

УДК 636.2.034
© 2012

*Вацький В. Ф., кандидат сільськогосподарських наук,
Величко С. А., аспірант**

Полтавська державна аграрна академія

МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ ЗАЛЕЖНО ВІД ЇХ ВІДТВОРЮВАЛЬНОЇ ЗДАТНОСТІ

Рецензент – кандидат сільськогосподарських наук О. О. Держговський

Вивчено особливості зв'язку молочної продуктивності та відтворювальної здатності корів української червоно-рябої молочної породи. Встановлено, що з підвищенням рівня молочної продуктивності відтворювальна здатність корів погіршується. Визначено, що оптимальний сервіс-період знаходиться в межах 51–90 днів; для високопродуктивних корів тривалість сервіс-періоду до 121 дня не критична. Запропоновано показник, що характеризує рівень молочної продуктивності корів із урахуванням їх відтворювальної здатності. Результати досліджень дають можливість поліпшити використання молочної худоби в господарстві шляхом правильної організації відтворення стада.

Ключові слова: молочна продуктивність, відтворювальна здатність, сервіс-період, міжотельний період (МОП), коефіцієнт відтворювальної здатності (КВЗ), кореляція.

Постановка проблеми. Підвищення молочної продуктивності корів – основне завдання селекції в молочному скотарстві, виконання якого залежить від багатьох факторів, у тому числі й від відтворювальної здатності молочної худоби. Знання закономірностей зв'язку показників молочної продуктивності із показниками відтворювальної здатності робить можливим раціональне ведення молочногo скотарства й отримання господарством максимально можливого прибутку.

Аналіз основних досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. Як показує досвід, українська червоно-ряба молочна порода є однією з високопродуктивних і економічно вигідних порід великої рогатої худоби, яка знаходиться на стадії консолідації генотипової структури, підвищення молочної продуктивності, поліпшення відтворювальної здатності, удосконалення типу тілобудови тварин.

Зростання продуктивності корів української червоно-рябої породи можливе лише за поєднання наросування генетичного потенціалу засобами сучасної селекції та біотехнології із біо-

логічно й господарсько обґрунтованими умовами утримання та експлуатації [1].

Одним із важливих показників пристосованості тварин до технологічних умов є їх відтворювальна здатність. Вона характеризує спільну спрямованість (однонаправленість чи різноспрямованість) штучного і природного відбору у стаді.

Для оцінки відтворювальної здатності корів найчастіше використовують показник тривалості міжотельного періоду. Оптимальний міжотельний період (365 днів) включає в себе сервіс-період (80 днів) і період тільності (285 днів), які характеризують відтворювальну здатність корів. Оскільки тривалість тільності є, в основному, величиною постійною, то в практичних цілях для характеристики відтворювальної здатності корів використовують показник тривалості сервіс-періоду.

Паралельно з показниками відтворювальної здатності, міжотельний період включає в себе лактаційний період (305–320 днів) і період сухостою (45–60 днів), які характеризують молочну продуктивність корів [2, 6].

Нежданов А. [4] вважає, що для реалізації генетичного потенціалу молочної продуктивності слід враховувати й інтенсивність використання маточного поголів'я у відтворенні. Так, для економічного ведення галузі молочногo скотарства та інтенсивного відтворення стада корова повинна народжувати одне теля в рік, – за умови настання наступної тільності через 2–3 місяці після отелення [2, 6].

На думку Сірацького Й. та ін. [5], відтворювальну здатність і молочну продуктивність корів доцільно враховувати в сукупності, як взаємобумовлюючі фактори. Їх дослідження показали, що у корів із надоями 3–6 тис. кг молока за лактацію сервіс-період триває 60–102 дні. У разі вищих надоїв на кожні 1000 кг молока за лактацію тривалість сервіс-періоду збільшується на 14–22 дні.

* Керівник – кандидат сільськогосподарських наук В. Ф. Вацький

Водночас існування чималої кількості високопродуктивних корів-рекордисток із високими показниками відтворювальної здатності свідчать про селекційну можливість поєднання даних ознак.

Мета і завдання досліджень. Вивчення особливостей зв'язку показників молочної продуктивності корів із показниками їх відтворювальної здатності.

Відповідно до мети, перед нами поставили завдання: вивчити особливості молочної продуктивності та відтворювальної здатності корів української червоно-рябої молочної породи; виявити закономірності зв'язку показників молочної продуктивності корів із показниками їх відтворювальної здатності, встановити оптимальні величини, які їх характеризують; провести пошук показника, який би одночасно враховував рівень молочної продуктивності корів у поєднанні з рівнем їх відтворювальної здатності.

Матеріал і методи досліджень. Дослідження проведені на основі даних господарського і племінного обліку за 1999–2011 роки по стаду корів української червоно-рябої молочної породи СВК «Батьківщина» Котелевського району Полтавської області. Племінний облік у господарстві проводиться за допомогою системи управління молочним скотарством «Орсек». Для проведення досліджень враховували тривалість лактації, надій за лактацію, надій за 305 днів або вкорочену лактацію (але не менше 240 днів), вміст та кількість жиру в молоці, тривалість тільності, сервіс-періоду, міжотельного періоду, індекс осіменіння, коефіцієнт відтворювальної здатності.

Коефіцієнт відтворювальної здатності визначали за формулою:

$$KBZ = \frac{365}{МОП},$$

де: KBZ – коефіцієнт відтворювальної здатності;

МОП – період між отеленнями;

365 – кількість днів року.

Біометричну обробку одержаних даних проводили згідно з методикою Є. К. Меркур'євої [3] на ПЕОМ із використанням програмного забезпечення Microsoft Excel 2007.

Результати досліджень. Молочна продуктивність корів дослідного стада знаходиться на досить високому рівні (4258 кг молока за 305 днів лактації, вміст жиру – 3,81 %), але їх відтворювальна здатність є проблемою (тривалість сервіс-періоду дорівнює 130 днів, міжотельного – 410, а вихід телят – 89 %) (табл. 1). Таку ж закономірність відмічає Й. Сірацький та ін. [5] стосовно високопродуктивних новостворених порід

молочної худоби.

Для характеристики рівня молочної продуктивності з урахуванням відтворювальної здатності корів ми застосували показник середньодобового надою на один день міжотельного періоду.

У процесі обробки й аналізу даних визначалося, як залежить молочна продуктивність і відтворювальна здатність корів від тривалості сервіс-періоду, – показника, що характеризує фізіологічні можливості відтворювальної здатності та визначає тривалість лактації корів (табл. 1).

У результаті проведених досліджень ми прийшли до висновку, що оптимальним сервіс-періодом можна вважати період 51–90 днів, який дозволяє отримувати одне теля на корову в рік (середній МОП становить 351 день) і підтримувати високу молочну продуктивність (4114 кг за 305 днів лактації). З таким сервіс-періодом усі показники молочної продуктивності й відтворювальної здатності знаходяться на високому рівні, а від 100 корів за рік можна отримати 104 телят. Це підтверджується й найвищим рівнем середньодобового надою на один день міжотельного періоду.

Скорочення сервіс-періоду нижче оптимального призведе до скорочення тривалості лактації та зниження молочної продуктивності, а збільшення сервіс-періоду – до її підвищення. Однак у цьому випадку відмічається погіршення відтворювальної здатності, що проявляється у підвищенні індексу осіменіння, зниженні KBZ, збільшенні міжотельного періоду, і, як наслідок, призводить до зниження виходу телят, вибракування корів через яловість та зниження економічної ефективності ведення молочногo скотарства.

Молочна продуктивність і відтворювальна здатність корів характеризується багатьма показниками, основними з яких є тривалість лактації, надій за лактацію, вміст жиру в молоці, тривалість сервіс- і міжотельного періодів та інші. Рівень зв'язку між цими показниками (визначений методами кореляційного й дисперсійного аналізу) наведено в таблиці 2.

Так, встановлено існування високої позитивної залежності надою (r=0,73, P>0,999) та кількості молочногo жиру (r=0,71, P>0,999) від тривалості лактації; кількості молочногo жиру від надою за лактацію (r=0,98, P>0,999). При цьому тривалість лактації визначає 39 % мінливості надою та 38 % мінливості кількості молочногo жиру, а надій за лактацію – 71 % мінливості кількості молочногo жиру. Достовірна кореляція встановлена між вмістом жиру в молоці та його кількістю (r=0,19, P>0,999). Нами не виявлено зв'язку вмісту жиру в молоці з надоєм, тривалістю лактації й показника-

СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО. ТВАРИННИЦТВО

ми відтворювальної здатності. Це свідчить про те, наприклад, спадковість, рівень годівлі та якісний що на жирність молока впливають інші фактори, склад раціонів.

1. Залежність молочної продуктивності та відтворювальної здатності від тривалості сервіс-періоду

Тривалість сервіс-періоду, днів		до 50	51–90	91–130	131 і більше	У середньому
n		283	539	346	667	1835
Середня тривалість сервіс-періоду, днів	M ±m	37,34 ±0,54	70,42 ±0,47	109,01 ±0,62	227,78 ±3,98	129,79 ±2,32
Міжотельний період (МОП), днів	M ±m	318,48 ±0,69	351,32 ±0,51	389,30 ±0,73	507,91 ±3,98	410,34 ±2,31
Коефіцієнт відтворної здатності (КВЗ)	M ±m	1,15 ±0,00	1,04 ±0,00	0,94 ±0,00	0,72 ±0,00	0,89 ±0,00
Тривалість тільності, днів	M ±m	281,21 ±0,38	280,90 ±0,26	280,41 ±0,30	280,28 ±0,30	280,63 ±0,16
Індекс осіменінь	M ±m	1,17 ±0,03	1,54 ±0,03	2,08 ±0,05	3,45 ±0,08	2,28 ±0,04
Тривалість лактації, днів	M ±m	265,96 ±0,88	292,91 ±0,76	327,62 ±1,20	435,16 ±3,95	347,01 ±2,19
Надій за лактацію, кг	M ±m	3688,58 ±53,16	4131,08 ±39,67	4480,12 ±57,20	5692,48 ±64,70	4696,20 ±34,78
Надій за 305 днів лактації, кг	M ±m	3686,42 ±53,05	4113,81 ±39,07	4321,24 ±54,04	4584,91 ±36,74	4258,25 ±23,08
Середньодобовий надій за лактацію, кг	M ±m	13,86 ±0,19	14,09 ±0,13	13,67 ±0,17	13,14 ±0,10	13,63 ±0,07
Середньодобовий надій на 1 день МОП, кг	M ±m	11,58 ±0,16	11,76 ±0,11	11,51 ±0,15	11,23 ±0,10	11,49 ±0,06
Вміст молочного жиру, %	M ±m	3,80 ±0,02	3,81 ±0,01	3,82 ±0,01	3,81 ±0,01	3,81 ±0,01

2. Зв'язок показників молочної продуктивності з показниками відтворювальної здатності

Показники А–В	r±m _r	Частка впливу А на В, %	P≥
Тривалість лактації – надій за лактацію	0,73±0,01	39	0,999
Тривалість лактації – вміст жиру	-0,02±0,02	0	-
Тривалість лактації – кількість жиру	0,71±0,01	38	0,999
Надій за лактацію – вміст жиру	0,01±0,02	0	-
Надій за лактацію – кількість жиру	0,98±0,00	71	0,999
Вміст жиру – кількість жиру	0,19±0,02	4	0,999
Тривалість сервіс-періоду – тривалість міжотельного періоду	1,00±0,00	71	0,999
Тривалість сервіс-періоду – тривалість тільності	-0,07±0,02	0	0,99
Тривалість тільності – тривалість міжотельного періоду	0,00±0,02	0	-
Індекс осіменінь – тривалість сервіс-періоду	0,63±0,01	32	0,999
Тривалість сервіс-періоду – тривалість лактації	0,96±0,00	65	0,999
Тривалість сервіс-періоду – надій за лактацію	0,69±0,01	34	0,999
Тривалість сервіс-періоду – вміст жиру	-0,02±0,02	0	-
Тривалість лактації – тривалість міжотельного періоду	0,96±0,00	67	0,999
Надій за лактацію – тривалість міжотельного періоду	0,69±0,01	32	0,999

3. Молочна продуктивність і відтворювальна здатність корів залежно від рівня надою на один день міжотельного періоду

Показник	M-	M ₀	M+
n	544	746	545
Надій на один день міжотельного періоду, кг	8,48±0,06	11,48±0,03	14,51±0,06
Тривалість лактації, днів	343,42±4,06	350,17±3,47	346,25±3,90
Надій за лактацію, кг	3534,82±45,85	4726,45±41,92	5814,03±59,70
Середньодобовий надій за лактацію, кг	10,34±0,08	13,61±0,04	16,94±0,07
Надій за 305 днів лактації, кг	3217,95±27,99	4273,22±18,59	5276,14±26,93
Вміст молочного жиру, %	3,80±0,01	3,81±0,01	3,82±0,01
Кількість молочного жиру, кг	134,20±1,77	179,87±1,62	222,03±2,34
Тривалість сухостійного періоду, днів	72,14±1,40	61,73±0,74	55,31±0,67
Індекс осіменінь	2,29±0,07	2,37±0,06	2,14±0,06
Тривалість сервіс-періоду, днів	136,07±4,50	131,48±3,62	121,21±3,98
Тривалість тільності, днів	280,90±0,26	280,62±0,20	280,38±0,36
Тривалість міжотельного періоду, днів	416,93±4,51	411,97±3,61	401,52±3,97
Коефіцієнт відтворювальної здатності (КВЗ)	0,88±0,01	0,89±0,01	0,91±0,01

Відтворювальну здатність корів найкраще характеризують показники тривалості сервіс- і міжотельного періодів, кореляція між якими становить 1,00 ($P>0,999$). Тривалість сервіс-періоду визначає 71 % мінливості тривалості міжотельного періоду. Тому на практиці для характеристики відтворювальної здатності корів найчастіше використовують сервіс-період. Встановлено, що на тривалість сервіс-періоду впливає індекс осіменінь ($r=0,63$, $P>0,999$), визначаючи 32 % його мінливості. Тож поліпшити відтворювальну здатність корів можливо шляхом створення комфортних умов догляду й утримання для максимального прояву статевої охоти, регулярного її виявлення, визначення оптимального часу осіменіння і скорочення кількості осіменінь на одне запліднення.

Із подовженням сервіс-періоду тварина запасє більше енергії в організмі й використовує її для подальшої лактації, що проявляється у підвищенні молочної продуктивності та тривалості лактації. Сервіс-період обумовлює 65 % мінливості тривалості лактації ($r=0,96$, $P>0,999$) і 34 % мінливості надою за лактацію ($r=0,69$, $P>0,999$).

У цілому можемо зробити висновок, що з покращанням молочної продуктивності погіршується відтворювальна здатність корів. Тому доцільно знайти «золоту середину», яка буде економічно вигідною для господарства і фізіологічною для тварин.

Для цього найкраще підходить показник середньодобового надою на один день міжотельного періоду, який враховує рівень молочної продук-

тивності корів у поєднанні з їх відтворювальною здатністю. На основі нього ми поділили всіх корів на три групи. Перша група мала низькі показники ($M<0,5\sigma$), друга – середні ($M\pm0,5\sigma$), третя – високі ($M>0,5\sigma$) (табл. 3).

Так, використання показника середньодобового надою на один день міжотельного періоду дає змогу виявити кращих за продуктивністю корів із високими показниками їх відтворювальної здатності. У нашому випадку використання цього показника дало можливість встановити, що для високопродуктивних корів української червоно-рябої молочної породи (5276 кг молока за 305 днів лактації) тривалість сервіс-періоду – 121 день (МОП=402 дні) не критична: вона дає змогу отримувати високі надої молока при достатньому рівні відтворення стада (вихід телят дорівнює 91 %). Отже, для подальшого відтворення стада доцільно відбирати корів із рівнем середньодобового надою на один день міжотельного періоду 14,5 кг і більше.

Висновки:

1. Раціональне використання молочної худоби має базуватися на знанні біологічних закономірностей функціонування живого організму. До таких закономірностей відносяться й закономірності зв'язку показників молочної продуктивності із показниками відтворювальної здатності худоби.

2. Молочна продуктивність корів тісно пов'язана з їх відтворювальною здатністю: з підвищенням молочної продуктивності корів їх від-

творювальна здатність у цілому погіршується. Проявляється це в збільшенні тривалості сервіс-періоду, міжотельного періоду та індексу осіменіння, що негативно впливає на економічну ефективність ведення молочного скотарства. Нами встановлено, що оптимальний сервіс-період становить 51–90 днів, це дає змогу щороку отримувати

одне теля і більше від кожної корови. Для високопродуктивних корів тривалість сервіс-періоду до 121 дня не є критичною.

3. Досить інформативним показником є середньодобовий надій на 1 день міжотельного періоду, який характеризує молочну продуктивність корів у зв'язку з їх відтворювальною здатністю.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. *Бородай І. С.* До історії виведення української червоно-рябої молочної породи корів / Бородай І. С. // Вісник аграрної науки. – 2003. – №11. – С. 71–74.
2. *Гончаренко І. В.* Молочна продуктивність голштинських корів з подовженою лактацією / Гончаренко І. В. // Науковий вісник НАУ. – 2002. – Вип. 50. – С. 161–168.
3. *Меркурьева Е. К.* Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных. – М. : Колос, 1970. – 423 с.
4. *Нежданов А.* Интенсивность воспроизводства

и молочная продуктивность коров / Нежданов А., Сергеева Л., Лободин К. // Молочное и мясное скотоводство. – 2008. – №5. – С. 2–4.

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

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