

595.79
П-396

АКАДЕМИЯ НАУК КАЗАХСКОЙ ССР
ОБЪЕДИНЕННЫЙ УЧЕНЫЙ СОВЕТ ИНСТИТУТОВ ЗООЛОГИИ
И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БИОЛОГИИ

На правах рукописи

И. С. ПЛОТНИКОВ

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
И ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ОЦЕНКА МЕСТНЫХ
И ЗАВОЗНЫХ РАС МЕДОНОСНЫХ ПЧЕЛ
В УСЛОВИЯХ АЛМА-АТИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

(Специальность № 03.098 — энтомология)

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата биологических наук

АЛМА-АТА — 1970

На правах рукописи

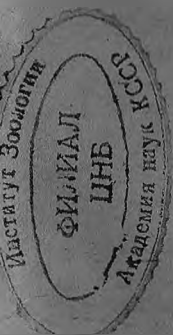
И. С. ПЛОТНИКОВ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
И ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ОЦЕНКА МЕСТНЫХ
И ЗАВОЗНЫХ РАС МЕДОНОСНЫХ ПЧЕЛ
В УСЛОВИЯХ АЛМА-АТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

(Специальность № 03.098 — энтомология)

20143

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата биологических наук



з.

АЛМА-АТА — 1970

595.799
П-396

Работа выполнена при кафедре зоологии Алма-Атинского зооветеринарного института на пасеках Казахской опытной станции пчеловодства и Управления пчеловодства Министерства сельского хозяйства Казахской ССР.

Научные руководители:

1. Доктор ветеринарных наук **К. БЕРДОНГАРОВ.**
2. Кандидат биологических наук **К. В. МОИСЕЕВ.**

Официальные оппоненты:

1. Доктор биологических наук, профессор **В. В. ШЕВЧЕНКО.**
2. Кандидат ветеринарных наук **Р. И. МАДАТОВ.**

Ведущее предприятие — Алма-Атинский зооветеринарный институт Министерства сельского хозяйства СССР.

Автореферат разослан «20» марта 1970-г.

Защита состоится «4» июня 1970 г. на заседании объединенного Ученого совета институтов зоологии и экспериментальной биологии Академии наук Казахской ССР (гор. Алма-Ата, проспект Абая, 38).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Академии наук Казахской ССР.

Ваши отзывы и замечания (в двух экземплярах, заверенные печатью) просим направлять по адресу: гор. Алма-Ата, 72, проспект Абая, 38, Институт экспериментальной биологии, Ученому секретарю.

Ученый секретарь совета,
доктор биологических наук

А. М. Мурзамадиев.

ВВЕДЕНИЕ

В директивах XXIII съезда КПСС по пятилетнему плану развития народного хозяйства СССР на 1966—1970 годы определены задачи по увеличению продукции земледелия и животноводства в целях лучшего удовлетворения растущих потребностей населения в продуктах питания, а промышленности — в сельскохозяйственном сырье.

ЦК КП Казахстана и Совет Министров Казахской ССР в своем постановлении «О мерах по улучшению племенного дела и дальнейшему развитию племенного животноводства в республике» (1968) отмечают, что в целях использования явления гетерозиса для увеличения производства продуктов животноводства необходимо разработать рекомендации по широкому внедрению промышленного скрещивания с использованием высококачественных отечественных и импортных пород.

В пчеловодстве при скрещивании географически отдаленных рас медоносных пчел также отмечается явление гетерозиса. Оно выражается в увеличении яйценоскости маток, повышении работоспособности пчел, в увеличении медовой и восковой продуктивности пчелиных семей. Исследования, проведенные на пасеках РСФСР, показали, что при скрещивании маток серой горной кавказской расы с трутнями среднерусской расы продуктивность у помесей первого поколения увеличивается до 80%, а на отдельных пасеках — в два и более раза.

Научно-технический совет Министерства сельского хозяйства РСФСР и Научно-исследовательский институт пчеловодства отмечают, что сравнительное изучение местных и завозных рас медоносных пчел, а также их помесей первого поколения в различных природно-климатических зонах с опре-

деленными условиями медосбора является одной из актуальных проблем научных исследований в настоящее время.

Специалисты по пчеловодству Алма-Атинской области проделали большую работу по укрупнению пчасек, оснащению их новыми ульями, пчеловодным инвентарем и оборудованием. Много внимания было уделено вопросам содержания пчел в ульях большого объема. Однако продуктивность пчелиных семей на пчасках области остается низкой.

В целях увеличения продуктивности пчелиных семей, в условиях Алма-Атинской области нами была начата работа по изучению биологических особенностей и хозяйственной ценности местных, кокчетавских, серых горных кавказских и краинских медоносных пчел, а также их помесей первого поколения. На основании полученных экспериментальных данных предложить производству рекомендации, способствующие увеличению медовой и восковой продуктивности пчелиных семей на пчасках области.

Работа по диссертации выполнялась на пчаске № 1 Казахской опытной станции пчеловодства и на пчасках № 4 и № 6 Управления пчеловодства Министерства сельского хозяйства Казахской ССР в течение 1958—1968 годов.

Диссертация изложена на 174 страницах машинописного текста и состоит из введения, семи глав, выводов, списка использованной литературы и приложений. В тексте приводятся 30 фотографий, одна диаграмма, 4 схемы, 3 графика и 9 рисунков. Список использованной литературы состоит из 174 названий.

Первая глава «Пчеловодство Алма-Атинской области» — посвящена вопросам истории и современному состоянию пчеловодства.

История пчеловодства в области начинается с первых пяти семей среднерусской расы, завезенных сюда казаком 8-го полка Сибирского казачьего войска Осипом Мамеевым в 1856 году. Благоприятные природно-климатические условия и богатая естественная медоносная база способствовали быстрому распространению пчел вдоль северных склонов Заилийского Алатау. Если в 1857 году в области было 14 семей, то к 1870 году стало около 4000, а на 1 января 1936 года имелось уже более 19 000 пчелиных семей. Первых пчел разводили в колодах. В 1870 году на пчасках появляются линейные ульи.

Среднерусские пчелы в период акклиматизации не отличались высокой продуктивностью, так как племенной работы с ними не проводилось. Лишь в 1912 году впервые в Вернен-

ском уезде (Алма-Атинской области) введена должность инструктора по пчеловодству. В 1914 году впервые были получены матки итальянских и серых горных кавказских медоносных пчел. Опыты показали, что серые горные кавказские пчелы в условиях Алма-Атинской области собирают меда больше, чем итальянские и местные алма-атинские. Но первая мировая война помешала намеченным мероприятиям по увеличению продуктивности пчелиных семей в области.

После войны и установления Советской власти эта работа была продолжена. В области были организованы Казпчелоснабсбыт, опытная станция пчеловодства и лаборатория по борьбе с болезнями пчел. К 1935 году заканчивается перевод пчелиных семей из колод в рамочные ульи. В 1936 году из Краснодарского края в Алма-Атинскую, Джамбулскую и Чимкентскую области было завезено около 850 пчелиных семей желтой кавказской расы. В течение 1936—1937 годов алма-атинским пчелосовхозом было выведено от них более 2000 маток и распространено по пасекам области. Предпринятые меры способствовали дальнейшему увеличению количества пчелиных семей. На 1 января 1941 года во всех категориях хозяйств имелось около 21 000 пчелиных семей.

Наряду с увеличением количества пчелиных семей произошло и некоторое изменение алма-атинских пчел. Если раньше на пасеках были темные пчелы, то в результате скрещивания их с пчелами желтой кавказской расы окраска алма-атинских пчел стала желтой. Если раньше алма-атинские пчелы были злобными, то желтоокрашенные стали более миролюбивыми. Продуктивность пчелиных семей по-прежнему оставалась низкой.

В 1950 году Казахская опытная станция пчеловодства получила маток серых горных кавказских медоносных пчел. Исследования, проведенные К. В. Моисеевым, показали, что серые горные кавказские пчелы и их помеси первого поколения в условиях горно-лесной зоны оказались значительно продуктивнее алма-атинских.

Таким образом, отсутствие направленной племенной работы в период акклиматизации среднерусских пчел (1857—1936 гг.), подбора материнских и отцовских семей при скрещивании их с пчелами желтой кавказской расы (1936—1938 гг.), отбора наиболее продуктивных семей среди их помесей (1938—1968 гг.), а также под влиянием экологических факторов, медосборных и хозяйственных условий на пасеках Алма-Атин-

ской области сложилась своеобразная популяция медоносных пчел.

Современные алма-атинские пчелы имеют большую склонность к роению и воровству, способны перестраивать пчелиные ячейки в трутневые и за сезон выращивают огромное количество трутней, плохо переносят продолжительную зимовку. Семьи легко поражаются гнильцовыми заболеваниями расплода и позематозом. Имеют низкую медовую и восковую продуктивность, не отвечающую требованиям ведения пчеловодного хозяйства. Достаточно сказать, что за последние пять лет валовой выход меда в среднем на одну пчелиную семью по области составил около 13,8 кг, а воска — 0,341 кг. Лишь в 1966 году, наиболее благоприятном по медосбору, валовой выход меда по области в среднем на одну пчелиную семью составил 21,1 кг, а воска — 0,482 килограмма.

Таким образом, современное состояние пчеловодства в Алма-Атинской области требует резкого увеличения продуктивности пчелиных семей и подбора наиболее перспективной расы медоносных пчел.

Во второй главе «Обзор литературы о продуктивности местных и завозных рас медоносных пчел» — приводятся данные по систематике, биологическим особенностям, хозяйственной ценности и продуктивности исследуемых рас медоносных пчел и их помесей первого поколения с местными в различных природно-климатических условиях нашей страны и за рубежом.

Пчелы среднерусской расы — имеют самое широкое распространение. Во второй половине XVIII века они были завезены в Казахстан, а несколько позднее и в Среднюю Азию. Окраска пчел темная. Пчелы довольно крупные, с длиной хоботка 5,7—6,4 мм, злобны. Склонность к роению умеренная. Хорошо переносят продолжительную зимовку. В благоприятные годы семьи собирают по 100 кг и более меда, в неблагоприятные — лишь обеспечивают себя кормами на зиму.

Серые горные кавказские пчелы — широко распространены на пасеках высокогорных районов Кавказского хребта. По размерам тела меньше среднерусских пчел, а по длине хоботка — не имеют себе равных (6,9—7,2 мм). Склонность к роению умеренная, миролюбивы. В южных районах хорошо зимуют на воле. В менее благоприятные годы собирают меда больше в сравнении с пчелами других рас.

Пчелы жёлтой кавказской расы — приспособлены к более жаркому климату, миролюбивы. По размерам тела приближаются к серым горным кавказским пчелам. Длина хоботка 6,5—6,8 мм. Склонны к роению и воровству, миролюбивы. Зимуют несколько хуже других рас. По продуктивности уступают среднерусским и серым горным кавказским пчелам.

Краинские пчелы — широко распространены на пасеках Западной Европы. В 1965 году впервые завезены в Казахстан. По размерам тела приближаются к украинским степным, а по размерам восковой железы — к среднерусским. Окраска пчел серая с характерным серебристо-белым оттенком. Длина хоботка 6,5—6,6 мм. При содержании пчел в ульях большого объема склонность к роению умеренная. В южных районах хорошо зимуют на воле. По продуктивности уступают серым горным кавказским пчелам.

Опыт пчеловодов показывает, что помеси, полученные от скрещивания географически отдаленных рас, продуктивнее, чем местные пчелы. Анализируя данные по пчелам РСФСР, М. Г. Стекольников (1959) сообщает, что помеси первого поколения серых горных кавказских пчел собирают меда больше местных на 44—62%. В Татарской АССР, по данным Н. А. Солодковой (1950), О. К. Грачевой и М. Г. Стеколнчикова (1963), — на 32%. В Башкирской АССР, по А. Я. Шекшуеву и М. С. Салимову (1966), Г. К. Костареву и В. Н. Власову (1967) — на 47—77%. П. М. Максимов (1966) и И. Н. Мадебейкин (1967) указывают, что в условиях Чувашской АССР они продуктивнее местных на 58%. На пасеках Украинской ССР, по А. П. Волоевич (1958), А. Душка (1962) — на 58—83%. В исследованиях К. В. Моисеева (1956) и А. Ф. Крахотина (1959) на пасеках Казахстана они продуктивнее местных на 20—88%. В Народной Республике Болгарии, по И. Дотчеву (1963), ГДР — по Г. Ошману (1963), ФРГ — по Ф. Рутнеру (1966), Франции — по П. Хоргелену (1967), они продуктивнее местных пчел. На высокую продуктивность серых горных кавказских пчел и их помесей указывают и пчеловоды США.

В условиях Башкирской АССР, по данным А. Я. Шекшуева (1966), помеси первого поколения краинских медоносных пчел продуктивнее местных на 11,3%. В Чувашской АССР, по И. Н. Мадебейкину (1967), они собирают меда больше местных на 72—132%. В условиях Восточно-Казахстанской и Павлодарской областей, по данным Казахской опытной станции

пчеловодства, краинские пчелы и их помеси первого поколения также продуктивнее местных.

Пчелы Кокчетавской сельскохозяйственной опытной станции (с пасеки Т. М. Баталова) отличаются высокой медовой и восковой продуктивностью. Валовой выход меда на одну пчелиную семью в среднем за 1960—1966 годы составил 99,8 кг, а в 1964 году — по 155,8 кг. Кокчетавские пчелы были завезены в Алма-Атинскую область на пасеки Управления пчеловодства в 1965 году.

Таким образом, для наших исследований были подобраны медоносные пчелы с высокой медовой и восковой продуктивностью.

В третьей главе «Программа и методика исследования» — дается схема опытов, материалы и методика исследования.

Пасека № 1 Казахской опытной станции пчеловодства располагалась в горно-лесной зоне урочища Каменское Плато Илийского района. Пасека № 4 Управления пчеловодства расположена в горно-лесной зоне урочища Аксай Каскеленского района, а пасека № 6 — в горно-степной зоне урочища Интумак Джамбулского района.

Объектом исследований послужили местные, кокчетавские, краинские, серые горные кавказские медоносные пчелы и помеси первого поколения, полученные от скрещивания их маток с трутнями алма-атинских медоносных пчел. Изучение биологических особенностей и хозяйственной ценности этих рас медоносных пчел в условиях Алма-Атинской области проводилось по следующей схеме:

СХЕМА ОПЫТОВ

З о н ы	№ пасеки	В а р и а н т ы
Горно-лесная	1	1. Местные алма-атинские
Горно-лесная	4	1. Краинские 2. Помеси 1-го поколения (Кр×М) 3. Местные алма-атинские
Горно-степная	6	1. Серые горные кавказские 2. Помеси 1-го поколения (Сгк×М) 3. Кокчетавские 4. Помеси 1-го поколения (Кок×М) 5. Местные алма-атинские

1. При изучении температурного режима пчелиной семьи учитывалось: влияние пчел и запечатанного расплода на температурный режим в улье; температурный режим в улье у слабых и сильных семей; влияние подкормки на температурный режим в улье; влияние постановки второго корпуса и температурный режим пчелиной семьи в двухкорпусном улье; температурный режим пчелиной семьи, занимающей два, три и четыре корпуса многокорпусного улья; температурный режим в улье у исследуемых рас медоносных пчел.

2. Из морфологических признаков изучались: окраска пчел; живой вес; длина хоботка; длина, ширина и кубитальный индекс на переднем крыле; длина, ширина и количество зацепок на заднем крыле; длина, ширина и расстояние между выступами на третьем тергите и стерните; длина и ширина первого воскового зеркала; длина всех члеников задней ножки; ширина и индекс первого членика лапки.

3. Из хозяйственно-полезных признаков изучались: миролюбие пчел; рабочая нагрузка медового зобика; яйценоскость маток; состояние пчелиных семей весной, перед главным медосбором и осенью; медовая и восковая продуктивность пчелиных семей; расход пчелами зимних кормовых запасов.

4. При экономической оценке содержания на пасеках исследуемых медоносных пчел учитывались: валовой выход меда и воска, прирост новых семей, количество проданных пакетов, нуклеусы с запасными матками, идущими в зиму. Заработная плата с начислениями, корма, амортизация, содержание лошади и автотранспорта, приобретение инвентаря и спецодежды, текущий ремонт и прочие затраты. Полученная продукция учитывалась по утвержденным государственным ценам, а затраты — по фактической стоимости.

Исследования морфологических признаков проводились по методикам В. В. Алпатов (1948). Хозяйственно-полезные признаки изучались методами К. В. Моисеева (1956), А. М. Ковалева (1966), Г. Ф. Таранова (1963) и Научно-исследовательского института пчеловодства (1965). Все цифровые данные обработаны методами вариационной статистики, предложенными Н. А. Плохинским (1937) и А. Н. Федоровым (1967).

При характеристике природно-климатических условий использованы многолетние цифровые данные Агроклиматического (1961) и Климатических справочников по Казахской ССР (1948, 1956), годовые таблицы за 1964—1966 годы и таблицы ТМ-1 по метеорологическим станциям за 1967—1968 годы. Во

всех природно-хозяйственных зонах Алма-Атинской области собирався гербарий основных медоносных растений с последующим их определением.

Таким образом, в программу наших исследований был включен целый ряд биологических и хозяйственных вопросов, позволяющих сделать объективную оценку местным и завозным расам медоносных пчел в условиях Алма-Атинской области.

В четвертой главе «Природно-климатические условия и основные медоносные растения района исследования» — рассматриваются вопросы географического положения района исследования, рельеф местности, климат и основные медоносные растения.

Принимая во внимание предложенные Н. А. Северцевым (1873), А. И. Бессоновым (1925), Р. И. Аболиным (1929), М. А. Глазовской (1946), С. И. Соколовым (1946), П. В. Павловым (1948), М. Г. Поповым (1958) и др. схемы вертикальной поясности почв и растительности, а также, учитывая особенности организации медоносной базы, размещения пасек, способы содержания пчел, организации кочевок с пчелами, условно для Алма-Атинской области можно выделить пять природно-хозяйственных зон (таблица 1).

Природно-хозяйственные зоны Алма-Атинской области имеют свои особенности. Для осеннего, зимнего и весеннего содержания пчел наиболее благоприятными являются предгорная равнина и горно-степная зона. Весна на предгорной равнине наступает рано. Во второй половине апреля здесь зацветают сады и дикорастущая медоносная растительность. В период весеннего медосбора контрольная семья показывает суточный привес нектара в улье от 0,2 до 1,2 кг. К 20 мая цветение основных медоносных растений в этой зоне заканчивается и пчел для медосбора целесообразно перевести в пойму реки Или.

В пойме реки Или во второй половине мая зацветают: ивы, лох остроплодный, чингиль серебристый, барбарис илийский, ломонос восточный, кендырь Гендерсона, гребенщик тонкоколосый, акация песчаная, карагана, джужугуны, солодка и другие медоносные растения. В период медосбора контрольная семья показывает суточный привес нектара в улье от 2 до 6 кг, а в наиболее благоприятные годы — до 8 и более килограммов. Во второй половине июня, после цветения основных медоносных растений, пчел для медосбора необходимо перевести в горно-степную зону.

Таблица 1

Природно-хозяйственные зоны Алма-Атинской области

Наименование зоны	Высота над уровнем моря (м)	Среднегодовая многолетняя температура воздуха (С°)	Сумма положительных температур выше 10° (С°)	Среднегодовое количество осадков (мм)
Пойма реки Или	до 600	7,1	3448	206
Предгорная зона орошаемого земледелия	600—1200	7,3	3134	557
Горно-степная зона богарного земледелия и садоводства	1200—1800	8,1	2763	779
Горно-лесная зона	1800—2800	3,4	1368	816
Зона субальпийских лугов	2800 и выше	0,8	585	753

В горно-степной зоне во второй декаде июня цветет пустырник туркестанский, душица обыкновенная, яснотка белая, молочай светлоплодный, эремурусы, очиток гибридный, горошки и др. В период медосбора контрольная семья показывает суточный привес нектара в улье от 1,2 до 3,5 кг. В первой декаде июля медоносная растительность выгорает и пчел для медосбора необходимо перевести в горно-лесную зону.

Во второй декаде июля в горно-лесной зоне наступает главный медосбор. В этот период здесь цветут эремурусы, пустырник туркестанский, яснотка белая, кипрей, очиток гибридный, котовник заилийский, болиголов, визфора и др. В период медосбора контрольная семья показывает суточный привес нектара в улье от 1,2 до 3,5 кг. Во второй декаде августа медосбор здесь заканчивается.

Для осеннего наращивания и подготовки к зимовке пчел целесообразно перевести на предгорную равнину, где в этот период цветут бахчевые культуры, плантации табака и люцерны. Контрольная семья показывает здесь суточный привес нектара в улье от 0,2 до 0,7 кг. В отдельно взятые дни пчелы на плантациях поливной люцерны приносят в улей нектара до двух и более килограммов. В третьей декаде сентября медосбор в Алма-Атинской области заканчивается.

В засушливые годы пчел целесообразно поднимать в суб-

альпийскую зону. Из медоносных растений здесь встречаются: луки, горцы, живокости, герани, очитки, душица обыкновенная, яснотка белая, одуванчики и др. Медоносная растительность зоны используется слабо из-за отсутствия дорог.

Таким образом, своевременное использование пчелами цветущей медоносной растительности всех природно-хозяйственных зон в течение лета увеличивает продуктивность пчелиных семей и способствует поднятию экономики пасек.

Глава пятая «Температурный режим пчелиной семьи» — посвящена исследованиям факторов, влияющих на температурный режим пчелиной семьи.

Установлено, что в семьях, не имеющих личинок расплода, температура в улочках непостоянная и зависит от суточного колебания температуры внешнего воздуха. С появлением личинок расплода температура в улочках с расплодом повышается до $34,5-35,5^{\circ}$ и не зависит от колебаний температуры внешнего воздуха. В семьях с одинаковым количеством пчел, но различным количеством расплода, температура в улочках выше в тех семьях, у которых больше расплода. При расширении гнезда весной и в первую половину лета необходимо руководствоваться не только количеством пчел в семье, но и количеством открытого и запечатанного расплода. Подкормка семей весной сахарным сиропом и распечатанным медом возбуждает пчел, температура в улочках повышается, что способствует усилению яйценоскости матки и более ускоренному росту пчелиной семьи.

На семьи, имеющие 3 кг пчел и 29 тыс. ячеек открытого и запечатанного расплода, необходимо ставить вторые корпуса. Постановка вторых корпусов весной на слабые семьи ухудшает температурный режим в улье, вследствие чего матки сокращают откладку яиц, и рост пчелиной семьи задерживается. Опоздание с постановкой второго корпуса на сильные семьи вызывает резкое повышение температуры в улочках. Пчелы усиленно вентилируют гнездо, выкучиваются на стенку улья, закладывают маточки и в последующем роятся.

В многокорпусных ульях на семьи, имеющие 2,7 кг пчел и 11,3 тыс. ячеек запечатанного расплода, необходимо ставить третьи, а на семьи с 4,3 кг пчел и 14,8 тыс. ячеек запечатанного расплода — четвертые корпуса. Постановка третьих и четвертых корпусов вразрез гнезда на сильные семьи не ухудшает температурного режима в улье. А при постановке их сверху гнезда они осваиваются пчелами более продолжительное время.

У кокчетавских, серых горных кавказских и местных алма-атинских семей, при сравнительно одинаковом количестве пчел и расплода, различий температуры в улочках не наблюдается. Следовательно, температура в улье не является специфической для определенных рас и популяций медоносных пчел.

Шестая глава «Морфологические и хозяйственно-полезные признаки исследуемых рас медоносных пчел» — состоит из двух разделов. В первом разделе приводятся результаты морфологических исследований рабочих пчел. Во втором разделе показаны биологические особенности и хозяйственная ценность пчелиных семей.

При исследовании морфологических признаков во всех опытных группах учитывалась окраска рабочих пчел. Местные алма-атинские пчелы имеют желтую окраску брюшка. У серых горных кавказских и крайних медоносных пчел на первый год жизни матки узкая желтоокрашенная полоска второго тергита скрыта под первым. На второй год жизни матки в семьях появляются пчелы с хорошо заметным желтоокрашенным вторым тергитом брюшка. В последующие годы желтая окраска переходит на другие сегменты. При скрещивании этих рас с местными алма-атинскими пчелами у помесей первого поколения количество желтоокрашенных пчел в семьях увеличивается. Желтая окраска сегментов у крайних пчел в условиях горно-степной зоны Алма-Атинской области появляется значительно раньше, чем в горно-лесной зоне. Морфологические признаки и живой вес рабочих пчел исследуемых рас приведены в таблице 2.

Из цифровых данных таблицы 2 видно, что в условиях горно-лесной зоны живой вес крайних пчел больше на 5,1%, а у их помесей первого поколения — на 4,9% в сравнении с алма-атинскими пчелами. В условиях горно-степной зоны живой вес у серых горных кавказских пчел на 0,8% больше, чем у кокчетавских и на 0,8% больше, чем у алма-атинских. Помеси первого поколения серых горных кавказских пчел имеют живой вес на 1,4% больше в сравнении с помесями первого поколения кокчетавских и на 1,1% больше, чем у алма-атинских пчел.

На пасеке № 4 у крайних пчел хоботок длиннее на 0,028 мм, чем у помесей первого поколения и на 0,116 мм длиннее, чем у алма-атинских пчел. На пасеке № 6 у серых горных кавказских он длиннее на 0,006 мм, чем у их помесей первого поколения и на 0,210 мм длиннее в сравнении с алма-

атинскими пчелами. И, наоборот, кокчетавские пчелы имеют хоботок короче на 0,003 мм, чем у их помесей первого поколения и на 0,399 мм короче, чем у алма-атинских пчел. В связи с тем, что в горных районах пектарники у различных видов медоносных растений располагаются на неодинаковой глубине, серые горные кавказские и крайские медоносные пчелы, а также их помеси первого поколения (Кр×М, Сгк×М), при прочих равных условиях, будут иметь некоторое преимущество в сборе нектара.

Восковыделительная способность рабочих пчел зависит от состояния пчелиной семьи, величины медосбора, размера восковой железы и др. факторов. На пасеке № 4 у крайских медоносных пчел и их помесей первого поколения величина первой восковой железы одинакова, но больше на 3,7%, чем у алма-атинских. На пасеке № 6 у серых горных кавказских и их помесей первого поколения величина первой восковой железы также одинакова, но больше на 1,9%, чем у алма-атинских и на 0,2% больше в сравнении с кокчетавскими и их помесями первого поколения. Таким образом, при благоприятных условиях медосбора крайские и серые горные кавказские пчелы имеют возможность выделить воска больше, чем алма-атинские, кокчетавские и их помеси первого поколения.

Из 23 изученных нами морфологических признаков крайские, серые горные кавказские пчелы, их помеси первого поколения (Кр×М, Сгк×М) имеют по 20, а кокчетавские пчелы и их помеси первого поколения (Кок×М) — по 18 признакам размеры больше в сравнении с алма-атинскими пчелами.

Таким образом, по размерам тела и живому весу крайские и серые горные кавказские медоносные пчелы, а также их помеси первого поколения (Кр×М, Сгк×М) представляют гораздо больший интерес, чем алма-атинские, кокчетавские и их помеси первого поколения.

Второй раздел данной главы посвящен исследованию жизнедеятельности пчелиной семьи и ее продуктивности, что, по нашему мнению, представляет большой теоретический и практический интерес. Изучая признак миролюбия, отмечаем, что семьи с алма-атинскими, крайскими и серыми горными кавказскими пчелами, а также их помеси первого поколения относятся к наиболее миролюбивым. С ними можно работать без сетки, умеренно подкуривая пчел дымом. Семьи с кокчетавскими пчелами и их помесями первого поколения относятся к умеренно злобным и злобным. Их можно осматривать лишь в сетке, обильно подкуривая пчел дымом. Известно, что пчело-

вод, работая с миролюбивыми пчелами, может обслуживать на пасеке гораздо больше пчелиных семей. Следовательно, для содержания на крупных промышленных пасеках наиболее перспективными будут краишские и серые горные кавказские мелинозные пчелы. Основные хозяйственно-полезные признаки

токо-
гор-
раин-
под-
раин-
, чем
виях
окче-
не, а
меют
и на-
енос-
тому
ного
пчел,
груз-
ины
к по-
ьше,
зоны
ел, а
ше в
963),
что
ме-
к се-
аго-
годы
асти
у на
пче-
рав-
д от
меда

вдл, работая с миролюбивыми пчелами, может обслуживать на пасеке гораздо больше пчелиных семей. Следовательно, для содержания на крупных промышленных пасеках наиболее перспективными будут краинские и серые горные кавказские медоносные пчелы. Основные хозяйственно-полезные признаки

Таблица 2

Морфологические признаки рабочих пчел у исследуемых рас и их помесей первого поколения за 1965—1968 годы

Наименование признака	Ед. изм.	К-во пчел	П а с е к а № 4			П а с е к а № 6					
			Местные	Краинские	Помеси первого поколения	Местные	Кокчетавские	Помеси 1-го поколения	Серые горные кавказские	Помеси 1-го поколения	
			н	М ± м	М ± м	М ± м	М ± м	М ± м	М ± м	М ± м	М ± м
Хоботок	длина	мм	100	6,478 ± 0,017	6,594 ± 0,011	6,566 ± 0,015	6,587 ± 0,015	6,188 ± 0,012	6,191 ± 0,015	6,797 ± 0,013	6,791 ± 0,015
Переднее крыло	длина	мм	100	9,264 ± 0,016	9,594 ± 0,014	9,582 ± 0,016	9,283 ± 0,018	9,453 ± 0,016	9,402 ± 0,016	9,391 ± 0,013	9,356 ± 0,015
	ширина	мм	100	3,127 ± 0,008	3,282 ± 0,008	3,280 ± 0,008	3,131 ± 0,008	3,247 ± 0,008	3,246 ± 0,008	3,145 ± 0,008	3,139 ± 0,008
	куб. индекс	%	100	47,93	46,07	45,82	48,15	51,38	50,36	48,81	48,67
Заднее крыло	длина	мм	100	6,634 ± 0,018	6,786 ± 0,013	6,783 ± 0,016	6,702 ± 0,016	6,771 ± 0,016	6,762 ± 0,015	6,797 ± 0,014	6,788 ± 0,016
	ширина	мм	100	1,872 ± 0,008	1,940 ± 0,005	1,939 ± 0,007	1,880 ± 0,006	1,927 ± 0,006	1,925 ± 0,006	1,940 ± 0,006	1,938 ± 0,006
	зацепок	шт	100	21,060 ± 0,181	20,900 ± 0,137	20,930 ± 0,116	21,060 ± 0,164	20,840 ± 0,126	20,720 ± 0,138	20,500 ± 0,155	20,550 ± 0,167
Третий тергит	длина	мм	100	2,273 ± 0,008	2,374 ± 0,006	2,377 ± 0,007	2,277 ± 0,006	2,296 ± 0,006	2,294 ± 0,008	2,328 ± 0,006	2,331 ± 0,007
	ширина	мм	100	9,234 ± 0,008	9,397 ± 0,006	9,399 ± 0,008	9,240 ± 0,006	9,255 ± 0,006	9,249 ± 0,008	9,330 ± 0,006	9,332 ± 0,007
	раст. межд. выст.	мм	100	4,684 ± 0,007	4,865 ± 0,006	4,868 ± 0,008	4,689 ± 0,006	4,683 ± 0,006	4,682 ± 0,008	4,786 ± 0,006	4,786 ± 0,008
Третий стернит	длина	мм	100	2,669 ± 0,007	2,776 ± 0,006	2,777 ± 0,007	2,672 ± 0,006	2,705 ± 0,006	2,702 ± 0,008	2,727 ± 0,006	2,728 ± 0,009
	ширина	мм	100	5,182 ± 0,007	5,384 ± 0,007	5,385 ± 0,008	5,184 ± 0,007	5,240 ± 0,007	5,239 ± 0,009	5,293 ± 0,007	5,293 ± 0,008
	раст. межд. выст.	мм	100	3,592 ± 0,007	3,724 ± 0,006	3,726 ± 0,009	3,597 ± 0,007	3,621 ± 0,009	3,621 ± 0,006	3,685 ± 0,006	3,685 ± 0,009
Первое восковое зеркальце	длина	мм	100	1,456 ± 0,003	1,496 ± 0,002	1,496 ± 0,003	1,457 ± 0,002	1,477 ± 0,002	1,476 ± 0,003	1,479 ± 0,002	1,479 ± 0,003
	ширина	мм	100	2,462 ± 0,003	2,486 ± 0,002	2,486 ± 0,003	2,453 ± 0,002	2,459 ± 0,002	2,458 ± 0,003	2,461 ± 0,002	2,461 ± 0,003
	произвед.	кв. мм	100	3,585	3,719	3,719	3,574	3,632	3,628	3,640	3,640
Задняя ножка	длина тазика	мм	100	1,041 ± 0,003	1,057 ± 0,002	1,058 ± 0,003	1,048 ± 0,003	1,049 ± 0,003	1,048 ± 0,003	1,057 ± 0,002	1,058 ± 0,003
	длина вертлюга	мм	100	0,832 ± 0,003	0,841 ± 0,002	0,841 ± 0,003	0,836 ± 0,002	0,819 ± 0,002	0,818 ± 0,003	0,843 ± 0,002	0,843 ± 0,003
	длина бедра	мм	100	2,672 ± 0,003	2,658 ± 0,003	2,658 ± 0,003	2,674 ± 0,003	2,679 ± 0,003	2,678 ± 0,003	2,667 ± 0,003	2,668 ± 0,003
	длина голени	мм	100	3,219 ± 0,003	3,215 ± 0,003	3,216 ± 0,004	3,218 ± 0,003	3,207 ± 0,003	3,206 ± 0,003	3,212 ± 0,003	3,213 ± 0,003
	длина 1-го чл. лапки	мм	100	2,060 ± 0,003	2,059 ± 0,003	2,060 ± 0,003	2,021 ± 0,003	2,062 ± 0,003	2,061 ± 0,003	2,053 ± 0,003	2,055 ± 0,003
	длина ост. чл. лапки	мм	100	1,994 ± 0,003	2,031 ± 0,003	2,032 ± 0,003	1,995 ± 0,003	1,994 ± 0,003	1,994 ± 0,003	2,005 ± 0,003	2,006 ± 0,003
	ширина 1-го чл. лапки	мм	100	1,201 ± 0,003	1,188 ± 0,003	1,190 ± 0,002	1,203 ± 0,003	1,185 ± 0,003	1,184 ± 0,003	1,210 ± 0,003	1,210 ± 0,003
Общая длина задней ножки	мм	100	11,818	11,861	11,865	11,837	11,810	11,805	11,837	11,843	
Индекс 1-го членика лапки	%	100	58,30	57,70	55,77	58,23	57,47	57,45	58,94	58,88	
Живой вес рабочих пчел	мг	3000	87,920 ± 0,880	92,400 ± 0,420	92,240 ± 0,300	94,870 ± 0,810	94,940 ± 0,540	94,570 ± 0,480	95,650 ± 0,140	95,870 ± 0,020	

ПРИМЕЧАНИЕ: n=100 и 3000 относится к каждой опытной группе.

атинскими пчелами. И, наоборот, кокчетавские пчелы имеют хоботок короче на 0,003 мм, чем у их помесей первого поколения и на 0,399 мм короче, чем у алма-атинских пчел. В связи с тем, что в горных районах нектарники у различных видов медоносных растений располагаются на неодинаковой глуби-

вод, работая с миролюбивыми пчелами, может обслуживать на пасеке гораздо больше пчелиных семей. Следовательно, для содержания на крупных промышленных пасеках наиболее перспективными будут крайние и серые горные кавказские медоносные пчелы. Основные хозяйственно-полезные признаки исследуемых рас медоносных пчел и их помесей первого поколения показаны в таблице 3.

Из цифровых данных таблицы 3 видно, что в условиях горно-лесной зоны наибольшую яйценоскость имеют матки крайних медоносных пчел, а их семьи к главному медосбору подходят сильнее и имеют больше пчел-сборщиц. Матки крайних пчел весной откладывают яйца значительно раньше, чем матки с алма-атинскими медоносными пчелами. В условиях горно-степной зоны матки серых горных кавказских и кокчетавских медоносных пчел также имеют яйценоскость выше, а их семьи к главному медосбору подходят сильнее и имеют больше пчел-сборщиц. Матки местных алма-атинских пчел начинают яйцекладку весной позднее, а максимальную яйценоскость развивают лишь в период главного медосбора. Поэтому семьи с местными алма-атинскими пчелами в период главного медосбора имеют мало пчел-сборщиц и много молодых пчел, открытого и запечатанного расплода.

Результаты исследования показывают, что рабочая нагрузка медового зобика имеет некоторую зависимость от величины пчел. В условиях горно-лесной зоны у крайних пчел и их помесей первого поколения нагрузка медового зобика больше, чем у местных алма-атинских. В условиях горно-степной зоны у серых горных кавказских и кокчетавских медоносных пчел, а также и у их помесей первого поколения она также больше в сравнении с алма-атинскими пчелами. Г. Ф. Таранов (1963), Ю. А. Субботин (1965) и Д. Шакиров (1966) считают, что рабочая нагрузка медового зобика зависит и от величины медосбора.

Изучая медовую и восковую продуктивность пчелиных семей, необходимо отметить, что за период опыта самым благоприятным по медосбору годом был 1966, а 1965 и 1967 годы были менее благоприятными. Для Алма-Атинской области 1968 год оказался крайне неблагоприятным. В этом году на всех пасеках области семьи подкармливались сахаром.

В условиях горно-лесной зоны крайние медоносные пчелы и их помеси первого поколения были продуктивнее в сравнении с местными алма-атинскими. За опытный период от группы с крайними пчелами было получено товарного меда

на 40,7%, а от их помесей первого поколения — на 71,0% больше, чем от группы с местными алма-атинскими пчелами.

В условиях горно-стенной зоны самыми продуктивными были серые горные кавказские и их помеси первого поколения. За опытный период от группы с серыми горными кавказскими пчелами было получено товарного меда больше на 54,2%, чем от группы с кокчетавскими и на 149,3% больше, чем от группы с местными алма-атинскими пчелами. Помеси первого поколения серых горных кавказских и кокчетавских медоносных пчел были также продуктивнее местных алма-атинских.

Жизнедеятельность пчелиной семьи связана со строительством сотов, в которых пчелы выводят свое потомство и складывают запасы меда и пыльцы. На пасеке № 4 в одинаковых условиях кормления, содержания и медосбора краинские пчелы и их помеси первого поколения выделяют воска значительно больше в сравнении с алма-атинскими пчелами. На пасеке № 6 самыми продуктивными по воску были серые горные кавказские и их помеси первого поколения. Меньше выделяют воска кокчетавские, алма-атинские медоносные пчелы и их помеси первого поколения.

Одним из наиболее ответственных периодов на пасеке является зимовка пчел. Благополучно перезимовавшие семьи весной развиваются быстрее и приходят к главному медосбору наиболее сильными. И, наоборот, неблагополучно перезимовавшие семьи весной развиваются очень медленно, к главному медосбору приходят слабыми и, как правило, не дают товарного меда. Поэтому зимнему периоду и правильной организации зимовки пчел в опытных группах нами уделялось самое пристальное внимание.

В наших исследованиях на пасеке № 4 помеси первого поколения краинских медоносных пчел, зимующие в помещении, расходовали на 5,3% кормов меньше, а краинские — на 2,7% больше в сравнении с алма-атинскими пчелами. Большой расход корма краинскими семьями объясняется более ранним их развитием в весенний период. На пасеке № 6 помеси первого поколения серых горных кавказских медоносных пчел, зимующие на воле, расходуют кормов на 1,8% меньше, а серые горные кавказские — на 1,4% больше в сравнении с алма-атинскими пчелами. Кокчетавские пчелы за зимний период расходуют на 3,8%, а их помеси первого поколения — на 5,2% кормов больше, чем алма-атинские пчелы. По сообщению Г. А. Аветисяна (1947) и В. П. Белоус (1966), пчелы, зимующие на воле, расходуют за зиму на 8—10% меда больше в

сравнении с пчелами, зимующими в помещении. В. А. Мельни-
ков (1959) и Н. Заводко, В. П. Луплякин и П. Лебедян-

СММ

весной в шестипрамочных пакетах. На пасеке № 4 ежегодно, в среднем за опытный период, продавалось по 55 пакетов на сумму 1485 рублей. Установлено, что организация ранних

на 71,0% сравнении с пчелами, зимующими в помещении. В. А. Мельни-
пчелами. (1059) И. Н. Заволоко, В. Л. Луплянкин и П. Лебедев.

Таблица 3

Хозяйственно-полезные признаки исследуемых рас медоносных пчел и их помесей первого поколения за 1965—1968 годы

Наименование признака	Ед. изм.	К-во семей в опыте	П а с е к а № 4			П а с е к а № 6				
			Местные	Краинские	Помеси 1-го поколения	Местные	Кокчетавские	Помеси 1-го поколения	Серые горные кавказские	Помеси 1-го поколения
			М ± м	М ± м	М ± м	М ± м	М ± м	М ± м	М ± м	М ± м
Среднесуточная яйценоскость маток до главного медосбора	яйц %	30	1438 ± 26	1471 ± 29	1472 ± 28	1496 ± 25	1559 ± 25	1505 ± 22	1549 ± 14	1557 ± 15
В % к местным			100,00	102,30	102,36	100,00	104,21	100,60	103,54	104,08
Сила семей весной в период весенней ревизии	ул. %	30	6,700 ± 0,498	7,100 ± 0,250	7,500 ± 0,158	7,800 ± 0,229	8,500 ± 0,200	7,800 ± 0,157	8,600 ± 0,182	9,000 ± 0,262
В % к местным			100,00	99,10	104,65	100,00	118,42	100,26	119,81	115,39
Сила семей перед главным медосбором	ул. %	30	13,200 ± 0,790	14,800 ± 0,495	15,300 ± 0,570	24,000 ± 0,978	27,700 ± 0,370	26,500 ± 0,475	27,900 ± 0,624	26,500 ± 0,993
В % к местным			100,00	112,12	115,91	100,00	115,41	110,42	116,25	110,42
Сила семей осенью в период осенней ревизии	ул. %	30	7,300 ± 0,951	7,500 ± 0,047	7,600 ± 0,029	9,300 ± 0,114	10,000 ± 0,187	8,800 ± 0,348	10,000 ± 0,187	9,300 ± 0,149
В % к местным			100,00	102,74	104,11	100,00	107,53	94,62	107,53	100,00
Рабочая нагрузка медового зобика в период главного медосбора	мг %	по 3000 пчел	17,710 ± 0,60	19,200 ± 0,53	21,660 ± 0,84	17,380 ± 0,62	19,820 ± 0,54	19,540 ± 0,71	18,900 ± 0,74	19,820 ± 0,73
В % к местным			100,00	108,41	122,30	100,00	114,04	112,43	108,75	114,04
Медовая продуктивность семей в среднем за опытный период	кг %	30	16,999 ± 1,189	22,600 ± 1,588	24,400 ± 1,821	16,995 ± 2,432	24,031 ± 3,284	20,402 ± 3,267	33,331 ± 3,804	32,651 ± 3,408
В % к местным			100,00	132,95	143,54	100,00	141,40	120,05	196,12	192,12
Восковая продуктивность семей в среднем за опытный период	кг %	30	0,219 ± 0,034	0,372 ± 0,050	0,399 ± 0,036	0,351 ± 0,053	0,403 ± 0,049	0,359 ± 0,055	0,715 ± 0,051	0,514 ± 0,061
В % к местным			100,00	169,86	182,19	100,00	114,81	102,28	203,70	146,44
Расход кормов за зиму семьями в среднем за опытный период	кг %	30	9,625 ± 0,261	9,880 ± 0,225	9,120 ± 0,339	9,850 ± 0,385	10,220 ± 0,487	10,360 ± 0,158	9,990 ± 0,219	9,670 ± 0,355
В % к местным			100,00	102,65	94,75	100,00	103,76	105,18	101,42	98,17

ПРИМЕЧАНИЕ: n=30 и 3000 относится к каждой опытной группе.

весной в шестирамочных пакетах. На пасеке № 4 ежегодно, в среднем за опытный период, продавалось по 55 пакетов на сумму 1185 рублей. Установлено, что организация ранних

20143

на 40,7%, а от их помесей первого поколения — на 71,0% больше, чем от группы с местными алма-атинскими пчелами.

ли
За
пч
от
гр
по
ны

сте
ды
усл
лы
но
ке
ка
вос
пом

ляе
вес
ру
мо
ном
тов
ган
сам

кол
рас
бол
ход
раз
пок
щие
ные
ски
дую

кормов больше, чем алма-атинские пчелы. По сообщению Г. А. Аветисяна (1947) и В. П. Белоус (1966), пчелы, зимующие на воле, расходуют за зиму на 8—10% меда больше в

сравнении с пчелами, зимующими в помещении. В. А. Мельников (1959), И. Н. Заволоко, В. Д. Дуплякин и П. Лебеядцев (1962), Г. В. Дойникова (1963), И. Степко (1965) отмечают, что зимовка пчел на воле проходит всегда лучше, чем в помещении, что наблюдалось и в наших исследованиях.

Седьмая глава «Экономическая эффективность содержания на пасеках исследуемых рас медоносных пчел и их помесей первого поколения» — посвящена вопросам экономической оценки содержания на пасеках исследуемых рас медоносных пчел.

Необходимо заметить, что производство продукции пчеловодства на пасеках зависит не только от хозяйственных, но и от природно-климатических условий того или иного года. В благоприятные по медосбору годы производство продукции на пасеках увеличивается. И, наоборот, в менее благоприятные годы, при тех же затратах труда и средств, уменьшается. Поэтому для экономической оценки содержания на пасеках исследуемых рас медоносных пчел и их помесей первого поколения в опытных группах нами взяты многолетние цифровые данные (таблица 4).

Из цифровых данных таблицы 4 видно, что на пасеке № 4 при содержании краинских медоносных пчел и их помесей первого поколения производство меда и воска обходится в 1,6 раза дешевле, чем при содержании местных алма-атинских пчел.

На пасеке № 6 при содержании серых горных кавказских медоносных пчел производство меда и воска обходится дешевле в 1,4 раза, чем у кокчетавских и в 1,8 раза дешевле в сравнении с алма-атинскими пчелами. При содержании на пасеке помесей первого поколения серых горных кавказских пчел производство меда и воска также обходится дешевле в 1,5 раза, чем у помесей первого поколения кокчетавских и в 1,8 раза дешевле, чем у местных алма-атинских пчел. При улучшении ухода, кормления, содержания, соответствующей организации племенной работы и своевременной кочевке с пчелами к цветущим медоносным растениям, продуктивность пчелиных семей может быть значительно увеличена.

Одним из приемов снижения себестоимости продукции пчеловодства на пасеке является ежегодная продажа пчел весной в шестирамочных пакетах. На пасеке № 4 ежегодно, в среднем за опытный период, продавалось по 55 пакетов на сумму 1485 рублей. Установлено, что организация ранних

Таблица 4

Эффективность содержания на пасеках исследуемых рас медоносных пчел в условиях Алма-Атинской области за 1965—1968 годы

(в рублях)

Наименование опытных групп	Стоимость валовой продукции	Затраты	Результат		Себестоимость		
			прибыль	убыток	1 кг меда	1 кг воска	новой семьи
Пасека № 4							
Краинские	1240	1101	139	—	1—61	4—03	9—66
Помеси 1-го поколения	1335	1101	234	—	1—49	3—73	8—94
Местные алма-агинские	800	1101	—	301	2—49	6—23	14—94
Пасека № 6							
Серые горные кавказские	1837	1013	824	—	1—00	2—50	6—00
Кокчетавские	1289	1013	276	—	1—42	3—55	8—52
Местные алма-агинские	1005	1013	—	8	1—83	4—58	10—98
Помеси первого поколения							
Серые горные кавказские × местные	1627	1046	581	—	1—15	2—88	6—90
Кокчетавские × местные	1106	1046	60	—	1—71	4—28	10—26
Местные алма-агинские	891	1046	—	155	2—12	5—30	12—72

сборных отводков и продажа их весной в пакетах для хозяйства является мероприятием экономически выгодным.

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Многолетние исследования биологических особенностей и хозяйственной оценки местных и завозных рас медоносных пчел в условиях Алма-Атинской области позволяют сделать следующие выводы:

1. В комплексе мероприятий, направленных на увеличение продуктивности пчеловодства, важным резервом является содержание на пасеках наиболее продуктивных рас медоносных пчел, а также их помесей первого поколения, полученных от скрещивания их маток с трутнями местной популяции.

2. Для разведения на пасеках горно-лесной зоны наиболее ценными являются краинские медоносные пчелы, имеющие медовую продуктивность больше местных на 33,0%, а восковую — на 69,9%. Их помеси первого поколения также продуктивнее местных по меду на 43,5% и воску — на 82,2%.

3. Краинские медоносные пчелы и их помеси первого поколения не злобны, имеют живой вес, рабочую нагрузку медового зобика больше и зимуют лучше в сравнении с алма-агинскими пчелами. По длине хоботка, размерам переднего и заднего крыла, третьему тергиту и стерниту, а также первой восковой железе краинские пчелы и их помеси первого поколения превосходят местных алма-агинских пчел.

4. В горно-степной зоне наиболее перспективны серые горные кавказские пчелы, имеющие медовую продуктивность больше местных на 96,1% и восковую более чем в два раза. Их помеси первого поколения собирают меда на 92,1% и выделяют воска на 46,4% больше в сравнении с алма-агинскими пчелами.

5. По размерам переднего и заднего крыла, третьему тергиту и стерниту, первой восковой железе и длине хоботка серые горные кавказские медоносные пчелы и их помеси первого поколения значительно превосходят местных алма-агинских пчел. Они миролюбивы, имеют живой вес, нагрузку медового зобика больше и зимуют лучше, чем алма-агинские пчелы.

6. В одинаковых условиях кормления, содержания и медосбора кокчетавские пчелы продуктивнее алма-агинских на 41,4%, а их помеси первого поколения — на 20,1%. Пчелы злобны и имеют самый короткий хоботок.

7. Производство 1 ц меда обходится дешевле при содержании на пасеке краинских пчел на 88 руб., серых горных кавказских — на 83 руб. и кокчетавских — на 42 руб. в сравнении с содержанием алма-агинских пчел.

8. В условиях горно-лесной зоны при содержании краинских медоносных пчел, уровень рентабельности составляет 12,6%, а при содержании их помесей первого поколения — 21,3%. В горно-степной зоне у серых горных кавказских пчел он равен 81,3%, или на 54,1% выше, чем у кокчетавских медоносных пчел. Производство продукции пчеловодства при содержании на пасеке алма-агинских пчел убыточно.

9. Производительность труда пчеловодов при содержании краинских пчел увеличивается на 55,0%, серых горных кавказских — на 82,9% и кокчетавских — на 40,3% в сравнении с содержанием на пасеке алма-агинских пчел. При содержании помесей первого поколения (Кр × М, Сгк × М, Кок × М) производительность труда пчеловодов также выше, чем при содержании местных алма-агинских пчел.

10. Продажа пчел в пакетах увеличивает доходность и снижает себестоимость производства продукции пчеловодства

на пасеке. Формирование ранних сборных отводков и продажа их весной в шестирамочных пакетах является мероприятием экономически выгодным.

11. Температурный режим в улье зависит от количества рабочих пчел, открытого и запечатанного расплода и оказывает существенное влияние на рост и развитие пчелиной семьи. Исследование температурного режима в улье позволяет разрабатывать наиболее рациональные приемы содержания пчел в ульях различных конструкций применительно к местным природно-климатическим условиям.

12. Использование цветущей медоносной растительности предгорной равнины в весенний период, поймы реки Или и горно-степной зоны в первую половину лета, горно-лесной зоны во вторую половину лета и, повторно, предгорной равнины осенью, путем своевременной организации кочевок, обеспечивает пчелам непрерывный медосбор, увеличивает их продуктивность и способствует поднятию экономики пчеловодства в совхозах и колхозах области.

Основное содержание диссертации опубликовано в работах:

1. О роли пчел и расплода в тепловом режиме пчелиной семьи. Ж. «Пчеловодство», № 3, 1961.
2. О тепловом режиме в улье. Ж. «Сельское хозяйство Казахстана», № 1, 1961.
3. Богатства поймы реки Или. Ж. «Сельское хозяйство Казахстана», № 6, 1962.
4. Мастер пчеловодных дел. Ж. «Пчеловодство», № 5, 1967.
5. Справочник пчеловода. Изд. «Кайнар», Алма-Ата, 1968.
6. О продуктивности кавказских пчел в условиях Заилийского Алатау. Ж. «Вестник сельскохозяйственной науки», № 8, 1968.

Результаты работы докладывались на:

1. Кафедре зоологии Алма-Атинского зооветеринарного института, 1969 г.
2. Научной конференции профессорско-преподавательского состава и аспирантов Алма-Атинского зооветеринарного института, 1969 г.

Подписано в печать 11/II-70 г,
Формат 60×84¹/₁₆. Объем 1,5 п. л.

УГ00818. г. Алма-Ата, Центральная, 23.
Картпредприятие МСХ КазССР. Зак 347—260.