

Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет

ВІДТВОРНА ФУНКЦІЯ ШВИЦЬКИХ ПЕРВІСТОК ЗА ГОРМОНАЛЬНОЇ КОРЕКЦІЇ ОВУЛЯЦІЇ

В статті викладені результати наукових досліджень відтворної здатності первісток швицької породи за гормональної стимуляції еструсу в умовах промислового комплексу.

Встановлено, у швицьких первісток індекс осіменіння децю перевищує три одиниці, при цьому у корів першої лактації, народжених від матерів місцевого екологічного походження він знаходиться на рівні 3,16 одиниці, що поступається показнику аналогів II групи, які походять від матерів австрійського екогенезу, на 6,01 % ($P < 0,05$).

Доведено, що у тварин швицької породи першої лактації коефіцієнт відтворної здатності не перевищує 0,89. При цьому перший лактаційний період перевищує нормальну тривалість і сягає показника 355,1 днів. Такий період, в свою чергу, обумовлюється сервіс-періодом, який не опускається значенням 128 днів.

Не мени важливого значення ніж ефективність штучного осіменіння має показник міжотельного періоду, оскільки визначає ефективність роботи молочного комплексу та всієї селекційної роботи.

Ключові слова: швицька порода, первістки, індекс осіменіння, коефіцієнт відтворної здатності, тривалість лактації, сервіс, між отельний період.

Постановка проблеми

Відомо, що рентабельність галузі молочного скотарства до 20 % залежить від інтенсивності відтворення стада, що визначає темпи генетичного прогресу головних селекційних ознак [1]. Проте однією з головних проблем на промислових комплексах з виробництва молока є низька відтворна здатність

високопродуктивних корів. Тому вивчення таких питань як організація відтворення поголів'я молочного стада з метою підвищення продуктивності тварин та збільшення поголів'я генетично цінних нащадків є актуальними та практично цінними питаннями.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Оптимальними умовами зовнішнього середовища для прояву повноцінної відтворної функції корів є: температура середовища +10–12 °С; відносна вологість повітря – 50–85 %; максимальна концентрація вуглекислого газу – 0,15–0,25 %, аміаку – 0,01–0,02 мл/л, сірководню – 0,005–0,01 мл/м³, мікробних тіл 50–70 тис/м³, механічних домішок – 0,5–1,5 мл/м³; світловий коефіцієнт – 1:10–15 [2, 3, 4]. Недотримання цих параметрів у взаємодії з іншими негативними паратиповими факторами призводить до того, що у високопродуктивних корів запліднюваність упродовж 30 днів після отелення не перевищує 19,7 %, 31–60 днів – 43,0 %, 61–90 днів – 34,9 % і більше 90 днів – 35,8 % [5].

Інтенсивна технологія виробництва молока на промислових комплексах виступає додатковим негативним, стримуючим фактором відтворної здатності тварин. О. І. Сергієнко (1978) вказує на те, що, за жорстких умов використання, у 20,8 % корів і телиць проявляються неповноцінні статеві цикли, зокрема у 10,3 % – ановуляторні.

Не менш важливим фактором, ніж відсутність овуляції фолікулів на яєчниках самки, є їх ембріональна смертність і це відбувається у перші дні після осіменіння та у процесі імплантації. Рання ембріональна смертність найчастіше зумовлена недостатньою концентрацією у крові високопродуктивних корів прогестерону [7, 8].

Слід враховувати і те, що у корів у перші 100 днів лактації трофічна функція залози внутрішньої секреції гіпофізу переважно направлена на підвищення синтезу та секреції молока у вимені, ніж на відновлення циклічної активності яєчників [9]. Тобто відтворна здатність повною мірою характеризує молочну продуктивність корів [10, 11]. То ж, на думку багатьох вчених, відтворну здатність тварин та рівень їх молочної продуктивності слід враховувати в сукупності як взаємообумовлюючі фактори. Багаторічні дослідження свідчать, що у тварин з надоями до 6000 кг молока за лактацію сервіс-період знаходиться в межах 60–102 дні. У разі підвищення продуктивності корів на кожні 1000 кг тривалість цього періоду збільшується на 14–22 днів [12].

Мета, завдання та методика досліджень

Метою досліджень є встановити в умовах промислового комплексу рівень відтворної функції швіцьких корів-первісток за гормональної корекції овуляції, народжених від матерів різних природно-кліматичних умов.

На молочному комплексі «Єкатеринославський», що розташований у передмісті Дніпропетровська, було сформовано три групи корів-первісток швіцької породи по 55 голів у кожній. Формування тварин швіцької породи різного екологічного походження проводили за методом груп-аналогів [14, 15]. У I групу були відібрані швіцькі первістки, які народилися на промисловому комплексі від матерів, імпортованих з Австрії весною, а у II – їх аналоги, але матері завозилися нетелями на комплекс восени. У III групу були відібрані тварини, які отримані від матерів швіцької породи із Сумської області України. Ця група тварин була контролем, оскільки для них природно-кліматичні умови Степової зони України були близькими.

Під час проведення експерименту в піддослідних первісток визначали індекс осіменіння, коефіцієнт відтворної здатності, а також тривалість лактацій, сервіс-, міжотельного та сухостійного періодів.

Всі піддослідні тварини упродовж лактації видоювалися за допомогою доїльної установки типу «Паралель» тричі на добу. Інтервал між видоюваннями упродовж технологічної доби був однаковий і становив 8 годин. Двічі на добу тваринам на кормові столи роздавалася повноцінна кормосуміш. Кормосуміш складалась із групи соковитих, грубих, концентрованих та білково-мінерально-вітамінних кормів. Кількість кормових засобів в складі кормосумішки проводили з урахуванням періоду лактації, рівня молочної продуктивності корів, живої маси та їх фізіологічного стану [16].

Новотільних корів в стані еструсу осіменяли штучно. При цьому застосовували цервікальний метод введення чоловічих статевих гамет в шийку матки з ректальною її фіксацією. За біологічною особливістю лактуюча тварина приходить у стан статевого збудження через 19–21 днів після отелення. Проте осіменіння у цей період не проводиться, оскільки у корів буде достатньо коротка лактація. В умовах комплексу через 42 дні після отелу всіх корів, які знаходяться у природному стані еструсу, штучно осіменяють. Таких тварин тестують на заплідненість через 31 день після введення чоловічих статевих гамет. Якщо запліднення не підтверджено і тварини залишилися неплідними, штучне їх осіменіння проводять до 85 днів після отелення. Проте, якщо з якихось причин тварина до 85 днів після отелення не проявляє ознаки статевої охоти, їх лікують. Провівши ряд оздоровчих заходів, корів «ставлять» на схему «Ovsing», стимулюючи еструс та синхронізацію овуляції.

Відпочинок тварин відбувався згідно з технологією в легкозбірних корівниках у боксах на м'яких гумових ковриках. У ліній період, коли температура повітря зони відпочинку суттєво зростала, вмикалися вентилятори, що забезпечувало охолодження повітря. З цією метою на переддоїльному майданчику також розпилювалася холодна вода.

Отриманий цифровий матеріал, за результатами досліджень, опрацьовували шляхом варіаційної статистики за методиками Є. К. Меркур'євої [17] з використанням стандартного пакету прикладних статистичних програм «Microsoft Office Excel».

Результати досліджень

Показники відтворної здатності тварин, народжених від імпортованих батьків, значною мірою характеризують їх адаптивну пластичність до нових природно-кліматичних умов використання. Низька відтворна здатність нащадків буде вказувати на велике навантаження факторів на організм тварин в нових умовах існування. І, навпаки, добрі показники запліднюваності та плононосіння нащадками вказують на належний рівень здоров'я матерів. Аналізуючи дані відтворної функції корів-первісток швіцької породи (табл. 1), необхідно відмітити, що індекс штучного осіменіння у всіх трьох дослідних групах корів дуже близький і дещо перевищує три одиниці. Так, відносно найвищим індексом характеризувалися піддослідні швіцькі тварин II групи, де його значення становило у середньому 3,35 одиниці. У цей же час, індекс осіменіння у первісток I групи становив 3,25 одиниці, що поступалося показнику аналогів II групи лише на 3,08 %. Тобто, різниця за цим показником між двома піддослідними групами була незначною.

Відносно найменшим індексом осіменіння характеризувалися тварини III (контрольної) групи, у яких він не перевищував 3,16 одиниці. Це значення поступалося показнику тварин I групи на 2,85 %, а у порівнянні з первістками II групи – на 6,01 % за вірогідної різниці ($P < 0,05$).

Таблиця 1. Показники відтворної функції швіцьких корів-первісток екологічного походження Степової зони України

Група	Індекс осіменіння			Коефіцієнт відтворної здатності		
	$M \pm m$	σ	$Cv, \%$	$M \pm m$	Σ	$Cv, \%$
I, n=55	3,25±0,065	0,48	21,9	0,89±0,007	0,05	5,7
II, n=55	3,35±0,070	0,52	15,5	0,88±0,004	0,03	3,5
III (контрольна, n=55)	3,16±0,050	0,30	11,8	0,89±0,005	0,04	4,2

Примітки: 1. I – швіцькі первістки від корів-матерів весняного завезення з Австрії (В); 2. II – швіцькі первістки від корів-матерів осіннього завезення з Австрії (Р); 3. III – швіцькі первістки від корів-матерів, завезених із Сумської області України (S).

Таким чином, відносно найкращим показником індексу штучного осіменіння мають швіцькі первістки, матері яких є місцевої інтродукції, які добре адаптовані до природно-кліматичних умов степової зони.

З огляду на те, що індекс осіменіння у трьох дослідних групах швіцьких первісток лише дещо перевищує три одиниці, піддослідні тварини особливо не відрізнялися за коефіцієнтом відтворної здатності. Цей показник знаходився в межах 0,88–0,89, тому поступався нормальному значенню (1,0) лише на 12,4–13,6 %.

Ефективність штучного осіменіння та спроможність тварини до запліднення визначають, в результаті, основні технологічні показники молочного стада промислового комплексу. Перш за все, це відноситься до тривалості лактаційного періоду, що визначає економічний стан підприємства з виробництва молока. Так, у піддослідних швіцьких первісток I і III групи перший продуктивний період продовжувався майже однаково і становив у середньому відповідно 348,0 і 348,1 днів. При цьому, перша лактація у піддослідних первісток II групи була тривалішою на сім днів і становила 355,1 дні.

Таблиця 2. Технологічні властивості швіцьких корів-первісток екологічного походження Степової зони України

Група	Тривалість періоду (дн):			
	лактація	сервіс-період	сухостій	між отеленнями
I, n=55	348,0±2,54	128,0±2,54	64,0±1,69	412,0±3,23
II, n=55	355,1±1,63	135,1±1,63	58,9±1,59	414,0±1,92
III (контрольна, n=55)	348,1±1,94	128,1±1,93	61,4±1,49	409,5±2,35

Примітки: 1. I – швіцькі первістки від корів-матерів весняного завезення з Австрії (В); 2. II – швіцькі первістки від корів-матерів осіннього завезення з Австрії (Р); 3. III – швіцькі первістки від корів-матерів, завезених із Сумської області України (S).

Тривалість сервіс-періоду у піддослідних тварин був майже однаковий. Так, у корів I і III груп цей період становив у середньому відповідно 128,0 і 128,1 днів. Натомість у їх аналогів II групи сервіс-період був тривалішим на 5,26 % $P < 0,05$ і становив в середньому 135,1 днів.

Відповідно до тривалості вагітності, після штучного осіменіння, були проведені технологічні операції у піддослідних корів з припинення лактаційної функції для відпочинку перед наступним отелом. Тривалість сухостійного періоду у корів відповідала технологічним нормам використання тварин на промислових комплексах з виробництва молока. Якщо у тварин I і III груп цей період становив у середньому відповідно 64,0 і 61,4 днів, то у швіцьків II групи він був лише дещо меншим і становив 58,9 днів.

Тривалість лактаційного та сухостійного періодів у корів дає уяву про величину періоду між отеленнями, який в нормі повинен становити 365 дні. У швіцьких первісток I і II дослідних груп міжотельний період становив у середньому відповідно 412 і 414 дні, що перевищує норму відповідно на 11,41 і 11,84 %. Лише дещо коротший цей період у тварин III групи, у яких він був у середньому 409,5 дні, що більше норми на 10,87 %.

Отримані наукові дані характерні для корів – первісток молочних порід і вказують на добру адаптивну пластичність матерів іншої екологічної зони та їх дочок вже місцевої інтродукції в умовах промислового комплексу з виробництва молока.

Висновки

1. За гормональної корекції овуляції на яєчниках у первісток швіцької породи індекс осіменіння коливається в межах 3,16–3,35 одиниці, тому коефіцієнт відтворної здатності суттєво менше одиниці і становить 0,88–0,89.

2. Тривалість сервіс-періоду у швіцьких первісток не опускається нижче показника 128 днів, хоча і не перевищує 135,1 днів. Тому, лактаційний період становить у середньому 348,0–355,1 дні, а міжотельний – 409,5–414,0 дні.

Подальші дослідження слід зосередити на вивченні відтворної здатності швіцьких первісток в умовах промислових комплексів.

Література

1. Сроки осеменения высокопродуктивных коров после отела / В. М. Артюхов, А. М. Чомаев, М. В. Вареников [и др.] // Зоотехния. – 2004. – № 6. – С. 24–25.

2. Вацький В. Ф. Молочна продуктивність корів української червоно-рябої молочної породи залежно від їх відтворювальної здатності / В. Ф. Вацький, С. А. Величко // Вісник Полтавської держ. аграр. акад. Сільське господарство. Тваринництво. – 2012. – № 2. – С. 118–122.

3. Викторов П. И. Методика и организация зоотехнических опытов / П. И. Викторов, А. А. Менькин. – М. : Агропромиздат, 1991. – 112 с.

4. Гончаренко І. В. Молочна продуктивність голштинських корів з подовженою лактацією / І. В. Гончаренко // Наук. вісн. НАУ. – 2002. – Вип. 50. – С. 161–168.

5. Горев Э. Л. Восстановление репродуктивной функции и аспекты ее регуляции у коров после отела / Э. Л. Горев. – Душанбе, 1981. – 339 с.

6. Зверева Г. В. Профілактика неплідності корів і телиць / Г. В. Зверева, О. І. Сергієнко, Б. М. Чухрій. – К. : Урожай, 1981. – 104 с.

7. Зубченко В. В. Особливості організації відтворення молочного стада у сільськогосподарських підприємствах / В. В. Зубченко // Економіка та управління АПК. – 2014. – № 2. – С. 57–62.

8. Калашников А. П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных : справочное пособие / А. П. Калашников, В. И. Фисинин, Н. И. Клейменов. – М. : АПП; Джатар, 2003. – 456 с.

9. Меркурьева Е. К. Генетика с основами биометрии / Е. К. Меркурьева. – М. : Колос, 1983. – 423 с.

10. Овсянников А. И. Основы опытного дела в животноводстве / А. И. Овсянников. – М. : Колос, 1976. – 304 с.

11. Пат. 17291А Україна, МКИ А6Ш 19/02, АО 1К 67/02. Спосіб стимуляції приживлюваності ембріонів у самиць сільськогосподарських тварин та препарат «Глютам» для використання в ньому / Шеремета В. І., Богданов Г. О., Опанасенко В. О., Лущик А. А.; заявник і власник Нац. ун-т біоресурсів і

природокористування України. – № 95125209 ; заявл. 11.12.95 ; опубл. 01.04.97, Бюл. № 3.

12. Сергиенко А. И. Интенсификация воспроизводства крупного рогатого скота / А. И. Сергиенко. – М. : Колос, 1978. – 255 с.

13. Пошук резервів відтворення ВРХ: здобутки і перспективи / Й. Сірацький, С. Демчук [та ін.] // Пропозиція. – 2005. – № 1. – С. 110–112.

14. Стравский Я. В. Влияние условий внешней среды на оплодотворение коров / Я. В. Стравский // Ветеринария. – 1998. – № 9. – С. 39–42.

15. Тараненко С. В. Відтворювальна здатність корів південного типу української чорно-рябої молочної породи ДПДГ «Асканійське» / С. В. Тараненко // Науковий вісник “Асканія-Нова”. – 2008. – Вип. 1. – С. 34–39.

16. Шипилов В. С. Интенсификация воспроизводства и профилактики бесплодия животных / В. С. Шипилов // Ветеринария. – 1974. – № 9. – С. 76–77.

17. Ovarian cyclist and reproductive performance of Holstein cows carrying the mutation of complex vertebral malformation in Japan / M. E. Ghanem, N. Isobe, T. Suzuki [et al.] // *Reprod. Domest. Anim.* – 2008. – Vol. 43, № 3. – P. 346–350.
