

**ВОПРОСЫ БИОЛОГИИ РАЗМНОЖЕНИЯ И  
ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ  
ФУНКЦИИ АЗЕРБАЙДЖАНСКОГО ГОРНОГО  
МЕРИНОСА**

**Э.Б.Баширов, академик**

*Председатель Ассоциации Животноводов Азербайджана*

**Ч.И.Алиев, кандидат биологических наук**

Значительную роль в биологии размножения играет изучение анатомических и клеточных изменений половых органов на базе широкого применения искусственного осеменения животных, как наиболее прогрессивного метода воспроизводства стада. Отделом биологии размножения и искусственного осеменения сельскохозяйственных животных ВНИИЖ и в АзНИИЖ разрабатывались положение о функциях половых органов и о проведении искусственного осеменения животных. В связи с этим возникает необходимость изучения анатомических и гистологических изменений половых органов в постэмбриональном периоде и разработка методов повышающих плодовитость животных, в частности - овец.

Вместе с тем для зоотехнической науки важны не только материальные изменения, возникающие в процессе размножения при воздействии различных факторов, но и

знание физиологической динамики их осуществления и возможность ее контроля.

Из зарубежных факторов изучением развития семенников и времени полового созревания у баранов занимались Ральф, Фелликс и Фредарик (1936), Дан (1955), Куро (1962), а из русских исследователей этой проблемой занимались только В. П. Воинов (1962) и А. Г. Шулимов (1964). Первой проводил исследование на овцах Дагестанской горной, а второй — на Асканинской породе.

Но и в этих работах, исключая работу А. Г. Шулимова, отмечаются лишь сроки полового созревания баранчиков, а гистологические исследования не подтверждаются результатами исследований эякулятов.

Следует также отметить, что нет ни одной работы, в которой развитие семенников изучалось бы совместно со всеми остальными частями половых органов до самого старания животных.

Литературные данные и отношения репродуктивных органов у овец свидетельствуют о том, что в развитии семенников и во время наступления половой деятельности существуют породные особенности.

Работами ряда исследователей установлено, что для воспроизведения полноценного потомства значительную роль играют возраст и питание животных (Шульц и Меркер 1879, П.Н. Кулешов 1923; М.Ф. Иванов, 1935; Е.А.Богданов, 1947, В.К.Милованов, 1943, 1954; М.П.Кузнецов, 1949; Э.Б.Баширов, 1953; Е.С. Хейфеи, 1957; Д.М. Аллен, 1961; Беллейс, 1962; Г. Кулиев, 1953, К. Агаларов, 1958). Ими была установлена степень

чувствительности организма к внешней среде в зависимости от периодов его развития.

Акад. М.Ф.Иванов (1950), К.Д.Фнлянский (1949), А.И.Лопырин (1938), академик Ф.А.Меликов (1954), Г.Кулиев (1953) считают, что случка животных и в раннем возрасте ведет к вырождению потомства. Авторы объясняют это тем, что такие животные являются еще сами недостаточно развившимися, вследствие чего они не могут дать нормально развитого потомства.

В.К.Милованов (1952), Катаямо (1908), М.Г.Садыхов (1951), Э.Б. Башпиров (1955) и другие авторы подчеркивают особое значение направленного кормления самцов-производителей, обращая при этом основное внимание на белково-витаминное питание.

В.К.Милованов (1952) указывает, что белки у баранов-производителей в случный период затрачиваются не только на образование семени, но и на распад их. Это объясняется повышенной рефлекторной возбудимостью, усилением процессов диссимиляции и неэкономичным обменом веществ у самцов в период половой доминанты.

Однако Браттон (1949) считает, что ни количество, ни качество протеина в кормах не оказывают никакого влияния на процессы воспроизводства, особенно на спермопродукцию.

По данным Н. П. Хронопуло (1948), у баранов, получавших зерновые подкормки к зеленой пастбищной траве, улучшается упитанность. При этом, несмотря на ежедневную эксплуатацию у них имеет место повышенная половая возбудимость.

Д.В.Смирнов-Угрюмов (1937,1938), П.И.Пакенас (1954) и др. указывают на существенную роль фосфорных соединений в процессе воспроизводства, как средства, поддерживающего деятельность нервной системы, особенно обостряющуюся в период половой доминанты.

Если учесть, что центральная нервная система служит местом отправления и определяет характер проявления всех нервных реакций, в том числе и сексуальных, то изучение характера половых рефлексов под влиянием различного питания приобретает первостепенное значение.

Я.А.Эголинский, Э.Б.Баширов, А.И.Макарычев (1931, 1952, 1958) считают, что половые рефлексы проявляются лишь тогда, когда возбудимость полового центра находится на достаточно высоком уровне, а это связано с уровнем половых гормонов в крови, на секрецию которых, большое влияние оказывает тип кормления.

Также было установлено, что на процесс воспроизведения действуют избирательность оплодотворения, доказанная путем искусственного осеменения самок смесью семени и возможность влиять на оплодотворяемость, регулированием числа живчиков в смеси (В. К. Милованов 1939, И. И. Соколовская 1958).

И.И.Соколовская (1945), М.Я.Соловей (1945) указывают, что все живчики, проникшие в оплодотворенные дробящиеся яйца, принимают участие в развитии яйцеклетки. При этом авторы обращают внимание на то, что оплодотворяемость яйцеклетки повышается при

наличии неродственных гомет. В заключение они приходят к выводу, что осеменение самки смесью спермы от разных самцов положительно влияет на развитие потомства.

Опытами Х.Ф.Кушнера (1948, 1954), Э.Б.Баширов (1954-1956), М.Р.Мадатова (1956), Ф.Х.Абульханова (1950), М.П.Кузнецов, М.И.Котова (1961), С.Г.Мамедьярова (1952) и др. доказано, что путем осеменения самок смесью семени можно повысить жизнеспособность приплода как от разнорядных сочетаний, так и внутри одной породы, при различных условиях их жизни.

Как известно, основной причиной, тормозящей быстрый рост поголовья овец и повышение их продуктивности в Азербайджане является большая яловость и невысокая плодовитость овцематок. Следовательно, без изучения вопросов биологии размножения овец в условиях Азербайджана нельзя решить задачу повышения их плодовитости и ликвидации яловости.

Учитывая, что азербайджанский горный меринос является основной породой овец Азербайджана, мы предприняли изучение вопросов биологии размножения овец этой породы, чтобы на этой основе разработать мероприятия по улучшению воспроизводительной способности и повышения плодовитости.

Изучали мы следующие вопросы:

1. Постэмбриональное развитие органов размножения самцов-производителей и гистология семенников.

2. Влияние различных типов кормления на половые рефлексы, на количество и качество семени самцов-производителей и оплодотворяемость самок.

3. Влияние гетероспермного осеменения на оплодотворяемость и плодовитость маток.

## I. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ.

### *Материал и методика исследования*

Исследования проводились на овцах породы азербайджанский горный меринос в зоне государственного племенного рассадника овец АГМ в Кедабекском районе и лаборатории цитологии отдела биологии воспроизведения Всесоюзного научно-исследовательского института животноводства. Опыт проводился в трех сериях. В первой серии мы изучали анатомические структуры половых органов и гистологии семенников баранов в различных возрастных периодах. Во второй серии нами было изучено действие различного питания на половую деятельность баранов-производителей. Для этой цели мы испытывали два типа кормления (зерновой и зеленый) и сравнивали их с контрольным. В третьей серии мы изучали влияние смешиваний семени на оплодотворяемость маток. При этом были испытаны различные варианты для точного вскрытия механизма действия данного типа осеменения.

*а) Методика научно-гистологических исследований*

Изучение развития половых органов и гистологического строения семенников приводилось у нормально развитых баранов, выращенных в обычных хозяйственных условиях кормления и содержания. Всего было забито 37 баранов, 13 возрастных групп (от 7 дней до 7 лет).

Баранчики до годовалого возраста (12 голов) были забиты в колхозе «Гореловка» Кедабекского района, а остальное поголовье — на Гянджинском мясокомбинате.

После убоя половые органы были препарированы от посторонних тканей. Затем были взвешены следующие части половых органов от каждого животного: 1. мошонка; 2. семенники (без придатка); 3. придатки семенников: а) головка, б) тело; и) хвост; 4. семяпровод: а) от хвоста придатка до ампулообразного расширения; б) ампулообразное расширение; 5. добавочные половые железы: а) пузырьковидные, б) куперовые; 6) половой член: а) головка, б) тело, в) основание; 7. мочеполовой канал; 8. мочевого пузырь.

Помимо взвешивания этих элементов полового аппарата измеряли их длину, ширину, обхват, толщину и объем.

Взвешивались и измерялись отдельные части половых органов в свежем их виде, после освобождения от внутренней жидкости. Измерения длины, ширины, обхвата и толщины отдельных частей полового органа производились при помощи штанген-циркуля и градуированной ленты. Объем отдельных частей полового

органа определяли, используя закон Архимеда (погружением их в градуированные пробирки).

В каждом случае правый семенник использован для гистологических исследований. Кусочки образцов, которые вырезали из средней части свободного края семенника, фиксировали в водных растворах формалина (сначала в 10%, а затем в 5%).

Из взятых образцов после соответствующей обработки готовились гистосрезы толщиной 8 микрон, которые окрашивали гематоксилином (по Караччи) и эозином.

На препаратах из семенника проводились измерения диаметра семенных канальцев. Затем выводилось отношение его к общему объему семенника, чтобы найти связь этого показателя с уровнем сперматогенеза.

Для определения диаметра семенных канальцев в каждом препарате проводилось по 30 измерений.

Весь материал был распределен по возрастам животных. Отдельные структуры семенников (по возрасту) были отражены на микрофотоснимках.

#### *б) Методика научно-хозяйственного опыта*

В целях изучения действия различных типов кормления на половую деятельность были подобраны три группы баранов-производителей. В каждую группу входили 4 возрастные подгруппы, по 3 головы в каждой. Таким образом, в опыте участвовало 36 баранов производителей различного возраста.

Опыт состоял из двух периодов: предопытного и опытного.

В предопытном периоде бараны всех групп получали одинаковый рацион (1,91 кормовой единицы и 190 граммов переваримого протеина в сутки на одну голову) при равном соотношении зерновых и зеленых кормов.

В опытном периоде бараны I группы получали рационы зернового типа (зерновые корма 71,9 процента, зеленые корма 23,6 процента и корма животного происхождения — 4,5 процента). II группа баранов получала рацион зеленого типа, в составе которого зерновые корма составляли 18,9 процента, зеленые корма — 79,6 процента, корма животного происхождения — 1,5 процента. III группа баранов была контрольной и получала рацион предопытного периода.

Рационы для баранов по питательности отвечали всем требованиям кормовых норм и отличались только по составу. У баранов производителей в предопытный и опытный периоды исследовались качество, количество и жизнеспособность семени.

Спермой подопытных баранов было осеменено 470 овцематок. Из них семенем баранов-производителей, получавших зерновой рацион 200 маток, получавших зеленый рацион — 170 и контрольных — 100 маток. Матки были в возрасте в среднем 3—4 года и аналогами по живому весу.

Качество семени определялось ежедневно по основным показателям: объем, активность, резистентность по

методу В.К.Милованова число мертвых живчиков, время обесцвечивания метиленовой синьки и рН.

Помимо изучения влияния различных условий питания на половую деятельность баранов, были проведены определения силы ответных реакций организма на различные температурные раздражители и гематологические показатели у подопытных животных.

В опытах по смешиванию семени участвовали 4 барана-производителя и 250 маток, 100 из которых заранее были поставлены на подкормку (50 первой группы и 50 контрольных). Все поголовье разделили по принципу аналогов.

100 маток были осеменены смесью семени баранов разного возраста, 50 — смесью семени баранов, получавших разные рационы. 100 маток были контрольными, они осеменялись семенем одного барана.

Для исследования влияния возраста баранов и типов кормления их на результаты оплодотворения смешанным семенем мы впервые использовали животных породы азербайджанский горный меринос.

Для первого варианта опыта были взяты два барана различных возрастов (один 4-летний весом 90 кг, второй — годовалый весом 48 кг). Во втором варианте опыта оба барана были 3 летнего возраста и весили по 83 кг. Один баран получал рацион зернового типа, второй — зеленого.

Во время опыта проверяли количество и качество семени. Следили за тем, чтобы смесь содержала равное число живчиков обоих баранов.

С целью повышения точности опыта применяли метод дробления одного и того же эякулята при осеменении опытных и контрольных маток.

Осеменение маток производили свежезятым разбавленным семенем. Интервалом от взятия семени до осеменения был не более 1,5 часа.

Осеменяли маток два раза в одну охоту с интервалом в 12—16 часов. Для повторного осеменения использовали смесь семени тех же баранов.

## II. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

### *1. Послеутробное развитие органов размножения баранов-производителей и гистология семенников*

Наиболее интенсивно растут все элементы половых органов в молодом организме (до 1,5 годовалого возраста). Далее интенсивность роста половых органов снижается.

Исследования развития отдельных частей полового аппарата показывают, что нормальные семенники, по структуре и по внешнему виду, были у баранов среднего возраста. У баранов старшего возраста семенники были довольно крупными, но недоброкачественными по структуре. Об этом может свидетельствовать гистологическая картина и рыхлость семенника в 7-летнем возрасте. Так, в этом возрасте толщина семенника на 0,5 см меньше толщины семенников баранок-производителей 4-летнего возраста. Обусловлено это

смягчением паренхимотозной клетке семенника в более старшем возрасте.

К 36-месячному возрасту вес и объем семенника увеличивается соответственно в 48 и 31 раз в сравнении с месячным возрастом. В этот период основные показатели промера семенника изменились следующим образом: длина увеличивалась в 2,3 раза, ширина - в 5,4 раза, обхват и толщина соответственно в 5,6 и 5,3 раза.

С увеличением возраста различные части придатка семенника изменяются по-разному. Хвостовая часть придатка семенника, в которой накапливаются и сохраняются сперматозоиды, достигает своего максимума в основном в 42-месячном возрасте. Так, вес хвоста придатка в 42-месячном возрасте на 1,5% превышает вес хвоста придатка в 48-месячном и на 11,5% в 84-месячном возрасте. Хвост придатка семенника баранов 48-месячного возраста превосходил хвост придатка семенника у 84-месячных баранов по обхвату и по весу соответственно на 0,5 см и на 1,7 г.

К 30-месячному возрасту общий вес и объем придатка семенника увеличились соответственно в 30,4 и 13,6 раза по отношению к его весу и объему в месячном возрасте. Далее до 84-месячного возраста вес и объем придатка семенника увеличиваются медленно, в основном за счет утолщения соединительнотканной белой оболочки, которая покрывает придаток семенника снаружи.

В процессе развития придатка семенника имеется определенная последовательность. Вес семенника с возрастом увеличивается интенсивнее, чем вес придатка.

Семяпровод и мочеполовой канал уже в молодом организме имеют довольно большую массу.

Так, семяпровод и мочеполовой канал в возрасте 42 месяцев составляют соответственно по длине 97,6% и 98,1%, по весу 86,9% и 90,7% и по объему 85,7% и 91% этих же элементов в 84 месячном возрасте.

В развитии мочеполового канала наблюдается непропорциональность. Так, половочленная часть его развивается более интенсивно (на 40% быстрее), чем тазовая часть.

Пузырьковидные и куперовые железы интенсивно развиваются в молодом возрасте. С возрастом развитие этих желез не только замедляется, но даже имеет место уменьшение их размеров. За период от 48 до 84-месячного возраста пузырьковидная и куперона железы уменьшаются соответственно следующим образом: длина на 0,1 см и 0,02 см, обхват — на 0,6 см и 0,2 см, вес на 0,45 г и 0,12 г.

Длина и ширина мочевого пузыря с возрастом увеличиваются. Толщина мочевого пузыря после 42 месячного возраста перестает нарастать. После 48 месячного возраста она немного уменьшается, благодаря чему уменьшается обхват мочевого пузыря.

Самый высокий показатель увеличения диаметра семенных канальцев наблюдается в 36 месячном возрасте.

С возрастом увеличение диаметра семенных канальцев замедляется.

Отношение диаметра семенных канальцев к объему семенника в молодом возрасте, также выше, чем у старых баранов. С возрастом эти показатели уменьшаются и после 3—3,5 лет становятся стабильными.

## *2. Влияние различных типов кормления на половые рефлексы, количество и качество семени баранов*

Изучение действия различного типа кормления на половую деятельность показало, что характер половых рефлексов и репродуктивная способность баранов-производителей находятся в прямой зависимости от соотношения кормов в рационе.

Наибольшая сила полового рефлекса (в среднем 22) отмечена при рационах с преобладанием зернового корма.

Наивысший уровень сперматогенеза — более 3 миллиардов живчиков в 1 мл семени — был достигнут при рационах, в которых преобладают зерновые корма. Низкий уровень сперматогенеза и наименьшая сила полового рефлекса имеют место при кормлении баранов зелеными кормами. Примерно тут же менялись, в зависимости от кормления, объем, активность, резистентность и концентрация семени.

В отличие от других показателей, реакции семени подвергалась меньшим колебаниям в зависимости от состава рациона, а оптимальное значение рН для живучести семени барана оказалось близким к нейтралу. Тем не менее бараны, получавшие зерновой тип

кормления, выделяли семя с большим содержанием водородных ионов, чем животные, которых кормили рационом зеленого типа. Изменения рН семени у контрольных животных были незначительными.

Учитывали мы и физиологические показатели семени: окислительные процессы и его оплодотворяющую способность. Поглощение кислорода, рассчитанное на единицу объема; эякулята, оказалось наивысшим - при зерновом типе кормления. Напротив, преобладание в рационах зеленых кормов ослабляло дыхание семени. Это объясняется тем, что зерновой тип кормления способствует усилению специфических функциональных особенностей организма вообще и гамет мужского пола, в частности.

Наивысшая оплодотворяющая способность семени (87%) оказалась при преобладании зерновых кормов в рационе. Зеленым типом кормления баранов-производителей вызвал снижение оплодотворяющей способности семени (64%).

Самый высокий выход ягнят был у маток, осемененных спермой баранов, получавших зерновой тип рациона (1,3 ягненка на одну матку). Он был выше, нежели выход ягнят у маток, осемененных семенем зеленой и контрольной групп, соответственно на 19,2% и на 12%.

Как показывают данные таблицы 4, в опытном периоде увеличение объема, активности и резистентности семени в зерновой группе у баранов старшего возраста было интенсивнее, чем у молодых, соответственно на

3,7%, 4,4% и 22,3%. Уменьшение объема, активности и резистентности семени и зеленой группы произошло наоборот в основном за счет молодых баранов-производителей (1—2 годичного возраста).

Уровень благоприятного действия зернового типа кормления на концентрацию семени у баранов возраста оказался выше, чем у баранов 1 и 2 годичного возраста, оказался выше, чем у баранов 3 и 4 лет. У баранов в возрасте 1-2 года зеленый тип кормления снижал концентрацию семени. Следовательно, этот показатель у баранов 3 и 4-годичного возраста был более стабильным, чем у молодых.

Бараны-производители младшего возраста из зерновой группы в опытный период улучшили показатели живучести живчиков на 21,4%, а по активности дегидрогена молодые бараны отстали от старших лишь на 2,2%. Наименьший уровень живучести живчиков наблюдался у молодых баранов при зеленом типе кормления.

Изучение изменения состава крови в зависимости от типа кормления и возраста показало следующее. С возрастом при зеленом типе кормления уровень гемоглобина и количество форменных элементов уменьшаются. При зерновом типе кормления количество форменных элементов в крови, наоборот, увеличивается. Изменения этих показателей в ту или иную сторону более интенсивны у баранов в возрасте 1 и 2 года.

### *3. Влияние различных температурных раздражителей на эякулаты*

В опытах была установлена прямая зависимость между раздражителями и ответной реакцией организма. Было доказано, что уровень этих ответных реакций зависит не только от силы раздражителя, но и от состояния самого организма. Так, бараны-производители, получившие зерновой тип рациона, становятся более возбудимыми и для совершения садки требовалась меньшая температура в искусственном влагалище.

Напротив, бараны зеленой группы вели себя вяло и изменение условий раздражения действовало на них более отрицательно. Так, при температуре в искусственном влагалище ниже температура 42-41° у баранов зеленого типа кормления и в контрольной группе процент садок с эякуляцией резко падает.

Из испытанных 18 различных температур (20, 30, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 50, 55, 60, 65, 70° C) количество садок с эякуляцией у баранов зерновой группы составило 74%, у баранов зеленой группы — 56% и у баранов контрольной группы — 67%.

Наблюдения за садками баранов отдельных групп на искусственном влагалище с различными температурами показали, что садки баранов на влагалище с низкими температурами, особенно ниже 38 – 41°, происходят вяло и на них затрачивается много времени. После многочисленных движений во влагалище происходит сравнительно слабый толчок. В большинстве случаев у

баранов зеленой группы эякуляция не происходила или происходила она после повторных толчков.

Бараны, получавшие зерновой тип рациона, вели себя более энергично, чем бараны зеленой и контрольной группы, и затрачивали меньше времени на извержение семени. Соприкосновение пениса с внутренними стенками влагалища всегда сопровождалось сильными толчками и выделением семени. При температурах в искусственном влагалище выше  $60^{\circ}$  также наблюдаются многочисленные движения баранов-производителей. При этом движения баранов становятся более четкими и извлечение пениса из влагалища, так же как и толчок, происходит значительно быстрее, чем при пониженных температурах.

Объем семени при различных температурах в искусственном влагалище у баранов зерновой группы колеблется от 0,96 до 1,72 мл, а у баранов зеленой группы — от 0,86 до 1,61 мл у баранов контрольной группы — от 0,91 до 1,62 мл. При этом наибольший объем семени в зерновой и контрольной группах был получен при температурах в искусственном влагалище  $40-42^{\circ}$ , а в зеленой группе — при температурах  $43-44^{\circ}$ . С повышением температуры уменьшаются объем семени, активность живчиков и концентрация семени, выделяемого баранами различных групп.

Такое же положение наблюдалось и при пониженных температурах в искусственном влагалище. Но пониженная температура в искусственном влагалище действует на

количественные и качественные показатели семени более отрицательно, чем высокая.

Так, при температурах в искусственном влагалище 20—35° С снижение качественных показателей семени в процентах к показателям при температуре 40—42°С у баранов зерновой группы было больше, чем при температуре в искусственном влагалище 65—70°: объем на 37,2%, активность — на 110,6 % и концентрация — на 24,9%.

В зеленой группе это превышение было соответственно на 25,8%, 14% и 47,6% и в контрольной группе на 24,5%, 12,5% и 46,1%.

Оплодотворяемость маток осемененных семенем баранов зерновой группы была выше, чем маток осемененных семенем баранов зеленой и контрольной групп соответственно на 22% и на 10%.

#### **4. Влияние смешивания семени на плодовитость маток.**

При применении смешанного семени в обоих вариантах опыта объяснилось соответственно 100 и 95% овец, тогда как в контроле только 78%.

Ягнята, полученные от маток осемененных семенем двух баранов разного возраста и различного питания, были довольно крупные. Так, вес баранчиков при рождении был в среднем соответственно 4,2 и 4 кг. У одиночек и 3,8 и 3,7 кг у двойневых вес ярочек был в среднем 3,9 и 3,6 кг у одиночек и 3,6 и 3,4 кг у двойневых.

Ягнята, полученные в контрольных группах, были мельче. Так, баранчики одиночные контрольных групп при рождении имели живой вес в среднем 3,7 кг двойные — 3,4 кг а ярочки соответственно 3,4 и 3,1 кг.

Подкормка маток перед осеменением их смешанным семенем повысила оплодотворяемость маток в среднем на 14% (94% против 80%, в контроле), а плодовитость их на 15% (1,38 ягнят на 1 матку против 1,23 в контроле).

Как видно, смешивание семени баранов дает высокий эффект.

## **ВЫВОДЫ**

1. Половые органы баранов-производителей породы Азербайджанский горный меринос развиваются по-разному в различных возрастных периодах.
2. Абсолютные показатели - изменчивость веса и объема половых органов — самые высокие в 1—3 месячном и самые низкие 48—84 месячном возрасте, т. е. половые органы наиболее интенсивно растут у молодых животных; с возрастом рост их замедляется.
3. К 84 месячному возрасту происходит уменьшение веса и объема добавочных половых желез и становятся рыхлыми такие важные органы, как семенник и придаток семенника.
4. Имеется прямая зависимость между изменением диаметра семенных канальцев и процессом сперматогенеза. Интенсивное увеличение диаметра

семенных канальцев наблюдается в возрасте 6-12 месяцев. Отношение диаметра семенных канальцев к общему объему семенника самое высокое в очень молодом возрасте (1-6 месяцев).

5. Живчики в семенных канальцах начинают образовываться с 6 месячного возраста. Этот процесс возрастает до 48 месячного возраста. После этого возраста образование живчиков уменьшается.

Одним из основных факторов, влияющих на сперматогенез, являются условия питания.

6. Зерновой тип кормления возбуждает нервную систему баранов, вследствие чего ими быстро осуществляется акт и уменьшается время, затрачиваемое на одну садку (54 сек. вместо 2 мин. 39 сек).

7. При зерновом типе кормления получается высококачественное семя в большом объеме. Заметно повышается концентрация, резистентность и живучесть семени (соответственно в 1,2,2 и 1,3 раза). Поэтому возрастает оплодотворяющая способность семени и плодовитость маток, осемененных таким семенем (соответственно 87% и 1,3 ягненка на одну матку, против 76% и 1,16 ягненка на одну матку в контроле).

8. Семя опытных баранов, получавших рационы зернового типа, характеризуются повышением содержания гидрогенных ионов.

9. Зеленый тип кормления оказывает ослабляющее действие на проявление половых рефлексов, на объем и качество эякулята. При таком типе кормления время половых рефлексов увеличилось на 1 мин. 14 сек. по

сравнению с контрольной группой, а объем, концентрация и абсолютные показатели живучести семени снизились соответственно на 19,4%, 30,5%, по 23,6% по сравнению с предопытным периодом.

При зеленом типе кормления снижается оплодотворяемость маток (на 12% по сравнению с контролем).

10. При одинаковых условиях питания у баранов-производителей различного возраста изменяется не только половая активность, но также качество выделяемого семени.

Так, бараны в 1-2 годичном возрасте более чувствительны к изменению состава рациона, чем бараны старших возрастов (3 и 4 года).

11. Тип кормления существенно влияет также на гематологические показатели организма. Так, при зерновом типе кормления увеличиваются уровень гемоглобина в крови (на 6,1%) и количество эритроцитов (на 9,4%); при зеленом типе кормления эти показатели уменьшаются соответственно на 1,1 и 0,56 по сравнению с предопытным периодом.

12. Температура в искусственном влагалище при взятии семени должна быть не выше 43° и не ниже 40°. Однако, бараны при зерновом типе кормления дают семя высокого качества также и при более низкой температуре в искусственном влагалище.

13. В обычных хозяйственных условиях при гетероспермном осеменении оплодотворяемость и плодовитость маток выше, чем маток, осемененных

семенем одного барана, соответственно на 10 и 15%. При этом самая высокая оплодотворяемость и плодовитость оказались у овец, осемененных смешанным семенем от двух баранов различного возраста. Соответственно 88% и 1,3 ягненка на матку).

14. Воздействие двумя факторами (осеменение смешанным семенем и подкормка) существенно увеличивает процент выхода двоен и повышает живой вес ягнят при рождении (соответственно 27,6% и 4,05 кг против 39% и 3,7 кг в контроле).

### **ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ**

1. Баранов-производителей породы Азербайджанский горный меринос в условиях Азербайджана целесообразно начинать использовать для целей воспроизводства с 18-месячного возраста и продолжать до 6-7 летнего возраста.

2. В период подготовки к случному сезону и в случной сезон баранов-производителей следует кормить, рационами зернового типа, в состав которых входят около 70% зерновых кормов по питательности.

3. Для повышения плодовитости маток следует осеменять их смесью семени баранов-производителей разного возраста.