

619  
M 154

АКАДЕМИЯ НАУК КАЗАХСКОЙ ССР

Объединенный ученый Совет Институтов зоологии  
и экспериментальной биологии

---

На правах рукописи

Ж. МАКБУЗОВ

**Влияние биостимуляторов  
на воспроизводительную функцию  
маток и рост ягнят помесей  
архаромеринос**

(102 — ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ)

**Автореферат**  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата биологических наук

АЛМА-АТА — 1968

619

M-154

АКАДЕМИЯ НАУК КАЗАХСКОЙ ССР

Объединенный ученый Совет Институтов зоологии  
и экспериментальной биологии

---

На правах рукописи

Ж. МАКБУЗОВ

Влияние биостимуляторов  
на воспроизводительную функцию  
маток и рост ягнят помесей  
архаромеринос

2 F 081

(102 — ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ)

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата биологических наук

АЛМА-АТА — 1968

591. 1,04  
М 154

Работа выполнена в лаборатории биогенных стимуляторов (руководитель лаборатории — кандидат биологических наук А. — Ш. М. Амарбаев) Института экспериментальной биологии АН КазССР (директор — академик АН КазССР, доктор биологических наук, профессор Ф. М. Мухамедгалиев).

Ведущее предприятие — Алма-Атинский зооветинститут.

Диссертация изложена на 139 страницах машинописного текста и включает в себя введение (3 стр.), пять глав (обзор литературы — 38 стр., материал и методика работы — 10 стр., регуляция функции воспроизводства у овец казахский архаромеринос гормональным методом — 31 стр., продуктивные и биологические показатели многоплодных маток — 30 стр., влияние биостимуляторов на рост и развитие ягнят — 24 стр.), и выводы (3 стр.). Список литературы — (16 стр.) включает 134 названия работ, в том числе 6 на иностранных языках.

В тексте приведены 21 таблица и 30 рисунков.

Научный руководитель — кандидат биологических наук А. — Ш. М. Амарбаев

#### ОФИЦИАЛЬНЫЕ ОППОНЕНТЫ:

1. Доктор ветеринарных наук, профессор Е. Ф. Дымко.
2. Кандидат биологических наук, лауреат Государственной премии СССР А. И. Исенжулов.

Защита состоится *27 июля* 1968 г.

Автореферат разослан *15 мая* 1968 г.

Отзывы просим направлять по адресу:

г. Алма-Ата. 72 Проспект Абая, 38. Ученому секретарю  
Объединенного ученого Совета Институтов зоологии и экспериментальной биологии АН КазССР.



## ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с задачами, поставленными в области овцеводства, в Казахстане должны быть резко увеличены темпы воспроизводства стада овец.

Интенсификация воспроизводства стада является основным резервом роста численности овец. При этом большое народнохозяйственное значение имеет повышение плодовитости некоторых низкоплодных пород овец. Особого внимания заслуживают работы по изысканию наиболее приемлемых и эффективных методов применения гормональных препаратов, с помощью которых можно управлять процессами размножения и повышать плодовитость овец для получения у них более одного ягненка в разовом помете.

Более широкое применение гормональная сыворотка нашла в каракулеводстве, где используя ее добиваются получения высокого выхода ягнят. Определенный научно-практический интерес представляет изучение возможности применения гормональных препаратов на овцах других направлений продуктивности — мясо-сальных и мясо-шерстных.

С целью выявления хозяйственной эффективности повышения плодовитости у помесей архаромеринос на основе гормонального метода необходимо детальное изучение всех разнообразных условий применения СЖК. При этом важно установление оптимальных условий питания, маток, вынашивающих разное количество ягнят в помете, а также выяснение особенностей обменных функций их организма при многоплодной суягности и характера лактационной деятельности маток в подсосный период, т. к. эти вопросы у многоплодных маток остаются до сих пор малознученными.

Дискуссионным является также вопрос о шерстной продуктивности и жизнеспособности ягнят в несмушковом овцеводстве при стимуляции многоплодия у маток в течение ряда лет. Мало еще внимания уделяется изучению роста и развития ягнят многоплодных пометов до взрослого состояния, осо-

бенно несмушковых овец, приплод которых полностью оставляется на выращивание. Не известны пути воздействия на рост и развитие ягнят многоплодных пометов на основе применения биостимуляторов.

Установлено, что потенциальная плодовитость обычно проявляется у наибольшего числа маток в зависимости от их упитанности, в результате полноценного и сбалансированного кормления, особенно за 1,5—2 месяца до наступления сезона активного проявления половых рефлексов у овец (Д. А. Елпатьевский, 1953; А. М. Сеницын, 1939; М. М. Завадовский, 1963 и др.). Однако этим не исчерпываются резервы интенсификации воспроизводства овец. В этой связи большого внимания заслуживает разумное использование гормонального метода с целью повышения плодовитости малоплодных овец и стимуляции их потенции в стадах маток с гипофункцией воспроизводства.

Идея широкого практического использования достижений эндокринологии выдвинута акад. М. М. Завадовским. Его многочисленные ученики и последователи добились положительных результатов в применении гонадотропных препаратов на овцах различных пород (А. А. Падучева и Д. Ф. Бойко, 1965; А. И. Лопырян, Н. В. Логинова, 1938; А. М. Лысов, 1937; К. С. Солтыбаев, 1947; А. Ш. М. Амарбаев, 1964; и др.).

Хороших производственных показателей при применении гормонального метода на тонкорунных овцах добились К. С. Солтыбаев (1947), В. А. Петров (1959), А. Онолбаев (1942) и др. За рубежом на овцах различных пород этот метод был использован Т. Робинсоном (1954), Л. Дейвисом и Р. Даном (1957), Г. Хантером, Г. Бишоном и Д. Брауном (1958) и др.

По мере увеличения выхода ягнят увеличивается количество двоен, а отчасти и троен в помете. Ввиду того, что двойни в эмбриональный период развиваются в менее благоприятных условиях, чем одиноцы, вес их при рождении бывает ниже, чем у указанных сверстников, и составляет от 80 до 90%, а вес троен — от 68 до 75% к весу одиноцов. Однако эта разница сглаживается в процессе роста и развития этих ягнят в постнатальный период.

Важное значение имеет стимуляция роста и развития молодняка полученного в многоплодных пометах в постнатальной жизни путем применения биогенных стимуляторов.

Учение о тканевых препаратах получило свое развитие в результате исследований В. П. Филатова (1951, 1953), М. Б. Тушнова (1936) и др. Изучению эффективности приме-

нения различных биостимуляторов в животноводстве посвящены исследования целого ряда авторов (Б. В. Маккавеев, 1963; П. А. Карасев, Е. Ф. Дымко, 1957, 1961; М. И. Михеев, 1964 и др.). Антиретиккулярная цитотоксическая сыворотка (АЦС), предложенная А. А. Богомольцем и его сотрудниками (1932, 1936, 1938, 1942), широко применяется в медицинской практике. Большая работа по изучению механизма действия и по разработке научных основ применения цитотоксинов в животноводстве проведена К. Р. Викторовым (1934, 1946), П. А. Карасевым, Е. Ф. Дымко (1958), С. И. Севастьяновым (1962) и др.

В последнее время в сельском хозяйстве нередко используют нефтяное растовое вещество (НРВ). О положительном влиянии этого препарата на продуктивность сельскохозяйственных животных приводятся данные в работах А. А. Алнева (1963), Ш. Д. Асадова (1962), И. Велиева (1964) и т. д.

Сказанное выше создает необходимость и перспективу для постановки экспериментов по гормональной стимуляции и регуляции функции размножения у овец казахский архаромеринос, особенно у помесных животных, занимающих еще подавляющий удельный вес в численности поголовья породы. Эти животные в то же время унаследовали от своих диких предков — архаров — высокую жизнеспособность и нетребовательность к условиям существования. В связи с этим у них еще доминирует в массе эволюционный признак малоплодности. Расшифровка и рациональное использование этой адаптационной силы для повышения у них плодовитости является одним из этапов на пути к развитию экспериментов известных отечественных биологов по отдаленной гибридизации. Не менее важно также изучение возможности стимуляции роста ягнят многоплодных пометов этих овец на основе применения биостимуляторов.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА РАБОТЫ

Опыты были проведены в совхозе «Узун-Булак» Кегенского района Алма-Атинской области на поголовье помесных овец казахский архаромеринос III класса.

Стадо хозяйства представлено овцами породы казахский архаромеринос мясо-шерстного направления, выведенной Н. С. Бутариным, А. И. Исенжуловым, А. И. Жандеркиным и др.

С целью регуляции функции воспроизводства гормональным методом у помесных маток III класса нами в течении ря-

да лет (4 года) проведены специальные опыты в нескольких экспериментальных группах овцематок с инъекцией СЖК в дозах 1000–1100 м. е. на одну голову по схемам, приведенным в таблице 1.

Таблица 1

Условия инъекции СЖК осенью в опытных группах маток

Номера групп	1962 г.	1963 г.	1964 г.	1965 г.
1	инъекция СЖК	без инъекции	инъекция СЖК	без инъекции
2	инъекция СЖК	инъекция СЖК	инъекция СЖК	инъекция СЖК
3	без инъекции	инъекция СЖК	без инъекции	инъекция СЖК
4	без инъекции	без инъекции	без инъекции	без инъекции

С целью определения оптимальных сроков инъекции СЖК нами было изучено течение полового цикла у овец породы казахский архаромеринос. Для этого за 15 дней до начала искусственного осеменения проводилась предварительная выборка животных, находившихся в состоянии половой охоты и течки, и формировались однодневные инъекцируемые группы. Матки каждой такой группы метились своей меткой и обрабатывались в соответствии со схемой опыта.

Для всех опытов СЖК изготавливалась своими силами по существующей методике.

Осеменение маток, пришедших в охоту, проводилось доброкачественным семенем (Г-1,0—0,9) одного барана-производителя (№ 0128). Матки взвешивались при осеменении и после ягнения.

Шерстная продуктивность животных определялась индивидуально путем взвешивания на медицинских весах с последующим вычислением среднего настрига.

В молоке маток определялись следующие показатели: суточный удой — 4-кратным доением и последующим измерением его объема в мензурке; белки — путем определения азотистых веществ по Кьельдалю; валовая калорийность суточного удоа молока — экстраполяцией данных по химическому составу молока и их калорийного эффекта.

Кальций в сыворотке крови маток — по де-Ваарду, неорганический фосфор — по Бель-Дойзи-Бриггсу.

С целью стимуляции роста ягнят многоплодных пометов нами использовались тканевый препарат по В. П. Филатову

(ТП), антиретрикулярная цитотоксическая сыворотка по Богомольцу (АЦС) и нефтяное ростовое вещество (НРВ). При этом в эксперимент были включены одновозрастные ягнята двойни одного помета, один из них включался в инъекцированную группу, другой — в контрольную.

Первая инъекция биостимуляторов (АЦС, ТП) проводилась в 15—20 дни после рождения по 0,01 и 0,8 мл на 5—10 кг живого веса, вторая — через 7 дней после первой, а третья — через 30 дней после второй, стерильным шприцем, подкожно, в область медиальной поверхности бедра.

НРВ давалось баранчикам-двойням в виде 0,1% рабочего раствора, из расчета 5 мг НРВ на 1 кг живого веса. За один раз животным давалась шестидневная доза препарата перорально, опыт длился до 45-дневного возраста ягнят.

Опытные и контрольные ягнята взвешивались при рождении, в 15 дней, 4 и 12 месяцев, в эти же сроки у них были взяты промеры статей, а также исследованы гематологические и биохимические показатели их крови.

Кровь у животных бралась из яремной вены в утренние часы, до кормления и выпаса.

Количество эритроцитов определялось непосредственным подсчетом в камере Горяева под микроскопом МБИ-1, гемоглобина — гемометром, показатели которого выражались в единицах по Сали и грамм-процентах.

Количество общего белка определялось при температуре 20°C рефрактометром РЛ-2.

Составные фракции белка в сыворотке определялись методом электрофореза на бумаге с последующим колориметрированием их в аппарате ФЭК-М.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

### Стимуляция функции воспроизводства помесей архаромеринос

В целях определения оптимального срока для гормональной обработки были сформированы в отаре несколько опытных однодневных инъекцируемых групп переярок из числа проявлявших течку и охоту при ежедневной выборке. Длительность полового цикла, течки и охоты определялась по второй выборкой в «случной охоте», путем выпуска в отару баранов-пробников утром и вечером.

Длительность полового цикла у 95,1—98,7% маток составляет 15—19 дней. Количество животных, имеющих цикл

менее 13 и более 20 дней, не превышает 0,5—5,0%. Однако не у всех маток продолжительность полового цикла ежегодно совпадает, и она имеет определенные вариации. Так, в группе одних и тех же животных (78 голов), находившихся под наблюдением в 1962 и 1963 гг., два года подряд длительность их полового цикла совпала у 35,9%, увеличилась на 1—3 дня у 47,4% и уменьшилась у 16,7%. Несмотря на это, наши четырехлетние наблюдения показали, что половой цикл у большинства маток (в среднем 88%) чередуется через 16—18 дней.

Длительность проявления феноменов полового цикла, — охоты и течки, являющихся важным звеном в процессах воспроизводительной функции животных, у изученных овец находится в основном в пределах до 36 часов и только у 2,7—8,4% маток она составляет 48 часов и больше.

Указанные выше исследования особенностей половой деятельности овцематок помесей казахский архаромеринос дали нам основание считать наиболее физиологически целесообразным проведение инъекции гормональной сыворотки на 14 день цикла, после выявления у них предслучной охоты. Результаты опыта 1962—1963 гг. показывают, что примененный нами метод обработки овец значительно повысил эффективность СЖК в связи с большим охватом животных в сроки действия препарата до наступления второй случной охоты и способствовал созреванию и овуляции большего числа фолликулов дополнительно к тем, которые обычно разрываются под действием собственного гипофизарного гормона.

Из всего количества своевременно обьягнившихся маток лучше реагировали на введенный гормон полиовуляцией животные пришедшие в охоту на 2—5 дни после инъекции препарата. Так, если среди маток, осемененных на другой день после инъекции СЖК суягными многоплодным помесом было 45,4—62,5%, то у маток, пришедших в охоту в остальные дни, после гормональной обработки, эти показатели составили от 66,6 до 81,9%, т. е. эффективность препарата повысилась соответственно на 21,2—19,4%. Среди маток, пришедших в охоту по истечению срока действия гормона, т. е. на 6 день, не было ни одной матки с многоплодным помесом.

По данным опытов двух лет плодовитость маток, осемененных в первый день после обработки, составляет 162—153,6%, во второй — 170,9—225,0%, в третий — 170,5—174,0%, в четвертый — 171,1—209,6%, в пятый — 166,6—170,0%, в шестой — 100,0%. Такие высокие показатели плодовитости, объясняются не только увеличением количества

маток, reagировавших на гормональный агент в случае инъекции СЖК на 14 день цикла, но и большей степенью полиовуляции, обусловившей продукцию более двух яйцевых клеток, т. е. рождение троен, а в отдельных случаях и четверен.

Так, в двух группах маток, обработанных СЖК, многоплодным пометом, объегнились весной 67,2—67,6%. Основная их масса дала пометы с двумя ягнятами, составивших 56,0—66,7%, и только 0,5—10,8% объегнились тройнями, 0,8% (т. е. один случай на 100 маток) четвернями.

Выход ягнят на число объегнившихся маток из обработанных в 1962 г. составил 167,7%, в 1963 г.—180,4, т. е. по сравнению с необработанными матками, даже при наилучшем проявлении естественной плодовитости (122,4—129,0%), гормональная обработка овец обеспечила получение 42—51 дополнительного ягненка на 100 объегнившихся маток.

Таким образом, изучение воспроизводительной функции помесей архаромериноса позволило установить некоторые особенности их полового цикла, охоты и течки, в результате удалось определить физиологически наиболее оптимальные сроки для полового цикла маток для их гормональной обработки с целью наибольшего охвата животных действием гонадотропинов. Все это дало основание формировать для обработки в дальнейшем однодневные инъеклируемые группы только с введением им препарата на 14 день цикла, что, в свою очередь, указывает на методически правильный подход к решению вопроса эффективной регуляции половых процессов у помесей для стимуляции у них потенциальной воспроизводительной способности.

С целью испытания эффективности применения гормональных препаратов на одних и тех же матках в течение нескольких лет подряд и с чередованием нами проведены специальные опыты в нескольких экспериментальных группах маток с инъекцией СЖК по схемам, приведенным выше (таблица 1).

Проведение ежегодных опытов по указанной схеме инъекции СЖК продиктовано не только необходимостью выявления эффективности применения гормональной сыворотки на овцах указанной породы в течение ряда лет (2 группа) по сравнению с контролем (4 группа), но и с целью выявления степени проявления естественной плодовитости у маток на фоне конкретных кормовых условий каждого года и при их гормональной обработке с чередованием по годам.

Результаты весеннего ягнения одних и тех же маток в экспериментальных группах в 1963, 1964, 1965 и 1966 гг. (таблица 2) показывают, что матки первых двух групп, обрабо-

менее 13 и более 20 дней, не превышает 0,5—5,0%. Однако не у всех маток продолжительность полового цикла ежегодно совпадает, и она имеет определенные вариации. Так, в группе одних и тех же животных (78 голов), находившихся под наблюдением в 1962 и 1963 гг., два года подряд длительность их полового цикла совпала у 35,9%, увеличилась на 1—3 дня у 47,4% и уменьшилась у 16,7%. Несмотря на это, наши четырехлетние наблюдения показали, что половой цикл у большинства маток (в среднем 88%) чередуется через 16—18 дней.

Длительность проявления феноменов полового цикла, — охоты и течки, являющихся важным звеном в процессах воспроизводительной функции животных, у изученных овец находится в основном в пределах до 36 часов и только у 2,7—8,4% маток она составляет 48 часов и больше.

Указанные выше исследования особенностей половой деятельности овцематок помесей казахский архаромеринос дали нам основание считать наиболее физиологически целесообразным проведение инъекции гормональной сыворотки на 14 день цикла, после выявления у них предслучной охоты. Результаты опыта 1962—1963 гг. показывают, что примененный нами метод обработки овец значительно повысил эффективность СЖК в связи с большим охватом животных в сроки действия препарата до наступления второй случной охоты и способствовал созреванию и овуляции большего числа фолликулов дополнительно к тем, которые обычно разрываются под действием собственного гипофизарного гормона.

Из всего количества своевременно обьягнившихся маток лучше реагировали на введенный гормон полиовуляцией животные пришедшие в охоту на 2—5 дни после инъекции препарата. Так, если среди маток, осемененных на другой день после инъекции СЖК суягными многоплодным пометом было 45,4—62,5%, то у маток, пришедших в охоту в остальные дни, после гормональной обработки, эти показатели составляют от 66,6 до 81,9%, т. е. эффективность препарата повысилась соответственно на 21,2—19,4%. Среди маток, пришедших в охоту по истечению срока действия гормона, т. е. на 6 день, не было ни одной матки с многоплодным пометом.

По данным опытов двух лет плодовитость маток, осемененных в первый день после обработки, составляет 162—153,6%, во второй — 170,9—225,0%, в третий — 170,5—174,0%, в четвертый — 171,1—209,6%, в пятый — 166,6—170,0%, в шестой — 100,0%. Такие высокие показатели плодовитости объясняются не только увеличением количества

маток, reagировавших на гормональный агент в случае инъекции СЖК на 14 день цикла, но и большей степенью полиовуляции, обусловившей продукцию более двух яйцевых клеток, т. е. рождение троен, а в отдельных случаях и четверен.

Так, в двух группах маток, обработанных СЖК, многоплодным пометом, объегнилось весной 67,2—67,6%. Основная их масса дала пометы с двумя ягнятами, составивших 56,0—66,7%, и только 0,5—10,8% объегнились тройнями, 0,8% (т. е. один случай на 100 маток) четвернями.

Выход ягнят на число объегнившихся маток из обработанных в 1962 г. составил 167,7%, в 1963 г.—180,4, т. е. по сравнению с необработанными матками, даже при наилучшем проявлении естественной плодовитости (122,4—129,0%), гормональная обработка овец обеспечила получение 42—51 дополнительного ягненка на 100 объегнившихся маток.

Таким образом, изучение воспроизводительной функции помесей архаромериноса позволило установить некоторые особенности их полового цикла, охоты и течки, в результате удалось определить физиологически наиболее оптимальные сроки в половом цикле маток для их гормональной обработки с целью наибольшего охвата животных действием гонадотропинов. Все это дало основание формировать для обработки в дальнейшем однодневные швеццируемые группы только с введением им препарата на 14 день цикла, что, в свою очередь, указывает на методически правильный подход к решению вопроса эффективной регуляции половых процессов у помесей для стимуляции у них потенциальной воспроизводительной способности.

С целью испытания эффективности применения гормональных препаратов на одних и тех же матках в течение нескольких лет подряд и с чередованием нами проведены специальные опыты в нескольких экспериментальных группах маток с инъекцией СЖК по схемам, приведенным выше (таблица 1).

Проведение ежегодных опытов по указанной схеме инъекции СЖК продиктовано не только необходимостью выявления эффективности применения гормональной сыворотки на овцах указанной породы в течение ряда лет (2 группа) по сравнению с контролем (4 группа), но и с целью выявления степени проявления естественной плодовитости у маток на фоне конкретных кормовых условий каждого года и при их гормональной обработке с чередованием по годам.

Результаты весеннего ягнения одних и тех же маток в экспериментальных группах в 1963, 1964, 1965 и 1966 гг. (таблица 2) показывают, что матки первых двух групп обрабо-

Таблица 2

Результаты ягнения одних и тех же помесных маток,  
обработанных СЖК 4 года подряд

Поме- ра групп	Условия опыта	Коли- чество объяс- нив- шихся маток	Из них много- плод- ных, %	Количество маток с разным числом ягнят в помете, %			Народи- лось яг- нят на 100 маток
				по 1 ягненку	по 2 ягненка	по 3 ягненка	
1963 г.							
1	инъекция СЖК	18	61,1	38,9	61,1	—	161,1
2	инъекция СЖК	18	77,8	22,2	77,8	—	177,8
3	без инъекции	18	33,3	66,7	33,3	—	133,3
4	без инъекции	18	33,3	66,7	33,3	—	133,3
1964 г.							
1	без инъекции	18	22,2	77,8	22,2	—	122,2
2	инъекция СЖК	18	72,2	27,8	66,7	5,5	183,3
3	инъекция СЖК	18	83,4	16,6	72,3	11,1	205,6
4	без инъекции	18	16,1	83,9	16,1	—	116,1
1965 г.							
1	инъекция СЖК	18	61,1	38,9	61,1	—	161,1
2	инъекция СЖК	18	44,4	55,6	38,8	5,6	150,0
3	без инъекции	18	38,9	61,1	38,9	—	138,9
4	без инъекции	18	27,8	62,2	27,8	—	127,8
1966 г.							
1	без инъекции	18	5,6	94,4	5,6	—	105,6
2	инъекция СЖК	18	55,6	44,4	55,6	—	155,6
3	инъекция СЖК	18	55,6	44,4	50,0	5,6	161,1
4	без инъекции	18	5,6	94,4	5,6	—	105,6

таные СЖК. в дозе 1100 м. е., дали 161,5—177,8 ягненок на каждую сотню. Из всего количества объяснившихся маток многоплодными оказались 61,5—77,8%, против 33,3% в группе без инъекции СЖК. Количество родившихся ягнят у маток двух необработанных групп не превысил 133,3%.

Во второй год опыта матки первой группы, будучи необработанными СЖК, значительно снизили плодовитость против

первого года, и она составила у них 122,2%, а число многоплодных животных -- 22,2%. В третьей группе в результате гормональной стимуляции плодовитость маток повысилась до 205,6% против 133,3% в первый год без применения препарата, число маток с полноуляющей было не ниже 83,4%.

Таким образом, в первой группе во второй год без применения гормональной сыворотки, недополучено 38,9 ягненка от сотни маток по сравнению с первой группой, когда эти матки получали инъекцию СЖК. В третьей группе инъекция препарата маткам во второй год опыта обеспечила дополнительное получение 72,3 ягненка, по сравнению с первым годом, когда инъекция СЖК не производилась.

Что касается второй группы, где СЖК применялась 2 года подряд, и четвертой (контрольная), то по выходу ягнят явное преимущество у второй группы. Так, если в 1963 году количество маток, обьягившихся многоплодным пометом в этой группе составляло 77,8%, то в 1964 г. оно равнялось 72,2%, в 1965 г. -- 66,7% и в 1966 -- 55,6%. Выход же ягнят соответственно составил 177,8, 183,3, 170,2 и 155,6%.

В контрольной группе во все годы опыта количество овец, обьягившихся многоплодным пометом, составило 33,3, 16,1, 27,8 и 5,6% и выход молодняка 133,3, 116,1, 127,8 и 105,6%, соответственно.

Показатели ягнения овец первой группы в третьем году применения препарата СЖК аналогичны с показателями первого года ее использования. При этом, по сравнению со вторым годом без применения гормональной сыворотки, здесь от сотни маток дополнительно получено 38 ягнят. В то же время в четвертом году без инъекции СЖК выход ягнят снизился до 105,6% и недополучено по сравнению с третьим годом 55,4 ягненка.

Третья группа овец в третьем году без использования препарата показала довольно высокую естественную плодовитость (138,9%), являющуюся максимальной для данной породы, количество же многоплодных маток было в пределах 38,9%. В четвертом году после гормональной обработки число многоплодных маток достигло 55,6%, а выход ягнят -- 161,1%, т. е. было получено от 100 маток на 22,2 ягненка больше, чем в приплоде третьего года опыта, когда они проявляли максимальную естественную плодовитость без инъекции СЖК.

При проведении данной работы весьма важно было знать отход молодняка в период расплодной кампании и в дальнейшем до отбивки. Поэтому весной и летом нами ежегодно про-

водился учет павших ягнят по категориям плодности. При этом установлено, что отход среди ягнят-двоен составляет 2,5—3%, среди одиноцов — 1,0%.

### Продуктивные и биологические показатели многоплодных маток

Изменение живого веса животных является важным фактором, характеризующим их физиологическое состояние в конкретных хозяйственных условиях года. При изучении влияния подкормки на суягных маток в 1963—1965 гг. в опытах все животные до случки имели более или менее одинаковый вес в пределах от 53,5 до 55,2 кг. После ягнения их вес по всем категориям плодности снизился до 43,4—46,8 кг. В связи с этим разница в потере веса за период суягности между матками с одним и двумя ягнятами в помете также не велика и составляет 6,7 и 8,0 кг, или соответственно 12,6 и 14,6% от их веса осенью до суягности. Это следует объяснить положительным влиянием подкормки в виде комбикорма, организованной со второй половины беременности. Еще больше потеря в весе в группе маток с тремя ягнятами в помете, где подкормка их 200—300 г концентратами оказалась недостаточной и вследствие этого у животных этой группы потеря веса за суягность была довольно значительной—11,8 кг, или 21,3% от осеннего веса.

К осенней случке следующего года все матки, независимо от категории их плодности, полностью восстановили вес и имели значительную прибавку (60,2—62,0 против 53,5—55,2 кг осенью предыдущего года), т. е. превышение веса предыдущего года на 6,7—6,8 кг. Однако за суягность в условиях зимнего пастбищного содержания с частичной подкормкой в ненастную погоду сеном или овсяной соломой, но без концентратов, они значительно убавили в весе и весной 1965г. после ягнения в среднем весили 47,5—51,3 кг. Потери веса у одиноцовых маток составили 10,0 кг, у двойневых — 11,6 кг, у тройневых—12,7 кг, или соответственно 16,3, 18,8 и 21,1%.

Более заметное положительное влияние оказала подкормка маток во второй половине суягности на вес ягнят при рождении (таблица 3). Так, если у маток, неполучавших в зиму 1963 г. подкормку, средний живой вес баранчиков-одиноцов при рождении составлял 4,4 кг, ягнят, родившихся в числе двоен—3,2 кг, ярочек-одиноцов — 3,9 кг и двоен — 3,0 кг, то в результате дачи подкормки матерям в зиму 1964 г. одноименные их сверстники соответственно стали весить 4,9, 3,6, 4,6 и 3,5 кг, т. е. баранчики на 0,4 и 0,5 кг, а ярочки на 0,4 и 0,7 кг больше.

## Живой вес ягнят в зависимости от уровня питания их матерей

Количество окотившихся маток	Коли- чест- во яг- нят.	Живой вес при рождении кг					
		баранчики			ярочки		
		$M \pm m$	разни- ца	% к весу 1963 г.	$M \pm m$	разни- ца	% к весу 1963 г.
<i>Весна 1963 г. (без подкормки)</i>							
40 одиночных	40	$4,4 \pm 0,1$	-	100,0	$3,9 \pm 0,3$	-	100,0
20 двойневых	40	$3,2 \pm 0,1$	-	100,0	$3,0 \pm 0,01$	-	100,0
<i>Весна 1964 г. (с подкормкой)</i>							
40 одиночных	40	$4,9 \pm 0,1$	+0,5	111,3	$4,6 \pm 0,1$	+0,7	118,0
20 двойневых	40	$3,6 \pm 0,2$	+0,4	112,5	$3,5 \pm 0,2$	+0,5	116,7

Указанная разница в весе ягнят от маток подкормочных групп, независимо от категории плодности, составляет увеличение в относительных выражениях в пределах 11,3—12,5% у баранчиков и 16,7—18,0 кг у ярочек.

Насколько сглаживается разница в потере веса за суягность между одиночными и двойневыми матками при достаточном уровне кормления и насколько отражается ежегодная многоплодная суягность на этот показатель можно составить представление из данных таблицы 4.

Две группы маток осенью 1962 г. до случки, т. е. в начале опыта, имели средний живой вес в пределах 54,5—55,5 кг. За период суягности в зиму 1962—1963 гг. матки находились на пастбищном содержании без какой-либо подкормки. Взвешивание весной 1963 г. после ягнения показало, что матки, обьягнвшиеся двумя ягнятами в помете, снизили свой вес за период суягности на 13,0 кг, или на 23,4%, одним ягненком — на 12,1 кг, или на 22,1% по отношению к осеннему весу. Весной настриг шерсти у них составил в среднем: у одиночных маток — 2,92 кг, у двойневых — 2,84 кг. К осени 1963 г. животные восстановили свой вес.

Взвешивание овец в 1964 г. после оюта показало, что матки, давшие два года подряд многоплодный помет (двойни), теряют в весе по 9,0 кг (16,8%), а овцы с одиночным пометом — по 5,9 кг (10,8%). Существенного снижения настрига

Характер изменения живого веса и настрига шерсти маток с разными  
числом ягнят в помете по годам

Годы исследования	Но- мера групп	Живой вес, кг			Потери веса за суягно сть, кг		Настриг шерсти, кг				
		при осеменении		п	М ± m	%	М ± m	%			
		г	М ± m								
1962—1963	1	56	55,5 ± 0,7	100,0	Двойные	52	42,5 ± 1,0	13,0 ± 0,5	23,4	2,84 ± 0,05	100,0
	2	51	54,5 ± 0,8	100,0	Однцовые	50	42,4 ± 0,9	12,1 ± 0,6	22,2	2,92 ± 0,01	100,0
1963—1964	1	50	53,5 ± 0,8	96,4	Двойные	45	44,5 ± 0,3	9,0 ± 0,3	15,8	2,8 ± 0,08	97,5
	2	49	54,5 ± 1,0	100,0	Однцовые	47	48,6 ± 0,9	5,9 ± 0,7	10,8	2,8 ± 0,90	96,0
1964—1965	1	33	60,4 ± 1,0	117,8	Двойные	28	47,4 ± 1,0	13,0 ± 1,0	21,5	3,2 ± 0,90	112,7
	2	36	62,0 ± 1,1	113,7	Однцовые	33	49,2 ± 1,3	12,8 ± 1,0	20,6	3,3 ± 1,00	113,0

шерсти у всех этих маток не наблюдалось. Взвешивание осенью 1964 г. показало, что матки всех групп повысили свой вес со времени начала опыта на 7,8—13,8%.

Матки, которые приносили три года подряд по два ягненка, весной 1965 г. теряли в весе по 13,0 кг (21,5%), а животные с одинаковым пометом — по 12,8 кг (20,6%).

Настриг шерсти обеих групп по сравнению с предыдущими годами (1963 и 1964) несколько выше (112,7 и 113,0%). Это, по-видимому, связано с ростом и развитием, а также возрастом животных.

Наряду с другими вопросами, в наших опытах уделено внимание и лактационной деятельности многоплодных овец.

Из таблицы 5 видно, что в конце первой декады после ягнения среднесуточная молочность у одинаковых маток составляет 1433 мл, у маток, давших двух ягнят в помете — 2046 мл, т. е. суточный удой молока у последних на 42,8% больше.

Среднесуточная молочность маток на 2,5-м месяце лактации, как у одинаковых, так и у двойневых, резко снижается (почти на 50%) по сравнению с данными первого месяца лактации и составляет соответственно 765 и 910 мл. Аналогичные данные приведены в работах М. А. Ермакова и Ю. А. Скоробогатова (1964), Е. В. Большаковой (1949), Л. К. Гребень (1931), Л. Ф. Смирнова (1937), М. Соболева (1933), и др. Среднее содержание белка в молоке одинаковых маток в период наивысшей лактации составляет 5,41%, двойневых — 5,60%; на 2,5-м месяце лактации эти показатели остаются почти на том же уровне (соответственно 5,68 и 5,85%). Содержание жира в молоке двойневых маток в начальной стадии лактации несколько ниже (5,0%), чем в молоке одинаковых (6,0%), но во второй половине лактации этот показатель у маток указанных категорий плодности выравнивается: у одинаковых — в пределах 5,0%, у двойневых — 4,8%.

По валовой калорийности среднесуточный удой молока многоплодных маток превосходит молоко одинаковых. Так, калорийность молока, надоенного за сутки у маток, выкармливающих одного ягненка, в начале подсосного периода составляет 1394 б кал., а вскармливающих двух ягнят — 1813 б. кал. (130,0%); во вторую половину лактации общая калорийность среднесуточного удоя молока этих маток составляет соответственно 653,6 и 811 б. кал.

До суягности уровень общего белка в сыворотке крови маток был в пределах 8,2—8,3%. Затем на втором месяце суягности, совпадающей с началом зимнего пастбищного содержания, у одинаковых и холостых маток он составил 7,0%, у двойневых — 6,6%. К концу суягности содержание данного

Таблица 5  
Молочность и химический состав молока маток

Кол-во ягнят в комете	Сидяиз лактации маток	Кол-во маток	Среднесуточная молочность маток, мл		Содержание в молоке, %			Калорийность суточного молока		
			$M \pm m$	% к олин-цовым	белка	% к олин-цовым	жира	% к олин-цовым	больших калорий	% к олин-цовым
Один	1 декада	5	$1433 \pm 64,4$	100,0	$5,41 \pm 0,7$	100,0	$6,0 \pm 0,2$	100,0	1394,0	100,0
	2,5 месяца	3	$765 \pm 54,2$	100,0	$5,68 \pm 0,6$	100,0	$4,8 \pm 0,3$	100,0	653,0	100,0
Два	1 декада	5	$2046 \pm 198,0$	142,8	$5,60 \pm 0,6$	103,3	$5,0 \pm 0,6$	84,3	1813,0	130,0
	2,5 месяца	3	$910 \pm 212,5$	119,0	$5,85 \pm 0,9$	103,0	$5,0 \pm 0,1$	104,3	811,95	124,2

компонента крови заметно снижается, достигая к 20 марта 5,9% у холостых, 6,2% у одиночных и 5,7 у двойневых.

В относительных выражениях данное снижение содержания общего белка по сравнению с исходным уровнем его у всех маток составляет 25,3—30,0%.

После ягнения и с переходом овец на весенний пастбищный корм содержание белка в сыворотке крови всех маток резко повышается и к 20 июня достигает у холостых 7,8%, у одиночных — 7,9% и у двойневых — 7,9%.

Таким образом, независимо от степени плодности и состояния суягности, в содержании общего белка сыворотки крови овец наблюдается четко выраженный сезонный характер в связи с условиями зимнего кормления, при этом между матками разной категории плодности в этом показателе белкового обмена не наблюдается резких различий.

1952  
21061  
Картина, схожая с содержанием общего белка в сыворотке наблюдается в динамике уровня гемоглобина и эритроцитов, имеющих связь с белковым обменом и обуславливающих окислительно-восстановительную функцию крови. Так, до суягности у маток всех опытных групп содержание гемоглобина в крови составило 10,1—10,4%. эритроцитов — 9,1—11,5 млн. К середине суягности намечается определенное снижение этих гематологических показателей крови. Количество гемоглобина в этот период у холостых составило 9,8%, у одиночных — 8,7% и у двойневых — 10,0 г%, эритроцитов соответственно 8,6, 10,0 и 10,5 млн.

Резкое снижение указанных показателей крови наблюдалось в конце суягности как у холостых, так и у беременных маток. Если содержание гемоглобина у холостых маток снизилось до 8,9%, эритроцитов — до 8,4 млн., то у одиночных оно достигло соответственно 7,5 г% и 9,1 млн., у двойневых — 7,8 г% и 6,7 млн.

После ягнения эти показатели крови повышаются у всех маток и приближаются к исходным, т. е. к уровню их до суягности, составляя у холостых: гемоглобина — 9,5 г%, эритроцитов — 9,9 млн., у одиночных 8,8 г% и 9,1 млн. и у двойневых — 9,3 г% и 9,5 млн.

Таким образом, и для этих показателей крови маток опытных групп характерна заметная изменчивость в связи со стадиями суягности и уровнем протеинового питания. Однако степень проявления сезонной анемии выражена больше у суягных маток.

Что касается изученных нами минеральных компонентов сыворотки крови овец, (кальция и фосфора), то различия в

содержании их у холостых и суягных маток, независимо от категории плодности, нами не отмечено, хотя некоторые сезонные изменения в нем и наблюдаются. Очевидно, все объясняется тем, что зольные вещества кормовых растений менее подвержены резким колебаниям и животные вполне удовлетворяли потребность в них в составе пастбищного рациона.

Электрофоретические исследования показали, что до суягности количество альбуминовой фракции у одиночных и двойных маток колебалось от 48,7 до 49,1%, глобулиновой — от 50,9 до 54,3%. В соответствии с этим у них белковый коэффициент (А/Г) характеризовался величинами 0,95—0,96. Подфракции альфа —+ бета- и гамма-глобулины соответственно были в пределах 19,7—21,0 и 30,0—31,5%. По ходу беременности существенных различий между матками разных категорий плодности нет, содержание альбуминов в середине суягности понизилось у них до 44,2—45,9%, а глобулинов, наоборот, увеличилось до 51,1—55,8% за счет увеличения альфа —+ бета-глобулинов (увеличение в среднем на 14%) при одновременном понижении альбуминов. В этой связи и белковый коэффициент сдвинулся до величин 0,79—0,85. На фоне пониженного уровня общего белка в сыворотке крови снижение альбуминов у суягных овец объяснимо в связи с ростом плода и синтезом структурных элементов тканей эмбрионов за счет дисперсных альбуминов.

К концу суягности маток этот процесс происходит в обратном направлении — резкое увеличение альбуминовой фракции на фоне снижения у беременных животных альфа —+ бета-глобулинов (26,9%). Так, содержание альбуминов у суягных овец достигает 50,7—51,5%, у холостых — 52,1%, а глобулины у них соответственно снизились до 48,5—49,3 и 47,9%. Белковый коэффициент составил 1,03—1,09.

Таким образом, из приведенного выше материала по изучению продуктивных и биологических свойств овец в связи со стимуляцией у них функции воспроизводства гормональным методом не трудно видеть, что многоплодие существенно не влияет отрицательно на важнейшие показатели продуктивности маток и уровень последней у них, также как у одиночных маток, находится в прямой зависимости от условий кормления, создаваемых конкретно в каждый год хозяйственного разведения. В ряде важнейших физиологических показателей организма многоплодных маток, как во время многоплодной суягности, так и в послеродовой период не наблюдается заметных отклонений от нормы. В исследованных нами биохимических и гематологических показателях крови много-

плодных маток наблюдается схожая картина. характерная для сезонной ритмике подобных показателей крови суягных одиночных маток, которая отражает достаточно высокую силу защитных свойств их организма.

### Влияние биостимуляторов на рост и развитие ягнят

Свидетельством жизнеспособности и физиологической полноценности ягнят многоплодных пометов является их вес при рождении и по стадиям постнатальной жизни. Однако, несмотря на то, что гормональный метод давно вошел в широкую практику овцеводства, в литературе нет полных данных, характеризующих этих животных в период их роста и во взрослом состоянии. Эти сведения особенно необходимы в несмущаемом овцеводстве.

Средний живой вес одиночек при рождении в весенний окот 1963 г. составил 4,4 кг (4,2 кг — минимальный, 4,8 кг — максимальный), двоен 3,3 кг (3,0 кг — минимальный и 3,6 кг — максимальный); в весенний окот 1964 г. одиночки весили в среднем 5,1 кг (3,4 кг — минимальный, 6,2 кг — максимальный), двойни 4,2 кг (3,4 кг — минимальный и 5,0 кг — максимальный). В относительных выражениях вес двоен при рождении по сравнению с весом одиночек составляет соответственно по годам 75,0 и 82,3%, в возрасте 2,5 месяца — 85,1 и 90,4%.

К моменту отъема от матерей (в 4-месячном возрасте) в опыте 1963 г. одиночки весили 31,7 кг (29,0—35,0 кг) двойни — 29,7 кг (28,0—32,0 кг); в приплоде 1964 г. в указанном возрасте вес ярок одноименных категорий пометов составлял 33,1 кг (30,0 кг — минимальный, 37,2 кг — максимальный) и 28,9 кг (24,5 кг — минимальный и 30,5 кг — максимальный). По сравнению с весом одиночек у ярок-двоен вес при отбивке составляет 93,7 и 87,3%. При этом, если интенсивность роста у одиночек равна 720,0 и 649,0%, то у двоен она достигает 900,0—690%, или у последних выше на 25,0—6,3%.

После отъема до годовалого возраста не наблюдалось существенного увеличения веса ярок указанных категорий пометов. Это следует объяснить тем, что условия зимнего менее обильного кормления в хозяйстве по сравнению с летним мало способствуют более ускоренному росту молодого организма в данном возрасте. Так, в 12-месячном возрасте в среднем за два года наших наблюдений одиночки весили 28,7—34,0 кг, двойни 28,3—31,7 кг. Однако по сравнению с одиночками

ми вес двоек в относительных выражениях составляет уже 93,2—98,6%.

Приведенные выше данные наших двухлетних наблюдений характеризуют особенности роста ягнят помесей архаромериноса до годовалого возраста при проявлении у них разной категории плодности и степень их физиологической полноценности у данной породы овец в условиях хозяйственного уровня кормления и содержания.

В таблице 6 приводятся результаты опыта по изучению действия тканевого препарата по Филатову и АЦС<sup>СС</sup> организм на ягнят и по выявлению возможности стимулирования этими препаратами более ускоренного роста у двоек в постнатальный период.

Как указывалось уже выше, ярки в опытной и контрольной группах являются однопометными сверстниками-двойнями, полученными гормональным методом, и идеальными генетическими и возрастными аналогами.

Если в день инъекции препаратов, т. е. при постановке ягнят в опыт, аналоги в опыте 1963 г. весили 5,0—6,0 и 4,4—4,5 кг, а в 1964 г. — 6,3 и 6,8—6,9 кг, то к концу опыта, совпавшим с моментом отбивки от матерей в 4-месячном возрасте, их вес соответственно по годам в инъецированных группах стал составлять 32,0 и 30,6 кг, 31,0 и 26,5 кг, против 29,7 и 28,9; 29,0—24,6 кг в контрольных группах. Увеличение веса у опытных ягнят составляет в среднем 2,3 и 1,7 кг, 2,0 и 1,9 кг. В относительных величинах эта разница оказалась на 7,9 и 6,0%, 7,0 и 7,7% больше в пользу опыта. В связи с этим у них и интенсивность роста выше на 6,0—30,0% и 4,5—9,4%. Вес ягнят инъецированных групп в годовалом возрасте остается на уровне веса их сверстников из одинаковых пометов.

При постановке опытов по изучению влияния нефтяного растового вещества (НРВ) на рост опытных двойневых баранчиков средний вес их был в пределах 5,2 и 5,0 кг.

После длительного перорального введения НРВ в организм ягнят средний живой вес их к отбивке достиг 30,0 кг (минимальный — 27,0 кг, максимальный — 35,0 кг), у контрольных ягнят он составил 28,3 кг (25,0 кг — минимальный, 30,3 кг — максимальный). Разница в весе в пользу опытных ягнят здесь достигла 1,7 кг, или 6,0% к весу контрольных. Интенсивность роста у первых была в пределах 577,0%, у вторых — 566,0%. В годовалом возрасте они соответственно весили 32,5 и 31,3%, т. е. близко к весу одинаков-

Данные промеров статей двоек свидетельствуют о том, что двойки хотя и несут следы некоторого отставания в пер-

## Влияние некоторых биостимуляторов на живой вес ярок-двоек, кг

Использованные препараты	Годы применения	Группы животных	Возраст ярок в месяцах												
			1		4		7		10		12				
			М	%	М	%	М	%	М	%	М	%			
Гравевый репарат	1963	опытная	13	5,0	80,2	32,0	31,0	35,0	107,9	640,0	130,0	31,4	31,0	32,0	111,7
	контрольная	13	5,0	100,0	29,7	28,0	32,0	400,0	491,0	100,0	28,1	26,8	23,5	100,0	
		разница в пользу опыта													
		опыт				2,3					3,3				
Гравевый репарат	1964	опытная	12	6,3	100,0	30,6	28,9	32,7	106,0	485,7	106,0	32,2	29,7	34,0	101,6
	контрольная	12	6,3	100,0	28,9	26,5	30,5	100,0	458,7	100,0	31,7	28,1	34,4	100,0	
		разница в пользу опыта													
		опыт				1,8					0,5				
А И С	1963	опытная	4	4,5	100,7	31,1	28,0	34,0	107,0	590,0	104,5	31,8	29,4	36,0	111,0
	контрольная	4	4,4	100,0	29,0	28,0	30,0	100,0	660,0	100,0	28,7	25,5	28,9	100,0	
		разница в пользу опыта													
		опыт				2,0					3,1				
А И С	1964	опытная	5	6,8	99,4	26,5	23,5	28,7	107,7	390,0	109,4	31,0	30,0	32,0	106,2
	контрольная	5	6,9	100,0	24,6	23,0	27,0	100,0	356,5	100,0	29,1	26,3	31,0	100,0	
		разница в пользу опыта													
		опыт				1,9					1,9				

вые месяцы постнатальной жизни, но с возрастом нивелируются различия в темпах развития и к годовалому возрасту не уступают в пропорциях тела своим сверстникам из однопородных пометов.

Изучение динамики белковых веществ и содержания гемоглобина в связи с возрастом у ягнят-одинцов и двоен показывает, что количество гемоглобина при постановке на опыт составляло 10,9 г% у одинцов, 10,8 г% у двоен, в 4-месячном возрасте соответственно — 11,9 и 12,2 г%. В то же время наблюдаются значительные его колебания по сезонам года. Так, в 12-месячном возрасте, совпадающим с ранней весной, когда животные вышли из зимовки значительно истощенными и по существу пришли к этому времени с задержанным ростом, содержание гемоглобина снизилось у одинцов до 8,2 г%, у двоен — до 8,7 г%. Следовательно, они оказались с явно выраженным синдромом анемии, особенно одинцы. Об этом свидетельствует белковый показатель сыворотки крови в этом возрасте. Несмотря на то, что ягнята достигли определенной зрелости, у них и содержание общего белка не превысило 6,3%, т. е. осталось почти на уровне в 15-дневном (5,7%) и 4-месячном (6,5—6,6%) возрастах.

В 15-дневном возрасте у одинцов количество альбумина было в пределах 56,5, глобулинов — 43,5%, а у двоен соответственно 54,1 и 45,9%. В 4-месячном возрасте картина изменяется в сторону уменьшения альбумина у одинцов до 44,5%, тогда как у двоен их содержание осталось на уровне 53,8%. Синхронно глобулины у первых повысились до 55,5%, у вторых — остались на уровне 46,2%. Такое изменение соотношения указанных фракций белков у одинцов произошло за счет резкого увеличения гамма-глобулина с 12,3 до 25,8%, у двоен эта подфракция повысилась с 10,8 до 18,4%. У последних кроме этого произошло снижение альфа — + бета-глобулинов с 35,1 до 27,8%. Такой характер белкового обмена у них в указанных возрастах обусловил смещения белкового коэффициента у одинцов с 1,29 до 0,80, тогда как у двоен оно осталось без изменения (1,16 против 1,17). Это свидетельствует о том, что в 4-месячном возрасте для двоен все еще характерен высокий уровень процессов белкового обмена, что согласуется с ускоренными темпами весового роста в этот период постнатальной жизни.

В дальнейшем к годовалому возрасту отмеченные различия в соотношениях фракций белков у ягнят разных категорий плодности сглаживаются и в указанных показателях у них

не наблюдаются резкие отличия. Можно указать только на характерный для этого возраста пониженный белковый коэффициент, равный у единцов 0,79, у двоен — 0,91 в результате снижения альбумина у них, соответственно до 44,2 и 47,7% по сравнению с уровнем этого показателя в 15-дневном возрасте. У ягнят обеих категорий плодности резко повысилась гамма-глобулиновая подфракция (до 31,5 и 34,0%). Это, очевидно, указывает на значительное возрастание защитной силы их организма и на физиологическую зрелость этих животных.

Опыты по стимуляции роста и развития у ягнят многоплодных пометов на основе применения тканевого препарата и антеретикулярной цитотоксической сыворотки (АЦС) показали определенное влияние их на отдельные изученные нами компоненты крови ягнят. Так, в 4-месячном возрасте после 2—3-кратных инъекций тканевого препарата у опытных ягнят-двоен содержание гемоглобина составило 12,9 г%, против 12,5 г% у своих однопометных сверстников из контрольной группы. В годовалом возрасте, несмотря на значительное снижение в связи с сезоном года, этот показатель у инъекцированных двоен составил 9,4 г%, тогда как у контрольных он не был выше 8,8 г%. В группе ягнят, где АЦС применялась подкожно, указанное преимущество в содержании гемоглобина отмечается только в годовалом возрасте (9,0 г%, против 8,7 г% у контрольных). Примерно такая же картина наблюдается по уровню содержания общего белка как у опытных, так и у контрольных ягнят по возрастам.

Что касается фракций сывороточных белков, то у опытных групп ягнят, инъекцированных как тканевым препаратом, так и АЦС, по возрастам наблюдается уменьшенное количество альбумина (53,0 и 40,2%, 50,6 и 45,5% соответственно) по сравнению с уровнем этого показателя у их однопометных сверстников в контроле (58,7 и 45,0% 53,8 и 47,7%) и некоторое повышение содержания глобулинов. При этом у них, начиная с 4-месячного до годовалого возраста, отмечается тенденция удреживаться на более высоком уровне альфа — + бета—глобулинов, чем у неинъекцированных двоен, хотя гамма—глобулин также параллельно возрастает. В связи с этим и белковый коэффициент в указанных возрастах был ниже, чем у двоен, не получивших инъекцию биостимуляторов.

Таким образом, на основании фактического материала,

приведенного выше, можно заключить, что ягнята - двойни, хотя и имеют при рождении следы некоторой недоразвитости, но в последующем, в процессе постнатальной жизни, они заметно компенсируют отставание в росте и, начиная с 4-месячного возраста, мало в чем отличается от своих сверстников—одинцов. Применение биогенных стимуляторов значительно ускоряет темпы весового роста ягнят - двоен в раннем возрасте, что очень важно для разработки методов выращивания ягнят многоплодных пометов, полученных гормональным путем.

По показателям обменных функций по периодам роста двойни также отличаются от своих сверстников—одинцов и они являются физиологически полноценными для производственного выращивания до состояния взрослых животных, обладающих не менее высокими продуктивными качествами, чем одинцы.

## ВЫВОДЫ

На основании проведенной нами работы по изучению влияния биостимуляторов на воспроизводительную функцию маток и рост ягнят помесей архаромериноса можно сделать следующие выводы.

1. Помеси овец казахский архаромеринос не во все годы одинаково показывают удовлетворительную плодовитость. Гормональная стимуляция функции воспроизводства этих овец обеспечивает максимальное проявление их потенциальной плодовитости.

2. Длительность полового цикла у 95—98% помесей овец породы казахский архаромеринос, составляет 15—19 дней; течка и охота у 92—97% их проявляются в пределах до 36 часов. Наиболее целесообразным сроком инъекции сывроточного гонадотропина является 14 день полового цикла. Наиболее активно на введение гонадотропина реагируют матки, пришедшие в охоту на 2—5 дни после инъекции.

3. В массе среди гормонально обработанных помесных маток в дозах 1000—1100 м. е. на одну голову многоплодие проявляют 44,4—77,2%, главным образом за счет двойнеости (39—72%).

4. Плодовитость гормонально стимулированных помесных маток архаромериносов повышается до 150—192%, против 109—130% в контроле. На каждую сотню обработанных маток дополнительно рождаются 41—62 ягненок.

5. Гормональная стимуляция функции воспроизводства у одних и тех же помесных маток поддерживает постоянно (4 года подряд) высокую плодовитость, равной 150—183%, против 105—133% в группе маток, не получавших указанную инъекцию за этот период. При гормональной обработке маток с чередованием, в годы без инъекции плодовитость их снижается до 106—138%, против 161—205% в годы с инъекцией.

6. При организации дополнительной подкормки в виде комбикорма, начиная со второй половины зимы, потеря веса за суягность как у одиночных, так и у двойных-тройных маток снижается соответственно на 3,3, 3,6 и 0,9%. В период летнего нагула их вес полностью восстанавливается.

7. Молочность двойных маток в разгар лактации на 42,8% выше, чем у одиночных, а по химическому составу их молоко не уступает молоку последних. По валовой калорийности суточный удой двойных в этот период превосходит удой одиночных на 30,0%.

8. Биохимические и гематологические показатели многоплодных маток и родившихся у них ягнят отражают достаточно высокую силу защитных свойств их организма.

9. Двойни рождаются с несколько меньшим живым весом в отличие от одиночных, но это их отставание в росте в первые месяцы постнатальной жизни в последующем в основном компенсируется. Подкормка маток 300 г. концентратами во второй половине суягности способствует увеличению у двоен веса при рождении на 12—17%.

10. Биогенные стимуляторы (ТП, АЦС, НРВ) значительно ускоряют темпы весового роста ягнят-двоен в ранние сроки постнатальной жизни, которые уже в 4-месячном возрасте заметно обгоняя своих однопометных сверстников-двоен (на 1,6—11,7%), достигают веса одновозрастных одиночных.

11. Наиболее целесообразно обрабатывать маток СЖК так, чтобы ежегодно многоплодный помёт давал 1/3 часть отары в результате чередования инъекции, т. е. каждую матку подвергать инъекции СЖК через год с расчетом получить от нее дважды обильный приплод за 5 лет хозяйственной службы.

Методически доступно и предельно просто это осуществить путем фронтальной обработки последнюю треть маток в отаре в конце случной кампании. Применение этой методики обработки обеспечивает получение 10—15 дополнительных ягнят на 100 маток, включая и необработанных овец в целом по отаре.

**По материалам диссертации опубликованы  
следующие работы:**

1. Изучение функции воспроизводства овец казахский архаромеринос и повышение их плодовитости. Известия АН КазССР, серия биологических наук, № 4, 1965, Алма-Ата.

2. К вопросу применения гормональной сыворотки на овцах породы казахский архаромеринос. «Вестник сельскохозяйственной науки». № 9, 1965, Алма-Ата.

3. Стимуляция естественной плодовитости овец на основе применения хорионического гонадотропина. Труды Института экспериментальной биологии АН КазССР, т. 4. Изд. «Наука», 1968, Алма-Ата.

**По материалам диссертации сделаны  
следующие сообщения и доклады:**

1. На выездном Совете Министерства сельского хозяйства КазССР по породе казахский архаромеринос. Алма-Атинская область, Кегенский район, совхоз «Узун-Булак», 1963.

2. На координационном Совете Министерства сельского хозяйства КазССР по воспроизводству сельскохозяйственных животных, Алма-Ата, 1965.

3. На совещании овцеводов Кегенского района Алма-Атинской области по интенсификации горного овцеводства, с. Кегень, 1965.