

УДК 636.32 / .38: 082.4:619: 618

**ЖУЛІНСЬКА О.С.**, здобувач

Науковий керівник – **ПОДВАЛЮК Д.В.**, канд. вет. наук

*Інститут тваринництва степових районів ім. М. Ф. Іванова, ННСГЦВ НААН,  
лабораторія біології відтворення сільськогосподарських тварин*

## **ОПТИМАЛЬНІ ПЕРІОДИ ДІАГНОСТИКИ І ЗАСТОСУВАННЯ ЗАХОДІВ ІЗ ПРОФІЛАКТИКИ ТА КОРЕКЦІЇ СТАНУ ВІДТВОРНОЇ ФУНКЦІЇ ВІВЦЕМАТОК**

У статті представлено результати дослідження відтворної функції овець у різні періоди року. Зокрема, у післяродовий період встановлено залежність заплідненості у майбутньому парувальному сезоні від характеру виділень на 11–14 добу після ягніння. За допомогою методу піхвового мазка виявлено ознаки відновлення функціональної активності яєчників наприкінці післяродового періоду. Також встановлено характерні зміни часток підгруп епітеліальних клітин у піхвових мазках овець впродовж анестрального періоду. Показано доцільність застосування методу піхвового мазка у комплексі з вагінальним оглядом у разі вибору часу та схем стимулювання відтворної функції овець у непарувальний період.

**Ключові слова:** вівцематка, відтворна функція, сезонність, післяродовий період, анестральний сезон, вагінальний огляд, піхвовий мазок, епітеліоцити

**Постановка проблеми.** Ефективність ведення вівчарства на сучасному рівні ґрунтується на використанні біотехнологічних методів відтворення, застосування яких неможливе без знань особливостей функціонування статевої системи вівці.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Прояв статевої активності для вітчизняних порід овець обмежений осінньо-зимовим періодом і в природних умовах регулюється тривалістю світлового дня. У зв'язку з цією особливістю вівцематка проявляє статеву активність лише через 9–10 місяців після ягніння. Цей проміжок часу умовно називають анестральним періодом, коли клінічних ознак статевої активності не виявляють [1]. Інволюція статевих органів неможлива без інкреторної діяльності гіпоталамо-гіпофізарно-оваріальної системи. Ознаки її завершеності у овець, на думку окремих дослідників, є індикатором підсилення гормональної активності яєчників в анестральний період [2, 3]. Початок циклічної функціональної діяльності яєчників овець в естральний (парувальний) період може бути встановлений появою жовтих тіл методом лапароскопії, за рівнем прогестерону та лютеїнізуючого гормону у крові [4–6], а також сонографічно за динамікою змін діаметра візуалізованих фолікулів [7, 8].

Нашими експериментами у маточних отарах впродовж кількох років поспіль за допомогою цитовагінального дослідження (метод піхвового мазка) у комплексі з клінічним оглядом було виявлено зміни інтенсивності проліферативних процесів в епітеліальному пласті піхви у післяродовий період та під час анеструсу. Ці дослідження показали можливість моніторингу стану відтворної функції у маточній отарі.

**Мета досліджень** – встановити оптимальний час діагностики порушень відтворної функції та виявити фізіологічні періоди змін у функціонуванні статевої системи вівці. Надалі це дасть змогу підібрати схеми відповідних корегуально-стимулювальних та лікувальних заходів у потрібний час.

**Матеріал і методи досліджень.** Досліди проводили у племінних господарствах ІТСП «Асканія-Нова». Об'єктом досліджень слугували вівці порід асканійської селекції.

Дослідження стану відтворної функції проводили на 12–14, 21 і 30 доби після ягніння, а також через 2–2,5 місяці та в анестральний період. Дослідження відтворної функції здійснювали оцінюванням характеру виділень, які відбирали тампоном із приматкової ділянки піхви за допомогою піхвового дзеркала та корнцанга. Матеріал для приготування піхвових мазків відбирали тоді ж. Аналіз мазків здійснювали за нашою методикою. Для встановлення репродуктивного статусу вівці використовували документацію зоотехнічного та племінного обліку.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Доволі інформативним та доступним методом дослідження стану відтворної функції вівці у першу декаду після ягніння є зовнішній огляд, за допомогою якого можна оцінити характер перебігу інволюції статевої системи. За нашими спостереженнями яскраві кров'яністі слизові виділення припиняються до 3-ї доби, наявність

виділень такого характеру у більш пізні терміни є ознакою, як правило, часткової затримки посліду та травмування тканин родових шляхів за ягніння. До 7–8 доби майже в усіх досліджуваних вівцематок під час вагінального огляду виявляли значні кров'янисті виділення темного кольору, рештки яких помітні на вовновому покриві біля вульви та на скакальних суглобах. За умови утримання тварини на сухій підстилці запах таких виділень є специфічним, але не подразливим. Внутрішній (вагінальний) огляд та відбір цитологічного матеріалу для мазків у цей час бажано не проводити через значні післяродові виділення та небезпеку контамінації родових шляхів мікрофлорою.

У таблиці 1 наведено результати вагінального огляду вівцематок через два тижні після ягніння та залежність заплідненості у наступний парувальний сезон від характеру післяродових виділень.

Таблиця 1 – Залежність заплідненості у наступну парувальну кампанію від характеру післяродових виділень на 12–14 добу після ягніння, у процентах

Групи тварин за характером виділень	Запліднилися у фіксовану статеву охоту		Запліднилися за природного парування, «зачистка»	Залишилися неплідними
	першу	другу		
1. Не виявлено помітних виділень	56,5	10,9	2,2	30,4
2. Залишки темної сухої крові	16,6	33,3	0	50,0
3. Тягучий слиз зі незначними домішками крові різних відтінків	50,0	41,7	0	8,3
4. Мутний масткий слиз із кров'ю, нехарактерний запах	3,3	6,7	23,3	66,7
5. Творожисті виділення шоколадного кольору	50,0	12,5	0	37,5

Бажаною ознакою на 12–14 добу після ягніння є наявність у приматковій ділянці піхви тягучого слизу з невеликими домішками крові. Непоганий показник заплідненості у першу статеву охоту наступного парувального сезону також мали вівцематки з відсутніми видимими виділеннями та з наявністю творожистих шоколадних виділень. Високий відсоток неплідності у першій та другій групах, на нашу думку, спричинений передчасним закриттям шийки матки, недостатньою секрецією залоз та гіпотонією матки. Неплідність у п'ятій групі могла бути наслідком ускладненої субінволюції матки.

За мікроскопічного аналізу піхвових мазків у цей час було встановлено, що більш як у 25 % випадків зразки містили поодинокі клітини, або зовсім не було виявлено епітеліоцитів – так звані «пусті» мазки. Можна припустити, що у післяродовий період переважає нарощування клітинної маси глибоких шарів вагінального епітелію, десквамація якої досить сповільнена. Припущення підтверджується переважанням клітин глибоких шарів у повноцінних мазках. Заплідненість вівцематок, що мали «пусті» мазки у цей час, була досить високою – 63,2 % у першу фіксовану статеву охоту, проте неплідність склала 31,6 %. У кожній п'ятій вівці з «пустим» мазком у приматковій ділянці піхви виявляли незначні виділення різного характеру.

Під час застосування методу піхвового мазка на 11–14 добу після ягніння було встановлено фізіологічні показники часток підгруп функціональних епітеліоцитів: базальні-парабазальні епітеліоцити (Г) – 35–50 %, клітини проміжного шару (Пр) – 25–35 %, клітини поверхневого шару (суперфіційні ядра – С) – 15–30 %.

Під час аналізу вагінальних мазків неплідних овець групи 1 (n=14) у 50 % тварин поряд з високою кількістю зруйнованих клітин виявляли 5–10 % голих ядер та велику кількість лейкоцитів, кількість яких була визначена нами у три хрести. Аналіз вагінальних мазків неплідних тварин групи 5 показав, що у цих тварин на 11–14 добу після ягніння присутня велика кількість еритроцитів та лейкоцитів у стані лізису, забарвлення мазка насичене базофільне. Вівцематки з групи 5, що запліднилися у перші дві статеві охоти, за розподілом підгруп епітеліоцитів у мазках майже не відрізнялися від неплідних. Отже, причиною неплідності тварин, у яких на 12–14 добу після ягніння виявляли творожисті шоколадні виділення, можна вважати субінволюцію, спричинену гіпотонією матки. Від неплідних тварин групи 2 отримано «пусті» мазки.

У всіх тварин групи 4 на 12–14 день після ягніння наступне порушення відтворної функції супроводжувалося не тільки візуальними ознаками запалення (велика кількість мутних слизоподібних виділень з домішками темної крові, неспецифічний запах). У полі зору піхвових мазків виявляли велику кількість лейкоцитів, окремі еритроцити та їх конгломерати, кількість

зруйнованих клітин сягала більше 30 %, голих ядер – більше 5 %. Такий тип мазка вважають дегенеративним [9].

Починаючи з третього тижня після ягніння, кількість овець з незначними післяродовими виділеннями, які виявляли лише під час вагінального огляду, суттєво зменшується і складає в середньому 20–25 %. Серед мериносових вівцематок кількість таких тварин завжди більша – до 35 %, у овець м'ясо-вовнового напрямку продуктивності та каракульських вівцематок – до 20 %.

На третьому тижні фізіологічні норми часток підгруп функціональних епітеліоцитів у піхвових мазках наступні: базальні-парабазальні епітеліоцити – 30–35 %, клітини проміжного шару – 30–35 %, клітини поверхневого шару (суперфіційні ядерні) – 30–35 %. У цьому разі в більшості вівцематок відмічали помірну вологість слизової оболонки піхви. Кількість зруйнованих епітеліоцитів залишається високою, як і кількість голих ядер, що свідчить про крихкість клітинного каркасу та, на нашу думку, є ознакою незавершеності інволюції. У людській гінекології зростання кількості зруйнованих епітеліоцитів у мазках передують менструації [10].

Через чотири тижні після ягніння частки підгруп функціональних клітин є наступними: базальні-парабазальні епітеліоцити – 40–60 %, клітини проміжного шару – 18–25, поверхневого – 20–30 %. У певного відсотка овець в отарі (особливо це стосується м'ясо-вовнових та каракульських вівцематок) через чотири тижні після ягніння виявляли розподіл епітеліоцитів у мазку, який встановлено нами як такий, що є характерним для естрального (парувального) періоду:  $\Gamma < \text{Пр} > \text{С}$  та  $\Gamma < \text{Пр} < \text{С}$ . У корів подібний розподіл виявляли на 21 добу, тобто перед проявом першої статевої охоти після отелення [11]. За нашими спостереженнями, кількість овець із вказаними вище розподілами зростає в отарі у період з кінця березня до середини травня. Серед минулорічних ярок тварин з естральним профілем виявляли понад 50 %. На нашу думку, це збігається з весняним періодом парування у жуйних та фізіологічно зумовленим часом настання статевої зрілості у молодих тварин.

У таблиці 2 подано схеми відсоткового розподілу підгруп функціональних епітеліоцитів.

Таблиця 2 – Схеми відсоткового розподілу підгруп функціональних епітеліоцитів у піхвових мазках овець у різні періоди

Період дослідження		Схема
Післяродовий період	11–14 доба після ягніння	$\Gamma > \text{Пр} > \text{С}$ , або $\Gamma \geq \text{Пр} > \text{С}$ ; інколи $\Gamma \approx \text{Пр} \approx \text{С}$ та $\Gamma > \text{Пр} < \text{С}$
	21 доба після ягніння	$\Gamma \approx \text{Пр} \approx \text{С}$
	28–30 доба після ягніння	$\Gamma > \text{Пр} > \text{С}$ , $\Gamma > \text{Пр} \geq \text{С}$ , <u>де <math>\Gamma &gt; \text{С}</math></u> , а також $\Gamma < \text{Пр} < \text{С}$
Анестральний період	2–2,5 місяці після ягніння (глибокий анеструс)	$\Gamma \approx \text{Пр} \approx \text{С}$ , $\Gamma < \text{Пр} > \text{С}$ , <u>де <math>\Gamma &gt; \text{С}</math></u> , інколи $\Gamma < \text{Пр} \leq \text{С}$
	Травень – середина липня (глибокий анеструс)	$\Gamma > \text{Пр} \leq \text{С}$ , <u>де <math>\Gamma &lt; \text{С}</math></u>
	Перехідний період (кінець липня-серпень)	$\Gamma \leq \text{Пр} < \text{С}$ та $\Gamma < \text{Пр} < \text{С}$

**Примітки:**  $\Gamma$  – базальні-парабазальні епітеліоцити;  $\text{Пр}$  – клітини проміжного шару;  $\text{С}$  – клітини поверхневого шару.

За класифікацією Гейтса та Сальмона, у людській гінекології [10, 12] типи піхвових мазків, які виявлені у перші два тижні післяродового періоду, є ознакою помірного ступеня естрогенної недостатності та слабого ступеня естрогенної стимуляції. Починаючи з 18–20 доби після ягніння, частки підгруп епітеліоцитів можуть вказувати на настання помірної естрогенної стимуляції.

Слід зазначити, що кількість клітин з пікнозом ядра через місяць після ягніння є максимальною – понад 30 %. Лейкоцити кількістю «+» і «+++» є постійною ознакою піхвового мазка вівці. У мазках окремих овець, які не мали видимих кров'янистих виділень з цервікального каналу, у цей час виявляли невелику кількість еритроцитів – до кількох десятків на весь мазок.

Проте наявність слизових виділень із прожилками крові або з шоколадними домішками у цей час є ознакою порушення перебігу післяродового процесу. Так, тварини, у яких попередньо через місяць після ягніння виявляли такі виділення, за результатами наступної стимуляції та синхронізації статевої охоти у непарувальний період мали у 4 рази нижчу результативність осіменіння.

Через 2–2,5 місяці після ягніння відмічали сухість слизової оболонки піхви. Фізіологічних та патологічних виділень з цервікального каналу візуально не виявляли. У цей період клінічне

дослідження (зовнішній огляд та вагінальне) є неінформативним. Піхові мазки овець збіднілі, кількість «пустих» мазків серед обстежуваних овець сягає до 35%. Розподіл часток підгруп функціональних клітин у повноцінних мазках вказує на середній ступінь естрогенної стимуляції (табл. 2). Сегментоядерні нейтрофіли кількістю «+» зустрічаються лише у третини овець. У цей час метод вагінального мазка є досить інформативним щодо виявлення прихованих запальних процесів.

За період від травня до середини липня схема відсоткового розподілу підгруп функціональних епітеліоцитів у овець суттєво змінюється – зростає кількість поверхневих клітин (табл. 2). Привертає увагу занижена частка клітин проміжного шару. На нашу думку, ця ознака є характерною для овець у непарувальний період і віддзеркалює гормональний статус тварин під гальмувальним впливом сезонності.

У так званий «перехідний період» анемстрального сезону частка проміжних епітеліоцитів поступово зростає, при цьому синхронно збільшується кількість епітеліоцитів поверхневого шару. Знижується у 2–3 рази кількість зруйнованих епітеліоцитів, в окремих овець цей елемент мазка зовсім відсутній. За період переходу від анемструсу до естрального (парувального) сезону виявлено поступове збільшення кількості тварин, у піхових мазках яких виявляли полінуклеарні нейтрофіли кількістю «+» і «++». Це може свідчити про посилення місцевого імунітету перед заплідненням.

За переходу від непарувального до парувального періоду (кінець липня-серпень) схема відсоткового розподілу підгруп стає характерною для естрального (парувального) сезону.

**Висновки.** 1. Найкращим часом для проведення вагінального огляду та застосування методу піхового мазка для виявлення післяродових ускладнень є 11–14 доба після ягніння. З огляду на виявлені особливості перебігу післяродового періоду лікувально-профілактичні заходи доцільно проводити не пізніше 10-ї доби після ягніння.

У вівцематок порід асканійської селекції через чотири тижні після ягніння виявляють клінічні ознаки завершення інволюції статевих органів.

Через місяць після ягніння за розподілом підгруп функціональних епітеліоцитів встановлено, що певна частина овець в отарах порід вітчизняної селекції частково відновлює статеву активність, що не проявляється клінічно. Це вказує на можливість та доцільність проведення стимуляції відтворної функції у цей період з урахуванням породи, віку овець та з обов'язковим контролем завершеності інволюції.

Виявлені особливості піхових мазків у анемстральний період вказують на те, що тривалість світлової частини доби не є основним стимулювальним фактором для відновлення статевої функції вівці.

З метою вибору часу та схеми стимуляції відтворної функції овець доцільно використовувати метод вагінального мазка.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Rosa H.J.D. Seasonality of reproduction in sheep. Review / H.J.D. Rosa, M.J. Bryant // *Small Ruminant Research*. – 2003. – Vol. 48. – P. 155–171.
2. Martinez A. E estudio de la actividad ovaries pos-parto mediante la determinacion de prigesteron en ovejas dorset, Suffolk y Tabasco / A. Martinez // *Veterinaria*. – Mexico, 1980. – Vol. 11, № 4. – P. 127–131.
3. Postpartum uterine involution in primiparous and pluriparous polish longwool sheep monitored by ultrasonography / [Zdunchuk S., Milevski S., Baranski W. et al.] // *Bull Vet Inst Pulawy*. – 2004. – № 48. – P. 255–257.
4. A definition of the breeding season of pool ewes / D. Phillips, E.A. Dustan, S.K. Walker, A.W. Singh // *Theriogenology*. – 1984. – Vol. 6, № 21. – P. 561–568.
5. Thimonier J. Control of seasonal reproduction in sheep and goats by light and hormones / J. Thimonier // *J. Repr. Fert.* – 1981. – № 30, Suppl. – P. 33–45.
6. Bostedt von H. Progesteronkonzentrationen in Blutplasma laktierender und nicht laktierender Schafe in den ersten Wochen nach der Geburt / H. Bostedt // *Z. Tierzucht*. – 1981. – № 98. – Vol. 1. – P. 11–20.
7. Bartlewski P.M. An ultrasound-aides study of temporal relationships between the patterns of gonadotropin secretion, follicular wave development and formation of corpora lutea in the ewe / P.M. Bartlewski, A.P. Beard, N.S. Rawlings // *J. Reprod. and Fertil.* – 1999. – № 23. – P. 18–20.
8. Beard A.P. Ovarian function in ewes during the transition from the breeding season into anoestrus: Abstr. Annu. Conf. Soc. Study Fert., Aberystwyth / A.P. Beard, P.M. Bartlewski, N.S. Rawlings // *J. Reprod. end Fert.* – 1999. – № 23. – P. 40.
9. Кошовий В. П. Акушерсько-гінекологічна патологія у корів / В. П. Кошовий. – Харків: Зологі сторінки, 2004. – 56 с.
10. Арсеньєва М. Г. Кольпоцитологические исследования в диагностике и терапии эндокринных гинекологических заболеваний / М. Г. Арсеньєва – М.: Медицина, 1977. – 269 с.
11. Стравський Я. С. Діагностичне значення цитологічного методу дослідження мазків слизової піхви корів у післяродовий період / Я. С. Стравський // *Наук. вісник Львів. нац. акад. вет. медицини ім. С.З. Гжицького*. – Львів, 2009. – Т. 11. – № 2 (№ 41). – С. 314–317.

12. Фридман И.А. Люминесцентные цитологические исследования в акушерско-гинекологической практике / И.А. Фридман, Н.П. Кустаров. – М.: Медицина, 1974. – 190 с.

**Оптимальные периоды диагностики и применения мероприятий по профилактике и коррекции состояния воспроизводительной функции овцематок**

**О.С. Жулинская**

В статье представлены результаты обследования воспроизводительной функции овец в разные периоды года. В частности, в послеродовой период установлена зависимость оплодотворяемости в будущем случном сезоне от характера выделений на 11–14 день после ягнения. С помощью метода влагалищного мазка выявлены признаки восстановления функциональной активности яичников по окончании послеродового периода. Также установлены характерные изменения процентного соотношения подгрупп эпителиальных клеток во влагалищных мазках овец на протяжении анэстрального периода. Показана целесообразность применения метода вагинального мазка в комплексе с влагалищным осмотром при выборе времени и схем стимулирования воспроизводительной функции овец в неслучный период.

**Ключевые слова:** овцематка, воспроизводительная функция, сезонность, послеродовой период, анэстральный сезон, клинический осмотр, влагалищный мазок, эпителиоциты.

*Надійшла 20.10.2013.*