

ЕФЕКТИВНІСТЬ СТИМУЛЯЦІЇ СТАТЕВОЇ ОХОТИ У ВІВЦЕМАТОК ВАГІНАЛЬНИМИ ПЕСАРІЯМИ З КРОНОЛОНОМ ПОЗА СТАТЕВИМ СЕЗОНОМ

І. В. Лобачова, канд. с.-г. наук, О. С. Жулінська

Інститут тваринництва степових районів імені М.Ф. Іванова
«Асканія-Нова» – Національний науковий селекційно-генетичний
центр з вівчарства

Застосування вагінальних песаріїв з кронолоном (30 мг) протягом 13-14 діб обумовило прояв ознак статевої охоти у 46 % вівцематок асканійської тонкорунної породи у пізній анестральний період (липень). 5,56 % тварин проявили статеву охоту на першу добу після вилучення песаріїв, 83,33 % - на другу, 5,56 % - на третю і 5,56 % - на четверту. Тривалість статевої охоти не більше 24 годин відмічена у 72,2 % реагуючих тварин. Із 18 підданих осіменінню вівцематок у належний строк ягнилася одна. Досліди показали необхідність подальшого вдосконалення способів стимуляції статевої охоти в овець у пізній анестральний період.

Ключові слова: вівця, гормональна стимуляція, вагінальний песарій, кронолон, статеві охота

Сучасні умови ведення сільського господарства вимагають запровадження способів, які б дозволили штучно керувати процесом відтворення. Зокрема, зменшення тривалості підсисного і сервіс-періоду у вівцематок сприятиме скороченню періоду між ягніннями і отриманню більшої кількості ягнят за певний проміжок часу, ущільнення строків приходу в охоту - групуванню ягніння і правильній організації годівлі підсисних маток і ягнят.

Одним із способів штучної регуляції процесу відтворення є гормональна стимуляція. Проте її ефективність у багатьох порід овець змінюється із сезоном року і характеризується найнижчими показниками у пізні весняні - ранні літні місяці, що обумовлено природним зниженням статевої активності у цей період. Як показали численні дослідження, статеві активність вівцематок значною мірою залежить від рівня гормону прогестерона в крові, основним джерелом синтезу якого є жовте тіло яєчників. Але у

весняно-літні місяці через послаблення проліферативної активності жовті тіла на яєчниках відсутні і, як наслідок, концентрація прогестерону в організмі мала. Останнє вимагає застосування заходів, які б сприяли підвищенню вмісту цього гормону. Це вирішується штучно: ін'єкціями, згодовуванням, введенням у вигляді підшкірних імплантів, внутрішньовагінальних песаріїв або пристроїв, що виділяють прогестерон (CIDR). Наразі на сьогодні найбільш поширеним є застосування внутрішньовагінальних песаріїв і CIDR.

Природне відновлення повноцінної статевої активності у вівцематок асканійської тонкорунної породи припадає на кінець літа - початок осені. Проте, як показує практика, у певні роки до 30 відсотків вівцематок проявляють статеве збудження вже в кінці липня. Візуальний огляд геніталіїв показує, що починаючи з середини липня в яєчниках значно активізуються проліферативні процеси, збільшується діаметр антральних фолікулів, відбувається лютеїнізація поверхні. Тож можна припустити, що у другу половину липня, або через 2-3 тижні від початку природного скорочення тривалості світлового дня, у частини овець цієї породи має місце природне відновлення статевої активності, яке пригнічується дією несприятливих умов (жара і т. п.) і повторно відновлюється у кінці серпня - на початку вересня. Використання цієї природної особливості і одночасне застосування штучної стимуляції, на нашу думку, дасть змогу розробити спосіб ефективної гормональної регуляції статевої охоти у пізній анестральний сезон.

Метою даної роботи було вивчення ефективності застосування внутрішньовагінальних песаріїв з гестагеном для штучної стимуляції статевої охоти у вівцематок асканійської тонкорунної породи у пізній анестральний період.

Матеріал та методика досліджень. Дослідження проведені на 46 вівцематках асканійської тонкорунної породи в умовах фізіологічного двору Інституту тваринництва «Асканія-Нова». Використовували внутрішньовагінальні песарії виробництва фірми «Intervet» (Голандія) з вмістом 30 мг кронолону. Обробку започатковували сьомого липня 2009 року вставкою губок з гестагеном, термін дії яких становив 13 або 14 діб. Виявлення статевої охоти розпочинали на наступну добу після вилучення песаріїв і продовжували протягом чотирьох діб. Надалі виявлення вважали недоцільним, оскільки міг проявитися «ефект плідника». Виявлення охоти проводили у ранкові часи протягом двох годин за допомогою активних баранів-пробників, яким під нижню частину черева підв'язували фартухи із мішковини. Вівцематок, які проявили ознаки статевого збудження, відразу після виявлення піддавали штучному осіменінню заморожено-розмороженою спермою, яке

повторювали через 11 годин. Для аналізу характеру проліферативних процесів у статевих органах, у вівцематок при вставці песаріїв і під час осіменіння, але до моменту введення сперми, брали вагінальні мазки. Підготовку і аналіз мазків робили за розробленою методикою [1]. Результати дослідів обраховували статистично з обчисленням коефіцієнта Стюдента (t_d) і рівня вірогідності (p).

Результати досліджень. З 46 підданих обробці тварин 7 (або 15,22 %) втратили песарії раніше терміну закінчення досліду. Характерним є те, що цей факт зафіксований лише при даній обробці, тоді як при більш пізніших осінніх маніпуляціях таких випадків не зафіксовано. Жодна з овець, які втратили песарії, ознак статевої охоти у період контакту з плідниками не проявила.

Із 39 тварин, у яких песарії залишались протягом всього терміну обробки, проявили ознаки статевої охоти 18 голів, або 46,15 %. Із 18 голів ознаки статевого збудження проявили на першу добу після вилучення песаріїв 5,56 % тварин, на другу – 83,33 %, третю - 5,56 % і четверту – 5,56 %. Тривалість статевої охоти становила не більше однієї доби у 72,2 %, не більше двох діб – у 22,2 % і не більше трьох діб – у 5,56 % тварин.

Отже, застосування вагінальних песаріїв з кронолоном у другу половину липня сприяло прояву статевої охоти лише у 46 % тварин. Позитивним результатом досліду є спостережена скупченість прояву статевої охоти, максимум якої припадала на другу добу після вилучення песаріїв, що відрізняє ці результати від результатів дослідів І.Д. Коврижних по застосуванню вагінальних губок з іншими типами гестагенів [2].

Із 18 тварин, які проявили статево охоту і були піддані осіменінню, в належний термін ягнилася одна вівцематка (або 5,56 %).

Для виявлення причини різниці чутливості до обробки між тваринами, які проявили статево охоту (ПСО), і тими, що не виявили її (НПСО), проведено аналіз цитології вагінальних мазків, які отримували в день вставки песаріїв (табл. 1).

Згідно з даними таблиці 1 різниці між означеними групами тварин майже не спостерігалось. Відмічено певне збільшення частки функціональних і групи суперфіційних клітин у тварин, що позитивно реагували на обробку, що може свідчити про збільшену інтенсивність проліферативних процесів в їх статевих органах на початку обробки.

Співставлення картини мазків підданих гормональній стимуляції вівцематок, які проявили ознаки статевої охоти, отриманих на початку досліду і під час осіменіння, показало невелике зростання частки функціональних клітин ($64,0 \pm 4,58$ проти

67,27±4,55, $p>0,05$), що свідчило про певне посилення проліферативних процесів у статевих органах, а також зруйнованих клітин (6,53±1,73 проти 13,47±2,58, $p<0,05$, $t_d=2,23$). Останнє спостерігається при найвищому вмісті прогестерону в крові і в даному досліді може свідчити про зсув співвідношення концентрації гестагенів і естрогенів у сторону перших.

Таблиця 1. Цитологічна картина вагінальних мазків вівцематок на початку гормональної обробки

Група тварин	n	Функціональні				Зруйновані, %	Безядерні, %	Пікнотичні, %
		всього (В), %	з них					
			базальні парабазальні, % до В	проміжні, % до В	суперфіційні, % до В			
ПСО	15	64,0 ± 4,58	24,9 ± 6,40	30,86 ± 4,37	44,29 ± 6,68	6,53 ± 1,73	0,4 ± 0,28 ^a	29,07 ± 3,66
НПСО	24	59,79 ± 3,46	33,72 ± 6,87	26,77 ± 3,54	39,51 ± 7,12	7,92 ± 1,49	1,67 ± 0,56 ^b	30,63 ± 2,98

Примітка. a,b – $p<0,05$.

Для аналізу повноцінності статевої охоти, яку проявляли дослідні вівцематки, проведено співставлення цитології одержаних від них під час осіменіння вагінальних мазків з тими, які отримували під час парувальної кампанії 2008 року, у вівцематок, які прийшли у стан статевого збудження природно і успішно осіменилися (контроль 1), і у тих, які прийшли у стан статевої охоти природно, але за результатами окоту залишилися яловими (контроль 2).

Дані таблиці 2 показують нижчу кількість функціональних клітин у стимульованих поза статевим сезоном маток ($p>0,05$), а також зміну характеру їх розподілу за підгрупами, зокрема, збільшену кількість суперфіційних клітин ($p>0,05$). За загальним характером розподілу функціональних клітин за підгрупами картина вагінальних мазків у стимульованих вівцематок була схожа з такою у вівцематок, які приходили у стан статевого збудження природно, але після осіменіння залишилися яловими. Деяку відміну у кількісних параметрах цих двох груп (дослід і контроль 2) можна пояснити тим, що певні причини яловості тварин другої контрольної групи можуть бути не пов'язані з порушенням гормонального фону,

а обумовлюватися непрохідністю шийки матки для сперміїв.

Таблиця 2. Цитологія вагінальних мазків вівцематок, отриманих під час статевої охоти у 2008 (контроль 1 і контроль 2) і 2009 (дослід) роках

Група тварин	n	Функціональні				Зруйновані, %	Безядерні, %	Пікнотичні, %
		всього (В), %	з них					
			базальні – плазбазальні, % до В	проміжні, % до В	суперфіційні, % до В			
дослід	15	67,27 ± 4,55	22,71 ± 5,17 ^{ac}	25,52 ± 2,62	51,87 ± 6,0	13,47 ± 2,58 ^e	0,2 ± 0,15 ^{ac}	19,07 ± 2,67
контроль 1	32	73,4 ± 3,17	42,3 ± 5,80 ^b	19,5 ± 2,11	38,2 ± 5,50	2,7 ± 0,61 ^{dg}	1,34 ± 0,46 ^b	22,6 ± 3,10
контроль 2	7	76,4 ± 6,34	33,6 ± 9,57 ^{bc}	25,0 ± 4,39	41,5 ± 11,1	3,4 ± 1,76 ^{fg}	0,7 ± 0,51 ^{bc}	19,4 ± 6,42

Примітка. a:b – p<0,05, e:d – p<0,0005, e:f – p<0,005.

На нашу думку, причиною низького показника прояву статевої охоти у тварин могла стати неповноцінність розвитку фолікулів, зокрема, недостатній рівень проліферації їх клітинних структур. Так за R.H. Dutt [4] прояв статевої охоти у максимальній кількості вівцематок, підданих обробці песаріями у глибокий анестральний період, мав місце лише після додаткового введення СЖК. Крім того, самі гестагенні гормони могли негативно вплинути на здатність фолікулів продукувати естрогени. Так у дослідях A. Gonzalez-Bulnes et al. [5] застосування вагінальних песаріїв з гестагеном в естральний період обумовило зниження рівня естрадіолу в крові овець через добу після їх вилучення і за добу перед проявом статевої охоти проти показників застосування простагландину, хоча при цьому різниці за кількістю і діаметром сформованих фолікулів, а також часткою тварин, які проявили охоту, не спостерігалось [5]. Обробка песаріями у цьому ж досліді обумовила незадовільний подальший розвиток жовтих тіл, про що свідчила зменшена концентрація прогестерону.

Іншою причиною могла стати недостатня реактивність нервових центрів гіпоталамусу, відповідальних за прояв статевої охоти, внаслідок чого овуляція фолікулів могла мати місце без прояву зовнішніх ознак охоти. На існування такої можливості вказував А.І. Лопирін [3], за яким до 60 % стимульованих тварин, що не виявили статевої охоти, мали на своїх яєчниках ознаки овуляції.

Як відомо, естрогенні гормони відповідальні за зовнішній прояв статевої охоти. Разом з тим, існує чітка залежність між ними і гестагенними гормонами. Так прогестерон сенсibiliзує гіпоталамічні структури до естрогенів, що обумовлює прояв дії останніх. Зі свого боку, естрогени сприяють посиленню інтенсивності фолікулогенезу після падіння концентрації прогестерону в організмі, і їх нестача в цей момент веде до переходу яєчників тварин в гіпофункціональний стан. Тож причиною низької ефективності наших дослідів могла стати недостатня насиченість організму вівцематок естрогенами перед та під час обробки. Певним підтвердженням цього є те, що при паралельному вивченні вагінальних мазків, відбір яких проводили періодично протягом усього анестрального сезону, у червні - липні 2009 року, характер розподілу функціональних клітин за підгрупами не мав коливального характеру, тоді як у 2008 році, у той самий період, показники кількості різних типів клітин демонстрували максимум і мінімум. Останнє свідчило про більш раннє поновлення проліферативних процесів в яєчниках овець у 2008 році і підтверджено фактом грудневого ягніння частини овець. Кліматичні умови 2009 року літніх місяців не дозволили проявитися природному відновленню проліферативної активності, що могло привести до відсутності насичення організму овець естрогенами і незадовільної дії вагінальних песаріїв. Можна припустити, що за інших кліматичних умов застосування песаріїв з хронолоном у пізній анестральний період могло бути більш ефективним.

Причиною низького показника ягніння могло стати зниження здатності овульованих ооцитів до запліднення, що показано J. S. Luther зі співавторами дослідженнями *in vitro* [8]. Про формування неадекватно розвинених фолікулів і ненормальних жовтих тіл із низькою концентрацією прогестерону після штучної стимуляції повідомляли також D.H. Keisler [7] і L.M. White [9] зі співавторами. Ми у попередніх весняних дослідях також виявили факт зниження здатності до культивування ооцитів, які вилучали через дві доби після закінчення дії песаріїв.

Крім того, низький показник запліднення міг обумовлюватися зміною параметрів цервікального слизу і створенням несприятливих умов для тривалого зберігання сперміїв у шийці, про що свідчать дані про застосування песаріїв іншими авторами [6], а також низькою якістю самої сперми.

Отже, застосування лише одних вагінальних песаріїв з кронолоном не змогло забезпечити задовільного показника прояву статевої охоти і здатності до запліднення овець асканійської тонкорунної породи у пізній анестральний період. Спосіб гормональної стимуляції статевої охоти у вівцематок у пізній анестральний період потребує вдосконалення.

Висновок. Спосіб гормональної стимуляції статевої охоти у овець у пізній анестральний період шляхом використання вагінальних песаріїв з кронолоном (30 мг/песарій) протягом 13-14 днів характеризується низькими показниками прояву статевої охоти та здатності до запліднення і потребує подальшого вдосконалення.

Список використаної літератури

1. Жулінська О. С. Цитовагінальний метод оцінки репродуктивної системи овець / О. С. Жулінська // Вісник аграрної науки. – 2007. - № 4. – С. 75-78.
2. Коврижних І.Д. Вплив прогестагенів на репродуктивні функції вівцематок асканійської тонкорунної породи / І.Д. Коврижних, Т.Ф. Молдован, М.О. Клеопіна // Вівчарство. – 1981. – вип. 20. – С. 67-70.
3. Лопырин А.И. Биология размножения овец / А.И. Лопырин – М.: Колос, 1971. – 320 с.
4. Dutt R.H. Induction of Estrus and Ovulation in Anestrous Ewes by Use of Progesterone and Pregnant Mare Serum / R.H. Dutt // J. Anim Sci. - 1953. – Т. 12. – С. 515-523.
5. Gonzalez-Bulnes A. Effects of progestagens and prostaglandin analogues on ovarian function and embryo viability in sheep / A. Gonzalez-Bulnes, A. Veiga-Lopez, P. Garcia, et al. // Theriogenology. – 2005. - Т. 63, № 9. - С. 2523-2534.
6. Hunter R.H.F. Transport of spermatozoa in the ewe : timing of the establishment of a functional population in the oviduct / R.H.F. Hunter, R. Crabtree, S.M. Nichol // Repr. Nutr. Develop. – 1980. – Т. 20, № 6. – С. 1869-1875.
7. Keisler D.H. Formation and function of GnRH induced subnormal corpora lutea in cyclic ewes / D.H. Keisler, L.W. Keisler// J. Reprod. Fertil. – 1989. - Т. 87. - С. 267–273.
8. Luther J.S. Ovarian follicular development and oocyte quality in anestrous ewes treated with melatonin, a controlled internal drug release (CIDR) device and follicle stimulating hormone / J.S. Luther, D.A. Redmer, L.P. Reynolds, J.T. Choi, D. Pant, C. Navanukraw, D.R. Arnold, A.N. Scheaffer, P. Borowicz, J.D. Kirsch et al. // Theriogenology. – 2005. – Т. 63, № 7. - С. 2136-2146.
9. White L.M. Characterization of ovine follicles destined to form subfunctional corpora lutea / L.M. White, D.H. Keisler, R.A. Dailey, E.K. Inskeep // J. Anim. Sci. – 1987. - Т. 65. - С. 1595-1601.