

## МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЯИЧНИКОВ ОВЦЕМАТОК ОРДАБАСИНСКОЙ ПОРОДЫ КАК ОСНОВА БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ВОСПРОИЗВОДСТВА

Аханов У.К., кандидат сельскохозяйственных наук  
[akhanov.1966@mail.ru](mailto:akhanov.1966@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-4285-4034>  
Дауылбай А.Д., кандидат сельскохозяйственных наук  
[dd\\_amina@mail.ru](mailto:dd_amina@mail.ru), <https://orcid.org/0009-0005-6645-5336>  
Туралиева М.А., PhD  
[nazanovamoldir@mail.ru](mailto:nazanovamoldir@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-5021-9260>  
Ибраимова Ж.К., PhD  
[ibraimovajuldiz@mail.ru](mailto:ibraimovajuldiz@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-2758-489X>

*Южно-Казахстанский университет им. М.Ауэзова, г. Шымкент, Казахстан*

**Аннотация.** В статье представлены результаты исследования морфологических изменений, происходящие в яичниках овцематок в зависимости от физиологического состояния их половой функции, методы регулирования половых процессов у овцематок и повышения их оплодотворяемости в период случной кампании.

Объектом исследования являлась Ордабасинская порода овец – мясо-сальная грубошерстная порода, выведенная в Казахстане (1992-2013 гг.) скрещиванием казахской курдючной, эдильбаевской и гиссарской пород.

Исследование динамики веса и объема яичников у овец в зависимости от фолликулярного созревания и развития желтого тела показало закономерное увеличение этих показателей до овуляции и их снижение после неё. В период овуляции наблюдается снижение на 15,7-10,5%. Общее количество созревающих фолликулов больше в яичниках овец, не пришедших в охоту, и меньше в яичниках овец, находящихся в постовуляторном периоде.

Овцематки Ордабасинской породы разводимые в условиях Туркестанской области, как правило, приходят в охоту в сентябре и октябре. В августе, сентябре и октябре зрелые фолликулы и признаки свежей овуляции были обнаружены у 34,3%, 46,1% и 49% овец соответственно. Ожидаемая овуляция происходит у 67-70% овец в августе, у 92-95% в сентябре и 98-100% в октябре.

В период суягности вес и объем яичников увеличиваются в первый месяц и снижаются к концу. Количество крупных фолликулов уменьшается в первые четыре месяца, а на пятом возрастает. Плотность ткани яичников в первые три месяца суягности ниже, чем на четвертом и пятом месяцах.

Результаты исследования отражают физиологические особенности половой функции овцематок Ордабасинской породы овец в зависимости от фаз их репродуктивного цикла.

**Ключевые слова:** Яичники, фолликулярное созревание, желтое тело, овуляция, фолликулы, постовуляторный период, ордабасинская порода овец, репродуктивный цикл, суягность.

**Введение.** В настоящее время в Республике Казахстан разводятся более 20 пород овец различных направлений продуктивности, и овцеводческая отрасль активно развивается. Кроме того, завозятся новые породы, увеличивается поголовье, что делает вопросы воспроизводства всё более актуальными [1].

Важным резервом увеличения продуктивности является повышение оплодотворяемости овец в период случной кампании. Одним из главных условий высокой оплодотворяемости самок сельскохозяйственных животных правильный выбор времени осеменения. Воспроизводительная функция овец тесно связана с многочисленными изменениями, протекающими в организме, особенно в половой системе. Эти изменения в зависимости от условий существования, могут быть поразному выражены у новых пород [2,3].

Успешное осеменение возможно только при наличии всех признаков стадии возбуждения полового цикла, выявление которых наиболее ответственный этап, определяющей в большинстве случаев эффективность воспроизводства стада. Репродуктивная система овец представляет особый интерес для рассмотрения, так как продуктивность животных непосредственно с ней связана. Знание и понимание процессов, осуществляющих половой цикл и находящихся в зависимости от него, способствует грамотному использованию животных в сельском хозяйстве, а также правильной регуляции полового цикла любой самки, как в сторону его повышения, так и в сторону снижения и подавления [4].

В текущий момент перед работниками животноводства стоят большие задачи. Государственным планом предусмотрено дальнейшее повышение продуктивности животных при одновременном росте их поголовья. Для успешного выполнения установленной задачи, наряду с проведением крупных организационно - хозяйственных мероприятий, большое значение имеет научная разработка и совершенствование биотехнологических методов воспроизводства животных [5].

Репродуктивная система овец представляет особый интерес для рассмотрения, так как продуктивность животных непосредственно с ней связана. Знание и понимание процессов, осуществляющих половой цикл и находящихся в зависимости от него, способствует грамотному использованию животных в сельском хозяйстве, а также правильной регуляции полового цикла любой самки, как в сторону его повышения, так и в сторону снижения и подавления [6].

Без существенных изменений в системе воспроизводства невозможно обеспечить устойчивое развитие отрасли. Использование экстенсивных форм ведения хозяйства, характерных для прошлого, уже не отвечает требованиям времени. Современное овцеводство ориентировано на получение максимального количества потомства и продукции, что достижимо только при четкой и своевременной организации осеменения животных [7].

Изучение морфологического состояния яичников у овец в те возрастные периоды, когда данный орган претерпевает значительные структурно-функциональные изменения, представляет собой как теоретическую, так и практическую значимость. Яичники играют ключевую роль в обеспечении репродуктивной функции организма, участвуя в регуляции гормонального баланса, цикличности полового цикла, овуляции и поддержании беременности. В период суягности в яичниках формируется желтое тело - временная эндокринная структура, продуцирующая прогестерон, необходимый для сохранения нормального развития эмбриона вплоть до родов [8].

В условиях перехода к интенсивным формам производства возрастает потребность в породах, обладающих высокой продуктивностью, хорошей приспособленностью к различным условиям содержания и способностью к ускоренному росту и раннему половому созреванию. Аналогично внедрению высокопродуктивных сортов в растениеводстве, в животноводстве возрастает интерес к использованию интенсивных пород, способных эффективно реализовывать свои биологические резервы. В этой связи, возникает необходимость раскрытия объективных закономерностей управления процессом воспроизводительной функций овец. Этому вопросу посвящались ряд исследований как отечественных так и многих зарубежных ученых [9].

В каракулеводстве придается большое значение организации весенне-летней случки овец с целью получения каракульчи. Однако существующие методы стимуляции охоты в этот период года недостаточно эффективны и очень трудоемки. Обусловлено это тем, что каракульские овцы - полициклические животные с ограниченным половым сезоном, который приходится на осень, а в весенне-летний период они находятся в состоянии полового покоя. Поэтому все методы стимулирования половой функции каракульских овец основаны на насыщении организма животных экзогенными гормонами, в частности, прогестогенами и

гонадотропинами СЖК, вызывающими в нем определенные гормональные сдвиги, направленные на подготовку полового аппарата к репродукции [10].

В период охоты изменения половых органов наиболее ярко выражены и проявляются в утолщении отдельных слоев стенок рога матки и тела, в увеличении толщины их эпителия и усилении ферментативной активности. Наиболее высоко содержание кислой фосфатазы в клетках маточных желез, ближе к базальному полюсу, щелочной фосфатазы - ближе к свободному краю эпителия.

В предоходном периоде гликоген содержится в клетках влагалища, шейки матки, в период охоты - только во влагалище, да и то в меньшем количестве. После охоты небольшое количество гликогена выявляется в маточных железах рога и тела матки, влагалище и очень незначительное - в шейке матки, что свидетельствует о замедлении обменных процессов в половых органах [11].

Одним из ключевых условий, обеспечивающих в перспективе увеличение производства продуктов овцеводства, является развитие интенсивного воспроизводства стада. В этой связи большое значение приобретают исследования, направленные на дальнейшее выяснение физиологических способностей животных, что позволит более эффективно управлять процессами размножения, обеспечивать оптимальные условия для оплодотворения и нормального течения плодношения [12]. Управление половым циклом сельскохозяйственных животных позволяет повысить эффективность искусственного осеменения. Технологические методы и приемы, направленные на повышение воспроизводительной способности овец, базируются на закономерностях биологических процессов, протекающих в репродуктивных органах этих животных. Несмотря на многочисленные работы все еще недостаточно изучены изменения, происходящие в яичниках у несующих овец в течение эстрального цикла и суягных по срокам беременности и связь этих изменений.

**Материалы и методы исследования.** Объектом исследования служили овцематки ордабасинской породы, разводимые в природно-климатических условиях Туркестанской области, в возрасте 4-5 лет, отнесённые к первому и второму бонитировочным классам.

В предлагаемой работе ставилась цель изучить морфологические изменения яичников, у овцематок ордабасинской породы и раскрыть некоторую взаимосвязь с их воспроизводительной функцией. С этой целью мы исследовали:

- морфологические изменения, происходящие в яичниках зависимости от физиологического состояния половой функции;
- морфологические изменения, возникающие в яичниках конце лета и осенью.

Для морфологического исследования отбирались левые и правые яичники. Всего было исследовано 190 яичников: от 50 холостых и 45 суягных маток. При морфологическом исследовании свежих яичников определялись масса яичника и жёлтого тела с использованием аналитических весов марки MBS-300N. Объём яичников измеряли с помощью градуированного мерного цилиндра объёмом 25 см<sup>3</sup>, с точностью до 0,1 мл. Плотность ткани яичников вычислялась как отношение массы к объёму.

С целью выявления закономерностей развития яйцеклеток в фолликулах различного размера было исследовано 352 яйцеклетки, из них 222 - от холостых овец и 130 - от суягных. Выделение фолликулов из яичников и яйцеклеток из фолликулов проводилось с использованием цифрового микроскопа Levenhuk D85L LCD. Методика включала следующее: выделенные из яичника фолликулы помещали на предметное стекло и измеряли их с помощью кронциркуля. Затем препарат переносили под микроскоп, где при помощи двух препаровальных игл извлекали яйцеклетку и помещали её в каплю физиологического раствора на предметном стекле.

Изучение яйцеклеток проводили под микроскопом МБИ-1, оснащённым препаратоводителем СТ-12 и винтовым окулярмикрометром АМ-9-2. Определялись общий диаметр яйцеклетки и толщина прозрачной оболочки. Объём яйцеклетки рассчитывался по формуле объёма шара.

Гистологическое исследование яичников проводилось по методике микроскопической техники, описанной Ю.И. Афанасьевым и соавтор. (1967). Всего было изучено 154 гистологических среза от 52 яичников: 16 - от холостых, 28 - от суягных и 8 - от подсосных овцематок. Микроскопические препараты изучались по двум направлениям: описание морфологической картины яичников и определение размеров ядер лютеиновых клеток. Размеры ядер оценивались в яичниках суягных овец с учётом сроков беременности. Дополнительно на поперечных срезах яичников учитывали наличие двуяйцевых фолликулов и яйцеклеток различных форм.

Методы статистической обработки данных. Биометрическая обработка результатов проводилась по методике, принятой в животноводстве (по Н.П. Плохинскому), с использованием программ Microsoft Excel и Statistica. Определялись следующие показатели: средняя арифметическая, среднеквадратическое отклонение, ошибка средней арифметической, коэффициенты вариации и корреляции.

**Результаты и их обсуждение.** Происходящие в организме овец изменения репродуктивной системы тесно взаимосвязаны с их воспроизводительной функцией. У нововыведенных пород овец эти изменения проявляются по-разному, что обусловлено различиями в условиях содержания и разведения.

К числу таких пород относится ордабасинская порода овец, разводимая в Туркестанской области. Научно установлено, что морфофункциональная структура яичников является непостоянной и зависит от физиологического состояния животного. Поэтому изучение функциональных особенностей репродуктивных органов у овцематок в различные физиологические периоды позволяет определить их нормальное состояние, а также способствует более точной диагностике патологий репродуктивной системы [13].

Результаты исследований, проведённых на 100 овцематках ордабасинской породы, показали, что средний вес пары яичников варьирует от 2,04 до 3,68 грамма (табл. 1). Если взять вес яичников овец не пришедших в охоту за 100 %, то в момент прихода их в охоту, когда имеются в яичники один, редко два зрелых фолликула, он увеличивается на 4,4%, а в постовуляционный период – на 15,6%.

Изменение объёма яичников у холостых овец соответствует изменению их веса (в зависимости от физиологического состояния половой функции), но эти изменения более значительны. С приходом овец в охоту он увеличивается на 11,3%, а в постовуляционный период на 29,7%. Математически эта разница оказалась достоверной.

**Таблица 1 – Изменения суммарного веса, объёма и плотности ткани яичников холостых овцематок в зависимости от физиологического состояния половой функции**

Состояние яичников в связи с половой функцией овец	Количество яичников	Вес ( в г )			Объём ( в см <sup>3</sup> )			Плотность ткани в (г/см <sup>3</sup> )
		М±т	td	Cv	М±т	td	Cv	
Яичников овец не пришедших в охоту	62	2,32±0,10	0,0	36,3	2,12±0,08	0,0	29,9	1,048
Яичников овец в охоте	37	2,42±0,08	0,77	20,5	2,37±0,07	2,35	20,0	1,016
Яичников со свежей овуляцией	44	2,04±0,08	2,15	25,7	2,12±0,07	0,0	29,9	0,967
Яичники в постовуляционный период	47	3,68±0,09	2,77	24,2	2,75±0,11	4,64	28,4	0,975

Следовательно, вес и объём яичников увеличивается по мере приближения овуляции в связи с созреванием фолликулов, затем с наступлением овуляции несколько снижается, но

достигает максимуме в постовуляционном периоде, когда яичники содержат развитые желтые тела.

Наибольшей плотностью обладают яичники овец не пришедших в охоту и в охоте, в остальные периоды этот показатель ниже единицы. Определение общего числа фолликулов в яичниках животных дало возможность многим исследователям сделать выводы, о том, что изменение их количества зависит от породы, породности, возраста, упитанности и сезона года. Мы проверили количество данного показателя в различные периоды физиологического состояния половой функции овец. Из полученных данных видно, что наибольшее количество созревающих фолликулов имеется в яичниках овец не пришедших в охоту, а у овец постовуляционный период их количество значительно сокращается.

Наибольшая активность яичников у овец отмечается в первой половине сезона. Осеменение в этот период обеспечивает максимальный процент ягнений двойнями и тройнями. В конце сезона размножения резко возрастает процент ановуляторных половых циклов, в связи с чем результативность осеменения снижается, рождаются в основном одиночки. Оптимальное время осеменения — конец первой половины охоты [14].

Количество фолликулов различной величины в яичниках овец не постоянно. У овец не пришедших в охоту крупных фолликулов очень мало (2 на 100 пар), а зрелых вовсе нет. С наступлением охоты на 100 пар исследованных яичников обнаружено 13 зрелых фолликула (табл.2), а количество крупных фолликулов увеличилось в 3 раза по сравнению с периодом не в охоте. В постовуляционный период в связи с развитием желтого тела на 100 пар яичников приходилось только 2 зрелых фолликулов.

Свежеобразованные желтые тела яичников имеют окраску от светлого до темно-красного цвета. По форме их можно разделить так: шарообразных 49,5%, овальных 19,8% и дольчатых 30,7%. Среди шарообразных и овальных часто (до 80%) встречаются желтые тела с выступами на вершине.

Среди дольчатых желтых тел двудольчатые составили 87,7%, многодольчатые-12,3%. Форма желтого тела, видимо, определяется состоянием стенок овулировавшего фолликула, которые копирует кровяной сгусток, в фазе «геморрагического тела».

**Таблица 2 – Наличие фолликулов различных величин в яичниках холостых овец (число фолликулов в пересчете на 100 пар яичников)**

Состояние яичников в связи с половой функцией	Единица измерения.	всего	В том числе			
			Мелкие (0,3-2,0) мм	Средние (2,1-4,0) мм	Крупные (4,1-6.0)	Зрелые (6,1мм и больше)
Яичники овец не пришедших в охоту	количество	244	198	44	2	-
	% распределение	100,0	81,1	18,0	0,9	-
Яичники овец в охоте	количество	235	174	42	6	13
	% распределение	100,0	74,0	18,0	2,5	5,5
Яичники со свежей овуляцией	количество	224	175	44	5	-
	% распределение	100,0	78,1	19,6	2,3	-
Яичники в постовуляционный период	количество	208	167	34	5	2
	% распределение	100,0	80,4	16,3	2,4	0,9

Желтое тело становится как бы слепком стенок фолликула после его овуляции. Наличие дольчатых желтых тел в яичниках указывает на повышение их функциональной активности. В фазах пролиферации и васкуляризации средний вес желтых тел составляет 183 мг, а в фазе расцвета – 450 мг, т.е. увеличивается в 2,4 раза. Математически эта разница оказалась достоверной (td -11,7).

Морфологические изменения, возникающие в яичниках овец зависят от сезона года. Раскрытие этих закономерностей связей активности половой функции овец с окружающей

средой является одной из задач наших исследований. Выявив характер течения полового процесса у овец в различные месяцы года, особенно поздним летом и осенью, его с условиями среды, можно повлиять не этот процесс, изменяя условия кормления и содержания [15].

Климат в зоне расположения хозяйства где проводилась экспериментальная часть исследований характеризуется резкой континентальностью, значительно меняются по месяцам. Так, год в котором мы проводили исследования, характеризовался следующими показателями температуры: в августе среднемесячная +25,4°С с абсолютным минимумом +3,8 и максимумом +40,1; в сентябре - соответственно +19,7; - 0, I и +36,2, в октябре +8,9;- 6, I и +30,9° С. Осадков в августе и в сентябре не было. В целом год был благоприятным для урожая трав на естественных кормовых угодьях, особенно на осенне-зимних пастбищах в зоне проведения опытов.

У овец половая функция носит сезонный характер. Сезон размножения длится с сентября по декабрь. За это время может проявиться 7–8 половых циклов. Наибольшая депрессия половой функции у овец отмечается в летние месяцы, что связано с высокой окружающей температурой и максимальной продолжительностью светового дня. Началу полового сезона предшествует овуляция, которая не сопровождается течкой и охотой.

Из литературы известно, что в осенний период у овец происходят заметные изменения в обмене веществ, в гематологических и других физиологических показателях. В силу этого различно проявляется по отдельным месяцам и половая функция овец.

В этой связи для определения активности яичников овец ордабасинской породы нами проведены исследования в августе, сентябре и октябре. Результаты исследований приведены в таблице 3.

**Таблица 3 – Количество овец в яичниках которых обнаружены зрелые фолликулы и признаки свежей овуляции летне осенний период**

Месяцы	Учтено овец	Из них овец, в яичниках которых обнаружены зрелые фолликулы и признаки свежей овуляции	
Август	70	24	34,3
Сентябрь	69	32	46,1
Октябрь	51	25	49,0

Учитывая приведенные данные (табл.3) и особенности эстрального цикла овец, надо полагать, что в августе овуляция происходит примерно у 68-70% овец, в сентябре – 92-95%, в октябре – 98-100%.

**Заключение.** Вес и объём яичников в связи с созреванием фолликулов и развитием желтого тела закономерно возрастает. С наступлением овуляции эти показатели заметно снижаются (соответственно на 15,7 и 10,5%). Общее количество созревающих фолликулов больше в яичниках овец не пришедших в охоту и меньше в яичниках животных постовуляционного периода. Полученные данные объективно отражают определенные физиологические состояния половой функции.

В условиях Туркестанской области при современной технологии ведения овцеводства большинство овец ордабасинской породы приходит в охоту в сентябре и октябре. Это определяется функциональным состоянием яичников. Количество овец, в яичниках которых обнаружены зрелые фолликулы и признаки свежей овуляции, составляло к общему числу особей в августе 34,3, в сентябре 46,1, в октябре 49,0%.

#### **Литературы:**

- [1] Студенцов, А.П. [и др.]. Акушерство, гинекология и биотехника репродукции животных. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – С.548.  
 [2] Скрипкин, В.С. Анатомо-физиологические особенности репродуктивных органов

животных. – Ставрополь: СтГАУ, 2023. – С.112.

[3] **Martin, G.B.**, Milton J.T.B., Davidson R.H., Banchero G.E., Lindsay D.R., Blache D. Natural methods for increasing reproductive efficiency in small ruminants // *Animal Reproduction Science*, 2004. – 82-83. – P.231-245. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.anireprosci>

[4] **Полянцев, Н.И.** Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – С.480.

[5] Руководство по биотехнологии воспроизводства и искусственного осеменения овец / ФГНУ «Росинформагротех». – М., 2007. – С.152.

[6] **Прокофьев, М.И.** Регуляция размножения сельскохозяйственных животных. – Ленинград: Наука, 1983. – С.264.

[7] **Civallero, A.**, et al. Recent advances in biotechnology for improving reproduction in farm animals // *Journal of Animal Science and Biotechnology*, 2012. – 3(1). – P.1-11.

[8] **Эрнст, Л.К.**, Варнавский А.Н. Репродукция животных. – Дубровицы: Инфосервис, 2007. – С.282.

[9] **Слипченко, С.Н.** Регуляция репродуктивной функции овец // *Вестник ветеринарии*, 2006. – № 1 (36). – С.44-46.

[10] **Arroyo, L.J.**, Gallegos-Sánchez J., Villa-Godoy A., Berruecos J.M., Perera G., Valencia J. Reproductive activity of Pelibuey and Suffolk ewes at 19° north latitude // *Animal Reproduction Science*, 2007. – 102. – P.24-30. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.anireprosci>

[11] **Аксенова, П.В.**, Айбазов А.М. Вариабельность ответа яичников при индукции полиовуляции коз // *Сельскохозяйственная биология*, 2012. – № 6 (88). – С.63-69.

[12] **Тихона, Г.С.**, Безвесильная А.В. Влияние гормональных препаратов на фолликулогенез у овец в анэстральный период // *Научно-технический бюллетень Института животноводства НААН Украины*, 2013. – № 109-1. – С.277-282.

[13] **Martin, G.B.**, Milton J.T.B., Davidson R.H., Banchero G.E., Lindsay D.R., Blache D. Natural methods for increasing reproductive efficiency in small ruminants // *Animal Reproduction Science*, 2004. – 82-83. – P.231-245. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.anireprosci>

[14] **Чекунова, Ю.А.** Стимуляция охоты у овец в весенний период // *Вестник Алтайского государственного аграрного университета*, 2016. – № 8 (142). – С.104-108.

[15] **Dawson, L.J.**, Sahlu T., Hart S.P., Detweiler G., Gipson T.A., Teh T.H., Henry G.A., Bahr R.J. Determination of fetal number in Alpine does by real-time ultrasonography // *Small Ruminant Research*, 2004. – 14(3). – P.225-231. DOI: [https://doi.org/10.1016/0921-4488\(94\)90045-0](https://doi.org/10.1016/0921-4488(94)90045-0)

## References:

[1] **Studencov, A.P.** [i dr.]. Akusherstvo, ginekologija i biotehnika reprodukcii zhivotnyh. – Sankt-Peterburg: Lan', 2022. – S.548. [in Russian]

[2] **Skripkin, V.S.** Anatomico-fiziologicheskie osobennosti reproductivnyh organov zhivotnyh. – Stavropol': StGAU, 2023. – S.112. [in Russian]

[3] **Martin, G.B.**, Milton J.T.B., Davidson R.H., Banchero G.E., Lindsay D.R., Blache D. Natural methods for increasing reproductive efficiency in small ruminants // *Animal Reproduction Science*, 2004. – 82-83. – P.231-245. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.anireprosci>

[4] **Poljancev, N.I.** Veterinarnoe akusherstvo, ginekologija i biotehnika razmnozhenija. – Sankt-Peterburg: Lan', 2022. – S.480. [in Russian]

[5] Rukovodstvo po biotehnologii vosproizvodstva i iskusstvennogo osemnenija ovec / FGNU «Rosinformagroteh». – М., 2007. – S.152. [in Russian]

[6] **Prokof'ev, M.I.** Reguljacija razmnozhenija sel'skohozjajstvennyh zhivotnyh. – Leningrad: Nauka, 1983. – S.264. [in Russian]

[7] **Civallero, A.**, et al. Recent advances in biotechnology for improving reproduction in farm animals // *Journal of Animal Science and Biotechnology*, 2012. – 3(1). – P.1-11.

[8] **Jernst, L.K.**, Varnavskij A.N. Reprodukciya zhivotnyh. – Dubrovicy: Infoservis, 2007. – S.282. [in Russian]

[9] **Slipchenko, S.N.** Reguljacija reproductivnoj funkcii ovec // *Vestnik veterinarii*, 2006. – № 1 (36). – S.44-46. [in Russian]

[10] **Arroyo, L.J.**, Gallegos-Sánchez J., Villa-Godoy A., Berruecos J.M., Perera G., Valencia J. Reproductive activity of Pelibuey and Suffolk ewes at 19° north latitude // *Animal Reproduction Science*, 2007. – 102. – P.24-30. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.anireprosci>

- [11] **Aksenova, P.V.**, Ajbazov A.M. Variabel'nost' otveta jaichnikov pri indukcii poliovuljicii koz // Sel'skohozjajstvennaja biologija, 2012. – № 6 (88). – S.63-69. [in Russian]
- [12] **Tihona, G.S.**, Bezvesil'naja A.V. Vlijanie gormonal'nyh preparatov na follikulogenez u ovec v anjestral'nyj period // Nauchno-tehnicheskij bjulleten' Instituta zhivotnovodstva NAAN Ukrainy, 2013. – № 109-1. – S.277-282. [in Russian]
- [13] **Martin, G.B.**, Milton J.T.B., Davidson R.H., Banchero G.E., Lindsay D.R., Blache D. Natural methods for increasing reproductive efficiency in small ruminants // Animal Reproduction Science, 2004. – 82-83. – P.231-245. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.anireprosci>
- [14] **Chekunova, Ju.A.** Stimuljacija ohoty u ovec v vesennij period // Vestnik Altajskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta, 2016. – № 8 (142). – S.104-108. [in Russian]
- [15] **Dawson, L.J.**, Sahlu T., Hart S.P., Detweiler G., Gipson T.A., Teh T.H., Henry G.A., Bahr R.J. Determination of fetal number in Alpine does by real-time ultrasonography // Small Ruminant Research, 2004. – 14(3). – P.225-231. DOI: [https://doi.org/10.1016/0921-4488\(94\)90045-0](https://doi.org/10.1016/0921-4488(94)90045-0)

## **ОРДАБАСЫ ТҰҚЫМДЫ САУЛЫҚТАРДЫҢ АНАЛЫҚ БЕЗДЕРІНІҢ МОРФОФИЗИОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ – КӨБЕЮДІ BIOTEХНОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУДІҢ НЕГІЗІ**

**Аханов У.К.**, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты  
**Дауылбай А.Д.**, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты  
**Туралиева М.А.**, PhD  
**Ибраимова Ж.К.**, PhD

*М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент қ., Қазақстан*

**Аңдатпа.** Мақалада саулықтардың жыныстық функциясының физиологиялық күйіне байланысты аналық бездерінде жүретін морфологиялық өзгерістердің нәтижелері, сондай-ақ шағылыстыру науқаны кезеңінде жыныстық үдерістерді реттеу және олардың ұрықтану қабілетін арттыру әдістері ұсынылған.

Зерттеу нысаны – Қазақстанда 1992–2013 жылдары қазақтың құйрықты қылшық жүнді, еділбай және гиссар тұқымдарын будандастыру арқылы шығарылған етті-майлы бағыттағы қылшық жүнді Ордабасы қой тұқымы.

Қойлардың аналық бездерінің салмағы мен көлемінің фолликулдардың жетілуі және сары дененің дамуына байланысты динамикасын зерттеу бұл көрсеткіштердің овуляцияға дейін заңды түрде артатынын және одан кейін төмендейтінін көрсетті. Овуляция кезеңінде көрсеткіштердің 10,5-15,7% аралығында төмендеуі байқалады. Жетіліп келе жатқан фолликулдардың жалпы саны күйітке келмеген саулықтардың аналық бездерінде көбірек, ал постовуляциялық кезеңдегі саулықтарда азырақ анықталды.

Түркістан облысының жағдайында өсірілетін Ордабасы тұқымды саулықтар, әдетте, қыркүйек–қазан айларында күйітке келеді. Тамыз, қыркүйек және қазан айларында жетілген фолликулдар мен жаңа овуляция белгілері сәйкесінше саулықтардың 34,3%, 46,1% және 49%-ында анықталды. Күтілетін овуляция тамызда саулықтардың 67-70%-ында, қыркүйекте 92-95%-ында және қазанда 98-100%-ында байқалады.

Буаздық кезеңінде аналық бездердің салмағы мен көлемі алғашқы айда ұлғайып, кезең соңына қарай төмендейді. Ірі фолликулдардың саны буаздықтың алғашқы төрт айында азайып, бесінші айында қайтадан артады. Буаздықтың алғашқы үш айында аналық без тінінің тығыздығы төртінші және бесінші айлармен салыстырғанда төмен болады.

Зерттеу нәтижелері Ордабасы тұқымды саулықтардың жыныс функциясының репродуктивтік цикл фазаларына байланысты физиологиялық ерекшеліктерін сипаттайды.

**Тірек сөздер:** аналық бездер, фолликулдық жетілу, сары дене, овуляция, фолликулдар, постовуляциялық кезең, Ордабасы қой тұқымы, репродуктивтік цикл, буаздық.

## MORPHOPHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE OVARIES OF ORDABASY BREED EWES AS A BASIS FOR BIOTECHNOLOGICAL REGULATION OF REPRODUCTION

**Akhanov U.K.**, Candidate of Agricultural sciences  
**Dauylbay A.D.**, Candidate of Agricultural sciences  
**Turaliyeva M.A.**, PhD  
**Ibraimova Zh.K.**, PhD

*M.Auezov South Kazakhstan University, Shymkent, Kazakhstan*

**Annotation.** The article presents the results of a study on morphological changes occurring in the ovaries of ewes depending on the physiological state of their reproductive function, as well as methods for regulating sexual processes and improving fertility during the breeding season.

The object of the study was the Ordabasy sheep breed, a coarse-wool, meat-and-fat type developed in Kazakhstan between 1992 and 2013 through crossbreeding of the Kazakh fat-tailed, Edilbay, and Gissar breeds.

The study of ovarian weight and volume dynamics in relation to follicular maturation and corpus luteum development demonstrated a consistent increase in these parameters prior to ovulation, followed by a decrease thereafter. During ovulation, a reduction of 10.5-15.7% was observed. The total number of developing follicles was higher in the ovaries of ewes not exhibiting estrus and lower in those in the postovulatory period.

Ordabasy breed ewes raised under the conditions of the Turkestan region typically exhibit estrus in September and October. Mature follicles and signs of recent ovulation were detected in 34.3%, 46.1%, and 49% of ewes in August, September, and October, respectively. Expected ovulation occurs in 67–70% of ewes in August, 92–95% in September, and 98–100% in October.

During pregnancy, ovarian weight and volume increase in the first month and gradually decrease toward the end of gestation. The number of large follicles decreases during the first four months of pregnancy and increases again in the fifth month. Ovarian tissue density during the first three months of gestation is lower compared to the fourth and fifth months.

The findings reflect the physiological characteristics of the reproductive function of Ordabasy breed ewes depending on the phases of their reproductive cycle.

**Keywords:** ovaries, follicular maturation, corpus luteum, ovulation, follicles, postovulatory period, Ordabasy sheep breed, reproductive cycle, pregnancy.