

(ТОО «Институт экспериментальной биологии им. Ф. М. Мухамедгалиева», Алматы,
Республика Казахстан)

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПОЛОВЫХ ЦИКЛОВ У НЕКОТОРЫХ ПОРОД ОВЕЦ

Аннотация. Проведены исследования по установлению и изучению продолжительности полового цикла у взрослых (4-6 летних) овцематок чуйской, чингизской, дегересской, эдильбаевской и казахской тонко-рунной пород. Исследования проводились в период сезона размножения (сентябрь-октябрь месяцы) в науч-но-экспериментальной лаборатории Института, находящейся в Илийском районе Алматинской области. Установлена межпородная и внутривидовая вариабельность продолжительности половых циклов у овце-маток. Продолжительность половых циклов овцематок внутри породы варьировали в широких пределах – от 13 до 21 дней, так, у 42,9% чуйских овец половая цикличность составляла 13,14 и 15 дней, у 57,1% – 16 и 17 дней. Среди овцематок чингизской и дегересской пород большая часть имела половую цикличность – 16 и 17 дней. У 66,7% эдильбаевских и казахских тонкорунных овец продолжительность половых циклов составляла 15 и 16 дней, у 33,3% овец -18 и 21 дней.

Ключевые слова: овца, эстральный цикл, сезон размножения, эмбрион.

Тірек сөздер: қой, эстралдық кезең, жыныстық маусым, тұқым.

Keywords: sheep, oestrous cycle, breeding season, embryos.

Введение. Современные требования к производству продуктов животноводства, в том числе овцеводства диктуют темпы ускоренного воспроизводства животных. Известно, что воспроиз-водительная способность овец тесно связана с их породной принадлежностью. Казахским курдюч-ным овцам и их местным отродьям, круглогодично содержащимся на сезонных пастбищах, характерна относительная низкоплодность, которая является признаком адаптивного характера, выработанным в процессе естественного отбора в условиях ареала их обитания – сухих степей и полупустынь Казахстана [1]. Повысить потенциал плодовитости у овец позволяют методы гормо-нальной стимуляции их репродуктивной функции. При этом у овец разных пород отмечается значительная вариабельность реактивности яичников на гормональное воздействие [2- 4], что в значительной степени зависит от физиологических особенностей размножения, к числу которых относится половой цикл. Физиология полового цикла овцематок представлена последовательно чередующимися периодами относительного полового покоя, общего возбуждения и течки, половой охоты и овуляции. В каждом периоде полового цикла

происходят соответствующие изменения синтеза половых гормонов, участвующих в репродуктивном процессе. Основным предназначением полового цикла является развитие фолликулов, в которых происходит сложный процесс созревания яйцеклеток.

Большинству пород овец характерен полиэстральный тип цикла с ярко выраженной половой сезонностью. В разных географических зонах период половой активности у овец варьирует и отличается по срокам [5, 6]. В сезон размножения половой цикл у самок может повториться в зависимости от продолжительности до 4 раз и больше. Продолжительность половых циклов относится к одной из видовых физиологических характеристик с значительными колебаниями индивидуального характера, которая обусловлена наследственными особенностями животных и климатическими условиями среды их обитания [7]. Нормальный половой цикл у овцематок длится 16-17 дней и варьирует от 8 до 35 дней у некоторых особей [8, 9].

При гормональной стимуляции половых процессов выявляется некоторая зависимость ответной реакции яичников от их состояния к моменту инъекции экзогенных гормонов. Последнее, возможно, объясняется тем, что к моменту инъекции экзогенных гормонов функциональное состояние яичников (количество антральных фолликулов, активность жёлтого тела цикла) у овец с различной длительностью цикла значительно отличается. В этой связи исследования степени влияния длительности эстральных циклов у овцематок на ответную реакцию яичников представляет огромный научно-практический интерес. Изучение физиологических характеристик полового цикла и закономерностей их проявления у животных формирует наиболее полное представление о причинах варибельности ответной реакции и даёт возможность контролировать реактивность яичников в условиях гормонального воздействия. Целью исследований явилось установление продолжительности эстрального цикла и пределы его колебаний у овец разных пород.

Материалы и методы исследования

Исследования проводились в эстральный период на взрослых (4-6 летних) овцах чингизской, эдильбаевской и казахской тонкорунной пород, а также чуйских грубошерстных овец в условиях экспериментальной базы ТОО «Института экспериментальной биологии». Содержание и кормление овец было приближено к естественному пастбищному. Животные были средней упитанности, живая масса находилась в пределах 50-55 кг.

Начало стадии естественной половой охоты у овцематок устанавливали с помощью баранов-пробников. Продолжительность полового цикла определяли как период времени между двумя последовательно чередующимися стадиями половой охоты. Первый день охоты принимался за 0. Продолжительность эстральных циклов у овцематок была изучена в трех последующих друг за другом циклах.

Определяли продолжительность полового цикла и проводили анализ частоты повторяемости укороченных и удлиненных циклов у отдельных животных. Проведена статистическая обработка полученных данных и обобщены результаты исследований.

Результаты и их обсуждение

Исследования показали, что у овцематок ($n = 68$), без учёта породности, средняя продолжительности половых циклов составила $16,1 \pm 0,2$ дней с вариацией у отдельных особей от 13 до 21 дней. Овцематки с продолжительностью полового цикла 16 дней составили большую часть (44,4%) исследованных животных, овцематки с 15 и 17 дневными половыми циклами составили по 16,8 %. Доля овцематок с короткими (13 - 14 дней) и удлиненными (18 и 21 дней) циклами составила по 5,5 %.

На рисунке 1 представлено процентное соотношение количества овцематок с различной продолжительностью половых циклов.

Из приведённых данных видно, что среди овцематок наиболее часто встречаются особи (44,4%) у которых половые циклы соответствуют средней величине (16 дней) продолжительности циклов. В остальных случаях (у более 50% особей), величина продолжительности половых циклов варьирует от минимума (13-14 дней) до максимума (20-21 дней).

У овцематок разных пород выявлена широкая изменчивость величины продолжительности эстральных циклов (таблица 1).

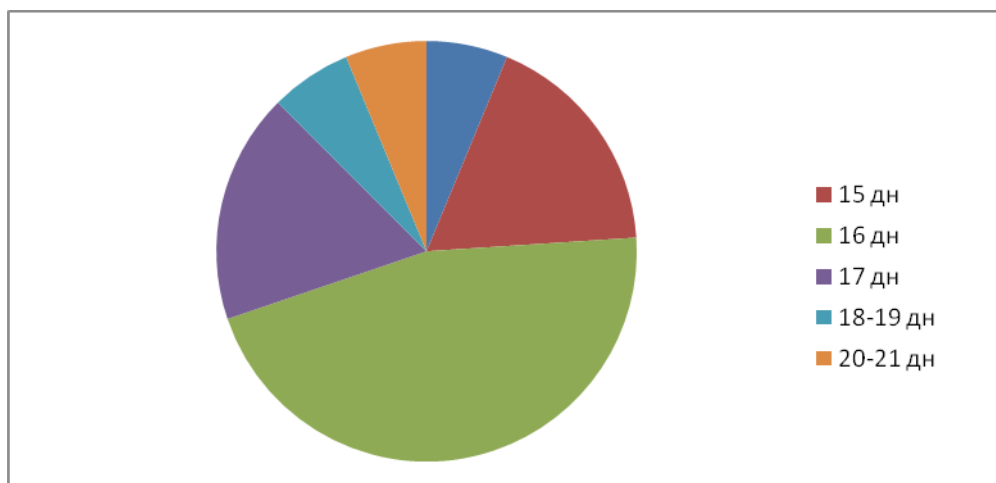


Рисунок 1 – Распределение овец по длительности половых циклов

Таблица 1 – Продолжительность половых циклов у взрослых овцематок

Породы овец	Количество голов	% от общего поголовья	Средняя продолжительность полового цикла, сут.
Чуйская	17	25,0	15,3±0,5
Чингизская	14	20,6	16,3±0,3
Дегересская	11	16,2	16,5±0,5
Эдильбайская	13	19,1	17,3±1,9
Казахская тонкорунная	13	19,1	16,3±0,9

Средняя продолжительность половых циклов у чуйских овцематок была короче, чем у овцематок других пород, и составляла 15,3±0,5 суток. Продолжительность половых циклов у эдильбаевских овцематок была относительно длиннее, в среднем 17,3±1,9 суток. У овцематок чингизской, дегересской и казахской тонкорунной пород средние величины продолжительности половых циклов занимали промежуточное положение (16,3±0,3 сут, 16,5±0,5 сут и 16,3±0,9 сут, соответственно.) между укороченными и удлиненными половыми циклами.

В исследованиях установлена внутрипородная вариабельность величины продолжительности эстральных циклов с значительными колебаниями её границ у отдельных особей. У чуйских овец продолжительности половых циклов варьировала в пределах от 13 до 17 дней. При этом доля овцематок с 16-ти дневными половыми циклами составляла 42,8%, овцематок с 15-ти и 17-ти дневными циклами составляли по 14,3%, овцематки с 13-14-ти дневной цикличностью – 28,6%.

У чингизских и дегересских овцематок 60% особей были с 16 -ти дневными половыми циклами и 40% овцематок – с 17-ти дневными циклами.

У овцематок казахской тонкорунной породы границы половых циклов находились в пределах от 14 до 18 дней. Большая доля овцематок (47,4%) имели продолжительность половых циклов 15 и 16 дней. Наполовину меньше (26,3%) представляли овцематки с 17 дневными циклами. Овцематки с продолжительностью половых циклов 14 и 18 дней составляли 10,5% и 15,8%, соответственно.

Изменчивость продолжительности половых циклов внутри породы довольно чётко прослеживается у эдильбаевских овец. Границы продолжительности половых циклов у них варьировали от 14 до 21 дней. При этом 37,7% овцематок имели продолжительность половых циклов 15 и 16 дней. Овцематки с 17 и 18 дневной цикличностью составляли,

соответственно, 24,5 и 20,8%. Доля овцематок с укороченными (14 дней) и удлинёнными (до 21 дней) циклами составила, соответственно, 9,4 и 7,6%.

На рисунке 2 показаны верхние и нижние границы частоты встречаемости овцематок разных пород с различной продолжительностью половых циклов.

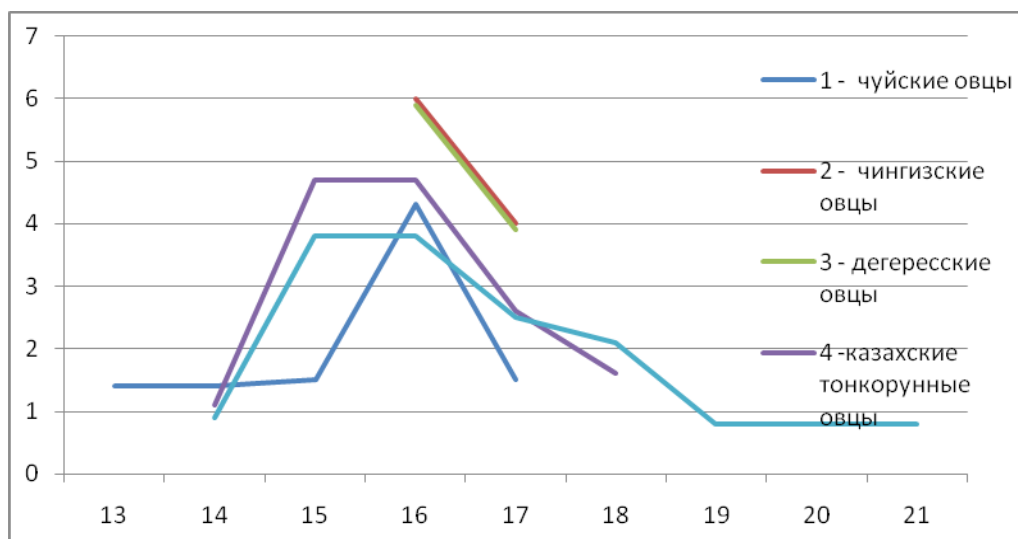


Рисунок – 2 Вариабельность продолжительности половых циклов у овец разных пород.

Ось абсцисс – продолжительность половых циклов (сут), ось ординат – относительная частота встречаемости (%). Обозначения: чуйские овцы (1), чингизские овцы (2), дегересские овцы (3), казахские тонкорунные овцы (4), эдильбаевские овцы (5)

Результаты проведенных исследований, посвященных изучению продолжительности половых циклов у овцематок, согласуются с литературными данными по межпородной и внутрипородной вариабельности продолжительности половых циклов [10-13]. Так, в зависимости от породы и географических условий обитания, величина продолжительности половых циклов у овец изменяется в следующих пределах: 16-18 дней – у каракульских, 15-17 дней – у романовских, 12-21 дней – у овцематок породы джайдара, 14-19 дней – у мериносовых овцематок Северного Кавказа [3].

В наших исследованиях среди овец разных пород наиболее часто встречаются особи с 16-ти дневными половыми циклами, вдвое реже – с 15 и 17-ти дневными половыми циклами. Границы половых циклов у овец варьируют в пределах – 13-21 дней. При этом удлинённые (18 и 21 дней) половые циклы чаще встречаются у овцематок казахской тонкорунной и эдильбаевской пород, тогда как тенденция к укорочению (13 и 14 дней) эстральных циклов отмечается у чуйских овец.

Физиологические аспекты полового цикла представлены чередованием фолликулярной и лютеиновой фаз. Продолжительность полового цикла обусловлена длительностью лютеиновой фазы или функциональной активностью жёлтого тела, жизненный цикл которого отличается значительными колебаниями индивидуального характера. Известные способы регулирования половых процессов основаны на укорочении или удлинении лютеиновой фазы полового цикла, в то время как искусственное изменение длительности фолликулярной фазы приводит к атрезии или кистозному перерождению предовуляторных фолликулов. У овец, отличающихся длительностью половых циклов, фолликулярная и лютеиновая фазы, составляющие половой цикл, различаются по своей продолжительности. Следовательно, при гормональной стимуляции ответная реакция яичников у овцематок находится в зависимости от стадии полового цикла и соответствующих изменений в развитии фолликулов.

Таким образом, продолжительность половых циклов у овцематок, являясь одним из факторов, влияющих на реактивность яичников, может играть определённую роль в изменении диапазона варибельности ответной реакции яичников на гормональное воздействие.

Настоящими исследованиями подтверждается положение о влиянии продолжительности эстральных циклов овец на реактивность их яичников при гормональной стимуляции репродуктивной функции. Установление точной роли продолжительности эстральных циклов в регуляции ответной реакции яичников у овцематок остаётся до конца не изученной проблемой, что требует проведения дополнительных изысканий в данном направлении.

ЛИТЕРАТУРА

1 Амарбаев А.-Ш.М. Биология ягнят многоплодных мясо-сальных овец. – Алма-Ата. «Наука» КазССР, 1975. – 140 с.

2 Прокофьев М.И. Регуляция размножения сельскохозяйственных животных. – Л.: Наука, 1983. – 262 с.

3 Лопырин А.И. Биология размножения овец. – М.: Колос, 1971. – 320 с.

4 Будевич И.И., Жук Е.Н., Жук Н.Ф. Сравнительный анализ результатов суперовуляции и эмбриопродукции доноров при использовании различных гормональных препаратов // Научные основы развития животноводства в Респ. Беларусь. – 1995. – № 26. – С. 41-46.

5 Чистяков И.Я. Профилактика яловости овец. – М.: Колос, 1973. – 168 с.

6 Hashem N.M., El-Zarkouny S.Z., Taha T.A., Abo-Elezz Z.R. Effect of season, month of parturition and lactation on estrus behavior and ovarian activity in Barki x Rahmani crossbred

ewes under subtropical conditions // Theriogenology. – 2011. –
1335.

N 75. – P. 1327-

7 сайт <http://new-selyane.ru/1080.htm>.

8 Розен В.Б. Основы эндокринологии. – М.: Высшая школа, 1984. – 336 с.

9 Хантер Р.Х.Ф. Физиология и технология воспроизводства домашних животных. – М.: Колос, 1984. – 320 с.

10 Шипилов В.С., Голубина Л.Т. Половой цикл у ярок романовской породы // Известия ТСХА. – 1984. – № 1. – С. 146-157.

11 Oyedipe E.O., Pathiraja N., Edqvist L.E., Buvanendran V. Onset of puberty and estrous cycle phenomena in Yankasa ewes as monitored by plasma progesterone concentrations // Anim. Reprod. Sci. – 1986. – Vol. 12, N 3. – P. 195-199.

12 Ельчанинов В.В., Чомаев А.М., Гольдина А.А., Тарадайник Е., Ибрагимова Ш.А., Юрин М.И., Фараджанов А.Ф., Анзоров В.А. Сезонные колебания сроков овуляции у буйволиц // Зоотехния. – 2003. – № 8. – С. 29-31.

13 Pawel M. Bartlewski, Tanya E. Baby, Jennifer L. Giffin. Reproductive cycles in sheep
Animal Reproduction Science. – 2011. – 124. – 259-268.

REFERENCES

1 Amarbaev A.-Sh.M. Biology of lambs of polycarpous mutton breed of sheep. Alma-Ata . Science of the Kazakh SSR , **1975** . 140. (in Russ.)

2 Prokofiev MI Regulation of breeding of farm animals. Leningrad: Nauka , **1983** . 262. (in Russ.)

3 Lopyrin A.I. Reproductive biology of sheep. Moscow: Kolos , **1971** . 320. (in Russ.)

4 Budevich II, EN Beetle , Beetle NF Comparative analysis of the results of superovulation and embryos production of donors when using a variety of hormones. Scientific principles for the development of animal husbandry in Resp . Belarus . **1995** . № - 26. S. 41 - 46. (in Russ.)

5 Chistyakov I.J. Prevention of infertility in sheep. Moscow. Kolos , **1973** . 168. (in Russ.)

6 Hashem NM, El-Zarkouny SZ, Taha TA, Abo-Elezz ZR Effect of season, month of parturition and lactation on estrus behavior and ovarian activity in Barki x Rahmani crossbred ewes under subtropical conditions , Theriogenology. , **2011**. N 75 . P. 1327-1335 .

7. Website <http://new-selyane.ru/1080.htm>.

8 Rosen V.B. Fundamentals of endocrinology. Moscow. Higher School , **1984** . 336 p. (in Russ.)

9 Hunter R.H.F. Physiology and technology of reproduction of domestic animals. Moscow: Kolos , **1984** . 320 .

10 Shipilov V.S. Golubina L.T. The genesial cycle in gimbers of Romanov's breed . Proceedings of the TAA . **1984** . Number 1. P.146 -157. (in Russ.)

11 Oyedipe EO, Pathiraja N., Edqvist LE, Buvanendran V. Onset of puberty and estrous cycle phenomena in Yankasa ewes as monitored by plasma progesterone concentrations . Anim. Reprod. Sci. **1986** . V 12. N 3 . P. 195-199 .

12 Elchaninov V.V., Chomaev A.M., Goldina A.A., Taradaynik E., Ibragimov Sh.Ф.А., Jurin M.I., Faradzhанov A.F., Anzorov A.F. Seasonal variation in the timing of ovulation in buffalo cows . Zootekhniya, **2003** . Number 8. S. 29-31. (in Russ.)

13 Pawel M. Bartlewski, Tanya E. Baby, Jennifer L. Giffin. Reproductive cycles in sheep
Animal Reproduction Science, **2011**, 124, 259–268.

Резюме

М. М. Тойшыбеков, Б. Р. Даминов, Н. И. Ахметова

(Ф. М. Мұхамедғалиев атындағы «Эксперименттік биология институты» ЖШС,

Алматы, Қазақстан Республикасы)

КЕЙБІР ҚОЙ ТҰҚЫМДАРЫНЫҢ ЖЫНЫСТЫҚ ЦИКЛІНІҢ ҰЗАҚТЫҒЫ

Ересек (4-6 жасар) шу, шыңғыс, дегерес, еділбай және қазақтың биязы жүнді қой тұқымдарының жыныстық кезеңінің ұзақтығын анықтау үшін зерттеу жұмыстары жүргізілді. Қойлардың жыныстық кезеңінің ұзақтығының тұқымаралық және ішкі тұқымдық біршама ауытқуы анықталды. Қойлардың тұқымаралық жыныстық кезеңінің ұзақтығы 13-21 күн, сондықтан 42,9 % шу қойларының жыныстық кезеңі 13-14 және 15 күн, ал 57,1 % – 16 және 17 күн. Шыңғыс және дегерес қой тұқымының көп бөлігінің жыныстық кезеңі – 16 және 17 күн. 66,7 % еділбай және қазақтың биязы жүнді қойының жыныстық кезеңінің 15 және 16 күн, ал 33,3 % – 18 және 21 күн.

Тірек сөздер: қой, эстралдық кезең, жыныстық маусым, тұқым.

Summary

M. M. Toishivekov, B. R. Daminov, N. I. Akhmetova

(Limited Liability Enterprise "Institute of Experimental Biology named after Muhamedgaliev",
Almaty, Republic of Kazakhstan)

DURATION OF THE GENESIAL CYCLE IN SOME OF THE SHEEP BREEDS

The research is focused on the duration of the genesial cycle in adult ewes (from 4 to 6 year old) of Chui, Chingiz, Degeress, Edilbai and Kazakh fine-wool breeds. The interbreed variability and inbreeding variability of genesial cycles in ewes were established. The duration of genesial cycles of ewes within the breed varied widely – from 13 to 21 days. For example, genesial reproductive cycle in 42.9% of Chui breed reached 13, 14 and 15 days, in 57.1% - 16 and 17 days respectively. Chingiz and Degeress ewes had genesial cycle of 16 and 17 days. Whereas 66.7% of Edilbai and Kazakh fine-wool sheep the duration of genesial reproductive cycle reached 15 and 16 day, in 33.3% of sheep was measured from 21 to 18 days respectively.

Keywords: sheep, oestrous cycle, breeding season, embryos.

Поступила 20.11.2013 г.