

случку курдючных ярок в 7—8-месячном возрасте без подкормки концентратами в предслучной и случной периоды и в период ягнения. Случка в этом возрасте задерживает рост самих ярок и дает незначительный хозяйственный эффект в отношении количества и особенно качества приплода.

6. Необходимо продолжать исследование по этому вопросу в целях изыскания условий, необходимых для обеспечения нормального роста самих ярок и возможности получения от них соответствующего количества вполне развитого приплода.

Влияние осеменения овец в различные стадии охоты на процент зачатий

В. В. ПОЛОВЦЕВА, М. В. ФОМЕНКО в сотрудничестве с лаборантом **В. И. ПАСЕКАНОМ** и студ **КРУТОВЫМ И ТЕМИРБЕНОВЫМ**

Группа эндокринологов и искусственного осеменения АзНИИО, Каплагбек

Необходимым условием для разрешения проблемы увеличения выхода молодняка является повышение процента зачатий при искусственном осеменении и при естественной случке. А это в свою очередь зависит от ряда моментов, связанных с анатомией и физиологией половой системы барана и овцы.

Здесь мы остановимся на значении для зачатия той стадии охоты, в которой происходит осеменение. Циклы охоты продолжаются у овец от 1 до 7 суток, в среднем 3,2 дня. Охота представляет собой 5 последовательных стадий с средней продолжительностью в 16,5 часов: 1) проэструм (Р) — начало охоты, 2) переход от проэструма к эструсу (РО), 3) эструс (О) — впадина охоты, 4) переход от эструса к метэструму (ОМ) и 5) метэструм — заключительная стадия охоты (М).

Пробник выбирает овцу в любой стадии охоты. Овуляция совпадает либо со второй, либо с третьей стадией охоты, т. е. наступает на второе, а иногда на третье сутки от начала охоты.

В случном сезоне при ежедневной выборке овец пробником осеменяются обычно овцы, находящиеся в различных стадиях охоты. После первого осеменения получается нередко значительный процент повторно приходящих в охоту овец (по нашим данным от естественного осеменения в среднем 18—20% и от искусственного осеменения 42,2%). И вот невольно напрашивается мысль: не влияет ли на успешность оплодотворения наряду с другими моментами также и та стадия охоты, в которой производится осеменение, и нельзя ли установить, какая именно стадия охоты является наиболее благоприятной для того, чтобы сперматозоид в должный момент встретился с яйцом и мог его оплодотворить? Для окончательного разрешения

этой проблемы необходимо знать срок передвижения сперматозоидов в половых путях овцы, а также продолжительность сохранения способности к оплодотворению яйца, выделившегося из Граафова фолликула.

Относительно овцы данных на этот счет нам не удалось найти ни в русской, ни в иностранной литературе. Но по аналогии с наблюдениями над другими сельскохозяйственными животными можно предположить, что сперматозоиды вряд ли живут в половых путях дольше 20—24 часов. Андерсен наблюдал гибель сперматозоидов во влагалище кобыл через $5\frac{1}{2}$ часов, тогда как в шейке матки через $7\frac{1}{2}$ часов находились еще живые сперматозоиды. Льюис установил, что у свиной сперматозоиды в большинстве случаев гибнут в матке через 20 часов, но в единичных случаях живут до 40 часов. Согласно неопубликованным данным Половцова и в матке кобыл через 21 час после введения в шейку матки сперматозоидов были обнаружены живые сперматозоиды в небольшом количестве, но через 24 часа — только мертвые.

Относительно скорости продвижения сперматозоида в половых путях самки в литературе имеются следующие указания. У кролика сперматозоиды были обнаружены Бишофом в воронках яйцеводов через 9—10 часов после полового акта; Маршалл и Хаммонд нашли через 10 часов много сперматозоидов в матке и единичные в трубах. По данным, собранным Нечаевым, скорость продвижения сперматозоидов в матке у коровы вне охоты равняется 5 см в час.

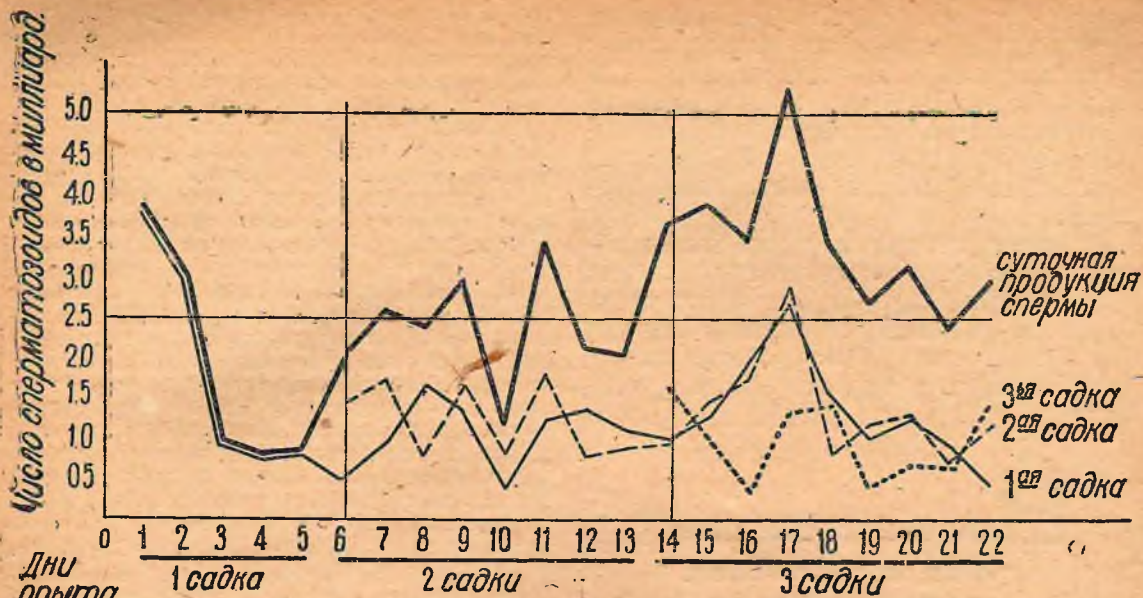
Что касается продолжительности сохранения яйца в яйцеводе и сохранения им способности к оплодотворению, то по имеющимся до настоящего времени данным, полученным на мелких опытных животных, неоплодотворенное яйцо сохраняет способность к оплодотворению не более 4—5 часов с момента овуляции.

Последние работы Пинкуса содержат очень обстоятельное описание процессов овуляции и судьбы оплодотворенного и неоплодотворенного яйца. Наряду с изучением этих процессов в организме кролика он наблюдал их также в искусственной культуре вне организма.

Пинкус помещал яйца, извлеченные из яйцевода через различные сроки после копуляции, в искусственную среду и наблюдал их дальнейшую судьбу. Оказалось, что из численности яиц, помещенных в культуру через 11—12 часов после копуляции, раздробились 17,4%, через 12—13 часов раздробились 68,4%, через 14—16 часов раздробились 94,6%. Оплодотворение Пинкус наблюдал в культуре в яйцах, извлеченных из яйцевода самое раннее через $1\frac{1}{2}$ —1¼ часа после овуляции, т. е. через 11½—11¼ часа после копуляции. В это время яйца бывали распилены в воронке трубы кучей и окружены каждое фолликулярными клетками, которые дегенерируют к моменту внедрения сперматозоида. Таким образом наиболее благоприятным моментом для оплодотворения является время через 3—4 часа после овуляции.

После 4—5 часов неоплодотворенные яйца окружены плотной белковой оболочкой, через которую сперматозоиды не могут проникнуть в яйцо.

Эти данные представляют совершенно исключительный интерес для выяснения интересую-



Суточная продукция сперматозоидов и содержание их в 1, 2 и 3 эякуляте

щего нас вопроса относительно определения стадии охоты, наиболее благоприятной для оплодотворения овец.

Группа эндокринологов и искусственного осеменения АзНИИО провела в 1932 году на 1583 овцах племенхоза Каплагбек исследование влияния на процент зачатий осеменения в различные стадии охоты. Кроме того были поставлены специальные опыты с естественным осеменением овец в различные стадии охоты на 530 овцах.

Охота устанавливалась пробником, т. е. стадия охоты определялась по методу вагинальных мазков непосредственно перед осеменением. Проводилась строгая регистрация каждой овцы. При искусственном осеменении сперма была в различных степенях разбавления: 1:1, 1:2, 1:4 и 1:8. Это уже само по себе может оказать влияние на результаты осеменения. Поэтому мы произвели также большое число осеменений путем ручной случки, при которой уже не имеют место побочные, приходящие факторы механического, химического и физического характера, могущие повлиять на процент зачатий. Помимо этих исследований мы поставили также специальные опыты с естественным осеменением овец из числа отобранных пробником в первой стадии. Мы задерживали их на 1, 2, 3 и до 7 дней, осеменяя в различные стадии охоты.

Результаты этих опытов приведены в таблицах 1 и 2 и в диаграмме (см. табл.).

Мы видим, что независимо от того, было ли осеменение искусственным с различными степенями разбавления спермы или естественное, кривая сохраняет свою типичную структуру.

В первой стадии охоты (Р) процент отбоя составляет при естественной случке 77,2%, при искусственной 59,0%. Во второй стадии (РО), это число в обоих случаях повышается до 82,9% при естественном и до 70,9% при искусственном осеменении. Начиная с третьей стадии (О) процент отбоя снова начинает прогрессивно умень-

Таблица 1
Результаты естественного осеменения овец в различные стадии охоты

Стадия охоты	Осеменено овец				
	Всего	1 раз	Повторно	% повторн.	% отбоя
Проэструм (Р)	149	115	34	22,8	77,3
Проэструм-эструс (РО)	152	126	26	17,1	82,9
Эструс (О)	101	78	23	22,7	77,3
Эструс-метэструм (ОМ)	62	45	17	27,4	72,6
Метэструм (М)	66	46	20	30,3	69,7
Всего	530	410	120	—	—

Таблица 2
Результаты искусственного осеменения овец в различные стадии охоты

Стадии охоты	Осеменено овец				
	Всего	1 раз	Повторно	% повторн.	% отбоя
Проэструм (Р)	458	270	188	41,0	59,0
Проэструм-эструс (РО)	404	283	121	29,9	70,1
Эструс (О)	366	230	136	37,1	62,9
Эструс-метэструм (ОМ)	169	104	65	38,4	61,6
Метэструм (М)	186	94	92	49,4	50,6
Всего	1583	981	602	—	—

паться с каждой следующей стадией охоты. В стадии О=77,3 и 62,9%, в стадии ОМ=72,6 и 61,1% и в стадии М=69,7 и 50,6%.

Таким образом мы видим, что наименьший процент повторных осеменений приходится не на первую стадию охоты, как естественно было бы предположить на основании данных практического овцеводства, а на вторую, которая в среднем начинается через 16,8 часа после наступления охоты и продолжается в среднем также 16,8 часа. Процент отбоя при естественном осеменении оказался в стадии Р на 5,7%, в стадии О на 5,6%, в стадии ОМ на 10,3% и в стадии М на 13,2% меньше, чем во второй стадии. При искусственном осеменении соответствующие цифры в стадии Р=11,7%, в стадии О=7,2% и в стадии ОМ=8,5% и в стадии М=18,5%.

* *

Данные наших опытов вполне подтверждают высказанное нами предположение относительно возможности влияния на результат случки осеменения в той или иной стадии охоты, а также относительно того, что осеменение в неблагоприятный момент охоты может явиться одной из причин понижения процента зачатий. Тот факт, что осеменение в первую стадию охоты (Р) дало при естественной случке на 5,7%, а при искусственной на 11,7% больше повторных осеменений, чем в стадии РО, говорит за то, что при существующей у овцеводов тенденции производить осеменение как можно ближе к началу охоты процент оплодотворений возможно несколько понижается за счет овец, осемененных в первой стадии охоты.

Допуская, что установленный Пянкусом для кроликов оптимальный срок для оплодотворения через 13—14 часов после копуляции и через 3—4 часа после овуляции может быть в принципе применим также и к овце и зная, что у овцы овуляция происходит обычно, на вторые иногда и на третьи сутки от начала охоты, естественно предположить, что процент зачатий может быть увеличен, если изменить обычное время для осеменения. Практически это можно было бы сделать путем выбора пробником овец в охоте 2 раза в сутки, что даст большую гарантию получения овец именно в первой стадии охоты, осеменение же их производить через 12, 16 часов с расчетом, чтобы момент осеменения совпал со второй стадией охоты, незадолго до момента овуляции. Слишком большая задержка момента осеменения может, понятно также неблагоприятно отозваться на его результате, как и преждевременное осеменение.

Ввиду чрезвычайной важности для практического овцеводства полученных нами данных, которые могли бы лечь в основу изменения существующей системы случки овец, мы считаем еще преждевременным рекомендовать широкое использование их в производстве и ставим своей ближайшей задачей произвести самую тщательную проверку их на большом опытном материале, присоединив к этому изучение скорости продвижения и продолжительности переживания в половых путях овец сперматозоидов и оплодотворенного яйца, а также более точного определения момента овуляции.

Все же на основании полученных данных мы считаем возможным сделать следующие выводы.

1. Для результата осеменения, как естественного, так и искусственного, имеет значение

стадия охоты, в которой производится осеменение.

2. При естественном осеменении в разные стадии охоты процент отбоя равняется: в I стадии (Р) — 77,2%, во II стадии (РО) — 82,9%, в III стадии (О) — 77,3%, в IV стадии (ОМ) — 72,6% и в V стадии (М) — 69,7%.

3. При искусственном осеменении процент отбоя в I стадии равняется 69%, во II стадии — 70,1%, в III стадии — 62,9%, в IV стадии — 61,6% и в V стадии — 50,6%.

4. Наиболее благоприятной для наступления зачатий стадией является вторая, продолжающаяся в среднем от 17 до 33 час. от начала охоты.

5. Необходимо произвести самую строгую проверку наших данных на большом опытном материале, присоединив к этому также изучение скорости продвижения и продолжительности переживания сперматозоидов и яйца до его оплодотворения в половых путях овец.

6. В случае подтверждения наших данных на большом опытном материале необходимо будет в существующую систему случки овец внести корректив в смысле приближения момента осеменения к моменту овуляции.

Влияние полового режима баранов на продукцию сперматозоидов и на процент зачатий

И. О. ЛЮТИКОВА и В. В. ПЛОВЦЕВА в сотрудничестве с лаборантом **В. И. ВЯЛЬЦЕВЫМ**

Азиатский н.-и. ин-т овцеводства, Капланбек

I

Вопрос о максимальном использовании для метизации ценных баранов-производителей уже подвергся рассмотрению в нашей литературе с точки зрения главным образом количества и качества спермы при различном числе садок, даваемых барану в день. По данным Филиппова и Шульгина¹, полученным на основании опытов, проведенных в совхозе Овцевода в 1928 году, истощение запаса сперматозоидов наступает у баранов очень медленно: в первые две садки баран дал по 200 млн. сперматозоидов в эякуляте, на 4-й и 5-й — по 100 млн., на 9-й — 50 млн. Полное истощение наступило только на 10-й садке. Сперматозоиды с наступательным движением выделялись до 7-й садки включительно.

¹ Кузнецова, Милованов и др. — Искусственное осеменение рогатого скота.