайындалған телімнің әр гектарына 200-250 м³ су жіберіп суландырады. Көшетті шотпен жасалған топырақ ұясына отырғызады. әрбір ұяға алдын ала мұқият араластырылған 200-300 г қарашіріндіні және 10-15 г суперфосфатты салады. Ұядағы органикалық және минералды тыңайтқыштар орамжапырақтың өнімін едәуір көтереді. Қыш құмырада және топырақ текшесінде өсірген көшеттерді отырғызғанда ұяларға тыңайтқыштарды салмайды, себебі олар құмыраларда бар. Құмыраларды ұяларға отырғызғанда олардың кемері топырақ бетінен 2-3 см төмен болуы керек.

Орамжапырақты отырғызу тәсілі өнімділікке және оның жинау мерзіміне әжептәуір әсерін тигізеді. Тәжірибе көрсеткендей өсімдіктерді оңтайлы жиілігіне дейін жеткізу өнімділікті едәуір көтереді.

Көшетті қажетті тереңдікке, алғашқы кәдімгі жапырағына дейін, өсу нүктесін (өзегін) жаппай отырғызу – өте маңызды. Саяз отырғызылған өсімдік нашар бекиді, топырақта нашар орналасады және оңай сынады (36-сурет).



36-сурет. Орамжапырақ көшетін отырғызу: а-дұрыс емес; тым терең; б-дұрыс емес, саяз.

Қазіргі кезде ерте пісетін орамжапырақтар төмендегі сұлбамен отырғызылады: қатараралығы – 70 см, қатар бойында – 30 см. Бір гектарға 47,6 мың өсімдік отырғызады.

Алдын ала дайындалған саңылауларға отырғызу – тиімді әдіс. КРН-4,2 культиваторының жебе табанының орнына қоректендіру пышақтарын қойып тереңдігі 18-20 см, бірінен-бірі 70 см қашықтықтағы саңылаулар жасалынады. Саңылаулар тереңдігі 7-8 см, ені 10-12 см қарық тәрізді болады. Содан соң телімді суарады – 150-180 м³. Көшетті суарудан 1-2 сағат өткен соң отырғызады. Жұмыскер қарықтың бойымен жүріп өсімдіктердің тамырларын саңлаудың ортасындағы ылғалды топыраққа батырады. Көшет отырғызғаннан кейін қайтадан шамалы сумен суарады. Бір жұмыскер 7 сағатта 0,12-0,13 га жерге көшет отырғызады. Қарықтап суғарғанда көшетті жалдың екі жағына, шамамен қабырғасының ортасына қарай отырғызады. Қарықтың түбіне отырғызуға болмайды, өйткені көшеттер сумен басылады және лайланады, сондай-ақ жалдың қырына да отырғызуға болмайды, онда топырақ тез кебеді және тұздардың жоғары шоғыры байқалады.

Отырғызғаннан соң ізінше көшетті судың аз мөлшерімен – 250-300 м³ суарады. 4-5 тәуліктен кейін жойылған өсімдіктердің орнына жаңа көшеттер отырғызады. Отырғызуға шымыр, жақсы жетілген көшетті, тамырға жабысқан топырағымен бірге алады, ең дұрысы топырақ текшесінде өсірген көшетті пайдалану. Топырақ тығыздалғанда қатараралықтарын КРН-2,8МО, КРСШ-2,8А, КОР-4,2 немесе ФПУ-4,2, ФПН-2,8 фрезерлі культиваторларымен өңдейді. Қатараралықтарды әрбір суарудан немесе күшті жаңбырдан кейін қопсытады. Жиі суғарғанда культивацияны бір суарудан кейін өткізеді. Бірінші рет саяз, 5-6 см қопсытады, кейінгі өңдеулерде тереңдігін 10-14 см дейін жеткізеді. Өсімдіктердің тамырларына және жапырақтарына зиян келтірмеу үшін әрбір өңдеу кезінде, қатардың өң бойынан қорғау алаңын кеңейте түседі.

Арамшөптерден таза танаптарда культиваторларға қопсытқыш қашау тәрізді табандарды, ал арамшөбі бар жерде жалпақ кескіш табандарды орнатады. Өсімдіктердің қатараралықтары жапырақтармен жабылғанда топырақ өңдеуді тоқтатады. Орамжапырақтың дамуының бас кезінде арамшөптермен қатты ластанатынына байланысты, өсімдіктердің қатарларында отау жұмысын 2-3 рет қолмен жүргізеді немесе гербицидтерді қолданады. Арамшөптермен күресу үшін орамжапырақтың көшетін отырғызғанша трефлан (4-6 кг/га), стомп (3-6 кг/га), басф (1,5-2 кг/га), трифлурекс (4-6 кг/га), көшет отырғызғаннан кейін лонтрел 300 (0,2-0,5 кг/га), набу (1-3 кг/га), пантера (0,75-1,5 кг/га) тарга супер (1-2 кг/га), футоре супер (0,8-1,2 кг/га), фюзилад супер (0,75-1,5 кг/га) гербицидтерін қолданады. Әр гектарға 300-400 л жұмыс ерітіндісін ОВТ -1А, ОН-400-3 бүріккіштерімен бүркеді.

С.Сейфуллин атындағы ҚазАТУ-дың тәжірибелерінде орамжапырақты отырғызар алдында трефлан еңгізгенде (гектарына 4-6 кг егіс алдындағы культивация астына) өсу дамудың басында 1 м² 82 дана арамшөп болған, ал бақылау нұсқасында – 265; өнімділігі тиісінше 393 және 342 ц/га.

Ерте пісетін орамжапырақты орта есеппен 10 күн сайын суарады, ал ауа райы ыстық болғанда – 6-7 күн сайын. Жалпы бұл өсімдікті өсу даму кезінде 8-10 рет суарады. Алдыңғы үш суарудың гектарлық су мөлшері 250-300 м³ болса, соңғыларын 400-450 м³ жеткізеді. Жеңіл құмдық топырақтарда суаруды жиі жүргізеді, бірақ аз мөлшермен – 300-350 м³ га. Орамжапырақтың өсу даму кезеңінде суару аралықтарының ұзақ үзілістері қолайсыз әсерін тигізеді, әсіресе ауа райы ыстық болғанда.

Ерте пісетін орамжапырақ үстеп қоректендіруді жақсы қабылдайды. Оны екі рет қоректендіру керек: біріншісін көшет отырғызғаннан 10-15 тәулік өткен соң, бұл кезде олар орнығады және өсімдіктер өсе бастайды, екіншісін – қаудандары қалыптаса бастағанда. Бірінші қоректендіргенде әр гектарға 0,5-0,8 ц аммиак селитрасы, 1ц суперфосфат және 0,3-0,4 ц хлорлы калий еңгізеді. Екінші ретте – 1-1,5 ц аммиак селитрасы, 1ц суперфосфат, 0,5 ц хлорлы калий ерітінді түрінде немесе суарудың алдынан құрғақ күйінде. Бірінші рет қоректендіргенде құрғақ тыңайтқыштарды, өсімдіктердің қатарының екі жағынан, тамырларын зақымдамау үшін өсімдіктен 10 см алшақ 6-8 см тереңдікке, ал екінші ретте қатараралықтың ортасына 10-15 см тереңдікке еңгізеді.

Сұйық тыңайтқыштар жаңбырлатқыш машиналарға орнатқан арнайы қондырғылар арқылы бүркіледі. Бірақ бірінші рет қоректендіргенде тыңайтқыш ерітіндісінің концентрациясы 0,75%, ал екінші ретте 1% аспауын қадағалау керек. Минералды тыңайтқыштардың орнына құс саңғырығымен қоректендіргенде, гектарына 3-4 ц, екінші ретте 5-6 ц, сұйытылған сиыр қиын тиісінше 1,5 және 3 т еңгізеді.

Орамжапырақты зиянкестер мен аурулардан қорғау үшін химиялық және биологиялық тәсілдерді қолданады, агротехникалық шаралар (ауыспалы егісті сақтау, жоғары сапалы көшеттер өсіру, төзімді сұрыптарды қолдану) жүргізіледі.

Орамжапырақтың ақ көбелегіне, көбелегіне, күйе көбелегіне қарсы актеллик (0,5 кг/га), арриво (0,16 кг/га), диазинон (1 кг/га) димилин (0,06-0,1 кг/га), кинмикс (0,2-0,3 кг/га), каратэ (0,1 кг/га), суми альфа (0,2 кг/га), циткор (0,16 кг/га), устад (0,4кг/га), циракс (0,16 кг/га), шерпа (0,16 кг/га), кресті бүргеге қарсы – актеллик (1 кг/га), каратэ (0,1 кг/га).

Орамжапырақтың көбелегіне (жұлдызқұрттың 1-2 ұрпағы) қарсы битоксибациллин (2 кг/га), дипел (2 кг/га), лепидоцид (1,5-2 кг/га) биодәрмектерін қолданады; орамжапырақтың ақ көбелегіне, көбелегіне, қан көбелегіне – битоксибациллин (1-1,5 кг/га), дипел (1-1,5 кг/га), лепидоцид (0,5-1 кг/га).

Ерте пісетін орамжапырақ бір мезгілде піспейді. Сондықтан оларды пісуіне қарай 3-4 рет таңдап, қаудандарын пышақпен кесіп алады. Салмағы 0,4 кг жеткен қаудандар өткізуге жарамды деп саналады, оларда ластанудан және тасымалдағанда зақымданудан сақтайтын 2-3 жасыл жапырақтары болуы керек. Ерте пісетін орамжапырақтың өнімін жарым жартылай механикаландыру үшін ТН-12 ілінгіш транспорттарды қолданады.

Шілде айында жиналған ерте пісетін орамжапырақ өсу даму кезеңінің соңында тыныштық қалпындағы қолтық бүршіктерінен қаудан қалыптастырып, екінші өнім беру қабілетіне ие. Сол үшін негізгі өнім жинау кезінде қаудандарды абайлап кесіп, жапырақтарын сақтап қалады. Алғашқы өнім жиналған соң орамжапырақ танабын мол сумен суарады және қоректендіреді. 15-20 тәуліктен кейін бүршіктері өсе бастағанда өсімдіктерде ең жақсы жетілген бүршіктерін қалдырып, басқаларын жұлып, қалыптастырады.

Орташа және кеш пісетін орамжапырақ сұрыптарының агротехникасы.

Орташа және кеш пісетін орамжапырақтың сұрыптарын жер асты сулары жақын орналасқан топырақтарда, көшетпен және көшетсіз өсіреді.

Көшетпен өсіру. Орташа мерзімде және кеш пісетін орамжапырақтарды ойпаң телімдерде орналастырады, ең дұрысы – өзен және су жайылмасы. Орташа мерзімде пісетін орамжапырақ 100 ц өніммен топырақтан 40 кг азот, 12 кг фосфор және 44 кг калий ә.е.з. бойынша алып шығады. Сүдігер жыртқанда гектарына 40-60 т көң және 4-5 ц суперфосфат енгізеді. Топырақта калий мол болғанда калийлі тыңайтқыштарды қолданбайды, ал топырақта калий жетпесе 1-1,5 ц/га хлорлы калийді еңгізеді. Ерте көктемде топырақ жетілген соң танапқа тырманы екі ізбен жібереді, содан соң культивациямен бірге гектарына 1,5-2 ц аммиак селитрасын енгізеді. Екінші рет культивацияны көшет отырғызар алдында арамшөптерді жою және топырақты қопсыту үшін жүргізеді. Егер көктемде топырақ тым тығыздалған болса, бірінші культивацияның орнына терең қопсытқышпен немесе қайырмасыз соқаларға тырма тіркеп өңдейді. Отырғызар алдында танапты суарады.

Отырғызуға 35-40 күндік көшеттерді пайдаланады. Олардың отырғызу мерзімін дұрыс таңдау өте маңызды. Орташа мерзімде пісетін орамжапырақтың көшеттерін ерте пісетін орамжапырақты отырғызғаннан соң, мамырда, тек маусымның бірінші аптасынан кешіктірмей отырғызу керек. Кеш пісетін орамжапырақтың көшеттерін отырғызудың ең дұрыс мерзімі маусымның 10-нан 15 дейін. Тым ерте отырғызу қаудандардың ерте пісіп жетілуіне мүмкіншілік жасайды, бұл өнімді тұздау кезеңінен бұрын жинауға итермелейді. Көшеттерді кеш отырғызғанда қаудандардың қалыптасуы ауа температурасы түнде теріске дейін төмендегенде, ал өсімдіктердің бір қалыпты дамуына күндізгі жылылық жетіспегендіктен қаудандары өсіп жетілмей, соның

әсерінен олар борпылдақ болып, қалыпты салмағына жетпейді, құнсызданады. Сонымен қатар 20 маусымнан кейін отырғызу өнімді бірсыпыра кемітетінін де ескеру керек.

Қазақстанның солтүстігінде мамырдың соңында маусымның басында бозқыраулар қайталануы мүмкін. Сондықтан отырғызар алдында ауа райы болжауларына көңіл аудару керек. Егерде алдыңғы 2-3 тәулікте бозқырау түсу алдын ала болжанған болса, отырғызуды шегере тұрған жөн. Суықтың алдында танапқа 5 тәулік бұрын отырғызылған көшет бозқырауларға зақымданбайды шыдайды.

Өсу күшіне байланысты орташа мерзімде пісетін орамжапырақты 70x45-50 см, кеш пісетінді 70x50-60 см сұлбасымен отырғызады. Озық шаруашылықтардың тәжірибелері көрсеткендей екі таспаның аралығы 90 см, қатарындағы аралығы 50 см (90+50x50) етіп отырғызу тиімді екен. Осылай отырғызу танапты одан әрі тракторлармен өндеуді біраз ұзартуға мүмкіндік береді, өйткені трактордың дөңгелектері кең қатараралықтарымен жүріп, өсімдіктерге зиян келтірмейді. Көшет отырғызғаннан кейін танапты міндетті түрде суару керек. Ауа райы ыстық және құрғақ кезде көшет отырғызғаннан кейін судың аз мөлшерімен – 100-150 м³/га – 2-3 рет суарады. Жойылған өсімдіктердің орнына, 5-6 тәулік өткен соң қосымша көшеттерді қолмен отырғызады, содан соң суарады. Жаз бойы қатараралықтарын 3-4 рет өңдейді, таспа сұлбасымен отырғызылған танапта – 5-6 рет. Бірінші рет ұстара табындарымен 5-6 см тереңдікке, екінші рет жебе табындарымен бірге қашауларды да қойып өңдейді. Әрбір өндеген сайын қопсыту тереңдігін тереңдете түсіп, 14 см жеткізеді. Қатараралықтардағы арамшөптерді 2-3 рет қолмен және гербицидтермен жояды. Екінші және үшінші қопсытуды түптеумен бірге жүргізеді, бұл сабақтың топырақ үстіндегі бөлігінде қосымша тамырлардың түзілуіне мүмкіндік береді және өсімдіктің тұрақтылығын арттырады.

Қопсытқан кезде орамжапырақты қосымша қоректендіреді: бірінші рет көшет отырғызғаннан 10-15 тәулік өткен соң, екіншісін жапырақтар күшті өскен кезде, үшіншісін қаудан қалыптасар алдында. Бірінші қоректендіргенде гектарына 1 ц аммиак селитрасын, 2 ц суперфосфатты және 0,3 ц хлорлы калийді, екінші және үшінші ретте 2 ц аммиак селитрасын, 2 ц суперфосфатты және 0,5 ц хлорлы калийді еңгізеді.

Орташа және кеш пісетін орамжапырақ жүйелі түрде суаруды қажет етеді. Қаудан байланғанша орамжапырақты 8-10 тәуліктен кейін суарады, ал пісіп жетілген кезінде әрбір 10-12 тәулік сайын. Суландыру аралықтарында ұзақ үзілістер болмағаны дұрыс. Ол қаудандардың толуын тежейді, өнімді кемітеді және ең бастысы қаудандардың көптеп жарылуына әкеп соғады да, бұл тауарлық өнімнің деңгейін күрт төмендетеді. Өнімді жинауға 2 апта қалғанда суландыруды тоқтатады. Жалпы өсу даму кезеңіне 10-12 рет суарылады.

Орташа мерзімде пісетін орамжапырақтың сұрыптарын жас күйінде, тамыз қыркүйек айларында пайдалану үшін пісуіне қарай таңдап

жинайды. Кеш пісетіндерді қаудандары ең жоғары салмағына және тығыздығына жеткенде бір мезгілде жинайды.

Таңдап жинағанда және кішірек алаңдарда орамжапырақты қолмен жинайды. Қаудандарды пышақпен немесе өткір күрекпен кесіп алады. Тұздауға жұмсалатын қаудандарды тазалаған соң, сыртында оны тығыз қаусырған жасыл жапырақтары және ұзындығы 1-2 см зігірігі болуы тиіс. Ұзақ мерзім сақтауға арналған қаудандарда 2-3 жасыл жапырақтарын және 2-3 см жететін зігірігі қалдырылады.

Ақ қауданды орамжапырақтың үлгіқалыпты қаудандары жаңа піскен тығыз, бұзылмаған, жарылмаған, таза, ал салмағы 0,8 кг-нан кем болмауы керек. Өнімді тасымалдағанда көліктің өтуіне ыңғайлы болу үшін 5-6 қатардан жиналған орамжапырақтарды атжалдарға салады. Тасуға ПОУ-2 әмбебап көкөніс платформасын, ДТ-20 немесе ДТ-24 тракторларына тіркеп немесе аспалы ПНСШ-12 қолданады. Орамжапырақты тасуға үлгіқалыпты жәшіктері немесе контейнерлерді пайдаланады. Үлкен егіс алаңдарында жаппай өнім жинағанда орамжапырақ жинайтын МСК-1 комбайнын пайдалы орамжапырақты УМК – 2 комбайнымен жинап, одан әрі УДК – 30 немесе УДК 30-01 желісінде орамжапырақтарды өңдеу өте тиімді. Осы жиын терін кешенімен тасқынды жинау, жинағаннан кейін өңдеу, қаптау (ыдысқа салу), сақтауға қою еңбек шығынын 5,4 адам-сағаттан 1,4 адам-сағатқа дейін азайтады. Орамжапырақ жинағыш МСК-3 комбайнын пайдаланғанда тауарлы қауданды кеседі, оны тазалайды, қатарында ілесіп келе жатқан тасымал көлігіне салады, ал үлгіқалыпқа сай еместерін- тіркемелі көлікке. Бір тоннаға жұмсалатын шығын 5,4 адам-сағатт тоннадан 0,9 адам-сағат тоннаға дейін кемиді.

Орамжапырақтың өнімін жинауды тұрақты ызғарлардың басталуына дейін бітіру керек, әйтпесе танапта қалған өнімге кенеттен түскен бозқырау үлкен зиян келтіруі мүмкін. Кесілген, бірақ танапта қалған орамжапырақтарды түнге қарай жапырақтармен жабады. Ұзағырақ ені 2-2,5 м, биіктігі 1,5 м дейінгі, ұзындығы 5-10 м үймелерде сақтайды. Үймені сабанмен немесе бойралармен жабады.

Көшетсіз өсіру. Орамжапырақты көшетсіз өсіру көшет тәсілімен салыстырғанда тиімдірек болып келеді. С.Сейфуллин атындағы ҚазАТУ деректерінде көшетпен өсірген орамжапырақтың гектарлық өнімділігі 386 ц болған, ал көшетсізінікі – 397 ц. Аз шығынға байланысты 1 ц өнімнің өзіндік құны 20 % төмендеген.

Көшетсіз өсірілген орамжапырақ суыққа шыдамды, 4-5 °С уақытша ызғарларға күйзеліссіз шыдайды. Өсу үдерісі кезінде топыраққа терең бойлайтын қуатты тамыр жүйесін дамытады, бұл өсімдіктің қорекпен және сумен қамтамасыздануын жақсартады. Бұл суару арасындағы ұзақ үзілістерге және жаздың жоғары температурасына шыдауға мүмкіндік береді. Көшетсіз өсіргенде өсу даму кезеңі 13-15 тәулікке қысқарады.

Орамжапырақты көшетсіз өсіру үшін жеңіл, құнарлы, арамшөптерден таза топырақтар қажет. Батпақтанатын ауыр топырақтар

аса қолайлы емес, өйткені өскіндері қабыршақтан өте алмайды. Жеңіл құмдақ топырақтар да жарамайды, себебі олардың үстіндегі қабаты тез кеуіп кетеді, сонымен қатар күшті жел болғанда өскіндері құммен зақымданады.

Топырақты көшетке дайындағандай дайындайды. Сүдігерді жыртқанда органикалық және минералды тыңайтқыштарды көшет үшін еңгізілген мөлшерде еңгізеді. Көктемде танапты екі рет тырмалайды, содан соң 4-5 см тереңдікке культивациялайды. Егіс алдында арамшөп өскіндерін жою үшін сондай тереңдікке қайтадан культивациялайды және таптағыштармен тығыздайды. Аймақтың солтүстік аудандарында ең оңтайлы себу мерзімі 10-18 мамыр, оңтүстігінде – 5-15 мамыр. С.Сейфуллин атындағы ҚазАТУ тәжірибелерінде 5 мамырда сепкенде гектарлық өнім 580 ц жетті, ал 15 мамырда – 497 ц, 25 мамырда – 332 ц.

Егіс алдыңғы топырақ өңдеу мен себу аралығында алшақтық болмауы керек. Егіске әртүрлі тұқым сепкіш машиналарын қолданады: СОН-2,8, СКОН-4,2, ізінше топырақты нығыздайды. Себуге елеуіштерде іріктелінген бірінші класты тұқымдар қолданылады. Оларды себер алдында ТМТД мен (8 г/кг) өңдейді. Тұқымдарды 3-4 см тереңдікке себеді, мөлшері гектарына 1,2-1,5 кг. Тұқымдарды бірқалыпты тереңдікке себу үшін дискілердің шектегіштерін мұқият реттейді және серіппені қатты қысады. Қатараралықтардың ені – 70 см. Ауыр топырақтарда және кешіктіріп сепкенде себу мөлшерін 25 % арттырады. Бірқалыпты себуді қамтамасыз ету үшін орамжапырақтың 1 кг тұқымына 2-3 кг қуырылған тарыны қосып, оларды жақсылап араластырады. Тарының орнына алдын ала еленген, түйіршіктелген суперфосфатты қолдануға болады (4 кг тұқымға). Оларды нақ себу алдында араластырады. Толықтырғыш міндетін орындай отырып суперфосфат алғашқы алғашқы өсу кезеңінде тыңайтқыш ретінде пайдасын келтіреді. Жақсы нәтижені сырты қапталған (дражеленген) тұқымдармен себілген егістіктер береді.

Ауа райы құрғақ кезде біркелкі өскіндер алу үшін себер алдында танапты суландырғыш қондырғылармен суландырады, культивация жүргізгеннен кейін себеді. Өскіндері шықпай қабыршақ пайда болса торлы тырмалармен тырмалайды, бірақ ең дұрысы күн аралатып немесе күнде судың аз мөлшерімен суару. Шыққан өскіндерді айқышгүлділердің бүргелері зақымдамауы керек. Сондықтан өскіндер пайда болардан 1-2 тәулік бұрын егісті актелликпен, каратэмен өңдейді.

Өскіндері пайда болғаннан 30-40 тәулік өткен соң көшетсіз орамжапырақ мұқият күтіп баптауды қажет етеді. Топырақ борпылдақ және арамшөптерден таза болуы керек.

Өсімдіктердің қатарлары байқалғаннан кейін қатараралықтарды бірінші рет 4-5 см тереңдікке өңдейді. Жас өсімдіктерді топырақпен жаппас үшін культиваторға жақсы қайралған ұстара табандары орнатылады және жұмысты шамалы шапшаңдықта өткізеді. Қорғау аймағы 12-15 см. Қатарларында бір мезгілде жеңіл қол кетпендерімен

топырақты қопсытады. Орамжапырақтың кәдімгі екі жапырағы түзілгенде қатараралықтарын және қатарларын өңдеуді қайталайды. Осы кезде өсімдіктердің арасын 20-25 см етіп сиретеді. Екінші рет ақырғы сиретуін 4-5 жапырақ түзілген кезде өткізеді. Қатардағы өсімдіктердің бірінен-бірінің қашықтығын сұрыпқа байланысты 45-60 см дейін жеткізеді. Сирету жұмыстарын кешіктіру, өсімдіктердің бойшаң болуына әкеп соғады, нәтижесінде өнім кемиді. Егістік таза болса, сиретуді кәдімгі 3-4 жапырағы пайда болғанда бір ретте өткізуге болады. Қатардағы арамшөптермен күрескенде, қол еңбегін азайту үшін гербицидтерді қолданады.

Орамжапырақтардың бірқалыпты өсуіне және дамуына қажетті топырақ ылғалдылығы ең төмен су сыйымдылығының 75-80 %. Бұл әсіресе өсе бастағанда, ал тамыр жүйесі әлі әлсіз дамыған кезде өте маңызды. Суаруды өскін пайда болғаннан 5-6 тәулік өткеннен кейін шамалы су беріп суарады, кейін әрбір дақылға – 8-10 тәулік сайын гектарына 400-450 м³ су жіберіп суару.

Өсу даму кезеңінде орамжапырақты 3 рет үстеп қоректендіреді: 2-3 жапырақ кезеңінде; жапырақ дегелегі қалыптасқаннан кейін; қаудан пайда бола бастағанда.

Орамжапырақтың тұқым шаруашылығы. Тұқым шаруашылығының бірінші жылдағы негізгі міндеті - сау аналықтарды алу. Олардың сапасына жоғары талаптар қойылады. Аналық егістіктің бір гектарынан 50 % аспайтын өсімдіктерді таңдап алады. Сондықтан, келесі жылы бір гектарға отырғызу үшін 2 гектар аналық егісі қажет.

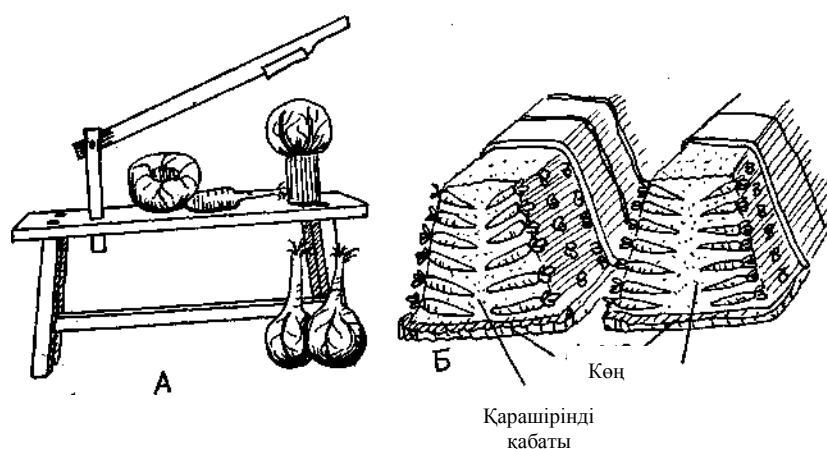
Аналық орамжапырақтарды ең жақсы танаптарға отырғызады және күтіп-баптау жұмыстарын мұқият жүргізеді. Аналықтардың ерте пісетін сұрыптарын көбінесе көшеттен өсіреді, ал кеш және орташа мерзімде пісетіндерді көшеттен немесе тұқымнан өсіреді. Әрбір сұрыптың көшетін отырғызу және тұқымның себу мерзімін, әдетте күзде сапалы қаудандар алу мақсатында есептеп келтіреді. Пісіп жетілмеген және өте пісіп кеткен қаудандар нашар сақталады. Ерте пісетін сұрыптарын маусымның бірінші онкүндігінде, орташа мерзімде пісетіндерді мамырдың бірінші онкүндігінде себеді.

Қыркүйектің аяқ кезінде қаудандар әдеттегі шамасына жеткенде, жапырақтары ағара бастағанда, аналық егістікті тазартады – ұқсамайтын және ауру қаудандарды алып тастайды. Сақтауға сұрыптық белгілері айқын байқалатын, қалыпты шамасына және тығыздығына жеткен, бұзылмаған қаудандарын, ал ерте пісетін сұрыптары бойынша ерте пісетіндерін таңдап алады.

Ерте пісетін сұрыптардың қаудандарының салмағы 1-1,5 кг, орташаларынікі – 2-3 кг, кеш пісетіндерінікі 3-4 кг болуы керек. Таңдап алынған өсімдіктерді тамырларымен бірге қазып алып сыртын тексереді, содан соң жапырақтарымен бірге тамырларын ішке қаратып үймелерге уақытша үйеді. Қоймаларға салғанда сыртқы жапырақтарын кесіп, жамылғы 2-3 жапырағын қалдырады. Тұқымдарды торлы сөрелерде

-1+1 °С температурада, 90-95 % салыстырмалы ауа ылғалдылығында сақтайды. Сақтау кезінде оларды жан-жақты қарап, ескірген және дертті жапырақтарын алып отырады.

Орамжапырақтардың аналықтарын мүмкіндігіне қарай ерте отырғызу керек – сәуірдің соңында – мамырдың бас кезінде. Топырақты күзде дайындайды. Сүдігерді жыртқанда гектарына 40-60 т көң, 5-6 ц суперфосфат және 1-1,5 ц хлорлы калий енгізеді. Отырғызуға екі үш апта қалғанда аналықтардың шіріген жапырақтарын аластайды және зігіріктерін кесіп алады. Содан кейін оларды өсіріп жеткізу үшін қарашіріндімен немесе шымды топырақпен кезектестіріп, кішігірім үймелерге орналастырады, сыртынан сабанмен немесе бойралармен жабады (37-сурет).



37-сурет. Қауданнан зігірігін ойып алу (А); тұқымдықтарды ертөледе өскіндету (Б).

Аналықтарды өскіндеткенде жас, шашақ тамырлары түзіледі. Өскіндету (жеткізу) тұқым өнімділігін 50 % арттырады. Отырғызар алдында тамырларын қи – саз балшық қоймалжыңына малып алады.

Танапта қарықтар тілген кезде гектарына 3-3,5 ц аммиак селитрасын енгізеді. Аналықтардың зігіріктерін қарықтардың іргелеріне жатқыза отырғызады, күрекпен немесе соқамен екінші рет өткенде олар топырақпен жабылады. Зігіріктері бүйірдегі бүршіктеріне дейін топырақпен жабылуы керек. Тамырлардың топырақпен жымдасып, тығыз болуы үшін зігіріктерінің жан-жағындағы топырағын қосымша басып, жоғары бөлігін түзетеді. Қоректенуін жақсарту үшін әрбір өсімдікті отырғызғанда оның түбіне 0,5 кг минералды – органикалық қоспаны енгізеді. Қоспаны дайындау үшін 15 т қарашірінді, 3 ц суперфосфат, 1 ц аммиак селитрасы, 0,5 ц хлорлы калий алынады.

Ерте пісетін орамжапырақтың аналықтарын 70x40, орташа мерзімде және кеш пісетіндерін 70x50-60 см сұлбасымен отырғызады.

Отырғызғаннан кейін іле суландырады. Келесі суландырулар ауа райына байланысты, 10-15 тәуліктен кейін қайталанып отырады және

әрбір суландырудан кейін немесе күшті жаңбырдан кейін өсімдіктері бір бірімен қабысқанша қатараралықтарын қопсытады.

Өсу-даму кезеңінде өсімдіктері екі рет қоректендіріледі: отырғызғаннан 8-10 тәулік өткенде, бұл кезде аналықтар тамырланады және жапырақтары өсе бастайды (1 га – 1,5-2 ц аммиак селитрасы) және жалпы бүршіктену басталған кезде (1 га – 2 ц суперфосфат, 1ц аммиак селитрасы және 0,5 ц хлорлы калий). С.Сейфуллин атындағы ҚазАТУ – ның тәжірибелерінде орамжапырақтың Слава 231 сұрыпының тұқымдықтарын қоректендіру, тұқым өнімділігін 13,5 %-ға арттырған.

Орамжапырақ тұқымдықтарын рапс гүлжегіші, орамжапырақ шыбыны, әртүрлі бітелер және т.б. зақымдайды. Олармен күресуге, азыққа пайдаланатын орамжапырақтарға пайдаланған дәрумендерді пайдаланады.

Тұқымдықтар бір мезгілде піспейді. Алғашқы болып негізгі өркендегі, төменгі бүршаққындары пісіп жетіледі, содан соң сол өркеннің және бүйір өркендегі бүршаққындары піседі. Сондықтан тұқымдарды 2-3 рет тандап жинайды. Төменгі бүршаққындардың басым бөлігі ашық сары реңге жетіп, тұқымдары күреңденген өсімдіктерді секатормен, қол орақпен немесе пышақпен кесіп алады. Оларды қырманға тасып, 8-10 тәулік толық пісіп жетілгенін күтеді. Тұқымдарды комбайнның барабандарын ақырын айналдырып (600-700 айн/мин) және декасын төмен түсіріп бастырады. Үйіндіні ОВ-10, ОСМ-4,5 машиналарында, қосымша «Супер-Петкус», «Змейка», пневматикалық бағандарда тазартады. Тұқым өнімділігі гектарына 5-8 ц.

Тазартылған тұқымдардың ылғалдылығы 9 %-дан аспағаны, ал бірінші класының өңгіштігі 90 %-дан төмен болмағаны дұрыс. Басқа өсімдіктердің тұқымдарының қоспасы келісіне 160 дана, соның ішінде арамшөптердің тұқымдары 80 данадан аспауы керек. Орамжапырақтың тұқымдары өңгіштігін 3-4 жыл бойы жоғалтпайды.

Қызыл қауданды орамжапырақ. *Brassica olearcea var. capitata rubra* L. Табиғаты және шығу орталығы бойынша ақ қауданды орамжапыраққа ұқсас. Одан қызыл көң реңмен және жапырақтың, қауданның кішірек көлемімен ерекшеленеді.

Қызыл қауданды орамжапырақтың күлгін түсі, вакуоль шырынының құрамындағы антоцианға байланысты. Ал, оған Р дәрумендік белсенділік тән-адам және жануар ағзасына игілікті әсер етеді, қан түтікшелерінің серпімділігін көтеріп, олардың өткізгіштігін бірқалыпқа келтіреді. Қызыл қауданды орамжапырақты салат дайындауға пайдаланады. Ашытуға жарамайды.

Ақ қауданды орамжапырақтан клетчаткасы 2,5 аз, ал А дәрумені 4 есе жоғары болады. Суыққа төзімділігі жоғары, зиянкестермен және аурулармен аз зақымданады, қаудандары тығыз, тасымалдауға шыдамды және қыста жақсы сақталады. Қауданының химиялық құрамы: құрғақ заты – 7,5-11,5 %, қанттар жиынтығы – 3,5-4,5 %, аскорбин қышқылы – 358-862 мг/л.

Бұрынғы БОКДСТ және ТШҒЗИ-ның шығарған **Гако 741** сұрпын өсіреді. Ерте пісетін сұрып, көктеуінен – шаруашылық жарамдылығына дейін кезеңі – 92-105 тәулік. Ыстыққа және жарылуға төзімді, өнімді, тасымалдауға шыдамды, көктемге дейін сақталатын сұрып. Қаудандары өте тығыз, орташа салмағы 2 кг.

Өсіру жағдайына қоятын талабы және технологиясы орташа мерзімде пісетін ақ қауданды орамжапыраққа ұқсас. Қоректену алаңы 70x50 см.

Түсті орамжапырақ. *Brassica olearcea var. botrytis L.* Бір жылдық өсімдік, отырғызылған жылы гүлдегіш сабақтарын және тұқымдарын қалыптастырады. Орамжапырақ өсімдіктерінің ішінде тағамдық және дәмдік қасиеттері бойынша бірінші орында тұр. Құрамында жеңіл сіңетін ақуыздар, қанттар, минералды тұздар, дәрумендер бар. Тамаққа ақ, қысқа, жуан, тығыз шоғырланған гүл сабақтары пайдаланылады, олар ұзын сағақта орналасқан қуатты жапырақ дегелегі қалыптасқаннан кейін пайда болады.

Түсті орамжапырақты пісірген, қуырған, бұқтырған түрінде және маринадтап, тұздап пайдаланады.

Сұрыптары:

Гарантия. К.А.Тимирязев атындағы Мәскеу ауыл шаруашылығы академиясының көкөніс тәжірибе стансасында шетелдік үлгіден шығарылған. Ерте піседі (88-100 тәулік). Жұмыр гүлді, домалақша, өте тығыз, ақ немесе сәл ақ сары түсті. Жапырақтары толық жаппайды.

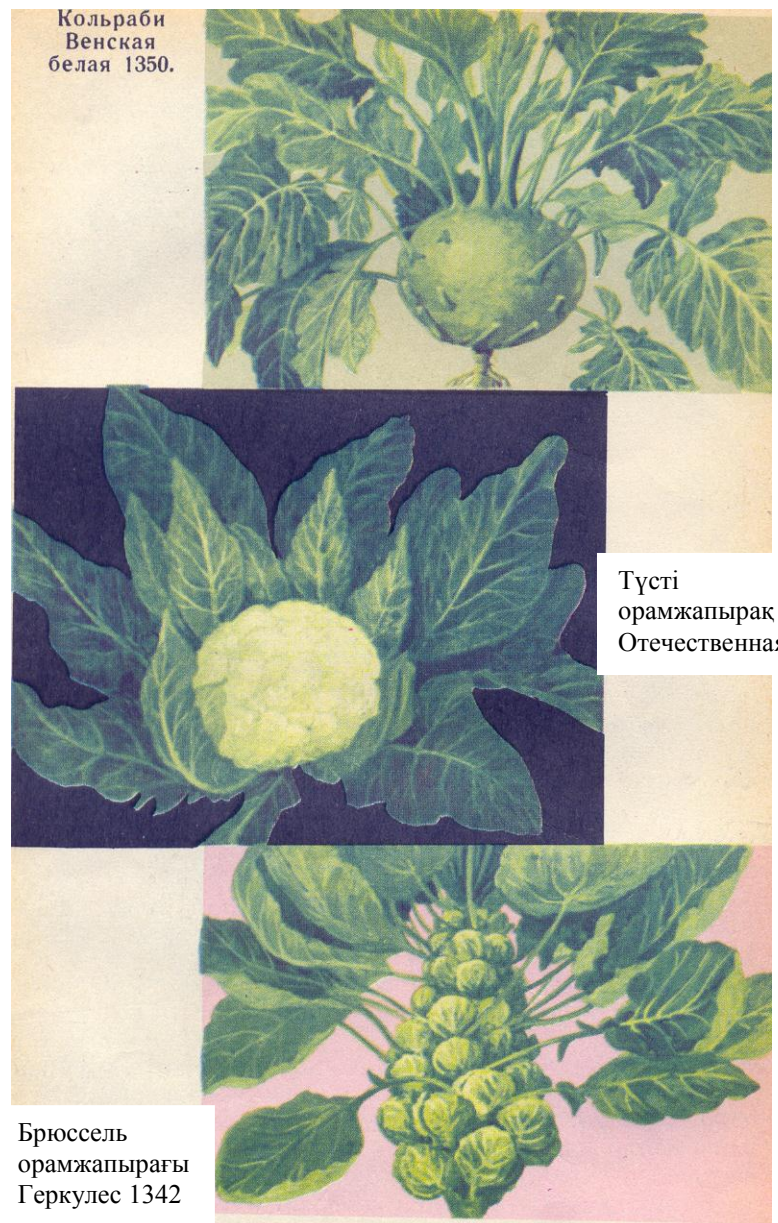
Мовир 74. БОӨШҒЗИ-ның Мәскеу бөлімшесінің сұрпы. Ерте піседі (90-100 тәулік). Жұмыргүлі өте тығыз, домалақша, ақ, дәмдік сапасы жақсы.

Ранняя грибовская 1355. БОКДС және ТШ ҒЗИ-да шығарылған. Ерте піседі (90-100 тәулік) жұмыргүлі өте тығыз, домалақша, ақ, ұзақ уақыт бойы жарылмайды. Өнімділігі жоғары.

Тыңайтқыштар мол еңгізілген жеңіл, құнарлы топырақтарда өседі. Топырақты дайындау ақ қауданды орамжапырақтікіне ұқсас. Сүдігер жыртқанда гектарына 50-60 т көң, 4-5 ц суперфосфат және 1-1,5 ц хлорлы калий енгізеді. Түсті орамжапырақты көбінесе ашық жерге екі мерзімде себеді: ерте көктемде және күзде. Жазда себілсе жоғары температураның әсерінен нашар өседі. Өнімді ерте жинау және жаздың ыстығына дейін жұмыргүл түзілу үшін, ерте пісетін сұрыптарды және 50-55 тәулік қыш құмырада немесе текшелерде өсірілген көшетті қолданады. Ақ қауданды орамжапырақпен бірге мамырдың бірінші онкүндігінде отырғызады. Қоректену алаңы 70x30 см.

Көшетті отырғызғаннан кейін қуатты жапырақ түзілуіне қолайлы жағдай жасау керек. Тек сонда ғана өсімдік ірі, тығыз жұмыргүлді қалыптастырады. Сондықтан жүйелі суару және қоректендіру қажет. Көшет отырғызғаннан 7-10 тәулік өткен соң бірінші қоректендіруді аммиак селитрасымен (гектарына 1-1,5 ц), екіншісін біріншісінен екі апта өткен соң (гектарына 1-1,5 ц аммиак селитрасы, 1,5 ц суперфосфат және 0,5 ц хлорлы калий), үшіншісін бүршіктер түзілген кезде, екінші ретте қолданылған мөлшерде жүргізеді.

Тура түсетін күннің көзінен түсті орамжапырақтың жұмыргүлі сарғаяды, шашылады және тауарлық қасиеттерін жоғалтады. Сондықтан сыртындағы бірнеше жапырақтарын иіп немесе бір біріне жұмыргүлдің



үстінен көмкере бойлап, оны көлеңкелейді. Жұмыргүлдері пісіп жетілген соң оларды таңдап, бірнеше рет жинайды, 4-6 жамылғы жапырақтарымен бірге кесіп алады. Олардың шеттері жұмыргүлден 2-3 см жоғары болуы керек. Жұмыргүлдердің диаметрі 8 см-ден кем болмағаны дұрыс, реңі ақ немесе шамалы ақшыл сары түсті, ішкі жапырақтары көктемеген және бұзылмаған болуы керек. Үлгіқалыпты жәшіктерге тығыз қатар-қатарымен салып тасиды.

Түсті орамжапырақтың өнімін күзде алу үшін оны көшетсіз өсіреді. Өнім жинауға дейін 90-100 тәулік бұрын іріктелмеген ірі тұқымдарымен (1,2-1,5 кг/га), маусымның 10-15-нен қалдырмай себу керек. Қабықталған (дражеленген) тұқымдар азырақ шығындалады. Кішірек егіс алаңдарында шұқыршықтарға қолмен себеді. Қатараралықтарының ені 70 см.

Екінші кәдімгі жапырақ түзілген соң егістіктерді бір немесе екі рет сиретеді. Басқа күтіп-баптау шаралары орамжапырақты көшетпен өсіргенге ұқсас. Әр шаршы метрден 2-5 кг дейін ертерек өнімді, түсті орамжапырақты қысқы жылыжайларда, көктемдік (шынылы, пленкалы) булыжайларда, пленкамен жабылған орлардан алуға болады. Ашық жердегі орташа өнім 150-170 ц/га.

Түсті орамжапырақты өсіріп жеткізу. Өнімді қоңыр күзде жинағанда кейбір өсімдіктер тауарлы жұмыргүлін қалыптастырып үлгермейді, сондықтан оларды булыжайларда немесе жертөледе өсіріп жетілдіреді. Кейбір шаруашылықтарда өсіріп жетілдіру үшін күзде себеді.

Үсімеген, зақымданбаған жапырақтары бар өсімдіктерді танаптан тамырларымен бірге ептеп қазып алады, оларды шұңқырлардың түбіне немесе топырақтан, қарашіріндіден тазартылған булыжайларға отырғызып, мол сумен суландырады. Бір кәсектің астына 50-60 өсімдік отырғызады. Булыжайларды кәсектермен немесе ағаш қақпақтармен жауып, сосын ескі бойралар және ағаш үгінділері немесе көң тасталады. Булыжайлардың температурасы +1-5°C, ал салыстырмалы ылғалдылығы 85-90 % болуы керек.

Өсіріп жетілдіру үдерісінде қоректік заттар зігіріктен және жапырақтан жұмыргүлдерге ауысады, ал ол үлкейіп диаметрі 13-15 см және салмағы 500-600 г жетеді; 2°C жылылықта өсіп жетілу 3 айға созылады, 5°C жылылықта – 2 ай. Желдетілетін жертөлелерде, әр шаршы метріне 30-40 өсімдік көміп өсіріп жетілдіруге болады. Оларды жертөлелерде тамырларынан ағаш тақтайшаларға немесе сымдарға іліп өсіріп жетілдіруге болады. Өнімі – 5-9 кг/м².

Брокколи. *Brassica cauliflora* (Mill). Брокколи немесе қояншөп орамжапырағы, түсті орамжапырақтың түршесі болып табылады және олар біріне-бірі көп жағынан ұқсас. Брокколидің борпаң жұмыргүліне шоғырланған жекелеген жасыл өркендерін тағамға пайдаланады. Брокколи – пайдалы дақыл. Алғашқы негізгі жұмыргүлдерін кесіп алған соң бүйір жапырақтарының қолтық бүршіктерінен қосымша жұмыргүл қалыптастыратын, жаңадан гүлді өркендері пайда болады. Жаңа жұмыргүлдің түзілуі күзгі суыққа дейін жалғасады.

Өсіруге **Грин Спраутинг** сұрыпы ұсынылады. Көшетті ашық жерге отырғызғаннан 40-50 тәулік өткен соң пісіп жетіледі. Өнімділігі жоғары, өнімділігі бойынша Грибовская 1355 сұрпынан 1,5-2 есе асып түседі. Алғашқы жұмыргүлдерінің салмағы 600 г жетеді. Өнім беретін сабақтарының түсі жасыл және күлгін жасыл.

Брокколидің өсіру жағдайлары түсті орамжапырақтікіне ұқсас. Бірақ жұмыргүлін көлеңкелеудің қажеті болмайды. Бірінші рет жинағанда ең ірі жұмыргүлдерін шырынды сабақтарымен, ірі жапырақ сабақтарына зақым келтірмей кесіп алады. Жұмыргүлдерін бітеугүлдері ашылғанша кесіп алу керек. Жұмыргүлдері солып қалмау үшін оларды таңертең ерте немесе кешке таман жинайды. екінші рет жинауды бірінші

жинаудағы 1-2 апта өткен соң жүргізеді, сосын үшіншісін, осылайша бозқырауға дейін жалғастыра береді. Өнім жиналуы 2-2,5 ай созылады. Жұмыргүлдерін кесіп алған сайын өсімдіктерді қоректендіреді және суарады. Суарулардың саны және жиілігі ауа райына байланысты.

Савой орамжапырағы. *Brassica savouida* Litzg. Бұл қауданды орамжапырақтың ерекше түрі: жапырақтары көпіршікті (кеңірдекті), қауданы борпылдақ, сырты ақшыл жасыл, іші ақшыл сары түсті. Сақталғыштығы ұзақ емес. Ақ қауданды орамжапыраққа қарағанда аязға төзімді. Қоректілігі және дәмдік қасиеттері бойынша ақ қауданды орамжапырақтан асып түседі, одан жұмсақтау, ақуыздарға, минералды заттарға және дәрумендерге бай. Бәліштің, голубцының ішіне салады, бұқтырып пісіреді, тұздық ретінде пайдаланады. Тұздауға және ұзақ сақтауға жарамсыз.

Ең жақсы сұрыптары болып бұрынғы Гриб көкөніс тәжірибе стансасында шығарылған **Венская ранняя 1346** және **Юбилейная 2170** саналады. Ерте пісетіндер. Қаудандары ұсақ – 0,4-0,8 кг. Дәмдік сапалары жоғары.

Өсірудің агротехникалық тәсілдері ерте пісетін ақ қауданды орамжапырақтікіне ұқсас. Өнімділігі 200-250 ц/га.

Кольраби. *Brassica olearacea* var. *gonguloides* L. Ол қаудан емес, өте күшті жан-жақты өскен, кейіннен тамаққа пайдаланылатын сабақ жеміс қалыптастырады. Дәмі зігіріктің дәміне ұқсас, бірақ нәзіктеу, тәттірек және шырынды келеді. Шикі, бұқтырылған, пісірілген күйінде, фарш ретінде қолданады, сорпа пісіреді. С дәруменінің көптігінен оны «солтүстік апельсині» деп атайды.

Өсіруге ерте пісетін **Венская белая 1350** сұрпы ұсынылады. Өскін пайда болғаннан тұтынуға дейін – 65-75 тәулік. Сабақ жемісі ұсақ, диаметрі 6-9 см, домалақ немесе домалақ жайпақ, солғын жасыл түсті, мәйегі нәзік, дәмді, бірақ жинауды кешеуілдеткенде қатаяды және дәмдік сапалылығын тез жоғалтады.

Ертерек пайдалану үшін кольрабиді ерте ақ қауданды орамжапырақ тәрізді көшетпен өсіреді және онымен бір мезгілде топыраққа, 45x15-20 см сұлбасымен отырғызады. Өсімдікті күтіп-баптау ақ қауданды орамжапырақтікіне ұқсас. Таңдап жинайды. Күзде-қыста пайдалануға көшетсіз өсіреді. Онда тұқымды танапқа маусымның 15-нен шілденің 1-не дейін себеді. Өсіру технологиясы ақ қауданды орамжапырақты көшетсіз өсіргенге ұқсас. Күзде бір мезгілде жинап алады. Орташа өнімі – 120-180 ц/га.

Кольрабиді кеш пісетін ақ қауданды орамжапырақ егістігін жиілеткіш ретінде, сондай-ақ қызанақты және қиярды отырғызғанға дейін олардың телімдерінде өсіруге болады.

Брюссель орамжапырағы. *Brassica olearacea* *gemmifera*. Екі жылдық өсімдік. Бірінші жылы сабағындағы жапырақ қолтықтарында кішкентай 30-40 борпылдақ, жалпы массасы 200-500 г қауданшықтар пайда болады. Дәмі өте жақсы, тамаққа әртүрлі пайдаланылады. Кеш пісетін, ылғал сүйгіш, суыққа төзімді, 8-10 °С аязға шыдайды, бірақ өнімі аз. Ең жақсы сұрпы – **Геркулес 1342**. Өсу-даму кезеңі 130-145 тәулік. Сабағының биіктігі 45-60 см, қауданшықтарының тығыздығы орташа, сопақша,

диаметрі 2,5-5 см. Кеш пісетін ақ қауданды орамжапырақ сияқты өсіреді. Күзде кеш жиналса бүтін өсімдігімен көктемге дейін жақсы сақталады. Жетілмеген өсімдіктерін түсті орамжапырақ сияқты өсіріп жетілдіреді. Әуесқой көкөнісшілерге ұсынылады.

Пекин орамжапырағы. *Brassica pekinensis* (Lour). Бір жылдық өсімдік. Түр ішінде жапырақты, жартылай қауданды (жоғары ұшы ашық қаудандар) және кәдімгі қауданды түрлері болады. Негізінен салат жасауға пайдаланылады, сонымен бірге пісіруге де және тұздауға да жарайды. Ең жақсы сұрпы – **Хибинская 5**. Тез пісіп жетіледі. Көктегеннен азыққа жаратқанға дейін – дегелек кезеңінде салатқа, булыжайда өсіргенде 20-25 тәулік, ашық жерде 40-45, ашық жерде қауданға – 50-60 тәулік өтеді. Құрылымды, құнарлы, ылғал сыйымдылығы жоғары топырақтарды қажет етеді. Өнімді ерте алу үшін көшет тәсілімен булыжайларда, пленкалы жылыжайларда немесе ашық жерде өсіреді. Жазда күзде пайдалану үшін ашық грунтқа тұқымын сеуіп өсіреді.

Қытай орамжапырағы. *Brassica chinensis* Jusl. Бір және екі жылдық, диаметрі 20-40 см өсімдік. Жапырақтары түксіз, жұқа және өте жуан, астыңғы жағы дөңес сағақта орналасқан, қаудан қалыптастырмайды. Аязға, ауруға төзімді. Тек ашық жерде өсіреді. Салат дайындауға пайдаланылады. **Юбилейная 2170** сұрпы өсіріледі. Өнімділігі 350 ц/га дейін.

Жапырақты орамжапырақ – екі жылдық өсімдік, бірінші жылы биіктігі 150 см дейін жететін сабағы болады. Жапырақтары ірі, лиралы-қауырсынды немесе бүтін, жайпақ және бұйралы, шеттері тік қиықты. Сабағы мен жапырақтары жасыл немесе күлгін түсті. Жас өсімдіктері өте жиі қылшық-түкті болады.

Тіршілігінің екінші жылы биіктігі 80-160 см гүл сидамы бар өркені дамиды. Жылуға талабы шамалы. Өскіндері 3-4°C бозқырауға шыдайды. Бірінші жылы ересек өсімдіктері 15°C аязға төтеп бере алады. Жоғары температураға да шыдайды. Топырақтың ылғалды болғанын тілейді. Жайылмаларда жоғары өнім береді. Тыңайтқышқа зор ықыластылық көрсетеді.

Жапырақтарында С, В₁, В₂, РР дәрумендері, ақуыздар және көмірсулар бар. Жапырақты орамжапырақтың сұрыптары жайпақ жапырақты және бұйра жапырақты болып бөлінеді. Бұйра жапырақты сұрыптары азыққа (салат, сорпа, гарнир) және сәндік мақсатқа өсіріледі.

XV ТАРАУ. ҚИЯР – *Cucumis sativus*

Қияр – ежелгі көкөністік өсімдік, әлемнің барлық елдерінде өсіріледі. ТМД-да 220 мың га жерде өсіріледі. Ашық жердегі өнімділігі 100-120 ц/га, қорғаулы жерде орташа есеппен 16-20 кг/м², ал 50-60 кг/м² мүмкін өнімділік.

Қазақстанда қиярды жуықтап 15 мың гектар жерде өсіреді. Негізгі егістік Алматы, Оңтүстік Қазақстан және Қызылорда облыстарында. Үй маңында барлық қияр егістігінің 77,8 % орналасқан.

2004 жылы қиярдың ең жоғары өнімі (286,6 ц/га) Солтүстік Қазақстан облысында болды. Қиярдың жоғары өнімі шаруа қожалықтарында жиналуда. Анықтама үшін: Израильде-көкөніс шаруашылығы ең жетілген елде –қиярдың өнімділігі 2500 ц/га. Қазақстанның солтүстігінде қиярды 2,2 мың га жерде өсіреді.

Биологиялық ерекшеліктері. Тамаққа қиярдың піспеген жемісін – 9-12 тәуліктік көк түйнегін – жас күйінде, тұздап және маринадтап пайдаланады, 4-5 тәуліктік жемісі корнишон, ал 2-3 тәуліктік түйнегі пикуль дайындауға жарайды.

Қиярдың көк түйнегінде сұрпына байланысты 0,5-1,4 % ақуыз, 1,5-3,7 % қанттар, 10-15 % С дәрумені, әртүрлі минералды заттар және 96,8 % су болады.

Қиярда минералды заттар аз, бірақ олардың сәтті арақатынасы негіздердің мол болуына себепші болады. Осы көрсеткіш бойынша басқа көкөністер, шомырдан басқа, қиярға теңесе алмайды. Сірә, қиярдың несеп қышқылын еріте алу қабілеті негіздердің мол болуына байланысты болар. Қиярда калийдің мол болуы (1400 мг/л) ағзадан сұйықтың шығарылуына ықпал етеді. Қияр шырыны парфюмерияда, косметика өнеркәсібінде кең қолданыс тапқан.

Қияр топырақ пен ауаның температурасы мен ылғалдылығына жоғары талап қояды.

Тамыр жүйесі топыраққа небары 25-30 см тереңдейді, ал жан-жағына 50 см. Сабағы төселіп өседі, мұртты; мұрттарымен тірегіншітерге оратылады да, ол тік өсе алады.

Бұл бір жылдық, бір өсімдігінде аналық және аталық гүлдер қалыптасатын қос жынысты, ұялас өсімдік. Гүлдері жапырақ қолтығында пайда болады: аталығы – 5-7-ден, аналық гүлдері біреуден, кейде екеуден пайда болады. Соңғы кезде негізінен аналық гүлдер қалыптасатын сұрыптар шығарылуда, оларды аналық түрдегі сұрыптар дейді.

Аталық гүлдер ашылғаннан кейін аналық гүлдер пайда болады. Олар бүйірлік бірінші және екінші реттегі сабақтарда орналасады. Негізгі сабақты шеку (шырпу), бүйірлік өркендердің құрылуын тездетеді де, ерте өнім алуға ықпал жасайды, ал шырпылған өсімдіктердің жинақтылығы оларды бір алаңда көбірек орналастыруға мүмкіндік береді де, жалпы өнімді молайтады.

Қиярдың гүлдері бунақденелілермен, негізінен аралармен тозаңданады. Бірақ аналық гүлді тозаңдатусыз жеміс байлайтын партенокарптық сұрыптар бар. Оларға Зозуля буданы, Московский тепличный буданы және т.б. жатады.

Жемістердің пішіні әртүрлі – шар тәрізіден жібіше шұбатылған жылан тәріздіге дейін, олардың мөлшері де ауытқымалы 5 см-ден 70 см-ге дейін болады. Сұрпына байланысты түсі сүттей ақтан қою жасылға дейін болады. Жемісі – сұрпына байланысты биологиялық пісуіне 40-60 тәулікте жетеді, оларды бұл кезеңде тұқымдықтар деп атайды.

Тұқымдықтардың түсі сүттей ақтан күңгірт қоңырға дейін өзгереді, кейбір сұрыптарының тұқымдары торлы болады. Тұқымдары ұзынша эллипс пішінді, сәл сарғылттау. Мың тұқымының массасы 16-25 г.

Қияр – қысқа күннің өсімдігі. Соған қарамай жекелеген сұрыптары күннің ұзақтығынан әртүрлі әсер алады. Ашық жердің сұрыптары – Муромский 36, Вязниковский 37, Неросимый 40 және т.б. – 11-12 сағ күнде жоғары өнім береді, ал жылыжай сұрыптары – Клинский, Многоплодный -9-10 сағ қысқа күнде жемісті жақсы салады.

Қияр – жылу сүйгіш өсімдік. Тұқымдары 12-13°C өне бастайды. Топырақтың температурасы 10°C төмен болса олар шіриді (көктемде салқын топыраққа сепкенде өскіндердің сирек болуы осымен түсіндіріледі). Егер тұқымды температуралық шынықтырудан өткізсе, олар +10°C өне алады. Өсу және жеміс салу үшін күндізгі оңтайлы температура 25-тен 32°C дейінгі, түнде – 18-ден 20°C дейінгі жылылық. Мұндай температурада өскіндер 4-5°C тәулікте пайда болады, 5-6 тәуліктен кейін, аналық типтес сұрыптардың қолтығында алғашқы жапырақтар пайда болады, бірақ олар кешірек пайда болады, көбінесе 10-15 тәулікте. Өскін пайда болғаннан 22-28 тәулік өткен соң гүлдей бастайды. Жатын тоздандығаннан кейін тез пісетін сұрыптарда 9-12 тәулікте, орташа мерзімде пісетіндерде – 12-16 тәулікте көк түйнектері технологиялық пісуге жетеді. Дамудың оңтайлы жағдайында, ерте пісетін сұрыптарда қиярдың алғашқы жиналуы, өскін пайда болғаннан 38-40 тәулік өткен соң басталуы мүмкін.

Жылылық 14°C төмен болса қиярдың өсуі тоқтайды. Сондықтан салқын жылдары өнім күрт төмендейді. Тым жоғары температура да жеміс салуына қолайсыз: 35°C гүлдердің тозандары ұрықтана алмайды да жеміс байланбайды; 40°C өсімдіктің өсуі жалпы тоқтайды.

Танапта, кейде булыжайлар мен жалдарда өсірілген қиярда, жиі түйнектің қабығының, кейде мәйегінің де ащы дәмі болады. Ащылық, түйнектің қабығындағы ақуыздық қосылыстардың өнімдерінің ыдырауынан пайда болған глюкозидтердің көп болуына байланысты. Бұл әдетте жапырақта ылғал мен қоректік заттардың (негізінен азоттың) жеткіліксіздігінде, жемістердің күн көзімен күшті жарактанғанында (сирек егістерде), сондай-ақ жеміс байлануының соңында байқалады. Қиярдың ащылануы – тұқым қуалаушылық құбылыс және өсімдіктің сұрыптық ерекшеліктеріне байланысты.

Қиярдың ылғалды күшті буландыратын үлкен жапырақ беті бар, ал оның тамырының негізгі бөлігі топырақтың тез құрғайтын жоғары қабатында орналасқан. Сондықтан ол суландырудың жүйелі болғанын тілейді, топырақтың ылғалдылығы 80-90% болуы керек. Ауаның оңтайлы салыстырмалы ылғалдылығы – 85-95%. Топырақтың жоғары ылғалдылығында қияр ауа құрғақшылығына төзімділік көрсетеді. Қиярды кез келген, тек қышқыл және тұзды емес топырақтарда өсіруге болады. Бірақ ең дұрысы құнарландырылған, қарашіріндіге бай, жақсы жылынатын құрылымды топырақтар. Қияр басқа көкөніс дақылдарымен

салыстырғанда топырақтан қоректік заттарды аз шығындағанымен, оларды жедел сіңіреді. Өсуінің алғашқы 2 аптасында азоттық қоректің мол болғанын, сосын гүлденгенше – азотты-фосфорлы, ал жеміс салу кезеңінде қайтадан азотты тыңайтқыштардың мол болғанын тілейді.

Сұрыптар.

Қазақстанның солтүстігінде қиярдың негізінен ерте және орташа мерзімде пісетін сұрыптары өсіріледі.

Ашық жерге арналған сұрыптар. Вязниковский 37. Владимир облысының халықтық ежелгі сұрпы. Желі сабағының ұзындығы орташа, 70-100 см, бұтақтануы орташа. Жемістері – 9-12 см, салмағы -90-129 г, сәл кітірлі, шырынды, хош иісті, жиі жас күйінде және тұздауға қолданылады. Тұқымдығы қызғылт сары, торсыз. Тез пісетін сұрып (өскін пайда болғаннан жеміс байлануына дейін 44-46 тәулік). Өнімділігі жоғары – 351 ц 1 га. Бірінші онкүндігінде бүкіл өнімнің 25 %-на дейін береді. Қысқа мерзімдік суықтарға салыстырмалы төзімді. Саңырауқұлақ және бактериялы ауруларға қатты шалынғыш. Құрғақшылық жағдайында ұсақ, пішінсіз, ащы жемістер береді.

Кустовой. Краснодар көкөніс – картоп селекциясы стансасында шығарылған. Тез пісетін, консервілеуге, өнімін механизм көмегімен бір рет жинап алуға жарамды. Негізгі желі сабағының ұзындығы 50-60 см. Өсімдігі бұталы пішінді, бірінші реттік бүйірлік өркендері қысқа. Жасыл түйнегінің ұзындығы 9-10 см, орташа массасы 112 г. Жемістері тамырында ұзақ уақыт сарғаймайды, ал жапырақтары ақұнтақпен және бактериозбен зақымданбайды. Бітімен зақымдануы шамалы.

Универсальный. Батыс Сібір көкөніс-картоп тәжірибе стансасында шығарылған. Желі сабақтылығы орташа, тез пісетін, өнімділігі жоғары, жеміс салуы жақсы сұрып. Түйнегі ұзын сопақша. Үсті бұдырлы, дәмі жақсы. әмбебап сұрып. Жемісінің орташа салмағы 120-130 г. Дәмдік сапасы жас және тұздалған күйінде жақсы.

Харьковский. Украинаның көкөніс шаруашылығы және бақша шаруашылығы ҒЗИ-да шығарылған. Жасыл түйнегі ұзын сопақша, ұзындығы 8-14 см, диаметрі 3-4 см, массасы 70-110 г. Өскін пайда болғаннан алғашқы жинауына дейін 42-50 тәулік. Жеміс салу ұзақтығы 39-43 тәулік. өнімділігі 350-600 ц/га, әлеуетті өнімділігі 750 ц/га, жеміс салуының алғашқы онкүндігіндегісі – 70-130 ц/га. Тауарлы жемістер шығымы 90-95 %. Ара тозандандыратын, дәмдік сапасы жоғары, тұздауға және консервілеуге жарамды сұрып. Бактериозбен және ақұнтақпен зақымдануы орташа.

Надежный. Воронеж көкөніс тәжірибе стансасында шығарылған. Ерте пісетін, ара тозандандыратын, желі сабағы ұзын сұрып. Жемісі ірі бұдырлы, ұзындығы 10-12 см, 80-125 г, ащыланбайтын, дәмдік сапасы өте жоғары, әмбебап пайдаланылатын сұрып. Жемісі ерте мерзімде біркелкі қалыптасатын, нәтижесінде жемістерін ауру жаппай таралғанша жинауға мүмкіндік беретін сұрып. Ашық және қорғаулы жерлерде өсіруге ұсынылады.

Астерикс F₁ Голландиялық будан. Ерте пісетін, ара тозандандыратын, негізінен аналық гүлдері дамиды будан. Орташа желі сабақты өсімдік. Жасыл түйнегі орташа бұдырлы, цилиндр тәрізді, ұзындығы 8-12 см, массасы 65-85 г, ащысыз, дәмдік сапасы өте жақсы. Жас күйінде және консервілеп пайдаланылады. өнімді жемістерінің тауарлық сапасы жоғары.

Медеу. Қазақ көкөніс-картоп шаруашылығы ҒЗИ-да (ҚКШҒЗИ) шығарылған. Орташа мерзімде (58-60 күн) пісетін, ара тозандандыратын, түйнегі негізінен, ұршық тәрізді, ұзындығы 12-14 см, диаметрі 3-4 см, массасы 80-100 г, күңгірт жасыл түсті, қырлы, сопақ цилиндрлі, негізі кеңірдекті, үсті негізінен ортасына дейін ашық шұбар

жолақты, ірі бұдырлы сұрып. Өнімділігі 300-400 ц/га, тауарлығы 90%. Жалған ақұнтаққа (пероноспороз), ақұнтаққа, бактериозға салыстырмалы төзімді.

Ғ₁ Крепыш. Қазақ ҚККШҒЗИ-да шығарылған. Орташа мерзімде пісетін, ара тозаңдандыратын, негізінен аналық гүлді, түйнегі ұршық тәрізді өсімдік. Жемісінің ұзындығы 12-14 см, ірі бұдырлы, жасыл, ашық байқалатын бойлық жолақты, эллипс тәріздес, массасы 96-106 г. Өнімділігі 500-600 ц/га. Салыстырмалы түрде ақұнтаққа төзімді, жалған ақұнтаққа төзімді.

Қорғаулы жерлердегі гетерозисті будандар. Алматинский 1, (E₁). Алматы қорғаулы жер сұрып сынау телімінде шығарылған. Қысқы, көктемгі жылыжайлар мен булыжайларда өсіруге пайдаланады. Орташадан ерте піседі, жемісін өскін пайда болғаннан 51-56 тәулік өткен соң кейін береді. Көк түйнегі ұршық тәрізді, сәл қырлы, көлденең қиығы домалақ-үшқырлы, жемістің негізі созылыңқы. Орташа массасы 167-200 г. Дәмдік сапасы және өнімділігі жоғары. Жылыжайлардағы температуралық ауытқуларға шыдамды, сондай-ақ жарықтың уақытша тапшылығына да. Аралар тозаңдандырады.

Апрельский (ТСХА-98/E). ТАША-ның көкөніс тәжірибе стансасында шығарылған. Тез піседі, жемісін өскін пайда болғаннан 43 тәулік өткеннен соң береді. Партекарпты. Негізгі желі сабағының ұзындығы орташа, бұтақтануы шамалы. Көк түйнегі цилиндр пішінді, бұдырлығы шамалы, көлденең қиығы домалақ үшқырлы, орташа массасы 210 г. Жеміс салу бірден жүреді, өнімділігі 26-29 кг/м², жемісінің дәмі жақсы және қанағаттанарлық. Негізінен пленкалы жылыжайларға ұсынылады.

Зозуля (ТСХА-211/E₁). ТАША-ның көкөніс тәжірибе стансасында шығарылған. Тез піседі, жемісін өскін пайда болғаннан 46-48 күн өткен соң береді. Партекарпты, көк түйні цилиндр пішіндес. Сәл бұдырлы, көлденең қиығы домалақ үшқырлы, орташа массасы 156-290 г. Жемісін бір мезгілде байлайды, өнімділігі және дәмдік сапасы жоғары. Көктемдік жылыжайларға ұсынылады.

Кристалл (E₁). Көкөніс ҒЗИ шығарылған. Ерте пісетін, ара тозаңдандыратын, салаттық будан. Жемісін, өскіні пайда болғаннан 52-58 тәулік өткен соң береді. Көк түйнегі сопақ цилиндр пішіндес, сәл бұдырлы, негізі тегіс созылыңқы, көлденең қиығы – домалақ, ұзындығы 18-25 см, диаметрі 3,0-4,5 см, массасы 200-268 г. Жемісін бір мезгілде салады, тез піскіштігі, жоғары тауарлығы (91%), жас жемістерінің сапасының жоғарылығы, өсімдігінің шамалы бұтақтылығы нәтижесінде өсімдігін қалыптастыруға аз шығын жұмсалатындығымен бағаланады. Бактериозбен зақымданады, ақұнтақпен, антракнозбен және ақшірікпен орташа деңгейде зақымданады.

Манул (ТСХА-77/E₁). ТАША-ның көкөніс тәжірибе стансасында шығарылған. Қысқы жылыжайларда өсіруге пайдаланылады. Орташа мерзімде піседі, жемісін өскін пайда болғаннан 59-62 тәулік өткеннен соң береді. Көк түйнегі цилиндр пішіндес, негізі сәл ұзынқы, үсті бұдырлы, орташа массасы 230-250 г, өнімді сұрып. Аналық гүлдерін көптеп қалыптастырады, аталықтарын – шамалы, сондықтан жылыжайларда бір уақытта тозаңдатушы – сұрыптарды да өсіру керек. Аралар тозаңдандырады. Қысқы жылыжайларға ұсынылады.

Московский тепличный (E₁). Көкөніс шаруашылығы ҒЗИ-да шығарылған. Партекарпты. Жемістенуге өскін пайда болғаннан 76-95 күн өткен соң кіріседі. Жас түйнегі саусақ, сирек цилиндр тәрізді, негізі созылыңқы, тегіс. Орташа массасы 350-600 г. Дәмі жақсы. Өнімді (30 кг/м² дейін).

Сентябрьский E₁. ТАША-ның көкөніс тәжірибе стансасында шығарылған. Орташа мерзімде піседі, партекарпты, салаттық. Жемісін өскін пайда болғаннан кейін 41-52 тәулік өткен соң береді. Түйнегінің көлденең қиығы домалақ үш қырлы, ұзындығы 32-36 см, орташа массасы 244-262 г. Буданның құндылығы – тауарлығының жоғарылығында (100-95%), дәмділігінде және жылыжайдағы ауа

температурасының қысқы мерзімдік төмендегеніне салыстырмалы түрде жақсы төзімділігінде. Бұдан ақ – ұнтақпен шамалы зақымданады, тамыр шіріктеріне бейімділігі орташа.

Грибовчанка. БОҚДС және ТШҒЗИ-да шығарылған. Өскін пайда болғаннан алғашқы жемісін жинағанша 51-65 күн қажет. Алғашқы айлардағы өнімі 4 кг/м² жетеді, Зәйтүн теңбіліне, тамыр шірігіне, аскохитозға және жұмыр құртқа төзімді. Температураның күрт өзгеруіне шыдамды, көлеңкеде өсе алады. Жемісінің массасы 250-260 г, ұзындығы 22-25 см.

Кукарача (F₁) ТАША-ның көкөніс тәжірибе стансасында шығарылған. Күзде-қыста өсіргенде жемісін өскін пайда болғаннан 38-42 тәулік өткен соң береді. Қысқы жылыжайларда қыс-көктем кезінде өсіргенде 14,4-25,4 кг/м², күз-қыста – 8,4-11,0, көктемдік жылыжайда – 16,0-18,2 кг/м². Ара тозаңдандыратын, бірақ партенокарпты жеміс салуға қабілетті. Қысқы, көктемгі жылыжайларда өсіруге ұсынылады.

Марафон (F). Мәскеу АША-ның көкөніс тәжірибе стансасында шығарылған. Орташа мерзімде пісіп жетіледі, ара тозаңдандырады. Өсінді кезеңі 56-84 тәулік. Жасыл жемісінің массасы 194-222 г. Өнімділігі 31,2-33,4 кг/м². Қоңыр дақпен орташа деңгейде зақымданады, ақұнтақпен, тамыр шірімесімен, аскохитозбен – шамалы.

ТСХА-575 (F₁). ТАША-ның көкөніс тәжірибе стансасында шығарылған. Орташа мерзімде піседі, өнімді. Өсу пәрмені бұтақтануы орташа. Көк жемістерінің ұзындығы 15-19 см, сирек ақ түкті. Зәйтүн дағына төзімді. Жасылдарының жалпы байланғанда, олардың біркелкі толысуы үшін түнгі температураны 19-21°С деңгейінде ұстау қажет. Қысқы жылыжайда өсіруге ұсынылады.

Қиярды ашық жерде өсіру технологиясы

Қияр жеңіл, ауалануы (аэрациясы) жақсы, құнарлы, қарашіріндісі мол, әсіресе өзен-көл арналарының топырағын тәуір көреді. Ол басқа көкөніс дақылдарына қарағанда жас көнде жақсы өседі. Көкөніс ауыспалы егісінде қиярды ерте пісетін картоптан, қызанақтан, пияздан, асханалық тамыр жемістерінен кейін орналастырады. Қияр 100 ц өніммен топырақтан 30 кг азот, 10 кг фосфор, 33 кг калий ә.е.з. бойынша алып шығады.

Сүдігер көтерген кезде гектарына 100-120 т көң шашады және 3-3,5 ц суперфосфат енгізеді. Көктемде мүмкін болысымен сүдігерді 2 ізбен тырмалайды. Тұқым сепкенге дейін 2 рет культивация жүргізеді: біріншісін арамшөп өскіні пайда болу үшін, ерте көктемде 12-14 см, екіншісін пайда болған арамшөп өскіндерін жою үшін, тұқым себер алдында 7-8 см тереңдікке. Бірінші культивация астына гектарына 1,0-1,5 аммиак селитрасын енгізеді.

Себуге екі үш жылғы тұқымдар алынады. Олар жаңа тұқымға қарағанда аналық гүлдерін ертерек қалыптастырады және жоғары өнім береді. Егер екі үш жылғы тұқымдар болмаса онда былтырғы жылғы тұқымды, тек 3 сағат бойы 55°С қыздырғаннан кейін ғана қолдануға болады. Тұқымның қатты қызып кетпеуі үшін бұл жұмысты термостатта жүргізген қолайлы.

Қыздырғаннан кейін суланған тұқымды төмен температурамен шынықтыру үшін тәулік бойы 25°C, сосын 3 тәулік 0-2°C жылылықта ұстайды. Шынықтырудан кейін тұқымды сусымалы күйге дейін кептіреді және дәрілейді.

Тұқымның өну қуатын арттыру үшін әртүрлі ерітінділерде (тәулік бойы) ұстайды (мг/л): бор қышқылының (300), метил көгінің (300), күкірт қышқылды мырыштың (200), ас содасының 5 г/л С.Сейфуллин атындағы ҚазАТУ тәжірибелерінде тұқымды соңғы екі ерітіндіде ұстағанда өнім 34-33 ц/га артқан

Себуді топырақ 5 см тереңдікке 10°C жылығанда (орташа есеппен 20-25 мамыр) жүргізеді. С.Сейфуллин атындағы ҚазАТУ тәжірибелерінде себуді 20-30 мамырда жүргізгенде гектарынан 290 ц өнім алынса, 5-10 маусымда себілгенде – 194 ц/га.

Әдетте көкөнісшілер қиярды 2-3 мерзімде, арасына 4-5 тәулік салып себеді: ерте сепкенде құрғақ тұқыммен, кешірек – суланған және өне бастаған тұқыммен. Гектарына 5-6 кг тұқым шығындалады. Тұқыммен бірге гектарына 50-60 кг түйіршікті суперфосфат енгізу жақсы нәтиже береді. Себуді СОПГ-4,8А, СКОН-4,2, СБУ-2,4Б, СУГО-9 тұқым сепкіштерімен жүргізеді. Тұқымды біркелкі сіңіру үшін дискінің шүмегіндегі шектеуішті қажетті биіктікке қояды. Сепкеннен кейін танапты тығыздайды.

Астрахан технологиясын қолданып, қиярды қатараралығын 140 см етіп себеді; өсімдіктер жемісін жинағанда азырақ зақымданады. Біраз шаруашылықтарда таспалы қос ізді, із қатарларының арасын 50 см, таспаларының арасын 90 см етіп себеді.

Қиярды Қазақстанның солтүстігінде жағдайында өсіргенде биік сабақты өсімдіктерден, айталық жүгеріден немесе күнбағыстан ықтырма себудің маңызы зор. Ықтырмалар қиярды суық желдерден қорғайды, көк түйнек өнімі артады, оларды бір апта ерте жинауға болады және қорғаулы жермен салыстырғанда жинау екі аптаға кешірек аяқталады. Күздік қара бидай ықтырмасының қорғаныштық әсері өте жақсы, оны 8-4-11-12 метрден кейін (көкөніс тұқым сепкішінің 3-4 алымы), басым жел бағытына көлденең себеді. Ені 0,7 м. Егер топырақ құрғақ болса және 5-6 тәулікте өскін пайда болмаса суландыру керек және қабыршақтарды айналмалы шотпен немесе тор көзді тырмамен жою керек. Ең дұрысы себер алдында суландыру. Бірінші кәдімгі жапырақ кезеңінде қатараралықты 10-12 см тереңдікке культивациялайды, өсімдік қатарындағы арамшөптерді қолмен жұлады және өскіндердің бірінші сиретуін бірінен-бірінен 3-4 см қашықтықта жүргізеді. Ең әлсіздерін және тым жиілерін жұлады. Екінші отауды 2-3 кәдімгі жапырақ пайда болған кезеңде қолмен жүргізеді және ерте пісетін қысқа желілі сұрыптардың өсімдіктерін бірінен-бірінен 7-8 см, орташа пісетін ұзын желілерді 10-15 см қашықтықта соңғы рет сиретеді. Екінші сирету кезінде көрші өсімдіктердің тамырына зақым келтірмеу үшін артық өсімдіктерді жұлмайды, тек шырпиды. Өсімдіктерді сиретуді кешеуілдетпеу керек,

өйтпесе негізгі сабақ ұзарып кетеді де, өнім қалыптасатын негізгі бүйірлік өркендердің пайда болуы кешеуілдейді.

Кейінгі өңдеулерді (қатараралықтардағы желілер түйіскенше) арамшөптер пайда болғанда және суарудан кейін топырақ қабыршағын жою үшін жүргізеді. өңдеу тереңдігін бірте-бірте саяздатып 6-7 см жеткізеді, себебі тамырлар жан-жағына таралады, терең өңдесе зақымдалынады. Бір жылдық астық тұқымдас арамшөптерге қарсы 2-6 жапырақ кезеңінде гербицидтерді бүркеді және топыраққа жедел араластырады (кг/га); қиярдың 1-2 нағыз жапырағы пайда болғанда тарга супер (1-2), тұқым себуден 15 күн бұрын тrefлан (1,8-2,4) сіңіріледі.

Қияр топырақтың ылғалдылығына жоғары талап қояды. Бірінші рет оны өскін пайда болғанша суарады, сосын 6-7 тәуліктен кейін қайталайды. Егер суару жаңбырлатқыш қондырғылармен атқарылса гектарына 250-300 м³, ал қарықпен суарылса 400-500 м³ су береді. Көк түйнектерді жаппай жинаған кезде суаруды жиірек, әрбір 3-4 тәулікте, бірақ аз мөлшермен – 70-100 м³/г суарады. Ауа райына байланысты қиярдың өсу даму кезеңінде 10-15 рет суарады. Құрғақ ыстық кезеңдерде сергіте суландырудың (негізгі суландырулармен үйлестіре) әсері өте зор (30-35 м³/га).

Өсу даму кезеңінде қиярды ең кем дегенде 2 рет үстеп қоректендіреді: өскіндерді екінші рет сиреткеннен кейін (гектарына 1 ц суперфосфат, 1ц аммиак селитрасы және 0,5 ц хлорлы калий) және 18-20 тәуліктен кейін екінші рет (гектарына 1,5-2,0 ц аммиак селитрасын, 1,5 ц суперфосфат және 0,5 ц хлорлы калий). Тыңайтқыштарды суландыру алдында КРН-4,2, 8МО, КРСШ-4,2, КОР-4,2 немесе КОН-2,8 қоректендіргіш культиваторларымен енгізеді.

Қиярды уақытында жинау оның өнімділігін және тауарлық сапасын арттырады. Пісуінің басында жинауды 2-3 тәулік сайын, ал жаппай піскен кезінде күнде немесе бір тәуліктен соң жинайды.

Өнімді жинағанда пішінсіз және пісіп кеткендерін жинап алу керек, себебі олар жана түйіндердің пайда болуын және бар жемістердің толысуын кешеуілдетеді. Жиналған қиярды сұрыптайды және жәшіктерге ұқыптап салады. Бұл жұмысты көлеңкеде немесе лапас астында өткізген дұрыс, себебі күн көзінде қалған көк түйнектер тауарлық сапасын тез жоғалтады.

Өнімді жинау – қияр өсіргенде еңбекті ең көп тілейтін жұмыс. Қолмен жинағанда гектарына 700-800 адам-сағат шығындалады. Кейінгі кездерде жинау платформалары (ПОУ-2), тіркемелер (ПТ-3,5), кең алымды транспортерлер (ПТШ-25) қолданыла бастады, сондай-ақ қиярды бір ретте жинайтын комбайндар.

Жинау платформасын пайдаланғанда өсімдіктің зақымдануы азайып, кейінгі жиналымдарда өнімділік кемімейді, жинауға қатысатын тасымал көліктері және адамдар саны екі еседей азаяды. Өнімді жинағанда еңбек өнімділігі 50-60 % артады (бір терушіге 400-500 кг).

Үлгіқалыптағы (1726-85 МҮҚ) жеміс жаңа (жас), бүтін, таза, аурулармен және зиянкестермен зақымданбаған, механикалық жарақатсыз, қиқы-жиқысыз, сұрпына тән пішінде және әртүрлі реңдегі жасыл түсті болуы керек. Ерте пісетін сұрыптардың жемістерінің ұзындықтары 11 см аспағаны дұрыс, басқаларынікі – 14 см, барлық сұрыптардың диаметрі 5,5 см артық емес.

Қиярды кәсек және пленка астында өсіру

Өнімді ертерек алу үшін қиярды кәсек немесе жарық өткізетін пленка астында өсіреді. Кейбір шаруашылықтарда ерте пісетін қиярды булыжай кәсегімен немесе жеңіл ағаш қаңқаларды пленкамен жауып, салқын жүйектерде өсіреді. Жүйектер биоотынсыз, күн көзінен жылынады. Жамылғы астындағы қияр үсікке шалынбайды, ашық жерге қарағанда 25-30 тәулік ерте жеміс салады және жоғары өнім береді. Ерте піскен қияр жоғары бағамен сатылатындықтан, пленка астында өсірілген қиярдың экономикалық тиімділігі жеткілікті мөлшерде жоғары болады.

Қорғаулы жерлерге арналған телім орман алқабымен қорғалуы керек. Сүдігер астына 150-200 т/га көң және 4-4,5 ц/га суперфосфат еңгізіледі. Күзде немесе көктемде, сәуірдің екінші жартысында, мүмкіншілігіне қарай, табандарының орнына картоп отырғызғыштың екі «жалжасағышы» орнатылған КРН-2,8 культиваторымен жалшалар жасалынады. Жалшалардың арасы 1,5 м, биіктігі 20-25 см. Жалшаларға кәсектерді тығыз етіп орналастырады. Бір жүйектің ұзындығы 50 м. Жүйектердің арасында ені 40-50 см жол қалдырылады.

Кәсекпен жабылғаннан кейін топырақ жылына бастайды. Сәуірдің аяғы мамырдың басында бір жүйекке 3 қатар етіп тұқым себеді. Шеткі қатарларға Вязниковский 37 сұрыпын себеді, ортаңғыларына – Муромский 36 сұрпын. Соңғысы ертерек жеміс салады және өсуін-дамуын тез аяқтайды. Вязниковский 37 жеміс сала бастағанда Муромский 36 жүйектен шығарылады. Тұқымдарды қыздырады және тұқым қабығын жара бастағанда себеді, жүйектің біраз жерін қоректік кубиктерде өсірілген көшеттермен толтырады.

Кәсек астында оңтайлы микроклимат қалыптасады. Температура күндіз 20-30°С дейін көтеріледі, ал түнде нөлден төмен түспейді. Суландыру ауаның оңтайлы ылғалдылығын қамтамасыз етеді. Егер шуақ күндері кәсек астында температура көтерілетін болса, жүйектерді желдетеді. Ауа райы жылынғаннан кейін кәсектерді күндіз алып қояды, ал маусым айының ортасында, түнгі бозқырау қаупі өткеннен кейін, оларды біржола жинап алады.

Республиканың солтүстік облыстарында қиярды пленкамен жабылған орларда (туннельдерде) және қаңқа астында өсіру кең етек жайған.

С.Сейфуллин атындағы ҚазАТУ-нің тәжірибелерінде танапты пленкамен жауып Изящный және Алтайский раний 166 сұрыптарын өсіргенде гектарынан 207-354 ц өнім жиналған, ал пленкасыз – не бары 40-50 ц/га ғана.

Пленкамен жабылатын жер үшін бөлінген телімнің гектарына 100-120 т көң, 3-4 ц суперфосфат және 1,0-1,5 ц хлорлы калий еңгізіп, сүдігер көтереді. Ерте көктемде тырмалайды, сосын культивациялайды. Тұқымды ашық жерге қарағанда 15-25 тәулік бұрын туннельдің дәл ортасына қатараралықтарын 20-25 см етіп 2 қатар, қаңқа астына қатараралықтарын 60 см белгілеп 3 қатар себеді. Сеуіп болысымен пленканы жабады.

Қиярды ерте және жоғары өнім алу үшін шірінділі-топырақты құмыраларда 20-30 тәулік өсірілген көшеттерді отырғызуға болады. Отырғызуды жамылғының дәл ортасына 2 қатар етіп жүргізеді. Қолмен отырғызғанда қатараралық 15-20 см болады.

Көшет отырғызуды суландырумен бір мезгілде жүргізу үшін ПРПШ-3 айлабұйымымен жабдықталған аспалы (Т-16 өзі қозғалатын шассиге орнатылған) көшет отырғызатын РПШ-4 машинасымен отырғызуға болады. Қос ізді таспалы, қатараралығын 20-30 см, ал қатардағы өсімдіктерді бірінен-бірін 20-25 см қашықтықта отырғызады. Кәсектер сияқты, пленкалы жамылғыны да маусымның ортасында жинап алады.

Кәсек және пленка астындағы өсімдіктерді күтіп-баптау қатараралықтарды өңдеуден, суландырудан, үстеп қоректендіруден тұрады. Суландыруды аз мөлшерлі сумен ертеңгісін 2-3 тәулікте бір, үстеп қоректендіруді – әрбір 10-15 тәулікте жүргізеді.

Қиярды қысқы жылыжайларда өсіру

Жылыжай топырағын алғашқы дайындағанда әрбір шаршы метріне 20-30 кг толық шірімеген көң еңгізеді. Көңді шашқаннан кейін топырақты қайтадан жыртады, терең қопсытады және талдауға алады. Агрехимиялық талдауға сәйкес, негізгі өңдеу кезінде минералды тыңайтқыштар еңгізіледі.

Жылыжай топырақтарын Т-25А, Т-54В, «Универсам 455 У» тракторына немесе ЭТ-17,2 электор тракторына ілінген ПН-2-30Р соқасымен жыртады. Аспалы ФН-1,6, бақшалық тракторлық қопсытқыштар ФП-2, ФНС-2 және қопсытқыш барабаны бүйіріне орналасқан ФНС -09Г, ФС-0,7 А электрлі қопсытқыштарымен, ЭМ-12А электр шотымен қопсытады.

Қыста ертерек отырғызу үшін Клин сортотиптерін, ал жазғы-күзгіге партенокарптық сұрыптарды пайдаланған дұрыс. Отырғызар алдында құмыралардың көлеміндей ұялар жасайды. Аурулардың алдын алу үшін барлық көшетті 0,1% фосфамид ерітіндісімен өңдейді.

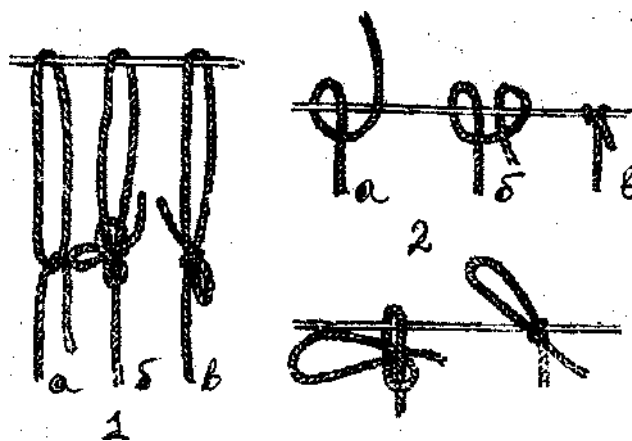
25 тәуліктік көшеттіктер отырғызылады. С.Сейфуллин атындағы ҚазАТУ-нің тәжірибелерінде 20 тәуліктік көшет бір шаршы метрден 12,5 кг, 25 тәуліктігі – 16,4 және 30 тәуліктігі – 14,3 кг өнім қамтамсыз еткен.

Қысқы-көктемгі айналымда ерте мерзімде отырғызғанда көшеттерді қос ізді таспалы 80+60x35-40 см (1м² 3-4 өсімдік), ал кешірек отырғызғанда бір ізді – 80x50 см немесе 100x35см (1м²-2-3 өсімдік) сұлбасымен жүргізеді. Блокты жылыжайларда қос ізді таспа 100+60x35-50 см сұлбасы дұрыс. Партекарпты сұрыптарды ертерек мерзімде 160x45 см сұлбасымен орналастырады, кешірек болса – 160x50 см.

Жазғы-күзгі айналымда қысқы-көктемгімен салыстырғанда сиректеу отырғызған дұрыс. Себебі жеміс салу кезеңі жарықтануы нашарлайтын мерзімге келеді. Блокты жылыжайларда өсімдік қатарын ұзын бойымен келтіреді.

Қияр өнімі көшеттің отырғызу мерзіміне көптен көп тәуелді. С.Сейфуллин атындағы ҚазАТУ-нің тәжірибелерінде көшетті тұрақты орнына 5 қаңтарда отырғызғанда бір шаршы метрден 15,0 кг өнім, 10 қаңтарда – 14,6 және 20 қаңтарда отырғызғанда 12,1 кг өнім жиналған.

Көшетті отырғызғаннан 3-4 тәулік өткен соң өсімдікті көлденең аспаға байлайды. Өсімдіктер біркелкі жарықтануы үшін оларды кезектестіріп, оң және сол жақтағы тартылған сымға байлайды (38-сурет).

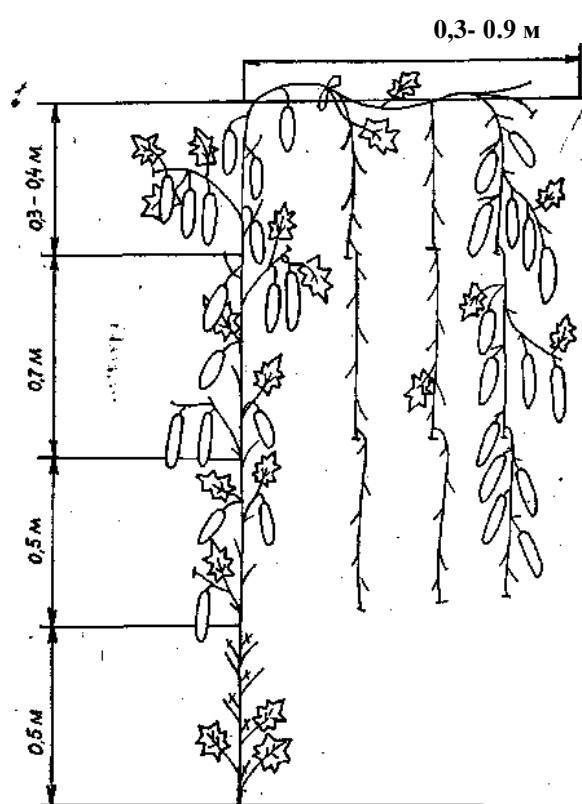


38-сурет. Жіпті аспаға байлау тәсілдері: 1-жылжымалы ілмек; 2-түйіндеп байлау; 3-қатты байлау.

Өсімдіктерді **тік-аспа тәсілімен** қалыптастырады. Мәселен, Клин сортотипінің өсімдігі мынадай түрге ие болады. Негізгі өркенді 8-9 жапырақтан кейін шырпиды, сосын арасына 2-3 жапырақ жіберіп тағы да шырпиды. Өсімдік аспаға жеткеннен кейін негізгі өркенді одан асыра тастайды, содан кейін ол өз еркімен өседі. Бүйірлік өркендерді, өркенінде 2 жеміс қалдырып, жемістің үстінен шырпиды. Қысқа жемісті сұрыптар мен будандардың өсімдіктерін басқаша қалыптасырады:

негізгі өркенді аспаға жетісімен, ал бүйірліктерін Клин сортотипінің сұрыптарындай шырпиды.

Партенокарптық сұрыптар мен будандардың өсімдіктерін басқаша қалыптастырады. Негізгі өркенді аспаға дейін шырпымайды, бүйірлік өркендерін төменнен 50-80 см биіктікке алып тастайды («жарықтандыру»), қалғандарын алдымен 1 жапырақ пен 1 жеміске, одан жоғарырақтарын аспадан жоғары 2-3 жапырақ пен жеміске, одан жоғарырақтарын аспадан жоғары 2-3 жапырағына және жемістердің салмағымен құламас үшін ұшын байлайды. Жоғарғы 2-3 жемісін сымнан асыра орналастырып 50 см кейін шырпиды. Отырғызғаннан кейін алғашқы 2 айда өсімдікті өте мұқият қалыптастырады (39-сурет). Өсімдікке түсетін ең жоғары салмақ – 70 жеміс (30-35 кг).



39-сурет. Гүлдеуі аналық түртеккі қияр өсімдігін қалыптастыру сұлбасы (С.Ф.Вашенко бойынша Московский тепличный буданы).

Ұзақ өсіріп, өсімдіктің төменгі бөлігінде жапырақ қалмағанда өсімдікті жасарту ұсынылады: желінің жапырақсыз бөлігін дымқыл жерге жаяды, қосалқы тамырлар пайда болғаннан кейін топырақпен 2 см қалыңдықпен жабады. Сабақтың жоғарығы ұшын тағы да байлайды. Партенокарптық сұрыптар үшін жасартудың қажеті жоқ.

Өсімдікті күтіп-баптау үшін қозғалмалы, жылжитын және жылжымайтын сирақтардан тұратын ПСП-1,4 платформа – басқышты қолданады. Платформа алға және артқа жылжи алады.

Жылыжайларда қиярды топырақтың агрохимиялық талдау негізіне сүйеніп үстеп қоректендіреді. Қияр 1кг жеміс қалыптастыру үшін 1,4

азот, 0,9 фосфор, 2,8 калий, 1,2 кальций және 0,2 г магний пайдаланды. Өсімдікті көмірқышқыл газымен үстеп қоректендіру өте пайдалы.

Жылыжайдағы температураны шуақты күндері 20-28°C, бұлыңғыр күндері 20-22°C маңында ұстайды. Жеміс байланғанша түнде 17-18°C, жеміс байланғанда – 20-22°C. Топырақ температурасы 20-22°C, ауаның салыстырмалы ылғалдылығы – 75-85°C. Қиярды қыста және ерте көктемде, әдетте таң сәріде жылытылған сумен (23-24°C) суарады. өсімдікті қыста және көктемде өсіргенде қажет суару саны мен су шығыны 9-кестеде келтірілген.

9-кесте. Суару саны және су шығыны

Көрсеткіш	Ай											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Суару саны	3	6	8	10	12	15	15	12	6	4	2	2
1 м ² су шығыны, л	7	7	10	10	12	12	13	12	12	10	9	8

Аралар тозандандыратын қияр сұрыптарын тозандату үшін аумағы 500-600 м² жылыжайға бал ара ұясы екі шетіне немесе қабырғалатып орналастырады да екі итерме қарастырылады: біреуі жылыжайға, екіншісі сыртқа қарайды. Араларды улы заттардың әсерінен қорғайды, қосымша қантпен қоректендіреді, таза су береді. Партенокарптық сұрыптарды өсіргенде араларды жылыжайларға жолатпайды, олар тозандандырып жемістің сапасын төмендетеді, көк түйнектерде тұқымдық пайда болады. Сондықтан бір жылыжайда партенокарптық және аралар тозандандыратын сұрыптарды бірге өсіруге болмайды. Көк түйнектерді төменгі қат-қабатынан бастап жинайды. Алғашқы жемістерін аптасына 2 рет жинайды (піскендерін, пісіп кеткендерін және дерттілерін қоса). Қиярдың ірі жемістерін 2-3 тәулікте жинап отырады. Көк түйнектердің жинауға дайын екенін көлемі бойынша анықтайды. Көк түйнектерді тым өсіріп жіберуге болмайды. Себебі жемістің тұқымы өсе бастайды да оның сапасын және өнімін төмендетеді. Әдетте өнімді жинаған жерінде өлшеп тапсыратындықтан, бұл жұмыста іркіліс болдырмайды және еңбек өнімділігін арттырады. Жинаған кезде желіні қозғамайды және көтермейді, қиярда кішкентай желі үзіндісін қалдырады, ол оны солудан сақтайды. Жинауды таң сәріде немесе кешке қарай ТУТ 100 эмбебап арбаны пайдаланып жүргізеді: топырақта және жолда – резиналы доңғалақта, ал құбыр бойымен қыры бар роликте. Өнімді жылыжайдан аккумуляторлы немесе трактор тиегіштерінің көмегімен тасып шығарады.

Қиярды көктемдік пленкалы жылыжайларда өсіру

Пленкалы жылыжайларда қияр – негізгі дақыл. Дұрысы – тәуліктік температура өзгерістеріне және ауруларға төзімді гетерозисті будандар мен партенокарптық сұрыптарды өсіру. Клин сортотипінің сұрыптары пленкалы жылыжайларға жарамайды: ұзақ күнде және жарықтану жағдайы жақсы болса олар күшті бұтақтанады және көптеген бүйірлік өркендер береді.

Тұқымды себуге дайындау қысқы жылыжайларға дайындағандай. Қиярды өсіру ерекшеліктеріне тұқымы мен көшетін шынықтыру жатады, себебі пленкалы жылыжайларда температура режимін қалыптастыру және тұрақты түрде ұстап тұру қиын.

Шынықтырғанда тұқымды алдымен суландырады, сосын бөрткенше дымқыл ағаш үгіндісінде 15-16 сағ. ұстайды, кейін 2-3 тәулік 3-5°C теріс температура тоңазытады. Топырақты дайындау қысқы жылыжайдағыдай. Көшеттерді жылынған топыраққа (17°C төмен емес), дұрысы жүйектерге отырғызу, онда олар жеткілікті жылу алады, өңдеген кезде тамыр жүйесі азырақ зақымданады және грунттың артық ылғалдануымен күресу жеңілдейді. Жүйектерді өзі қозғалатын Т-16 шассиімен жасайды. С.Сейфуллин атындағы ҚазАТУ-нің тәжірибелерінде пленкалы жылыжайда грунттың орнына сабан байламдарын қолданғанда бір шаршы метрден 16 кг, шымтезек-шірінді грунттынан 11,8 кг қияр жинаған.

Аралар тозандататын сұрыптардың көшеттерін қос ізді таспамен – 80+60x42 см, партенокарптық сұрыптарды 120+80x35 см сұлбасымен отырғызады. Осылай отырғызғанда ерте және жалпы өнім артады.

Пленкалы жылыжай өсімдіктерін күтіп-баптау қысқы жылыжай өсімдіктеріне ұқсас. Өсімдікті бір өркенмен тік аспаға байлап өсіреді. Сабактың бірінші шырпуын аспаның биіктігінде, бүйірліктерін 1-2 жапырақтан кейін жүргізеді. Егер бүйірлік өркенде түйін болмаса, онда оны 2-3 жапырақтан кейін шырпиды немесе толығымен жұлып тастайды. Пленкалы жылыжайларда күндізгі және түнгі температураның күрт өзгеруінің ұзақтығы, жабылған пленканың іш жағында конденсаттың болуы – әртүрлі аурулардың тарауының негізгі себепкері.

Пленкалы жылыжайларда шуақты күндері температура күндіз 24-28°C (30°C аспауы керек), бұлтты күндері 22-24°C, түнде – 16-20°C. Грунттың температурасы 20-24°C.

Ылғалды ауа, шынылы жылыжайларға қарағанда пленкалы жылыжайларды қарқындырақ жиналады. Мұнда ауаны орташа желдетеді, жел отын (желорай) болдырмас үшін желдеткіш кәсектерді ық жағынан ашады. Гүлдеуге дейін топырақтың оңтайлы ылғалдылығы – 65-75 %, гүлденуден кейін – 75-85%. Шуақты күнгі ауаның оңтайлы ылғалдылығы – 85-95%, бұлтты күнгісі – 80-90%. Ауаның ылғалдылығы калорифермен жылытқанда төмендейді.

Қиярды жылыжайларда өсіру

Булыжайларда қиярды көшетпен өсіргенде өнімді мамыр айының басында жинауға болады. Булыжайларда өсіру үшін өнімді, саңырауқұлақ ауруларына төзімді Неросимый 40 сұрпын пайдалануға болады.

Булыжайға қиярдың көшеттерін екі кезеңде отырғызуға болады: орташа булыжайларға бірінші дақыл ретінде сәуір айының басында, жылыжайда өсірілген 30-35 тәуліктік көшеттер, екіншісін – жапырақты көкөністерді жинағаннан және ерте пісетін қызанақ көшеттерін іріктеп алғаннан кейін.

Қиярды бірінші дақыл ретінде өсіргенде булыжайларды ыстық кимен толтырып, ортасына ені 25-30 см және тереңдігі 15 см ұя жасап оған шымды топырақты немесе топырақ пен қарашірінді қоспасын (2:1) төгеді және 1 кәсекке 30 г аммиак селитрасын, 15 г суперфосфат және 15 г хлорлы калий қосылады. Булыжайдың қалған алаңындағы көңге ескі жылыжай топырағын 8-10 см қалыңдықпен төгеді. Ерте пісетін орамжапырақ пен қызанақтың көшеттерін іріктеп алғаннан кейін топырағын үстіңгі бөренеге қарай жылжытып тағы да тереңдігі 20-25 см ұя жасап, оған жаңа – грунт төгеді-ең дұрысы минералды тыңайтқыш қосылған шымды топырақта көлденең атыздар жасап әр кәсекке ұзын желілі сұрыптың 6-8, қысқа желілі сұрыптың 8-10 өсімдігін отырғызады. Көшеттердің құмыраларын булыжайдың ортасына қарай, сабағын жарнағының ортасына дейін топырақпен жаба, көлбеу отырғызады (мұндай сабақтан қосалқы тамырлар пайда болады), жылы сумен суарады және булыжайдың кәсектерін бойралармен 1-2 қабат етіп жабады.

Үстіңгі бөрене бойымен жиілеткіш дақылдарды себеді немесе отырғызады: солтүстік бөрене тұсына пиязды жапыраққа, оңтүстіктегі бөрене бойына – шалғам, сүтшөп.

Булыжайдағы температураны шуақ күндері 25-30°C, бұлтты күндері – 20-22°C; жеміс салғанша түнде – 16-18°C, жемістенгенде – 18-20°C маңайында ұстайды. Булыжайды, әсіресе, алғашқы күндері, желге қарама- қарсы жағындағы кәсектерді 4-5 см ашып, саңылауларына бойраларды көлеңкелеп, орташа желдетеді. 18-20°C дейін жылытылған сумен 3-4 тәулік аралатып суарады. Гүлдеудің басында суаруды тоқтатады: топырақтың дегділенуі аналық гүлдердің пайда болуын күшейтеді және олардың ұрықтануын жақсартады. Жеміс салған кезде суару жиі және мол сумен атқарылуы қажет.

Әлсіз өсімдіктерге «булау» жасайды: шуақты күні алдын ала дегдіткеннен кейін жақсылап суарады және кәсектерін тығыздап жабады. Орта есеппен 1,5 сағаттан кейін температура 35°C жеткенде және өсімдік сәл ғана сола бастағанда булыжайды ептеп желдетеді. «Булау» жапырақтың және жаңа желілердің өсуін күшейтеді.

Әрбір 8-10 тәулікте өсімдікті үстеп қоректендіреді: гүлдеуге дейін органикалық тыңайтқыштармен (қатты ашытылған және сұйытылған қи садырасы немесе құс саңғырығы), ал жеміс салған кезеңінде –

минералды тыңайтқышпен (10 л суға 20 г аммиак селитрасы, 50 г суперфосфат және 20 г хлорлы калий). Бір кәсекке – бір шелек ерітінді. Үстеп қоректендіргеннен кейін өсімдіктің үстіндегі ерітіндіні шаю үшін оны таза сумен суарады.

Бүйірлік өркендердің және аналық гүлдердің қалыптасуын тездету үшін, 3-5 жапырақ пайда болғаннан кейін өсімдікті шырпиды. Сосын бүйірлік өркендерді үстіңгі бөренеге қарай жаяды, бекітеді және топырақпен бүркемелейді. Осы жерлерде тамыр қалыптасады да өсімдіктің қоректенуін жақсартады. Гүлдерді ерте көктемде, ең дұрысы қолмен тозаңдандыру. Ол үшін аталық гүлді жұлып алады, оның күлтелерін алып тастайды және тозаңқапты аналық аузына ептеп тигізіп, 2-3 аналық гүлді тозаңдайды.

Техникалық жылудағы булыжайларда көмір қышқыл газбен үстеп қоректендіруді таңертең және түс ауа жүргізеді: тәулігіне бір кәсекке 2-3 г газ шығындайды.

Қиярды жүйелі түрде жинайды, ал жаппай жеміс салған кезеңде – күнде. Жиі жинау- кейінгі жемістердің жетілуін жеделдетеді. Көк түйнекті жеміс сағағымен бірге кесіп алу, оны ұзағырақ сақтауға мүмкіндік береді.

Жаңа қияр ұзақ сақталынбайды. Төмен температураның өзінде жеміс тыныс алуға қантын тез шығындайды да, дәмдік сапасын төмендететін қышқыл жинайды және клетчатка құрады.

Салқындалатын қоймаларда 0-ден 1°C жылылықта және ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 95°C қиярды бір апта және одан да ұзағырақ сақтауға болады.

Қиярдың тұқым шаруашылығы

Қияр айқас тозаңданатын өсімдік болғандықтан тұқымдық танаптарын өндірістік плантациялардан ашық жерде 1000 м, қорғаулы жерде 500 м қашықтықта орналастырады. Шаруашылықта бір сұрыптың болғаны дұрыс.

Тұқымдық егістіктерде 3 рет сұрыптық тазарту жүргізеді: біріншісін-негізгі сұрыппен тозаңдануды болдырмас үшін гүлдеу алдында барлық сұрыптық қоспаларды аластайды: екіншісін-дерттілерін және типтес емес, сондай ақ түйінінің пішіні, гүлі және т.б. белгілері бойынша негізгі сұрыпқа сәйкес келмейтіндерді аластау үшін түйнек байланар алдында; үшіншісін – тұқымдықтары жаппай пайда болғанда жүргізеді.

Тазаланғаннан кейін техникалық піскен көк түйнектер пайда болғанда егістікте талдап анықтау немесе мақұлдау (апробация) өткізеді. Республикамыздың солтүстік бөлігінде тұқымдық егістіктерде көк түйнектерді бір рет жинайды. Алғашқы жемістер көбінесе буданды болатындықтан, оларды аластайды.

Қияр ең жоғары өнімін бірінші реттегі бүйірлік өркеннің жемісінен алынып себілген тұқымнан береді. Олар бір шама ірілігімен, жоғары өңгіштігімен және өну қуатымен ерекшеленеді. Бір өсімдікте 3-4 тұқымдық қалдырады. Жаздың соңында көк түйнектерді жинауды қайталайды, себебі олардағы тұқымдар пісіп үлгермейді.

Тұқымдықтарды тұқымдары толық піскенде 2 рет жинайды және үймеге үйеді: жылы ауа райында-тікелей танапта, салқында – сарай, қойма ішінде. Үймеде тұқымдықтар бір аптада пісіп жетіледі.

Тұқымдықтағы тұқымды СОМ-2, ИБК-5А машиналарының көмегімен бөліп алып, жуады және ашыту (20-25°C) үшін ағаш, эмальды, шыны ыдыстарға салады. Сосын оларды кептіреді және сұрыптайды.

Егер тұқымдықтар аз болса оларды қолмен өңдейді. Ол үшін пісіп жетілген тұқымдықты ұзынынан тіліп, тұқымын ағаш ыдысқа түсіреді. Онда тұқымдар өз шырынында 3-4 тәулік ашиды, сосын оларды жуып, кептіреді.

Бір жемісте массасы 7-15 г 200-ден 400-ге дейін тұқым болады. Бір гектардан 150-250 кг тұқым жинайды.

Қиярдың жылыжайлық сұрыптарымен будандарының тұқым шаруашылығының өзіндік ерекшеліктері бар. ТМД-да жылыжайларда негізінен қиярдың гетерозисті будандары өсіріледі. Оларды өндіру үшін бірен сарандап қос үйлі (гинодиэцийлік) формаларын және тек кейбір будандарды алу үшін бір үйлі (әдеттегі) сұрыптарын себеді. Буданды тұқымдарды өндіру үшін будандасатын құрауыштардың суперэлита және элита тұқымдарын пайдаланады.

Қиярдың элита тұқымдарын үздіксіз жаппай жақсартатын іріктеу әдісін қолданып немесе жеке іріктеу әдісімен суперэлиталық өсімдіктерді тұқымдастары бойынша бағалау арқылы өсіреді. Іріктеу өсімдіктің алғашқы даму кезеңінен толық пісіп жетілгенінше, жүйелі түрде тазалаумен қабаттаса жүреді. Элитаға сау, жемістері типтес, өнімділігі жоғары өсімдіктердің тұқымдықтары алынады.

Тұқым шаруашылығында сеппе көшеттерді тамыр жүйесінің қуаттылығы бойынша іріктеу тәсілі де қолданылады. Іріктеуді 10-12 тәуліктік сеппе көшеттерде жүргізеді. Бұл бір жемістен алынатын тұқымның 20-60 %, өнімділігінің 20-32 %, 1000 дәннің массасының 9-16 % артуына мүмкіндік береді. 1 кг тұқымның өзіндік құны төмендейді. (С.Ф.Ващенко, 1984).

Элита тұқым шаруашылығын өсімдікті 2-3 рет гибберелиннің 0,10-0,15% ерітіндісін қолданумен жүргізеді: өсімдікті кәдімгі 2-7 жапырақ кезеңінде және бір апта өткен соң өңдейді. 18-20 тәулік өткен соң өңделген өсімдіктерде аталық гүлдер пайда болады. Тұқымды жаппай өндіру үшін өсімдікті бүріккіштің көмегімен, ең дұрысы кешкісін бүрку.

Қиярдың буданды тұқым шаруашылығында аралас гүлдейтін сұрыптарының аналық гүлдерін басым қалыптастыру қажет болғанда этрелді, малеин қышқылының гидрозидін, 2,3-екі хлорлы май

қышқылының натрий тұзын, этафонды, а-нафтилсірке, ацетилиндолсірке қышқылдарын, этиленді, көмір сутегінің тотығын және т.б. қолданады.

Аралармен тозаңданатын сұрыптарға қарағанда тұқымдықтарынан алынатын тұқымның аздығымен ерекшеленетін қиярдың партенокарптық сұрыптары мен будандарының тұқым шаруашылығы бұдан гөрі күрделілеу. Партенокарптық, сондай-ақ, аралармен тозаңданатын сұрыптардың тұқымдық өнімділігі өсімдіктегі қалдырылатын (3-5-тен кем емес) тұқымдықтардың санына байланысты.

Өнімділіктің артуына және тұқымның сапасына тыңайтқыштың тигізетін әсері зор. Қиярдың тұқым шаруашылығында фосфорлы тыңайтқыштың мөлшерін, көк түйнек өсіргенде ұсынылған мөлшермен салыстырғанда 20 % аттырады. Тұқымды микроэлементтердің (бор, мырыш, мыс, молибден) әсер етуші заты бойынша 0,5% ерітіндісімен шылау және осы элементтердің 0,01% ерітіндісімен тамырдан тыс үстеп қоректендіру тотықтану-тотықсыздану ферменттерінің фотосинтетикалық белсенділігін арттыруының нәтижесінде тұқым өнімділігін 8-58 % арттырады.

ТМД-дағы жылыжайлық гетерозистік будандардың басым көпшілігі қос үйлі сұрыптарды ішінара пайдаланып шығарылған. Қиярдың буданды тұқымдарын өндіру технологиясындағы ұқсастық аналық форманы ретінде ішінара қос үйлі сұрыптарды қолданғанда, аналық формаларын аралық және аталық гүлді өсімдіктерден мұқият тазарту болып табылады. Көшетте типті емес, ауру өсімдіктердің бәрін аластайды. Одан басқа, бесіншіден жоғары жапырағының қолтығында аталық гүлдің бүршігі бар дарактарды да аластайды. Гүлдеу кезеңінде типтес емес өсімдіктерді, жапырақ қолтығында аталық және аналық гүлдері кезектесіп келетін өсімдіктердің бәрін де аластатады. Көк түйнекті қалыптастырғанда жемістерінің түктілігі, түсі және пішіні типті емес өсімдіктерді, сондай-ақ ауру және аз өнімділерін аластайды. Тұқымдықтарды 2-3 рет жинайды және пісіп жетілуге қояды.

Московский тепличный (E_1) сұрпының тұқымын қысқы жылыжайда өсіреді. Ата-аналық формаларын 1-10 қаңтарда себеді, көшетін 1-10 ақпанда отырғызады, тұқымдықтарды терезенің жоғары бөлігі (фрамугы) ашылғанша, 1-5 наурыздан 1-5 сәуірге дейін сеуіп болады. Гүлдеуге 7-10 күн қалғанда жылыжайға ара ұясын жайғастырады. Бір өсімдікке 6-12 тұқымдық қалдырып, қалыптастырады (артығы жұлынады). Тұқым байланғаннан кейін жылыжайдан араларды алып кетеді.

Зозуля, Апрельский будандарының тұқымдықтарын 40-45 тәуліктен соң жинайды, ал Манул буданын гүлдегеннен 45-50 тәулік өткен соң және оларды жарықта, 20-25°C 7-10 тәулік жетілдіреді.

Қиярдың зиянкестерімен және ауруларымен күресу

Ашық жерде қиярға жалған ұнтақ, бактериоз, қияр аскохитозы, ақұнтақ, антракноз, дақтылық үлкен зиян келтірсе, қорғаулы жерлерде бұлардан басқа қияр тамыр шірігімен, ақшірікпен зақымданады, зиянкестерден өрмекші кене, темекі трипсі, бақша бітесі, аққанат зақымдайды. Күресу шаралары 10-кестеде келтірілген.

10-кесте. Қиярдың аурулармен және зиянкестерімен күресу шаралары

Зиянкестер, Аурулар	Қолданылатын дәрмектер	Қолдану мөлшері, л/га	Өңдеу тәсілі, шектеуі	Өнім жинауға дейінгі өңдеудің соңғы мерзімі (күн), өңдеудің шекті саны
Аққанат-тылар	Актеллик 500 э.к. ашық жерде қорғаулы жерде	3-5 0,3-1,5	Өсінді кезеңінде бүрку	3 (2) 20 (2)
	Конфидор, 20% с.е., қорғаулы жерде	2	--/--	3 (2)
	Ровикурт, 25% э.к., қорғаулы жерде	4-5	--/--	3 (2)
	Устад, 10% э.к., қорғаулы жерде	3-4	--/--	3 (2)
	Циракс, 25% э.к., қорғаулы жерде	1,2-1,6	--/--	3 (2)
	Шерпа, 25% э.к., қорғаулы жерде	1,2-1,6	--/--	3 (2)
Бітілер, трипстер	Арриво, 25% э.к., қорғаулы жерде	0,64-0,8	--/--	3 (2)
	Конфидор, 20% э.к., қорғаулы жерде	2	--/--	3 (2)
	Устад, 25% э.к., қорғаулы жерде	3-4	--/--	3 (2)
	Циракс, 25% э.к., қорғаулы жерде	0,64-0,8	--/--	3 (2)
	Циткор, 25% э.к., қорғаулы жерде	0,64-0,8	--/--	3 (2)
	Шерпа, 25% э.к., қорғаулы жерде	0,64-0,8	--/--	3 (2)
Өрмекші кене	Кельтан тазаланған., қорғаулы жерде	2-4	Өсінді кезеңінде 15-17 күн сайын, 07-1,0 % ерітіндімен бірнеше рет бүрку	
	Омайт, 30% с.ұ., қорғаулы жерде	2		
	Битоксибациллин (биодәрмек), қорғаулы жер	21-31		
Жалған ұнтақ	Акробат, 69% с.ұ. (тұқымдық егістіктер)	2	Өсінді кезеңінде бүрку	- (5)
	Браво 500 с.к. (ашық жер)	2,2-2,7	--/--	20 (3)
	Браво 500 с.к. (қорғаулы жер)	3-6	--/--	3 (3)
	Купросат	5	--/--	20 (3)
Ақұнтақ	Байлетон, 25 % с.ұ. қорғаулы жер	0,2-0,6	0,01 % дәрмек суспензиясымен	5 (2)
	Каратан Ф.Н. с.п.	1-3	0,1 % дәрмек суспензиясымен	2 (5)
	Ридомил голд МЦ, с.ұ.	2,5	0,5-0,6 % дәрмек суспензиямен 10-14 күн сайын	20 (3)
	Сапроль, 19% э. к.	0,5-1,0	0,1 % дәрмек	20 (3)

			суспензия-сымен	
	Топаз 100, с.ұ.	0,12-0,15	0,025 % дәрмек суспензиясымен	20 (2)
	Топаз 100, с.ұ.	0,5-0,75	--/--	3 (3)
	Топсин-М, 70 % с.ұ.	0,8-1,0	0,1 % дәрмек суспензиясымен	7 (4)
	Фундазол, 50% с.ұ.	08,-1,0	--/--	7 (2)
Антракноз, аскохитоз, зәйтүн дағы	Фундазол, 50% с.ұ.	08,-1,0	--/--	7 (2)
Қорғаулы жерде саңырауқұлақ және жұмыр құрттар ауруларына қарсы базамид (40-60 г/м ²) колданылады.				

XVI ТАРАУ. ҚЫЗАНАҚ, БҰРЫШ, БАЯЛДЫ

Қызанақ. *Lycopersicon esculentum* Mill.

Қазіргі кезде қызанақ, көкөніс дақылдарының ішінде маңызды жемістік көкөніс өсімдігі ретінде, маңызды орын алады. ТМД елдерінде ол 370 мың гектар жерге отырғызылады. Орташа өнімі – 150-170 ц/га, қорғаулы жерде – 8-10 кг/м².

Қазақстанда қызанақ 25 мың гектардан артық жерге өсіріледі. 2004 жылы үй маңайындағы жерлерде, қызанақ бүкіл егістіктің 72,3% қамтыса, қожалықтарында – 25,2 %. Қызанақтың негізгі егістіктері Оңтүстік Қазақстан, Алматы, Шығыс Қазақстан. Жамбыл және Қызылорда облыстарында. Ең жоғары өнімділік Солтүстік Қазақстан (294,4 ц/га) және Алматы облыстарында. Ең жоғары өнім шаруа қожалықтарында. Анықтама үшін: Израильде қызанақтың орташа өнім: 3000 ц/га. Қазақстанның солтүстігінде қызанақ 4 мың гектар жерге егіледі.

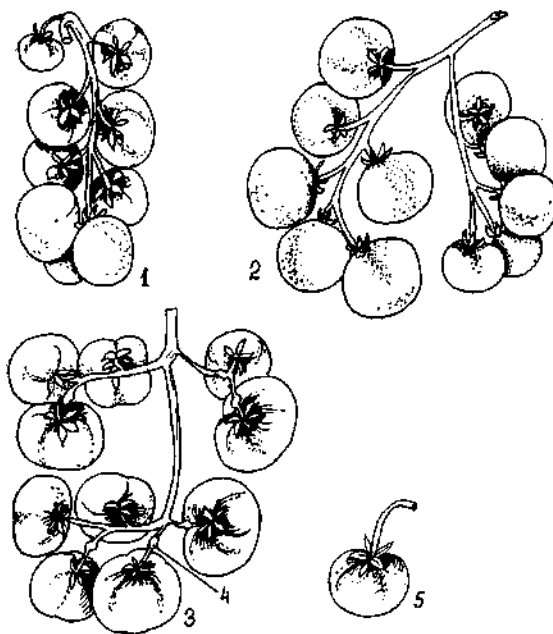
Қызанақтың биологиялық сипаттамасы. Қызанақтың отаны – Оңтүстік Америка. Мексикандықтардың ата-тегі оны «томатель» деп атаған, осыдан қазіргі томат деген атауы пайда болған, ал итальяндықтар «помидор», яғни «алтын алма» деп қошеметтеген. Қызанақ көкөніс дақылы ретінде 1778 жылдан бастап белгілі.

Жемісінде 4-7% құрғақ зат, 2-24% қант, 0,3-0,6% қышқыл, 0,6% азотты заттар, 0,5% минералды тұздар бар. Дәрумен мөлшері бойынша ол лимон мен апельсиннен сәл кем түседі. Онда 20-23 мг % С дәрумені, 0,6% каротин, сондай-ақ В₁, В₂, РР дәрумендері бар. Құрамындағы темірі мен магний бойынша қызанақ көкөніс дақылдарының ішінде алдыңғы қатарда. Қызанақтан 125-тен артық азық-түлік түрлерін дайындауға болады. Қызанақтан қалдық қалмайды қабығы мен тұқымы да пайдаланылады. Әртүрлі дәрумендер мен тұздардың болуы, олардың консервілерде және шырында жақсы сақталатындығының арқасында,

қызанақ жоғары құнды емдәмдік қасиетке ие. Езілген қызанақ өте жоғары бактерия жойғыштық әсерге ие.

Қоңыржай климатта қызанақ бір жылдық шөптесін өсімдік саналады. сабағы күшті бұтақтанып, көптеген бүйірлік өркендерді – өгей бұтақтарды қалыптастырады. Сабақта 7-10 жапырақтан кейін гүл шоғыры пайда болады да, ол өсуін тоқтатады. Негізгі сабақтың қызметі жоғарғы бүйірлік өренге ауысады.

Қызанақтың қуатты, тез дамидын тамыр жүйесі бар. Ересек өсімдіктің тамыры, әсіресе көшетсіз өсіргенде, 1,5 метрге дейін бойлайды, жан-жағына 1,2 м дейін жайылады. Екі түртекес жапырағы бар: әдеттегі тілімді дара қауырсынды және картоп түртекес. Олардың түстері жасыл, сарғылт-жасыл болады. Гүлдері қос жынысты, ұсақ, бұтақбасқа шоғырланған. Гүл шоғырының 3 түртекесін ажыратады: қарапайым (1-түртекес) – жемістері бір желіде орналасады; күрделі – желі бірнеше рет тарамдалады (3-түртекес) және аралық – желі бір-ақ рет тарамдалады (40-сурет).



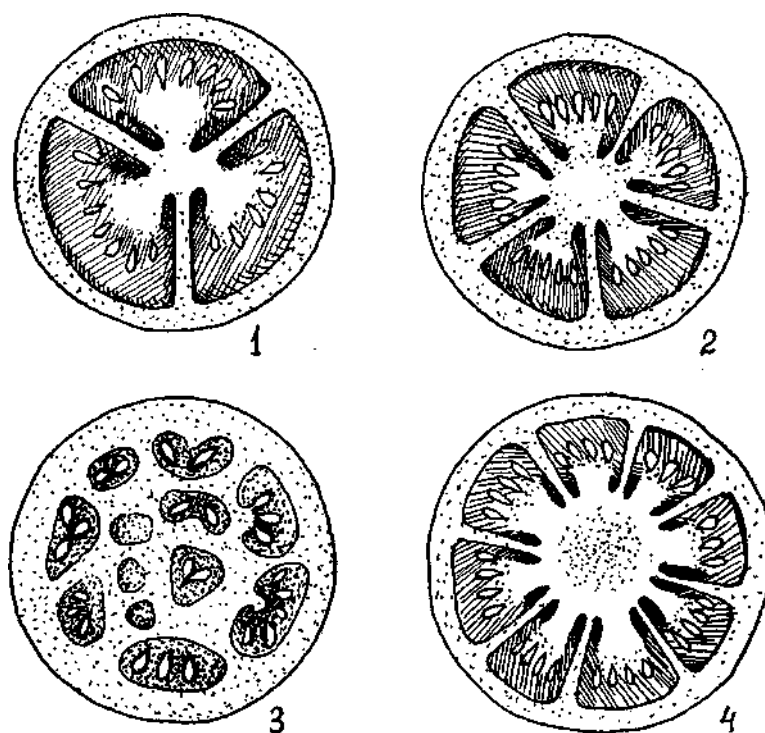
40-сурет. Қызанақтың гүл шоғыры (шашақгүл): 1-қарапайым; 2-аралық; 3-күрделі; 4-жемісі жеміс сағағымен тұтасқан; 5-жемісі жеміс сағағымен тұтаспаған.

Гүл шоғырының түртегі сұрыптың белгі саналады, бірақ ол өсіру жағдайына байланысты.

Гүл шоғыры құрылымы бойынша жинақы және борпаң болуы мүмкін. Ол гүл сидамының ұзындығымен, гүлдерінің орналасу жиілігімен және гүл сағағының ұзындығымен анықталады. Гүлдердің саны бойынша аз (7-9) және көп (10-20 және одан да көп) гүлді гүл шоғырын ажыратады.

Қызанақ – өздігінен тозаңданатын өсімдік, бірақ ыстық құрғақ ауа райында жел мен бунақденелілердің көмегімен айқас тозаңдануы да

мүмкін. Жемісі әртүрлі пішінді (шар тәрізді, жайпақ, қырлы, кара өрік тәрізді) және әр түсті (қызыл-күрең, қызыл, қызғылт, сарғылт-қызыл, сары, ақ, алтын түстес және т.б.) болады. Олардың массасы 10 грамнан 1200 грамға дейін болады (41-сурет). Жеміс 2-8 қағанақты болады. Жемісі өзінің дамуында екі кезеңнен өтеді: гүлдегеннен кейін 27-32 тәулік бойы өседі, сосын өсуін жалғастыра отырып, 12-15 тәулік бойы пісіп жетіледі. Мұндайда ол түсін жасылдан бозғылтқа (сүттене пісу), сосын қызғылт және қызыл түске ауыстырады. Тұқымы жайпақ, үшбұрышты – бүйрек пішендес, қою түкті, Мың тұқымның массасы 2,7-3,3 г.



41-сурет. Қызанақ жемісінің қағанақтылығы: 1-аз қағанақты; 2-орташа қағанақты; 3-4-қағанағы дұрыс (4) және бұрыс (3) орналасқан көп қағанақты.

Қызанақ – жылу сүйгіш өсімдік. Оның өсуі үшін оңтайлы температура: күндіз – 20-25°C, түнде – 12-15°C. Температура 15°C төмендесе қызанақ гүлдемейді. 10°C өсуін тоқтатады, ал – 1,5°C опат болады. Сонымен бірге ол үшін өте жоғары температура да зиянды. Температура 33°C-қа жеткенде, өсімдік өсуін баяулатады, ал 35°C болғанда фотосинтез тоқталады; егер осы кезде ауаның салыстырмалы ылғалдылығы төмендесе, онда түйіні түсе бастайды. 25-30°C және топырақтың орташа ылғалдылығына өскін 5-6 тәулікте пайда болады. Егер топырақтың температурасы 11°C-дан аспаса, онда тұқымдары дерлік өнбейді. Бірақ термиялық өңдеуден өткен тұқымдар 8°C, тіпті одан да төмен жылылықта біркелкі өскін бере алады.

Жарыққа қоятын талабы өте жоғары, көлеңкелі жерде нашар жемістенеді. Жылыжайда қыста әлсіз жарықта гүлдеуі өскін пайда болғаннан 80-85 тәулік өткен соң ғана басталады, ал көктемдік дақыл ретінде өсіргенде – 40-45 тәулікте гүлдейді. Ауаның ылғалдылығына жоғары болғанда өсімдік саңырауқұлақ ауруларына шалынғыш келеді. Одан басқа, тозаңқаптан тозаң шашылмайды, ендеше гүлдердің ұрықтануы да жүрмейді. Олар үшін ауаның оңтайлы ылғалдылығы – 50-60 %. Топырақ ылғалдылығына қызанақ өсу кезеңінде орташа (60-70 %), ал жемістену кезеңінде жоғары (80-90%) талап қояды.

СҰРЫПТАР. Қызанақ сұрыптары өсу даму кезеңдерінің ұзақтығы бойынша *тез пісетіндер* (өскін пайда болғаннан жемісін бірінші рет жинағанша 110-115 тәулік), орташа мерзімде пісетіндер (115-120 тәулік) және *кеш пісетіндер* (125-130 тәулік) болып бөлінеді. Қазақстанның солтүстігінде аязсыз кезеңнің қысқалығына байланысты тек тез пісетін және жекелеген жағдайларда орташа мерзімде пісетін сұрыптар өсіріледі.

Бұтасының сипаты бойынша сұрыптар бұтақтанғыш, детерминантты (өркендері шошақ гүлмен аяқталады) және сүңгекті болады. Бұтақтанғыш сұрыптар негізгі сабақтың барлық жапырақтарының қолтықтарынан бүйірлік өгей өркендер қалыптастырады. Бірінші реттік өгей өркендерде екінші реттік өгей өркендер пайда болады, олардан үшінші және т.т. Олар гүлдейді және жемістерін қоңыр күзге дейін береді. Бұтақтанғыш сұрыптар оңтүстікте таралған. Детерминантты сұрыптар тырбиған, бойлап өсуін өздік шектейтіндер. Бұлардың өгей бұтақтары негізгі сабақтың төменгі бөлігінде ғана пайда болады, сондықтан өгей бұтақсыздандырудың қажеті жоқ. Жеміс салуы алғашқы 2-3 гүл шоғырларымен шектеледі. Сүңгекті сұрыптар, детерминанттар сияқты, бірінші және екінші реттік өгей бұтақтарды ғана қалыптастырады. Бұлардың сабақтары тік және байлауды қажет етпейді. Бұларды, басқа сұрыптарға қарағанда жиірек отырғызады.

Ашық жерге арналған сұрыптар.

Агата. БОӨШҒЗИ-ның Қырым селекция стансасында шығарылған. Ерте пісетін, салаттық сұрып. Өсінді кезеңі – 110 күндей. Детерминантты, биіктігі 45 см, байлауды және өгей бұтақсыздандыруды тілемейді. Жемістері, жайпақ – домалақша тегіс. Тасымалдылығы өте жоғары. Жемісінің салмағы 80-110 г. Жемісін бір мезгілде байлайтындығымен ерекшеленеді.

Доходный. Белорусс жеміс шаруашылығы, көкөніс шаруашылығы, картоп шаруашылығы. ҒЗИ-де шығарылған. Жемістерінің бір мезгілде пісетіндігімен ерекшеленеді. Ерте піседі. Өсінді кезеңі – 100-103 тәулік. Детерминантты, жапырақтануы орташа, биіктігі 13-34 см, шашақгүлі қарапайым, жинақы, 4 және одан да көп жемісті сұрып. Жемістері домалақ-жайпақ, біркелкі, қызыл және қызғылт-сары, тұқым қағанағы – 4-12. Жемісінің массасы – 83-93 г. Жас жемісінің дәмдік сапасы өте жақсы. Құрамында 5 % құрғақ зат, 2,1% қанттар, 20,1 мг % аскорбин қышқылы, бар, қышқылдылығы – 0,5%.

Пламя. Қазақ ККШ ҒЗИ-да шығарылған. Орташа мерзімнен ертерек піседі, өскін болғаннан жемісінің пісуі басталғанша – 100-108 тәулік. Детерминантты,

жапырактануы орташа өсімдік. Гүл шоғыры қарапайым және аралық. Алғашқы гүл шоғыры 6-7 жапырақ үстінен пайда болады, кейінгілері 1-2 жапырақтан кейін. Жемістері алхоры пішіндес тегіс, ашық ренді, өте берік, қызыл құрғақ зат мөлшері жоғары (6,4-6,8%). Әлеуетті өнімділігі 520-680 ц/га, дәмдік сапасы жақсы. Жас күйінде, консервілеп, өңдеп пайдалануға жарамды. Ұштық шірікке шалдықпайды.

Персей. Приднестр АШҒЗИ-да шығарылған. Тез пісетін, өскін пайда болғаннан жеміс салуының басталғанынша 90 күн қажет. Аласа бойлы, сүңгекті өсімдік. Жемістің массасы 100 г, ашық қызғылт түсті, сәл түкті. Сүйкімді емдәмді. Бір түптің өнімділігі 2,5 кг.

Самаладай. Қазақ ККШ ҒЗИ-да шығарылған. Орташа мезгілде пісетін (102-114 тәулік), детерминантты, жапырактануы орташа, жартылай аумақты өсімдік. Гүл шоғыры аралық, борпаң. Бірінші гүл шоғыры 8 жапырақтан кейін бойланады, кейінгілері 1-2 күннен кейін. Жемісі алхоры пішіндес, қызыл, негізінде сәл қырлы, жарылуға берік, салмағы 78-84 г. Қызға төзімді, жемістері өсімдікте жетілген күйінде 20-25 күн сақталады, дәмдік сапасы жоғары. Жас күйінде, консервілеп, өңдеп пайдалануға болады. Механизм күшімен өсіруге және жемісін бір мезгілде жинап алуға жарамды.

Сибирский скороспелый. Батыс Сібір көкөніс тәжірибе стансасында шығарылған. Детерминантты, негізгі сабағының биіктігі 50-54 см, орташа бұтақтанатын, мол жапырақты өсімдік. Жапырақтары ірі, тілімділігі әлсіз, тегіс, күнгірт -жасыл, жемістері жайпақ-домалақ, тегіс, қызыл, 60-100 г. Дәмдік сапасы жақсы. Жемістерінің жақсы және бір мезгілде пісуімен бағаланатын сұрып.

Қысқы жылыжайларға арналған сұрыптар. **Ласточка (Е₁).** Көкөніс шаруашылығы ҒЗИ-да шығарылған. Орташа мерзімнен ерте пісетін сұрып. Өсінді кезеңі, қысқы-көктемгі айналымда, толық өскіннен алғашқы жинауына дейін 118-124 тәулік, күзгі – қысқы айналымда – 88-92. Қалыпты, детерминантты, жапырактануы шамалы, бойшаң өсімдік. Жемісі домалақ, қызыл, тегіс, дұрыс орналасқан 4-6 жатынды 57-71 г.

Московский осенний. БОКДС және ТШ ҒЗИ-да шығарылған. Бойшаң, қуатты, жапырактануы орташа және жоғары өсімдік. Жемісі жайпақ домалақша және домалақ, тегіс және сәл қырлы, орташа көлемді (65-100 г). Пісіп жетілмеген жемісі жасыл, жеміс сағағында қоңыр немесе сәл дақты, пісіп жетілгені – қызыл. Жемісіндегі қағанағы дұрыс орналасқан, саны 3-5. жеміс байланғаннан пісуіне дейін 109-126 тәулік. Жапырақтары қоңыр даққа төзімді.

Ревермун (Е₁). Голландық, қысқы жылыжайлар үшін шығарылған сұрып. Бойшаң өсімдік. Жемістенуге 125-130 тәулікте кіріседі. Қысқы – көктемгі айналымдағы өнімділігі 10-13 кг/м². Бұрыл даққа төзімді.

Собето (Е₁). Голландық. Өскіннен алғашқы жемісін жинағанша – 121-127 тәулік. Жемістері домалақ, орташа шамада, массасы 64-78 г. Жас жемістерінің дәмдік сапасы – 5 ұпай. Тауарлық өнімділігі – 10-16 кг/м².

Верлиока (F₁). ТАША-ның В.И.Эдельштейн атындағы көкөніс тәжірибе стансасында шығарылған. Детерминантты, тез пісетін, жемісін қолайсыз жағдайда да сала алатын, ауруларға кешенді төзімділікке ие будан. Жемістенуі өскін пайда болғаннан 103-110 күн өткен соң жүреді. Жемістенуінің бірінші айындағы өнімі 7-8 кг/м².

Сольвейг (F₁). ТАША-ң В.И.Эдельштейн атындағы көкөніс тәжірибе стансасында шығарылған. Бойшаң, орташа мерзімнен ерте піседі, жемісінің орташа массасы 120-150 г. Өнімділігі 7-8 кг/м². Жас күйінде пайдаланады.

Сюжет (F₁). Приднестр АШҒЗИ-да шығарылған. Күзгі – қысқы айналымда жоғары өнім береді. Ерте піседі (85-94 тәулік), массасы 95-100 г. Фитофторозға және макроспорозға төзімділігі орташа. Өнімділігі 15-17 кг/м².

Көктемдік пленкалы жылыжайларға арналған сұрып.

Виса (Е₁). Эстонияда шығарылған, тез пісетін будан. Өсінді кезеңі өскін пайда болғаннан алғашқы жиын-терінге дейін – 92-98 тәулік. Қуатты, орташа бұтақтанатын өсімдік. Жемісі жайнақ – домалақ, тегіс, қызыл, массасы – 86-102 г. Буданның ерекшелігі - 40%-дан артық өнімін жемістенуінің бірінші айында беретіндігінде, яғни тиімді. Жемістерінің дәмдік сапасы өте жоғары, реңі өте сүйкімді, жарылмайды, жақсы тасылмаданады. Қоңыр даққа төзімді. Фитофторозбен және бактериалды шірікпен әлсіз зақымданады.

Шаганэ (Ғ₁). ТАША-ң В.И.Эдельштейн атындағы көкөніс тәжірибе стансасында шығарылған. Жемісі домалақ және жайпақ – домалақ пішінді, қызыл түсті, массасы 8-150 г., дәмдік және тауарлық сапасы өте жоғары. Өнімділігі 5-15 кг/м². Жылытылмайтын пленкалы жылыжайларда өсімдіктің өсуі тоқтаған кезде 4-5 гүл шоғырының үстіндегі ұшын, оның үстінен 1-2 жапырақ қалдырып шеку жемістенуді жеделдетеді.

Гамаюн (Ғ₁). ТАША-ң В.И.Эдельштейн атындағы көкөніс тәжірибе стансасында шығарылған. Ерте піседі. Өсінді кезеңі 88-98 күн. Жемісінің орташа массасы 62-92 г., дәмділігі – 4,5 ұпай. Столбурмен, фузариозды солумен зақымданады.

Ирок (Ғ₁). Көкөніс шаруашылығы ҒЗИ-да шығарылған. Орташа мерзімнен ерте піседі, индетерминантты. Бұтақталуы, жапырақтануы шамалы. Өсу-даму кезеңі бойы жемістенуі біркелкі жүреді. Жалпы өнімі 6,9-13,1 кг/м². Теңбілмен жеміс шірігімен зақымдануы шамалы (4,6-10,0 %).

Русич (Ғ₁). К.А.Тимирязев атындағы Мәскеу ауыл шаруашылығы академиясының көкөніс тәжірибе шаруашылығы стансасында шығарылған, ерте пісетін будан. Жемістері өскін пайда болғаннан 125-127 тәулік өткеннен соң піседі. Индетерминантты, орташа бұтақтанатын және орташа жапырақтанатын өсімдік. Жемісі домалақ, тегіс, қызыл, жылтыр, жемістенуінің бірінші айындағы өнімі 2,5-4,1 кг/м², жалпы – 7,4-13 кг/м². Жемісінің орташа массасы 78 г., дәмділігі – 4 ұпай.

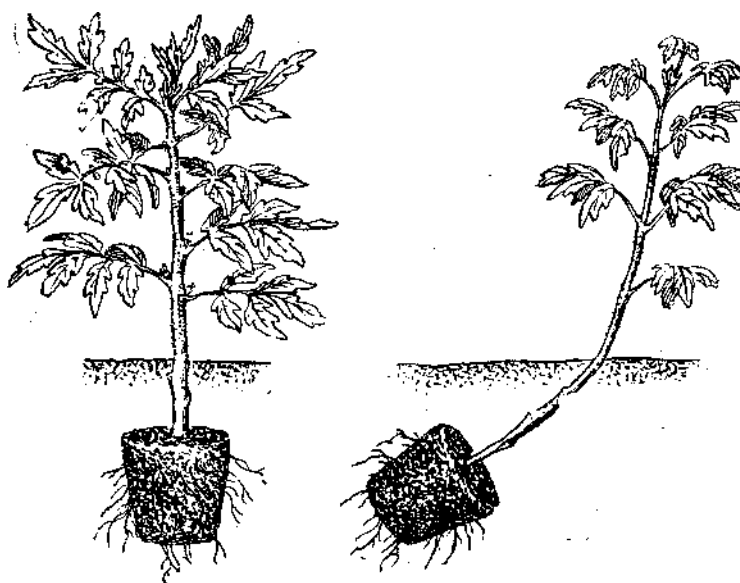
Қызанақты көшетпен өсіру. Егер алғы дақылдардың – орамжапырақтың және қиярдың – танабына органикалық тыңайтқыш енгізілген болса, онда сүдігер көтергенде тек 4-4,5 ц спуерфосфат және 1 ц хлорлы калий енгізіледі. Қызанақ 100 ц өніммен топырақтан 32 кг азот, 10 кг фосфор және 43 кг калий алып шығады. Егер өткен жылы көң енгізілмесе, онда құнары кемдеу топыраққа, күзде жыртқанда гектарына шіріген көңнің 20-30 тоннасы енгізілгені дұрыс болады. Шірімеген көң өсінді мүшелердің – сабақтардың және жапырақтардың тым өсіп кетуіне әсер етеді де, жемісінің өніміне зиян келтіреді. Ерте көктемде ылғал жабу үшін тырмалауды екі ізбен жүргізеді, сосын қопсытады. Бұл арамшөптердің өсуін жеделдетеді. Пайда болған арамшөптерді жою үшін екінші культивацияны және тырмалауды көшет отырғызар алдында, 10-12 см тереңдікке жүргізеді. Осы кезде гектарына 1-1,5 ц аммиак селирасын қоса енгізеді.

Ертерек отырғызу – жоғары өнімнің кепілі. Көшеттерді танапқа 27 мамырда отырғызғанда гектарынан 332 ц өнім жиналған, ал 15 маусымнан кейін отырғызғанда гектарынан 228 ц өнім жиналған. Қазақстанның солтүстігінде маусымның алғашқы күндерінде бозқыраудың қайталану мүмкіндіктері болғандықтан, көшеттерді грунтқа әдетте 5 маусымнан кейін отырғызады: ең дұрысы – бұлыңғыр күндері, ал шуақты ауа райы болса, түс ауа қызанақтың көшеттерін әдетте 140x20 см сұлбасымен отырғызады.

Отырғызуға құмырасыз өсірілген 40-45 тәуліктік көшеттерді пайдаланады. Бұл құмырада өсірілген ірі көшеттерді отырғызып өсірген қызанақтың гектарын өңдеуге кеткен шығынмен салыстырғанда біршама төменірек болады.

Көшеттерді көшетотырғызғыш машиналармен отырғызады. Кішігірім алаңдарға, сондай-ақ бойлап өсіп кеткен көшеттерді әдетте қолмен отырғызады.

Көшеттерді булыжайда және жылыжайда өскенмен салыстырғанда 4-5 см тереңірек, ал ірілеп көлбейтіп, сабақтың төменгі жағын, 2-3 буын аралықтарын ала, культивация кезінде олар топырақ бетіне шығып қалмас үшін қатар бойымен бағыттап отырғызады (42-сурет).



42-сурет. Қызанақ көшеттерін отырғызу: шымыр (сол жақта) және сорайған.

Көлбеулетіп тереңірек отырғызу, өсімдіктің қоректенуін жақсартатын, қосалқы тамырлардың пайда болуына мүмкіндік жасайды. Жаңа ғана отырғызылған көшеттерді, әсіресе құмырасыздарды, суландыруға болмайды, себебі олар жапырылады (жапырақтары және сабақтың ұшы жерге иіледі), суландырғанда лай басады. Міне, сондықтан телімді дұрысы көшет отырғызу алдында суландыру. Өсімдік көндіккенде және көтерілгенде, 3-4 тәуліктен соң, отырғызғаннан кейінгі бірінші суландыруды қолданады да, ізінше түсіп қалған өсімдіктердің орнына жаңа көшет отырғызады. Осы мақсатқа булыжайда немесе 2-3 % құмырада және 5-7 % құмырасыз өсірілген көшеттер қалдырылады. Отырғызумен бірге лай басқан өсімдіктерді тазартып (босатып) алады және қатараралықтарды қопсытқыш табандармен 7-8 см өңдейді. Одан әрі, телімді арамшөптердің пайда болуына қарай 1-2 рет қолмен отайды. Барлығы өсінді кезеңде, әдетте суландырғаннан кейін телімге 4-5 рет культивация жасайды.

Өсімдікті жеміс байлағанша 200-300 м³/га су беріп әрбір 7-10 тәулік сайын суарады. Жеміс байланғаннан бастап, топырақ 60-70 см тереңдікке дейін сулануы үшін суландыру суының мөлшерін 340-400 м³/га арттырады. Өсінді кезеңі бойы 7-8 рет суландырады.

Өсімдіктерді екі рет үстеп қоректендіреді: бірінші рет – отырғызғаннан 12-16 тәулік өткен соң (1 га 1-1,5 ц суперфосфат және 1 ц аммиак селитрасы немесе 0,5 ц аммофос) және 2-рет – бірінші үстеп қоректендіруден 18-20 тәулік өткен соң, 2-3 шашақгүлінде түйнек пайда болғанда (1,2-2,0ц суперфосфат және 0,5 ц хлоры калий) жүргізеді. Екінші рет үстеп қоректендіргенде азотты тыңайтқыштарды, қажеттігі байқалғанда ғана енгізеді - өсімдіктің баяу өсуі, жапырақтардың сарғаюы және түсуі көрсетеді. Топырақта азот тым көп болса өркендердің жаппай өсуі және жемісінің нашар байлануы, әрі оның ұзақ пісуі байқалады. Тыңайтқыштарды өсімдік қоректендіргіш – культиваторлардың көмегімен, суландыру алдында енгізеді.

Гүлдердің тозандануын және түйнектердің сақталуын жақсарту үшін тамырдан тыс бор қышқылымен (г/л) үстеп қоректендіреді. Өсімдіктерді гүлдеу алдында бүркеді.

Бірінші гүл шоғырында бүршіктердің жартысы ашылғанда бір рет бүркеді, үлкен аумақта бұл мақсат үшін арқаға асатын бау-бақ бүркішін пайдалануға болады. Жемістердің пісуін жеделдету үшін «дестелеуді» қолданады. Тамыз айының басында екі қатардағы өсімдіктерді, кең қатараралығын жинаушылар өтетін жол ретінде қалдырып, тар қатараралығына дестелейді. Дестеге салғанда жемістерінің сабақтарының үстіне келуін қарастырады. Күн кзінде олар тез жетіледі және шірімейді.

ЖИНАУ ЖӘНЕ САҚТАУ. Сұрыпты дұрыс таңдап алғанда, толық піскен жемістерін 20-25 шілдеде жинай бастайды, ал жаппай пісуі тамыздың екінші онкүндігінде жүреді. Егер Қазақстанның оңтүстігінде қызғылт және қызыл жемістерін жинаса, жергілікті жағдайда, сақтау кезінде жетілетін бурылын жинайды. Дәмдік сапасы бойынша олар өсімдікте піскеннен төменірек болса да, кейінгілерінің пісуін тежемес үшін, оларды жинауға тура келеді. Бозқырауға дейін жинауды әрбір 3-4 тәулікте, ал бозқырау түсерде, барлық құбалана, ағара бастағандарын және жасылдарының ірісін жинап алады.

Еңбек өнімділігін арттыру үшін жинауға жинағыш платформаларды пайдаланады: Т-16М тракторына ілінетін, 10-15 адам қызмет жасайтын ПНСШ-12; 16 жұмыскер қызмет жасайтын ПОУ -2 тіркеме платформасы. Машинамен бір рет жинағанда машиналар кешені пайдаланылады: өзі жүретін СКТ-2 комбайыны; контейнерлі жүкті өз түсіретін ПТ-3,5 тіркемесі, КОН- 3,5 контейнер қотарғыш пен АВН -0,5 контейнер тиегіші және СПТ -15 сұрыптағыш нысаны. Нысанда 20 жұмыскер қызмет жасайды. 1 сағат таза жұмыстағы еңбек өнімділігі 12 т.

Жемістерді көлемі мен пісу деңгейіне қарай сұрыптайды және пісіп – жетілуі үшін жылы құрғақ жайда сөрелерге 2-3 қабат етіп орналастырады немесе жәшіктерге салады. Жеміс жәшіктерін қолданғанда, желдетуді жақсарта түсуі үшін әр қабаттың астына жұқа тақтайшалар келтіреді. Пісіп-жетілдіру үшін булыжайды дайындауға болады. Оны топырақтан және қара шіріндіден тазалайды, ордың түбіне таза сабан төсейді де, оның үстіне жемістерді орналастырады. Бір кәсек астына 40-60 кг жеміс сияды. Булыжайды кәсекпен жауып, әйнегін іш жағынан әктейді.

Пісіп – жетілу 23-25°C және ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 80-85% болғанда тезірек жүреді. Мұндай жағдайда қызғылт қызанақ 2-3 тәулікте, ақшылы – 4-6, жасылы – 7-10 тәулікте қызарады. Температура төмендегенде пісіп-жетілу үдерісі күрт баяулайды және жемістің басым бөлігі шіриді.

Жемістерді арнаулы камераларда жасанды түрде этиленмен өңдеп, пісіп-жетілдіруге болады. Этилен, әсіресе жасыл жемістерге белсенді ықпал жасайды (ақшылы қалыпты жағдайда да пісіп-жетіледі). Жемістердің жеміс сағағын алып тастайды, себебі газ жемістің ішіне сағақ бекіген жердің борпаң ұлпасы арқылы өтеді. Жеміс салынған жәшіктерді камерада шахмат ретімен орналастырады. Қызыл жемістерді әрбір 2-3 тәулікте алады да орнына жасылын салады. Камераның әрбір шаршы метріне 0,5 л этилен жібереді, температураны 20-22°C, салыстырмалы ауа ылғалдылығы 85% деңгейінде ұстайды. Камераны күнде желдетеді және қайтадан этиленмен толтырады.

Ақшыл және қызғылт жемістерді тоңазытқыштарда 1,5-2 ай сақтауға болады, сақтауға қояр алдында жәшіктер мен жемістерді формалиннің ерітіндісімен (1:300) зарарсыздандырады немесе 45-50° 4 сағат бойы қыздырады. Тоңазытқыштарда 1-2°C жылылықты және 90 % ауа ылғалдылығын қамтамасыз етеді.

Шаруашылық жағдайында, әдетте қызанақты жеміс сағағын үстіне келтіріп, кішірек кереге көз ағаш жәшіктерде 10-12°C сақтайды. Жәшіктің түбіне және жемістердің арасына ағаш үгіндісін салады.

ҚЫЗАНАҚТЫ КӨШЕТСІЗ ӨСІРУ. Қызанақтың тұқымын топыраққа сеуіп өсіру өте тиімді. Қарабалық ауыл шаруашылық тәжірибе стансасының (В. Р. Гюнтер, 1987) деректері бойынша оның гектарлық орташа өнімі 200-370 ц болған. Технологиядан көшетті өсіруді шығарып есептегенде, өнімнің өзіндік құны 1,5-1,9 есеге кеміген.

Көшетсіз өсіргенде өсіп-даму кезеңі 12-15 тәулікке азаяды. Тұқымдардың шынығуы топырақта өтіп, өскіндері қысқа мерзімдік – 3°C суыққа шыдайды. Тұқымды топыраққа сепкенде өсімдік терең бойлайтын, қуатты тамыр жүйесін қалыптастырады, соның есебінен суландыруды азырақ талап етеді және ауруға азырақ шалдығады.

Көшетсіз өсіруге ең тез пісетін сұрыптарды (Сибирский скороспелый, Доходный және т.б.) пайдалану керек. Жел өтінен қорғалған, топырағы жеңіл, жақсы жылынатын және арамшөптерден

таза танапты таңдап алады. Алғы дақыл-гектарына суперфосфаттың 90 кг э.э.з енгізілген сүрі жер. Ол өнімділікті арттырады және жемістің пісіп – жетілуін жеделдетеді Тұқымды 10-15 мамырда себеді. Арашөптермен күресті қызанақ өскіні көрінбей-ақ тұрып жүргізу үшін, оның тұқымымен бірге шалғамның тұқымын себеді. Шалғамның тұқымы қызанақтікіне қарағанда көп ерте көктеп шығады. Шалғам тауарлық күйге жеткенде оны жинап алып, іске асырады.

Бір гектарға 2,5-3,0 кг қызанақ тұқымын, және толықтырғыш ретінде қуырылған 3-4 кг тары қосылып (оларды мұқият араластырады) себіледі. Себу жұмыстарын СОН-2, 8А, СКОСШ-2,8 немесе СКОН-4,2 тұқым сепкіштерімен қатараралығынан 70 см қойып жүргізеді. Тұқымның сіңіру тереңдігі 3-4 см. Себуге дейін және себуден кейін топырақты тығыздағыштармен тығыздайды.

Өскін пайда болғаннан 8-10 тәулік өткен соң, егістікті жеңіл тырмалармен себу қатарларына көлденең тырмалайды. Бұл кезде арамшөптермен қатар қызанақ өскіндерінің 20% жуығы жойылады. Егер қызанақ тұқымына шалғам қоса себілсе, онда егістікте тырмалау жүргізілмейді, қолмен отап, өсімдіктің гектардағы санын 40 мыңға жеткізеді. Ақтық қоректену алаңы 70x40 см болады. Өскіндер пайда болғаннан соң бірінші қопсыту жүргізіледі. Өскіндерді жарақаттап алмау үшін культиваторға ұстара-табан қояды. Сиреген жерлерге қолмен қосымша көшеттер отырызғады және суландырады. Одан кейінгі күтіп-баптау жұмыстары көшетпен отырғызған қызанаққа ұқсас.

Грунттық қызанақтың жеміс салуы көшеттерден кешірек, бірақ қолайлы күзде өнімділігі көшеттік қызанақтікіндей, сонымен бірге пісіп-жетілген жемістерінің пайызы азырақ болады.

ҚЫЗАНАҚТЫ ПЛЕНКА АСТЫНДА ӨСІРУ. Пленка астында тез пісетін, біркелкі өнім беретін сұрыптарды, мысалы, Сибирский скороспелыйды өсіреді. Сүдігердің әр гектарына 25-30 т көң, 4-5 ц суперфосфат және 1,0-1,5 ц хлорлы калий енгізеді.

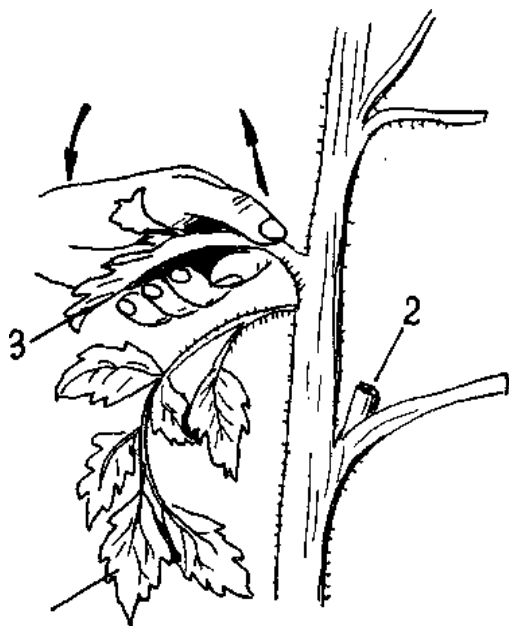
Көшетті ашық жерге қарағанда 20-25 тәулік ерте отырғызады; ағаш қаңқа астына қатараралығын 50-60 см етіп 3 қатар, бір қатардағы өсімдіктерді бірінен-бірін 25-30 см; тоннелді жабуда 2 қатармен, қатараралықтарын 40 см және қатарда 30 см етіп орналастырады. Әдетте аптасына бір рет суландырады. Суландырудан кейін қаңқа мен тоннельде ауаның ылғалдылығын төмендету үшін міндетті түрде желдетеді. Бірінші үстеп қоректендіруді отырғызғаннан 12-15 тәулік өткен соң жүргізеді. Жамылғыны бозқырау қайталану қауіпі өткен соң және түнгі температура 7°C-дан төмендемейтін маусымның орта кезінде алады. Одан әрі күтіп – баптау кәдімгі көшетпен өсіргенге ұқсас. Дұрыс күтіп баптаса, әр пайдалы алаңның бір шаршы метрінен 5-8 кг қызанақ жиналады.

ҚЫЗАНАҚТЫ ҚЫСҚЫ ЖЫЛЫЖАЙДА ӨСІРУ. Жылыжайларда қызанақ қиярдан кейін екінші орынды алады. Жылыжай грунтының әр шаршы метріне 15-20 кг шіріген көң енгізеді. Минералды

тыңайтқыштарды жылыжай грунттының агрохимиялық талдауының негізінде қолданады.

Көшеттерді тұрақты орнына қабылданған дақыл алмасуына сәйкестендіріп 60+80 x 30-35 см сұлбасымен орналастырады. Осы сұлбамен орналастырғанда бір шаршы метрден 10,0-10,3 кг өнім жиналған. Отырғызардан 1-2 тәулік бұрын топырақты жақсылып суландыруды. Көшеттерді тегіс жерге отырғызады. Көшеттерді тігінен, бірінші кәдімгі жапырағына дейін топыраққа сіңіре отырғызады. Тым өсіп кеткен көшеттерді, қосымша тамырлары тезірек қалыптасу үшін, көлбеу отырғызады.

Өсімдіктерді аспаларда өсіреді, ол үшін отырғызғаннан 4-5 тәулік өткен соң өсімдіктерді ілмектеп байлап, іліп қояды. Сосын апта сайын өсімдіктің ұшын жіпке айналдыра бұрайды және сонымен бірге өгей бұтақшаларын аластайды (43-сурет).



43-сурет. Қызанақты өгей бұтақсыздандыру:
1-негізгі сабақтағы жапырақ; 2- өгей бұтақтың жұлынған орны;

Бір сабақты өсімдік қалыптастырады. Бұтаны қалыптастыру – өгей бұтақтарын жұлу және жоғарғы өсу ұшын қырқу. Өгей бұтақты ұзындығы 7-10 см аспағанда аластайды. Аспаның биіктігі 2,0-2,2 м болғанда өсімдік 8-9 шашақ гүл қалыптастырады, сосын негізгі сабағын сымнан асырып іледі, өсімдік өсіп дамуының соңына дейін тағы да 6-7 шашақгүл қалыптастырады. Шашақгүлдің астындағы жапырақтар осы шашақгүлді фотосинтездің өнімімен қамтамасыз етеді, сондықтан оның жемісі піскен кезде жапырақтарының сарғаю деңгейіне қарамай оларды аластайды.

Гүлдеу кезінде апта сайын, гүлдер жақсы тозаңдануы үшін, сымды дірілдетіп қозғайды. Бұл операцияны электромагнитті дірілдеткіш ОЦП – 65 пен жүргізген дұрыс. Онымен сағатына 2000 гүл шоғырын өңдеуге болады. Жылыжайдың температурасы күндіз шуақты ауа райында – 24-25°C, бұлтты күндері 20-22°C, түнде жеміс салғанша 14-17°C, жеміс

салған кезеңдерде – 18-19°C, топырақ температурасы – 18-20°C. Көктемде және жазда ауаның қызуы мүмкін. Ауа температурасы 32°C-дан асқанда тозаңдар стерильденеді, ұрықтану тоқталады және гүлдер түсе бастайды. Мұндайда желдетумен қоса, жылыжайдың жабынын әктейді, бұл температураны 5-7°C төмендетеді.

Ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 60-70 %. Жылыжайдағы өсімдіктерді атызбен тәуліктің алғашқы жартысында суарады және үстеп қоректендіреді. Үстеп қоректендіруді жылыжай топырағының агрохимиялық талдауының негізінде жүргізеді (11-кесте).

11-кесте. Өсімдіктің жасына қарай жылыжайда қызанақты үстеп қоректендіретін минералды тыңайтқыштар ерітіндісінің құрамы

Даму кезеңі	10 л суға тыңайтқыш мөлшері (г)		
	аммиак селитрасы	суперфосфат	калий тұзы
Отырғызған өсімдіктер тамырланғаннан кейін	15	50	8
2-3 шашақгүлде түйін байланғанша	30	80	17
Жемістену кезінде	40	40	30

Жылыжай ауасындағы көмір қышқыл газының оңтайлы мөлшері 0,15 %-ке дейін болады. Су шығыны суландыру санына және ауа мен топырақтың ылғалдылығына байланысты.

Қиярмен салыстырғанда, қызанақ өсіп тұрған топырақты жүйелі түрде қопсытады. Тығыздалған топырақта тамырлар ауа тапшылығына тап болады. Мұны болдырмас үшін суландырудан бір күн өткен соң қатараралықты және қатарлар бойын кетпендейді және ол жерлерге сабан, ағаш үгіндісін шашады. Бұл ылғалды артық буланып кетуден сақтайды.

Жемістерді сәл қызара бастағанда жинайды, сонда қалған жемістері тезірек пісіп-жетіледі. Көктемде 2-3 тәуліктен соң жинайды, жазда – бір тәуліктен соң. Жемістерді жеміс сағағынсыз жинайды.

ҚЫЗАНАҚТЫ КӨКТЕМГІ ПЛЕНКАЛЫ ЖЫЛЫЖАЙДА ӨСІРУ. Ең жоғары өнімді 55 тәуліктік көшет береді. 45 тәуліктік көшетті отырғызғанда әр шаршы метрден 8,5 кг; тәуліктіктен – 9,4 кг; 55 тәуліктіктен – 10,1 кг; 60 тәуліктіктен – 9,5 кг өнім жинаған.

Көшетті қос таспалы етіп 80+50 x 50 x 40 см сұлбасымен отырғызады. С.Сейфуллин атындағы Қазақ АТУ-нің тәжірибелерінде осылай етіп отырғызғанда ең жоғары өнім алынған – 11,9 кг/м².

Пленкалы жылыжайдағы күтіп-баптау жұмыстары қыстық жылыжайға ұқсас. Бірақ пленкалы жылыжайларда топырақтың және ауаның жылынуы мен ылғалдылығының оңтайлы режимін мұқият қарап, қалыптастыру керек. Ауаның тым жоғары ылғалдылығына жол

берілмейді. Топырақтың ылғалдылығы жеміс салғанша 70-75 % болғаны жөн, жеміс салған кезде – 80-85%. Ауа райы жылы күндері (маусымның екінші жартысы) пленкалы жылыжайдың бүкіл жоғарғы кәсектерін алып қояды.

Қызанақ сапасына қойылатын талаптар. Жемістер жас, бүтін, ауруларға шалдықпаған, зиянкестермен зақымдалмаған, механикалық жарақатсыз, күнге күймеген, сүйкімді, таза, жеміс сағағымен немесе сағақсыз, пісіп кетпеген, қызыл, қызғылт, сұр болғаны жөн. Жемістің ең үлкен жағының көлденең диаметрі 4 см.

ҚЫЗАНАҚТЫҢ ТҰҚЫМ ШАРУАШЫЛЫҒЫ. Басқа топырақ-климат аймақтардан әкелген тұқымдар жергілікті жағдайда, осы табиғи-климат жағдайда өсірілгенге қарағанда қашанда икемділігі баршама төмен болады. Сондықтан әр облыста қызанақтың тұқым шаруашылығын өзіне сай ұйымдастыру керек.

Қызанақ өздігінен тозанданатын өсімдік болғандықтан сұрыптардың оқшаулануы шамалы – 20 м.

Тұқым телімінде сұрыптау белгілері байқалғанда, сұрыптық сұрыптау жүргізе отырып, тазалау жұмысын жүргізеді – басқа сұрыптардың барлық өсімдіктерін, негізгі сұрыптың типтес емес, ауру және жетілмеген нашар өсімдіктерін аластайды. Жемістер тұтынуға жарайтындай, піскен кезеңде егістікте мақұлдау (апробация) жүргізеді – тұқымдық егістіктің сұрыптық сапасын анықтайды. Тұқымға бірінші жиналған жемістерді таңдап алады, ең дұрысы бүйірлік өркендегі, екінші және үшінші шашақгүлдің жемістерін алу, себебі бұл жемістердің тұқымдары өнімдірек болады және тез пісетін ұрпақ береді. Дұрысы толық піскен жемістерді алу, әрине бозғылтын да (ондайларына толық пісуіне мүмкіндік беріп, содан кейін ғана олардан тұқым алу керек) алуға болады. Бозғылт жемістердің тұқымдары да жоғары өнгіштікке ие – тіпті жүз пайызға жетуі мүмкін.

Тұқымды тұқым айырғыш (бөлгіш) ВСТ-1,5 машинасының көмегімен айрып алады да, ағаш ыдысқа салып, онда 3-4 тәулік өз шырынында ашытады (су құюға болмайды). Ашыту үдерісінде сүт қышқылы бөлінеді де тұқымды бактериялы ісіктен (рактан) зарарсыздандырады. Ашытылудың аяқталуын көбіктің пайда болуынан және шырынның мөлдірленуінен байқайды. Осыдан кейін тұқымды МОС-300-де немесе жуғышта жуады, олар біріне-бірі жабысып, кесек болып қалмас үшін жиі-жиі араластырып отырып кептіреді, үйкелейді және тұқым тазалағыш машиналарда тазалайды.

Аз мөлшердегі тұқымды қолмен бөліп алады және шырышымен эмальды немесе шыны ыдысқа салады да, ашытады, сосын оларды елеуіш немесе дәке арқылы жуып, кептіреді.

Бір жемісте 250-300 тұқым болады. Тұқымы аз жемістердің бір тоннасынан 2-3 кг тұқым алынады, көп тұқымдыдан – 4,5 кг. Бір гектардан орташа есеппен 0,8-1,2 ц тұқым жиналады. Бірінші санаты үшін сұрыптық тазалық 99 %-дан, ал өнгіштігі – 85%-дан кем болмауы

керек. Тұқымдар өнгіштігін 6-8 және одан да көп жыл бойы сақтайды. Оларды жылы және құрғақ жерде сақтайды.

Қорғаулы грунтта ауа қозғалысының баяулығына және оның ылғалдылығының біршама жоғарылығына байланысты қызанақты тозаңдандыру қиынға түседі. Сондықтан қызанақты азыққа, сондай-ақ тұқымға өсіргенде тозаңдатуға ерекше көңіл бөлген жөн.

Толығырақ тоназдануына, жемісінің көлемі, оның сапасы және жемісіндегі тұқым саны, ең соңында өнімділігі бойынша жақсы нәтижені, гүлдерді тозаңдатуға электромагнитті дірілдеткішті, сондай-ақ тозаңдатқыштың ауа ағысын қолдану берген. Тоzaңдатуды жақсарту үшін аспаларды автоматты түрде сілкіндірудің тиімділігі шамалы екені анықталды.

Қызанақ өсімдігінің өсуіне, жеміс салуына, тұқымдық өнімділігіне және тұқымының сапасына температураның әсері өте зор. Жемістің байлануына оңтайлы температура күндіз – 22°C, түнде – 18°C. Қызанақты CO₂-мен үстеп қоректендіру де тиімді. Жылыжай ауасында CO₂ шоғырлануын 0,1-0,2 % көтеру жеміс өнімділігін 15-30 % арттырады. Тұқым шаруашылығында микроэлементтерді қолданудың маңызы өте зор, әсіресе олардың ішінде ерекше рөлді бор атқарады, себебі, ол өнім беретін мүшелердің қалыптасуына қатысады, тозаңдардың өнгіштігін жоғарлатуға, жемістердің пішінін жақсартуға (сүйкімдендіреді) және олардың тезірек пісуіне ықпал жасайды. Микротыңайтқыштарды қолданудың ең жақсы тәсілі – тұқымдарды кешенді ерітіндіге малып алу.

Қорғаулы жерде тіршілік қуаты мол және қолайсыз жағдайларға төзімді, қуатты өсімдікті өсірудің маңызы өте зор. Мұндай өсімдіктер ірі тұқымдардан қалыптасады. Сондықтан тұқым шаруашылығы ірі тұқымдар алуға бағытталуы керек. Ал, ол өсімдіктің белгілі бір қоректік алаңымен және оны қалыптастырумен анықталады. Тұқымдық мақсатқа қызанақты азықтыққа қарағанда біршама жиірек отырғызады. Ірі тұқым алу үшін өсімдікті азырақ гүл шоғырымен қалыптастырады. Жылыжайда салмақтырақ тұқымды алғашқы гүл шоғырынан алады.

ЗИЯНКЕСТЕРМЕН ЖӘНЕ АУРУЛАРМЕН КҮРЕС. Қызанақ, әртүрлі зиянкестермен зақымданады және түрлі ауруларға шалдығады. Олар өнімді, оның дәмдік және тауарлық сапасын төмендетеді. Жиі кездесетін аурулары – шимай ауруы, жеміс шірігі, фитофтороз. Қорғаулы жерде олардан басқа көп зиянды оңтүстік фитофторозы, бурыл теңбіл, мозаика, жылыжай мен булы жайда – гүлзар (шабдалы) және алқа биті, аққанат келтіреді.

Агротехникалық шаралармен бірге химиялық күрес шаралары қолданылады (12-кесте).

Бұрыш - *Capsicum annuum* L. Бұршаққынды бұрыш көкөністік және дәмдік болып бөлінеді. Көкөністік немесе тәтті бұрыш тамаққа жас, бұқтырылған, фаршталынған, тұздалған және консервіленген күйінде пайдаланылады. Дәмдік немесе ащы бұрыш әртүрлі тағамға тұздық,

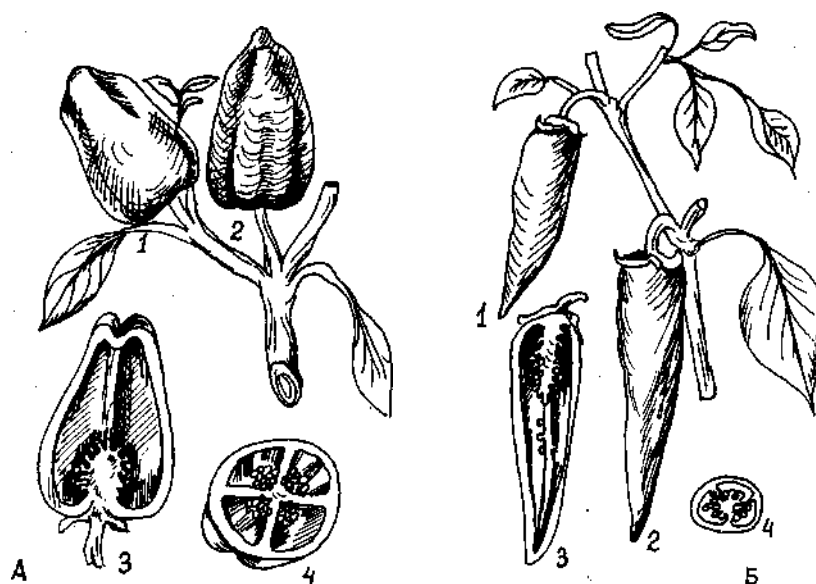
сонымен бірге қиярды, самсарды және басқа да көкөністерді тұздағанда дәмдеуіш ретінде қолданылады.

12-кесте. Қызанақтың зиянкестерімен және ауруларымен күресу

Зиянкестер, аурулар	Қолданылатын дәрмектер	Қолдану мөлшері, л/га	Өңдеу тәсілі шектеуі	Соңғы өңдеудің жинауға дейінгі уақыты, өңдеудің дүркінділігі ()
Кеміргіш түн көбелектері	Циракс, 25% э.к	0,24-0,32	Өсінді кезеңінде бүрку	20 (1)
Колорад қоңызы	Банкол, 50% с.ұ.	0,3-0,5	-«-	40 (2)
	Ровикурт, 25% э.к.	0,2	Гүлдеуге дейін бүрку	20 (2)
	Битоксибациллин (биодәрмек)	2,5	Зиянкестердің әр ұрпағына 6-8 күннен кейін 2-3 рет өңдеу	
	Новодор, с.к. (биопрепарат)	3-5	-«-	
Ақұнтақ	Байлетон, 25% с.ұ. (қорғ. жер)	1-4	Өсінді кезеңінде дәрмектің 0,01% суспензиясымен өңдеу	20 (4)
Фитофтороз, макроспориоз, қоңыр дақ	Мыстың хлорлы тотығы 90% с.ұ.	2,4-3,2	Дәрмектің 0,4% суспензиясымен	20 (4)
Фитофтороз, қоңыр дақ (тұқымдық егістік)	Браво 500, с.к.	3-3,3	Өсінді кезеңінде бүрку	- (3)
Фитофтороз, қоңыр дақ	Купросат, 34,5% а.п.	5	-«-	20(3)
Қоңыр дақ	Фундазол, 50% с.п.	2-3	-«-	10 (2)
Аққанатпен, бітімен күресу қиярдікіне ұқсас				

Бұрышта 5-тен 12 %-ға дейін құрғақ заттар және 2-ден 8%-ке дейін қанттар болады. С дәрумені бойынша ол басқа көкөністерден асып түседі. Тәтті (болгар) бұрыштың 100 г шикі жемісінде 270 мг С дәрумені болады, ащыда – 380 мг, тиісінше А дәрумені 9 және 12 мг. Дәмдік бұрыштың ауыз қуырғыш дәмі, ондағы алкалоид капсаицинаға байланысты; көкөністік бұрышта ол, біршама азырақ болады.

Ащы бұрыш тұнбалары емге қолданылады. Бұрышта Р дәруменді белсенділікке ие зат табылды (100 г 33-450 мг). Оның адам ағзасына физиологиялық әсері – қан тамырларының беріктілігін арттырудағы маңыздылығы. Термиялық өндеуде бұрыш жемісі С дәруменінің 60-70 %-н сақтап қалады. Сондықтан, ол консерві өндеу өнеркәсібінің бағалы шикізаты болып табылады. Бұрыштың сабағы берік, түп жағы ағаштанады, сондықтан сүйемелдеуді қажет етпейді. Тәтті бұрыштың бұтасы аумақты, ал ащынікі тік өседі. Тамыр жүйесі шашақты, 70 см-ге дейін бойлайды. Тәтті бұрыштың жапырақтары ірі, жұмыртқа тәрізді, тегіс, ащынікі – ұсақ, қандауыр тәрізді. Гүлдері жеке – жеке болады, негізінен өздігінен тозанданады, бірақ аралардың және басқа да жәндіктердің көмегімен айқас тозандануы да мүмкін. Жемісі үшкір бұршақын тәрізді, 2-4 ұялы, әртүрлі пішінді жидек: тәттісінікі – қалың қабықты (3-6 мм), призма, шар тәрізді; ащынікі – жұқа қабықты (1-2 мм), ұзын, тұмсық тәрізді (44-сурет).



44--сурет. Бұрыш: А-тәтті (Болгарский 69 сұрпы); Б-ащы (Астраханский 147 сұрпы)
1-техникалық піскен жеміс; 2-биологиялық піскен жеміс; 3-жемістің ұзынша тілігі;
4-жемістің көлденең тілігі.

Жемістің түсі қызыл және сары. Тұқымдары жайпақ, ашық – сары, 1000 дәннің массасы 5-6 г. Бұрыш – қысқа күннің өсімдігі, күннің ұзақтығы 10-12 сағат болғанда жақсы дамиды. Көлеңкені көтермейді. Тұқымы 13°C-да өне бастайды. Өсу және дамуы үшін оңтайлы температура – 20-28°C, температура 13°C-дан төмендесе өсуін тоқтатады. Топырақтың ылғалдылығы шекті сыйымдылығының 70-80 % тең болуы керек, ылғал жетіспесе өсімдік бұршігін және жемісін түсіре бастайды.

Бұрыштың сұрыптары.

Нежность. Н.И.Вавилов атындағы БОӨШҒЗИ-де румындық К-4793 сұрып үлгісінен сұрыпталып алынған. Орташа мерзімде піседі, салаттық. Өсінді кезеңі

өскін пайда болғаннан алғашқы жинауға дейін 144-149 тәулік. Өсімдігі сүңгекті, жартылай қомақты, негізгі сабағының биіктігі 140-160 см. Жемісі қиық-шошақты тәрізді, беті сәл көлденең адыр-бұдырлы (бұйратты). Жемістері шырынды, қабығы нәзік, массасы 44-47 г, дәмділігі 4,5-5,5 ұпай, хош иістілігі орташа. Техникалық пісіп жетілгенінде ашық жасыл, ақшылтым түсті, биологиялығында – қызыл, жылыжайдағы қысқы – көктемгі айналымда бірінші айдағы жиналымдағы өнімділігі 4,1-5 кг/м².

Подарок Молдовы. Приднестр АШҒЗИ-да шығарылған. Орташа мерзімнен ерте піседі. Өсінді кезеңінің ұзақтығы, өскін пайда болғаннан жаппай гүлденгенге дейін 60 күн, алғашқы жиналымға дейін 75 және соңғы жиналымға дейін – 208 күндей. Жартылай қомақты және қабысқан, жартылай сүңгекті, биіктігі 35-45 см, көп жапырақтанғыш. Жемісі шошақ тәрізді, жалғызды, иіңкі, көлемі орташа, массасы 48-50 г. Техникалық піскенде жемісінің түсі ашық жасыл, биологиялығында – қоңыр қызыл. Жемісінің беті тегіс және сәл бұдырлы, жылтыр, қырлылығы – орташа, иіңкілігі – шамалы. Мәйегі шырынды, тәтті. Жас жемістерінің дәмдік сапасы – 3,4-4,7 ұпай. Жалпы өнімділігі 7,6-11 кг/м², тауарлығы 7,4 – 10,8 кг/м², алғашқы жиын кезінде – 0,6-1,7 кг/м².

Тополін. Приднестр АШҒЗИ-да шығарылған. Жылыжайға және ашық жерге арналған орташа мерзімнен ерте пісетін сұрып. Сәл қомақты өсімдік. Жемістері ірі, шошақ тәрізді, массасы 100-150 г, дәмдік сапасы жақсы. Жас күйінде және консервіленген түрінде пайдалануға арналған сұрып.

Ласточка. Приднестр АШҒЗИ-да шығарылған. Сүңгекті жартылай қомақты, биіктігі 95 см-ге дейін болатын, жемісі шошақ тәрізді, ұзындығы 8-10 см, диаметрі 3-5 см, мәйегінің қалыңдығы 6 мм, салбыраңқы бұта. Техникалық пісіп жетілгенде ашық жасыл түсті, биологиялығында – қызыл. Жеміс салуға 100-115 тәулікте кіріседі. Өнімділігі жоғары, пленкалы жылыжайлардағы жемістерінің жалпы өнімі 6,8 кг/м². Ұштық шірікке шалдығуы шамалы.

Астраханский 147., БОӨШ институтының Волгоград тәжірибе стансасында жақсартылған Астрахан облысының жергілікті сұрпы, бұтасы аласа, 40-55 см. Жемісі салбыраңқы, сәл иіңкі, тегіс, орташа ұзындығы 8 см, тостағаншасына жақын диаметрі 2,5-3 см. Піспеген жемісі жасыл, биологиялық пісіп жетілгендері – қызыл. Техникалық пісіп жетілуге өскін пайда болғаннан 115-120 тәулік өткеннен соң кіріседі. Тұздыққа, сондай-ақ көкөністерді тұздағанда және консервіленде пайдаланылады.

БҰРЫШТЫҢ АГРОТЕХНИКАСЫ. Бұрыш үшін ең дұрысы – құнарлы, борпаң, қарашірігінде бай топырақ. Ауыспалы егісте оны қызанақпен бір танапта орналастырады. Ең жақсы алғы дақыл орамжапырақ және қияр. Негізгі және егіс алдындағы топырақ өңдеу қызанақтікіне ұқсас. Гектарына 2,0-2,5 ц, аммиак селитрасын, 3,5-4,0 ц суперфосфат, 1,0-1,5 ц хлорлы калий енгізеді.

Бұрышты топыраққа қызанақтан кейін, тәтті бұрышты 70x25 см қоректік алаңымен, ал ащыны 70x35 см етіп, әр ұяға 2 өсімдіктен отырғызады. Отырғызуды көшет отырғызатын машиналармен, ал аз алаңға қолмен атқарады.

Бұрыштың жылуға талап қойғыштығын ескеріп, танапқа ықтырма дақыл егу керек. Суландыруды қызанаққа қарағанда жиірек жүргізеді, әсіресе жемістенген кезінде, әйтпесе өнім күрт төмендейді, әрі оның сапасы нашарлайды.

Өсу – даму кезеңінде бұрышты 2 рет үстеп қоректендіреді: көшет отырғызғаннан 8-10 тәулік өткен соң (гектарына 0,5 ц аммиак

селитрасы, 1,0-1,5 ц супрефосфат, 0,5 ц хлорлы калий) және өсімдіктің жаппай гүлдеген кезеңінде (0,5 ц аммиак селитрасы, 0,5 ц суперсфосфат). Үстеп қоректендіруді суландырудың алдында жүргізеді. Арамшөптерді отауды және топырақ қабыршағын жою үшін қатараралықты өңдеуді суландырғаннан кейін жүргізеді.

Бұрышты кәдімгі бұта түрінде, шырпусыз өсіреді.

Тәтті бұрышты техникалық піскен жасыл, шырынды күйінде, жемістің сыртынан саусақпен басқанда әлсіз сытырлаған дыбыс шығарса жинайды. Биологиялық пісу кезеңінде жемісте қант және дәрумендері ерекше мол болады. Ащы бұрышты жемісі қызарып, тұқымы піскенде және құрғағында жинайды. Бұрыштың жемісін жеміс сағағымен жинайды.

Бұрышты қорғаулы жерде өсіру. Булыжайларда және пленка астында негізінен тәтті бұрышты өсіреді. Оның көшетін булыжайда, екінші кезекте ерте пісетін орамжапырақ көшетін алғаннан кейін, бір кәсекке 12-15 өсімдіктен 3 қатарлап отырғызады. Пленка астындағы орларға бұрышты мамыр айының ортасында 2 қатармен (40 x 30 см) отырғызады. Күтіп – баптау жұмыстары қызанақтікіне ұқсас, тек жиірек суландырады. Булыжайдағы және пленка астындағы өнім – 2-5 кг/м².

Жылыжайда өсіруге Ласточка сұрпы тиімді. Жылыжайды отырғызуға дайындау қызанақтікіне ұқсас. Өсімдіктерді орналастыру сұлбасы: блокты жылыжайларда – қос қатарлы 100+60, аңғарлы және пленкалыларда – 80+40 см. Бұтаны қалыптастырғанда 2-3 бұтақ қалдырады да, әрқайсысын жеке – жеке аспаға іледі. Өсімдікті күтіп-баптаған кезде жемісі алынған бұтақтарды, әлсіз, жетілмеген түйіндерді аластайды. Бұл ірі жемістер жинауға ықпал жасайды. Бұрыштың өркендері өте осал, сондықтан өсімдікті мұқият байқап ұстау керек.

Бұрыш қызанақпен салыстырғанда жиірек суаруды қажет етеді, себебі топырақтың аз уақытқа да құрғағанын көтере алмайды. Сонымен бірге ол артық ылғалдылыққа да шыдамайды, сондықтан оны аз-аздап суарады. Отырғызғаннан кейін 2-4 жұма бойы топырақтың орташа ылғалдылығын (ТСС-ның 60-70 %) сосын алғашқы жемістері қалыптасқанша – 75 %, ал өнім жиналар алдында – 80-90 % шамасында ұстайды. Бұрыш өсіргенде өсімдіктердің қатарлары қабысқанша, 3-4 рет саяз қопсыту жүргізеді. Тыңайтқыш қолдану жүйесі және үстеп қоректендіру қызанақтікіне ұқсас.

Бұрыш жылыжайда СО₂ қолданғанды өте жақсы қабылдайды. Жылыжайда СО₂ мөлшері 1 % болғанда қысқы-көктемгі және күзгі айналымда бұрыш өнімділігін 30 % арттырады. Бұрыш өсіргенде бітіден және жұқпалы-вирустық темекі теңбілінен (мозайкасынан) қорғау шаралары жүргізіледі. Жемісті жұмысына бір рет техникалық пісу кезінде жинайды.

Тәтті бұрыштың сапасына қойылатын талаптар, 13908-68 МҮҚ бойынша жемістері жас, таза, дертсіз, пішіні мен түсі аталған

сұрыпқа сәйкес, жеміс сағағы болуы керек. Жемісінің ұзындығы 6 см кем емес, дәмі сүйкімді, сәл ащылау болғаны дұрыс.

БҰРЫШТЫҢ ТҰҚЫМ ШАРУАШЫЛЫҒЫ. Тәтті бұрыш үшін кеңістік оқшаулау ашық жерде 300 м болуы керек, қорғаулы жерде – 100 м, ащы үшін – 1000 м. Үлескіде бір рет сұрыптық тазарту жүргізеді де, жемісі типтес емес барлық өсімдіктерді аластайды. Егер тәтті бұрыш арасында ащы бұрыш кездессе, оны ғана емес, сонымен бірге төңірегіндегі тәтті бұрыштың 6-8 өсімдігін де аластайды.

Тәтті бұрыштың жемісін биологиялық піскенінде, олар сұрыпқа тән түске енгенде жинайды да, пісіп-жетілуі үшін, оларды жылы жерге жайып тастайды. Өсімдігімен бірге жұлынған жемістің пісіп-жетілуі жақсы жүреді. Тұқымын жеміс сағағымен бірге кесіп, қолмен босатып алады. Қалған жемісін консервілеуге немесе тұздауға пайдаланады, ал тұқымын бөліп алып кептіреді және ұшырып тазалайды.

Ащы бұрышты күнге кептірген соң, тамыртурағышпен ұсақтайды. Тұқымын бөліп алады, жемісін паприка алу үшін өңдейді. Ащы шаңнан қорғану үшін дәке таңғыш байлайды және көзілдірік киеді.

Тәтті бұрыштың бір жемісінде 150-300 тұқым болады, ал ащынікінде – 400-450. Бір тонна жемістен 12-17 кг тұқым алынады. Бір гектардың тұқым өнімі 0,5-1,0 ц. Өнгіштігі 70 %-дан, сұрыптық тазалығы 99 %-дан кем болмауы керек. Тұқымы өнгіштігін 4-5 жыл сақтайды.

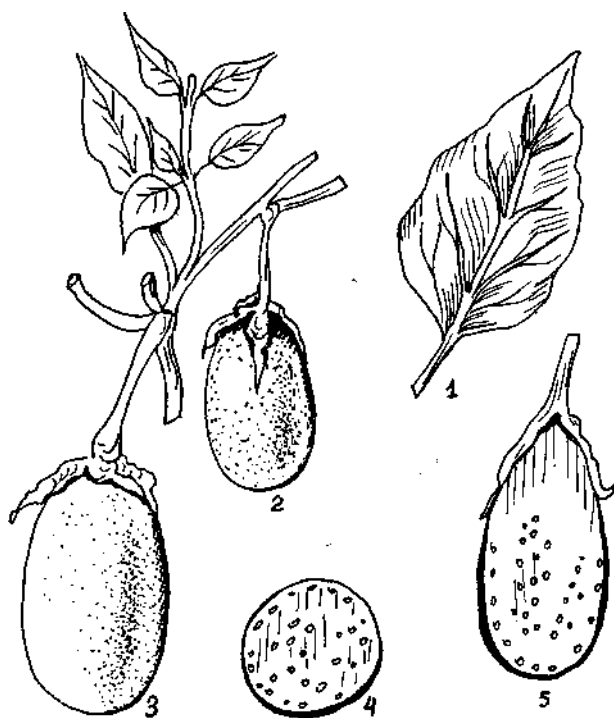
Баялды – *Solanum melangenal*. Баялдыны көкөніс дақылы ретінде Еуропада және Ресейде XVII ғасырдан бастап өсіре бастаған. Одан жеке тағам дайындауға да болады, ал көбінесе консервілеу өнеркәсібінде қолданады. Тамаққа өсуін аяқтаған, бірақ піспеген – 25-30 тәуліктік жемістерін пайдаланады. Ондай жемісте 7-11% құрғақ заттар, 3-4 % қанттар, сондай-ақ фосфор, калий, темір тұздары, А, В₁, В₂, С, Д дәрумендері және т.б. болады.

Баялдының жемісі емдік қасиетке ие - қандағы холестериннің кемуіне әсер етеді, тамырлардың склерозын және бүйрек ауруын емдеуі үшін де пайдалы.

Баялдының тамыр жүйесі жақсы дамыған, тарамдалған, топырақтың жоғары қабатында орналасады. Сабағының биіктігі 1 м-ге жетеді, мықты, төменгі жағы ағаштанады, бұтақтанғыш, түкті. Жапырақтары ірі, сопақша, жиектері бүтін немесе сәл ойықты. Олардың түсі сұрпына байланысты жасыл немесе күлгін болады. Гүлдері қос жынысты, өздігінен тозаңданады, кейде айқас тозаңдануы да мүмкін.

Кейбір сұрыптарының жемісінің ұзындығы 40 см-ге жетеді және массасы 1 кг-нан асады. Олардың пішіні шар, алмұрт, цилиндр тәрізді болуы мүмкін. Түсі күлгін, еті ақшыл немесе сәл-пәл жасылдау. Жемісінде жатын камералары болмайды, тұқымдары тікелей етіне орналасқан, бұрыштікіне ұқсас, бірақ ұсақ (45-сурет). 1000 тұқымның массасы – 3,8-4,4 г.

Тұқымы 13°C-да өне бастайды. Баялдының өсіп-өнуі үшін оңтайлы температура 25-30°C. Өсімдіктің өсуі 15°C-да тоқталады. Тым жоғары температура да қолайлы емес, 35°C тозаңдардың опат болуына байланысты гүлдердің ұрықтануы жүрмейді.



45-сурет. Баялды: 1-жемістің техникалық пісуі бас кезіндегі 9-жапырақ; 2-техникалық пісу кезіндегі жеміс; 3-биологиялық пісіп жетілген жеміс; 4-жемістің көлденең тілігі; 5-жемістің ұзынша тілігі.

Баялды – қысқа күннің өсімдігі. Ол үшін ауаның оңтайлы ылғалдылығы 50-60 %, ал топырактікі ТТСС-ның 80 % болғаны жөн. Топырақта ылғал жетіспесе гүлдері түсіп қалады, жемістерінде ащы дәм көбейеді. Баялды сонымен бірге топырақта ылғал жеткілікті болса, ауа құрғақшылығына шыдайды.

Ең кең тараған сұрпы Алмаз. Донецк көкөніс бақша шаруашылығы тәжірибе стансасында шығарылған. Орташа мерзімде пісетін, өнімді (760 ц/га), ертерек өнімі оданда жоғары, механизм көмегімен жинауға жарамды. Столбурмен және теңбілмен (мозайкамен) зақымдануы шамалы, вертициллезді және фузариозды солумен, фитофторозбен, қызанақ жемісінің шірігімен орташа зақымданады.

БАЯЛДЫНЫҢ АГРОТЕХНИКАСЫ. Баялды үшін ең жақсы топырақ – жеңіл, қарашіріндіге бай құмбалшық және құмайт. Оны қызанақ және бұрышпен бір танапқа орналастырады. Баялды өсіретін танапқа ықтырма дақыл себу дұрыс болады. Топырақты егуге дайындау қызанақтікіне ұқсас. Тыңайтқышты (2,5-3 ц аммиак селитрасы, 2-2,5 ц суперфосфат, 1,5 ц хлорлы калий) қызанақ танабына қолданған мерзімде жүргізеді.

Көшетті, қызанақты отырғызғаннан кейін, жылы ауа райы қалыптасқанда отырғызады. Ең жақсы нәтижені қоректік күбіршекте немесе стаканда өсірілген 60-70 тәуліктік көшет береді. Оны тігінен,

өсімдікті тамыр мойнына дейін тередетіп, бір қатар, қоректік алаңы 70x30см етіп отырғызады.

Баялды – ылғал сүйгіш дақыл, сондықтан оны жиі суландырады, әсіресе жемістенген кезеңде. Жүйелі түрде суарғанда жоғары өнім береді, жеміс нәзік және тәтті, еті ащы дәмсіз болады. Үстеп қоректендіруі бұрыштікіне ұқсас. Қатараралығын суландырғаннан кейін өңдейді. Қопсыту, арамшөптер мен қабыршақты жоюмен бірге, солумен күресу тәсілі болып табылады.

Баялдыны ішінара таңдап, жемістері сұрыпқа тән көлемге жеткенде жинайды. Түсінің бозғылттануы жемісті өсімдікте артық мезгіл ұстанғанын білдіред. Мұндай жемістерде ащы дәм көбейеді, сапасы төмендейді. Жемісті кішкене сағағымен кесіп алады. Жиын-терін жұмыстарын суық түскенше аяқтау керек, себебі тоназыған жемістер тауарлық сапасын жоғалтады. 13097-86 МҰҚ бойынша жеміс жас, дертсіз қиқы-жиқысыз, пішіні мен түсі бойынша осы сұрыпқа сәйкес, жарақаттанбаған, нәзік қабақты, техникалық піскен, жеміс сағағымен, еті шырынды, серпілмелі, қуыссыз, жетілмеген ақ тұқымдарымен болуы керек.

Баялдыны қорғаулы жерде өсіру. Булыжайда және пленка астында баялдының тез пісетін, аласа бойлы сұрыптарын өсіреді. Булыжайлардағы баялдыны ерте пісетін орамжапырақ көшетін алғаннан кейін, бір кәсекке 3 қатарлап 9 өсімдіктен отырғызады. Пленка астына көшетті мамыр айының екінші жартысында отырғызады: қалқан астына 3 қатарлап, орларға – 2 қатарлап (50x30 см).

Ерте өнім алу үшін өсімдікті өгей бұтақсыздандырады, әлсіз және шабан бұтақтарын аластайды. Бір өсімдікте мықты дамыған 3-4 өркенін қалдырады. Булыжайда және пленка астында бір шаршы метрден 4-5 кг жеміс жинайды.

БАЯЛДЫНЫҢ ТҰҚЫМ ШАРУАШЫЛЫҒЫ. Баялды – өздігінен тозаңданатын өсімдік, бірақ оңтүстікте айқас тозаңдануы да мүмкін. Тұқымдық мақсат үшін жемісін толық биологиялық піскенде, сарғылт түстенгенде жинайды. Екінші жемістен алынған тұқымның сапасы жоғары болады.

Жиналған жемістерді 8-10 тәулік кішірек үйінділерде, толығымен жұмсағанша ұстайды, сосын тамыртурағышта тұрайды да, оларды 4-5 тәулік ашытады. Осыдан кейін тұқымдарды БСТ- 1,5 машинасында үйкейді, кептіреді және қырнайды. Бір жеміс 3-6 г тұқым береді. Бір тонна жемістен 3-5 кг тұқым алады, бір гектардан – 1,5-2,0 ц. Тұқымның өнгіштігі 85 %-дан, сұрыптық тазалығы 98 %-ден кем болмауы керек.

Асханалық қызылшаның гектарлық тұқым өнімі орташа есеппен 8-10 ц болады. Тұқымдар өнгіштігін 4 және одан да көп жыл сақтайды. МҰҚ бойынша бірінші санатты тұқымның сұрыптық тазалығы 98 % болуы керек, екіншісінікі – 96 %, үшіншісінікі – 90 %. Үшінші санаттағы басқа сұрыптар мен будандардың қоспасы 2 %-дан аспауы қажет. Бірінші класты тұқымның өнгіштігі 80%, негізгі дақылдың тұқымы – 97

%, 1 кг-да басқа дақылдардың тұқымы 60 дана, оның ішінде арамшөптердікі – 30 дана.

XVII ТАРАУ. БАДАНАЛЫ ӨСІМДІКТЕР

Баданалы өсімдіктерге басты пияз, шалот пиязы, сарымсақ, порей пиязы, көп жылдық пияздар: батун, шнит, қат-қабатты пияз және т.б. жатады. Пияздар негізінен Орта Азияда және Қап (Кауказ) тауы елдерінде өседі.

Ең кең тарағаны – басты немесе шалқан пияз. Пияз өндірудің көлемі бойынша әлем елдерінің ішінде жетекшілік мына елдердің үлесінде (мың.т.): Қытай (19047), Үндістан (5500), АҚШ (3669), Түркия (2000).

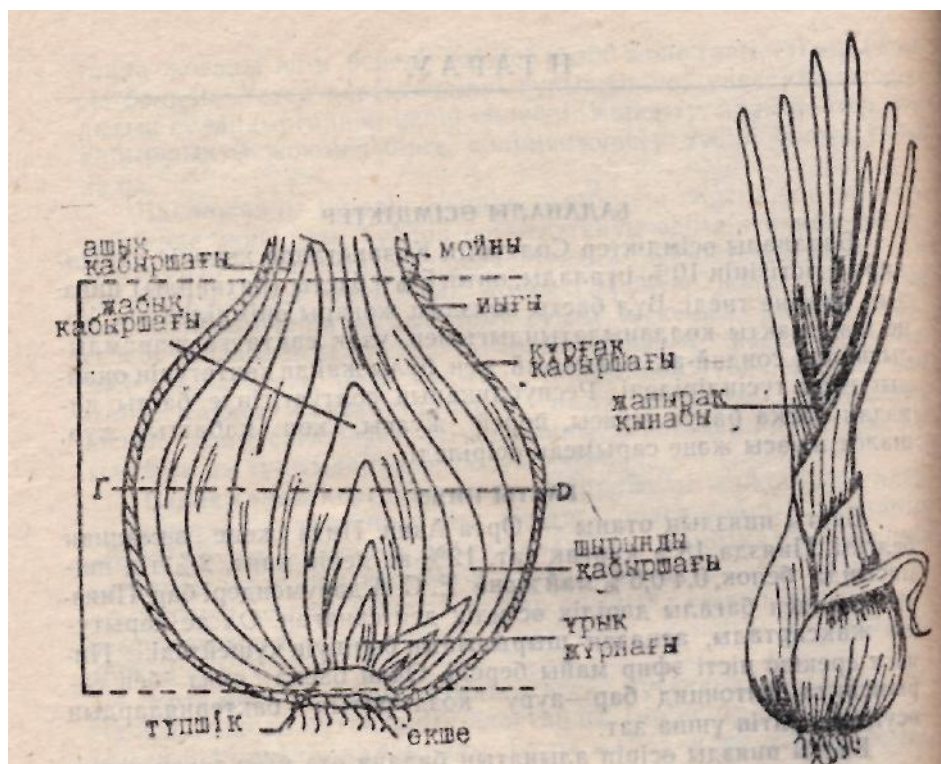
Қазақстанда 2004 жылы пияздың егіс көлемі 18 мың гектардай болды. Пияздың негізгі егіс көлемі Алматы, Жамбыл және Оңтүстік Қазақстан облыстарында орналасқан (82%): шаруа қожалықтарында – 40 %, тұрғындардың шаруашылықтарында – 42 %, Ең жоғары өнім Алматы облысында (219,9 ц/га), Қазақстанның солтүстігінде пиязды 0,5 мың гектар жерге өсіреді. Шалқан пияздан басқа бұл жерде батун пиязын, порей пиязын, шалот пиязын, алтай (қат-қабатты) пиязын және сарымсақты өсіреді.

Шалқан пияз – *Allium сера L.* Бұл пияздың отаны – Орта Азия. Пияз көне заманнан белгілі. Пиязда 18 % құрғақ зат, 12 %-ға дейін қанттар, 2 % шамасында ақуыз, 0,4-0,5% май және Е.С.А дәрумендері бар. Пиязды ежелден бағалы дәрілік өсімдік деп санаған. Ол ас қорытуды жақсартады, асқазан шырынының бөлінуін күшейтеді. Пиязға ерекше иісті эфир майы береді. Одан басқа пияз бен сарымсақта фитонцид бар ауру қоздыратын бактериялардың өсуін тежейтін ұшпа зат.

Басты пиязды өсіріп алынатын бадана – өте қысқарған шошақ тәрізді – түпшік деп аталынатын сабақтан және оған тығыз, біріне-бірі қысыла орналасқан етті қабыршақтан тұрады. Қабыршақтың жоғарғы бөлігі жұқа келеді, тығыздалады және жалған сабақ құрады. Сыртқы қабыршақтары бірте-бірте солады да, жамылғыға айналады. Олар сары, қоңыр, қызғылт көгілдір, ал кейде ақ түсті болады.

Етті қабыршақтар – қоректік заттар жинайтын орын-түпшікте құрылатын және жаңа өсімдіктер беретін, бір немесе бірнеше бүршіктерді орап тұрады. Бүршіктердің саны пияздың ұрықтылығы дегенді анықтайды, ол өз кезегімен сұрыпқа және бадананың көлеміне тәуелді (46-сурет). Ұсақ баданада әдетте бір ұрықтық, ірілерінде – 2-3 және одан да көп ұрықтық болады. Тығыз себілгенде баданалар ұсақтау болып өседі және олардың көбі бір ұрықтық жұрнақты қалыптастырады.

Ұрықтылық – пияздың ұялылығын анықтайды. Көп ұялы пияз мықты болып дамиды, көп жапырақты келеді және көптеген ұсақ баданаларды қалыптастырады. Көбінесе оны көктетіп жапырағын алуға, ал бір ұяласын шалқан (репка) алуға пайдаланады.



46-сурет. В.М.Марков бойынша бадананың құрылыс сұлбасы.

Пияздың жапырақтары етті қабыршақтың жалғасы сияқты. Олар түтікті, үшкірленген, ұзындығы 20-50 см болады. Гүлді сабақтың орта тұсы кампайса, оны сабақтану дейді, гүл шоғыры – шар тәрізді шатырша, гүлдері қос жынысты. Пияздың жемісі – 2-4 тұқымды үш қырлы қауашақ. Тұқымы – қарашық – ұсақ (1000-ның массасы 3,5-4,0 г), қара, пирамида пішіндес, беті әжімді. Тығыз және ұзақ бөртетін қабықты болғандықтан, тұқымы өте баяу өнеді.

Тұқым өнгенде жерден топса сияқты қабыстырылған тұқым жарнағы шығады. Біраздан соң ол түзеледі де, тік өседі.

Пияз топырақ ылғалдылығына өте жоғары талап қойғанымен, суды аз мөлшерде пайдаланады. Бұл түксіз деуге болатын, аздаған шашақ тамырларының аса тереңге (40-50 см) бойламауымен және олардың сору күшінің әлсіздігімен түсіндіріледі. Пияздың жылуға талабы жоғары емес. Тұқымы 2-4°C-да өне бастайды, бірақ ол үшін онтайлы температура 18-20°C. Ересек өсімдіктері 6-7°C үсікке шыдайды.

Үсікке пияздың ащы сұрыптары төзімдірек. Жапырақтары 18-20°C жақсы өседі. Бадананың қалыптасуына жоғары температура ықпал

жасағанымен, жапырақтарының өсуі баяулайды. Аса жоғары емес (5-7°C) оң температурада тамыр жүйесі, жер бетіндегі бөлігіне қарағанда тезірек дамиды, сондықтан себу мен отырғызуды ертерек жүргізуге тырысу керек, сонда жоғары температура басталғанша тамыр жүйесі жақсы қалыптасып үлгереді.

Қазылынып алынған бадананың аязға төзімділігі кемиді. Пісіп жетілмеген бадана жеңіл үскіріктермен зақымдануы мүмкін, сақталуы нашарлайды, ал толық піскендері сақтаған кезде 3°C үскірікке шыдай алады.

Пияз көлеңкені жақтырмайды. Ұзақ күн бадананың өсуіне және пісуіне, оның тыныштық кезеңіне өтуіне қолайлы ықпал жасайды. Пияз топырақ құрылымынына және құнарлығына үлкен талап қояды-борпаң, қара шіріндісі көп, қоректік заттарға бай топырақта жақсы өседі.

СҰРЫПТАРЫ. Құрамындағы эфир майының мөлшеріне байланысты ащылығы бойынша басты пияздың сұрыптарын 3 топқа бөледі: ащы, жартылай ащы және тәтті. Ащы сұрыптарында құрғақ заттың, қанттардың және эфир майының мөлшері молырақ болады. Қазақстанның солтүстігінде басты пияздың мынадай сұрыптары өсіріледі.

Бессоновский местный. Пенза облысының жергілікті сұрпы. Баданасы жоғары қарай жіңішкеретін, жалпақ пішінді. Сыртқы қабыршағы қызғылт ренді, сары, етті-ақ, жасыл ренді. Дәмі ащы. Ұялылығы және ұрықтылығы орташа. Баданасы өте тығыз. Сақталғыштығы және тасымалданғыштығы өте жақсы. Екпе көшетпен өсіріледі. Отырғызылғаннан жапырағы жапырылғанша 68-92 тәулік өтеді. Баданасының салмағы – 29-30 г. Тауырлы өнімділігі 147-170 ц/га. Пісіп-жетілу пайызы 58-97.

Каратальский. Қазақ Егіншілік ҒЗИ-ның Каратал тәжірибе станциясында шығарылған. Баданалары домалақ пішінді, сарғылт қоңыр түсті, бір ұялы, тығыз. Дәмі ащылау. Тұқымынан және екпе көшеттен өсіріледі. Өсінді кезеңі 103-130 тәулік. Сақталғаштығы жақсы. Баданасының массасы 25-32 г, пісу пайызы – 36-88.

Стригуновский местный. Носов тәжірибе станциясында жақсартылған сұрып. Баданасының пішіні домалақ және жайпақ домалақ. Сыртқы қабыршағы ашық қоңыр, етті, ақ. Дәмі ащы. Ұялылығы аз сұрып. Сақталғыштығы және тасымалдылығы жақсы. Өскін пайда болғаннан жапырағының жапырылуына дейін 93-106 тәулік. Баданасының массасы 26-61 г, тауырлы өнімі 146-162 ц/га, пісіп-жетілу пайызы 67-96.

Арай. Қазақ ККШҒЗИ-да шығарылған. Орташа мерзімнен кеш пісетін, ащылау сұрып. Салат ретінде пайдалануға болады. Баданасы тығыз, күңгірт түсті, домалақ және домалақ жайнақ пішінді.

Шырынды қабыршағы ақшыл қызыл, сәл ақшыл көк ренді. Өнімі 300-500 ц/га және одан да жоғары. Сақталғыштығы 96,6%. Сұр мойын шірігімен шамалы зақымданады.

Мереке. Қазақ ККШҒЗИ-да шығарылған. Орташа мерзімде пісетін, ащылау дәмді. Баданалы домалақ сопақша, сары және сарғылт қоңыр түсті. Өнімі 370-720ц/га. Жалған ақ ұнтақпен зақымдануы шамалы, сақтау кезінде пияз шірігіне төзімділігі орташа. Сақталғыштығы 87,1-95%. Баданадағы құрғақ зат 11,3-14,2%. Қолданысы эмбебап сұрып. Екпе көшеттен және бір жылдық дақыл ретінде тұқымынан өсіруге ұсынылады.

Табыс. Қазақ ККШҒЗИ –да шығарылған. Тез пісетін, баданасы ірі, домалақ жайпақ, жартылай ашылау дәмді, салмағы 120-150 г болатын сұрып. Құрғақ қабыршағы ашық сары. Өнімділігі жоғары, баданасы қыста жақсы сақталады. Бір жылдық дақыл ретінде тұқымынан өсіруге ұсынылады.

Басты пияздың өсінді кезеңі ұзақ сұрыптарын екі жылдық дақылдай екпе көшетпен өсіреді, қысқасын да солай, сонымен бірге бір жылдық дақыл ретінде танапқа тұқымды тікелей сеуіп те өсіреді.

Басты пиязды екпе көшеттен өсіру – ең кең тараған тәсіл. Мұндайда тұқымнан азықтық шалқанға дейін 2 жыл дамиды, ал тұқымына дейін – 3 жыл. Бірінші жылы тұқымынан пиязшық-көшет алынады. Екінші жылы пиязшық – көшеттен шалқан пияз (азықтық және аналық) өсіріледі, ал үшінші жылы шалқан пияз аналықтан – тұқым.

Пияз көшетті өсіру. Пияз көшет деп тұқымнан бір жылда (маусымда) өсіріліп алынған ұсақ пиязды (диаметрі 1-3 см) айтады. Ең дұрысы оны көң енгізілген, өздерінен кейін танапты арамшөптерден таза қалдыратын, ерте жиналатын дақылдардан кейін орналастыру. Бұл жағынан пияз үшін ең жақсы алғы дақылдар – бұршақ тұқымдастардың өкілдері, қияр, ерте пісетін орамжапырақ, картоп. Пияз көшетті пияздан кейін өсіруге болмайды, себебі ол пияз шыбынымен және қара күйемен зақымданады. Ауыспалы егісте оны өз орнына 3 жылдан кейін қайтаруға болады. Пиязды су жайлатын жерлерде өсіру жоғары нәтиже береді.

Топырақты өңдеу әдеттегідей. Күзде алғы дақылды жинағаннан кейін сыдыра жыртады, қыркүйекте сүдігер көтереді. 100 ц өніммен пияз көшет 31 кг азот, 9 кг фосфор, 7 кг калий алып шығады. Егер алғы дақылға көң енгізілмеген болса, онда сүдіргердің әр гектарына жақсы шіріген көңнің 30-40 т, суперфосфаттың 3-3,5 ц, хлорлы калийдің 0,5 ц енгізеді. Жас қиды қолдануға болмайды. Ол жапырақ массасының дамуын күшейтеді де, бадананың пісуін кешеуілдетеді және қысқы сақталуын нашарлатады.

Ерте көктемде, жұмыс бастау мүмкіндігіне қарай, танапты тісті тырмалармен екі ізбен өңдейді. Жуан мойынды бадана болмауы және олардың толық пісуі үшін тұқымды мүмкіндігіне қарай сәуірдің соңы мамырдың басында себеді. Себу мөлшері гектарына 70-80 кг. Тұқымды алдын ала тәулік бойы суға салып қояды, сосын сусымалы күйге дейін кептіреді, ТМТД дәрмегімен (1кг тұқымға 6 г) өңдейді.

СОН-2,8А және СКОСШ-2,8 тұқымсепкіштерімен бірізбен, қос ізбен, үш ізбен және көп ізбен (10 ізге дейін) себеді. Көп ізбен себу біркелкі пияз көшеттерін алуға мүмкіндік жасайды. Таспалардың қатараралықтары 45-50 см, ал бір таспадағы қатарлардың алшақтығы 20 см. Егер танапта арамшөп басым болса, онда ең жақсы нәтижені бір қатардың арасын 45 см етіп себу береді. Тұқымның сіңіру тереңдігі 2,5-3 см. Еккеннен кейін танапты тегіс таптағыштармен міндетті түрде тығыздайды. Өскіндер сепкеннен 10-14 тәулік өткенде пайда болады. Өсімдіктің өсу-даму кезеңінде арамшөптермен күресу үшін, жұмыс атқаратын мүшелері қозғалмайтын КРСШ-2,8А; КРН-2,8, КОР-4,2 және

жұмыс атқаратын мүшелері белсенді жұмыс істейтін ФПУ-4,2. КРН-1,4 машиналары пайдаланылады. Егістіктерді гербицидтермен өңдейді (пиязды жапырағына өсіргеннен басқа). Өскіндер пайда болғанша (л/га): стомп (2,3-4,5), пияздың 2 жапырағы кезеңінде гоал 2 Е (0,5-л/га), арамшөптердің 2-6 жапырақ кезеңінде потрил (2-3), набу (1-3), пантера (0,75-1,5), тарга супер (1-2), футоре супер (0,8-1,2), фюзилад супер 125 (0,8-1,2) гербицидтерін қолданады.

Пияз көшетін жаз бойы жаңбырлатқыш қондырғылармен гектарына 300-350 м³ су беріп, 4-6 рет суландырады. Әр суландырудан кейін топырақты қопсытады. Суландыру мен қопсытуды жинауға 30 тәулік қалғанда тоқтатады. Өсімдікті 1-2 кәдімгі жапырағы пайда болғаннан кейін үстеп қоректендіреді, бір гектарға 50 кг аммиак селитрасын, 90 кг суперфосфатты және 30 кг хлорлы калий енгізеді. Өскіндерді сиретпейді.

Жинау және сақтау. Тамыз айының ортасында пияз көшетті пияз қопсытқышпен немесе механикалық тоспамен қопсытады немесе пияз жинағыш ЛКГ-1,4 машинасымен жинайды. Соңғы машина пиязды қазып алып, кептіруге жалдарға салады, жалдардан жинап алады және тасымалдаушы көлікке артады. Піскен пияз көшеттің құрғақ, сыртқы қабығы және баданасымен тығыз байланысқан иілімді жапырағы болады. Жұлынған өсімдікті күн көзінде құрғату үшін оларды жалдарда 5-8 тәулік ұстайды. Жауын-шашынды ауа райында оларды жинап алып, қалқа астында кептіреді. Танапта құрғату кезінде жалдарды тырнауышпен бірнеше рет аударыстырды, сосын қопсыжайға апарып, сонда тағы да 10-15 тәулік кептіреді. Осы уақытта ол жақсы құрғайды, жапырағы және мойны құрғайды, ал пиязшық құрғақ қабықпен көмкеріледі. Пісіп жетілмеген пияз көшетін жақсы желдетілген 25-30°С температурада және ауа ылғалдылығы 65-70%-дан аспайтын пияз кептіргіштерде кептіреді. Қураған жапырағын ЛПС-6 пияз үйкелегіш машинасында үйкелеп түсіреді немесе пияз көшетте 0,5 см айдар қалдырып пышақпен кеседі.

Механикаландырылған технологияда, кептірілген пиязды ПМЛ-6 сұрыптау нысанында өңдейді, ол пияз массасын қоспалардан, жапырағын пияздан ажыратады. Пияз көшетінің орташа және көп ұялы сұрыптарының ең үлкен көлденең диаметрі мынадай болуы керек (см): бірінші тобы – 1,5-2,2; екіншісі – 2,3-3; үшіншісі – 1-1,5.

Өне бастаған және жуан мойынды пиязшықтарды жылыжайларда не булыжайларда көктету үшін пайдаланады, дерттілерін жарамсыз деп бөліп алады. Пияз көшетінің орташа өнімі гектарынан 80-120 ц болады. Шамалы ғана пияз көшетін қол елеуіштерінде өңдейді: түбіндегі пленкаларының арасын сұрыптағыштағыдай қашықтыққа қояды. Ұсақ және орташа пияз көшеттерін отырғызуға, ал ірілерін тамаққа немесе көктетуге пайдаланады.

Пияз көшетті арнаулы пияз сақтайтын қоймаларда сақтайды. Сөрелерді шеттерін ағашпен құрсаулаған темір тордан немесе құрғақ

тақтайдан жасап, бірінен-бірін 45-50 см қашықтықта орналастырады. Пияз үйіндісінің қалыңдығы – 15-20 см. Сақтау тәсілі суық-жылы. Күзде температураны 18-20°C, ал суық түсісімен оны 1-2° жылылыққа дейін төмендетеді. Көктемде ауа райы жылысымен температураны тағы да 25-30°C-ға дейін көтереді, 5 тәулік бойы пияз көшетті кептіреді, содан грунтқа отырғызғанша оны 18-20°C-ға сақтайды.

Пияздың жалған ақұнтаққа шалдығуының алдын алу үшін сақтау кезеңінің соңында 8 сағат бойы пиязды 40°C-да қыздырады, сосын мұқият қарап, барлық дертті және семіп қалғандарын аластайды.

Басты пиязды пияз көшеттен өсіру. Басты пиязды өсіруге орташа дымқылды жайылма топырақтары ең қолайлы саналады. Пияз 100 ц өніммен 45 кг азот, 12 кг фосфор және 10 кг калий алып шығады. Отырғызуға ең жақсысы диаметрі 1,5-2,2 см пияз көшет. Әрине, ірірек пияз көшет жоғарырақ өнім береді, бірақ орташамен салыстырғанда отырғызуға 2-3 есе артық жұмсалады. Өсімдікті пияз шыбынынан қорғау үшін отырғызар алдында оны ТМТД-ның 2 % суспензиясында 20 мин ұстайды.

Тұқымды пияз көшетін алуға себісімен, ізінше басты пияз алу үшін пияз-көшетін отырғызады. Ертерек отырғызу тамыр жүйесінің тезірек дамуына, бадананың толық пісуіне және өнімнің жоғары болуына мүмкіндік жасайды.

Отырғызу тәсілі – бір қатарлы және қос ізді таспалы. Таспалардың қашықтығы 45-50 см, таспадағы іздердің арасы 20 см, ал бір қатардағы ұсақ пиязшықтар 5-6 см, орташалары – 6-8 см, ірілері 8-10 см қашықтықта орналасады. Пияз көшетті 2-2,5 см сіңіреді. Одан терең сіңіру, олардың өнуін және пияздың өсуін қиындатады, сонымен бірге пісіп-жетілуін тежейді.

Пияз-көшетті отырғызуға «Беларусь» тракторына ілінген СЛС-5,4, СЛН-8А пиязотырғызғышты пайдаланады. Отырғызу мөлшері гектарына 800-ден 1200-1400 кг дейін. Пияз топырақтың ылғалдылығы мен құнарлығына ықыласты, әсіресе өсіп-дамуының алғашқы жартысында. Пияздың дамуына оңтайлы жағдай топырақтың ылғалдылығын өсінді кезеңінің бірінші жартысында ең төмен далалық сыйымдылығының 75-80 % және бадананың қалыптасу кезеңінде 65-70 % ұстағанда болады.

Отырғызысымен дереу суландырды, сосын топырақты қопсытады. Кейінгі, арамшөптерді жою және топырақты қопсыту жұмыстарды қажетінше атқарылады. Бірінші рет үстеп қоректендіруді өскін пайда болғаннан кейін (1 гектарға 0,5-1 ц аммиак селитрасы, 1 ц дейін суперфосфат және 0,3 ц хлорлы калий), екіншісін 15-20 тәуліктен соң (0,3-0,5 ц суперфосфат және 0,3-0,5 ц хлорлы калий) жүргізеді. Гектарына 400-500 текша метр су жіберіп, 5-6 рет суландырады. Суландыру үшін ең дұрысы ДДА-ООМ қондырғысын қолдану. Суландыруды жиып-теруден бір ай бұрын тоқтату керек.

Сидам сабақты, пайда болу кезеңінің басында 2-3 рет жұлып тастау пияз өнімін 20-40% арттырады.

Егер жорамалданған жиып-теру мерзіміне 15-20 тәулік қалғанда бадананың пісіп үлгермейтіні (қуатты жасыл пәлек) анықталынса, өсімдіктің тамырын отағыш табанды культиватормен немесе жазық тілгішпен кесу керек. Мұндайда өсімдікке топырақтан алынатын қоректік заттар келмейді де бадананың пісу үдерісі жеделдейді. Кейде бадананың пісуін жеделдету үшін пәлекті ағаш тығыздағышпен таптап өтеді.

Жинау және сақтау. Пиязды тамыздың соңы қыркүйектің басында, ол 3°C күшті аязға шалдықпайтындай есеппен жинайды. Осы мерзімге қарай жапырақтары сола және жата бастайды, ал пияздың мойны босаңсиды. Жинау жұмыстарын құрғақ ауа райында жүргізген дұрыс.

Азықтық басты пиязды көкөніс сақтағыш қоймаларда 1-3°C жылылықта және ауаның 80-90 % салыстырмалы ылғалдылығында сақтайды. Қойманың сыйымдылығын тиімдірек пайдалану және пиязды жақсы желдету үшін, оны ірі тор көзде кенеп матадан жасаған қапқа немесе арнаулы торға салған дұрыс. Азықтық пиязды тоңазытқыштарда (тұрақты -2°C ұстау пияз шығынының ең аз мөлшерін көрсетеді) сақтау жақсы нәтиже көрсетіп отыр.

Басты пиязды тұқымын сеуіп өсіру. Басты пиязды бір жылдық дақыл сияқты тұқымды топыраққа сеуіп өсіру экономикалық тұрғыдан өзін-өзі ақтайды. Мұндайда тиімділігі (рентабельділігі), басты пиязды пияз көшеттен өсіргенмен (57 %) салыстырғанда жоғары (94%) болады, өндірістік шығын 2,4 есе кемиді. Басты пиязды тұқымынан өсіруге аз ұрықты Қаратал, Мереке, Табыс сұрыптары қолданылады.

Топырақты негізгі өңдеу және тыңайтқыш енгізу, пиязды, пияз-көшетті қолданып өсіргенге ұқсас. Тұқымды сәуірдің 15-25 жұлдызында себеді. Ертерек сепкенде тауарлы өнімнің шығымы едәуір артады. Танапты алдын ала культивациялайды және тығыздайды.

Қазақстанның солтүстігінде басты пиязды бір жылдық дақыл ретінде өсіргенде суланған – тоңазытылған тұқымдармен (тұқымды бір тәулік бойы суда ұстайды, сосын тоңазытқышта минус 1-2°C, 10 тәулік бойы тоңазытады) себу керек. С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің деректері бойынша бұл тәсіл толық піскен басты пияздың ең жоғары өнімін қамтамасыз етеді, пияздың пайдалылығын арттырады және өнімнің өзіндік құнын төмендетеді.

Тұқымды суда 20 сағат бойы оттегімен барботылау жақсы нәтиже береді. Барботыланған тұқыммен сепкен әр гектар 130-135 ц басты пияз берген, бұл тек суланған тұқыммен себілген егістікке қарағанда 30-32 ц жоғары өнім.

Гектарына 8-10 кг тұқым себіледі. Қатарларға тұқымдар біркелкі түсуі үшін оларды толықтырғыштармен (балласт) – қуырылған тарымен, түйіршікті суперфосфатпен сәйкесінше 1:3 етіп араластырып себеді.

Тұқымды көкөніс тұқымдарын себетін сепкіштермен себеді. Арамшөбі бар танаптарда бір ізді, қатараралығын 45 см, ал арамшөптен таза жерлерге – 20+50 см сұлбасымен екі ізді етіп себеді. Тұқымның сіңіру тереңдігі 2,5-3,0 см. Сепкеннен кейін танапты тығыздайды және топырақ бетіне көң себелейді. Жабындалған жерде басты пияздың өнімі 15-17 %-ға артады.

Бадана қалыптаса бастасымен топырақты ысырып, оны жартылай ашып қояды. Қазақстанның солтүстігінде бұл тәсіл өнімді 14-18 %-ға арттырады. Пияздың басқа агротехникасы пияз-көшет өсіргенге ұқсас.

Пияздың биіктігі 12-15 см жеткенде оны сиретеді: бір қатардағы өсімдіктердің бірінен-бірінің алшақтығын 5-6 см етеді. Жұлынып алынған өсімдіктерді байлам өндірім түрінде жүзеге асырады.

МҮҚ (мемлекеттік үлгі қалып) 27166-86 бойынша басты пияздың баданасы піскен, дертсіз, бүтін, құрғақ, ластанбаған, құрғаған қабыршақты, 2-5 см мойны бар, түсті, пішіні бойынша ботаникалық сұрыпқа сәйкес болуы керек. Бадананың көлемі: 3 см сопақ пішіндісінікі, 4 см басқалары үшін.

Басты пиязды жазда (күздік) тұқымын сеуіп өсіру. Басты пиязды жазда тұқымын сеуіп өсіруді Орта Азияда қолданады. Күздік себуди, өсімдікте қыс басталғанша 4-5 жапырағы болатындай есеппен, тамызда жүргізеді. Келесі жылы азықтық бадана қалыптасатын пияз көшет пайда болады. Пияз көшетті өсірудің және оны сақтаудың қажеттілігі туындамайды.

Қазақстанның солтүстігінде басты пиязды күздік дақыл ретінде өсіруге мүмкіндік бар. Бұл тәсіл былай жүзеге асырылады. Пияз өсіруге алдын ала органикалық және минералды тыңайтқыштар енгізілген, арамшөптерден таза телімдерді бөледі. Топырақты әдеттегідей өңдейді, жыртады, тұқым себер алдында танапты тұқымның сіңіру тереңдігінен тереңірек өңдейді. Тұқымдарды 20 сағат бойы ауаландырады (барботылайды) да, құрғатады, дәрілейді (1 кг тұқымға 6 г ТМТД). Тұқымның біркелкі себілуін қамтамасыздандыру үшін оған 1:3 қатысында қуырылған тарыны араластырады.

Шілденің бірінші жартысында көкөніс тұқымсепкіштерімен қатараралықтарын 45 см қойып бір ізді немесе қос ізді 2x20+50 см сұлбасымен себеді. Тұқымның сіңіру тереңдігі 3 см, себу мөлшері 12-15 кг/га. Сепкеннен кейін егістікті нығыздайды және қара шіріндімен жабындайды, күзге дейін суландырады; бір-екі рет өскін кезеңінде одан кейін әрбір 8-10 күнде, әр суландырудан кейін топырақты қопсытады. Қыста танапқа қар тоқтатады. Көктемде, топырақ қабыршағын болдырмау үшін танапқа тырма жібереді, жиі егістікті, қатар бойында өсімдіктер бірінен-бірі 5-6 см қашықтықта болатындай етіп, сиретеді. Өсінді кезеңінде пиязды 3-4 рет суландырып, қатараралықтарды қопсытады, қатар бойындағы арамшөптерді 2-3 рет қолмен жұлады, аммиак селитрасымен немесе аммофоспен ұстап қоректендіреді (сәйкес 1-1,5 ц/га). Көктемгі егістіктен гөрі жазғы (күзгі) себу бадананың пісуін

1,-1,5 айға жеделдетеді, пісіп жетілген бадананың өнімділігі 35-63 ц/га арттырады, бадананың массасы 8,8-16,1 г артады (13-кесте).

Басты пиязды көшеттен өсіру. Тұщы жәнне ащылығы орташа сұрыптарды (Қаратал, Мереке, Табыс, Маргеланский және т.б.) пайдаланады. Пияздың көшетін булыжайда немесе көшетханада өсіреді. Көшеттің жасы 55-60 күн. Бір кәсек астында 25-40 г тұқым (1 га 3-4 кг) себіледі. Тұқымды булыжай тұқымсепкіштерімен немесе икеміштің көмегімен, қатараралықтардың арасын 4-5 см, қатар бойын 0,5-0,6 см болатындай етіп, 1 см тереңдікке себеді.

13-кесте. Пияздың тұқымын жазда себудің тиімділігі
(С.Сейфуллин атындағы ҚазАТУ-ның Н.Г.Щепетков, А.К.Таукенов деректері)

Себу мерзімі	Себілген күні	Бадананың пісе бастауы	Пісіп жетілген басты пияздың өнімі, ц/га	Бадананың салмағы, г
Көктемде	25-30.04	15-20.08	51	13,0
Жазда	15-30.07.	15-18.07	114	29,1
Күзде	25-30.10	27-30.07	79	20,3

Өскін пайда болғанша температураны 18-20°C деңгейде ұстайды, өскіндер пайда болғанда температураны 14-16°C-ға дейін күндіз және түнде 10-12°C дейін төмендетеді. Жас өсімдіктерде баданашықтардың уақытынан бұрын пайда болуын тежеу мақсатында кешкі және таңертеңгі уақыттарда булыжайларды, күннің ұзақтығын 10 сағатқа дейін бойралармен жауып қысқартады. Жас өсімдіктерде баданалардың тым ерте қалыптасуын булыжайдағы жоғары температура мен топырақтағы ылғал тапшылығы да туындатуы мүмкін.

Көшетте 3-4 жапырақ қалыптасқанда және мойнының жуандығы 3-4 мм-ге жеткенде, оны қазып алады да, өсімдіктің тамыр жүйесін 3-4 см болатындай етіп қысқартады, балшық пен сиыр қиының қоймалжыңына малып алады.

Сау көшетті қатарлап (45 см) немесе таспалы $\frac{20+50}{2}$ см сұлбасымен, тереңдігі 10 см шөнкелерге отырғызады. Қатар бойындағы өсімдіктердің бірінен-бірінің алшақтығы 5-10 см. Шөнкелерді алдын ала суландырады. Бір га 300-500 мың көшет қажет. Көшет отырғызылғаннан 2-3 күн өткен соң суландырады және оны 7-10 күннен кейін қайталайды. Бұдан кейінгі күтіп-баптау жұмыстары басты пиязды тұқымынан өсіргенге ұқсас. Көшеттен өсірілген басты пияздың гектарлық өнімі 400-500 ц жетеді.

Көкпиязды ашық грунтта пленка астында өсіру. Халықта, әсіресе ерте көктемде көкпиязға (жасыл жуаға) деген сұраныс өте жоғары болады. Көкпиязға көктету үшін басты пиязды және батун жуасын пайдаланады.

Басты пиязды көкпиязға ашық грунтта пияз көшеттен, іріктемеден және тұқымынан жазда және қыс айларында өсіреді. Іріктемеден және пияз көшеттен көкпияз алу үшін көп ұялы сұрыптар қолданылады. Көктемгі себуди алғашқы мүмкіншілік болысымен жүргізеді, екінші рет маусымның бірінші онкүндігінде себеді. Тұқымның себу мөлшері гектарына 15-20 кг.

Өскіндердің көктемде пайда болуын жеделдету үшін тұқымды себуден бір тәулік бұрын гетероауксиннің ерітіндісінде (50 мг/л суға) ұстайды, сосын сусымалы күйге дейін кептіреді. Тұқымды 20 сағат бойы оттегімен қанықтыру (барботылау) жақсы нәтиже береді. С.Сейфуллин атындағы Қазақ АТУ-нің деректерінде бұл тәсіл, тұқымды тек суда шылағанмен салыстырғанда көкпияз өнімін 24%-ға дейін молайтқан көрінеді. Тәулік бұрын егістікті суландыру – жинауды жеңілдетеді, себебі танапта сақтаса, ол тез солады және сапасын жоғалтады.

Іріктеме пиязды, гектарына 50-70 ц отырғызу жадығатын шығындап, көпір тәсілімен отырғызады. Өнімді біркелкі жинау үшін отырғызуды бірнеше мерзімде, әрбір 8-10 тәулікте жүргізу ұсынылады. Пияз көшетті жүйек бойымен бір-бірінен 3 -5 см қашықтықта 3-6 қатар етіп отырғызады. Бір гектарға 30-40 ц пияз көшет шығындалады.

Топырақ жақсы жылынуы үшін тасымалды пленкалы жамылғыларды қолдану тиімді: ол көкпияздың көктеуін 10-12 тәулікке жеделдетеді. Әр гектардың орташа өнімі 400-450 ц.

Жасыл өнімді ертерек алу үшін жиі *батун жуасын* өсіреді. Оны әдетте екінші дақыл ретінде, ерте орамжапырақты жинағаннан кейін, шілденің бірінші жартысынан кешіктірмей себеді. 100 ц көкпияз өнімімен батун жуасы топырақтан 53 кг азот, 16 кг фосфор, 40 кг калий шығындайды. Топырақ өңдегенде гектарына 50-60 т шіріген көң, 1,5-2 ц аммиак селитрасы, 3-4 суперфосфат және 1,5-2 ц хлорлы калий енгізіледі. Тұқымды қатараралықтарын 20 см етіп көп ізді тәсілмен себеді. Бір гектарға 14-15 кг тұқым себіледі. Пияздың өскіндері арамшөптен тазартады, құрғақ ауа райында суландырады.

Көкпиязды ертерек көктету үшін, наурыздың соңында үлескіні қардан тазалайды, өлген жапырақтарды аластайды және жедел пленкалы жамылғы орнатады. Мамыр айының басында батун пиязын тамырымен қоса қазып алады (пленкалы жамылғысыз көкпияз мамырдың 15-20 жұлдызында жинауға келеді).

Батунды тамыр қопарғышпен қазады, себебі ол басты пиязбен салыстырғанда топырақтан қиын жұлынады. Жұлынған пиязды сілкілеп, топырағын түсіреді. Тамырын қияды және жәшіктерге салады.

Батунды көп жылдық дақыл ретінде өсіргенде, көктемде және жаз бойы 3-4 рет сабағын кесіп алады. Мұндайда кесілген сабақтардың тез солатынын және ластанатынын ескерген жөн.

Көкпиязды жылыжайларда өсіру. Жылыжайда басты пиязды көкпиязға өсіру көкөніс шаруашылығында маңызды орын алады. Бұл мақсат үшін диаметрі 2-4 см іріктеме пияз қолданылады. Көктету үшін ең дұрысы – көп ұрықты сұрыптарды қолдану. Көктеуді жеделдету үшін, отырғызар алдында бадананы дайындайды. Мұндай дайындаудың бірнеше тәсілі бар.

1. Баданаларды жылы жерге (айталық, жылыжай сенегінде) үйіп, жылы сумен суландарады ($40-45^{\circ}\text{C}$), сабан бойралармен жауып, 5-7 тәулік ұстайды. Үйіндіде баданаларды ағаш үгіндісімен қабаттастырған жөн.

2. Баданаларды $35-40^{\circ}\text{C}$ суда 12-15 сағат ұстап, сосын бір тәуліктен асырмай отырғызады.

3. Бадананың мойнының жоғарғы бөлігін тілу-дайындаудың өте тиімді тәсілі. Тілінген баданалардың жапырақтары тез өсіп шығады.

4. Отырғызуға жарамды, бірақ басым бөлігі ауруға шалдыққан болса құрғақ қыздыруды қолданады. 5-7 тәулік бойы ауаның 80-90 % салыстырмалы ылғалдылығында 30°C қыздырады.

Қазақстанның солтүстік жағдайларында жылыжайда көкпиязды батунның тамырсабағынан көктеткен тиімді. Бұл, басты пияздан алынатын көкпиязбен салыстырғанда, батунның көкпиязының өзіндік құнын 3 есе кемітуге мүмкіндік береді. Батунды көктету мерзімі 10-11 тәулікке қысқарады, ол біршама төмен температурада өседі, батунды отырғызу, әр шаршы метрден қымбат тұратын 8-10 кг іріктелген басты пиязды үнемдейді, әрі батунның 5-6 кг өнімі артық болады.

Батунның тамырсабағын 3 жылдық егістігінен жазықтілгішпен, 14-16 см тереңдікке қопсытып алады. Оларды көкөніс қоймасында құммен араластырып сақтайды. Қопсытқан кезде қыртыстарды жәшікке салып, оларды жылыжайдың іргесіне қалап жинайды, сосын керегінше жылыжайға енгізеді. Көктету үшін жылыжайда, негізгі дақылды өсіруге дайындалған топырақты пайдаланады, оның қабаты 12-15 см. Бір m^2 -ге 20 г аммиак селитрасын, 25 г суперфосфатты, 15 г калий тұзын енгізеді. Пиязды көпір сұлбасымен отырғызады: грунттың 3-4 см қабатын алға қарай жылжытады, сосын баданаларды және тамырсабақтарды орналастырады, оларды топырақпен қалыңдығы 1-2 см етіп жабады, жылы сумен ($30-35^{\circ}\text{C}$), бір шаршы метріне 10 л су шығындап суландырады. Бір шаршы метрге 15-16 кг іріктеме пияз немесе ірі және орташа көлемдегі (диаметрі 1,2-1,8 см) батун пиязының тамырсабағының 8-12 г отырғызады. Олардың арасына топырақ себелейді. Баданалардың бетін топырақпен сәл ғана жабуға болады. Баданаларды топыраққа батыруға болмайды, себебі олардың астындағы топырақ тығыздалады да, өскен тамыр бадананы топырақтан дүмпіп шығарады. Жылыжайдағы температура $20-22^{\circ}\text{C}$ болуы керек. Пиязды

сирек, бірақ көлдетіп, топырақ қабатын толығымен қамтып суландырады, соңғы рет іріктеп жинауға 3-4 тәулік қалғанда жүргізеді. Ауа ылғалдылығын 70-75% деңгейде ұстау керек. Жылыжайды желдетпейді. Сабақтың биіктігі 4-6 см жеткенде бірінші рет үстеп қоректендіруді (10 л суға 40 г аммиак селитрасын, 20 грамнан суперфосфат пен калий тұзын ерітеді) жүргізеді. Бір шаршы метрге 5 л ерітінді бүркіледі. 8-10 тәуліктен соң жоғарыдағы мөлшермен екінші рет үстеп қоректендіреді. Көкжуаны көктегеннен 22-25 тәулік өткен соң жинай бастайды. Сояу сабақты бүтін өсімдігімен жинайды, сондықтан өндірімнің көз тартарлық және тауарлық сапасы жоғары болады.

Көкпиязды булыжайда өсіру. Отырғызуға жеңіл, қарашірінділі немесе қарашірінді мен булыжайдың ескі топырағының бірдей бөлігінің қоспасының топырағын алады. Бір кесекке 30 г аммиак селитрасын, 40 г суперфосфатты және 20 г калий тұзын енгізеді. Ерте булыжайға іріктеме пиязды көпір тәсілімен отырғызады. Баданаларды 1-2 см топырақпен көмеді. Бір кәсекке 15-25 кг бадана отырғызылады. Пияз көктегенше булыжайды бойралармен жаба тұрады. Сосын бойраны алады: аязды күндері бірнеше сағатқа, ал аязы шамалыда бүкіл жарық уақытына. Сирек, бірақ топырақтың бүкіл қабатына жететіндей етіп суландырады. Булыжайдың пиязы 30-40 тәуліктен соң пайдалануға жарайды.

Негізінен азыққа пайдаланылатын басты пиязбен қатар, пияз батунды да көктетуге болады. Тамырсабақты батунның жыртылатын ескі танабынан алады.

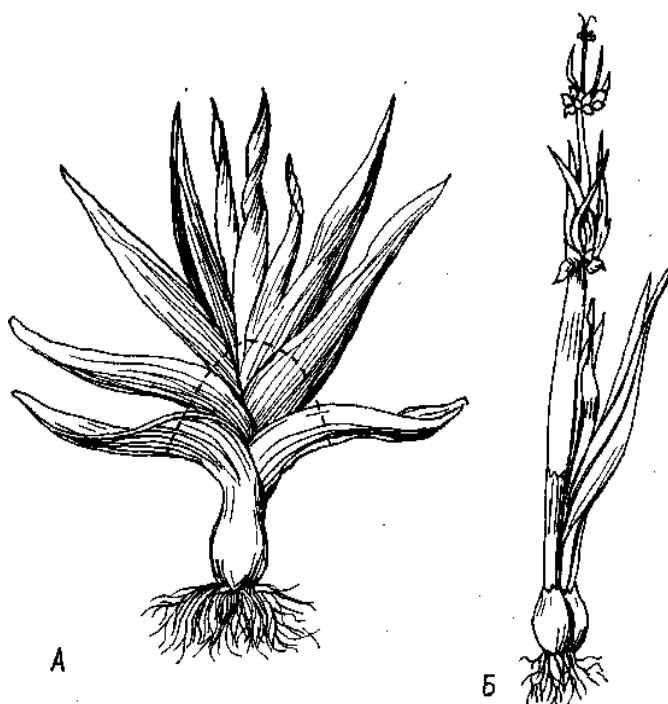
Батунның агротехникасы басты пияздікінен де қарапайым. Грунт - әдеттегідей, топырақ қабатының қалыңдығы 12-15 см. Тамырсабақты көпір тәсілімен, үстінен топырақпен жұқа жауып отырғызады. Бір кәсекке 15-20 кг батун шығындайды. Отырғызғаннан кейін жылы сумен суландырады, алғашқы кезде температураны 10-12°C-қа жеткізеді. Бұл тамыр жүйесінің жақсы дамуына жағдай жасайды. Сосын температураны 18-20°C-қа жеткізіп, бүкіл көктеу кезеңі бойы үзбей ұстайды. Ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 70-75%.

Көкпияздың биіктігі 6-8 см жеткенде бірінші рет үстеп қоректендіреді (10 л суға 50 г аммиак селитрасы, 25 г суперфосфат, 25 г калий тұзы). Бір кәсекке – 15 л ерітінді. 8-10 тәуліктен соң үстеп қоректендіруді қайталайды. Булыжайды орташа ғана желдетеді. Көкпияздың тауарлы пісіп-жетілуі, көктеу басталғаннан 24-30 тәулік өткен соң басталады.

Батунды бүтін өсімдігімен жинайды. Жас көкпияздың жас жапырақтары таза, аурулармен және зиянкестермен зақымдалынбаған, бастанбаған болуы керек. Жапырақтарының негізгі бөлігінің тамыр мойнынан ұшына дейінгі ұзындығы 20 см кем болмағаны жөн. Жәшікке бостану, сәл ғана тығыздап, жасылын жасылға, тамырларын ыдыстың сыртына шығармай салады.

Порей және пияздың басқа түрлері. Қазақстанның солтүстігінде пияздың басқа түрлерінен **порей жуасы, қат-қабатты** (ярусты) пияз және **шалот пиязы** өсіріледі (47- сурет).

Порейдің жапырақтары ұзын, жайпақ. Тамаққа, жинап алғанша жасыл күйінде болатын, жуан жалған сабағы пайдаланылады. Порейдің биологиялық тыныштық кезеңі болмайды. Ол өсуін тоқтатпайды және жапырағы қоңыр күзге дейін қалыптаса береді, ал жалған сабағы көлемін арттыра түседі. Порейді көшетпен отырғызады және жасыл күйінде жинайды. Ол ашық жерде, құнарлы топырақта, түптегенде қыстап шығады.



47-сурет. А-порей жуасы (үзбе сызықпен ересек өсімдіктің азыққа пайдаланылатын бөлігі көрсетілген); Б-қат-қабатты пияз.

Карантанский сұрпы кең тараған (жалған сабағының ұзындығы 25 см-ге дейін, жуандығы – 6-8 см.). Порейдің өсіп-даму кезеңі 180-220 тәулік. Жазда сепкенде ол қыстап шығып, өнімін келесі жылдың маусымынан күзге дейін береді. Тұқымды екі ізді таспа сұлбасымен (20+50см) маусымның соңында себеді. Тұқымның себу мөлшері гектарына 4-5 кг. Сиреткеннен кейін бір қатардағы өсімдіктердің алшақтығы 10-15 см болады. Оны өсіп дамуының соңына дейін суарады, басты пиязға қарағанда 2-3 суаруын және 1-2 үстеп қоректендіруін артық береді. Ерте байламдық өндірімді бір қатардағы өсімдіктердің біреуінен кейінгі біреуін сирету арқылы жинайды. Сиреткеннен кейін, қалғандарынан ұзын ағарған жалған сабақ алу үшін түптейді.

Қыста сақтау үшін порейді қазан айының соңында қызылша түбірін қопарғыш СНШ-3 машинасын пайдаланып жинайды. Өсімдіктерді

жылыжайға әр шаршы метрге 60-80 өсімдіктен (30-35 кг) көміп қояды. Ол 0°C-та қыс бойы сақталады.

Көп қат-қабатты пияз. Сібірде көп тараған. Бұл дәрумені ең көп пияз. Аязға төзімділігі өте жоғары. Гүл салатын сабағында (сабақтану) гүл орнына 3-4 қабатты жақсы сақталатын және ащы (ауыз қуыратын) дәмді ауа баданаларын-жұмыршықтарын қалыптастырады. Бірінші (төменгі) қабатында олардың диаметрі 2-2,5 см жетеді. Оларды орларда топырақпен текшелеп сақтайды. Жұмыршықтарды пияз көшет сияқты СОН-2,8А, СЛН-6А тұқымсепкіштерімен себеді. Көп қат-қабатты пиязды батун сияқты өсіреді. Ол бір орында 4-5 жыл өседі. Көк массасының гектарлық өнімі 180 ц, ауа жұмыршықтарынікі – 100-200 ц және топырақта пайда болатын пиязшықтарынікі – 120-150 ц.

Шалот пиязы – өсінді жолмен және тұқыммен көбейтілетін, басты пияздың түршесі. Шалотты көктету және басты пияз алу үшін өсіреді. Шалот ашық жерде ең ерте өнім беретін өсімдік. *Кайнарский сұрпы* өсіріледі. Баданасында 2-6 ұрығы болады, массасы – 26 г. Басты пиязының өнімі 180-185 ц/га, жапырағынікі – 230-250 ц/га.

Пияздың тұқым шаруашылығы. Басты пияздың таза сұрыптық тұқымын алу үшін танапта бір ғана сұрып өсіру керек.

Басты пияз өнімінен тұқымдыққа дертсіз, пішіні мен түсі бойынша сұрыпқа тән, массасы 100 г жуық, ал элита алу үшін 150 г бадананы (аналықты) тандап алады. Сақтауға қояр алдында аналықты жақсылап кептіреді. Қыста оны пияз сақтайтын қоймада 1 ден 6-ға дейінгі градус цельсияда және 75-80 % ауа ылғалдылығында сақтайды. Тұқымдық пиязды жылы тәсілмен сақтағанда тұқымдық өсімдіктердің өсу және даму кезеңдері жеделдейді: олар ертерек сабақтанады, біркелкі гүлденеді, тұқымдары едәуір ертерек піседі.

Аналықтарды ертерек, танаптық жұмыстар басталысымен отырғызады. Топыраққа тыңайтқыш енгізумен қатар, әр ұяға 150-250 г. көң еңгізу жақсы нәтиже береді.

Аналықтарды отырғызардан бұрын культиватормен немесе түптегішпен тереңдігі 10-12 см түзу атыздар жасайды. Қатарларға пиязшықтардың түпшесін төмен қаратып, қолмен немесе көшет отырғызатын машиналармен орналастырады. Атыздарды, тырмаларды аударып салып, сүйретіп немесе басқа тәсілмен топырақпен жабады, тек топырақ қалыңдығы бадана мойнынан 4-6 см аспауы керек. Бір гектарға 70-90 кг аналық пияз отырғызады.

Пияз көктей бастағанда аммиак селитрасымен (1ц/га) үстеп қоректендіреді, ал сабақтанғаннан кейін гектарына бір центнерден аммиак селитрасын, суперфосфатты, калий тұзын енгізеді. Пияздың жалған ақұнтағын болдырмас үшін, өсімдіктерге 1 % бордосс сұйығын (400-500 л/га) бүркеді. Жаз бойы тұқымдықтарды 6-7 рет суландырады, ең кемі 3 рет арамшөбін жұлады. Гүлдерінің жақсы тозаңдануы үшін, тұқымдық телімінің маңайына ара ұясын орналастыру (гектарына 2-3 ара ұясы) керек.

Тұқымын жинауға шатыршасында жекелеген қауашықтары ашыла бастағанда кіріседі. Жинауды таңдап жүргізеді. Жұлынған немесе кесіп алынған шатыршаларды қырманда немесе қалқа астында пісіп-жетілдіру және кептіру үшін үйіп қояды. Тұқымды комбайнмен немесе трактордың пневматикалық доңғалақтарымен үгітіп алады. Үлкен алқаптарда тұқымдықтарды дестелегіштермен дестеге түсіреді, сосын пісіп-жетілгеннен кейін жинаушысы бар комбайнмен бастырады. Тұқымды іріктеуді және тазалауды «Петкус-Супер» және ОПС-1 пневматикалық бағанада жүргізеді. Тұқымды өсімдік қалдықтарынан тазалауды сумен МОС-300 машинасында немесе ағаш бөшкеде жүргізу жақсы нәтиже береді. Жуылған тұқымдарды жұқалап кенеп матаға жайып 25⁰С-да кептіреді, сосын тағы да ОПС-1 бағанында тазалайды.

Басты пияз тұқымының гектарлық өнімі 4,5 ц болады. Тұқымдар өнгіштігін 2-3 жыл сақтайды.

Батун жуасының тұқымын тіршілігінің 2-3 жылдары жинайды. Тұқымдығын күтіп-баптау өндірістік егістіктерге ұқсас, тек тұқымдықтар гүлдей бастасымен үстеп қоректендіретін фосфорлы – калийлы тыңайтқыштардың мөлшерін 1,5 есе арттырады. Батун пиязының тұқым өнімі гектарынан 4-5 ц тең.

Үлгіқалып бойынша басты пияздың сұрыптық тазалығы бірінші сынып үшін 98 %, екіншісінде – 95 %, үшіншісінде – 85 %. Үшінші санатта басқа сұрыптардың және будандардың қоспасы 2 %-дан аспауы керек. Бірінші сыныпты тұқымның өнгіштігі 80 %, негізгі дақылдың тұқымы – 99 %, басқа өсімдік тұқымдарының қоспасы келісіне 400 дана, оның ішінде арамшөптердікі 280 данадан аспауы керек. Батун пиязының бірінші санатының сұрыптық тазалығы 90 %, екіншісінікі – 85 %, үшіншісінікі – 80 %. Басқа сұрыптар мен будандардың қоспасы 5 %-дан аспауы керек. Бірінші сыныпты тұқымының өнгіштігі 90 %, негізгі дақылдың тұқымы – 90 %, басқа дақылдардың бір келідегі саны 400-ден, оның ішінде – арамшөптердікі 280-нен аспауы керек.

Аурулар мен зиянкестер. Пиязға өсу-даму кезеңінде пияз шыбыны, жасырын тұмсықты пияз қоңызы зиян келтіреді, аурудан – жалған ақұнтақ.

Пияз шыбының болдырмаудың алдын алу шаралырына пияз тұқымын және пияз көшетті ГМТД 80% суланғыш ұнтағымен (4-5 кг/т) пияз тұқымын осы дәрмектің суспензиясымен (10 л су 1т тұқымға) өңдейді. Пияз көшетті отырғызар алдында 20 минутқа 2 %-ды суспензияда ұстайды да, кейін сәл құрғатады. Өскіндер пайда болғаннан кейін егістікті 0,2 %-ды фосфамидпен бүркеді. Пияздың қатараралығына нафталинді немесе креолиннің күлмен, ағаш үгіндісімен 1:20 қатынасындай қоспасын себелеуге болады.

Ақұнтаққа қарсы өсінді кезеңінде арасына 10-14 күн салып рудомилдің (2,5 л/га) 0,5-0,6 %-ды суспензиясымен бүркеді. Соңғы өңдеуді өнімді жинаудан 20 күн бұрын жүргізеді. Өңдеуді 3 реттен асырмайды. Алдын алу мақсатында мыстың хлорлы тотығының 0,4 %

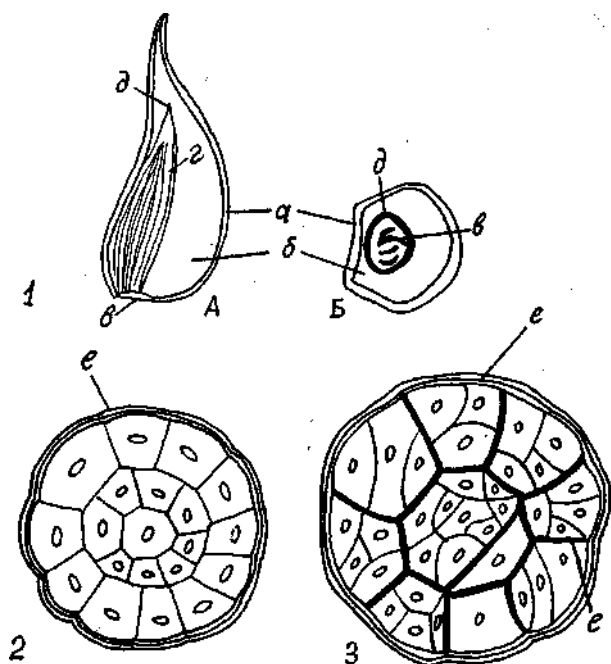
суспензиясымен бүрку жақсы нәтиже береді. Пиязды көк пиязға өсіргенде қорғағыш заттардың ешқайсысын да қолдануға болмайды.

Сарымсақ – *Allium sativum*. Сарымсақты азыққа жас күйінде, әртүрлі тамаққа дәмқосар ретінде, сондай-ақ көкөністерді маринадтағанда және тұздағанда пайдаланады. Шұжық дайындағанда ол кеңінен қолданылады. Соңғы кездерде сарымсақ көкөніс дақылдарының тұқымын, картопты сақтаған кезде зарарсыздандыру үшін, сондай-ақ ветеринарияда кеңінен қолданыс табуда.

Сарымсақтың иісі, оның құрамындағы эфир майына байланысты. Онда фитонцид көп, сонымен бірге күшала тәрізді қосылыстар болғандықтан, емдік қасиеті бар. Қазіргі медицина сарымсақты қан қысымы жоғарылағанда, атеросклерозбен, тыныс жолдары, туберкулезбен ауырғанда пайдалануға ұсыныс жасайды. Сарымсақтың ауыздағы иісін ақжелектің жас тамырын шайнап, оңай кетіруге болады.

Сарымсақтың баданасында 36 %-ға г дейін құрғақ заттар, 7 %-ға жуық азотты заттар, 10-19 мг % С дәрумені болады. Қазақстанның солтүстігінде сарымсақ негізінен үй іргесіндегі жерлерде өсіріледі.

Сарымсақ өсімдігі пияздан жазық, таспа тәрізді, балауызды нәлі бар, мықты жалған сабақ қалыптастыратын жапырағымен өзгешеленеді. Піскен сарымсақтың күрделі баданасы бірнеше жекелеген бөліктерден – тістіктерден тұрады. (48-сурет).



48-сурет. Сарымсақ баданасының құрылысы: 1-қарапайым бадана тіше; А-ұзынша кескіні; а-көнді қабық; б-етті қабық; в-түпшік; г-өніп келе жатқан бүршіктің жапырағы; д-сүйір ұшты бүркешік; 2-қарапайым тішелі бадананың ұясы; г-күрделі бадананың құрғақ қабығы; 3-күрделі тішелі бадананың ұясы.

Тістіктердің саны – 12-15. Тістік – бір көн тәрізді, бір етті қабыршақтан және бүршіктен тұратын – бадана. Бүршік өсіп, бірнеше

ұрықтық жапырақтар құрастырады: олар үшкірленген бір оймақшада орналасқан, бұл олардың топырақ бетіне шығуын жеңілдетеді.

Сарымсақ – бір жылдық өсімдік. Ерекшелігі – тістіктерімен немесе жұмыршықтарымен (ауалық, баданашықтарымен) көбеюі. Бірақ таудамәдени сарымсақтың шыққан жері- жабайы өсімдіктері ультракүлгін сәулелермен қарқынды сәулеленгенде гүлдейді және тұқым береді. Мәдени сарымсақ тұқым қалыптастырмайды.

Сарымсақтың екі түр тармағы белгілі – гүл шоғырын қалыптастырмайтын (кәдімгі) және гүл шоғырын қалыптастыратын. Себу мерзіміне қарай оны жаздық және күздік деп бөледі. Қазақстанның солтүстігінде сарымсақтың жаздық түрлерін өсіреді. Жаздық сарымсақ көктемде және күзде отырғызғанда, тістіктерден тұратын бадана қалыптастырады. Тістіктерге бөлінген күздік сарымсақты көктемде отырғызғанда, көп тістік бадана емес, бір тістік сарымсақ қалыптастырады.

Сарымсақ – суық төзімді өсімдік Оның тамыры-2-3°C жылылықта өсе алады, ал 5-7°C-да жапырақтары өсе бастайды. Күзде отырғызғанда және тамырланып үлгергенде, ол қыстың жағдайларына шыдайды. Сарымсақтың қалыпты дамуы үшін алғашқы кезеңде оған 5-7°C жылылық қажет, тістіктен бастағанда – 15-20°C, баданасы пісе бастағанда – 20-25°C.

Оның топыраққа қоятын талабы өте зор. Ең дұрысы су жайылмасының топырағы. Құнарсыз және тез құрғайтын топырақтарда сапасы төмен, ұсақ баданалар құрастырады, ауыр топырақта өсіп-дамуы ұзарады және сарымсақтың тыныштық күйге ауысуы баяулайды да, бадананың сақталғыштығы нашарлайды. Сарымсақ өсетін танапқа жас қидан гөрі шіріген көң енгізген тиімдірек.

Жарыққа жоғары талап қояды. Көлеңкеленгенде, әсіресе ересек жеміс бағының қатараралықтарында өсіргенде, сапасы төмен және нашар өнім береді. Судың мол болғанын қажет етеді, бірақ су көл-көсір, әрі ауа райы салқын болса, сарымсақ шіріп кетеді.

СҰРЫПТАР. Қазақстанның солтүстігінде Заилийский, Калининский местный, Парус сұрыптары өсірілуге рұқсат етілген.

Заилийский. Қазақ ККШҒЗИ-да шығарылған. Орташа мерзімде пісетін, гүл шоғырын қалыптастыратын сұрып. Баданасы домалақша жайпақ, күлгін түсті, жарылмайды, 2-9 тісті. Баданасы ірі (20-40 г), сақталғыштығы орташа.

Калининский местный. Ақмола облысының жергілікті сұрпы. Орташа мерзімде пісетін, гүл шоғырын қалыптастырмайтын жаздық сұрып. Баданасы орташа (20-25 г), домалақ – жайпақ, ақ, 20-25 тісті, сақталғыштығы жақсы.

Парус. Воронеж көкөніс тәжірибе стансасында шығарылған. Күздік, гүл шоғырын қалаптастырады. Баданасының массасы 30-50 г, тістерінің саны шамалы (4-10 дана), ащы дәмді, гүл шоғырында массасы 8-12 г 40-50-ден 100-150-ге дейін ауалық баданашықтар болады. Әр гектардан 150 ц бадана және 30-40 кг ауалық баданаша жиналады.

Әуесқой көкөнісшілер жергілікті жердің Червонопольский, Макинский деген сарымсақтарын өсіреді.

САРЫМСАҚТЫҢ АГРОТЕХНИКАСЫ. Сарымсақ үшін топырағы борпаң және арамшөптерден таза болатын картоп, орамжапырақ, қияр танаптары жақсы алғы дақыл болып саналады. Дұрысы оны басты пиязбен бір танапқа орналастыру. Топырақты өңдеу және тыңайтқыш енгізу басты пияздікіне ұқсас.

Отырғызуға фракцияларға бөліп, іріктелген тістіктерді қолданады. Зеңденуге, тістіктің түпшесінің ақшірігіне қарсы тістіктерді отырғызар алдында ТМТД-ның, фундозолдың 3 %-ды суспензиясына малып алады. Әр фракцияны, өскіндерінің бір мезгілде пайда болуын және өнімнің біркелкі пісуін қамтамсыздандыру үшін, жеке-жеке отырғызады. Ең жақсы нәтижені ірі тістіктер береді (жергілікті жаздық сарымсақтың бір тістігінің массасы 1 г кем емес, гүл шоғырын қалыптастыратын күздіктерінікі – 4-6 г).

Сарымсақты пияз көшетті себетін тұқымсепкіштермен, ал ауалық баданашықтарды СОН-2,8А тұқым сепкішімен себуге болады. Тістіктердің себу мөлшері гектарына 500-800 кг, бір тістіктердікі – 300-750, ауалық баданашықтардікі – 50-150 кг. Қос ізді тәсілмен себеді, іздердің аралығы 20 см, таспалардікі – 50, қатардағыларынікі – 8 см. Тістіктердің сіңіру тереңдігі 10-12 см. Күтіп-баптау жұмыстары басты пиязды көшетінен өсіргендей.

ЖИНАУ ЖӘНЕ САҚТАУ. Сарымсақты баданасы піскенде, құрғақ ауа райында, тамыздың соңында жинайды. Жұлынып алынған өсімдіктерін кептіру үшін 3-5 тәулікке танапқа қатар-қатарымен жүйектейді, сосын сабағынан кеседі, іріктейді, кінәратты баданаларды аластайды және кішірек жәшіктерге (5-6 кг) салады. Ең ірі баданаларды тұқымға іріктеп алады. Ең дұрысы сарымсақты салқында (0°C маңайында) сақтау. Салқында сақтау өсімдіктің тез дамуына және баданалардың ертерек қалыптасуына ықпал жасайды, бірақ өнімі жылылықта (16-18°C) сақтағанмен салыстырғанда төменірек болады. Сонымен бірге жылылықта сақтаудың мынадай ерекшелігін есте ұстаған жөн: ірі баданалардың қалыптасуына және түсімінің артуына ықпал жасағанымен, ол піспеген баданалардың үлесін арттырады, әсіресе, жиын-терінді ертерек бастағанда. Ондай баданалар нашар сақталады.

Сарымсақты СНУ-3Р, СНУ-3С қызылша қопарғыштарды, 3 немесе 5 қатарды жинауға қайта жабдықталған КПП-250 жазықтілгішті пайдаланып жинайды. Бес қатарды жинау үшін 2 сирағының (стойка) аралығын 1,35 м қойып, 2 жұмыс мүшесін, ал 3 қатардағыны жинағанда сирақтың біреуін раманың ортасына орнатады.

7977-87 МҮҚ(7977-87 ГОСТЫ) бойынша жас сарымсақтың баданасы толық піскен, құрғақ, таза, кінәратсыз, бүтін, тамыршалары қысқа, құрғақ, пәлегі кесілген (5 см артық емес) болуы керек. Гүл шоғырын қалыптастырмайтын сұрыптарға 1-2 тістігінің болмауы рұқсат етіледі. Баданасының мөлшері 2,5 см кем емес. Сарымсақты құрғақ, таза,

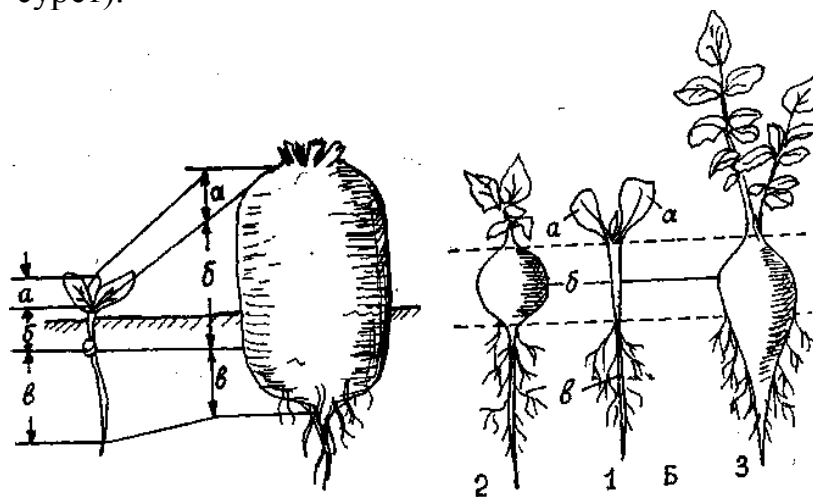
жұмсақ ыдыста, шабақты контейнерлерде, мата және тор көзді қаптарда тасымалдайды.

XVIII ТАРАУ. АСХАНАЛЫҚ ТАМЫРЖЕМІСТЕР

Ежелден асханалық тамыржемістерді адамдар тағамға пайдаланған. Олар – сәбіз, асханалық қызылша, шалғам, шалқан, шомыр, ақжелек, балдыркөк, ботташық.

Барлық тамыржемістілер, шалғам мен шалқанның жаздық түрлерінен басқалары – екі жылдық өсімдіктер. Олар бірінші жылы жапырақ дегелегін және тамыр жемісін, ал екінші жылы гүлдегіш сабағын қалыптастырады: өсімдік гүлдейді және тұқым байлайды. Кейде өсімдік тіршілігінің бірінші жылы гүлдейді. Бұл «гүлсымақ» деп аталатын құбылыс қысқа қарай немесе тым ерте көктемде сепкенде, сондай-ақ көктем ұзақ уақыт салқын болғанда байқалады. Гүлденген өсімдіктің тамыржемісінің сапасы күрт төмендейді. Сонымен бірге, танапқа отырғызылған тұқымдық гүлсабағын қалыптастырмайтын жағдайлар да кездеседі. Мұндай өсімдіктерді «қикар» деп атайды. Осындай жағдайды тамыр жемісін қыста жоғары температурада сақтағанда, сонымен бірге оларды көктемде құрғақ топыраққа отырғызғанда және ауа райы тым жылы болғанда байқауға болады. «Қикарлықпен» күресу үшін ерте жинамау және аналықты ерте күзде құрғатпау, дұрыс сақтамауды болдырмау (тұрақты жарықтануда және жоғары температурада), сондай-ақ отырғызуды кешеуілдетпеу керек.

Тамыржемістілер *бастан, мойыннан және өзіндік тамырдан* тұрады (49-сурет).



49-сурет. Тамыржемістілердің дамуы:

Сол жағындағысы – қызылшанікі: а – басы; б – мойны; в – тамыры; оң жағындағысы (Б) – шалғамдікі және шомырдікі: 1- өсімдік тұқым жарнағы кезеңінде; 2 – шалғам; 3 – шомыр; а-а – тұқым жарнақтары; б – тұқым жарнағы астындағы сабақ бөлігі; в – тамыр.

Бас – өсімдік жарнағының жоғарғы бөлігі (эпикотиль) – буынаралықтары өте қысқарған сабақ. Бастан қолтықтық бүршіктері бар жапырақ дегелегі дамиды. Мойын – тамыржемісінің ортаңғы бөлігі. Ол тұқым жарнақтың төменгі бөлігінің (гипокотильдің) ұлғаюының нәтижесінде қалыптасады. Ұзын тамыржемістілердің (сәбіз, ақжелек, т.б.) тамыр жемісінің негізгі массасы алғашқы тамырдан, ал домалақша тәрізділерінікі (қызылша, шомыр, тарна, т.б.) тұқым жарнақтың төменгі бөлігінен қалыптасады.

Тамыржемістілердің бәрінде де алғашқыда жіңішке кіндікті ұршық тәрізді тамыр пайда болады. Бір-екі жапырақ пайда болғаннан кейін тамыр жуандай түседі. Оның жуандануының нәтижесінде алғашқы қабығы жыртылады. Ол солып, тамыржемісінің сыртында құрғақ қабыршақ құрайды. Міне осылай тамыржемісінің «түлеуі» дегені жүреді. «Түлеу» кезінде өсімдік тым жиі орналасқан болса, тамыржемісінің ұзарып кетуіне, кейіннен пішінінің өзгеруіне, дөрекіленуіне және олардың толық дами алмауына әкеледі.

Құнарсыз, сондай-ақ жас қи мол енгізілген топырақтарда сәбіздің, ақжелектің және ботташықтың ұзын тамыржемістері қиқы-жиқы пішінді болады, тіпті бұтақтанады да.

Сәбіз бен ақжелектің бұтақтануы негізгі (бас) тамырдың жарақаттануынан да болады, сондықтан ұзын тамыржемістілерді көшіріп отырғызуға болмайды. Олар тым сирек отырғызылғанда да бұтақтанады.

Тамыржемістердің анатомиялық құрылысы да бірдей емес. Тамыржемістерінің 3 түрлі құрылысын ажыратады: шалқан, сәбіз және қызылша түртектер (типтер).

Шалқан типтес. Жұқа, әлсіз дамыған қабығы және қоректік заттары жиналатын кең аумақты, жақсы дамыған паренхималы, ағашты бөлігі болады. Мұндай құрылыс пішіні орамжапырақтылар тұқымдасының барлық тамыржемістеріне тән.

Сәбіз типтес. Көлденең кесіндісінде өте жуан екі қабат көрінеді: сыртқысы қабықшамен жабылған қабық (флоэма) және ішкі өзек (дінгек) – сүрек (ксилема). Көмірсулары мен каротиннің негізгі бөлігі қабықтық бөлікте жиналады. Мұндай құрылыс пішіні балдыркөк тұқымдасының барлық тамыржемістеріне тән.

Қызылша типтес. Қоректік заттар жиналатын паренхима ксилема және флоэманың сақиналарымен алмасып отырады. Паренхима мен сүрек сақиналарының арасында екінші түзгіш ұлпа (камбий) қабаты орналасқан, ол бөлінгенде осы сақиналар жуандайды. Сүректік бөлігі, әсіресе қоректік алаңы көбірек болғанда және топырақта ылғал жетіспегенде, тезірек жуандайды. Бұл тамыржемістердің сапасын төмендететін ақ сақиналардың пайда болуына әкеледі.

Өздерінің дамуы үшін тамыржемістілер салқын және ылғалды климатты қажет етеді: құрғақ топырақта олар қиқы-жиқыланады, ағаштанады.

Ылғал мен жарыққа тамыржемістілер ең зор талабын алғашқы даму кезеңінде қояды.

Тамыржемістілердің бәрі де топырақтың арамшөптермен ластануына аса сезімтал келеді. Бұл олардың алғашқы кезеңдерде баяу өсуімен, жас өсімдіктерді тез дамитын арамшөптердің басып кетуімен түсіндіріледі. Тамыржемістілер топырақтың құнарлылығына да жоғары талап қояды. Қоректік заттарды топырақтан пайдалануы бойынша олар көкөніс дақылдарының ішінде үшінші орынды алады – картоп пен орамжапырақтан кейін.

Сәбіз – *Daucus carota* L. ТМД-да сәбізді барлық жерлерде – егіншіліктің солтүстік шекарасынан оңтүстігіне дейін өсіреді. Егіс көлемі 100000 га жер. Өнімділігі – 300-500 ц/га. Қазақстанда сәбізді 13000 га жерде өсіреді. Негізгі егістіктер Алматы, Шығыс Қазақстан және Оңтүстік Қазақстан облыстарында орналасқан. Егістіктің басым көлемі үй маңайында орналасқан. 2009 жылы ең жоғары өнімділік Солтүстік Қазақстан облысында (302,0 ц/га) жиналған. Қазақстанның солтүстігінде сәбізді 2 мың га асатын жерде өсіреді.

Сәбізді дәруменнің қоймасы деп дұрыс атайды. Оның құрамында каротин, В₁, В₂, С, РР және В₉ дәрумендері, қанттар, минералды тұздар, азотты және адам ағзасына пайдалы басқа да заттар көп. Кобальттың тұздары ет пен сүтке қарағанда 10 есе көп. Оны зат алмасуы бұзылғанда және қан аз болғанда белгілейді. Сәбіз пісірген кезде каротиннің жартысына жуығын жоғалтады, бірақ сонда да емдік қасиетке ие.

Жапырақтары күрделі қауырсынды. Гүлденгіш сабағы түкті, биіктігі 1,5 м дейін. Гүл шоғыры шатыр тәрізді. Тозандану желдің және бунақденелілер көмегімен жүреді.

Тұқымы ұсақ (1000 тұқымның массасы 2-2,4 г), ұзынша сопақ пішінді, түкті, тығыз қабықты. Эфир майының көптігінен бөртуі үшін судың мол болғанын тілейді. Танапта өскіні 20-25 тәулікте пайда болады.

Сәбіз – суыққа төзімді өсімдік. Оның тұқымы 4-6°C-да өне бастайды. Ересек өсімдіктері төмен температураға өте төзімді, бірақ күзде тамыржемістері топырақтағы 2°C төмен үсікке шыдамайды. Сәбіз, әсіресе дамуының алғашқы кезеңінде, жарыққа жоғары талап қояды. Жарық жеткіліксіз болса өсімдік сарайып, өнімі мен сапасын төмендетеді. Бұл сәбізді жеміс беретін ағаштардың қатараралықтарында, қою (жиі) егістіктерде өсіргенде және сирету мен отау жұмыстарын кешіктергенде байқалады.

Сәбіздің тамыр жүйесі топыраққа терең бойлайды. Сондықтан, ылғалға орташа талап қояды, бірақ сонда да ылғалдың артықшылығы немесе жеткіліксіздігі оған зиян келтіреді, құрғақ топырақта тамыр жемісі дөрекіленіп, қиқы-жиқыланады, ал артық ылғалдылық ауруға шалдықтырады. Ауа құрғақшылығына сәбіз басқа тамыржемістілерге қарағанда жақсырақ бейімделген. Бұған жапырағының тілімділігі, онымен бірге сабағының түктілігі ықпал жасайды.

Сәбізге қарашіріндісі мол және өңдеу қабаты терең, батпақтанбайтын, жеңіл саздақ және құмдақ топырақтар қажет. Қоректену элементтерінің ішінде ол, бәрінен де калийді қажет етеді, сонымен бірге азотты тыңайтқышты да.

Сәбізді жас көңмен мол етіп қоректендіруге болмайды, себебі ұзын тамыржемістері қиқы-жиқы, тармақталған, ашық-сары түсті және дәмі ұнамсыз болады.

СҰРЫПТАРЫ.

Витаминная 6. БОКШ ҒЗИ-да шығарылған. Орташа мерзімде піседі, өскін пайда болғаннан техникалық пісуінің басталғанынша – 90-120 тәулік. Өнімділігі өте жоғары. Тамыржемістерінің массасы 101-159 г, ұшы тұқыл цилиндр тәрізді, қызғылт сары, үсті тегіс, топыраққа толығымен еніп өседі, өзегі кішкентай, диаметрінің – 20%-на жуық, түсі бойынша мәйегінен өзгешеленбейді. Дәмдік сапасы өте жоғары. Сақталғыштығы жақсы. Каротин мөлшері жоғары. Жалпы өнімі 423-646 ц/га, тауарлысы – 420-640 ц/га.

Нантская 4. БО көкөніс өсімдіктерінің селекциясы және тұқым шаруашылығы ҒЗИ-да шығарылған. Орташа мерзімнен ертерек піседі. Өскін пайда болғаннан техникалық пісуіне дейін 100-120 тәулік. Байламдық өнім 60 тәулікте алынуы мүмкін. Жақсы өнімді күзде сепкенде береді. Тамыржемісі цилиндрлі, ұшы тұқыл шошақты, оның ұзындығы 10-15 см, диаметрі 3-5 см, орташа массасы 102 г. Еті ашық сары, қызыл, нәзік, тәтті. Өзегі ашық сары, кішкентай, тамыр жемісінің 20-40 % алады. Гүл шоғырын қалыптастыра қоймайды, жарылуға бейімді, топырақтың біркелкі ылғалдануын қажет етеді. Сақталғыштығы қанағаттанарлық. Тамыр жемісінің өнімділігі – 310-360 ц/га.

Шантанэ 2461. Батыс Сібір көкөніс тәжірибе стансасында шығарылған. Орташа мерзімде пісетін сұрып. Өсінді кезеңі 115-125 тәулік. Байламдық өнімді өскін пайда болғаннан 60-70 тәуліктен соң береді. Негізінен күзгі-қысқы кезеңдерде пайдалануға өсіріледі. Азыққа және мал азығына пайдаланылады. Салыстырмалы түрде құрғақшылыққа төзімді, жарылуға шыдамды. Тамыржемістері шошақ тәрізді, басы ішіне кіріңкі, өзегі сарғылт, қызыл, тамырының диаметрінің 55%-ын қамтиды. Тауарлық тамыр жемісі – 87%-ға дейін. Сақталғыштығы жақсы. Өнімі – 394-429 ц/га.

Карлсон F₁. Голландияда шығарылған. Өсінді кезеңі 134 тәулік. Тамыржемісінің ұзындығы орташа, түсі біркелкі, басы жасыл реңсіз. Жапырағы қуатты. Ауыр топырақта өсіруге ұсынылады.

СӘБІЗДІҢ АГРОТЕХНИКАСЫ. Сәбіз арамшөп басқан танаптарға шыдамайды, сондықтан оны топырағын арамшөптерден таза қалдыратын дақылдардан кейін өсіру керек. Оған ең жақсы алғы дақылдар – ерте көкөністер және ерте картоп. Егер сәбізге суландырылатын жерден орын тимесе, онда оны ойпаңдау жердегі сүрі жерге, егіс қорғайтын орман алқаптарының маңына, шоқ ағаштардың төңірегіне, жүгеріден, күнбағыстан немесе басқа биік сабақты өсімдіктерден ықтырма егіп орналастыру керек.

Сәбіз егістігі үшін топырақты өңдеу әдеттегідей 100 ц өніммен топырақтан 32 кг азот, 13 кг фосфор және 40 кг калий пайдаланады. Сүдігер көтергенде әр гектарына 1,5-3,0 ц суперфосфат және 0,5-1,0 ц хлорлы калий енгізеді. Ерте көктемде телімге тырма жіберіледі. Себер алдындағы культивациямен бірге гектарына 0,8-1,0 ц аммиак селитрасын енгізеді.

Сәбізді өңгіштігі жоғары тұқымдармен себеді. Бұл тамыржемісінің әр гектарынан 50-ден 100 центнерге дейін қосымша өнім береді. Ұсақ тұқымдарын көзі 0,7 мм елеуіштен өткізіп немесе тұзды суға (1 л суға 40-60 г тұз) салып, бөліп алады. Ірі, жақсы толған тұқымдары ыдыстың түбіне шөгеді, ал ұсағы және жеңілдері қалқып бетіне шығады. Оларды аластап, толық тұқымдарды таза сумен жуып, кептіреді.

Өскіннің пайда болуын тездету үшін тұқымды көктету, оларды ауыспалы температуралармен өңдеу, сондай-ақ басқа да тәсілдер қолданылуы мүмкін.

Тұқымды себуге дейін 2-3 тәулік бұрын көктете бастайды. Ол үшін 3-4 сағат бойы бөлме температурасындағы суда ұстайды, сосын кенепке жұқалап төгеді, дымқыл кенеппен жауып, әлсін-әлсін араластырып тұрады. Тұқым мұртын жара бастасымен оларды сәл құрғатады да, іле себеді. Егер судың орнына тотыяйынның (0,5%-дық), марганец қышқылды калийдің (0,2 %-дық), бор қышқылының (0,1%-дық) ерітіндісін қолданса, мұның тиімділігі арта түседі. Тұқымды алдын ала көктету өскіннің 7-10 күн ертерек пайда болуын қамтамасыз етеді.

Тұқымды ауыспалы температурамен өңдеуді себуге 15-20 күн қалғанда бастайды. Тұқымды жәшікке 10-15 см қалыңдықпен салады және су құяды (1 кг тұқымға 1 л су). Суды 2 мерзімде құяды. Су сіңгеннен кейін тұқымды дымқыл кенеппен жауып, бөлме температурасында 2-3 тәулік, тәулігіне ең кемі бір рет араластырып, ұстайды, сосын оны мұзға қойып, 10-15 тәулік бойы -1°C пен $+1^{\circ}\text{C}$ жылылық аралығында ұстайды. Тек тұқымды тым ұзақ уақыт тоңазыту сәбіздің гүлденгіш сабағын қалыптастыруға бейімдейтінін есте ұстаған жөн. Себер алдында тұқымды сәл құрғатады. Міне, осындай өңдеуден өткен тұқым, біршама төмен температурада өне алады және өскіні 5-8 тәулік ертерек пайда болады.

Тұқымдарды қоректік заттармен сыртынан қаптау олардың көлемін ұлғайтады, оңай, біркелкі себілуін қамтамсыз етеді, өну қуатын арттырады және өсімдікті алғашқы өсіп-даму кезеңдерінде қосымша қоректік заттармен қамтамасыз етеді, түптеп келгенде өнімді арттыра түседі.

Күнге қыздыру тұқымның өну қуатын арттырады және өскіндердің біркелкі пайда болуын қамтамасыз етеді. Қыздыруды жылыжайда немесе булыжайда жүргізуге болады. Өну қуаты төмен тұқымдарды 2 сағат бойы $40-45^{\circ}\text{C}$ -да қыздырады.

Тұқымды оттекті суда 20 сағат бойы барботылау өте тиімді. С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің тәжірибелерінде тұқымды барботылау тамыр жемісінің өнімділігін жай сумен шылағанмен салыстырғанда 15-17 % арттырған.

Тұқым себер күні міндетті түрде ТМТД (1 кг тұқымға 8 г) немесе фентиураммен (1 кг тұқымға 5 г) өңдеу керек. Егер тұқым барботыланатын болса, пестицидтің мөлшесін екі есе кемітеді.

Қазақстанның солтүстігінде, сәбізді дұрысы ерте көктемде, қысқа қарай немесе қыста себу.

Ерте көктемде сәбізді топырақ өңделісімен себу дұрыс. Сонда тұқым топырақтың беткі қабатындағы ылғалды пайдалана алады. Тұқымның себу мөлшері гектарына 7-8 кг (қатардың әр метріне 70-100 өңгіш тұқым).

Тұқымның сіңіру тереңдігі 2-3 см; 5 см-ден терең сіңірсе тұқым өне алмайды. Егістікті сепкенше және сепкеннен кейін тығыздайды. Себуден кейінгі тығыздауды себумен бірге жүргізеді. Барботылған немесе өскіндетілген тұқымдарды дымқыл топыраққа сіңіру керек, әйтпесе олар өнбей қалады.

Себу біркелкі болуы үшін тұқымдарды кептірілген ағаш үгіндісімен немесе түйірленген суперфосфатпен (тұқымның 1 бөлігіне ағаш ұнтағының 2-3 бөлігін немесе көлеміне қарай түйірлі суперфосфат алынады) араластырады. Көктемгі егістік өскіндері өте кеш пайда болатындықтан егістікті арамшөптердің басып кету қаупі бар. Сондықтан тұқымға із білдіргіш дақылдың тұқымын араластыру дұрыс: 1 кг сәбізге 0,5 кг шалғам (шалғам егістіктің қатарларын ерте білдіреді де, сәбіздің өскіні пайда болғанша, арамшөппен күресуге мүмкіндік жасайды).

Қысқа қарай себуді тұқымның бөртуі басталуын, бірақ өскіні пайда болмауын ескеріп жүргізеді, себебі күздегі өскіндер әдетте өліп қалады (қазан айының соңы – қараша айының басы). Сәбізді топырақтың беткі қабаты тоңазығанда да, бірақ тұқым сепкіштің шүмегі әлі де оны тіле алатын кезде жүргізуге болады. Құрғақ, іріктелген және дәріленген тұқыммен себеді. Себу мөлшерін көктемдегі себумен салыстырғанда 25-30 % арттырады. Тұқымды 3-4 см сіңіреді. Қыс түсер қарсаңында себілген сәбіз, көктемде себілгенмен салыстырғанда 15-20 тәулік ертерек піседі және өнімі де әжептәуір жоғары болады.

Байламдық сәбіз өнімін ерте іске асыру шілденің басында басталады. Бұл кезде оның гектарлық өнімі 250-300 ц/га жетеді. Сәбізді бүкіл қыс бойы, қардың қалыңдығы 20-30 см аспағанша себуге болады. Қыста себу үшін ені 10-12 см атыздар жырта алатын фрезерлі түренді СФ-20, СФ-24 арнаулы тұқым сепкіштері қолданылады.

Сәбізді қатараралығын 45 см қойып немесе кең жолақты 68+8-10 см (қос ізді) тәсілмен себеді. Арамшөптерді уақытында жою және біркелкі өскіндер алу үшін, өскіндер пайда болардан 3-4 тәулік бұрын танапты торлы көз БСН-4 тырмасымен немесе МВН-2,8 айналмалы шотпен өңдеу ұсынылады. Бұл агрошара С.Сейфуллин атындағы ҚАТУ-нің деректері бойынша өскіннің санын 30% арттыратын көрінеді және егістіктің арамшөппен ластануын 3 есе кемітеді.

Өскіндер пайда болғанша топырақты өңдеуді (із білдіргіш дақылдар бойынша) бір жақты ұстара табаны бар культиватормен 4-5 см тереңдікте жүргізеді. Қатарлары байқалысымен сәбіз егістігін қорғағыш алаңын 8-10 см қойып, екінші рет 5-6 см тереңдікке

қопсытады. Одан тереңірек қопсытса өскіндерді топырақ басып қалып, олар солып қалады.

Өсімдіктің 3-4 жапырағы пайда болғанда қатараралығын үшінші рет, 8-10 см тереңдікке өңдейді. Одан әрі қопсытуды қажетіне қарай жүргізеді, әдетте суландырудан кейін қорғау алаңын 10-15 см етіп, 10-12 см тереңдікке өңдейді. Қатараралықты соңғы рет өңдеу алдында үстеп қоректендіреді: бір гектарға 1-1,5 ц аммиак селитрасын, сонша суперфосфат және 0,5 ц хлорлы калий енгізеді.

Арамшөптермен күресу үшін гербицидтер қолданылады. Топыраққа тұқым сепкенше, сәбіздің өскіні пайда болғанша немесе 1-2 нағыз жапырағы кезеңінде гезагартты (2-3 л/га) бүркеді. Тамыржемістерін гербицид қолданғаннан 4 ай өткен соң ғана қолдануға рұқсат етіледі. Бір жылдық астық тұқымдас арамшөптерге қарсы, олардың 2-6 жапырақ кезеңдерінде набу (1-3 л/га), тарга супер (1-2 л/га) бүркеді. Трефланды (3-4 л/га) тұқым сепкенше немесе себу жұмыстарымен бірге топырақ үстіне бүркеді де, іле-шала топыраққа араластырады.

Сәбіз судың жеткілікті болғанын тілейді. Ең жоғары өнімді суландырудың жүйелі түрде қолдануы қамтамасыз етеді. Өсу-даму кезеңінде ауа райына байланысты сәбіз егістігін 5-7 рет гектарына 350-400 м³ су жіберіп суарады және суарғанда ойпаң жерде судың жиналмауын қадағалау керек, себебі ол өсімдіктерді тұншықтырады да кейіннен опат қылады.

Суландыру суын тиімді пайдалану, топырақтың су-физикалық қасиеттерін жақсарту мақсатында, нәтижесінде сәбіздің өнімділігін арттыру үшін, өсу-даму кезеңінің ортасында, екі суландырудан кейін, қатараралықты 20-25 см тереңдікке саңылаулау тиімді. С.Сейфуллин атындағы ҚАТУ-нің деректері бойынша бұл тәсіл тамыр жемістерінің гектарлық өнімін 43 ц арттырыпты.

Суландыруды өнімнің толық пісуіне бір ай қалғанда, тамыржемісінің жарылуын болдырмас үшін тоқтатады.

ЖИНАУ ЖӘНЕ САҚТАУ. Ерте піскен сәбізді жүзеге асыру үшін күнде аз-аздан жинайды. Сыйымды тоназытқыштары бар шаруашылықтарда бәрін бірақ жинайды. Қысқы сақтауға қойылатын сәбізді -2°С аяз түскенше жинап алу керек, орташа есеппен қыркүйектің үшінші онкүндігінде. Аязға «ұрынған» тамыржемісі сақтауға келмейді. Қолайлы ауа райы болса, жинауға асықпаған жөн, себебі қыркүйекте гектарлық өнім тәулігіне 4 ц-ден 9-ц-ге дейін артады.

Сәбізді топырақтан алдымен қызылшақопарғышпен, культиватормен, картопқазғышпен немесе жазық тілгішпен қазып, сосын жинайды.

Қызылшақопарғышпен немесе жазық тілгішпен жұмыс істегенде бір өткенде қазылатын қатарлардың саны тұқым сепкіштердің қатарына тең болуы немесе қалдықсыз болуы керек, әйтпесе көптеген тамыржемістері зақымдануы мүмкін. Үлкен егіс алаңдарынан сәбізді

ЕМ-11, ММТ-1 комбайндарымен жинайды. Комбайнмен жинау еңбек өнімділігін 4 есе арттыруға, еңбек шығынын 180 адам-сағаттан 64-ке дейін төмендетуге мүмкіндік береді.

Қазылып алынған сәбізді сол күні шырпиды. Пәлегі шырпылмай үйіндіде қалғандар ылғалын күшті буландырады, тез солады және қыста нашар сақталады. Азыққа пайдаланылатын сәбіздің пәлегін толығымен кеседі, тұқымдықта ұзындығы 1-1,5 см сағағын қалдырады. Шырпумен бірге іріктеу жұмысы да жүргізіледі. Сақтауға жақсы қалыптасқан, ақаусыздары алынады, ал барлық толық жетілмегендерін және зақымдалғандарын малға береді.

Сәбізді нашар сақталатын дақыл ретінде, ең дұрысы, іші полиэтилен пленкалармен қапталған үлкен жәшіктерде, полиэтиленді ашық қаптарда немесе контейнерлер топтамасын (10-25 данасын) полиэтиленмен жауып сақтау. Осылай сақтағанда салыстырмалы ылғалдылығы 100%-ға жетеді де, тамыр жемістердің жасушаларының тургоры жақсарады, көміртегі диоксидінің мөлшері 4-4,5%-ға жетеді, ол сақталғыштықты арттырады. Көмбеде сәбізді жәшікте сақтаған дұрыс. Мұндайда орды 1,2 м тереңдікке, енін 2,2 м етіп қазады. Ордың биіктігі 4 жәшіктің биіктігіндей болады және жәшіктер арасында саңылау қалдырады. Орды алдымен сабанмен, сосын топырақпен екі рет еселеп жабады. Ең жақсы сақтау температурасы 1-2°С жылылық. Ауаның оңтайлы салыстырмалы дымқылдылығын (92-95%) желдеткіштің көмегімен реттейді.

1721-85 МҮҚ бойынша тамыржеміс жас, бүтін, дертсіз және жарақатсыз, құрғақ, қалыпты пішінді, сағақшасының ұзындығы 2 см кем болмағаны дұрыс. Тамыржемісінің диаметрі 2,5-6 см.

АУРУЛАРМЕН ЖӘНЕ ЗИЯНКЕСТЕРМЕН КҮРЕСУ. Қазақстанның солтүстігінде сәбіз ақ, сұр және қара шірікпен, құрғақ шірікпен, қоңырқай шірікпен, ризоктониямен зақымданады, тұқымдықтары – қашқаргүл сары ауруына (жұқпалы ауру) шалдығады, зиянкестерден, көбінесе, сәбіз шыбыны зақым келтіреді.

Ақ, сұр және қара шірікке қарсы тамыржемістерін сақтауға салардан және отырғызардан бұрын ТМТД-ның суспензиясымен (6-8 л/т) өңдейді. Сақтауға салар алдында фундозолдың 5% суспензиясына (2 л/т) батырып алады.

Сәбіздің ауруларымен күресу үшін ауыспалы егісте дақылдардың кезектесуін қатаң сақтап, сыдыра жыртуды және сүдігер көтеруді уақытында жүргізу, арамшөптерді жою, тұқымдарды дәрілеу және танаптан пәлектерді аластау керек.

Сәбіз шыбынымен күресудің алдын алу шараларының бірі – сүдігерді терең жырту, тұқымды ерте себу. Сәбізді жинардан 30 тәулік бұрын егістікті актелликпен (1 л/га), арривомен (0,5 л/га), устадпен (1,25 л/га), циракспен (0,5 л/га), циткормен (0,5 л/га) бүркеді.

СӘБІЗДІҢ ТҰҚЫМ ШАРУАШЫЛЫҒЫ. Сәбіздің бүкіл асханалық сұрыптары өзара, мал азықтық сұрыптарымен, сондай-ақ жабайы

түрлерімен оңай будандасады. Тұқымның тазалығын сақтау үшін шаруашылықта тек бір сұрыптың тұқым шаруашылығымен айналысу ұсынылады. Сәбіздің тұқымдарына топырағы құнарлы және отырғызуды ертерек жүргізу үшін, жер бедерінің сәл қыраттау бөлігін бөлу керек.

Органикалық тыңайтқышты (көң) аналықтың астына емес, оның алдындағы дақыл астына енгізген дұрыс. Топырақты, тұқым себетіндей етіп мұқият дайындайды. Жақсы алғы дақылдары – пияз, орамжапырақ, қызанақ, бұршақ тұқымдастар, аскөк. Сәбіздің аналығын ақ шірікпен зақымданатын қиярдан, күнбағыстан, асқабақтан кейін орналастыруға болмайды.

Аналықтарды ерте көктемде, танапқа шығуға бірінші мүмкіндік туғанда отырғызады. Тамыр жүйесі дамуы үшін алғашқы кезеңді ең қолайлы температура 6-10°C жылылық. Отырғызуды кешеуілдету тұқымның өнімін төмендетеді. Отырғызуға 1-2 тәулік қалғанда аналықтарды сақтау орнынан шығарып іріктейді, дерттілерін және зақымданғандарын аластайды.

Қолмен немесе механизм көмегімен отырғызады. Қолмен отырғызар алдында қоректендіргіш табандары бар трактор культиваторымен отырғызатын саңылаулар тіледі. Сәбізді трактор арбасымен тасымалдап, саңылауларға тұспа-тұс тастап отырады. Жұмысшылар іле тамыржемісінің жоғары ұшын топырақпен (1-2 см) көме отырғызады. Тамыржемісінің әрқайсысын жан-жағындағы топырақпен қымтап тығыздайды.

Қатараралығын 70 және 90 см етіп немесе 90+40+40 см таспалы сұлбамен отырғызады. Бір қатардағы өсімдіктерді бірін-бірінен 35-40 см қашықтыққа отырғызады. Бір гектарға 35-40 мың тамыр жемісі отырғызылады.

Отырғызуды механикаландырғанда ВПУ-4 машинасын қолданады.

Тұқымдықтар өркен бере бастаған кезде үстеп қоректендіреді (гектарына 1-2 ц аммиак селитрасы және 1-1,5 ц суперфосфат). Екінші үстеп қоректендіруді сәбіз фосфор мен калийді аса қажет ететін, гүлдену кезеңінде (гектарына 1,5-2,5 ц суперфосфат және 1,0-1,5 ц калий тұзы) жүргізеді. Тұқымның біркелкі пісіп жетілуі үшін екінші рет қоректендіргенде гектарына 30-35 кг бор-магний тыңайтқышын қоса енгізу тиімді. Тұқымдықтарды, алдын ала сумен 3-4 есе сұйытылған садырамен (гектарына 2-4 т) үстеп қоректендіру жақсы нәтиже береді.

Өсу-даму кезеңінде тұқымдық егістігінде 3-4 рет культивация жүргізеді, 2-3 рет арамшөптерді қолмен жұлады және гектарына 350-400 м³ су беріп, 3-5 рет суландырады. Суландыруды тұқымның пісетін кезеңінде жүргізудің маңызы өте зор.

Тамыздың 1-інен кейін қалыптасқан гүл шоғырларын шырпу керек. Тұқымдардың қатараралықтары жабылғанша (тұтасқанша, біріккенше) ірі арамшөптерді, әсіресе, сәбіз тұқымынан бөліп алынуы қиын – тауық тарыны, дымқыл жұлдыз шөпті, шырмауықты, зиягүлді қолмен жұлу керек.

Жинауды, тұқымдықта шатыршаларының 50% піскенде бастайды. Қолмен жинағанда өсімдікті тамырымен жұлып, кептіруге атжалдарға салады. ЖУС-3,5 дестелегішін қолданғанда қол жұмысы кемігенімен, тұқым шығыны артады. Жинауды, ең дұрысы таңертең ерте, сағат 5-6-дан 10-ға дейін, өсімдік дымқылдау болатын кезде жүргізу керек. Бұл тұқым шығынын азайтады. Бастыруды комбайн барабанының айналымын минутына 200-400-ге қойып жүргізеді. Тұқымдарды тікенектерден босату үшін оларды ТК-2 көкөніс үккішінен немесе комбайн барабанынан тағы бір рет өткізеді, ал тазалау үшін ОВС-10, «Петкус-Супер», ОПС-1 тұқымтазалағыштарын немесе ОПС-2 пневматикалық бағаналарын қолданады.

Тазаланған және сұрыпталған тұқымдарды 45 кг-н өлшеп қос қапқа салады. Сәбіздің гектарлық орташа өнімі 6-8 ц. Тұқымның өнгіштігі 2-3 жыл сақталады.

Үлгікалып бойынша бірінші санатты тұқымның сұрыптық тазалығы 98%, екіншісінікі – 96%, үшіншісінікі – 85%. Үшінші санатты тұқымда басқа сұрыптар мен будандардың қоспасы 2% дан аспауы керек. Бірінші класты тұқымның өнгіштігі 70%, негізгі тұқым үлесі 95, бір кг тұқымдағы басқа өсімдік тұқымдарының саны 1200, оның ішінде арамшөптердікі 1000-нан аспауы керек.

Асханалық қызылша – *Beta vulgaris L.* Асханалық қызылшаның тегі – Жерорта теңізі елдерінен тараған – жабайы қызылша. Асханалық қызылшаның тұзға жоғары төзімділігі осымен түсіндіріледі.

Асханалық қызылша ТМД елдеріндегі – өсіру аймағы аумақты, көкөніс дақылдарының негізгілерінің бірі. Қазіргі кезде оның егістігінің көлемі 100 мың га. Қызылшаның гектарлық орташа өнімі 200 ц асады.

Қазақстанда асханалық қызылша егістігі 5 мыңдай гектар жерде өсіріледі. Оның негізгі егістігі Алматы және Шығыс Қазақстан облыстарында орналасқан. Ең жоғары өнім (321 ц/га) Солтүстік Қазақстан облысында. Үй маңайындағы шаруашылықтарда егістіктің 76% орналасқан, ал шаруа қожалықтарында – 24%. Қазақстанның солтүстігінде асханалық қызылша 1,3 мың гектар жерде өсіріледі.

Асханалық қызылшаның құрамында көмірсулары, минералды тұздар, органикалық қышқылдар және дәрумендер мол. Оның тамыржемісінде 10-12 % қанттар, 1,2-1,4%-ға дейін ақуыз, 20-30 мг дейін С дәрумені, 100 г шикі затқа шаққанда 10-12 мг дейін В₁ (тиамин), сондай-ақ В₆, В₂, РР, Р дәрумендері, фолий және пантотен қышқылдары бар. Қызылшадағы Р дәруменінің болуы, оның емдік қасиетін арттыра түседі.

Көне заманның ұлы дәрігері Гиппократ қызылшаны әмбебап емдік өсімдік деп санаған. Қызылшадағы бетанин мен бетаин қан қысымының төмендеуіне, май алмасуының жақсаруына мүмкіндік туғызады, атеросклероздың алдын алады. Қызылшаның іш-қарын жүйесінің, бауырдың жұмысына әлдендіргіш әсер ететіні ертеден-ақ белгілі.

Асханалық қызылшаны тамаққа негізінен жас күйінде пайдаланады. Көктемде жас жапырақтарын және жапырақ кесінділерін салаттық ас және басқа азықтармен қосып тамақ, ал жазда, күзде және қыс кезеңдерінде әртүрлі салаттар мен сорпалар (орамжапырақпен бірге) дайындауға пайдаланады.

Асханалық қызылша – екі жылдық өсімдік. Тамыр жүйесі жақсы дамыған, кіндік тамыры 2,7 м, ал бүйірлік тамырлары 2 метрге дейін бойлайды. Жапырақтары сағақты, жалпақ, үшбұрышты немесе ұзынша келген, шеттері кедір-бұдырлы. Сұрпына қарай жапырақтарының түсі әр түрлі деңгейдегі көк реңді жасыл болады. Тамыр жемісінің пішіні жайпақтан ұзынша-шошаққа дейін өзгереді.

Екінші жылы қалыптасатын тұқымдық өркендері ірі болады, суармалы жерде биіктігі 1,5 м жетеді. Гүл шоғырындағы гүлдері біріне-бірі тығыз орналасқан, жемістері тұтасып, шоғырмақ деп атайтын жеміс шоғырын құрастырады. Әр шоғырмақта 3-5 тұқым болады. Воронеж тәжірибе стансасында Бордо 237 сұрпынан бір тұқымдысы шығарылған. Оны өндіріске енгізу, қымбатқа түсетін, өскіндерді сиретуден бас тартуға мүмкіндік берер еді.

Тамыржемістілердің ішінде асханалық қызылша – ең жылу сүйгіші. Оның тұқымы 6-8°C-да өне бастайды, ал өнуге оңтайлы температура -11°C. Өскіндері 2-3°C бозқыраудан зақым шегеді, бірақ ересек өсімдіктері өткінші 3-4°C бозқырауға төтеп береді.

Қызылша – ұзақ күннің өсімдігі. Күн сәулесінің жеткіліксіздігі өнімді төмендетіп қана қоймайды, сонымен бірге тамыр жемісінің химиялық құрамын нашарлатады. Оны ересек жеміс ағаштарының қатараралығында өсіру жақсы нәтиже бермейді.

Тығыз қабықты қызылша тұқымы өне бастағанда, сондай-ақ қарқынды өсу кезеңінде топырақта ылғалдың мол болғанын (ТТСС-60-75%) қажет етеді. Сонымен бірге су молшылығы нашар аэрациямен қосарланса, қызылша оған шыдамайды. Қызылша механикалық құрамы құмайт және құмбалшықты, жырту қабаты қалың, бейтарап немесе сәл сілтілі (рН-6-7), борпаң топырақта жақсы өседі. Қышқыл топырақта қызылша нашар дамиды. Асханалық қызылша топырақтан өте көп қоректік заттар алып шығады, сондықтан тыңайтқыш енгізгенде өнімін арттыра түседі.

СҰРЫПТАР. Қазақстанның солтүстігінде қызылшаның мынадай сұрыптары өсіріледі:

Бордо 237. БО көкөніс дақылдарының селекциясы және тұқым шаруашылығы ҒЗИ-да шығарылған. Орташа мерзімде пісетін, өсінді кезеңі 100-110 тәуліктік сұрып. Гүлсымақтануға және ауруларға төзімді. Негізінен күзде-қыста пайдалану үшін өсіріледі. Жемісінің пішіні домалақ, орташа массасы 238 г. Сақталғыштығы және дәмдік сапасы жақсы. Жинауы жеңіл, себебі тамыр жемісі топраққа жартылай өне өседі. Тамыржемісінің өнімі – 145-375 ц/га.

Одноростковая. БО көкөніс дақылдарының селекциясы және тұқым шаруашылығы ҒЗИ-да шығарылған. Өсінді кезеңі - 76-83 тәулік. Тамыржемістерінің өнімі – 510-780 ц/га, тауарлысы – 470-745 ц/га. Тамыржемісінің орташа массасы –

297-390 г. Тамыр жемістері шамалы тарамдалады, топырақтан жеңіл жұлынды. Дәмдік сапасы өте жоғары. Сиретуді қажет етпейді. Себу мөлшері – 10 кг/га.

Холодостойкая 19. Белорус картоп шаруашылығы және жеміс-көкөніс шаруашылығы ҒЗИ-да шығарылған. Орташа мерзімде пісетін, өсінді кезеңі 103 тәуліктік сұрып. Тамыржемістері топырақтан жеңіл жұлынады, оның орташа массасы – 366 г.

Пабло F₁ – голландия буданы. Буданның айырмашылық ерекшелігі – домалақ пішінді тамыр жемісінің қабығының жұқалығы, пәлектің қызылшаға тән емес әлсіз дамуы және тамыржемісінің ұшының жіңішкелігі. Тамыржемісі топырақтан кез келген, тіпті ылғалды ауа райында да жеңіл жұлынады және оған топырақ жұқпайды. Тамыржемістері біркелкі, сүйкімді, орташа массасы 260-600 г, ұпайы – 4, еті нәзік, сақинасыз.

АСХАНАЛЫҚ ҚЫЗЫЛШАНЫҢ АГРОТЕХНИКАСЫ. Асханалық қызылшаны орамжапырақтан, картоптан, қиярдан, қызанақтан, асбұршақтан кейін өсіреді. Сүдігерді 30-32 см тереңдікке жыртады. Жырту көкжиегі саяз болса топырақ тереңдеткішті қолданады. Тыңайтқыш мол енгізілген жерде жоғары өнім береді. 100 ц өніммен топырақтан 45 кг азот, 16 кг фосфор және 65 кг калий алып шығады. Сондықтан сүдігер көтергенде әр гектарға жақсы шіріген 20-30 т көң, 2-2,5 ц суперфосфат және 1 ц хлорлы калий енгізу ұсынылады. Егер күзде тыңайтқыш енгізілмесе көктемгі культивацияның алдында гектарына 15 тонна қарашірінді, 1,5 ц аммиак селитрасы, 1-1,5 ц суперфосфат және 0,5 хлорлы калий енгізіледі.

Ерте көктемде сүдігерге екі ізбен тырма жібереді, топырақтың физикалық пісіп-жетілген кезінде арамшөптердің өнуіне ықпал жасау үшін 8-10 см тереңдікке культивация жүргізіп, тығыздағыштармен топырақты тығыздайды. Екінші культивацияны 6-7 см тереңдікке, тұқым себуден 1-2 сағат бұрын жүргізеді.

Арамшөптермен күресу үшін гербицидтер қолданылады. Тұқым сепкенше, тұқыммен бірге немесе өскін пайда болғанша вензарды (1-2 л/га), пирамин ФЛ-ды (6-8 л/га), голтикті (5-6 л/га) бүркеді; өскінге (қызылшаның 2 нағыз жапырағы кезеңінде) – бурефен ФД-11-ді (4-6 л/га). Бір жылдық астық тұқымдас арамшөптердің 2-6 жапырақ кезеңінде набу (1-3 л/га), тарга супер (1-2 л/га), фузоре супер (0,8-1,2 л/га), фюзилад супер 125 (1-2 л/га) қолданылады; көп жылдық астық тұқымдас арамшөптердің биіктігі 10-15 см жеткенде – набу супер (3-5 л/га), тарга супер (2-3 л/га), фюзилад супер 125 (2-4 л/га).

Асханалық қызылшаның тұқымын себуге дайындаудың бірнеше тәсілі бар: суда және қоректік ерітіндіде шылау, тарының сіріндісімен өңдеу, дражелуе, фракцияларға (ірі 5-6 мм, орташа 3-4 мм және ұсақ 1,5-2 мм) бөлу, тұқымды оттеппен қанықтыру (барботылау).

Қызылша тұқымын себуге дайындаудың ең қарапайым тәсілі – тұқымның ірі фракциясын бөліп алу, сосын оларды жандандыру. Тұқымды дөңгелекше немесе ұзынша көзі 3,5-4 мм елекшеде іріктейді, ал жандандыру үшін тұқымның құрғақ массасының 100% тең сумен дымқылдандырады. Бірінші дымқылдандыру үймереттің жылытылуын,

температурасының жоғарылығын қажет етпейді. Келесі, екінші рет суландырғанда суды 18-20°C-қа дейін жылытады, үймереттің температурасы да сондай болуы керек. Тұқымның жандануы екінші күні ғана басталады. Бүкіл суды сіңіргеннен 3-4 сағат өткеннен соң судың үшінші, сосын осынша уақыт өткеннен кейін төртінші және бесінші үлесін құяды. Дымқылданудың барлық үдерісі үш тәулікке созылады. Осы уақытта тұқымды бірнеше рет араластырады. Сосын оларды жұқалап төгіп, сусымалы болғанша кептіреді. Себер алдында тамыржегішке қарсы ПУ-16 және ПУ-3 типтес уландырғыштарда уландырады (1 кг тұқымға 8 г ТМТД). Бөріткен тұқымды міндетті түрде дымқыл топыраққа себеді.

Тұқымды оттекті суда 20 сағат бойы барботылау жақсы нәтиже береді. С.Сейфуллин атындағы Қазақ АТУ-нің деректері бойынша қызылшаның тұқымын барботылау тамыр жемісінің өнімін, жай суда дымқылдағанмен салыстырғанда 11,5 % арттырған.

Қызылшаны ерте, сәбізден және пияздан кейін, топырақта ылғал қоры жеткілікті және тұқымның сіңіру тереңдігі 6-8°C жылынған кезде себеді.

Ерте өнім алу мақсатында, тұқымның күзде өнуін болдырмау есебімен, қыс түсер қарсаңында, тұрақты суық басталар алдында себеді.

Арамшөптен таза танаптарда асханалық қызылшаны таспалы 50+20 және 39+39+56 см сұлбасымен, ал арамшөп басқан танаптарда қатараралығын 45 см қойып сепкен дұрыс болады. Себу мөлшерін гектарына 6-7 кг дейін төмендетеді. Бұл асханалық қызылшаны сиретусіз өсіруге мүмкіндік береді. Тұқымның сіңіру тереңдігі 5-6 см. Себу кезінде тұқыммен бірге толық минералды тыңайтқышты (бір гектарға N₁₅ P₁₅ K₂₀) енгізу тамыр жемісінің өнімін арттырады.

Алғашқы кезеңде, көктегеннен 4-6 жапырақ пайда болғанша, қызылша баяу өседі, сондықтан оған осы кезде арамшөптер мен топырақ қабыршағы көп зиян келтіреді. Көктегенше және көктеп шыққаннан кейін пайда болған қабыршақты, тегіс және шығыршықты таптағыштармен, жеңіл тор көзде тырмалармен, МВН-28М аспалы айналмалы шотпен бұзады. Қабыршақты себу бағытына қиғаштап, құралдың жылжу жылдамдығын сағатына 3 км асырмай жүргізіп, бұзады.

Өскіндер пайда болғаннан кейін топырақты ылғи да борпаң күйде және арамшөптен таза ұстау керек. Жаз бойы қатараралықтарды жапырақтар толық жапқанынша, 4-5 рет культиваторлармен 4-6 см тереңдікке өңдейді. Одан терең өңдеу тамырды зақымдайды. Топырақ тым қатты тығыздалғанда қашау табанмен тереңірек өңдеуге болады.

Осу-даму кезеңінде егістікте арамшөпті 2-3 рет қолмен жұлып, кетпендейді, егер өсімдік тым жиі болса, екі жұп жапырақ кезеңінде бір қатардағы өсімдіктерді бірінен-бірін 6-8 см қашықтықта болатындай етіп сиретеді. Тым сирек орналасса тамыр жемістері әрі ірі болады, әрі

сапасы төмендейді. Дұрысы, тамыр жемістерінің диаметрі 10 см аспағаны.

Жаңбырлатқыш қондырғылармен бірінші суландыруды өскіндер пайда болғаннан кейін, екіншісін 2 жұп жапырақтан кейін (сиреткеннен кейін), ал қалғандарын қажет кезінде жүргізеді. Өсу-даму кезеңінде қызылшаны, барлығы 4-5 рет суландырады.

Екі рет үстеп қоректендіреді: кәдімгі 3-5 жапырақ пайда болғанда (1 гектарға 1 ц аммиак селитрасы, 1 ц суперфосфат және 0,5 ц хлорлы калий) және біріншіден 20-30 тәулік өткен соң (1 га 1-1,5 ц суперфосфат, 0,5 ц хлорлы калий және 0,5 ц аммиак селитрасы).

ЖИНАУ ЖӘНЕ САҚТАУ. Қызылшаны байлам өнім үшін жинауды маусымның соңы – шілденің басында, тамыржемістерінің диаметрі 3-4 см жеткенде бастайды. Оларды жапырағымен жұлып, топырағынан тазалап, жәшікке салып жедел сату орындарына жөнелтеді. Тоңазытқыштарда аз уақытқа 0°C-да сақтауға болады. Шілденің екінші жартысында қызылшаның тамыр жемістері әжептәуір іріленеді, сондықтан жапырақсыз сатуға жарайды. Іріктеп жинаған кезде оларды жұлып алады, себебі жаппай жинағанға дейін олар тым іріленіп кетеді.

Жаппай жинауды қыркүйектің соңында бастайды, да 2-3°C аяз түскенше аяқтайды. Тамыр жемістерін СНШ-3, СНУ-3Р қызылша – қопарғыштарымен, жазық тілгішпен қазып, сосын үймеге жинайды. Жапырақтарын кеспейді, бұрап тастайды, себебі кескенде шырыны тым көп шығындалады.

Тамыржемістерін үлгіқалыптың талабына сай сұрыптайды: ұсақтарын – диаметрі 3-5 см қыста, ерте көктемде жылыжайда және булыжайда көктетуге пайдаланады немесе малға береді.

Қысқы сақтауға қызылшаны тұрақты суық басталғанша салады. Қызылшаны сақталғыш тамыржемісі ретінде, белсенді желдеткіші бар тұрақты қоймаларда биіктігі 3-3,5 метрлік үймелерде сақтайды. Өздігінен желдетілетін қоймаларда ені 2 м сусектерде қызылшаны 1,5-2 м қалыңдықпен сақтайды. Қызылшаны табиғи немесе белсенді желдеткіші бар көмбелерде де жақсы сақтауға болады. Оларды сақтағанда қызылшаны ордың шетіне 0,1-0,2 м жеткізбей бос төгеді. Алдымен 0,2 м топырақпен жабады, салқындағаннан кейін – 0,2-0,3 м сабанмен, сосын қайтадан – 0,3 м топырақпен, сақтау кезіндегі температура – 1-3°C жылылық, ауаның салыстырмалы дымқылдығы – 85-90°C.

1722-85 МҮҚ бойынша асханалық қызылшаның тамыржемісі бүтін, жас, кінәратсыз, құрғақ, ластанбаған, зиянкестермен зақымданбаған, бір ботаникалық сұрыптікі, сағағының ұзындығы 2 см аспайтын болуы керек. Еті шырынды, күңгірт қызыл. Тамыр жемісінің диаметрінің ең үлкен көлденең кесіндісі 5-14 см.

Қызылшаны көктету. Көктетуге массасы 50-60 г тамыржемісі жарамды. Оларды жылыжайлар мен булыжайларда көпір тәсілімен, жоғары бүршіктерін топырақпен жаппай (1м² 10-12 кг отырғызу

жадығаты) отырғазады, 8-10 тәулікте бір рет суландырады. Оңтайлы температурада (18-20°C жылылықта) көктету 35-45 тәулікке созылады. Бір шаршы метрден 12-15 кг өнім жиналады.

ЗИЯНКЕСТЕРМЕН ЖӘНЕ АУРУЛАРМЕН КҮРЕСУ.

Қазақстанның солтүстігінде қызылшаға ең көп зиянды аурулардан – қызылша көгінің тамыржегісі, зиянкестерден – бүргелер, бізтұмсық және шалғын көбелегі келтіреді.

Қызылша көгінің тамыржегішімен күресу үшін себер алдында тұқымды ТМТД-мен, тачигаренмен дәрілейді.

Зиянкестермен күресу үшін агротехникалық және химиялық шаралар қолданылады. Қызылша бүргесі мен бізтұмсығына қарсы гектарына 400-600 л жұмыс ерітіндісін шығындап актелликті (1л/га), БИ-58-ді (0,5-0,8 л/га) бүркеді. Агротехникалық шаралардың негізгілері – арамшөптерді жою, жоғары сапалы тұқымды себу, ауыспалы егісті қатаң сақтау, топырақты дұрыс өңдеу. Қызылшаға шалғын көбелегі де көп зиян келтіреді. Оның жұлдызқұртына қарсы ФГУП ВНИИХСЗР-ді (0,6-1,2 л/га) бүркеді, сондай-ақ битоксибациллин (2 л/га), дипел (0,5-1 л/га) биодәрімектерін қолданады.

АСХАНАЛЫҚ ҚЫЗЫЛШАНЫҢ ТҰҚЫМ ШАРУАШЫЛЫҒЫ.

Қызылша – айқас тозаңданатын өсімдік. Оның барлық сұрыптары өзара жеңіл будандасады, сондықтан сұрып таза болуы үшін кеңістіктегі оқшаулау 2000 м кем болмауы керек.

Аналықтарды өсіру технологиясы азық-түлікке өсіргенмен ұқсас. Тек, аналықтарының азық-түлік мақсатқа қарағанда, тамыржемістері жиғанша тым өсіп кетпеуі үшін, 10-20 тәулік кешірек отырғызады. Жасырақ тамыржемістері қыста жақсы сақталады, сонымен бірге тым өсіп кеткендерінің сұрыптық сапасы төмен болады. Бірақ кешеуілдетіп себу температураның жоғарылауымен тұстас келеді, топырақ тез құрғайды да, тұқым нашар өніп шығады. Сондықтан біркелкі өскін алу үшін себер алдында суландыру қажет, ал сепкеннен кейін ызалық суландыруды қолдану керек.

Аналыққа, тым пісіп кеткен тамыржемістері болмауы үшін, азық-түлікке қарағанда сиреткеннен кейін гектарында 500-700 мың өсімдік болатындай етіп, жиірек себеді. Күтіп-баптау жұмыстары азық-түлікке өсірген егістікке ұқсас. Жинар алдында егістікте сұрыптық сұрыптық анықтау (апробация) жүргізеді. Аналықтарды аязға дейін жинап алады. Жапырақтарын, бүршіктерін зақымдамайтындай етіп бас жағынан 1-1,5 см қалдырып кеседі. Бір гектар егістік үшін 30-35 мың аналықты сақтауға салады.

Қызылшаның тұқымдығы үшін күзде 1га 5-10 т көң, 1,5-2 ц суперфосфат және 1 ц хлорлы калий, ал көктемгі культивация астына 1,0-1,5 центнерден аммиак селитрасын және суперфосфат енгізеді. Көктемде, отырғызуға 10-12 тәулік қалғанда, тұқымдықтарды сақтаған жерінен шығарып, сұрыптайды, жартылай бөледі және етінің түсі мен сақиналары сұрыпқа тән болмаса, оны жарамсыз деп аластайды.

Жартыкештермен отырғызу тамыр жүйесінің дамуын жеделдетеді және тұқым өнімін 10-15% арттырады, сонымен бірге отырғызатын жадығатты үнемдейді. Тұқымдық тамыржемістерін етінің түсі және сақиналары бойынша таңдап алу үшін бүйірінен кесуге – «ұшпақ» жасауға да болады. Мұндай тамыр жемістерін бүтіндей отырғызады. Тұқымдықтарды солдыруға болмайды, әйтпесе олардың арасынан көптеген «қиқарлар» пайда болады.

Отырғызатын күні аналықтарды сумен шылау ұсынылады, соның нәтижесінде олар жасаңданады, тез тамырланады және тұқым өнімін арттырады. Оларды мамырдың бірінші жартысында ВПУ-4 машинасымен, қашау табанды культиваторлармен немесе көшет отырғазатын машиналармен тілінген саңылауларға отырғызады. Қатараралықтарын 70-90 см қояды: бір қатарға жартыкештерді 35-40 см, бүтінін – 50-60 см қашықтыққа орналастырады. Бір гектарға 28-ден 42 мыңға дейін аналық келеді.

Отырғызғанда тамыр жемістерінің бастары топырақ деңгейінен 2-4 см төмен болуы керек. Тұқымдықтардың айналасындағы топырақтарды қолмен тығыздайды, ал үстінен борпаң топырақпен 2-3 см қалыңдықпен жабады.

Тұқымдықтарды күтіп-баптаған кезде 2-3 рет культивация жүргізіп, кейіннен қолмен қатарындағы арамшөптерді жұлады, гектарына 450-500м³ су жіберіп, 3-4 рет суландырады. Екі рет үстеп қоректендіреді: бірінші рет жапырақтары өсе бастағанда (1 га 1ц аммиак селитрасы және 1-1,5 ц суперфосфат), екінші рет – тұқымдықтардың гүлденер алдында (1-1,5 ц суперфосфат және 1 ц хлорлы калий).

Қызылшаның тұқымдықтары қызылша бітісімен және шыбынымен зақымданады. Бітімен зақымданған жапырақтар ширатылады, өсімдік өсуін тежейді, гүлсидамы қурайды. Қызылша шыбыны жұмыртқаларын жапырақтың астыңғы жағына салады. Жұмыртқадан шыққан дернәсілдер жапырақ қабықшасының астында болады да, оның етін кеміреді. Жапырақтарда ақтандақтар пайда болады, егер күшті зақымдалса, олар қурайды. Шыбын жылына 2-3 рет ұрпақ береді. Біті мен шыбынға қарсы тұқымдықтарды устадпен (1,2 л/га), циракспен (0,5 л/га) бүрку ұсынылады.

Қызылшаның тұқымы бір мезгілде піспейтіндіктен, оларды 2-3 рет жинайды. Өсімдіктерді қол орақпен орып, қырманға апарып, пісіп жетілуі және кептіру үшін атжалдарға салады. Үлкен алқаптарды, өсімдіктердің 15-20%-ның тұқымдары қоңырланғанда, дестелегіштермен жинайды. Машинамен жинағанда тұқым өнімі қолмен жинағанға қарағанда төмен, бірақ оның өзіндік құны төмендейді. Астық комбайнымен танапта немесе қырманда бастырады. Сосын тұқымдарды, алғашқыда ОВС-10, «Петкус-Супер» дэнтазалағыш-іріктегіштерде, соңынан (екінші рет) – қызылшатазартқыштарда тазалайды. Кейін тұқымдарды 50-55°С-да кептіреді. Олардың қызып кетуіне жол

бермейді, өйткенде ұрықтары опат болады. Кептірілген тұқымдарды 20 келіден өлшеп, қаптарға салады.

Шалғам – *Raphanus sativus*. Шалғам Солтүстік және Оңтүстік жарты шардың көптеген елдерінде өсіріледі, ТМД елдерінің солтүстік аудандарынан оңтүстік аудандарына дейін, әсіресе ірі қалалар мен өнеркәсіп орталықтарында өсіріледі.

Тез піскіштігі, пісу мерзімінің және өсіру тәсілдерінің әр алуандылығы жас шалғамды жылда бірнеше айлар пайдалануға мүмкіндік береді. Әсіресе ол көктемде күнді.

Шалғам – ашық және қорғаулы жерлердің ең қарапайым көкөніс дақылдарының бірі. Тамыржемісінде қанттар, крахмал және ақуыздар бар. Шалғамда көмірсу алмасуының белсенділігі өте жоғары ферменттері, көптеген алмастырылмайтын амин қышқылдары, адам ағзасы жеңіл сіңіретін аскорбин қышқылы бар. Шалғамда сондай-ақ ауру қоздырғыш кіші ағзалардың өсуіне кедергі жасайтын бактерицидті заттар да бар. Шалғамдағы калий ағзадағы артық суды шығара алатын қабілетке ие. Тамыр жемістерінің ащы дәмділігі қыша майы – тиоглюкозидтің болуына байланысты.

Шалғам даму циклы бойынша бір және екі жылдық болып бөлінеді. Бірінші топқа еуропалық формалар, екіншісіне қытайлық және жапондық шалғамның қыстық формалары жатады. ТМД-да негізінен еуропалық форманың сұрыптары тараған.

Шалғам тамырының негізгі бөлігі 30 см тереңдікте орналасады. Тамыржемісінің пішіні жайпақ домалақтан ұзынша цилиндрге дейін, түсі ақшылдан қызылға және қызыл-көгілдірге дейін болады. Жапырақтары күшті немесе сәл тілімді. Гүлсидамы тармақталған, түкті немесе түксіз, биіктігі 80-100 см, жас кезеңінде шырынды паренхимды ұлпамен толтырылған, тұқымның пісер кезінде – қуысты. Гүлдері гүл шоғырына жиналған, түстері ақ, қызғылт және көгілдір. Жемісі – ұзындығы 3-8 см бұршаққын. Тұқымдары жайпақша – домалақ, сарғылт – қоңыр, 1000 тұқымының массасы 8-12 г.

Тұқымы 3-4°C жылылықта өне бастайды. өскіндері 2-3°C бозқырауға, ересек өсімдіктері тіпті 5°C аязға да шыдайды. Өскіннен тамыр жемісі пайда болғанша оңтайлы температура 10-12°C, ал тамыржемісі қалыптасуы үшін күндіз – 18°C, түнде 15°C-тан жоғары емес.

Шалғам – ұзақ күннің өсімдігі. әлсіз жарықта, әсіресе өсуінің алғашқы кезеңінде өсімдік сарайып кетеді, тамыр жемісі баяу қалыптасады. Бұл құбылыс шалғамды булыжайларға ерте сепкенде байқалады. Көлеңкелі жерлерде және ересек жеміс ағаштарының қатараралықтарында жапырақтары күшті өсіп кетеді, ал тамыржемісі ұсақ, пішінсіз болады.

Шалғамнан жоғары өнім алудың бірде-бір шарты – жүйелі суландырумен қамтамасыз етілген, топырақтың жеткілікті ылғалдылығы. Алғашқы даму кезеңінде өсімдіктің суға деген қажеттілігі

шамалы, ал тамыржемісі қалыптаса бастағанда қажеттілік арта түседі. Судың жетіспеушілігі және артық жылылық шалғамның ащылануына және божырауына әкеледі. Құрғақшылықта сумен жүйелі түрде қамтамасыз етілмесе тамыржемісі жарылады.

Шалғам тез пісетін дақыл болғандықтан өте жоғары өсу қуатына ие, сондықтан қоректенудің күшті болғанын тілейді. Топырақ құнарлығына қоятын талабы бойынша ол көкөністердің ішінде алдыңғы қатарда орналасады. Тым борпаң топырақтарда тамыржемісі божыраңқы және ащы дәмді болса, ауыр топырақтарда тамыржемісі пішінсізденеді. Шалғам астына шірімеген көңді енгізу тиімсіз, себебі тамыржемісі органикалық заттар ыдырағанша пісіп жетіледі, ал минералды тыңайтқыштар өнімді арттырады, әрі дәмін жақсартады. Топырақта азоттың артық болуы тиімсіз, ол тамыржемісінде қуыстың көбеюіне және оның шіруіне ықпал жасайды.

Фосфор мен калий тамыржемісіндегі қанттың мөлшерін едәуір арттырады.

СҰРЫПТАР. Қазіргі кезде Қазақстанның солтүстігінде бұл ерте пісетін көкөніс дақылдың бірнеше сұрыптарын егуге рұқсат етілген – орташадан ерте пісетіндерден кеш пісетіндерге дейін.

Ашық жерде өсірілетін сұрыптар.

Дунганский 12/8. ҚазақККШ ҒЗИ – да шығарылған кеш пісетін сұрып. Өсінді кезеңі 40-45 тәулік. Тамыр жемісі домалақ және домалақ-жайпақ, массасы 15-33 г Қабығының түсі сұрғылт -қызыл, мәйегі ақ, сәл ащылы және ащы дәмді. Тауарлы өнім 80-250 ц/га.

Корейский местный. Шығарушысы белгісіз. Кеш пісетін, өсінді кезеңі 40-45 тәуліктік сұрып. Бастануға төзімді, ылғалға жоғары талап қояды. Тамыржемістері ұзын, шошақ пішінді, төмен қарай жалпақтау, соған байланысты топырақтан жұлынуы қиындау, массасы 26-43, ашық қанқызыл, мәйегі шырынды, нәзік, ащы дәмді. Тамыр жемістерінің тауарлы өнімі 100-300 ц/га.

Розово-красный с белым кончиком. БО көкөніс дақылдарының селекция және тұқым шаруашылығы ҒЗИ-де шығарылған Орта кәдем ерте піседі, өсінді кезеңі 28-33 тәулік. Тамыр желісі домалақ жайнақ пішінді, диаметрі 3 см-ге дейін, массасы 16-21 г, түсі қызғылт қызлдан күңгірт қызылға дейін, ұшы ақ. Мәйегі ақ, нәзік шырынды, сүйкімді дәмді. Тауарлы өнім 120-140 ц/га.

Қорғаулы жердің сұрыптары.

Заря БО көкөніс дақылдарының селекция және тұқым шаруашылығы ҒЗИ-да шығарылған. Ерте тамыр жемістері біркелкі пісетін себілгеннен 20-25 тәулік өткен соң жинауға болатын сұрып. Бастанбайды, тамыр жемістері ашық-қызыл түсті, ірі массасы 12-15 г. Мәйегі ақ, нәзік, шырынды. Пісу кезінде және жинағаннан кейін тамыр жемістері ұзақ уақыт божырамайды.

ШАЛҒАМНЫҢ АГРОТЕХНИКАСЫ. Қазақстанның солтүстігінде шалғамды ерте көктемдік дақыл ретінде ашық жерде пленка астында, сондай-ақ булыжайлар мен жылыжайларда өсіреді.

Шалғамды ашық жерде өсіру. Шалғам ашық жерде ерте көктемде өсірілгенде өзінен кейін танапты арамшөптерден таза қалдырады және одан қоректік заттарды аса көп сіңірмейді. Көкөніс ауыспалы егістігінде шалғамға жеке танап бөлмейді. Оны булыжай манайына, шірімеген қи төгілген үлескіге екінші жылы немесе

қарашірінді енгізілігеннен кейін орналастырады. Шалғамды қызанақ көшетін отырғызғанша немесе қияр себілгенше солардың танабында немесе ерте картоп және жапырақты көкөністерді жинап алғаннан кейін қайталама дақыл ретінде, сондай-ақ орамжапырақтың, қиярдың қатараралықтарына тығыздағыш дақыл етіп және байқатқыш дақыл ретінде өсіруге болады.

Қырыққабат тектес дақылдарды алғы дақыл ретінде пайдаланудан аулақ болған дұрыс. Шалғам бірінші дақыл ретінде өсірілетін телімде ерте көктемде тырма жібереді, ал тұқым себер алдында 8-10 см-ге культивациялайды және тығыздайды. Культивация астына бір гектарға 1,5-2 ц суперфосфат, 1-1,5 ц аммиак селитрасын және 0,5 ц хлорлы калий енгізеді. Қайталама дақыл ретінде өсіргенде культивация астына бір гектарға, 10-15 см тереңдікке 3-5 ц суперфосфат, 1-1,5 ц аммиак селитрасы және 1 ц хлорлы калий енгізіледі. Себер алдында танапты міндетті түрде тығыздайды.

Себуді мамырдың бірінші онкүндігінде, тұқымның сіңіру тереңдігінде топырақ 5-6°C жылынғанда бастайды. Тым ерте себілсе, шалғам гүл сидамдануы мүмкін. Жас шалғамды ұзақ уақыт пайдалану үшін себуді бірнеше мерзімде, арасына 7-10 күн салып себеді. Қоңыр күзде пайдалану үшін шалғамды тамыздың басында, ерте дақылдардан босаған жерге себеді. Бұл мақсат үшін Дунганский 12/8 сұрпы жарамды. Себуге ірі, дәріленген (1 кг тұқымға 8 г ТМТД) тұқым пайдаланылады.

Себу тәсілі шалғамның сұрпына байланысты. Кеш пісетін – Дунганский 12/8, Корейский местный сұрыптарын қатараралығын 45 см етіп бір қатармен; тез пісетін Розово-красный с белым кончиком – таспалы тәсілмен жолдардың қатараралығын 15 см, ал таспаларынікін 45-50 см етіп себу тиімді. Гектарына 15-25 кг тұқым себіледі, сіңіру тереңдігі 3-4 см.

Өскіндер пайда болысымен аспалы тор көзді немесе тісті жеңіл тырмамен егістікті көлденеңінен тырмалайды. Шалғамның өскіндерін сиретпейді, өсімдік жиілігін себу мөлшерімен реттейді.

Шалғам крестгүлділер бүргешелерімен қатты зақымданады. Олардың әсіресе ыстық ауа райында белсенділігі арта түседі, содан кейде 2-3 тәулікте бүкіл өскінді толығымен құртуы мүмкін. Оларға қарсы егістікті өнімді жинардан 15 күн бұрын актелликпен (1 л/га) бүркеді. Өсімдікті темекі ұнтағымен тозаңдату да жақсы нәтиже береді.

Тамыр жемісі пайда болар алдында, ең дұрысы суландырудан бұрын аммиак селитрасымен (гектарына 1 ц) үстеп қоректендіру керек.

Шырынды, нәзік тамыржемісін топырақта судың қажет мөлшері болғанда ғана алуға болады. Өсу даму кезеңінде 5-7 рет (гектарына 200-250 м³), ал құрғақ ауа райында күнде кешкі мезгілде (гектарына 100-200 м³) суландырады.

Таңдап, бірнеше рет тамыр, жемісі ең төменгі үлгі қалыптық шамаға жеткенде жинайды: домалақ пішінділердің диаметрі 2 см болғанда, сопақша және ұзыншаларынікі – 1,5 см. Жинаудан бір күн

бұрын суландырса, ол тамыр жемісінің сапасын арттырады және оның жұлынуын жеңілдетеді. Жақсы қалыптасқан тамыржемістерін жапырағымен қоса қолмен жұлады. Уақытында жиналмаған өнім тез божырайды және пайдалануға жарамсыз болып қалады. Жинап алысымен оларды байлап, жәшікке салып, сату орындарына жөнелтеді.

Тамызда себілген егістікті аяз түсер алдында жинап, жапырақтарын сағақтарымен қоса түбіне дейін кесіп алады. Тамыржемістерін көкөніс қоймаларында құммен араластырып 0-2°C жылылықта сақтайды.

Шалғамды синтетикалық пленка астында өсіру. Шалғамды пленка астында (қаңқа және тунельдерде) өсіру ашық жермен салыстырғанда өнімнің 14-17 тәулік ертерек пісуіне мүмкіндік жасайды. Егістік үшін желден таса, құнарлы және арамшөптерден таза телім таңдалады.

Сүдігердің 1 га 50-70 т жақсы шіріген көң, 3-3,5 ц суперфосфат және 1 ц хлорлы калий енгізіледі. Аммиак селитрасын (1,5-2 ц/га) көктемде, телімді себуге толығымен дайындағаннан кейін енгізеді. Шалғамды икеміштің көмегімен, қатарлардың қашықтығын 6-8 см етіп себеді. Тұқымды қарашірінділі топырақпен қалыңдығын 1 см етіп жабады. Пленканы сеуіп болғаннан кейін жауып, қашан жылы ауа райы қалыптасқанда ашады.

Шалғамды жылыжайда өсіру. Шалғам жарыққа жоғары талап қояды және жоғары температураға нашар шыдайды. Сондықтан жылыжайларда ерте өсіргенде дұрысы, жарықтану жағдайы қолайлы, наурыздың басында себу. Ең дұрысы, ерте пісетін сұрыптарды қолдану. Шалғам жиілеткіш дақыл бола алады. Шалғам үшін негізгі дақылдар – қияр мен қызанаққа дайындалған жерді пайдалануға болады. Тұқымдарды қатараралықтарын 5 см, ал бір қатардағы өсімдіктердің сиреткеннен кейін қашықтықтары осындай болуын ескеріп себеді. Бір м² 4-6 г тұқым себіледі. Жылыжайда өскін пайда болғанша температура 20°C, өскіндер пайда болған алғашқы 3-4 тәулікте 6°C, сосын шуақты күндері 16-18°C, бұлтты күндері 10-13°C, 8-10°C болады. Тамыржемісі байлануы үшін орташа, ал ол қалыптасқаннан кейін жиірек және көл-көсір суландырады. Шалғам жылыжайдың жақсы желдетілуін қалайды. Өсімдік сарайып бара жатса, мүмкіндігіне қарай түптейді немесе жан-жағына топырақ себелейді. Тұқым жарнақтың төменгі қалтасы топырақпен жабылмаса, тамыржемісі қалыптаспайды. Екі рет үстеп қоректендіреді: өскін пайда болғаннан кейін (10 л суға 15 г суперфосфат, 10 г калий тұзы) және тамырдың түлеу кезеңінде (10 л суға 40 г аммиак селитрасы, 20 г суперфосфат, 15 г калий тұзы).

Шалғамды булыжайда өсіру. Булыжайларға шалғамды наурыз айынан бастап сәуірдің соңына дейін себеді. 2 бөлігі қарашіріндіден және 1 бөлігі шым топырақтан тұратын булыжайдың жеңіл топырағын пайдаланады. Қарашіріндіні (2 бөлігі) және булыжайдың ескі топырағының (1 бөлігі) қоспасын пайдалануға да болады. Топырақтың

1 м³ 2-2,5 кг суперфосфат, 1-1,5 ц калий тұзын және аздап құм қосады. Шалғамға орамжапырақ тектес дақылдардың астынан алынған топырақ жарамсыз, себебі онда бірнеше аурудың қоздырғышы болуы мүмкін.

Тұқымдарды қатараралықтарын 6 см қойып икеміш астына немесе ПРСМ-7 СОП-43 тұқымсепкіштерімен себеді. СОП-43 дәнсепкіші 6х6 см сұлбасымен бір ұяға бір тұқым себе алады. Тұқымның сіңіру тереңдігі 0,5-1,0 см. Булыжайдың бір кәсегіне 6-8 г тұқым қажет. Бір кәсек астына 450 өсімдік сияды. Сеуіп болғаннан кейін кәсекті орнына қойып, үстін бойрамен жабады. Аязды күндері бойраны екі қабаттап жабады, ал кемеріндегі бөренені қимен қымтайды. Өскін пайда болғанша булыжайлардағы температура 18-20°С, ал өскіннен бірінші жапырақ пайда болғанша 6-8°С жылылық болуы керек, бірінші жапырақтан тамыр жемісі қалыптасқанша – 10-15°С, ал одан әрі күндіз – 15-18°С, түнде – 10-12°С.

Өсімдіктердің сораып кетуіне жол бермеу үшін, әсіресе тіршілігінің алғашқы кезеңінде, кәсек әйнектерінің таза болуын қадағалайды және булыжайдың жақсы желдетілуін қамтамасыз етеді. Егер сонда да өскіндер бойлап кетсе, тамырдың «түлеу» кезеңінде оларды жарнақтық жапырақтарына дейін топырақпен жабу керек, бұл тамыржемісінің пайда болуына оң ықпал жасайды. Тамыржемісі пайда болғанша шалғамды орташа суландырса, кейіннен суландыруды молайтады. Салқын күндері суды 18-20°С-қа дейін жылытады. Жоғары температурада артық су беру және булыжайды жеткіліксіз желдету өсімдіктің қара сирақ ауруына шалдығуына, ал ылғалдың жетіспеуі – тамыржемісінің гүл сидамын қалыптастыруына себеп болады. Сыртқы ауаның температурасы 10°С-қа жеткенде булыжайлардың кәсегін алып қояды.

Шалғамды таңдап, 3-4 рет жинайды. Біріншісі – өсімдіктің 15-20 %-ның тамыржемістерінің диаметрі 1,5 см және одан да жуанырақ болғанда. Жиналған шалғамды байламдарға байлайды. Бір кәсектен 3-5 кг тауарлы өнім алынады.

Күзде пайдаланатын шалғамды қыркүйектің басында сепсе, олар қазан айында жинауға дайын болады, кешірек себілсе, өсімдік аязға ұрынуы мүмкін.

Тамыржемістері жас, бүтін, аурулармен және зиянкестермен жарақаттанбаған, гүлсидамданбаған, бусанбаған, сыртынан және ішінен бүлінбеген болуы керек. Байламдық шалғам бүтін, жас және жасыл жапырақты, ал кесілгендерінде 2 см аспайтын сағақ болуы керек. Тамыржемісінің еті тығыз, шырынды, қуыссыз болғаны дұрыс. Жиналысымен пайдаланылатын тамыр жемісінің диаметрі 1,5 см, ал сақталатындарынікі – 3 см болады. Ұзынша пішінді тамыр жемісінің ұзындығы 6 см. Бір байламға 10 дана тамыр жемісі келеді. Байланған және кесілген шалғамдарды жәшікке салады. Кесілген жас шалғамды полиэтиленді қапқа салады. Ыдыс таза және құрғақ болуы керек.

ШАЛҒАМНЫҢ ТҰҚЫМ ШАРУАШЫЛЫҒЫ. Шалғамның тұқымын екі тәсілмен өсіреді: тұқымды ашық жерге тұрақты орынға себу немесе аналықтарды қорғаулы жерде өсіріп, сосын оларды ашық жерге көшіріп отырғызу арқылы. Қазақстанның солтүстігінде көшіріп отырғызу тәсілі тиімдірек, себебі ол тамыржемістерін негізгі сұрыптың белгілері – түсі, пішіні көлемі бойынша мұқият сұрыптауға мүмкіндік береді. Азықтық егістіктері үшін тұқымды көшіріп отырғызбайтын тәсілмен алуға болады.

Тұқымға көшіріп отырғызу тәсілімен өсіру. Булыжайларда аналықтарды азыққа өсіргендей өсіреді. Бір гектарға 180-200 булыжай кәсегі қажет, ал оларға себу жұмысы: ерте пісетін сұрыптарды көшіріп отырғызғанға дейін 30-35 тәулік, кеш пісетіндерін 50-55 тәулік бұрын жүргізеді. Тұқымдық тамыр жемісінің ортаңғы 1-2 жапырағын қалдырып, басқаларын сағағына дейін (4-5 см) кеседі. Тамыршаларын да, ұзындығы 3-4 см қалдырып, кеседі. Аналықтарды жарамдылығын, оларды жинап алысымен суға салып анықтайды. Еті тығыз тамыржемістері ыдыстың түбіне түседі – соларды отырғызуға пайдаланады, ал божырағандары қалқып шығады – оларды жарамсызға шығарады.

Аналықтарды сәуірдің соңы, мамырдың басында – булыжайдан алған күні отырғызады. Егер отырғызу кешеуілдесе, ыдыстағы (1-2 қабатта орналастырып) шалғамды салқын жертөледе немесе көкөніс қоймасында сақтайды, бірақ 6-7 тәуліктен ұзақ емес. Аналықтарды солудан қорғауға және отырғызғаннан кейін тез көндігу үшін оларды мал қиы араластырылған быламыққа салып алады. Бұған тұқымдықтарды орамжапырақ шыбынының зақымдауынан қорғау үшін вофатокс (бір шелек 200 г) қосады.

Телімді күзде дайындайды. Сүдігер көтергенде бір гектарға 20-30 тонна шіріген көң енгізген дұрыс болады, ал ол болмаса міндетті түрде 2-3 ц суперфосфат, 1 ц хлорлы калий енгізіледі. Егер бұл істелінбесе, онда отырғызу кезінде органикалық – минералды қоспаларды әр ұяға салу керек. Көктемде культивация астына бір гектарға 1,5-2 ц аммиак селитрасын және 2-2,5 ц суперфосфат енгізеді.

Шалғамның аналықтарын сәбіздікіндей саңылауларға отырғызады. Қоректену алаңы – 70x25-30 см. Отырғызғаннан кейін міндетті түрде суландыру керек. Шалғамның тұқымдықтары суландыруды көктеу, гүлдеу және тұқым толысу кезеңдерінде аса қажет етеді.

Аналықтар көндіккеннен кейін және олардың жапырақтары өсе бастағанда, қатараралықты бірінші рет өңдеумен бірге, аммиак селитрасымен (1-1,5 ц/га) үстеп қоректендіреді. Одан әрі өңдеулерді әр суландырудан немесе мол жауын-шашыннан кейін қайталайды. Шанақтану алдында аналықтарды суперфосфатпен үстеп қоректендіреді (1,5-2 ц/га).

Шалғамның тұқымдықтарын гүлдеуге дейін крестгүлділерге, орамжапырақ бітісіне қарсы каратэ 050 (0,1 л/га) дәрмегімен өңдейді.

Тұқымдықтарды гүлдеу кезеңінде улы заттармен өңдеуге болмайды, себебі тозаңдатқыш жәндіктерді уландырып алуға болады. Тұқымдықтардың жақсы тозаңдануы үшін бал ара ұясын апару жөн.

Шалғамның жемісі қақырамайды (жарылмайды), сондықтан оны тұқымның балауызданып піскен кезінде қол орақпен, дестелегіші бар шөп шапқыш машиналарымен, лафетті дестелегішпен жинауға болады. Тұқымдары шабылған өсімдіктерде пісіп жетіледі. Оларды десте жинаушы бар комбайнмен немесе үгіткіштің (бастырғыштың) барабанының айналымын минутіне 400-500 айналымға қойып бастырады. Көлемі аз тұқымдықтарды цементтелінген немесе жақсылап тығыздалынған жер қырманда МТЗ, ДТ-20 және т.б. тракторлардың дөңгелегімен бастыруға да болады. Тұқымды алдыменен К-И9, ОВС-10 тазалағыш – іріктегіштерде, сосын СУ-01 немесе «Петкус-Супер» іріктегішінде тазалайды. Жадау тұқымдарды және ұсақ қоспаларды ОПС-1 пневматикалық бағаналарда бөліп алуға болады.

Шалғам тұқымын көшіріп отырғызусыз өсіру. Телімді таңдау, топырақты өңдеу және тыңайтқышты қолдану жүйесі шалғамды көшіріп отырғызу тәсілімен тұқымын алғанға ұқсас. Көшіріп отырғызусыз тұқым алуды егістіктің бір бөлігін азыққа пайдаланумен қосарлана жүргізу пайдалы. Мұндайда бесізді егісті қолданады, таспалардың арақашықтығы 70 см, ал іздердікі – 35 см. Гектарына 15 кг тұқым себіледі. Егіске элита немесе аналықтарды көшіріп отырғызғаннан кейін алынған бірінші репродукцияның тұқымы себіледі.

Тамыржемістері тауарлы пісу күйіне жеткенде егістікті талдап анықтайды, сосын әрбір екінші қатарды азықтық мақсатқа жинайды. Қалғандарын тұқымға өсіреді. Бір қатардағы өсімдіктерді бірінен-бірін 25-30 см тұратындай етіп сиретеді. Қалған жұмыстар кешені тұқымды аналықты көшіріп отырғызған тәсілге ұқсас.

Аналықты көшіріп отырғызғандағы тұқым өнімділігі 1 га 8-9 ц болса, көшірмей өсіргенде ол 4-5 ц тең. Тұқым өнгіштігін 4-5 жыл сақтайды. Оны құрғақ, жылытылатын жерде, 12-16°C жылылықта сақтайды.

Шомыр – *Raphanus sativus* L. Шомырды ежелгі заманнан бері өсіріп келеді. Құрамында ағзадағы зат алмасуын жақсартатын калий, кальций, темір, магний тұздары, С дәрумені, сондай-ақ оған ерекше дәм және ащылық беретін эфир майлары мен глюкозидтер бар. Оны адам ағзасының тазалаушысы (санитары) деп санайды. Себебі ол бауырда тұздардың жиналуына кедергі жасайды. Биологиялық ерекшеліктері бойынша шалғамға жақын тұрады. Суыққа төзімді, жақсы сақталады. Өсіру технологиясы дұрыс болса өте жоғары өнім береді.

СҰРЫПТАРЫ.

Зимняя круглая черная. БО ҚДСЖТШ стансасында шығарылған. Орташа мерзімде піседі. Өсінді кезеңі 100-111 тәулік. Ерте көктемде себілсе жазда пайдаланылады, маусымдағысы – күзде, қыста және көктемде пайдаланылады. Ерте көктемде себілгенде гүлденуі шамалы сұрып. Тамыржемістері домалақ пішінді,

массасы 200-300 г, қабығының түсі қара. Мәйегі ақ, шырынды, сәл ащы дәмді. Өнімділігі – 130-550 ц/га.

Зимняя круглая белая. Жоғарыдағы сұрыптан тамыржемісінің ақ түсімен ғана ажыратылады.

Одесская 5. Одесса мемлекеттік облыстық ауыл шаруашылық стансасының ерте пісетін сұрпы. Өсінді кезеңі 55-65 тәулік. Ерте себуге және жазғы пайдалануға жарамды. Тұтынушылыққа жарамды пісіп жетісімен, тез гүл сидамды сабағын қалыптастырады. Тамыржемісі ақ, сопақша шошақты, төмен қарай сүйірленеді, орташа массасы 30 г. Мәйегі нәзік, шамалы ақшылтым. Сақталғыштығы нашар. Тамыржемісінің тауарлы өнімі 100 ц/га.

Маргеланская. Шығарушысы белгісіз. Орташа мерзімде (90-100 тәулік) піседі. Тамыржемісі ұзынша, цилиндрлі, кейде шошақ тәрізді, ақ басында көкшіл сызатты, ыстыққа төзімді сұрып, жақсы сақталады, бастанғыш.

ШОМЫРДЫҢ АГРОТЕХНИКАСЫ. Ауыспалы егісте шомырды басқа тамыржемістілермен орналастырады, сондай-ақ онымен картоп егістігін жиілетеді. Күзде және қыста пайдалану үшін шомырды ақсүттігенді, аскөкті, ерте картопты, жапырағына өсірілген пиязды жинағаннан кейін себеді. Топырақты өңдеу, тыңайтқыш жүйесі, күтіп баптау жұмыстары шалғамдікіне ұқсас.

Тұқымды екі мерзім: тез пісетіндерін (жазда пайдаланатынын) көктемде шалғаммен бірге, орташа мерзімде пісетіндерін (күзде және қыста қайталануға) маусымда, алғы дақылды жинап алғаннан кейін себеді. Қатараралығын 45 см етіп бір ізді және 50+20 см сұлбасымен екі ізді етіп себеді. Өсімдікті сиретпеу үшін тұқымның себу мөлшерін белгілейді: жазда пайдалануға бір ізді егіске – 3-4 кг/га, қыста пайдалануға – 2-3 кг/га, екі ізді егіске – 4-5 кг/га. Қатарларға тұқымның біркелкі себілуі үшін толықтырғыш – қуырылған тары немесе шай жүгері, тұқымының көлеміне түйіршіктері сәйкес келетін түйіршікті суперфосфат қосылады. Тұқымның бір бөлігіне толықтырғыштың 2 бөлігін қосып, мұқият араластырады. Тұқымның сіңіру тереңдігі 3-4 см.

Ерте көктемде себілген егістіктің тамыржемістері жазда толығымен пайдаланылады, себебі күзге дейін олар тым өсіп кетеді де, сақтауға жарамайды. Күзде – қыста пайдаланатын шомырды тұрақты аяз түскенше, қопарғыш тұтқаларды қолданып, бір мезгілде жинап алады. Жертөледе немесе қоймаларда құммен араластырып немесе біріне-бірі қойылған жәшіктерде, 0-1°C жылылықта және 85-90% ауаның салыстырмалы дымқылдығында сақтайды.

Тамыржемістер жас, бүтін, таза, аурулармен және зиянкестермен бүлінбеген, жапырақ сағағының ұзындығы 2 см. Еті шырынды, тығыз, қатаймаған, қуыссыз болуы керек. Жазғы шомырдың тамыр жемісінің мөлшері 4 см, қысқынікі – 6 см. Шомырды жәшіктерде немесе кез келген ыдыстарда және ыдыссыз тасымалдайды. Ыдысқа тығыздап, үстіңгі ернеуімен бірдей етіп салады.

ШОМЫРДЫҢ ТҰҚЫМ ШАРУАШЫЛЫҒЫ. Шомырдың тұқым шаруашылығын жүргізгенде оның шалғаммен және жабайы шомырмен оңай тозаңданатынын ескеріп, кеңістікте оқшаулауды ең кемі 1000 м қатаң сақтау қажет. Аналықтарды алу үшін тұқымды мамырдың соңы

маусымның басында телімді алдын ала суландырып алып, себу керек. Өсіру технологиясы шомырды азық-түлікке өсіргенмен бірдей.

Тұқымдарды ерте көктемде мұқият өңделген және тыңайтқыш (1 га 30-40 т көң, 1,5-2 ц аммиак селитрасы, 2-3 ц суперфосфат және 1,5-2 ц хлорлы калий) енгізілген, алдын ала дайындалған саңылауларға отырғызады. Қатараралықтары 70 см, ал қатардағы өсімдіктердің бірінен – бірі 50-60 см алшақтықта болады. Өсіп-даму кезеңінде екі рет үстеп қоректендіреді. Тұқымдықтардың өсе бастаған кезіндегі бірінші үстеп қоректендіргенде гектарына бір центнерден аммиак селитрасы мен суперфосфат, ал гүлдеу алдында – 2-2,5 центнерден суперфосфат пен хлорлы калий енгізеді.

Жинауды таңдап, қыркүйектің басында жүргізеді. Тұқымдықтарды комбайнмен бастырады (минөтіне 400 айналым). Тұқым өнімі гектарынан 5-10 ц болады.

Бірінші санатты тұқымның сұрыптық тазалығы 97 %, екіншісінікіне – 95, үшіншісінікі – 90 %-ға тең болады. Басқа сұрыптар мен будандардың үшінші санатты тұқымдағы шекті қоспасы 2 %-дан аспауы керек. Бірінші класты тұқым үшін өнгіштік – 85 %, негізгі дақылдың тұқымы 96, басқа дақылдардың тұқымдары келісіне 150 дана, оның ішінде арамшөптердікі 100-ден аспағаны дұрыс.

Дайкон – *Raphanus sativus L. var longirip natus bayleg*. Шомырдың еуропалық, қытайлық (Аоба) және жапондық (дайкон) түр тармақтары бар. Еуропалық шомырды ТМД елдерінде жаппай өсіреді. Қытайлық шомырды Краснодар өлкесінде және Каир шығыста өсіреді. Бұл дақыл Орта Азияда да және Қанкөз елдерінде де өте танымды. Жапондық шомыр – дайкон ежелден Сахалин тұрғындарында үлкен сұранысқа ие.

Дайкон көкөніс өсірушілердің қызығушылығын туындатуда. Бұл дақыл бәрінен де көп Жапонияда өсірілуде (70 мың га). Ол елде бір жылдық өндірілуі және тұтынуы 2,5 млн. т асады. Өз отанында Жапонияда дайкон – ең басты көкөністік дақыл, ол әр жапондықтың күнделікті мәзірінің құрамына енеді.

Дайконның тамыр жемісі кальций мен калий тұздарына бай, оның клетчаткасында 8%-ға дейін құрғақ зат, 2,5% қанттар, 13-14 мг% С дәрумені, ферменттер, глюкозидтер, тұтқыр (пектин) заттар бар.

Дайконның еуропалық шомырдан басты айырмашылығы – бұл өсімдіктің ағзадан ауыр металдарды және радионуклеидтерді шығаратындығы және оларды топырақтан 3-4 есе аз алып шығатыны. Сондықтан дайкон – экологиялық таза көкөніс. Шомыр және ақжелкен сияқты ол бауыр мен бүйректі, олардағы тасты ерітіп, тазартады. Бірақ алғашқы екі дақылда, шомыр майы молырақ болады да, олар өте өткір және ащы дәмді келеді және жүрек, қан жолдары жүйесіне өршіткіш әсер етеді. Дайконда бұл майлар жоқтың қасы, сондықтан адам ағзасына әртүрлі қосалқы әсер болмайды.

Дайконның тамыр жемісін жиі жас күйінде пайдаланады, сондай-ақ тұздауға, пісіруге, консервілеуге болады. Дайконның өскіндері тұқым

жарнағы кезеңінде өте пайдалы. Жапонияда өскіндерді өндіру өнеркәсіптік негізге қойылған.

Дайкон – бір және екі жылдық өсімдік. Бірінші жылы ол шамалы көтеріңкі немесе жайылған дегелек жапырақты тамыр жемісін қалыптастырады, екінші жылы – тұқымын. Суыққа төзімді өсімдік, тұқымдары 1-2°C өнеді, бірақ оңтайлы температурасы 20-25°C. Өскіндері минус 2-3°C шыдайды, ал ересек өсімдіктері минус 5-6°C. Өсімдіктің өсуіне оңтайлы температура 18-20°C.

Дайкон – ұзақ күннің өсімдігі. Солтүстік ендіктің 55° жоғарырақ көктемде сепкенде тамыр жемісін қалыптастырмай, гүлдеуге өтеді. Қысқа күнде (13-15 сағатта) және қарқынды күн радиациясында ең ірі тамыр жемістерін қалыптастырады.

СҰРЫПТАРЫ.

Клык слона (Ресей). Орташа мерзімде пісетін, өсінді кезеңі толық өскіннен техникалық пісіп жетілгеніне дейін 71-98 күн. Өнімді сұрып, тауарлы тамыр жемістерінің массасы 315-540 г. Дәмдік сапасы жақсы. Тамыржемісі күзде және қыста жас күйінде пайдаланылады. Бұл сұрыптың тұқымын жазда – шілдеде алу үшін көктемде себеді.

Саша (Ресей). Ерте піседі. Өскін пайда болғаннан жинағанға дейін 35-40 күн. Тамыржемістері домалақ немесе домалақ-сопақ, ақ, үсті жылтыр, ұзындығы 6-10 см. Диаметрі 5-9 см, массасы 200-400 г. Дәмдік сапасы өте жақсы. Тамыржемістері топыраққ жартылай орналасқан. 1-2 ай сақталады. Уақытынан бұрын бастануға және бактериозға салыстырмалы төзімді, ыстыққа төзімді.

Тцукуши спринг кросс F₁ (Жапония). Орташа мерзімнен ерте пісетін будан. Тұқым сепкеннен жинағанға дейін 60-65 күн. Тамыржемістері цилиндр пішінді, иіндері ашық жасыл реңді. Жинау үшін тамыр жемісінің оңтайлы шамасы: диаметрі 7 см, ұзындығы 25-27 см. Мәйегі тығыз, қытырлақ, жақсы дәмді, баяу божырайды. Көктемгі егістік үшін таптырмайтын сұрып. Гүлсымақтануға төзімді будан. Төмен температурада жақсы өседі. Қара мойнаққа және тамыр шірігіне төзімді.

Дубинуша (Ресей). Орташа мерзімде піседі. Сепкеннен жинағанға дейін 55-60 тәулік. Тамыр жемісінің пішіні цилиндр тәрізді, басы ақ сарғылт жасыл реңді. Ұзындығы 30-45 см, диаметрі 5-7 см, массасы 500 грамнан 2 кг дейін. Дәмі тәттілеу, сергіткіш. Ұзақ сақтауға жарамды.

Миновасе (Жапония). Орташа мерзімде піседі. Өскін пайда болғаннан жинағанға дейін 50-60 тәулік. Тамыр жемісінің пішіні цилиндр немесе ұзынша шошақ тәрізді, ұзындығы 30-45 см, диаметрі 7-9 см, мәйегі тығыз, қытырлақ, өте шырынды. Дәмдік сапасы өте жоғары. Тамыр жеміс жапыраққа 3/4 ай бойлайды.

ДАЙКОННЫҢ АГРОТЕХНИКАСЫ. Дайконды шомыр немесе шалқан сияқты өсіреді. Ауыспалы егісте тамыржемістілермен бірге орналастырады, ал күзгі және қысқы пайдалануға бір жылдық жасылдарды, ерте картопты жинағаннан кейін себеді. Тұқымға дайконды көктемде себеді, тамыржемесін алуға – жазда шілденің ортасында: күннің ұзақтығы оның фотопериодтық реакциясына сәйкес келеді, крестгүлді бүргенің жаппай ұшуы аяқтала бастайды, жауын-шашын мөлшері молаяды. Тұқымның себу мөлшері 3-4 кг/га. Себу сұлбасы 70x30 см. Тұқымның сіңіру тереңдігі 3-4 см. Өскіндері 5-7-і күні пайда болады. 1-2 нағыз жапырағы пайда болғанда қатарларда сирету жүргізеді. Одан әрі арамшөптерді отау, 2-3 рет қопсыту және

суландыру болуы мүмкін. Тыңайтылған топырақтарда үстеп қоректендіруді қолданбайды, қажет болса оны өсімдіктерді сиреткеннен кейін жүргізуге болады.

Өскін пайда болу кезеңінде бүргеге қарсы өсімдіктерді каратэ, децис (0,4 л/га) пестицидтерінің ерітіндісімен бүркеді. Өңдеуді өнімді жинауға 30 күн қалғанда тоқтатады. Толысып келе жатқан дайконның тамыржемісін орамжапырақ шыбынының дернәсілінен қорғау үшін суландыру суына 10 %-ды түйіршікті бузидин-Г-і (15 кг/га) қосады. Егістікті бүргешіктерден қорғау үшін ағаш күлімен, темекі тозаңымен, темекі тозаңының әкпен және күлмен қоспасын тозаңдатады.

Дайконды күзде бозқырау түскенше, ұзын, шырынды тамыржемістерін сындырып алмай жинайды. Жинау барысында 1,5-2 см сағағын қалдырып, жапырақтарын жұлады. Тамыржемістерін құммен қабаттастырып жәшіктерге, астауларға салып, қойманың 0-8°C температурасында ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 90-95%-да сақтайды. Тамыржемістерді полиэтиленді қаптарда да сақтауға болады.

Қорғаулы жерде дайконды 20x15 см сұлбасымен 1,5-2 см тереңдікке ақпаннан ерте отырғызуға болмайды. Жылыжайларда өскен тамыржемістердің мәйегі нәзік болады, бірақ ашық жерде өсірілген тамыржемістермен салыстырғанда сақталғыштығы кемдеу келеді.

Дайкон – ылғал сүйгіш және құрғақшылыққа төзімсіз дақыл. Мұндайда тамыржемістері ащы және шырынсыз болады. Ылғалдылықтың ауытқуы айтарлықтай болса ол жарылуы мүмкін. Бұл көкөніс – күй таңдамайтын өсімдік, тіпті ауыр саздақ ауыр топырақтарда да өсе алады. Бірақ сапасы жақсы жоғары өнімді жеңіл, құнарлы топырақтар қамтамасыздандырады. Дұрысы реакциясы бейтарап топырақтарда өсіру, қышқыл топырақтарға ізбес енгізу. Дайконның бір ерекшелігі, оның жемісі ірі болған сайын, соғұрлым ол шырындылы және тәттірек болады, әрі мұндайда мәйегінің басқа да сапаларын жоғалтпайды.

Ақжелек – *Petroselinum sativum*. Ақжелек татымдық дақылдарға жатады. Оны барлық жерде, бірақ көбінесе жеке бақшаларда өсіріп, әртүрлі тағамдарға дәмқосар ретінде қолданады. Ол хош иістілігімен, әсіресе А және С дәрумендерінің көптігімен бағаланады. Онда, әсіресе С дәрумені көп – 300 мг % дейін. Сондай-ақ, оның құрамындағы май фармацевтика және парфюмерия өнеркәсібі үшін өте маңызды.

Ақжелек – екі жылдық өсімдік. Бірінші жылы жапырақ дегелегін және етті тамыр жемісін, ал екінші жылы биіктігі 70-100 см гүл сидам сабағын қалыптастырады және тұқым береді. Жапырақтары үш тілімді, қауырсын тәрізді, жылтыр. Кіндік-тамырлы, құрылысы сәбіздікіне ұқсас, бір-ақ өзегі жақсы дамыған және еті қаттылау. Тамыржемісі ақ түсті. Гүлдері ұсақ, сарғылт-жасыл түсті, шатыршаларға шоғырланған, бунақденелілермен, кейде желмен тозаңданады. Тұқымдары ұсақ, жасыл-сұрғұлт түсті, сопақша, бір жағынан сәл жаншылған, өн бойында бес қыры бар және ерекше иісті. 1000 тұқымның массасы 1,2-1,8 г. Сәбіз

тұқымынан айырмашылығы оның қылы жоқ және піскен кезде оңай шашылады.

Ақжелектің екі түршесі бар – тамырлық және жапырақтық (50-сурет). Тамырлықтың азыққа пайдаланатын сәл бұтақтанғыш, жуандау, ұршық тәрізді тамыржемісі болады, жапырақтанғыштығы өте төмен – бір дегелекте 28-33 жапырақ қалыптасады. Жапырақты ақжелектің тамыржемісі бұтақтанғыш және әдетте азыққа пайдалануға жарамайды. Оның есесіне жапырақтанғыштығы өте жоғары – 70 және одан да көп жапырақ.



50-сурет. Бұйра жапырақтық ақжелек (А); жапырақтық кәдімгі ақжелек (Ә); тамырлық ақжелек (Б).

Тамыржемістілердің ішінде ақжелек суыққа ең төзімдісі. Оның тұқымы 2°C жылылықта өне бастайды, өскіндері 9°C -қа дейінгі аязға шыдайды. Ақжелектің алғашқы даму кезеңі өте баяу жүреді. Өскіндері 16-25 тәулікте пайда болады, себілгеннен 20 тәулік өткен соң өсімдік 6-7 жақсы дамыған жапырақтарын және жуандығы 1,5-2 см тамыр жемісін қалыптастырады. Алғашқы кезеңде ылғалдың жетіспеушілігі қолайсыздық туғызады: тұқымдары өте баяу (35-40 тәулік) өнеді және біркелкі емес. Сондықтан мүмкіндік болса, ертерек себу керек. Өсу-даму кезеңіндегі жоғары температура және топырақтағы уақытша ылғал тапшылығы өсімдікке (тамыры тереңге бойлайды) аса зиянын тигізе қоймайды, бірақ олардың дамуы көшеуілдейді, өнімі төмендейді, эфир майларының мөлшері көбейе түседі. Көл-көсір ылғалда және жер асты суының деңгейі биік болса, тамыры шіриді.

Ақжелек көлеңкеленуге нашар шыдайды. Бұл жарық сүйгіш дақыл. Топыраққа, тыңайтқыш жүйесіне, алғы дақылға оның қоятын талабы сәбіздікіне ұқсас.

СҰРЫПТАРЫ. Сахарная. БОҚДС және ТШҒЗИ-да шығарылған. Тез пісетін сұрып. Өскін пайда болғаннан байлам өнім алуға дейін – 40-50 тәулік. Жапырақтары күңгірт-жасыл, үстіңгі беті жылтыр, астыңғысы – күңгірттеу. Тамыржемісі шошақ пішіндес, ұзындығы 20-22 см; диаметрі 5 см, төмен қарай жіңішкеленеді. Өзегі ақ, ашық сары жиекті. Орташа массасы – 150 г.

Тізімдегіште (Реестрде) қорғаулы жер үшін Грузия Республикасының егіншілік ҒЗИ-ның Цхалтуба көкөніс шаруашылығы тәжірибе стансасында шығарылған Ткачурили патловани сұрпы тіркелген.

АҚЖЕЛЕКТІҢ АГРОТЕХНИКАСЫ. Ауыспалы егісте ақжелекті сәбізбен бірге, органикалық тыңайтқыш енгізгеннің екінші жылы, орналастырады, жапырақтық ақжелектің астына жартылай шіріген қиды да енгізуге болады.

Ақжелектің тұқымында эфирлы май көп болғандықтан, ол өте ұзақ бөртеді және өнеді. Тұқымды себер алдында өңдеу, себу мерзімі мен тәсілі сәбіздікіне ұқсас. Іріктелінген тұқымның себу мөлшері – 2 кг/га. Өсімдік көгін алу үшін 1 га 8 кг тұқым себеді. Ерте себілгенде сіңіру тереңдігі 2-2,5 см, жазғы және қысқа қарай сепкенде – 3 см. Өскіндер пайда болғанша қатараралықты өңдеу үшін ақжелектің гектарлық тұқым мөлшеріне байқатқыш дақыл ретінде 1-1,5 кг шалғам тұқымы қосылады.

Күтіп-баптау жұмысы сәбіздікіндей. Егістікті сирету тек байламдық өнім дайындағанда ғана тиімді. Бір гектарда 600-800 мың өсімдік болуы керек.

Құрғақшылық жағдайда егістікті 4-6 рет, гектарына 300-350 текше метрден су беріп суландырады.

Жапырақтық ақжелектің жапырағын бірнеше рет, соңғысын аяз түсуге бір ай қалғанда кесіп алады. Жапырақтарды байқап, өсу бүршіктерін зақымдап алмайтындай етіп кесу керек.

Тамыр жемістерін сәбізді жинаған тәсілмен қатты аяздарға дейін жинап алады. Жапырақтық ақжелектің жапырақтарын кеспейді, тек сақтауға қояр алдында сарғайғандары мен зақымдалынғандарын алып тастайды. Ақжелекті жертөледе немесе көкөніс қоймаларында құммен қабаттастырып 1-4°C жылылықта сақтайды.

Тамырлық ақжелектің тамыржемісінің гектарлық өнімі 100-150 ц, және 30-40 ц жапырақ өнімі, жапырақтықтікі – 80-120 ц өсімдік көгі. Массасы 30-60 г тамыржемістерін қорғаулы грунтта күзде, қыста және ерте көктемде көктету үшін пайдаланады. Оларды қатараралығын 10-12 см, ал қатардағы өсімдіктердің алшақтығын 7-8 см етіп отырғызады. 10 м² 100-150 дана тамыржемісін отырғызады.

Күтіп-баптау – орташа суландыру мен мұқият желдетуден тұрады. Температураны 20°C шамасында ұстайды. Суландыру кезінде судың жапыраққа тимегені дұрыс. Бұл жапырақты шіруден, ал өсімдікті жатып қалудан қорғайды.

Көктетілген ақжелекті 35-40 тәулік өткен соң жинайды. Көктеу үшін көп жарықтың қажеті жоқ. Тамырлық ақжелектің тамыр жемісі жасаң, бүтін, таза, зиянкестер мен аурулар зақымданбаған, сабақтанбаған, пішінсізденбеген, жапырақтары жеміс басының деңгейінде кесілген болуы керек. Тамыржемісінің ең кең көлденең кесіндісінің диаметрі 1,5 см. Тамыржемістерін жәшікке тығыздап салады. Ақжелек көгінің жапырақтары жасаң, таза, жас, зиянкестермен

және арулармен зақымданбаған болуы керек. Жапырақтың негізгі массасының ұзындығы 8-15 см.

АҚЖЕЛЕКТІҢ ТҰҚЫМ ШАРУАШЫЛЫҒЫ. Ақжелек – айқас тозаңданатын өсімдік, сондықтан тұқым шаруашылығымен айналысқанда кеңістікте оқшаулауды, ең кемі 1000 м, қатаң сақтау керек. Тамыр жемістерін көктемде трактор культиваторымен 70x25-30 см сұлбасымен тілінген саңылауларға отырғызады. Жазда 4-5 рет суландырады. Күтіп- баптаудың басқа жұмыстары сәбіздікіне ұқсас.

Тұқымдары бір мезгілде піспейді және оңай шашылады. Сондықтан жинауды шатыршалардың 50%-ы піскенде бастайды. Орылған өсімдіктер арнаулы жерде – сабақ кептіргіштерде – 10-15°C жылылықта кептіріледі, сосын комбайнмен бастырылады және іріктегіштерде тазаланады (сәбіз тұқымын тазалайтын машиналарда).

Тұқым өнімі гектарынан 4-5 ц. Олардың өнгіштігі 70-тен 85 %-ке дейін болады және өнгіштігін 3-4 жыл бойы сақтайды. Бірінші санаттағы тұқым үшін сұрыптық тазалық 97 %, екіншісінікі – 95, үшіншісінікі 80 %. Үшінші санаттағы басқа сұрыптар мен сирек буландырудың қоспасы 1% аспауы керек. Бірінші класты тұқым үшін өнгіштігі 70 %, негізгі дақылдардың тұқымы 96%, басқа дақылдардың тұқымы 1 келісінде 700 данадан аспауы керек, оның ішінде арамшөптікі – 500 дана.

Шалқан – Brassica gara L. Бірінші жылы тілімделген жапырақ дегелегі мен тамыржемісін, екінші жылы гүлдейтін және тұқым беретін гүлсидамын қалыптастырады. Гүл шоғыры – қалқанша. Жеміс – бұршаққын. Тұқымы ұсақ домалақ, түсі қара және қара сұр. 1000 тұқымының массасы 1-4 г.

Азыққа жас және пісірілген күйінде пайдаланылады. Етінде қанттар, С, В₁, В₂, В₆, РР дәрумендері және каротин бар. Шалқанның тамыржемісі көктемге дейін жақсы сақталады, сондықтан С дәруменінің арзан және сенімді көзі болып саналады. Осы кезде оған деген қажеттілік артады. Ерекше «шалқан иісі», онда қыша майының болуына байланысты. Суыққа төзімді, ылғал сүйгіш өсімдік. Ылғал жетпегенде тамыр жемістері ұсақ, қатты, ащы келеді. Өскіндері 2-3°C, ал ересек өсімдіктері 4-5°C-қа дейінгі аязға шыдайды. Өсуі – дамуы үшін оңтайлы температура 12-20°C-ға тең. Топырақтың жоғары қышқылдығына шыдайды.

Қазақстанның солтүстігінде БОҚДС және ТШ ҒЗИ-да шығарылған **Петровская 1** сұрпы өсіріледі. Тамыржемісі жайпақ, домалақ-жайпақ, түбі ішіне еніпкіреген. Мәйегі сары, қабығы ашық сары. Өсінді кезеңі 75-80 тәулік. Жапырақтары ірі емес, тілімді, әртүрлі деңгейде түкті, тығыз жиыңқы дегелек қалыптастырады, ашық жасыл түсті.

ШАЛҚАННЫҢ АГРОТЕХНИКАСЫ. Ауыспалы егісте танаптарына органикалық тыңайтқыш енгізілген дақылдардан (қияр, қызанақ, ерте картоп) кейін себеді. Калийлы және фосфорлы тыңайтқыштарға жақсы ықпалыс білдіреді. Шалқанды екі мерзімде себеді: ерте көктемде – жазда пайдалануға және жазда маусымның

соңында – шілденің басында – күзде – қыста пайдалануға. Тұқымның себу мөлшері гектарына 2-2,5 кг, сіңіру тереңдігі 1,2-2 см. Бір ізді қатараралығы 45 см немесе екі ізді 20+50 см сұлбасымен себеді.

Егістікті күту қопсытудан, 6-8 см қашықтыққа сиретуден, арамшөптерді отаудан, суландырудан тұрады. Көктемде сепкенде шалқан крестгүлді бүргелермен қатты зақымданады. Оларға қарсы орамжапырақтылар тұқымдасының көкөністерін өсіргенде қолданылатын дәрмектерді қолданады. Қыста пайдалынатын өнімді аяз түскенше жинап алады.

Көкөніс сақтайтын жерлерде, қоймаларда, ерденеде, жәшікте құммен қабаттастырып сақтайды. Сақтау жылылығы 0+1°C, ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 90-95%. Кішірек көмбелерде және орларда, қалыңдығы 40, 60, 100 мкм полиэтиленді қаптарда және пакеттерде жақсы сақталады. Жас шалқан мына талаптарға сай: бүтін, таза, сабақтанбаған, ауруға шалдықпаған, зиянкестер зақымдамаған, жапырақ сағағының ұзындығы 2 см аспаған болуы керек. Еті шырынды, тығыз, қуыссыз. Ең үлкен диаметрі 3 см.

ШАЛҚАННЫҢ ТҰҚЫМ ШАРУАШЫЛЫҒЫ. Шалқан, бунақденелілердің көмегімен айқас тозаңданады. Тарнамен, шалғаммен, қышабаспен оңай будандасады. Сондықтан кеңістікте оқшаулауды сақтау керек. Тұқымға жазда себеді, ол үшін аурулармен және зиянкестермен зақымданбаған, сұрыпқа тән тамыржемістерін таңдап алады. Аналықтарды ерте көктемде 70x30-40 см сұлбасымен отырғызады. Тұқымдықтарды күту топырақты қопсытудан, арамшөптерді отаудан, бүршіктену және гүлдеу кезеңдерінде зиянкестермен және аурулармен күресуден тұрады. Гүлдеу кезеңінде шомырды рапс гүл кеміргіші зақымдайды. Оған қарсы ровикут, устад (0,3-0,6 л/га) дәрмектерін қолданады.

Тұқымдықтарды таңдап, бұршаққындары сарғылт — жасыл және ашық — сары түске енгенде, ал тұқымдары сәл қоңырлана бастағанда жинайды. Гектарлық орташа өнім 2-3 ц. Тұқымдар өнгіштігін 2-3 жыл сақтайды. Үлгіқалып бойынша бірінші санатты тұқымның сұрптық тазалығы 98%, екіншісінікі – 95, үшіншісінікі – 90% болады. Үшінші санатты тұқымда басқа сұрыптар мен сирек будандардың қоспасы 2%-дан аспағаны дұрыс. Бірінші класты тұқымның өнгіштігі – 95%, негізгі дақылдың тұқымы — 98%, басқа дақылдардың тұқымы 1 келісіне 240 данадан аспағаны жөн, оның ішінде арамшөптердікі – 160 дана.

Тарна – *Brassica napus* L. Асханалық тарнаны қанты, С, В₁, В₂ дәрумендері, ақузы, пектині, эфир майы, темірі бар етті тамыржемісін азыққа пайдалану үшін өсіреді. Дәрумендері және басқа да қоректік заттары тамыржемісінде ұзақ сақталады. Ерекше, «тарналық» дәм қыша майының болуына байланысты.

Тарна – екі жылдық өсімдік. Сепкен жылы жапырақ дегелегін және тамыржемісін қалыптастырады, екінші жылы отырғызылған

аналықтары бұтақтанғыш сабақ және тұқым береді. Тарна суыққа төзімді өсімдік.

Тұқымдары 1-3°C жылылықта өне бастайды. Өсу-даму үшін оңтайлы температура – 15-18°C. 20°C-дан жоғары температура тамыржемісінің өсуін тежейді. Ылғал сүйгіш өсімдік, жоғары өнім алу үшін өсу-даму кезеңінің өн бойында топырақта ылғал жеткілікті және ауаның ылғалдылығы жоғары болуы керек. Топырақтың және ауаның құрғақшылығын нашар көтереді. Ең жарамдысы, қара шіріндісі және кальцийі мол саздақ, әсіресе өзен арнасының топырағы. Қышқыл топырақты жақтырмайды.

Қазақстанның солтүстігінде тарнаның Красносельская сұрпы өсіріледі. БОКДС және ТШҒЗИ-да шығарылған. Өте тілімделген, ашық-жасыл немесе жасыл түсті жапырақтардың жартылай қысыңқы дегелегін қалыптастырады. Тамыржемісінің пішіні жайпақтау. Қабығы, тамыржемісінің жоғарғы бөлігінде жасыл немесе антоцианмен сәл боялған, сары түсті. Ерте пісетін, бактериозға салыстырмалы төзімді, сақталғыш сұрып.

ТАРНАНЫҢ АГРОТЕХНИКАСЫ. Тарнаны ауыспалы егісте, ең дұрысы орамжапырақпен бір танапта өсіру. Топырақты өңдеу, тыңайтқыш жүйесі, күтіп-баптау орташа мерзімде пісетін орамжапырақты өсіргендей. Тарнаны грунтқа тұқымын сеуіп және көшетпен өсіруге болады. Тұқымның себу мөлшері көшетсіз өсіргенде 2-3 кг/га, көшетпен — 0,5 кг/га. Қазақстанның солтүстігінде тарнаны орташа мерзімде пісетін ақ қауданды орамжапырақ сияқты көшетпен өсірген дұрыс. Тұрақты аяз түскенше өнімді жинап алады.

Тамыржемістері жасаң, бүтін, таза, аурулармен және зиянкестермен зақымданбаған болуы керек. Жапырақ сағақтары 2 см аспағаны жөн. Еті тығыз, қуыссыз. Тамыржемісінің көлденең кесіндісінің ең үлкен диаметрі 5 см.

ТАРНАНЫҢ ТҰҚЫМ ШАРУАШЫЛЫҒЫ. Аналықтарды жаздық егістікте өсіргенде тамыр жемістерінің қалыптасып, бірақ тым өсіп кетпейтіндей есеппен себеді. Тұқымдарды, алдын ала суарылған телімге маусымның соңы, шілденің басында себеді. Өсіру технологиясы азыққа өсіргендей. Аналықтарды қоймаларда құммен кабаттастырып, сондай-ақ үстін құммен жауып сақтайды.

Тарна шомырмен, шалғаммен, шалқанмен жеңіл тозаңданатындықтан кеңістіктегі оқшаулауды сақтау керек: ашық жерде 2000 м, қорғаулы жерде 600 м кем емес.

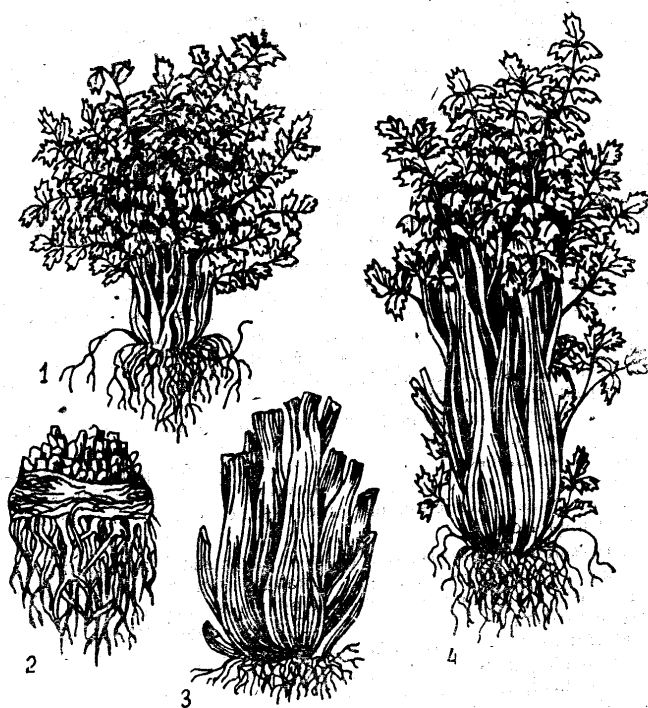
Топырақты тұқымдықтарға дайындау орамжыпарктікіне ұқсас. Тұқымдықтарды 70x50-60 сұлбасымен отырғызады. Оларды өсу-даму кезеңінде үстеп қоректендіреді: тұқымдықтар өсе бастағанда (гектарына бір центнерден аммиак селитрасы мен суперфосфат) және гүлдеу алдында (2,5-3 центнерден суперфосфат пен хлорлы калий). Өсімдіктердің төңірегіндегі арамшөптерді жеңіл – желпі жүргізілген түптеумен жояды, сонымен бірге бұл жұмыс тамырдың жан-жағында

босжерді болдырмайды. Тарнаның гүлсидамы биік, шырынды және салмақты. Сондықтан олар жатып қалмауы немесе сынбауы үшін, тұқымдықтарды қазықтарға (биіктігі 120-140 см) байлайды.

Тұқымдықтарды таңдап, қыркүйектің басында жинайды. Комбайн барабанының баяу айналымында бастырады. Тұқым өнімі гектарынан 2-3 ц. Тұқымдар өнгіштігін 2-3 жыл сақтайды. Үлгі қалып бойынша бірінші санатты тұқым үшін сұрыптық тазалық – 98 %, екіншісінікі – 95 %, үшіншісінікі – 88 %. Үшінші санаттағы тұқымда басқа сұрыптар мен сирек будандар коспасы 2%. Бірінші класс тұқым үшін өнгіштігі 90 %, негізгі дақылдың тұқымы – 98 %, 1 келіде басқа дақылдардың тұқымы 100 дана, оның ішінде арамшөптікі – 80 дана.

Балдыркөк – *Arium graveolens* L. Екі жылдық өсімдік. Балдыркөктің үш түршесі белгілі: *тамырлық, сабақтық (салаттық) және жапырақтық (үзбелік)*.

Бірінші жылы жапырақ дегелегі мен тамыр жемісін беретін тамырлық балдыркөк өндірістік маңызға ие, ал екінші жылы өсімдік гүлдейді және тұқым береді (51-сурет).



51-сурет. Балдыркөк:

1 -жапырақтық (үзбелі) балдыркөк өсімдігі; 2-тамырлық балдыркөк өсімдігі;
3-салаттық балдыркөктің сабақтары; 4-сабақты (салаттық) балдыркөктің өсімділігі.

Балдыркөк азықтық, сақтандырғыштық және емдік жағынан бағалы. Тамыржемісінде және жапырағында 11-14 % ақуыз бар, тәбет аштыратын, ас қорытуға және бауырдын қызметіне әсер ететін эфир майы сенадолин көп. Балдыркөк көмірсуларына, С, В₁, В₂, РР дәрумендеріне, цитринге, фолий қышқылына, калий, кальций, фосфор

тұздарына, микроэлементтерге, фитонцидтерге бай. Балдыркөк тұқымынан бауыры ауратындарға ас тұзын алмастыратын «балдыркөк тұзын» дайындайды.

Тамыржемісінен арнаулы тағам (қаймаққа бұқтырылған балдыркөк) дайындайды, жапырақтарын сорпаның, тұздықтың, гарнирдің дәмін келтіруге, сондай-ақ кептірілген көкөністің құрамында және консерв дайындағанда пайдаланады. Көгін қыста пайдалануға тұздайды.

Тамыржемісі домалақша, төмен қарай жалпақтау. Қабығы сұрғылт ақ, еті ақ немесе ақсары. Тамыржемісінің төменгі жағынан көптеген тамыршалар тарайды да, өзіне тән «сақал» тәрізді тамыр жүйесін қалыптастырады. Жапырақтары күрделі қауырсынды, балауызсыз. Гүлсидамды сабағы бұтақтанған, биіктігі 60-100 см. Гүлдері ұсақ, ақ, қос жынысты, күрделі гүл шоғырына-шатыршаға жиналған. Бунақденелілердің көмегімен тозаңданады. Жемісі – қосарланған дәндік. Тұқымдары сәбізбен ақжелектікінен ұсақтау, сырты қампиған, 1000 тұқымының массасы 0,4-0,5 г. Бір келісінде 2,1-2,9 млн. тұқым болады. Суыққа шыдамды, өскіндері 3-4°C, жас өсімдіктері – 4-5°C, ересектері – 7-9°C аязға шыдайды. Тұқымдары 20°C жақсы өнеді, өсіп-дамуы үшін оңтайлы температура 15-25°C. Топырақтың ылғалдығына орташа талап қояды. Су жетпегенде тамыры бұтақтанады, қатаяды және тауарлық сапасын жоғалтады.

Топырақтың құнарлығына жоғары талап қояды. Өзен алқабының, тыңайтқыш енгізілген, органикалық заттары мол топырақтарда жақсы өніп-өседі.

Қазақстанның солтүстігінде тамырлық балдыркөктің тез пісетін, тегі белгісіз. **Яблочный** сұрпы өсіріледі. Өсінді кезеңі 140-150 тәулік. Жапырақ дегелегі кішігірім, жапырақтары күңгірт жасыл, жылтыр, қысқа (45-50 см). Тамыржемісінің массасы 150-200 г, кейде 400 г.

Қорғаулы жерде Грузия Республикасының егіншілік ҒЗИ-ның көкөніс шаруашылығы стансасында шығарылған **Каргули** сұрпын өсіреді.

БАЛДЫРКӨКТИҢ АГРОТЕХНИКАСЫ. Ауыспалы егісте балдыркөкті сәбізбен бірге орналастырады. Тамырлық балдыркөктің өсу-даму кезеңі ұзақ болғандықтан Қазақстанның солтүстігінде оны көшетпен өсіреді. 60-80 тәуліктік көшетті танапқа 20-25 мамырда отырғызады. Одан ерте отырғызу өсімдіктің гүлсидамдануын күшейтеді. Отырғызу бір ізді 45x20 см, 70x15 см және екі ізді 20x50 см. сұлбасымен жүргізіледі. Көшеттердің жақсы көндігуі үшін отырғызар алдында жапырақтарының біразын кеседі, тамырын қысқартады және топырақ қоймалжыңына малып алады.

Тамыржемісін қорғаулы грунтта өскен тереңдігіне отырғызады, себебі тамыр жемісінің қалыптасуына сабақтың негізі қатынасады. Балдыркөкті күтіп-баптау, ақжелекті күтіп-баптағандай. Балдыркөкке қосымша жаңбырлатудың әсері зор. Өсу-даму кезеңінде оны, гектарына 350-450 м³ су беріп, 3-5 рет суландырады.

Тамырлық балдыркөкті қоңыр күзде, орташа мерзімде пісетін орамжапырақты жинаған кезде, жинайды. Тамыржемістерін тұтқа темірмен тамырқопарғыштармен, картопқазғыштармен, қызылша және сәбіз жинағыш комбайндармен жинайды. Жинар алдында жапырақтарын орыш алады. Тамыржемістерін қоймаларда, жертөледе құммен қабаттастырып сақтайды. Дымқыл құмға көміп қою да жақсы нәтиже береді. Халықты мамыр айына дейін балдыркөкпен үздіксіз қамтамасыз ету үшін, тамыржемістерін тоназытқыштарда +1°C, ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 90-92% ұстайды.

Жас балдыркөк мына талаптарға сай болуы керек: тамыржемістері пішіндері бойынша бірдей, жасаң, бүтін, таза, аурулармен және зиянкестермен зақымданбаған, бүйірлік тамырсыз. Төменгі тамырларын тамыр жемісіне 5 см жеткізбей қысқартады. Тамыр жемісінің ең үлкен көлденең кесіндісінің диаметрі бойынша 4 см.

Балдыркөкті көктету. Балдыркөкті жылыжайда табиғи жарықтану жақсарғанда қаңтарда-ақпанда көктету керек. Массасы 60-100 г. тамыржемістерін қатараралықтарын 12-15 см, қатардағы алшақтықтарын 8-10 см етіп отырғызады. Бір м² массасы – 4-10 кг 70-100 тамыр жемісі шығындалады. Жоғарғы бүршігін топырақпен көмбейді. Алғашқы күндері температураны 8-10°C ұстайды да, кейіннен 18-20°C дейін көтереді. 8-10 тәулікте бір рет суарады. Топырақ пен ауаның оңтайлы ылғалдылығы 60-80 %. Көк өнімді 40-45 тәулікте жинайды. 1 м² 6 кг дейін көк алады. Балдыркөкті қияр егістігіне жиілетіп егіп те көктетеді. Мұндайда тамыржемістерін егістіктің шеттеріне, бірінен-бірінен 15 см қашықтыққа отырғызады. Бір м² 0,6-0,8 кг көк алады.

БАЛДЫРКӨКТИҢ ТҰҚЫМ ШАРУАШЫЛЫҒЫ. Бір га тұқымдық үшін сақтауға 60-70 мың аналықты бөліп алады. Аналықты ерте көктемде бір ізді 70x25 см, екі ізді 90+50x25 см сұлбасымен отырғызады. Тұқымдарды күтіп-баптау, сәбіз бен ақжелек егістігін күтіп-баптағандай. Жинауды шатыршалардың пісуіне қарай, таңдап жүргізеді. Орылған сабақтарды немесе кесіліп алынған шатыршаларды қырманда кептіріп, комбайнмен бастырады. Тұқымдарды іріктегіштерде тазалайды.

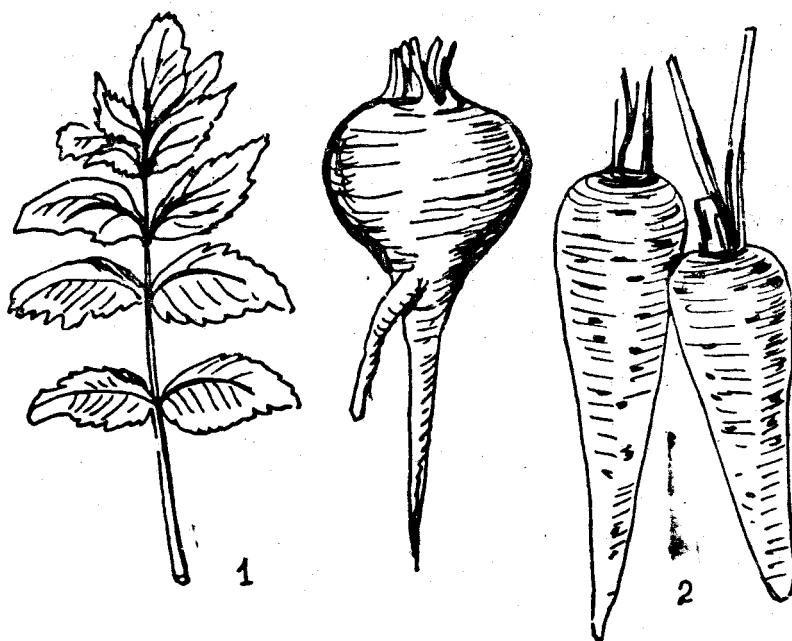
Ботташық – *Pastinaca sativa* L. Тамаққа тамыр жемісін және жапырақтарын дәмқосар ретінде, консерв өндірісінде және көкөністі кептірген кезде пайдаланады. Тамырында 17-19 % құрғақ заттар, 8,6-10,5 % қанттар, С, В₁, В₂ дәрумендері бар және жағымды дәмі мен хош иістілігімен ерекшеленеді. Ботташық, жеңіл сіңірілетін көмірсулар бойынша тамыржемістердің ішінде бірінші орынды алады. Ботташық тұқымдарынан шаштың өсуіне ықпал жасайтын бероксан және стенокардияны, жүйке ауруларын емдеуге тиімді пастинации дәрмегін дайындайды. Ботташық – бал шырынды өсімдік.

Ботташық – балдыркөк тұқымдасына жататын екі жылдық өсімдік. Бірінші жылы етті тамыржемісін және жапырақ дегелегін қалыптастырады. Тамыржемісінің пішіні ұршық тәрізді немесе

домалақша келеді, қабығы тегіс сарғылт – сұр түсті, еті аппақ, шырынды, Жапырақтары жуан сағақты, тілімделінген және шеттері мұқыл тісті. Гүлсидам сабағының биіктігі 40-125 см, күшті бұтақтанған, қырлы. Гүлдері сары, күрделі гүл шоғырына жиналған. Айқас тозаңданады, көбінесе аралармен. Тұқымдары қатты жаншылған, сопақ пішінді, ашық қоңыр түсті, қабырғалары жақсы жетілген.

Ботташық – суыққа төзімді өсімдік. Тұқымдары 5-6°C жылылықта өнеді. Өскіндері сепкеннен 5-6 тәулік өткенде пайда бола бастайды және 4-5°C аязға шыдайды. Қуаңшылыққа шыдамды. Құнарлы топырақтарда жақсы өседі. Тыңайтқыш пен алғы дақылға қоятын талабы сәбізге ұқсайды.

СҰРЫПТАРЫ. Ең кең тарағандары **Круглый** және **Лучший из всех** сұрыптары (52-сурет).



52-сурет. Ботташық:

1-Круглый сұрпы; 2-Лучший из всех сұрпы

Круглый. Шығарушысы белгісіз, тез пісетін сұрып. Өсінді кезеңі 100-110 тәулік. Жапырақтары кішігірім, дегелектері аумақты. Тамыржемістері ұшы үшкірленген домалақша, ақшыл-сұрғылт, өзегі ірі. Тамыржемісі толығымен топырақта, бірақ жинау барысында жеңіл жұлынады.

Лучший из всех. БОКДС және ТШ ҒЗИ-да шығарылған, орташа мерзімде (110-115 тәулік) пісетін сұрып. Жапырақтары ірі, дегелегі жартылай қабысқан, тамыржемісі шошақ тәрізді, түсі ақ, толығымен топырақта өседі, қазу қажет болады. Тамыржемісінің сақталғыштығы жақсы.

БОТТАШЫҚТЫҢ АГРОТЕХНИКАСЫ. Ауыспалы егісте ботташықты көң енгізілгеннен кейін, екінші немесе үшінші дақыл етіп орналастырады. Ең жақсы алғы дақылдар – қияр, пияз, картоп. Топырақты өңдеу, тыңайтқыш жүйесі және суландыру сәбізді өсіргендей.

Ерте көктемде қатараралығын 45 см немесе қос ізді 50+20 см сұлбасымен себеді. Тұқымның себу мөлшері гектарына 5-6 кг, сіңіру тереңдігі 2,5-3 см.

Ыстық күндері ботташықтың жапырақтары эфир майын бөліп шығарады, олар адам терісіне тисе оны күйдіруі мүмкін. Сондықтан егістікті бұлтты күндері немесе кешке қарай күтіп- баптау керек. Өсудаму кезеңінде гектарына 350-450 м³ есебімен су беріп, 3-5 рет суландырады. Тамыржемістерін сәбізді жинағандай жинайды. Жапырақтарын бастың деңгейінде кеседі. Тауарлы емес тамыржемістерін қыста көктеуге пайдаланады. Сақтау температурасы – 0°С.

БОТТАШЫҚТЫҢ ТҰҚЫМ ШАРУАШЫЛЫҒЫ. Бір гектар тұқымдыққа 60-65 мың тамыр жемісін сақтайды. Топырақты дайындау, тұқымдықтарды отырғызу және оларды күтіп-баптау сәбіз бен ақжелектікіне ұқсас. Тұқымдары біркелкі піспейді және оңай шашылады, сондықтан жинауды таңдап, 2-3 рет жүргізеді. Тұқымның гектарлық орташа өнімі 8-10 ц қалыпты жағдайда сақталғанда тұқымдар өнгіштігін 1-2 жыл сақтайды. Тұқымдары бойына ылғал тартқыш, сондықтан оларды құрғақ жерде сақтайды.

Үлгікалып бойынша бірінші санатты тұқымның сұрыптық тазалығы-97 %, екіншісінікі – 95 %, үшіншісінікі 85 % болуы керек. Үшінші санатты тұқымда басқа сұрыптар мен сирек будандардың қоспасы 1%-аспауы керек. Бірінші класты тұқымның өнгіштігі 75%; негізгі дақылдың тұқымы – 98, басқа дақылдардың тұқымдары 1 кг 600 дана, оның ішінде арамшөптердікі – 400 дана.

ХІХ ТАРАУ. БҰРШАҚТЫ КӨКӨНІСТЕР. ҚАНТТЫ ЖҮГЕРІ

Бұршақты көкөністер, әсіресе асбұршақтың жасыл бұршақшасы мен үрме бұршақтың қалақшасы, аса құнды өсімдіктер.

Бұршақты көкөністер ақуызға өте бай, оның құрамында қанттар, дәрумендер бар. Көкөністік бұршақ пен үрме бұршақты ерте, шілденің басында немесе ортасында жинайды, бұл тұрғындарды жас көкөніспен ерте қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Бұршақты дақылдар, өсімдіктің тамырына орналасқан түйнек бактерияларының көмегімен, ауадағы азотты жинауға қабілетті. Олардан кейін топырақта гектарына, 10-12 т көң немесе 3 ц аммиак селитрасын енгізгенмен пара-пар болатын, 50-ден 100 кг дейін азот қалады. Сондықтан бұршақтылар өзге көкөніс дақылдары үшін жақсы алғы дақыл болып табылады. Өнімді қолмен жинауға байланысты туындайтын үлкен шығындар, олардың егіс көлемін шектейді.

Асбұршақ – *Pisum sativum* L. Асбұршақ жасыл бұршағы (бұршаққап, қалақша) немесе дәні толық піспеген кезінде пайдалану үшін өсіріледі. Жас бұршақтың құрамында 6-7 % ақуыз, 10-14 % қанттар немесе крахмал, 6-7 % майлар, А, В₁, В₂, С, Е, К дәрумендері болады.

Тұқымының пісіп-жетілуіне қарай қанттар мен дәрумендердің мөлшері азайып, крахмал мен ақуыз көбейе түседі.

Асбұршақ – бір жылдық өсімдік. Кіндік тамыры тармақталған, топыраққа бір метрге дейін бойлайды. Сабағы шөптесін, жіңішке, қуыс, биіктігі 30 см-ден 250 см дейін. Жапырақтары жұп қауырсынды, мұртшасы бар. Жоғарғы жапырақтарының қолтығында гүлсидамдары орналасқан. Гүлдері қос жынысты, өздігінен тозаңданады.

Жемісі – бұршаққап, құрылымдары бойынша аршымалы және қантты болып бөлінеді. *Қантты* сұрыптарының жемістерінің жармаларында талшықты пергаментті қабат жоқ, олар нәзік және тәтті келеді. Жемісін тағамға жармасымен пісірілген және консервіленген күйінде пайдаланады. Бұлардың бұршағы жарылмайды және нашар бастырылады. *Аршымалы* сұрыптардың қабырғасының ішкі жағындағы пергаментті қабаты оны қатайтады, сондықтан бұл сұрыптарды, ең алдымен жасыл бұршақ алу үшін өсіреді. Тәтті жас дәндерін бөліп алып консервілейді, кептіреді, сондай-ақ тоназытады.

Асбұршақтың тұқымы әжімді және тегіс болады. Әр бұршаққапта бір қатарға орналасқан 4-10 тұқым болады. Тегіс тұқымды сұрыптар 1-2°C, ал әжімді тұқымды сұрыптар 4-6°C жылылықта өне бастайды. Тұқымдардың өнуіне оңтайлы температура – 18°C жылылық.

Жас өсімдіктер көктемгі – 4-8°C бозқырауды, ал гүлдері – 2-3°C-ға дейінгіні көтереді. Алайда күзгі бозқырау (3-5°C) бұршаққап дәндерінің толысуы және жасылданып пісу кезінде қауіпті.

Асбұршақтың суыққа төзімділігі, оны ерте себуге мүмкіндік береді. Мұндай жағдайда өсімдік қалыпты температурада, ауа мен топырақтың ылғалды жағдайында дамиды, ал ол жоғары өнім алуға мүмкіндік береді.

Асбұршақ ылғалды жақсы көретін өсімдік болғанымен, тамыр жүйесінің жақсы жетілуі нәтижесінде қысқа мерзімдік құрғақшылықтарға айтарлықтай төзімділік таныта алады. Суға деген зор талабы гүлдену алдында және одан кейін байқалады. Тұқымдардың құралуы кезінде ылғалдың жетпеуінен алақат дәнділік пайда болады. Бірақ тым көп суландырса, асбұршақтың саңырауқұлақ ауруымен зақымдануы мүмкін.

Асбұршақ – ұзақ күннің өсімдігі. Оның өсу мерзімі, оңтүстікке қарағанда солтүстікте қысқарак. Ерте пісетін сұрыптар ұзақ күн сияқты, қысқа күнде де (10 сағаттық) қалыпты мерзімде жеміс береді. Топырақтардың ішінде бұршаққа қолайлысы, қара топырақ пен сазды қара топырақ, сонымен қатар құрамында қара шірінді біршама көп өзен аңғары топырағы. Батпақты, ащы топырақтар асбұршаққа жарамсыз.

СҰРЫПТАРЫ.

Победитель Г-33. БО ҚДС және ТШ ҒЗИ-да шығарылған. Орташа мерзімде пісетін, аршымалы сұрып. Өсінді кезеңі 75-95 тәулік, бұршаққабын алғашқы жинағанға дейін 64-72 тәулік өтеді. Механизм көмегімен жинауға жарамды.

Сабағының орташа биіктігі 40-55 см. Тұқымы әжімді, қырлы, көкшіл-сұр-жасыл түсті.

Фуга. Аршымалы сұрып. БОӨШ ҒЗИ-ның Қырым тәжірибе селекция стансасында шығарылған. Механизм көмегімен жинауға жарамды. Бұршаққабы түзу, ұшы үшкірленген, қоңыр-жасыл түсті. Консервілеуге және жас күйінде пайдалануға ұсынылады.

Карагандинский 1055. Орталық Қазақстан ауыл шаруашылығы ҒЗИ-да шығарылған. Өсімдігінің биіктігі 60-80 см, буынаралықтары ұзын. Алғашқы бұршаққапқа дейінгі буындардың саны 8-10. Бұршаққаптары таспиқ тәрізді, сарғылт қызыл түсті.

Адагумский. Бұрынғы БОӨШ ҒЗИ-ның Қырым селекция тәжірибе стансасында шығарылған. әмбебап пайдалануға арналған, ең жоғары өнімді, орташа мерзімде пісетін сұрыптардың бірі. Өскін пайда болғаннан бұршаққаптарды жинағанға дейін 60-65 күн. Сабағының ұзындығы 70-80 см, буынаралықтары қысқа. Бұршаққабы түзу немесе сәл иіңкі, күңгірт жасыл. Бұршаққабында – 7-9 бұршақ. Тұқымдарының түсі сарғылт жасыл. Дәмдік сапасы өте жоғары.

АСБҰРШАҚТЫҢ АГРОТЕХНИКАСЫ. Ең жақсы алғы дақылдар – асханалық қызылша, картоп, орамжапырақ, қызанақ. Топырақты өңдеу өзге дақылдардікі сияқты. Асбұршақтың егістігіне органикалық тыңайтқыштар енгізбейді. Бұршақтың дәні көбіне бұршақ қоңызымен зақымданады. Зақымданған дәндерден сауларын бөліп алу үшін оларды ас тұзының ерітіндісіне (10 л суға 3 кг тұз) салады. Ерітіндінің бетіне қалқып шыққан дәндерді алып тастайды да, түбіне батқандарын таза сумен жуып, кептіреді.

Себерден 10 тәулік (ал нитрагинмен өңдегенде 20-30 тәулік) бұрын, тұқымды 10 минут сайын араластыра отырып, ТМТД дәрмегімен (тұқымға 500 г/ц) дәрілейді. Дәріленген тұқымның өңгіштік қабілеті артады. Егер алдында (1-2 сағ. бұрын) тұқымды міндетті түрде бұршақ нитрагинімен өңдейді: ол түйін бактериясының дамуын күшейтеді – 0,5 л нитрагинді 10 л таза суға араластырып, жамылғының үстіне төгілген тұқымның себілетін гектарлық мөлшеріне бүркеді де мұқият араластырады. Тура түсетін күн сәулесі бактерияларды өлтіретіндіктен, барлық жұмысты көлеңкеде жүргізу керек.

Асбұршақты ерте мерзімде, дәнді дақылдар сепкіштерінің жоғарғы себілгішіне қойып себеді. Ең алдымен тегіс тұқымды сұрыптар, содан соң 8-10 тәуліктен кейін әжімді тұқымды сұрыптар себіледі.

Қантты сұрыптарды – 3-4 ізді, ал аршымалы сұрыптарды 5-7 ізді таспамен себеді. Таспалар арасындағы қашықтық – 50 см, қатарлар арасындағы қашықтық – 15-20 см, ал қатардағы өсімдіктердің арақашықтары 4-6 см болуы керек. Аршымалы сұрыптарды да жай қатарлап, қатараралықтарын 7,5-15 см, ал қатардағы өсімдіктердің арасын 6 см қойып, себуге болады. Себу мөлшері – 200-250 кг/га.

Көктеу кезінде ақ бұршақ топырақ бетіне тұқым жарнағын шығармайды, сондықтан тұқым 5-7 см тереңдікке сіңіріледі. Тұқым себілгеннен соң топырақты таптағышпен тығыздайды. Өскін көріне бастағанда алқапты торлы тырмамен немесе көлденең немесе қатардың бағытына бұрыштап тырмалайды; өсімдіктің биіктігі 5-6 см-ге жеткенде

тырмалау тағы да қайталанады. Жаңбырдан кейін тырмалауға болмайды, себебі ондайда өсімдік тез сынғыш келеді. Өсімдік топырақ бетін көлеңкелегеннен бастап, оны күту жұмыстары тоқтатылады.

Көк өскіннің шығуы мен гүлдене бастауы арасындағы қосымша суландыру өнімді елеулі арттырмайды, бірақ гүлдену кезінде және одан кейінгі 2-3 суару өнімді арттырады.

Жинау және сақтау. Асбұршақтың қантты сұрыптарын гүлдегеннен 17-19 тәулік өткен соң, әдетте шілде айының екінші жартысында бұршаққабымен бірге жинай бастайды. Жинау құрғақ ауа райында 2-3 тәуліктен кейін және салқын ауа райында 4-5 тәуліктен кейін жүргізіледі. Барлығы 6-8 рет жиналады, бірақ ең мол өнім алғашқы үш жинауда болады. Қалақша-бұршақ жемісін сағағынан басбармақтың тырнағымен қысып үзіп алады. Бір жұмысшы сағатына шамамен 7 кг бұршақ жинайды.

Асбұршақтың аршымалы сұрыптарын гүлдене бастағаннан 12-15 тәуліктен кейін, дәннің құрамындағы қант мөлшері көбірек болатын, сүттен пісу кезеңінде жинайды. Үлкен алқаптарда жасыл бұршақты жал жасайтын ЖБА-3,5 дестелегішімен орады, ал жинап, бастыру КБК-1,0 комбайнымен жүргізіледі. Механикаландырылған әдістің еңбек шығынын едәуір азайтатындығын назарда ұстаған жөн.

Асбұршақты майланған қағаз төселген жәшіктерге салып, бірнеше тәулік бойы салқын жертөледе сақтайды. Шамамен 0° температурадағы және ауаның салыстырмалы дымқылдығы 90% тоназытқыштарда, аршылған бұршақты бір айға дейін, ал бұршаққаптарында 1,5 айға дейін сақтауға болады.

5312-90 Мемлекеттік үлгікалып бойынша консервілеуге арналған бұршаққаптар техникалық пісіп жетілген (үш дәннен кем емес), жасыл түсті, тым пісіп кетпеген (торлы суретсіз), босаңсымаған, зиянды жәндіктер мен аурулар зақымдамаған болуы тиіс. Қабығы аршылған жасыл бұршақтың дәні жас, бүтін, жұқа, нәзік қабықты, жұмсақ етті.

АСБҰРШАҚТЫҢ ТҰҚЫМ ШАРУАШЫЛЫҒЫ. Пісіп жетілгенде асбұршақтың қантты сұрыптарының жемістері бүтін сақталады, ал аршымалы сұрыптарынікі қақырап - ашылады. Сондықтан аршымалы сұрыптардың тұқымдық егістіктерін дәндерінің басым бөлігі қамырланып піскенде жинайды. Асбұршақты дестелегіштермен немесе дестеге салғыш құрылғылары бар КСП-2,1, КЗН-2,1 шөп машиналарымен дестеге салады да, комбайнның барабан айналымын 2 есе азайтып бастырады. Тұқымды ОВС–10, «Петкус-Супер» тұқым тазалағыштарында, ОПС-1 және «Змейка» пневматикалық бағаналарында тазалайды. Көкөністік асбұршақ тұқұмының гектарлық өнімі 15-18 ц. Тұқым өнгіштігін 4-5 жыл сақтайды. МҮҚ бойынша бірінші санаттағы тұқымның сұрыптық тазалығы 99 %, екіншісінікі – 98,8 %, үшіншісінікі – 97 %. Үшінші санаттағы тұқымда басқа сұрыптардың және сирек будандардың қоспасы 3 % аспағаны жөн. Әжімді асбұршақтың бірінші класты тұқұмының өнгіштігі – 90 %,

негізгі дақылдың тұқымы – 99 %, 1 кг-да басқа өсімдіктер тұқымы – 10 дана, оның ішінде арамшөптер тұқымы – 1-ден аспайды, ал аршымалы асбұршақ үшін тиісінше 95 % және 90%, 10 және 1 дана бір келіге.

Үрме бұршақ – *Phaseolus vulgare*. Көкөніс шаруашылығында кәдімгі үрме бұршақ кең тараған, кеш пісетін лима үрме бұршағы – азырақ. Көкөністік үрме бұршақтың тағамға – сорпаға, соусқа немесе ет тағамдарына тұздық ретінде толық пісіп-жетілмеген бұршағы пісіріліп қосылады. Шикі үрме бұршақтың құрамында улы зат – фазин, азоты бар – глюкозид болғандықтан, оны тамаққа пайдалану қатты улануға әкеп соқтыруы мүмкін. Пісірген кезде ол жойылады.

Қоректілігі жағынан үрме бұршақ көптеген көкөніс дақылдарынан жоғары тұрады. Онда ақуыздар, майлар, қанттар, каротин, минералды тұздар, В₁, В₂, С, К дәрумендері көп.

Асбұршақ сияқты үрме бұршақ та бұршақ тұқымдастарына жататын, бір жылдық шөптесін өсімдік. Тамыр жүйесі нашар дамыған, топырақтың беткі қабатында орналасады, қолайлы жағдайда 75 см-ге дейін бойлайды. Сабағы шөптесін, қырлы, шырмалғыш, күшті бұтақтанғыш. Сабағының биіктігі бұтақтанғыштарында – 25-45 см, жартылай шырмалғыштарында 1,5 м дейін, ал шырмалғыштарында 2-ден 5 метрге дейін. Жапырақтары дара қауырсынды, орталық сағақта үш жапырақ тақтасы орналасқан. Үрме бұршақтың топырақ үстілік барлық мүшелерін түк басқан.

Гүлдері ұсақ, жапырақтарының қолтығынан шығып тұратын қысқа шоқ гүлге жинақталған, өздігінен тозаңданады. Олар ақ, қызғылт, күлгін түсті болады. Жемісі – ұзындығы 12-15 см, 3-10 дәні бар – бұршаққап.

Үрме бұршақ жылуға жоғары талап қояды: тұқымы топырақ 8-10°C дейін жылығанда өне бастайды, ал жас өскін 1°C үсікте опат болады. Сонымен бірге дәні пісіп-жетілген өсімдік 4°C дейінгі қысқа мерзімдік үсікке шыдайды. Гүлжару және жемістену кезіндегі суық және жаңбырлы ауа райы гүлдерінің түсіп қалуын және үрме бұршақтың саңырауқұлақ ауруларымен зақымдануын тудырады. Оның дамып, жетілуі үшін оңтайлы температурада – 20-25°C, ал 30°C температурада және ауаның құрғақшылығында гүлдері түсіп қалады және жасыл бұршаққаптың өнімділігі төмендейді.

Үрме бұршақ топырақтың және ауаның дымқылдығына орташа талап қояды. Бірақ топырақта ылғал тапшы болса қатты, ұсақ, құрғақ бұршаққаптар байлайды. Құрғақшылықта, әсіресе гүлдеу және жеміс байлау кезеңінде, шанақтары, гүлдей және жас жатындары түсіп қалады. Сондықтан жасыл бұршаққаптарының жоғары өнімі тек суландырғанда ғана мүмкін.

Бастапқы даму кезінде үрме бұршақ жарықтың мол болуын қажет етеді. Одан кейін, әсіресе, гүлдену мен жемістену кезеңінде шашыраңқы жарық пен ауаның басым ылғалдылығы өнімнің артуына және жеміс сапасына жақсы әсер етеді. Ауа мен температураның режимін жақсарту

үшін үрме бұршақты өсіру кезінде, үрме бұршақтың әрбір 10-12 қатарынан кейін басым жел бағытына көлденең ұзын сабақты өсімдіктерден (жүгері және басқалар) 2-3 қатар ықтырмалар егу тәжірибеге енгізілген.

Үрме бұршақ топыраққа онша талап қоймайды, бірақ асбұршақ сияқты қышқыл топырақты, жер асты суы деңгейінің биік болғанын немесе тұрып қалған сулы телімдерді жаратпайды. Ол топырақтан қоректік заттарды аз мөлшерде сіңіргенімен, түйнек бактерияларының көмегімен азотты ауадан пайдалана бастағанға дейін, дамуының алғашқы кезеңінде азотты көп қажетсінеді.

СҰРЫПТАРЫ. Үрмебұршақтың бұршаққабында пергаментті қабаты жоқ *қантты*; бұршаққаптарында талшықты жіпшелері бар *ішінара қантты*; пергаментті қабаты дамыған *аршымалы* сұрыптарын ажыратады.

Грибовская 92 (Широкостручковая 92). БО көкөніс шаруашылығы сеелкия және тұқым шаруашылығы ҒЗИ-да шығарылған. Тез пісетін, ішінара қантты, жас күйінде пайдаланылатын сұрып. Пісу барысында шашылуға бейімді. Орташа бұтақтанатын, биіктігі 40 см жететін, ақ гүлді бұта. Бұршаққаптары жалпақ, қылыш тәрізді, пісіп жетілмегенде түсі жасыл. Пергаменті кеш қалыптасады, бірақ бұршаққаптардың тігісінде қатқыл талшық болады. 1000 тұқымның массасы 350-400 г.

Триумф сахарный 764. Воронеж көкөніс тәжірибе стансасында шығарылған. Ерте пісетін, бұршаққабы сапасы жақсы қантты түртекес сұрып. Техникалық пісуіне 55-60 тәулік қажет. Антракнозға төзімді. Биіктігі 30-40 см, бұта тәрізді өсімдік. Гүлдері қызғылт, бұршаққабы цилиндрлі, түзу, ұзындығы 12-16 см. Дәндері ірі, сарғылт-қызыл түсті. 1000 дәнінің массасы 400-600 г.

ҮРМЕ БҰРШАҚТЫҢ АГРОТЕХНИКАСЫ. Үрме бұршақты көкөніс ауыспалы егісінде танапқа көң енгізгеннен 2-3 жыл өткен соң орналастырады. Үрме бұршақ үшін ең жақсы алғы дақылдар – картоп, қызанақ, қияр, орамжапырақ.

Күзде сүдігер жыртқанда бір гектарға 2,5-3 ц суперфосфат, көктемде тұқым себер алдындағы культивация астына 1,5 ц аммиак селитрасын және 1 ц калий тұзы енгізіледі. Егер үлескіде арамшөп көп болса немесе топырағы тым тығыздалса, онда терең қопсытқышпен 12-15 см өңдеп, кейіннен тырма және тығыздағыш жібереді.

Егуге өңгіштігі 90% кем емес, ірі тұқымды қолданады. Тұқыммен таралатын ауруларды жою үшін себуге екі апта қалғанда, оларды ТМТД дәрмегімен уландырады, себетін күні, өскіннің пайда болуын жеделдететін және антракноз ауруына шалдықпауға себеп болатын, 60°C дейінгі ыстық сумен шылайды. Алты сағаттан кейін суды төгіп, тұқымды желдету үшін жұкалап жаяды, сосын үрме бұршақтың нитрагинімен (0,5 л/га тұқымға) өңдейді. Тұқымды нитрагинмен өңдейтін болса, ТМТД-мен өңдеуді егуге 3-4 апта қалғанда жүргізеді (ТМТД түйнек бактерияларына қауіпті).

Үрме бұршақты топырақ 10 см тереңдікте 10-12°C дейін жылығанда (жүгерімен, қиярмен бір мерзімде) себеді.

Қуаңшылықты жағдайда қос ізді таспалы сұлба жақсы нәтиже береді: таспалардың аралары – 70 см, ал таспадағы іздердің

арақашықтығы – 35 см, бір қатардағы өсімдіктердікі – 10-12 см. Дәннің ірілігіне қарай гектарына 80-нен 100 кг дейін тұқым себіледі. Тұқымның сіңіру тереңдігі – 5-6 см. Өскіндер тез және біркелкі шығуы үшін үлескіні нығыздайды.

Күтіп-баптау жұмыстары топырақты қопсытудан, суландырудан, үстеп қоректендіруден және арамшөптермен күресуден тұрады. Өсуде кезінде үрме бұршақты гектарына 350-400 м³ су беріп 3-5 рет суландырады. Бірінші культивацияда үстеп қоректендіреді (га): 0,5 ц аммиак селитрасы, 1,5-2,0 ц суперфосфат, және 1 ц хлорлы калий.

Үрме бұршақтың жасыл бұршаққабын жатыны байланғаннан 8-10 тәулік өткен соң, бұршағы өте шырынды, жармалары етті, ал тұқымдарының көлемі бидай дәнідей кезінде жинайды. Бір жұмыскер бір сағатта 8-10 кг бұршаққап тереді. Жинауды 3-6 тәуліктен соң қайталайды (осылай 5-6 рет). Жасыл бұршаққаптарын тез іске асыру керек, себебі олар 2-3 тәуліктен соң босаңсиды және С дәруменінің 50 %-на жуығын жоғалтады. Гектарынан орташа есеппен 50-80 ц өнім жинайды. Көкөністік үрме бұршақты салқын жертөледе бірнеше күн, тоңазытқыштарда 3 °С жылылықта және 85% ауа ылғалдылығында 1-2 апта сақтауға болады.

Үрме бұршақты консервілеуге бұршаққабындағы тұқымдары қалыпты көлеміне жеткенде, бірақ әлі де жұмсақ (бармақпен жаншылады) кезінде жинайды. Үрме бұршақ мынадай талаптарға сай болуы керек: бұршаққаптары жас, бүтін, ластанбаған, зиянкестермен зақымданбаған, ауруға шалдықпаған, жеміс сағағы бар немесе онсыз. Бұршаққап ішкі құрылысы бойынша шырынды, етті, иген кезде жеңіл сынғыш, пергаментсіз қабатты және қатты талшықсыз болуы керек.

ҮРМЕ БҰРШАҚТЫҢ ТҰҚЫМ ШАРУАШЫЛЫҒЫ. Тұқымдық егістікке ең жақсы телімдер бөлінеді. Агротехникасы үрме бұршақты жасыл бұршаққапқа өсіргендей. Бірақ жинауға төменгі бұршаққаптары піскенде және олардағы дәндер сұрыпқа тән түске ие болғанда кіріседі. Дестелегіштермен дестеге түсіріп, бастыруын астық бастырғыш комбайндардың барабан айналымын азайтып және мұқият реттеп жүргізеді. Егіс көлемі шамалы тұқымдықтарды қолмен жинайды және қырманда дөңгелекті тракторлардың дөңгелегімен таптап, үгіп алады. Тұқымдарын ОВС-10 немесе «Петкус-Супер» тұқым тазалағыштарында тазалайды. Гектарынан 12-14 ц тұқым жиналады. Кептірілген тұқымды ылғалдылығы 16%-дан асырмай сақтайды, олардың өнгіштігі 4-6 жыл бойы жоғалмайды. Бірінші санатты тұқымның сұрыптық тазалығы – 99,8 %, екіншісінікі – 99 %, үшіншісінікі – 97 %. Үшінші санатты тұқымда басқа сұрыптар мен сирек будандардың қоспасы 3 %-дан аспауы керек. Бірінші класты тұқымның өнгіштігі – 95 %, негізгі тұқымның үлесі – 99 %, басқа өсімдіктердікі келісіне 5 данадан артық емес, оның ішінде арамшөптікі – 1 дана.

Көкөністік бұршақ – *Vicia faba* L. Көкөністік бұршақты негізінен үй маңында өсіреді. Дәнінде 25% ақуыздар және 55% шамасында

көмірсулар болады. Қуаттылығы (калориялығы) өте жоғары. Тамаққа жаңа піскен жас бұршаққабы, піспеген және піскен тұқымы пайдаланылады.

Халық емінде пісірілген бұршақтың үгіндісі және қайнатпасы іш бұзылғанда қолданады. Гүлінің тұнбасы және қайнатпасы бетті жуу үшін қолданылатын, жақсы косметикалық амал.

Бұршақ суыққа төзімді өсімдік. Оны ас бұршақпен бір мезгілде себуге болады. Бұршақты қызанақ, бұрыш үшін ықтырма өсімдік ретінде қолдануға болады. Мұндайда жиілетіп 3-4 қатар себіледі. Картоп пен қияр егістігін жиілеткіш (қоюлатқыш) ретінде де жиі қолданылады. Өзін жеке сепкенде 2-3 ізді таспа тәсілін қолданады: қатарлардың арақашықтығы 25-30 см, қатардағы өсімдіктердің – 15-20 см. Бір шаршы метрге 10-20 г тұқым себіледі, сіңіру тереңдігі 5-8 см.

Күтіп-баптау өскін пайда болғанша жүргізілген тырмалаудан, жүйелі қопсытудан және арамшөпті отаудан тұрады. Жиі және мол етіп суландырады. Пісуін жеделдетуге және бітімен күресу үшін гүдегеннен кейін өркендерінің ұшын шырпиды.

Егер өнім жасыл бұршаққап күйінде пайдаланатын болса, онда жемісін жармалары етті, тұқымдары шырынды, сүттененемесе сүттененемесе – қамырлана піскен кезеңінде жинайды. Тұқымға жармалары қоңыр немесе қара түске енгенде, дәндері қатайғанда жинайды. Кішкентай телімдерде өсімдіктерін жұлып немесе орып алып, бауларға байлайды, кептіреді. Тұқымын үгіп алады және толық кептіреді.

Қазақстанның солтүстігінде **Русские черные, Винзорские белые** сұрыптары жиі кездеседі.

Қантты немесе көкөністік жүгері – *Zea mays saharata* L. Бағалы көкөністік дақыл. Құрғақ заты, көмірсулары, майлылығы, қуаттылығы, сондай-ақ дәнінің сүттененемесе қамырлана піскен кезіндегі дәмділігі мен қоректілігі бойынша ол кең тараған барлық көкөністік дақылдардан асып түседі. Қантты жүгерінің ақуызы адам ағзасына аса қажет амин қышқылдарына, әсіресе лизин мен триптофанға бай.

Қантты жүгері соңғы жылдары өте жоғары сұранымға ие болды. Халықтың қажеттілігін өтеу үшін өндіруді арттыру және егіс көлемін ұлғайту керек.

Қантты жүгері – бір жылдық өсімдік. Жапырақтары қандауыр тәрізді, әртүрлі деңгейде түк басқан. Сабағы тегіс, бірнеше буын мен буын аралығы бар, биіктігі 160 см дейін. Гүлдері бөлек жынысты, бір үйлі, масақшада қос-қостан. Аталық және аналық масақшалары гүл шоғырына жинақталған. Аталық гүл шоғыры – жоғарыда орналасқан шашақбас: аналық гүл шоғыры – жуан, іші толық, ұяларында қос-қостан масақшалар орналасқан дiңгек – собық.

Жүгері – жылы және ылғалды климаттың өсімдігі. Тұқымы 8-10°C өне бастайды. Қысқа мерзімдік – 3°C үскірікте өскіндері өліп қалады. Күздегі – 1-2°C үскірік өсімдік үшін өте қауіпті. Өзен жайылмасындағы

құнарлы, ылғал сыйымдылығы жоғары топырақтарда жүгері өнімі өте жоғары болады.

Жүгері қарқынды жарықтануды қажет етеді. Өсімдік жиілігі шектен асса, олар тым бойлап өседі, собығы азаяды және нашар дамиды.

БООШ ҒЗИ-ның Қырым селекция тәжірибе стансасында шығарылған **Ранняя золотая 401** сұрпы өсіріледі. Ерте пісетін, собықтары өскін пайда болғаннан 90-100 күн өткеннен соң пісіп жетіледі.

ЖҮГЕРІНІҢ АГРОТЕХНИКАСЫ. Ең жақсы алғы дақыл – қызанақ. Агротехника деңгейі жоғары болса, жүгеріні бір орында бірнеше жыл өсіруге де болады. Сүдігер жыртқанда гектарына 30-50 т органикалық тыңайтқыш, көктемде 3-5 ц суперфосфат және 1-2 ц калий тұзын енгізеді. Жүгеріні топырақ 10°C дейін жылығанда, үрме бұршақпен бір мерзімде себеді. Жүгеріні жүгері және басқа да дәнсеппіштерімен қатараралығын 70 см етіп, нүктелі және ұялы тәсілімен себеді, тұқымын 6-8 см тереңдікке сіңіреді. 5-6 және 8-9 жапырақ кезеңінде топырақты қопсытады және өсімдікті үстеп қоректендіреді. Жаздың екінші жартысында, өсімдік биіктігі 50-60 см жеткенде негізгі сабағын ғана қалдырып, собығы жоқ барлық бұтағын жұлады, яғни өгейбұтақсыздандырады.

Көкөністік жүгеріні таңдап, қолмен жинайды. Собықтарын гүлдері пайда болғаннан 20-25 тәуліктен соң, сүттені пісу кезеңінде жұлады. Осы кезеңде собықта 24%-ға дейін қанттар және 36%-ға жуық крахмал жиналады. Сүттені пісу кезеңі 2-3 тәулікке созылады. Жиналынған собықтарды сауда орталықтарына сол күні жеткізеді. Жас собық өнімі гектарына 60-80 ц жетеді. Собық жиналысымен сабағын сүрлемге жедел жинап алады.

Қантты жүгері собығы жас жапырақпен көмкерілген, қоңыр түсті аналық жіпшелері, дәні толық, жарақаттанбаған, сүттені немесе сүттені-қамырлана пісу кезеңінде болуы керек. Собығының ұзындығы 12 см кем емес, жеміс сағағының ұзындығы 4 см шамасында.

XX ТАРАУ. КӨП ЖЫЛДЫҚ ЖӘНЕ ЖАСЫЛ КӨКӨНІС ДАҚЫЛДАРЫ

Қымыздық – *Rumex acetosa*. Қымыздық – көп жылдық өсімдік. Күзде оның жапырақтары мен сабақтары опат болады, қоректік заттар жиналған тамыры ғана қыстап шығады. Ерте көктемде, топырақ жібісімен, күшті дамыған тамыр жүйесі өсімдігінің тез өсуін қамтамасыз етеді, сондықтан қымыздық ашық грунтта өндірімін өте ерте береді.

Тамаққа С, Р дәрумендері, каротин және әртүрлі минералды тұздары бар, жас жапырағын пайдаланады. Халық емінде қымыздықтың қайнатпасын баспа, қыркұлақ, қызылиек еті босаңсығанда ауыз шаюға қолданады. Қымыздықтың қышқылтым дәмі оның құрамындағы қымыздық қышқылының болуына байланысты. Ескі жапырақтарында жас жапырақтарымен салыстырғанда ол көбірек жиналады, сондықтан

қымыздықты тек көктемде, гүл сидамдары пайда болғанша пайдаланады.

Қымыздықтың тамыры кіндікті, жапырағы ұзынша келген, жиіектері тегіс, етті. Қымыздық әдетте екінші жылы гүлдейді, бірақ ерте көктемде себілгенде гүлсидамы (биіктігі 1 м дейін) бірінші жылы да пайда болуы мүмкін. Гүлдері жиі қос жынысты, гүл шоғырына – шашаққа жиналған. Жемісі бір тұқымды, пішіні үш қырлы, жылтыр, қоңыр-қара түсті, өте қатты қабықты. 1000 тұқымның массасы – 1 г.

Өте құрғақ және қатты қабығына байланысты тұқымы баяу өнеді (өскіні сепкеннен кейін 10-15 тәулікте пайда болады), бірақ біршама төмен температурада – 2-3°С жылылықта.

Қымыздық қар астында жақсы қыстап шығады және көктемгі үскірікке жап-жақсы шыдайды (жапырақтары – 7°С дейінгі үскірікке төтеп бере алады), бірақ топырақ пен ауа ылғалдылығына жоғары талап қояды. Ылғал жетпегенде жапырақтары қатаяды, өсімдік мезгілінен бұрын гүлдейді, өнімнің сапасы төмендейді.

Жүйелі суландырғанда қымыздық ірі жапырақты қуатты дегелек қалыптастырады. Азотты тыңайтқыштар шығыны жоғары қосымша өнімімен қайтарылады. Жарыққа талабы жоғары емес екенін ескерсек, оны жеміс ағаштарының қатараралығына да өсіруге болады.

Қымыздықты бір орында 3-4 жылдан артық өсірмейді. Осыдан кейін ол күшті бұтақтанады, өте көп гүл шоғырын және ұсақ жапырақтар қалыптастырады, өнімнің сапасы мен көлемі күрт төмендейді.

СҰРЫШТАРЫ. Қазақстанның солтүстік өңіріне екі сұрып ұсынылады.

Бельвильский. Шетелдік, қысқы аяздарға және ерте көктемгі бозқырауларға төзімділігі орташа. Жапырақтары ашық жасыл, ірі, етті, сағақтары жуан, ұзындығы орташа. Сәл қышқылтымды, өнімді.

Широколиственный. Донецкі ауыл шаруашылығы тәжірибе стансасында шығарылған. Кәдімгі қымыздық түріне жатады. Жапырақ тақтасының ірілігі орташа, жұмыртқа пішіндес. Түсі жасыл, өнімді сұрып. Өсінді кезеңі – 41 тәулік.

ҚЫМЫЗДЫҚТЫҢ АГРОТЕХНИКАСЫ. Қымыздық үшін жырту қабаты терең, қарашіріндіге бай сазды топырақ ең жақсы саналады. Өзен алқабының топырақтарында да жақсы өседі, тек адыр жерлермен салыстырғанда көктемгі өнімі 2-3 аптаға кешігеді. Топырақтың жоғары қышқылдылығына шыдайды.

Топырақты негізгі өңдеу кезінде гектарына 60-100 т көң, 5-7 ц суперфосфат және 1-2 ц хлорлы калий енгізеді.

Қымыздықты үш мерзімде себуге болады: ерте көктемде өнімді күзде жинау есебімен, ерте жиналған көкөністен кейін, жазда шілде-тамызда, өнім келесі көктемде алынады және қыс түсер алдында – аязға дейін тұқым өнбейтіндей деген есеппен. Ал Қазақстанның солтүстігі үшін ең дұрысы – жазда себу: қыс түскенше өсімдік тамырланып, қуаттанады да, келесі көктемде жақсы өнім береді.

Жазда себерде арамшөптер өсіп шығуы үшін, топырақты тұқым себуден 2 апта бұрын өңдейді. Сосын оларды культивация кезінде

жояды. Культивация алдында телімнің әр гектарына 3 ц аммиак селитрасын, 3-4 ц суперфосфат және 1 ц хлорлы калий енгізеді. Тұқымның біркелкі сіңірілуі үшін телімге себер алдында тегіс тығыздағыш жүргізеді. Ылғал жеткіліксіз болса, себер алдында бір гектарға 500-600 м³ су беріп суарады.

Себуге былтырғы немесе екі жылдық тұқым қолданылады: өңштігі тексерілген және ТМТД-мен (1 кг тұқымға 8 г) өңделген. Қымыздықты жай қатарлап, себеді. Арамшөбі көп телімде, қатараралығын өндегенде оларды толығырақ жоюға мүмкіндік беретін кең қатарлап (45 см) сепкен дұрыс. Бір гектарға 4-5 кг тұқым себеді, сіңіру тереңдігі 2-3 см. Сепкенде шектеуіш жиекті және нығыздағыштарды қолданады.

Қымыздықты күтіп-баптау қатараралығын өңдеуден, суландырудан және үстеп қоректендіруден тұрады. Ескі егістікте одан басқа, ерте көктемде былтырғы жапырақтардан тазартады.

Ашық жерде қымыздық жинауға мамыр айының ортасында дайын болады. Уақытша пленкалы жамылғыны қолданып, өндірімді алуды тездетуге болады. Ол үшін сәуір айының орта кезінде телімді қардан, ескі жапырақтардан тазартады және пленкалы пана орнатады. Пленка астында алғашқы екі өнім жоғары болады. Мамыр айының 15-20 кезінде – пананы алып жылу сүйгіш көкөніс дақылдарына пайдаланады.

Қымыздықты, өсімдігінде 3-4 жапырақ түзілгенде жинайды. Жинауды ең дұрысы, таңертең жоғарғы бүршіктерін зақымдамайтындай етіп, жапырақтарын пышақпен кесіп алған жөн. Жапырақтарын жинауды әрбір 20-25 тәулікте қайталап отырады. Жапырақтарын орып жинау тиімсіз, себебі оларды сұрыптап алу өте көп қол еңбегін талап етеді. әрбір жинаудан кейін өсімдікті, гектарына 1 ц аммиак селитрасын, 0,5 ц хлорлы калий беріп, үстеп қоректендіреді. Жаз бойы егіс алқабын 6-8 рет, гектарына 400-450 м³ су шығындап суландырады. Суық түсуден бір ай бұрын, өсімдік келесі жылғы өніміне қоректік заттар жинап үлгеру үшін, жапырақтарын кесіп алуды тоқтатады.

Егістікті 3-4 жылы күзде жыртады, жақсы тамырларын таңдап алып, булыжайда және жылыжайда көктету үшін пайдаланады. Булыжайға отырғызғанша оларды көкөніс қоймаларында құммен қабаттап, 0°С сақтайды.

Жылыжай мен булыжайдың әр м² 5-5,5 кг тамырлар (қатараралықтарының қашықтығы 6-8 см, бір қатардағылардікі – 2 см) отырғызады. Жапырақтарды әрбір 10-15 тәулікте кесіп алады. Көктеткенде әр м² 2-4 кг өнім жинайды.

Сапалық талаптар: жапырақтары жас, жасыл, жасаң, бүтін, таза, аурулармен және зиянкестермен зақымданбаған, гүлсидамсыз, арамшөпсіз болуы керек. Қымыздықты сыйымдылығы 10 кг аспайтын жәшіктерге немесе себеттерге қаттап салады.

ҚЫМЫЗДЫҚТЫҢ ТҰҚЫМ ШАРУАШЫЛЫҒЫ. Тұқым алу үшін, әдетте үш жылдық өндірістік егістерді пайдаланады. Қымыздық айқас

тоздандатын өсімдік болғандықтан, сұрыптар мен жабайы өсетін түрлерінің кеңістік оқшаулануы ашық жерде 2000 м және 600 м қорғаулы жерде болуы тиіс.

Тұқымдық егістіктен жапырақ өнімі жиналынбайды, күтіп-баптау жұмыстары өндірістік егістіктеріндегідей. Тұқымдары шілде-тамызда пісіп-жетіледі (қоңырланады). Гүлсидамын қол орақпен немесе дестелегішпен орып алады, баулап қырманға тасымалдайды. Барабанның айналымын баяулатып, торлы тетігін (декасын) босатып комбайнмен бастырады, ОВС-10 тазалайды, сосын МОС-300-де немесе ағаш бөшкелерде қолмен жуады. Таза тұқымдарын іріктеп алады және кептіреді, сосын ОПС-І пневматикалық бағаналарда тағы да тазалайды.

Тұқымның гектарлық орташа өнімі 2,5-3 ц, өнгіштігін 3-4 жыл сақтайды. Бірінші санатты тұқымның сұрыптық тазалығы – 97 %, екіншісінікі – 95 %, үшіншісінікі – 85 %, үшінші санатты тұқымдағы басқа сұрыптар мен будандардың қоспасы 2% аспайды. Бірінші класты тұқымның өнгіштігі 80 %, негізгі тұқымның мөлшері – 95 %, басқа өсімдіктердің тұқымы 1 кг 400 данадан, оның ішінде арамшөптікі 200 данадан аспағаны дұрыс.

Ақжелкек – *Cochlearia armoгасia*. Жуан, күшті тарамдалған көген тамырын және ұзынша келген жапырақ түзеді. Ақжелкектің тамырын ет және балық тағамдарына ащы дәмқосар дайындауға, ал жапырақтарын қызанақты және қиярды тұздағанда пайдаланады. Ең жақсысы – сүйкімді ащылығы бар, жас, шырынды көген тамыры. Ескі тамырлары – қатты, ағаштанған, кейде іші қуыс: тамаққа жарамдылығы төмен.

Ақжелкектің көген тамырында 53-58 мг % С дәрумені, 6 %-ға дейін қанттар, және 1,6 % ақуыз, әртүрлі минералды тұздар мен фитонцидтер бар. Медицинада ақжелкекті қыркұлаққа қарсы, іш, бауыр, тіс ауырғанда (шаю үшін), күшті ой және ауыр жұмыстарда – әлдендіргіш ретінде пайдалануға ұсыныс береді. Ауыл шаруашылығында тұқымдарды саңырауқұлақ ауруларына шалдықпас үшін өңдеуге, үй шаруашылығында ет өнімдерінің және жемістердің сақталу мерзімін ұзартуға пайдаланады.

Ақжелкектің кіндік тамырының ұзындығы 60 см, жуандығы 4-5 см, топыраққа бірнеше метрге бойлайтын көптеген бүйірлік тарамдары болады. Ол сыртынан көптеген тамыршалары бар қабықпен және тыныштықтағы бүршіктермен көмкерілген, кейінгілері түптен бөлініп, қолайлы жағдайда тез дамып жаңа өсімдік қалыптастыра алады. Жапырақтары эллипс тәрізді, ұзын (40 см және одан да ұзын), қою жасыл түсті. Гүлсидамды сабақтары әдетте, қалемшелерді отырғызғаннан кейін, екінші жылы пайда болады. Олар түксіз, биіктігі 60-100 см, гүлдері ұсақ, ақ түсті, жағымды иісті, негізінен тұқымсыз. Ақжелкек гүлденеді, бірақ тұқымы сирек байланады. Оны, көбінесе көшет деп атайтын, тамыр қалемшесінен көбейтеді.

Ақжелкек өсу жағдайына аса талап, әсіресе жылуға, қоймайды. Ересек өсімдіктің тамыры топырақта 20°C аязға шыдайды.

Қазақстанның солтүстігінде ол ашық жерде, ең қатты аяздардың өзінде, жап-жақсы қыстап шығады. Топырақта ылғал жетпесе тамырлары қатаяды, өнімі төмендейді, ылғал артық болғанда, әсіресе топырақ бетінде су тұрып қалса, тамырларында кара қошқыл дақтар пайда болады және шіриді. Топырақ құнарлылығына жоғары талап қояды, сондықтан енгізілген органикалық және минералды тыңайтқыштарды жақсы қабылдайды.

Егістікте ақжелкектің жергілікті формасы – кәдімгі ақжелкек өсіріледі. **Рижский** сұрпының өнімі жақсы. Оның, кейін қалемшелер дайындауға болатын бір жылдық тамыр өркендері өте көп болады.

Өнімділігі: бір жылдық дақыл ретінде өсіргенде 40-70, екі жылдықта – 140-160 ц/га.

АҚЖЕЛКЕКТІҢ АГРОТЕХНИКАСЫ. Ақжелкекке топырағы жеңіл, қарашіріндіге бай танаптарды, әдетте өзен арналарын, таңдап алады. Ауыр саздақ топырақтарда өнімі төмендейді, тамырлары тарамдалған, сапасыз болады және жинау қиындайды.

Ақжелкек үшін сүдігер терең, тереңдеткішті қолданып, 35-40 см жыртады. Жырту қабаты терең топырақтарда тамырлары тез жуандайды және оларда көптеген бір жылдық балапан өскіндері болады.

Жыртқан кезде гектарына 60-70 т көң, 3-4 ц суперфосфат, 1 ц хлорлы калий, ал көктемде отырғызу алдындағы өңдеу астына 3 ц аммиак селитрасы енгізіледі.

Қалемшелерді күзде, өнімді жинаған кезде дайындайды. Аналық өсімдіктің төменгі жағында қалыптасқан бір жылдық қалемшелерді алады: ұзындығы 25-30 см, жуандығы 0,7-1,0 см. Бұдан жіңішкелері бір жылда жуан тамырлар қалыптастырып үлгермейтіндіктен, оларды қазбай екі маусым өсіруге тура келеді, бұл өнімдердің өзіндік құнын көтереді.

Қалемшелерді кейін дұрыс отырғызу үшін, оларды дайындаған кезде тамырлардың жоғарғы және төменгі ұштарын белгілеу керек: аналық өсімдікке жақын ұшын көлденең, ал төменгі ұшын қиғаш кеседі. Бір жылдық бір тамырдан 2-3 қалемше алады. 1 гектар егістікке 1-1,5 т қалемше дайындайды. Оларды көкөніс қоймаларында құммен алма кезек салып, 0 °С сақтайды.

Отырғызатын қалемшелер жетпегенде жіңішке тамырларды да пайдаланады. Мұндайда оларды жүйектерге отырғызып (50x35 см сұлбасымен) өсіріп жетілдіреді, сосын келесі жылы ғана танапқа отырғызады.

Көктемде отырғызар алдында қалемшелерді қатты кенеппен сүртеді немесе пышақтың қырымен қырнап, оның ортаңғы бөлігіндегі бүйірлік бөлшектерін сылып тастайды, сонда бүйірлік тамыршалар пайда болмайды және көген тамыры пішінін қожыратпайды. Қалемшенің жапырақтары дамиды жоғарғы бөлігінің 1-1,5 см, бір жылдық тамырлары түзілетін төменгі бөлігінің 2-3 см тиіспейді.

Топырақтың жағдайы қалай жұмыс бастауға мүмкіндік бергенде, күзде дайындалған телімге қалемшелерді отырғызады. Отырғызудың ең жақсы нәтижесі қалемшелерді атыздың түбіне көлбеулетіп немесе қабырғасына орналастырғанда байқалған. Атыздың түбіне отырғызғанда қалемшелердің жоғарғы бөлігіне, атыздың жиегіндегі топырақтан салып, оның жоғарғы бөлігін 3-5 см, ал төменгі бөлігін 12-15 см жабады. Атыздың жиегіне отырғызғанда қалемшелері өзінен-өзі көлбеу орналасады. Атыздардың арақашықтығы 70 см, қалемшелердің арасы – 40 см. Қалемшелерді жылдамдықты баяулатқышы бар «Беларусь», Т-38 тракторларына тіркелген көшетотырғызғыштармен де отырғызуға (8 сағаттық жұмыста – 1,5 га) болады. Егер топырақтың жоғарғы қабаты құрғақ болса, қалемшені отырғызарда телімді суландырады.

Қатараралықтың бірінші өңдеуін 6-8 см тереңдікке, жапырақтарының пайда болуының басында, екіншісін – 10-12 см-ге, маусым айының 15-і кезінде жүргізеді. Өсу-даму кезеңінде гектарына 300-400 м³ су беріп, 5-6 рет суарады.

Ақжелкектің тамырының жуандығы 2 см кем еместе, қыркүйектің соңы және қазан айының басында жинайды. Тамырлары жіңішке болса, онда егістікті келесі жылға қалдырады. Жапырақтарын алдын ала орып алады. Көлемі үлкен егістіктерде, жеміс-жидек тұқымбақтарында екпе көшеттерді қазып алатын, аспалы ВПН-2 соқасын пайдаланады. Соқа гидравликалық жүйелері бар 3 класты тракторларға ілінеді. Қазып алу тереңдігі 40-50-ден 70 см дейін. Ақжелкекті бір жылдық дақыл ретінде өсіргенде қазып алу сапалы жүреді, ал екі жылдықта танапты қайырмасыз соқамен қайтадан жырту қажеттігі туындайды. Ақжелкекті, сондай-ақ картопқазғыштардың, қызылшақопарғыштардың көмегімен қазып, барлық тамырларын мұқият жинап алады. Ақжелкекті бау-бақша айырымен де жинайды.

Танапты жинағанда өнімнің жартысы екі жылдық тамырлар (тауарлы өндірім), ал қалғандары бір жылдық тамырлар болады да, оларды келесі жылы қайтадан отырғызуға пайдаланады. Ақжелкектің тұқым шаруашылығымен айналыспайды, себебі оны тамыр қалемшелерімен көбейтеді. Өсімдікті өнімділігі және дәмінің ащылығы бойынша сұрыптайды. Ақ түсті, тегіс, шамалы бұтақтанған, шырынды тамырлары бар формалары ерекше бағаланады.

Ақжелкектің тауарлы тамыры тұзу, тегіс, жуандығы 6 мм болуы керек.

Қатыран далалық – *Crambe tataria* Rupr. Жабайы түрінде Қырымда және Керченъ жарты аралында кездеседі. Өсімдік, азыққа пайдаланылатын диаметрі 3-7 см, цилиндр пішінді біркелкі тегіс етті, тамыр қалыптастырады. Дәмдік және қоректік сапасы бойынша қатыран ақжелкектен ерекшеленбейді, бірақ бірқатар артықшылығы бар: тек тамыр сабағымен ғана көбейіп қоймайды, сонымен қатар тұқымымен де көбейеді, жоғары тауарлыққа ие, химиялық құрамы да бай. С, А, В, В₂, Р дәрумендері, минералды тұздар, қант бар. Қатыранның ірі тамырын,

сабақтарын жас күйінде ақжелкек сияқты ет және балық тағамдарына дәмқосар ретінде, сондай-ақ консервілеп пайдаланады. Оны емдік мақсатта, тәбет ашар ретінде пайдаланады. Халық емшілігінде қатыранның микроағзаларды жоятын қасиеттері ежелден қолданыс тапқан.

Қатыран – орамжапырақтар тұқымдасының көп жылдық шөптесін өсімдігі. Гүлдері ақ, хош иісті. Жемісі – бір дәнді, шар тәрізді бұршаққын. Тұқымдары өнгіштігін үш жыл сақтайды. Тамыры түзу, кіндікті. Биіктігі 90-145 см жететін гүлсидамды сабағы үш жылдық өсімдікте пайда болады.

Қатыран телімді ластамайды, кез келген батпақтанатын және су басатындардан басқа топырақтарда өседі, құрғақшылыққа және суыққа төзімді, тіпті өте қатаң, қарсыз қыстарда да үсімейді.

Бірінші жылғы күтіп-баптауы – арашөптерді отау, қатараралықтарды өңдеу, суландыру. Екінші жылы тамырсабақтары тауарлық шамаға (екіжылдықтарының массасы 1 кг асады) жеткенде, оларды қазып алады да жертөлеге, орға, көкөніс қоймасына, тоңазытқышқа сақтауға қояды.

ҚАТЫРАННЫҢ АГРОТЕХНИКАСЫ. Қатыран тұқымына терең тыныштық тән, сондықтан себер алдында оларды дымқыл құмда 90-100 күндей 0-6°C-да старификациялайды немесе қыс түсер алдында себеді, сонда олар табиғи старификациядан өтеді. Тұқымды бір ізді, қатараралықтарын 70-90 см қойып себеді, қатар бойындағы өсімдіктерді бірінен-бірі 25-30 см қашықтықта болатындай етіп сиретеді. Себу мөлшері көктемде 10 кг/га, күзде – 15 кг/га. Тұқымның сіңіру тереңдігі 2-3 см.

ҚАТЫРАННЫҢ ТҰҚЫМ ШАРУАШЫЛЫҒЫ. Қатыран тамырынан көбейеді. Тұқымға жақсы дамыған, аз тарамдалатын ұзындығы 25 см тамырларды күзде немесе көктемде 70x50-70 см сұлбамен көлбеу отырғызады. Тамырының жоғарғы бөлігін топырақты 3-5 см қалыңдықпен жабады да, нығыздайды. Қатыранның гүлдеуі 25-30 күндей. Тұқымдары бір мезгілде піспейтіндіктен, тұқымдықтарды бұршаққындарының 65-70% күреңденгенде жинауға кіріседі. Тұқым өнімі – 4-6 ц/га.

Аскөк – *Anethum graveolens*. Тез көктейтіндігі, өсетін ортасына жоғары талап қоймайтындығы, сондай-ақ өніммен жыл бойы қамтамасыз ету мүмкіндігі аскөкті бағалы татымды-дәмді дақылдардың қатарына қояды. Аскөкті Қазақстанның солтүстігінде ашық жерде өсіргенде көгі мамыр айының соңына қарай, ал техникалық мақсатқа өсімдік гүлдегеннен кейін – жаппай көктеп шыққаннан 45-60 тәулік өткен соң дайын болады.

Көгін алу үшін өсіргенде өнімі 120-200 ц/га жетеді, ал техникалық мақсатқа – 200-300 ц/га.

Аскөктің жас өсімдіктерін әртүрлі тағамдарға дәмқосар, ал ересек өсімдіктерді көкөністерді тұздағанда және маринадтағанда дәмдеуіш

ретінде пайдаланады. Аскөк каротинге, С және Р дәрумендеріне бай, ақуыз және фитонцидтер бар. Ересек адамның тәуліктік С дәруменіне деген қажеттілігін 25 г аскөк көгімен өтеуге болады. Халық емінде аскөк шаншуды және тырысуды басатын амал ретінде қолданады. Аскөк тұқымынан стенокардия және холецистит ауруларын емдейтін анетин дәрмегін дайындайды.

Аскөк – бір жылдық өсімдік. Суыққа төзгіш, 5-6°C аязға шыдайды. Тұқымы 3°C жылылықта өне бастайды. Тұқымында эфир майы көп болғандықтан, ол өте ұзақ бөртеді де, өскіндері себілгеннен 10-15 тәулік өткеннен кейін пайда болады.

Осу-даму кезеңінде және тұқым байланғанда өсімдік жылуға жоғары талап қояды. Шуақты күн гүлденуге және жеміс байлануға, сондай-ақ өсімдіктің хош иістенуіне қолайлы жағдай жасайды.

Аскөк борпаң, ылғалы жеткілікті топырақта жақсы өседі. Ылғалдылықты сүйеді, бірақ ойпаң, аса дымқыл жерлерде сусоқтанады және опат болады. Оны ашық және қорғаулы жерлерде өсіреді. Ашық жерде оның көгін алу үшін өсіргенде, көбінесе оны басқа дақылдарға жиілеткіш егіс (негізгі дақылдың тұқымына аскөк тұқымының 5-10 % араластырады) ретінде пайдаланады. Көгін 2-8 жапырақ кезінде пайдаға асырады.

СҰРЫПТАРЫ.

Армянский 269. БОӨШ ҒЗИ-ның Пушкин зертханасында армениядан әкелінген үлгіден сұрыптап шығарған. Орташа мерзімде піседі. өсінді кезеңі 78 тәулік. Бойшаң, жақсы жапырақтанатын өсімдік. Жапырағы ірі, жасыл түсті, сәл балауызды қағы бар. Шатыршалары дөңесті, көп жұлдызды. Хош иістілігі жақсы. Консерв өнеркәсібінде және үй жағдайында пайдаланады. Зиянкестермен және аурулармен зақымданбайды.

Каскеленский. Қазақ картоп және көкөніс шаруашылығы ҒЗИ-да шығарылған. Қою жасыл түсті, тұтынуға жарамдылығындағы өнімділігі – 83 ц/га, шатыршалары гүлдегенде – 67 ц/га.

Лесногородский. БОҚДС және ТШҒЗИ-да шығарылған, қою жасыл түсті. Жапырақтануы өте жоғары, ұзақ сақталады. Тұтынуға жарамдылығындағы өнімділігі – 65-126 ц/га, шатыршалары гүлдегенде – 148-430 ц/га.

АСКӨКТИҢ АГРОТЕХНИКАСЫ. Аскөктің жеке егістігін булыжай маңайындағы жерлерде, булыжай маңайындағы арнаулы ауыспалы егістікке, қиды немесе көңді енгізгеннің келесі жылында орналастырады. Ерте егістіктерде ол көшетпен өсірілетін қызанаққа немесе қиярға алғы дақыл бола алады.

Аскөкті ерте көктемде пиязбен және тамыржемістілермен бір мерзімде себеді. Кейде өте ерте – мұздақтың бетіне, тұқымын сіңірмей де себеді. Аскөкті ерте піскен орамжапырақты жинағаннан, сондай-ақ қыс алдында – қызанақтан, үрме бұршақтан, картоптан кейін де себеді (мұндайда тұқым қар астына өнбей кетуі керек). Қыс алдында себу өндірімді өте ерте қамтамасыз етеді.

Арамшөпсіз танаптарға аскөкті жай қатарлап себеді, ал арамшөбі басым жерлерге кең қатарлап (45 см) немесе қос іздерді бір-бірінен 20

см, ал таспаларды бір-бірінен 50 см қашықтықта орналасатындай етіп себуге де болады. Көгі үшін сепкенде гектарына 20-25 кг тұқым жұмсалады, сіңіру тереңдігі – 2-3 см. Қысқа қарай сепкенде себу мөлшерін 25-50 %-ға арттырады. Сонымен бірге аскөк тұқымына ақсүттігеннің тұқымын қосады (0,5 кг/га), олар ерте көктейді және қатарларды көрсетеді. Бұл, егістікті ерте күтіп-баптауға мүмкіндік береді. Аскөктің көгін ерте алу үшін оны пленка астында өсіреді.

Себер алдында аскөктің тұқымын суға шылайды және дымқыл күйінде жекелеген өскіндері пайда болғанша ұстайды, сосын оларды сәл құрғатқасын себеді.

Аскөкті күтіп-баптау арамшөптермен және зиянкестермен күресуден, топырақты қопсытудан және суландырудан тұрады. Өсімдіктерде біті пайда болғанда темекі тұнбасымен өңдейді. 100 л суға 5-6 кг темекі немесе қара темекі тозаңын және 100 г қара сабын салады. Бір гектарға 500 л ерітінді шығындалады. Темекі тұнбасымен өңделген егістіктің аскөгін тамаққа, өндегеннен он тәулік өткен соң және алдын ала суландырғаннан кейін пайдалануға болады. Аскөктің көгін биіктігі 10-12 см жеткенде, дегелек жапырақ кезеңінде пайдаланады. Өсімдіктерді тамырымен жұлып, байламдарға байлайды да, сауда орындарына жөнелтеді. Екінші мерзімде себілген аскөктің көгін кептіруге және тұздауға пайдаланады.

Техникалық аскөкті гүлдегеннен кейін жинайды. Өсімдікті тамырымен жұлады және 2-3 кг бауларға байлайды. Ересек құрғақ аскөкті шатырша гүл шоғырымен және тұқымдарымен, топырақтан 3-4 см биіктікте кесіп алады. Жаңа аскөктің, жас, таза жасыл жапырақтары, жұмсақ сабағы және тамыршалары болуы керек. Көкөністі тұздауға пайдаланатын аскөкті, дұрыс қатармен – көгін көгіне, тамырын тамырына қарай орналастырып, бастау етіп 10 кг жәшікке салады.

Қорғаулы жерде 1 м² 25-30 г тұқымды шашып немесе қатарларының арақашықтығын 10-15 см етіп себеді. Сіңіру тереңдігі – 0,5 см. Өнімділігі – 1-2 кг/м³. Өсімдіктің биіктігі 20 см жеткенде жинайды. Өскіндері пайда болғанша температураны 20-22°С деңгейінде, өскіндер пайда болған алғашқы 5-7 тәулік бойы, күндіз – 12-18°С, түнде – 12-14°С деңгейінде ұстайды. Аскөкті орташа мөлшерде суарады. Ауаның салыстырмалы ылғалдылығы – 50-70 %.

АСКӨКТИҢ ТҰҚЫМ ШАРУАШЫЛЫҒЫ. Аскөкті тұқымға шатыршасының негізгі бөлігі күрең тартқанда жинайды: үлкен алқапта – комбайнмен тікелей, азырақтарын – қолмен.

Тұқымды үйіндіден бірінші рет ВС-2 ұшырғыш-сұрыптағышымен тазалайды, соңғы тазалауын ОВС-10 немесе «Петкус-Супер» машиналарында жүргізеді.

Тұқым өнімділігі гектарынан 6-7 ц. Тұқым өнгіштігін 2-3 жыл сақтайды. Бірінші санатты тұқымның тазалығы 98 %, екіншісінікі – 96 %, үшіншісінікі – 80 %. Үшінші санатты тұқымдағы басқа сұрыптар мен сирек будандардың қоспасы 2 % аспайды. Бірінші класты тұқымның

өнгіштігі 60 %, негізгі дақылдың үлесі – 95 %, 1 кг тұқымдағы басқа өсімдіктердің саны 1500 дана, оның ішінде арамшөптердікі – 100 дана.

Ақсүттіген. Ақсүттігеннің үш түршесі бар – *жапырақты* (*Lactuca acephala*), қауданды (*Lactuca capitata*), ромен (*Lactuca jangifolia*). Жапырақты ақсүттіген сұрыптары, қаудандыққа қарағанда ең тез пісетіндер болып саналады. Қауданды ақсүттіген жапырақты ақсүттігенмен салыстырғанда өнімдірек және өнімінің тауарлық сапасы жоғары болады. Ол тасмалдауға және сақтауға жарамды. Жапырағы қаттылау, жуан шылым (сигара) тәрізді қаудан қалыптастыратын ромен – ақсүттіген суыққа ең төзімді өсімдік. Қазақстанның солтүстігінде негізінен қауданды ақсүттігенді өсіреді.

Ақсүттіген – бір жылдық өсімдік. Оның дамуы дегелек кезеңінен басталады. Қауданды ақсүттігенде ол қауданға өседі. Ақсүттігеннің бір ерекшелігі барлық өсінді мүшелерінің – тамыры, жапырағы, сабағы – сүттей шырын (сүтсымақ) шығаратындығы.

Ақсүттігеннің тез пісіп-жетілгіштігі ашық жерден өнімді ерте алуға мүмкіндік береді, ал дәмдік және қоректілік қасиеттері оны маңызды емдәмдік көкөніс етеді. Ақсүттіген В₁, В₂, В₆, С, Е, Р дәрумендерінің, каротиннің және минералды тұздардың қайнар көзі. Ондағы аз мөлшердегі ащы заттар мен лимон қышқылы тәбет ашып, ас қортуды жақсарта түседі. Ақсүттігеннің тамаққа әдетте шикі жапырағын пайдаланады, ал қауданын пісіруге және одан пюре дайындауға болады.

Ақсүттіген – суыққа төзімді өсімдік. Дегелегі дамыған кезде ол – 5-6°С аязға шыдайды. Оның дамуы үшін оңтайлы температура – 15-20°С жылылық. Өсу-даму кезеңінің екінші жартысында, өсімдіктің өнімді бөлігі қалыптасу кезінде, оған температураның төмендегені қажет. Осы кездегі температураның өзгермелілігі қауданның байлануына жақсы ықпал жасайды, күндізгі жоғары температура тез өсуіне, ал түнгі төмен температура қауданның тығыз болуына себеп болады. Өте жарық сүйгіш өсімдік. Ағаштардың көлеңкесінде, тым жиі егістіктерде немесе тығыз егістік ретінде өсіргенде қауданы нашар қалыптасады.

Тамыр жүйесі тез өседі, бірақ терең бойламайды, сондықтан топырақтың ылғалдылығына жоғары талап қояды. Ылғал тапшылығында қаудандары ірі болмайды. Ыстық ауа және құғақшылық сидам сабақтың уақытынан бұрын пайда болуына ықпал жасайды. Ақсүттіген үшін құнарлы, сіңімді азот пен фосфорға бай топырақ қажет. Азотты тыңайтқыштарды уақытында енгізсе, жоғары өнім береді.

АҚСҮТТІГЕННІҢ АГРОТЕХНИКАСЫ. Қазақстанның солтүстігінде ақсүттігенді көшетпен және тұқымын сеуіп өсіруге болады. Көшетпен өсіргенде ерте және сапалы өнім алынады.

Қазақстанның солтүстігінде бұрынғы БОКДС және ТШҒЗИ-да шығарылған қауданды ақсүттігеннің **Крупнокочанный** сұрпы өсіріледі. Өсінді кезеңі 50-75 күндей. Қауданның массасы 350 г жетеді. Жапырақтары кітірлек, ашық жасыл, кейде қызғылт реңді, сәл әжімді, желпуіш тәрізді, шеттері тісті. Жалпы өнімі – 164, тауарлысы – 151 ц/га.

Ақсүттігенді ашық жерде өсіру. Ақсүттігенді ашық жерде тұқымынан өсіру үшін су өткізгіш, қарашіріндіге бай, жақсы өңделген, борпаң және арамшөптен таза телімді таңдап алады.

Булыжай маңайындағы ауыспалы егісте ақсүттігенді аскөкпен, жапырағы үшін өсірілген пиязбен, шалғаммен бірге өсіреді, ал көкөніс ауыспалы егістіктерінде – қызанақ немесе қияр көшеттерін отырғызатын танаптарға бірінші дақыл ретінде және ерте орамжапырақты жинағаннан кейін екінші дақыл ретінде өсіреді (ақсүттігенде екінші дақыл ретінде өсіргенде оны себу алдында топырақты суландыру қажет).

Себу алдында топырақты өңдегенде гектарына 3 ц аммиак селитрасын және 1,5-2 ц суперфосфат енгізеді.

Көкөніс тұқымын СОН-2,8, СКОСШ-2,8 сепкіштерімен ертерек екі ізді тәсілмен, таспалардың арақашықтығы 50 см, таспалардағы іздердің арақашықтығын 20 см етіп себеді. Бір гектарға 2-3 кг тұқым себеді, сіңіру тереңдігі – 2-3 см.

Себу алдында тұқымның өнгіштігін тексереді. 20-30 минуттай 0,2 % калийдің марганецті қышқыл ерітіндісінде өңдейді, сосын таза сумен жуады және 2-3 тәулік дымқыл күйінде, тұқым мұртын жарғанша ұстайды. Тұқымы біркелкі себілуі үшін, оны еленген ұсақ ағаш үгіндісімен (1:5 қатынасымен) араластырады.

Өсімдікті 2-3 нағыз жапырағы кезеңінде сиретеді – бірінен-бірі 25 см қашықтықта болатындай етіп. Сиреткеннен кейін ақсүттігенді 1-2 рет үстеп қоректендіреді (гектарына 90-150 кг аммиак селитрасы мен 50-60 кг калий тұзы). Топырақты жүйелі түрде қопсытып отырады.

Ақсүттігенді жаңбырлатқыш қондырғылармен жиі, әрбір 6-7 тәулік сайын, бірақ аз мөлшерлі сумен (гектарына 200-250 м³) суарады.

Ақсүттіген, әдетте ең көп зиянды жапырақ бітісінен шегеді. Ол ыстық ауа райында, әсіресе суландыру жеткіліксіз болғанда қатты көбейеді. Бітіні темекі тұнбасымен, аскөк үшін көрсетілген мөлшермен өңдеп, жояды.

Ақсүттігенді таңдап, қауданын пышақпен тамырына дейін кесіп, құрғақ ауа райында, дұрысы таңертең, қаудандары әлі салқын кезінде жинайды. Ақсүттігенді жауын-шашын кезінде жинауға болмайды – өнім ластанады және тауарлығын жоғалтады.

Ақсүттігенді көшетпен өсіргенде булыжайға және жылыжайға қатараралығын 6 см етіп ПРСМ-7 тұқымсепкішімен себеді. Бір кәсекке 3-4 г тұқым себеді, сіңіру тереңдігі – 0,5-1 см. Булыжай температурасы 15°С аспағаны жөн. Өсімдіктің 1-2 кәдімгі жапырағы түзілгеннен кейін бір-бірінен 2 см қашықтықта тұратындай етіп сиретеді. Тұқым себілгеннен 25-30 тәулік өткен соң көшет отырғызуға жарайды. Оны ашық жерге ұзақ және қатты үскіріктер өткеннен кейін отырғызады. Ақсүттіген терең отырғызғанды көтере алмайды, сондықтан көшетті тамыр мойнына дейін сіңіреді.

Ақсүттігенді қорғаулы жерде өсіру. Жылыжайда және булыжайда ақсүттігенді тұқымынан, немесе көшетпен өсіреді.

Көшет алу үшін тұқымды 30 тәулік бұрын жәшікке себеді. Тұқымды тісті таңбалағышпен, 10x10 см сұлбасымен (бір кәсекке 150 өсімдік келеді) ұяларға отырғызады. Күтіп-баптау жылыжайдағы шалғамды күтіп-баптағандай. Көшеттерді отырғызғаннан бір ай өткен соң қаудандар жинауға келеді.

Ақсүттігенді көшетсіз өсіргенде, тұқымды ашық жер үшін көшет өсіргендей етіп себеді. Тек сиреткенде ғана өсімдіктер бірінен-бірі 8-10 см қашықтықта орналасады. Тұқымды сепкеннен 50-55 тәулік өткен соң өндірімді жинауға кіріседі.

Ақсүттігенде жай пленка астына да өсіруге болады. Телімді күзде дайындайды (сүдігер жыртқанда әр гектарға 60-70 т жақсы шіріген көң немесе қарашірінді, 3-3,5 ц суперфосфат, 1 ц хлорлы калий енгізеді және тырмалайды).

Телімді сәуірдің соңғы онкүндігінде қардан аршып, аммиак селитрасын (1,5-2 ц/га) енгізеді және ПРСМ-7 тұқым сепкішімен тұқым себеді. Бір шаршы метрге 1,5-1,7 г тұқым себіледі. Жүйекке қарашірінді себелейді және ізінше пленкамен жабады.

Күтіп-баптау суландырудан, 1-2 рет үстеп қоректендіруден, жылу және ауа режимін қалыпты деңгейде ұстаудан тұрады. Ақсүттіген пайдалануға өскін шыққаннан 35-45 тәулік өткен соң дайын болады. Әр шаршы метрден 3-4 кг өндірім жинайды.

Жылыжайда көшет отырғызылған алғашқы 1-2 апта бойы температураны 12-14°C жоғарылатпайды, одан әрі күндіз 14-16°C, түнде 6-10°C жылылықта ұстайды. Топырақ қабатының төменгі шегінде топырақ ылғалдылығы көктемгі-жазғы өсіруде ТТСС 90-95 %, ал қысқы-көктемгіде – 85-90 % деңгейінде болады. Көшеттің отырғызу сұлбасы: қыста – 22,5 – 25x20 см; көктемде және жазда – 10-18x20; күзде – 20-22, 5x20-22,5 см.

Көшеттің құмырасын орта беліне дейін тереңдетіп отырғызады, жапырақтары топыраққа тимеуі керек, топырақ тисе олар шіриді. Қажет болса температураны 4°C дейін төмендетіп, жинауды 15-20 тәулікке кешеуілдете тұруға болады. Жиналған қауданды 2-3 аптаға тоңазытқышта, 0°C және 90-95% салыстырмалы ылғалдылықта сақтауға болады. Полиэтиленді орамда сақтау мерзімін 40-45 тәулікке дейін ұзартуға болады.

Қауданды ақсүттігеннің қауданы жасаң, зиянкестермен және аурулармен зақымданбаған, 2-3 тамыр мойны жапырағымен кесілген және ұзындығы 1 см артық емес зігірікті болуы керек. Қауданның ең жалпақ диаметрі 6 см кем болмағаны дұрыс. Аққауданды массасы 10 кг аспайтын етіп жәшіктермен, себеттермен тасымалдайды. Ыдысы құрғақ, бүтін, мықты, бөтен иіссіз болуы керек. Ыдыстың бетін, ақсүттіген құрғамас үшін, кенеппен жабады.

АҚСҮТТІГЕННІҢ ТҰҚЫМ ШАРУАШЫЛЫҒЫ. Көктегеннен тұқым пісіп жетілгенше 100-120 тәулік өтеді. Ерте көктемде

қатараралығын 70 см қойып себеді. Гектарына 2-3 кг тұқым себіледі, сіңіру тереңдігі – 2,5-3 см.

Қатарлары байқалысымен бірінші сиретуді, 10-12 тәуліктен соң екіншісін жүргізеді. Өсімдіктердің арақашықтығы – 20-25 см. Тұқымдықтардың жаппай гүлсидамданған кезеңінде үстеп қоректендіреді – гектарына 1 ц суперфосфат және 0,5 ц хлорлы калий. Қалған жұмыстары азыққа өсіргендей. Гүлденуден екі апта өткен соң тұқым себеттері қоңырланады және оларда ақшыл ұлпа жүн пайда болады. Бұл тұқымның пісе бастағанының белгісі. Бірақ олар біркелкі пісіп-жетілмейді, сондықтан кішкентай алаңдарда таңдап, қолмен жинайды. Жинауды кешіктіруге болмайды, себебі ақсүттіген шашылуға бейім тұрады.

Кепкен тұқымдарды астық басатын машиналармен, ал тазалауды ОВС-10, «Петкус-Супер» машиналарында немесе ВС-2 сұрыптағышында жүргізеді.

Бір гектардан 3-4 ц тұқым жиналады. Тұқымды құрғақ қоймада, 8-15°C жылылықта сақтайды. Қолайлы жағдайда тұқым өнгіштігін 4-тен 9 жылға дейін сақтайды.

Бірінші санатты тұқым үшін сұрыптық тазалығы 99 %, екіншісінікі – 98 %, үшіншісінікі – 95 %. Үшінші санатты тұқымдағы басқа сұрыптар мен будандардың қоспасы 5 %-дан аспайды. Бірінші класты тұқымның өнгіштігі – 80 %, негізгі дақылдың тұқымы – 95 %, басқалардың қоспасы 1 келіде 1200 данадан аспайды, оның ішінде арамшөптер – 100-ден артық емес.

Саумалдық – *Spinacia oleracea*. Саумалдық алабұталар тұқымдасына жататын бір жылдық шөптесін өсімдік. Суыққа төзімділігі, күтімнің жеңілдігі және оны өсіруге еңбек шығынының шамалылығы бұл дақылды ерте пісетін көкөністердің ішінде алдыңғы қатарға қояды. Тамаққа саумалдықтың жасыл жапырағын пісірмей-ақ, пісірген және бұқтырылған күйінде, сондай-ақ сорпа, пюре, тұздық дайындауға пайдаланады. Саумалдықтың жапырағында күшала, йод, С, В₁, В₂ дәрумендері, темір бар, олардан басқа ол каротинге, калий тұздарына бай.

Саумалдық – қос үйлі өсімдік. Аналық өсімдіктері өсінді кезеңінің ұзақтығына байланысты сапалы өнім береді, ал аталық өсімдіктерінің жапырақтарының массасы шамалы болады да, гүлденгеннен кейін тез сарғайып, қурайды, тауарлық сапасын жоғалтады.

Саумалдық – суыққа өте төзімді өсімдік. Жарықты онша талап етпейді, сондықтан оны жеміс-жидек бағының қатараралығына, үрме бұршақ пен жапырақты орамжапыраққа жиілеткіш дақыл ретінде өсіруге болады. Жарық сатысын күннің ұзарған кезінде өткізеді. Жазғытұрым, саумалдықты кеш отырғызған кезде жылдам сабақтанады, сондықтан тауарлы өнімді тек көктемгі және күзгі – қысқа күндері ғана береді. Саумалдық топырақтың құнарлылығына және ылғалдылығына жоғары талап қояды, ылғал жетпесе жылдам қатайды, сабақтанады.

Қазақстанның солтүстігінде **Виктория** сұрпы өсіріледі.

САУМАЛДЫҚТЫҢ АГРОТЕХНИКАСЫ. Ашық жерде өсіру.

Саумалдықтың таза егістігін аскөк пен ақсүттіген сияқты булыжай маңайындағы телімдерге орналастырады, ал булыжай маңайындағы арнайы ауыспалы егісте көшетпен өсірілген қызанақ, бұрыш, орташа мерзімде пісетін орамжапырақ үшін алғы дақыл ретінде, сол сияқты ерте пісетін орамжапырақ, картоп, шалғамды жинағаннан кейін, қайталама дақыл етіп орналастырады. Оны кейде өте кеш күзде, қыс түсер алдында себеді. Ерте көктемде аскөк және ақсүттігенмен бір мезгілде себеді. Бір гектарға – 25-30 кг тұқым. Саумалдықты қатараралықтарын 20-25 см, не бес ізді таспалы сұлбамен, таспа аралығын – 50 см, таспадағы өсімдіктердің қатараралығын – 20 см етіп себеді. Тұқымның топыраққа сіңіру тереңдігі – 2 см.

Жазда ерте пісетін көкөніс және ерте пісетін картопты жинағаннан кейін, шілде айының соңында себеді, бұл уақытта күн қысқарып, өсімдіктің өсуіне қолайлы жағдай туындайды. Саумалдықты қысқа қарай (кеш) жеңіл топырақты қыратты жерге, құрғақ тұқыммен гектарына 50 кг мөлшерінде себеді.

Саумалдықтың жапырағы жиі жалған ақұнтақпен зақымданады. Ауруды болдырмау үшін, ауыспалы егісті дұрыс пайдаланған жөн, өсімдікті тым жиі сеппеу керек.

Жылыжайда өсіру. Жылыжайда саумалдықты қызанақ пен түсті орамжапыраққа жиілеткіш дақыл ретінде өсіреді. Жай қатарлап, қатараралығын 6-8 см етіп сепкенде негізгі өсімдіктерге орын қалдырады. Бір м² жерге 30 г тұқым себеді. Сепкеннен кейін жақсылап суарады. Тұқым көгі шыққанға дейін температураны 20-23°С шамасында ұстайды, ал көгі шыққаннан кейін 3-4 тәулік бойы 10°С, одан әрі күндіз 18-23°С, түнде 14-16°С болуы керек. Көктеп шыққаннан 60 тәулік өткен соң өнімді жинайды.

Булыжайда өсіру. Булыжайда саумалдықты жеке немесе шалғаммен, түсті орамжапырақпен бірге жиілеткіш дақыл ретінде өсіреді. Булыжайды саумалдық егуге дайындағанда, 10-12 см қалыңдықпен борпылдақ топырақ төсейді. Булыжайдың топырақ құрамының 2 бөлігі – булыжай топырағы, ал бір бөлігі қарашірінді болуы керек. Себер алдында тұқымды 2-3 тәулік, бөрткенге дейін суға салады, суды күнде ауыстырып отырады. Саумалдықты наурыз айының аяғында – сәуір айының басында булыжай тұқымсепкішімен, не қолмен қатараралығын 5-6 см етіп, себеді. Кәсекке 40-50 г тұқым себеді. Жеке өсіргенде әр кәсектің өнімділігі 4 кг, ал жиілеткіш ретінде өсіргенде 1-2 кг болады. Саумалдықты 5-6 жапырағы пайда болғанда жинайды. Салқын жайда жапырағы 5-6 тәулік сақталады. Салқындығы – 1°С тоңазытқышта, ауаның жоғары ылғалдылығында, майлы қағаз төселген жәшікте 2-3 айға дейін сақтауға болады. Тоңазытқыштарда 2 айға дейін сақталады.

Саумалдықтың жапырағы жас, жасыл, бүтін, ластанбаған, зиянкестермен зақымдалмаған, ауруға шалдықпаған, гүлсидамсыз болуы керек. Жиналатын өсімдікті төменгі жапырағының тұсынан қырқып алады.

САУМАЛДЫҚТЫҢ ТҰҚЫМ ШАРУАШЫЛЫҒЫ. Саумалдықты тұқым алу үшін мамыр айының бірінші онкүндігінде қатараралығын 20 см қойып, гектарына 20 кг тұқым шығындап себеді. Суармалы жердегі күтімі – топырақты қопсыту, арамшөптермен күрес жүргізу. Егістікте өсімдік аралығын 15-20 см етіп сиретеді. Гүлдегеннен соң аталық өсімдіктерін аз жапырақтыларын және аналық өсімдіктердің ауруға шалдыққандарын жұлып, сыртқа шығарады. Тұқымдары көктегеннен 90-100 тәулік өткен соң піседі. Алдымен гүл сабағының төменгі гүлдері тұқым береді, піскен тұқымдары жеңіл шашылады. Сабағы мен жапырағы сарғая бастағанда өсімдікті орады, бауға байлайды, кептіреді, бастырады және ұшырып тазалайды. Тұқымның өнгіштігі 3-4 жылға дейін сақталады, өнімділігі гектарына 5-20 ц болады.

Бірінші санатты тұқымның сұрыптық тазалығы – 97%, екіншісінікі – 95 %, үшіншісінікі – 85 %. Үшінші санатты тұқымда басқа сұрыптар мен сирек будандардың қоспасы 2 % аспағаны жөн. Бірінші класты тұқымның өнгіштігі 70 % кем болмауға тиіс және негізгі өсімдіктің тұқымы – 97 %, ал басқа өсімдіктердің тұқымы бір келісінде 150 данадан аспағаны дұрыс.

XXI ТАРАУ. БАҚША ДАҚЫЛДАРЫ

Қарбыз – *Citrullus vulgaris*. Қарбыздың отаны Африкадағы Калахари және Набиб шөлдері. Азықтық құндылығы құрамындағы 10-15 % қантқа, сондай-ақ А, В, С дәрумендеріне, пектин заттарына, минералды тұздарына байланысты. Қарбызды жас күйінде пайдаланады және тұздауға да болады. Шырынынан бал (нардек) қайнатады. Қарбыздың сабағы, бірінші және екінші реттегі бұтақтардан тұрады және жерге төселіп өседі. Жапырақтары ұзын сағақты, өте тілімделген, қауырсын тәрізді, қызып кетуден қорғайтын қою түк басқан. Тамыр жүйесі топыраққа 2-3 м бойлайды. Қарбыз – бір үйлі айырым жынысты өсімдік. Жылылыққа өте жоғары талап қояды. Тұқымы 15-16^oС өне бастайды. Өскіндері 8-9 тәулікте пайда болады. Көктегеннен шамамен 30-35 тәулік өткен соң аталық, одан кейін аналық гүлі ашылады да олар ең жетілген шағына 10-15 тәулікте келеді. Тозаңдануы бунақденелілердің көмегімен жүреді. Алғашқы жемістері сұрпына және өсіп-даму жағдайларына байланысты, тозаңданғаннан 35-45 тәулік өткен соң пісе бастайды. Түйнектері күзгі суық түскенше байлана береді, тек олар пісіп үлгермейді. Қарбыздың өсіп-дамуына ең оңтайлы температура – 26-28^oС.

Қарбыздың үш түрі бар – *асханалық, мал азықтық, кеуект жабайы*. Ең көп тарағаны және құндысы асханалық болып табылады,

мал азықтығы да кеңінен белгілі, ал жабайысының ыстыққа, құрғақшылыққа және ауруға төзімділігі жағынан селекциялық маңызы бар.

Қарбыз өте жарық сүйгіш өсімдік болғандықтан, өте сапалы жоғары өнімді ашық күндері көп аймақтарда береді. Қарбыз – құрғақшылыққа төзімді өсімдік. Суды көп пайдалана отырып, күшті дамыған тамыр жүйесінің арқасында құрғақ топырақтың аз ылғалын ала алады. Ал топырақтың және ауаның ылғалдылығы жоғары болса өсуі баяулайды, өсінді кезеңі ұзарады, жемісінің қанттылығы төмендейді. Топырақта ылғалдың мол болғанын тұқымның өнуі, өсуінің басында және сабақтары мен жапырақтарының пәрменді өсуімен тұстас келетін жемісінің қалыптасуы кезеңінде тілейді.

Қарбыз тез жылынатын жеңіл құмдақ, қара қоңыр топырақта жақсы өседі. Қарбыз фосфордың мол болуына жоғары талап қояды, сондықтан суперфосфатты топыраққа енгізу-өсімдіктің дамуын жақсартады, гүлдеуін жеңілдетеді, жемісі тез піседі, өнімін арттырады.

СҰРЫПТАРЫ.

Стокса 647/649. Бирючекут көкөніс селекциялық-тәжірибе стансасында шығарылған. Негізгі өркенінің ұзындығы 1,5-2 м. Жемістері домалақ, қою жасыл, жолақтары күңгірттеу, массасы 1-1,5 кг. Қабығы жұқа, мәйегі сарғылт қызыл, шырынды, дәмділігі орташа. Өсінді кезеңі 80-85 тәулік.

Мелитопольский 142. Быков бақша селекциялық-тәжірибелік стансасында шығарылған. Негізгі өркеннің ұзындығы 4 м дейін. Жемістері тұқыл эллипс сияқты, массасы 4-6 кг және одан да ірі, жасыл және дерлік қара жолақты. Мәйегі қан қызыл, шырынды тәтті, өте дәмді, құрғақшылыққа ауруларға төзімді. Өсу кезеңі – 90-110 тәулік.

Синчевский. Быков бақша селекциялық-тәжірибе стансасында шығарылған. Орташа мерзімнен ертерек пісетін, ірі жемісті (18 кг дейін) сұрып. Алғашқы жемісі 85-90 күнде піседі. Ұзын өркенді (3 м артық) өсімдік, мәйегі пәрменді қызыл, нәзік, өте тәтті. Орташа мерзімде пісетін сұрыптардың ішіндегі ең өнімділігімен бағаланады. сұрып. Сондай-ақ бір мезгілде піседі және тасымалдануға шыдамды.

Аталған сұрыптардан басқа селекциялық жетісітіктер Тізімдемесіне Херсон селекциялық-тәжірибе стансасында шығарылған **Княжин** сұрпы енгізілген.

ҚАРБЫЗДЫҢ АГРОТЕХНИКАСЫ. Қарбыз қыртыстық дақылдарға жатады. Тыңайған және көп жылдық шөптерден кейін ең жоғары өнімін береді. Сондықтан қарбыз үшін көп жылдық шөптен кейінгі қыртысты шым аударғышы бар соқамен жыртып, дайындайды. Эрозияға ұшырамауы үшін топырақты 25-27 см тереңдікке сыдыра жыртып, терең қопсытады. Қыста телімге қар тоқтатады, көктемде тырмалайды. Екінші қопсытуды себер алдында, 8-10 см жүргізеді.

Бір гектарға 3-4 ц суперфосфат және 1-1,5 ц аммиак селитрасын енгізеді. Тыңайтқышты аз мөлшерде тұқыммен бірге енгізу де тиімді.

Себуге 2-3 жылдық тұқымды пайдаланаған жөн. Олар жас тұқымға қарағанда өнімді ертерек береді және өнімі жоғары болады. Былтырғы жылғы өнімнің тұқымын 2 сағат бойы 45-50°С қыздырады, суға жібітеді, сосын 23-25°С-да 2-3 тәулік дымқыл кенеппен жауып қояды. Одан да дұрысы, бөрткен тұқымды термиялық шынықтырудан өткізу. Ол үшін

оларды 4-5 тәулік бойы күндіз 20-25°C, түнде 1-2°C жылылықта ұстайды.

Себуді топырақтың 10 см тереңдігі 12-13°C жылынғанда жүргізеді, әдетте бұл мамырдың 15 мен 25 аралығына келеді. Ең бастысы, өскіндердің көктемгі қайталама үсікке ұрынбауы. Себуді СБУ-2,4А және СБН сепкіштерімен орындап, тұқымды 5-8 см сіңіреді. Тұқымның ірілігіне және қоректену алаңына байланысты гектарына 2-4 кг тұқым себіледі. Сұрпына және қоректену алаңының жағдайына байланысты ұядағы бір өсімдікке 1,4x0,7 м немесе ұядағы екі өсімдікке 1,4x1,4 және 2,1x1,4 м қоректену алаңын береді. Қарбыз егістігін желден қорғау және микроклиматты жақсарту үшін, желдің өтіне көлденең күнбағыс немесе жүгеріден 3-4 қатар етіп ықтырма егу пайдалы. Жер жағдайына байланысты оларды 8,4; 12,6 немесе 16,8 м қашықтықта орналастырады. Ықтырманы қарбыздан 15-20 тәулік бұрын себеді. Ықтырма қарбыз өнімін 60-70 % арттырады.

Топырақ үстіндегі қабықты бұзу және алғашқы арамшөптерді жою үшін, өскін пайда болғанша танапты торлы, көзді тырмамен тырмалайды. Одан әрі, ең кемінде 3 рет, қатараралығын 13-15 см тереңдікке қопсытады; ұяларды шотпен шабықтайды. Екінші қопсытуда гектарына 1,5 ц суперфосфат, 1 ц аммиак селитрасын және 0,5 ц хлорлы калий беріп, КРН-4,2 культиваторымен қоректендіреді. Өсімдікте 1-2 кәдімгі жапырақ пайда болғанда сирету жүргізеді. ұядағы өсімдік өте жиі болса, өскіндері ұзарып, өнімге кері әсерін тигізеді. Өсінді кезеңінде гектарына 500-600 м³ су беріп, 5-7 рет суарады.

Өнімді тандап жинайды. Жемісі піскенде мұртшасы қурайды, қабығының суреті айқындалады. Шерткенде қатаң (күнгірлеген) дыбыс, қатты қысқанда кітір етіледі және өзіндік салмағы жеңілдейді. Жинауды жеңілдету үшін сүйретпе үшбұрышты немесе арнаулы бақша дақылдарын жинайтын КАП-10, АСП-25 машиналарын пайдаланады.

Жемісті тасымалдауға контейнерлер қолданылады. Олар арту және түсіру шығынын кемітеді және жемістің механикалық зақымдануын азайтады. Қарбызды жинағанда сұрыптайды: тауарлы, сауда орындарында сатуға жарамды; тауарлы, тұздауға жарамды: тауарлы емес, мал азығына жарамды деп.

Қарбыз жинағаннан кейін пісіп-жетілмейді, сондықтан ол ұзақ сақталмайды. Сақтауға сөрелерге немесе контейнерлерге, астына сабан немесе топан төсеп бір қатармен орналастырады. 3-4 қабатпен сақтағанда әр қабатты сабанмен қабаттастырады. Сақтау температурасы 6-8°C, ауаның салыстырмалы дымқылдығы 80 %-дан жоғары емес. Сақтау мерзімі 3 айға дейін.

Қауын - *Cucumis melo*. Қанттылығы бойынша қауын қарбыздан асып түседі. Орта Азияның ең жақсы сұрыптарында 20-21%-ға дейін қант болады, ол дәмділігі бойынша ең тандаулы жемістерден қалыпайды. С дәруменіне, минералды тұздарға бай. Жас және

қақталған күйінде пайдаланады, қайнатпа, пюре дайындалады. Жас түйнектерін қияр сияқты маринадтауға, тұздауға болады.

Қауынның сабағы 2 м дейін, төселіп өседі, жапырақтарын қою түк басқан. Тамыр жүйесі күшті дамыған, жан-жағына 2,5-3 м тарамдалады, топыраққа 40-50 см, ал кейбір тамырлары 2,5-3 м дейін бойлайды.

Қауын – бір үйлі, гүлдері айырым жынысты өсімдік. Жылуға, топырақ және ауа дымқылдылығына, күн сәулесіне, қоректік элементтерге талабы бойынша қарбызға жақын. Қазақстанның солтүстігінде тек ерте пісетін сұрыптарын ғана өсіруге болады.

СҰРЫПТАРЫ.

Колхозница 749/753. Бирючекут көкөніс селекциялық-тәжірибе стансасының сұрпы. Қысқа өркенді өсімдік. Өскін пайда болғаннан гүлденуге дейін 30-35 тәулік, аналық гүлдің гүлдеуінен жемістің пісуіне дейін – 50-55 тәулік. Өсінді кезеңі 90-95 тәулік. Алғашқы жатындары (түйіндері) екінші реттік бұтақтардың 8-9 жапырақтарының қолтығында пайда болады. Жемістері домалақ, ұсақ, 0,3-0,6 кг, сары, ашық-сары. Мәйегі жұқа, ақ, тығыз, қанттылығы жоғары. Қазақстанның солтүстігінде танапта жемістерінің жартысынан азы пісіп үлгереді.

Алена. Алматы облысының Іле кешенді сұрып телімінде шығарылған. Ерте піседі (70-75 күн). Орташа қуатты 1,5-1,8 м өсімдік. Жемісі домалақ, тегіс немесе сәл шеңберкескінділенген (сегменттелінген). Тор көзі ұсақ, жеміс сағағына жақынырақ қоюлау. Аясы (фоны) – сарғылт-жасыл, оюлы (суреті) – орташа енді сарғылт-жасыл таспа. Қабығының қалыңдығы орташа, мәйегі ақ, нәзік, тәтті. Жемісінің орташа массасы 1,5 кг. Дәмдік құндылығы – 4,5-4,8 ұпай. Жалпы қанттылығы – 12,2%. Өнімділігі 150-170 ц/га. Ашық жерде пленкалы жабындарды қолданып және көшетпен өсіруге ұсынылады.

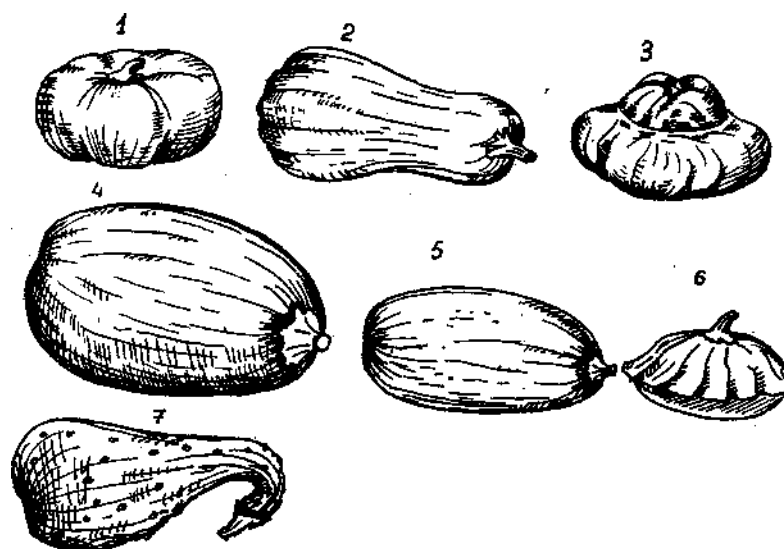
ҚАУЫННЫҢ АГРОТЕХНИКАСЫ. Қауынды қарбыз егілетін ауыспалы егісте орналастырады. Қауын танабының гектарына 20-30 т көң және қажетінше минералды тыңайтқыш енгізілуі керек. Фосфор тыңайтқышы аналық гүлдердің қалыптасуын және жемісінің пісуін жеделдетеді.

Топырақты өңдеу қарбыздікіне ұқсас. Қайта соққан үскірікке төзбейтіндіктен қауынды, қарбыздан 5-6 тәулік кешірек себеді.

Қауынды бір ұяға бір өсімдік өсірілсе 1,4x0,7 м және 1,4x0,5 м, егер екі-үш өсімдік келсе 1,4x1,4 м сұлбасымен себеді. Бір гектарға 2-2,5 кг тұқым себеді. Күтім жұмыстары қарбыздікіне ұқсас. Жемісін таңдап жинайды. Піскен қауынды түсінен, өзіне тән хош иісінен және жеміс сағағының жеңіл үзілетінінен айырады. Жалпы жинауды бозқырау түсер алдында бастайды. Сақтауға сәл пісіңкіремегенін таңдап алады. Сағағынан үзілген жемісті танапта 10-12 күн ұстайды да, кейін сөрелерге орналастырады немесе торға салып жеке-жеке іледі. Жеміс қоймасындағы температура 2-4°C жылылықта, ауа ылғалдылығы 70-80 % болуы керек.

Асқабақ. Асқабақтың үш түрі белгілі: *қатты қабықты* (*Cucurbita pepo*), *асханалық жұпарлы* (*Cucurbita moschata*, мускатты), *ірі жемісті* (*Cucurbita maxima*) және оның түр тармағы – *бөрік тәріздісі* (53-сурет).

Асқабақтың ірі жемісті түрі кең тараған: өнімі мол және басқа бақша өсімдіктеріне қарағанда жылуға талабы азырақ.



53-сурет. Асқабактың жіктелуі:

1-ірі жемісті; 2-жұпарлы (мускатты); 3-бөрік тәрізді; 4,5,6,7-қатты қабықтылар; (4- қыстық, 5-кәді, 6-самсар, 7-крукнек).

Асқабактың отаны – Оңтүстік және Орталық Америка. Асқабактың тіркемелес сабағының ұзындығы 5-10 м жетеді. Жапырақтары ірі, түксіз. Жекелеген өсімдіктерінің жапырақ тақтасының беті 20 м² жетеді. Тамыр жүйесі өте қуатты. Асқабак – бір үйлі, гүлдері айырым жынысты өсімдік. Бунақденелілермен тозанданады. Гүлдердің пайда болуы және жапырақтарының көбеюі күзгі суыққа дейін жалғасады.

Асқабактың жемісі ірі келеді. Ірі жемісті сұрыптарының диаметрі 1 м-ге дейін болады және массасы 20 кг асады.

Асқабак жемісінің құрамында қанттар, крахмал (16%-ға дейін), дәрумендер бар, әсіресе каротинге бай. Тұқымында 58%-ға дейін май, оның құрамында 140-155 мг % Е дәрумені болады. Асқабакты пісірілген, бұқтырылған, қоламтаға көміп пісірілген күйінде пайдалануға, қоймалжың (повидло), пюре дайындауға болады. Бұл жас балаларға және қарттарға емдәмдік тағам ретінде ұсынылады, әсіресе бауыр мен бүйрек қызметі бүлінгенде.

Асқабак – жылу сүйгіш өсімдік. Өскіндері жылылық 14°C төмен болмағанда пайда бола бастайды. Өсуі үшін оңтайлы температура 25-28°C. Сонымен бірге шамалы уақыт дымқылды және салқын ауа райына шыдайды, ал тамыр жүйесі, қарбыз бен қауынға қарағанда, біршама төмен температурада дами алады.

Асқабак қарбызға қарағанда жарыққа талабы кемірек, сәл көлеңкеде өсе алады. Сондықтан оны жүгеріге жиілеткіш өсімдік ретінде өсіреді. Бақша дақылдарының ішінде ең ылғал сүйгіші. Ылғал сыйымдылығы жоғары, жақсы жылынатын топырақтарда ол жоғары өнім береді.

СҰРЫПТАРЫ. Қазақстанның солтүстігінде тез пісетін, өнімді, жергілікті жердің ауа райына бейімделінген сұрыптарды өсіреді.

Мозолеевская 10. Қазақ ККШҒЗИ-да шығарылған. Өсінді кезеңі 88-90 тәулік. Жемістері ірі, 4-7 кг, кері жұмыртқа пішіндес, үсті қырлы, сары, ашық-сары түсті, күнгірт-жасыл жолақты. Мәйегінің қалыңдығы орташа, тығыз, тәтті. Өнімді, тасымалданғыш және жақсы сақталады. Тұқымы ашық-сары.

Миндальная. Бирючекут көкөніс селекциялық-тәжірибе стансасында шығарылған. Өркенінің ұзындығы орташа, жемістері тегіс, жеміс сағағына жақын сәл қырлы массасы 4-5 кг қабығы, ұзақ сақтағанда қоңырланатын, жасыл түсті жалпақ үзбелі жолақты. Мәйегі сары, ашық сары, тығыз, кіртілдек, аз шырынды, өте тәтті, бадамды хош иісті. Ерте піседі, өсінді кезеңі – 80-90 тәулік. Тасымалданғыш, өте сақталғыш (көктемге дейін сақталынуы мүмкін).

АСҚАБАҚТЫҢ АГРОТЕХНИКАСЫ. Асқабаққа күн сәулесі түсетін, желден қорғалған құнарлы, әрі терең құрылымды телімді бөледі. Ол көкөністі ауыспалы егісте көң енгізілген орамжапырақтан кейін жемісті жақсы байлайды.

Топырақты дайындау басқа бақша дақылдарына ұқсас. Сүдігер көтергенде бір гектарға 20-25 т қара шірінді, 3-4 ц суперфосфат және 1 ц хлорлы калий енгізу ұсынылады. Көктемде топырақ қопсытумен бірге 2-3 ц аммиак селитрасы енгізіледі.

Себуге ірі, жақсы толған тұқым алынады. Тұқымды себуге дайындау қарбыздікіне, қиярдікіне ұқсас.

Асқабақты СБУ-2,4А тұқымсепкішімен ұялы тәсілімен сұрпына қарай 1,4x1,4 немесе 2,1x1,4 м сұлбасымен, әр гектарға 2-3 кг тұқым себеді.

Асқабақтың ең оңтайлы себу мерзімі – мамырдың 15-20 жұлдызы. Асқабақты биік сабақты – жүгері, күнбағыс, шайжүгері дақылдарының ықтырмасында себу жақсы нәтиже береді. Асқабақты күтіп-баптау, қарбыздікіне ұқсас. Өнімділігін көтеру үшін гүлдерін жасанды тозаңдандырады, әсіресе салқын ауа райында. Тоzaңдандыруды таңертең, алғашқы аналық гүлдері ашылысымен, арасына 1-2 тәулік салып қайталап жүргізеді.

Асқабақ жемісінің пісуін жеделдету үшін күзгі бозқырауға шамамен бір ай қалғанда, жемістен жоғары 6-7, жапырағын қалдырып, сабақ өркендерін шырпиды. Өсінді кезеңінде гектарына 500-600 м² су беріп, 6-7 рет суарады. Жемістерін бозқырау түсер алдында жаппай, шіруден сақтау үшін, жеміс сағағымен жинайды. Жинауға жемістері дестеге салатын аспалы дестелегіш УПВ-8-ді және жемістерді дестеден жинайтын ПБВ-1 машинасын пайдаланады.

Жемістерін тауарлы және мал азықтық деп сұрыптайды. Тауарлысына ірі, өсуін аяқтаған, піскен жемістері жатады. Ұсақ, жасылдары малға беріледі. Асқабақ жылы, желдетілетін жайда жақсы пісіп жетіледі. Жемісті құрғақ жайда 5-10°С-да және ауаның салыстырмалы дымқылдығы 70%-да, бірқатармен сөреде сақтайды. Төмен температурада ауруға шалынғыш келеді.

Кәді (Cucurbita) және самсар (Cucurbita patisson). Кәді мен самсар – көкөністік асқабақтар. Оларды пісіп жетілмеген жас түйндері күйінде өңдеп пайдаланады. Кәдіні бұқтырады, қуырады, маринадтайды одан фарш және уылдырық жасайды. Самсарды консервілейді. Самсардың нәзік кітірлек жемісі, дәмі жағынан саңырауқұлаққа ұқсас. Кәді мен самсардың негізгі сабақ өркені, қысқа буынаралығын кұрастырып, баяу өседі, сондықтан олар бұтаға ұқсас келеді. Гүлдері айырым жынысты, дернәсілдермен тозданады. Кәдінің жемісі ұзынша цилиндр сияқты. Оларды ұзындығы 15-20 см және жуандығы 6-8 см жеткенде, 8-10 тәуліктілігін жинай береді. Самсардың жемісі табақша тәрізді, кемері тісті келеді. Кәдіге қарағанда еті тығыздау. Диаметрі 8 см артық емес, 3-5 тәуліктік түйндерін пайдаланады.

Кәді мен самсар – жылу сүйгіш өсімдіктер. Тұқымдары 13-14°C өне бастайды. Өсіп-дамуы үшін оңтайлы температура 20-23°C. Топырақтың ылғалдылығына жоғары талап қояды, бірақ ауа дымқылдылығы топырақтікінен жоғары болмағаны жөн. Бұлар тез пісетін өсімдіктер. Жеміс өнімін өскіндер пайда болғаннан 50-65 тәулік өткен соң жинай бастайды. Жеміс салуы күзгі үсікке дейін жалғасады.

СҰРЫПТАРЫ.

Кәді. Адая F₁. Голландиялық будан. Ерте піседі, ашық және қорғаулы жерлерде өсіруге ұсынылады. Консервілеуге жарамды. Цуккини түртекес. Толық өскін пайда болудан техникалық піскеніне дейін 47-51 күн. Түпті өсімдік. Жемісі цилиндр тәрізді, массасы 0,7-1,4 кг. Өнімділігі – 328-474 ц/га. Жемістері біркелкі, тауарлығы жоғары.

Цукеша. ТАША-ның В.И.Эдельштейн атындағы көкөніс тәжірибе стансасында шығарылған. Жемістері цилиндр тәрізді, жеміс сағағына қарай жіңішкереді, ұзындығы 40 см-ге дейін, диаметрі 12 см, салмағы 0,9 кг. Үсіті тегіс, коңыр жасыл түсті, шұбарлы (теңбілді). Қабығы жұқа, мәйегі ақ. Сұр шірікпен зақымдануы орташа. Жоғары өнімділігімен және дәмділігімен ерекшеленеді. Пленкалы жылыжайларға ұсынылады.

Якорь. БОҚДС және ТШ FЗИ-да шығарылған. Ерте піседі, өсінді кезеңі толық өскіннен жинауға дейін 46 тәулік. Тасымалданғыштығы және сақталғыштығы жақсы. Механизм көмегімен өсіруге жарамды. Жемісінде 4,9% құрғақ зат, 2,4% қанттар, 15,6 мг % С дәрумені бар.

Самсар. Диск. БОҚДСжТШFЗИ-да шығарылған. Түпті, жартылай түпті өсімдік. Жемісі табақша тәрізді. Мәйегі ақ, тығыз. Консервілеуге, жемісінің диаметрі 5-7 см жеткенде жинаса, асханалық және салаттығын – 8-12 см. Өнімділігі – 700-800 ц/га.

Белые 13. БОҚДСжТШFЗИ-да шығарылған. Орташа мерзімде піседі. Тұтынушылық пісуі, өскін пайда болғаннан 65-70 күннен кейін басталады. Жемісінің кемері тісті, табақша сияқты. Бір өсімдіктен жалпы массасы 1,2-1,5 кг-дай 15-16 техникалық піскеп жеміс жиналады.

КӘДІНІҢ АГРОТЕХНИКАСЫ. Кәді мен самсарды ауыспалы егісте қиярмен бір танапта орналастырады. Топырақты өңдеу және тыңайтқыш енгізу қиярдікіне ұқсас. Тұқымдарын себер алдында іріктейді, қыздырады және дәрілейді. Топырақ 12-13°C жылынғанда. 15-20 мамырда СОН-2,8А, СКОСП-2,8 және СКГН-6 тұқымсепкіштермен, 70x70 см немесе 90+50x70 см сұлбасымен себеді. Гектарына 3-5 кг

тұқым себеді, сіңіру тереңдігі 4-5 см. Бұлардың күтімдері қиярды күтіп-баптағандай. Өсінді кезеңінде қатараралығын 3-4 рет қопсытып, 2-3 рет арамшөбін қолмен жұлады. Гектарына 400-450 м² су беріп 8-9 рет суарады. Екі рет үстеп қоректендіреді: 4-5 жапырақ кезеңінде және гүлдері пайда болуының басында.

Жемістерін жеміс сағағымен бірге жинайды. Тым өсіп кеткен жемістері мал азығына жарайды, сонымен бірге олар жаңа түйіндердің байлануын кешеуілдетеді.

БАҚША ДАҚЫЛДАРЫНЫҢ ТҰҚЫМ ШАРУАШЫЛЫҒЫ. Бақша дақылдарының тұқым танаптары өндірістік егістіктерден алшақ, ашық жерде 2 км, қорғағыш ағаштар болса, онда 600 м қашықтықта орналасуға тиіс. 20-25 га тауарлы егіс үшін 1 га тұқымдық егісі болуы керек. Тұқымдық егістіктің агротехникасы тауарлы егістікпен бірдей. Бірақ тұқымдық егістікте гүлдеу кезінде және түйін байлаудың басында сұрыптық тазалау міндетті түрде жүргізілуі керек. Сұрыптық белгілері келіспейтін және ауру өсімдіктер аластатылады. Тұқымға ірі, осы сұрыпқа тән белгілері бар, негізгі сабақта, тамырға жақын байланған жемісті таңдап алады. Сұрыптауды 3-4 рет қайталайды.

Қарбыз бен қауынның жемістерін пісіп жетілгенше үй-жайда бір жеті бойы, ал асқабақтыкі 1,5 ай ұстайды. Тұқымдарын бөліп аларда, жемісін тіліп, оны дәмі, етінің түсі және басқа да белгілері бойынша бағалайды. Сапалық көрсеткіші төмен жемістерді шетке шығарады. Қарбыздың жұмсағын елеуіште мыжғылайды және кептіреді, ал қауынның тұқымдарын ашытуға қағанағымен бірге кеспекке салады. 2-3 тәулік өткен соң, кілегейінен босағаннан кейін, оларды жуып, кептіреді. Асқабақтың, кәдінің және самсардың тұқымын ашытпай-ақ кептіреді, сосын құрғаған қабықшалардан және қағанағының қалдығынан бөліп алу үшін, мұқият араластырып, үгеді. Кептірілген тұқымды 5-10°С жылылықта сақтайды. Олардың өнгіштігі 95 % кем болмауы керек. Тұқым өнімі 1 т қарбыздан 8-10 кг, қауыннан – 14-16, асқабақтан – 5-10 кг. Тұқымдар өнгіштігін сақтайды: қарбыздікі және қауындікі – 5-8 жыл, асқабақтыкі – 6-8.

Ерте пісетін бақша дақылдарының ерекшеліктері. Ашық және қорғаулы жерде ерте пісетін бақша дақылдарын көшет арқылы өсіру ерте өнім алуға мүмкіндік береді, айталық Қазақстанның солтүстігі үшін бұл өте зор мәнге ие.

Кәді мен қауынның өнімін мамыр-маусым айларында жинау үшін, оларды қысқы жылыжайда өсіреді. Тұқымдарын ақпан айында себеді, көшетін ауамен және топырақтан жылытатын жылыжайларға наурызда көшіріп отырғызады. Биіктігі 20 см жалдарға 100x70 см сұлбасымен отырғызады. Жемісі байланудан бастап 3 рет үстеп қоректендіреді. Қауынды аспаға іліп өсіреді. Ауыр жемістерін торға салып іледі. Өнімді техникалық пісуіне қарай жинайды, 1м² 6-8 кг жеміс алынады.

Ашық жерге тұқым себерден бір ай бұрын шамасында, пленкалы жылыжайға көшетпен отырғызғанда, олар ашық жерге қарағанда 30-45 тәулік бұрын өнім береді.

Қарбыз, қауын және асқабақты булыжайға жапырақты көкөністерді немесе орамжапырақ көшеттерін алғаннан кейін өсіреді. Булыжайға немесе жылытылған жерге, тіпті қызанақ көшетінен кейін отырғызылған қауын, ашық жермен салыстырғанда өнімді ертерек береді.

25-30 тәуліктік көшетті қиярмен бір мезгілде отырғызады. Кәді мен қауынның қоректену алаңы 0,7 м. Қауынның тамыр жүйесі шірімеуі үшін, шұңқырдың ортасынан жал жасап, соған отырғызады. Асқабақтың ұзын сабақты сұрыптары үшін отырғызудың ерекше тәсілін қолданады: оның көшетін жылу сүйгіш дақылдар жайлаған, булыжайдың шеткі кәсектерінің астына отырғызады. Топырақтың қалыңдығын 20-25 см-ге жеткізеді. Көктемгі үскірік басылғанша асқабақ булыжай ішінде өседі. Күн жылына оның ұзын сабақтарын орам (квартал) арасындағы, бас жағындағы жолдарға жаяды.

Таңертең, шуақты күндері желдету мүмкіндігі барда, аптасына бір рет суарады. Үстеп қоректендіру де қолданылады. Қауынды күтудің бір ерекшелігі – шырпу. Бірінші шырпудан кейін, 3-4 жапырақ үстінен бүйірлік өркендер пайда болады. Жақсы дамыған екеуін қалдырып, оларды топырақпен жабады және 4-6 жапырақ үстінен шырпиды. Үшінші шырпуды түйіндері байлана бастағанда жүргізеді.

Қауынның түйнегі 6-7 см жеткенде, өсімдікте оның 3-4-ін қалдырады. Бір өркенде 1-2 жеміс қалдыру керек. Ерте пісетін бақша дақылдарының жемісін ашық жерге қарағанда ертерек жинайды: булыжайда 20-30 тәулікте, жылытылған жерде – 15-20. Булыжайдың 1 м² 3-5 кг, жылытылған жерден – 1-3 кг қауын және асқабақ жинайды.

ЗИЯНКЕСТЕРМЕН ЖӘНЕ АУРУЛАРМЕН КҮРЕСУ. Аскохитозға, фузариозға, сұр және ақ шірікке, бактериозға, тұқымның зеңденуіне, антракнозға қарсы тұқымды ТМТД-ның суспензиясымен (5-10 л 1 тонна тұқымға) өңдейді.

Ақұнтақпен күресу үшін өсімдікті өсінді кезеңінде байлетонның 0,05% суспензиясымен (0,3-0,4 л/га) немесе катранның 0,1% суспензиясымен (0,8-1,0 л/га) өңдейді.

Бақша қоңызына қарсы мына дәрмектердің біреуімен егістікті бүркеді (л/га): актеллик – 0,9-2,25; арриво, циракс, циткор, шерпа (әр дәрмектен жеке-жеке – 0,06).

Кеміргіш түн көбелектерімен күресу үшін ровикурт (0,6 л/га), устад (0,6-0,8 л/га), арриво, циракс, циткор, шерпа (дәрмектерден жеке-жеке – 0,24-0,32 л/га) қолданылады.

Қабылданған ауыспалы егісті дұрыс қолдану, өсімдік қалдықтарын және тұқымдарды дәрілеу, кәдімгі және тамырдан тыс үстеп қоректендіру өсімдіктердің ауруларымен және зиянкестерімен күресуге мүмкіндік жасайды.

Ұсынылған әдебиеттер Негізгі

Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік кешенінің тұрақты дамуының 2006-2010 жылдардағы тұжырымдамасы. Астана, 2005.

Щепетков Н.Г., Өзбеков.Б., Ысқақов М.Ә. және т.б. Көкөніс шаруашылығы. Астана, 1998 ж.

Матаганов Б.Г., Аяпов К.Д. Плодовые и ягодные культуры. Алматы: Кайнар, 1997.

Матаганов Б.Г., Ляпов К.Д. Плодовые и ягодные культуры. Алматы: Кайнар, 1997.

Матвеев В. П., Рубцов М. И. Овощеводство.-М.: Агропромиздат, 1985.

Щепетков Н.Г. Овощеводство Северного Казахстана. Уч. пособие для вузов по агрономическим специальностям. Алматы, 1990.

Щепетков Н.Г., Булашев Б.К. Плодоводство Северного Казахстана. Уч. пособие для вузов по агрономическим специальностям. Астана, 2004.

Юсупов М., Петров Е., Ахметова Ф. Овощеводство Казахстана, Учебник. Т. 1-2. Алматы, 2000.

Черепяхин В.Н., Бабук В.Н., Карпенчук Г.К. Плодоводство. М., ВО Агропромиздат, 1991.

Плодоводство/Под ред. В.А. Колесникова. М.; Колос, 1979.

Қосымша

Жеміс шаруашылығынан

Браун Э.Э. Приусадебное плодовоовощеводство. Уральск, 2001.

Бессчетнов В.П., Никитина Г.Л., Жуков Ю.В. Облепиха, шиповник, черноплодная рябина. Алма-Ата: Кайнар, 1989,

Гудзенко А.А. Садоводство Северного Казахстана. Алма-Ата, Кайнар, 1969.

Исин М.М. Болезни сада. Алма-Ата: Кайнар, 1984.

Мищенко В.В. Совершенствование технологии выращивания посадочного материала в условиях Кустанайской области. В кн.: Пути повышения плодородия почв и урожайности с.-х. культур в северных областях Казахстана./Тр.ЦСХИ, т.25.-Целиноград, 1979.

Олейченко С. С. Агробиологические особенности возделывания ягодных и новых садовых культур в Казахстане. Автореф.: Докт. дисс. Алмалыбак, 1997.

Путий В.К. Садоводство Северного Казахстана. Алма-Ата: Кайнар, 1984.

Плодоводство и овощеводство /Под ред. В.А. Потапова. М.: Колос, 1997.

Көкөніс шаруашылығынан

Алексеева М. В. Репчатый лук.- М.: Россельхозиздат, 1982.

Боброва Р. А. Редкие овощи.- Алма-Ата: Кайнар, 1980.

Иванова Е. П., Соболева О. М. Лук.-Алма-Ата: Кайнар, 1980.

Каплина Г.Т. Рассадные овощные культуры. Алма-Ата: Кайнар, 1976.

Курганская Н.В., Мананков М.Е., Калиниченко В.Д. Капуста.-Алма-Ата: Кайнар, 1978.

Лукиянец В. Н., Федоренко В. И. Тыква, кабачок, патиссон. - Алма-Ата: Кайнар-1979.

Лукиянец В. Н., Иванова Е. П. Столовые корнеплоды. - Алма-Ата: Кайнар, 1981.

Лукиянец З. Н. и др. Индустриальная технология возделывания овощебахчевых культур. -Алма-Ата: Кайнар, 1987.

Пособие семеноводу-овощеводу /Под ред. В. Н. Лукьянца.- Алма-Ата: Кайнар, 1983.

Сиривля А. Г., Мананков М. Е., Искаков Н. С. Огурцы. -Алма-Ата: Кайнар, 1975.

Сиривля А. Г. Свежие овощи - круглый год.-Алма-Ата: Кайнар, 1985.

Соболева О. М. Перец и баклажаны.-Алма-Ата: Кайнар, 1979.

Тараканов Г. И. и др. Овощеводство защищенного грунта. М.: Колос, 1982.

Эренбург П.М., Лахин А.С. Лук и чеснок. - Алма-Ата: Кайнар, 1971.

Эренбург П.М., Гуцалюк Т.Г. Арбузы и дыни. - Алма-Ата: Кайнар, 1976.

Мазмұны

		Бет.
	Кіріспе	3
	1 бөлім	
	Жеміс шаруашылығы	
I тарау	Жеміс шаруашылығының биологиялық негіздері	10
1.1	Өсіретін жеміс өсімдіктері	10
	Жеміс өсімдіктерін ботаникалық жіктеу және өндірістік топтастыру	10
	Жеміс және жидек өсімдіктерінің шығу тегі	12
	Негізгі жеміс тектерінің және аудандастырылған сұрыптардың өндірістік сипаттамалары	14
	Шекілдеуік тектестер	14
	Сүйекті тектестер	19
	Жидек дақылдары	21
	<i>Қазақстанның солтүстігінде өсіретін жеміс және жидек дақылдарының егуге рұқсат етілген сұрыптары</i>	25
	Алманың жазғы сұрыптары	25
	Алманың ерте күздік сұрыптары.....	25
	Алманың күздік сұрыптары.....	26
	Алманың қысқы сұрыптары.....	26
	Алмұрт	27
	Шетен.....	27
	Үй алхорысы	28
	Кәдімгі шиесі.....	28
	Бүлдірген	29
	Қара қарақат.....	29
	Қызыл қарақат.....	31
	Таңқурай.....	32
	Қарлыға.....	33
	Үшқат.....	34
	Шырғанақ.....	34
1.2	Жеміс және жидек өсімдіктерінің морфологиясы	35
	Топырақ үстілік бөлігі.....	36
	Тамыр жүйесі.....	53
	Өсу, даму және жеміс салу заңдылықтары.....	56
	Екпе көшеттер мен клон дараларының өздік дамуы.....	56
	Жемісті өсімдіктердің өсу және жеміс салу кезеңдері	58
	Жеміс салудың заңдылықтары.....	62
	Жеміс салудың дүркінділігі.....	67
1.3	Жеміс дақылдарының тіршілігіндегі экологиялық себепшарттар	69
	Жарық режимі.....	69
	Жылу режимі	71
	Ауа-газ режимі.....	73
	Су режимі	75
	Қоректену режимі.....	77
II тарау	Жеміс өсімдіктерінің отырғызылатын материалдарын өсіру технологиясы	79
2.1	Жеміс өсімдіктерінің көбеюінің биологиялық негіздері	79

	Өсінді жолымен көбейту тәсілдері.....	79
	Көгенсабақпен көбейту.....	81
	Қалемшемен көбейту.....	82
	Телумен көбейту.....	84
	Микроклоналды көбейту	90
	Телітуші мен телінушінің өзара әсері	92
	Телітушіге қойылатын талаптар	94
	Тұқымдық және өсінді (клондық) телітушілер	95
2.2	Тұқымбақтың міндеттері, құрылымдары және аумағын ұйымдастыру	98
	Тұқымбақтың орнын таңдау және аумағын ұйымдастыру.....	101
2.3	Телітушіні өсіру технологиясы	103
	Телітушілерді тұқымынан өсіру	103
	Өсіндімен көбейтілген телітушіні өсіру.....	109
	Телітушілерді қазып алу, сұрыптау және көму.....	110
2.4	Жеміс өсімдіктерінің екпе көшеттерін өсіру	111
	Аналық-сұрыптық бақтар.....	111
	Тұқымбақтың бірінші танабы (көзшелеу танабы)	112
	Тұқымбақтың екінші танабы (біржылдықтар танабы).....	117
	Тұқымбақтың үшінші танабы (екіжылдықтар танабы).....	119
	Жеміс дақылдарының екпе көшеттерін қазып алу, сұрыптау, сақтау және жүзеге асыру.....	124
III тарау	Жеміс ағаштарын отырғызу және жемістерді өндіру технологиясы	128
3.1	Жеміс ағаштарын отырғызу	128
	Жеміс ағаштарын отырғызуды жоспарлау қағидаттары.....	128
	Қарқынды бақтардың негізгі түртектері	129
	Бақ салуға жер бедерін, топырақты таңдау және бағалау.....	130
	Бақ аумағын ұйымдастыру.....	133
	Тұқымдарды, сұрыптарды таңдау және бақ алабында орналастыру.....	137
	Қоректену алаңы және өсімдікті бақта орналастыру жүйесі.....	139
	Екпе көшеттерді отырғызуға дайындау.....	142
	Бақтың отырғызу мерзімі және технологиясы.....	142
	Отырғызғаннан кейін күтіп-баптау.....	148
3.2	Топырақты күтіп-баптау және өңдеу жүйесі	148
	Жас бақ	148
	Жеміс салатын бақ	152
	Гербицидтерді қолдану	156
3.3	Екпе ағаштарға тыңайтқыш қолдану	157
3.4	Бақты суару	158
3.5	Ағаштарды шырту	161
	Шырпудың қосымша тәсілдері	162
	Шырпуды әртүрлі жас шамасы кезеңдерінде қолдану	164
	Кесу техникасы.....	165
3.6	Бақ өнімін баптау	170
	Жеміс ағаштарын қысқы жарақаттанудан және кеміргіштерден қорғау	170
	Ағаштарды күтіп-баптау.....	172
3.7	Жемістерді жинау технологиясы	177
IV тарау	Жидектік дақылдардың биологиялық ерекшеліктері және өсіру технологиясы	180

	Бүлдірген.....	180
	Таңқурай	188
	Қара қарақат.....	195
	Қызыл қарақат.....	202
	Қарлыға	203
V тарау	Аз тараған жеміс өсімдіктері.....	205
	Шырғанақ.....	205
	Қара жемісті шетен (арония).....	207
	Үшқат.....	208
VI тарау	Жеміс өсімдіктерінің зиянкестері мен аурулары және олармен күресу шаралары.....	209
II бөлім		
Көкөніс шаруашылығы		
VII тарау	Көкөніс шаруашылығы пән және ерекшелігі.....	212
VIII тарау	Көкөніс дақылдарының жалпы сипаттамасы.....	214
	Көкөніс дақылдарын жіктеу.....	214
	Көкөніс дақылдарының шығу тегі.....	217
	Көкөніс дақылдарының өсу және даму ерекшеліктері.....	218
IX тарау	Көкөніс дақылдарының өсіп жетілу жағдайлары және оларды реттеу тәсілдері.....	220
	Жылу режимі.....	221
	Жарық режимі.....	224
	Ауа-газ режимі.....	227
	Су режимі.....	229
	Қоректену режимі.....	232
X тарау	Көкөніс дақылдарының көбеюі.....	235
	Тұқымынан көбеюі.....	235
	Өсінді жолымен көбейту.....	237
XI тарау	Қорғаулы жер	238
	Қорғаулы жер туралы түсінік, маңызы және оның құрылыстарын жіктеу.....	238
	Жылыжайлар	238
	Жылытылған жер	241
	Булыжай	243
	Қорғаулы жердің құрылыстарын салуға тәлім таңдау.....	245
	Қорғаулы жер құрылысын жылыту.....	246
	Жылыжай-булыжай грунттары және оларды алмастырушылар	247
	Топырақ грунттындағы өсімдіктің қоректену жүйесі.....	248
	Көкөніс дақылдарын гидропонды жылыжайларда өсіру.....	248
	Қорғаулы грунттағы суару жүйесі.....	250
	Сортаңданумен күресу.....	250
	Дақыл айналымы.....	251
XII тарау	Көшет өсіру.....	252
	Көшеттерді қысқы жылыжайларда өсіру	
	Ашық жер үшін көшеттерді көктемдік пленкалы жылыжайларда өсіру.....	257
	Көшеттерді булыжайларда және салқын көшетханаларда өсіру.....	259
XIII		

тарау	Көкөніс дақылдарының жалпы агротехникалық тәсілдері.....	262
	Топырақты өңдеу.....	264
	Суландыру	266
	Тұқым және көкөніс дақылдарын себу.....	268
	Егістікті күтіп-баптау және өнімді себу.....	272
XIV тарау	Орамжапырақтар тобының көкөністері.....	277
	Ақ қауданды орамжапырақ.....	280
	Орташа мерзімде және кеш пісетін орамжапырақ сұрыптарының агротехникасы.....	285
	Қызыл қауданды орамжапырақ.....	291
	Түсті орамжапырақ.....	292
	Брокколи.....	294
	Савой орамжапырағы.....	295
	Кольраби.....	295
	Брюссель орамжапырағы.....	295
	Пекин орамжапырағы.....	296
	Қытай орамжапырағы.....	296
	Жапырақты орамжапырақ.....	296
XV тарау	Қияр	296
	Қиярды ашық жерде өсіру технологиясы.....	301
	Қиярды кәсек және пленка астында өсіру.....	304
	Қиярды қысқы жылыжайларда өсіру.....	305
	Қиярды көктемдік пленкалы жылыжайларда өсіру.....	308
	Қиярды булыжайларда өсіру.....	309
	Қиярдың тұқым шаруашылығы.....	311
	Қиярдың зиянкестерімен және ауруларымен күресу.....	313
XVI тарау	Қызанақ, бұрыш, баялды.....	315
	Қызанақ.....	317
	Қызанақты көшетпен өсіру.....	320
	Қызанақты көшетсіз өсіру.....	323
	Қызанақты пленка астында өсіру.....	324
	Қызанақты қысқы жылыжайда өсіру.....	324
	Қызанақты көктемгі пленкалы жылыжайда өсіру.....	326
	Қызанақтың тұқым шаруашылығы.....	327
	Зиянкестерімен және ауруларымен күрес.....	328
	Бұрыш.....	328
	Баялды.....	333
XVII тарау	Баданалы өсімдіктер	336
	Шалқан пияз.....	336
	Пияз көшетті өсіру.....	339
	Басты пиязды пияз көшеттен өсіру.....	341
	Басты пиязды тұқымын сеуіп өсіру.....	342
	Басты пиязды жазда (күздік) тұқымын сеуіп өсіру.....	343
	Басты пиязды көшеттен өсіру.....	343
	Көкпиязды ашық грунтта пленка астында өсіру.....	344
	Көкпиязды жылыжайларда өсіру.....	345
	Көкпиязды булыжайда өсіру.....	347
	Пияздың тұқым шаруашылығы.....	349

	Аурулары мен зиянкестері.....	350
	Сарымсақ.....	350
XVIII		
тарау	Асханалық тамыржемістілер.....	353
	Сәбіз.....	356
	Асханалық қызылша.....	363
	Шалғам.....	369
	Шомыр.....	376
	Дайкон.....	378
	Ақжелек.....	380
	Шалқан.....	383
	Тарна.....	384
	Балдыркөк.....	386
	Ботташық.....	388
XIX		
тарау	Бұршақты көкөністер. Қантты жүгері.....	390
	Асбұршақ.....	390
	Үрме бұршақ.....	394
	Көкөністік бұршақ.....	396
	Қантты немесе көкөністік жүгері.....	397
XX		
тарау	Көп жылдық және жасыл көкөніс дақылдары.....	398
	Қымыздық.....	398
	Ақжелкек.....	401
	Қатыран далалық.....	403
	Аскөк.....	404
	Ақсүттіген.....	407
	Саумалдық.....	410
XXI		
тарау	Бақша дақылдары.....	412
	Қарбыз.....	412
	Қауын.....	414
	Асқабақ.....	415
	Кәді және самсар.....	418
	Ұсынылған әдебиеттер.....	421

**Щепетков Николай Гаврилович
Ысқақов Мэльс Әбілдаұлы**

ЖЕМІС-КӨКӨНІС ШАРУАШЫЛЫҒЫ

Оқулық