

УДК: 636.22/28.082

Ставецька Р.В., кандидат с.-г. наук
Білоцерківський національний аграрний університет**ВПЛИВ ТРИВАЛОСТІ СЕРВІС-ПЕРІОДУ НА ПРОДУКТИВНІ ТА
ІНШІ ПОКАЗНИКИ ВІДТВОРНОЇ ЗДАТНОСТІ КОРІВ**

Досліджений взаємозв'язок тривалості сервіс-періоду корів з рівнем їх молочної продуктивності і відтворної здатності та визначені оптимальні строки тривалості сервіс-періоду. Встановлено, що із збільшенням тривалості сервіс-періоду зростає величина надою та виробництво молочного жиру і білка за лактацію. Між тривалістю сервіс-періоду і величиною індексу осіменіння виявлена додатна кореляція ($r=+0,12+0,51$), а між його тривалістю і строком першого осіменіння корів після отелення – додатна і від'ємна ($r=-0,02+0,44$), залежно від тривалості сервіс-періоду. Оптимальною тривалістю сервіс-періоду у племзаводі ТОВ АФ «Матюші» є 91–120 днів.

Ключові слова: українська чорно-ряба молочна порода, відтворна здатність, молочна продуктивність, сервіс-період, індекс осіменіння.

Відтворна функція молочних корів залежить від відносно великої кількості факторів: віку, господарської зрілості, регулярності настання тички, тривалості міжотельного і сервіс-періодів, запліднюваності після першого осіменіння, ембріональної смертності [6], породи, частки спадковості за голштинською породою [1], системи утримання (за прив'язного утримання індекс осіменіння складає 1,7, за безприв'язного – 1,9) [5], сезону отелення (найкращим часом вважають січень-лютий) [7] і так званого «ефекту ферми» [8].

Однією із важливих характеристик відтворення молочного стада є тривалість сервіс-періоду. Оптимальною тривалістю сервіс-періоду вчені називають проміжок часу від 60 до 120 днів [3, 4].

Проте у багатьох господарствах України цей показник є значно вищим за зазначений. Згідно даних М.О. Зотько із співавт. [2] у Вінницькій області у 2010 році середня тривалість сервіс-періоду корів складала 177 днів, недоотримано 21 % телят на 100 корів, 11 % з яких внаслідок подовженого сервіс-періоду. Такий стан пов'язаний із цілим рядом паратипових і генотипових факторів.

Зокрема, тривалість сервіс-періоду має безпосередній зв'язок із рівнем молочної продуктивності та іншими показниками відтворної здатності корів, що відображається в економічних показниках функціонування молочного стада. Тому метою наших досліджень було вивчення впливу тривалості сервіс-періоду на продуктивні, відтворні та економічні показники використання корів.

Методика досліджень. Дослідження проведені в стаді корів української чорно-рябої молочної породи племзаводу ТОВ АФ «Матюші» Білоцерківського району Київської області на основі даних зоотехнічного і племінного обліку за 2008–2011 рр.

Відтворні показники корів вивчали за тривалістю сервіс- та міжотельного періодів, періоду від отелення до першого осіменіння, індексом осіменіння (кількість осіменінь у розрахунку на одне плідне) та коефіцієнтом відтворної здатності (КВЗ):

$$\text{КВЗ} = \frac{365}{\text{МОП}}$$

де 365 – кількість днів у році; МОП – середня тривалість міжотельного періоду, днів.

Молочну продуктивність первісток вивчали за показниками надою за 305 днів або за укорочену (не менше 240 днів) лактацію та кількістю молочного жиру і білка.

Статистична обробка результатів досліджень виконана згідно методів статистичного аналізу на ПК за допомогою пакета статистичних функцій табличного редактора MS Excell.

Результати досліджень. Ефективність відтворення стада є одним із визначальних факторів ведення молочного скотарства. Тому метою кожного власника худоби та спеціалістів тваринництва має бути створення умов для максимальної реалізації її генетичного потенціалу.

У племзаводі української чорно-рябої молочної породи ТОВ АФ «Матюші» для осіменіння маточного поголів'я використовують як сперму чистопородних голштинських бугаїв-плідників, так і бугаїв української чорно-рябої молочної породи із різною часткою спадковості за голштинською породою. Це призвело до накопичення у генотипі маточного поголів'я значної частки спадковості за голштинською породою – в середньому 91,6 %. На сьогодні для даного стада характерні певні риси голштинської породи: суттєве зростання рівня молочної продуктивності за погіршення відтворних показників.

Як показали власні дослідження, відтворні показники корів української чорно-рябої молочної породи ТОВ АФ «Матюші» перевищують бажані параметри та мають тенденцію до покращення з віком (табл. 1).

Таблиця 1. Відтворні показники корів

Показники	Вік корів, лактацій		
	перша (n=675)	друга (n=409)	третья і старше (n=98)
Сервіс-період, днів	162±4,6***	149±7,7*	126±7,8
Міжотельний період, днів	443±5,8***	430±6,9**	408±6,3
Період від отелення до першого осіменіння, днів	90±1,9***	76±2,9	71±3,3
Коефіцієнт відтворної здатності	0,85±0,007	0,89±0,013	0,92±0,015***
Індекс осіменіння	2,64±0,088	2,69±0,138	2,45±0,158

Примітка: * – $P \geq 0,95$; ** – $P \geq 0,99$; *** – $P \geq 0,999$.

Для первісток даного господарства характерні довша тривалість сервіс- (на 36 днів) ($P \geq 0,999$), міжотельного (на 35 днів) ($P \geq 0,999$) періодів та періоду від отелення до першого осіменіння (на 19 днів) ($P \geq 0,999$), а для корів другої лактації – сервіс- (на 23 дні) ($P \geq 0,95$) та міжотельного періодів (на 22 дні) ($P \geq 0,99$) порівняно із коровами третьої лактації і старше, які, в свою чергу, мають вищий показник коефіцієнта відтворної здатності ($P \geq 0,999$). За величиною індексу осіменіння найменше значення відмічене у корів третьої лактації і старше (2,45), проте дана перевага є невірогідною.

Характерною рисою молочної худоби є безпосередній зв'язок її відтворних показників із рівнем молочної продуктивності корів. Встановлено, що із збільшенням тривалості сервіс-періоду зростає величина надою та виробництво молочного жиру і білка за лактацію (табл. 2).

Таблиця 2. Вплив тривалості сервіс-періоду на рівень молочної продуктивності первісток

Тривалість сервіс-періоду, днів	Корів, голів	Надій, кг	Молочного жиру, кг	Молочного білка, кг
до 60	80	6226±144,8	212±5,1	192±4,5
61–90	103	6658±126,2*	226±4,4*	204±4,7
91–120	113	7026±99,7***	240±3,5***	215±2,5***
121–150	101	6927±142,6***	236±5,0**	212±3,3***
151–180	79	6929±119,2***	236±4,2***	211±4,2**
181–210	56	7092±137,5***	242±4,8***	215±4,1***
211 і більше	143	7121±100,9***	243±3,5***	216±3,1***

Різниця за величиною надою між групами за тривалістю сервіс-періоду до 60 днів і 211 днів і більше становить 895 кг ($P \geq 0,999$), за кількістю молочного жиру – 31 кг ($P \geq 0,999$), молочного білка – 24 кг ($P \geq 0,999$). Слід зазначити, що за дослідженими показниками молочної продуктивності первістки стада мали високовірогідну перевагу ($P \geq 0,999$) за тривалості сервіс-періоду, починаючи із 91-го дня. Отже, сервіс-період високопродуктивних корів триває не менше 90 днів.

Відомо, що корову можна плідно осіменити лише після отримання її вищого добового надою за лактацію. До цього моменту в організмі переважає лактаційна домінанта і відтворна функція тварини гальмується нею. Тому високопродуктивні корови досягають вищого добового надою у більш пізні строки після отелення, ніж корови із нижчим рівнем продуктивності. Таку залежність величини надою та кількості молочного жиру і білка від тривалості сервіс-періоду можна вважати закономірною.

У результаті власних досліджень встановлено, що тривалість сервіс-періоду позитивно корелює із величиною індексу осіменіння корів (табл. 3).

Таблиця 3. Зв'язок тривалості сервіс-періоду із строком від отелення до першого осіменіння та величиною індексу осіменіння корів

Тривалість сервіс-періоду, днів	Корів, голів	Перше осіменіння після отелення	$r \pm m_r$	Індекс осіменіння	$r \pm m_r$
до 60	80	48±1,5	+0,44±0,060***	1,10±0,038	+0,17±0,024
61–90	103	66±1,7***	+0,42±0,051***	1,44±0,060***	+0,12±0,021
91–120	113	77±2,4***	+0,10±0,033**	1,91±0,084***	+0,16±0,011
121–150	101	87±3,2***	+0,05±0,043	2,24±0,093***	+0,22±0,012***
151–180	79	101±4,2***	-0,02±0,025	2,80±0,142***	+0,20±0,024*
181–210	56	98±4,9***	-0,01±0,031	3,43±0,150***	+0,49±0,032***
211 і більше	143	104±4,2***	0	4,78±0,163***	+0,51±0,025***

Тривалість сервіс-періоду залежить від строків першого осіменіння після отелення. Середній за силою ($r = +0,42 \pm 0,44$) високовірогідний зв'язок ($P \geq 0,999$) між досліджуваними показниками виявлений за тривалості сервіс-періоду до 90 днів.

Починаючи із 91-го дня кореляція між тривалістю сервіс-періоду і строком першого осіменіння після отелення слабшає і в групах корів із тривалістю сервіс-періоду 151–180 днів та 181–210 днів має від'ємне значення, а в групі із тривалістю сервіс-періоду 211 днів і більше – взагалі відсутня.

Із збільшенням тривалості сервіс-періоду величина індексу осіменіння зростає. Зокрема, за тривалості сервіс-періоду до 60 днів величина індексу осіменіння складає 1,10, а 211 днів і більше – 4,78, що у 4,3 рази більше. Отже, тривалість сервіс-періоду подовжується через неплідні осіменіння корів, що доводить позитивне значення коефіцієнта кореляції між досліджуваними показниками ($r=+0,12+0,51$). Це збільшує витрати на осіменіння і знижує рентабельність виробництва молока.

Встановити взаємозв'язок тривалості сервіс-періоду із походженням корів, величиною їх продуктивних та відтворних показників дає змогу коефіцієнт кореляції, а силу цього впливу – дисперсійний аналіз (табл. 4).

Таблиця 4. Взаємозв'язок тривалості сервіс-періоду корів з їх походженням та селекційними ознаками і сила цього впливу (n=675)

Фактори впливу	$r \pm m_r$	$\eta^2_x, \%$	F
Вік корови у лактаціях	$-0,13 \pm 0,019$	72,1***	23,2
Батько	–	57,2***	22,0
Лінія	–	62,0***	20,6
Надій	$+0,18 \pm 0,046$	52,7***	8,3
Кількість молочного жиру	$+0,18 \pm 0,031$	63,5***	13,0
Кількість молочного білку	$+0,19 \pm 0,028$	65,0***	13,4
Період від отелення до першого осіменіння	$+0,39 \pm 0,048^{**}$	52,0***	7,9
Індекс осіменіння	$+0,77 \pm 0,060^{***}$	88,4***	9,7

У результаті власних розрахунків виявлено від'ємну слабку кореляцію між тривалістю сервіс-періоду і віком корів ($r=-0,13$), а також додатну слабку за силою кореляцію між тривалістю сервіс-періоду і показниками молочної продуктивності ($r=+0,18+0,19$), додатну середню за силою – із періодом від отелення до першого осіменіння ($r=+0,39$) ($P \geq 0,99$) і додатну сильну – із індексом осіменіння ($r=+0,77$) ($P \geq 0,999$).

Згідно результатів дисперсійного аналізу сила впливу походження корів і їх продуктивних і відтворних ознак на тривалість сервіс-періоду коливається від 52,0 % (період від отелення до першого осіменіння) до 88,4 % (індекс осіменіння). Слід зазначити, що вплив всіх досліджених факторів на тривалість сервіс-періоду доведений із високою часткою вірогідності ($P \geq 0,999$).

Так як від тривалості сервіс-періоду залежать рівень молочної продуктивності корів, тому враховуючи реалізаційну ціну молока, можна спрогнозувати економічну ефективність використання корів, залежно від тривалості сервіс-періоду (рис. 1).

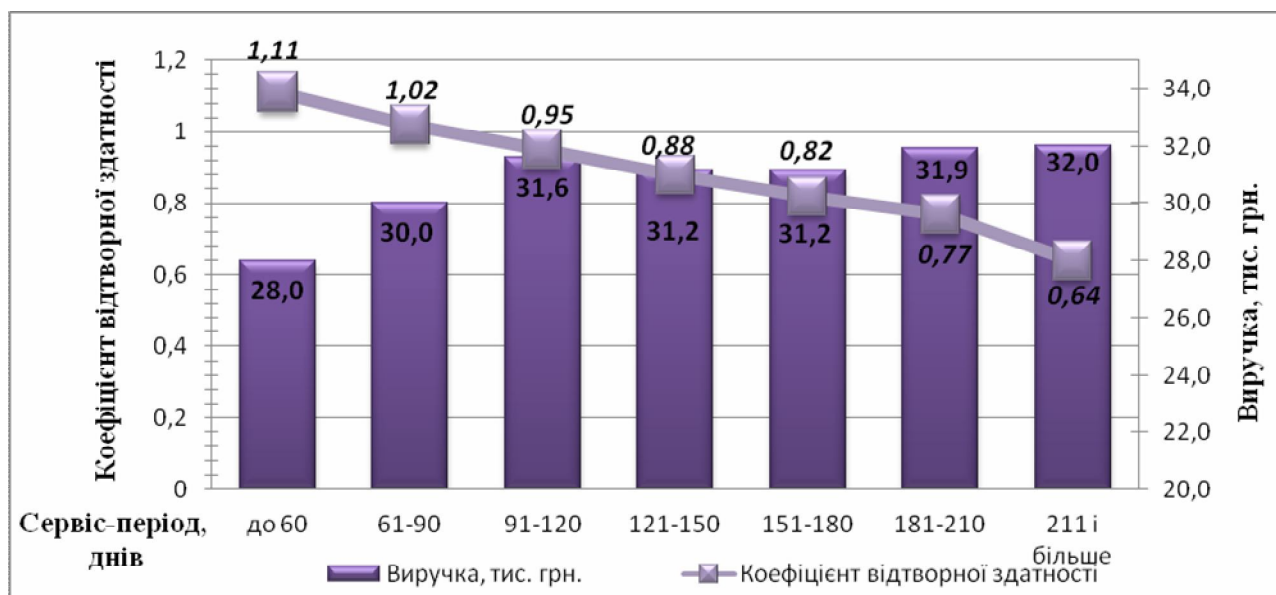


Рис 1. Виручка від реалізації молока первісток та коефіцієнт відтворної здатності залежно від тривалості сервіс-періоду (Реалізаційна ціна молока на 01.01.2012 – 4,50 грн.)

Із зростанням тривалості сервіс-періоду спостерігається тенденція до збільшення виручки на одну корову в рік за одночасного зменшення величини коефіцієнта відтворної здатності. Виходячи із отриманих результатів досліджень, у племзаводі ТОВ АФ «Матюші» оптимальною тривалістю сервіс-періоду корів є 91–120 днів. За такої тривалості сервіс-періоду співвідношення продуктивних, відтворних і економічних показників використання корів є найбільш оптимальним.

Висновки. Отже, рівень відтворних показників корів української чорно-рябої молочної породи ТОВ АФ «Матюші» має тенденцію до покращення з віком. Оптимальною тривалістю сервіс-періоду корів у даному господарстві є 91–120 днів. Із збільшенням тривалості сервіс-періоду спостерігається зростання величини надою і кількості молочного жиру і білка за лактацію за погіршення відтворних показників. Різниця за величиною надою між групами із тривалістю сервіс-періоду до 60 днів і 211 днів і більше становить 895 кг ($P \geq 0,999$), за кількістю молочного жиру – 31 кг ($P \geq 0,999$), молочного білка – 24 кг ($P \geq 0,999$).

Встановлено, що тривалість сервіс-періоду залежить від строків першого осіменіння після отелення: вірогідна кореляція виявлена у групах корів із тривалістю сервіс-періоду до 90 днів ($r = +0,42 \pm 0,44$). Із збільшенням тривалості сервіс-періоду величина індексу осіменіння зростає. Між цими показниками спостерігається додатна слабка і середня за силою кореляція ($r = +0,12 \pm 0,51$). Виявлений вірогідний вплив походження корів та їх продуктивних і відтворних ознак на тривалість сервіс-періоду ($\eta^2_x = 52,0 - 88,4\%$).

Література

1. Боднар П.В. Вплив генотипу корів-первісток різних ліній української чорно-рябої молочної породи на їх відтворну здатність та молочну продуктивність /

-
1. П.В. Боднар, З.Є. Щербатий, Б.А. Павлів, Ю.Г. Кропивка // Науковий вісник ЛНУВМтаБТ ім. С.З. Гжицького. – 2007. – Т. 9. – № 3 (34). – Ч. 3. – С. 13–19.
 2. Зотько М.О. Відтворення великої рогатої худоби у Вінницькій області / М.О. Зотько, Н.В. Гуцол, Л.В. Вишневський // Зб. наук. праць ВНАУ. – 2011. – № 8 (48). – С. 16–19.
 3. Лебедько Е. Удои первотелок зависят от сервис-периода // Е. Лебедько, Е. Торикова, Л. Никифорова // Животноводство России. – 2009. – № 9. – С. 37–38.
 4. Масалов В. Факторы, влияющие на воспроизводство коров / В. Масалов // Животноводство России. – 2006. – № 11. – С. 41–42.
 5. Митяшова О. Воспроизводство в высокопродуктивных стадах / О. Митяшова, А. Оборин, А. Чомаев // Животноводство России. – 2008. – № 9. – С. 45–46.
 6. Пабат В. Відтворна функція корів / В. Пабат, Д. Вінничук // Тваринництво України. – 2001. – № 1. – С. 10–11.
 7. Поліщук Т.В. Відтворна здатність корів у залежності від системи утримання та часу отелення / Т.В. Поліщук // Зб. наук. праць ВНАУ. – 2011. – № 8 (48). – С. 222–226.
 8. Pantelic V. The effect of breeding region on certain fertility parameters of Simmental cows / V. Pantelic, Z. Skalicki, M.M. Petrovic [and oth.] // Biotechnology in Animal Husbandry. – Institute of Animal Husbandry. – Belgrade-Zenum. – 2008. – № 24 (3–4). – pp. 1–8.
-

Summary

The service period influence on productive and other reproductive indices of cows / Stavetska R.V.

The relationship between service period of cows with their milk productivity and reproductive ability and the optimum length of service period is explored in this article. With increasing service period length increases the milk yield and production of milk fat and protein per lactation was founded. Between the service period and insemination index value found positive correlation ($r=+0,12+0,51$), and between time of cows first insemination after calving – positive and negative ($r=-0,02+0,44$), depending on length of service period. The optimal service period length in Ltd. AF "Matyushi" is 91–120 days.

Keywords: Ukrainian black-and-white dairy breed, reproductive ability, milk productivity, service period, insemination index.