

УДК 636.082.32.235.1

DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2019.109-2.25>

ВПЛИВ ВІКУ ПЕРШОГО ОСІМЕНІННЯ ТА ПЕРШОГО ОТЕЛЕННЯ КОРІВ НА ЇХ МОЛОЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ

Шуляр А.Л. – к.с.-г.н., старший викладач

кафедри технологій виробництва продукції тваринництва,
Житомирський національний агроєкологічний університет

У статті наведено результати щодо впливу віку I-го осіменіння та віку I-го отелення корів української чорно-рябої молочної породи на їх молочну продуктивність за I, II, III лактації в умовах ДП ДГ «Нова Перемога» Любарського району Житомирської області. Встановлено, що ремонтних телиць вищезазначеної породи у цьому господарстві вперше осіменяли у середньому у віці 18,4 міс., їх жива маса у середньому у цьому віці становила 387,6 кг. Вік першого отелення корів складав у середньому 27,6 міс., жива маса – 487,5 кг. При проведенні досліджень залежності молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи від віку їх I-го осіменіння встановлено, що 16,1–18 міс – це оптимальний вік I-го осіменіння, оскільки як корови первістки, так і корови за II і III лактації характеризувалися найвищими надоями та кількістю молочного жиру. Коефіцієнти кореляції між віком I-го осіменіння корів і їх надосм і кількістю молочного жиру були незначними і від'ємними – відповідно $-0,071 \dots -0,029$ та $-0,064 \dots -0,047$. Залежно від лактації частка впливу віку I-го осіменіння корів української чорно-рябої молочної породи на їх надій становила 9,92...13,02, на вміст жиру в молоці – 5,47...6,89 та на кількість молочного жиру – 9,87...12,28%. В умовах цього господарства оптимальний вік I-го отелення корів української чорно-рябої молочної породи – 25,1–27,0 міс., адже корови-первістки та корови за II, III лактації характеризувалися найкращими показниками молочної продуктивності. Отримані коефіцієнти кореляції між віком I-го отелення корів і їх надосм і кількістю молочного жиру – незначні від'ємні – відповідно $-0,077 \dots -0,019$ і $-0,069 \dots -0,034$. Частка впливу віку I-го отелення корів на їх надій залежно від лактації коливалася в межах 21,56...27,30, на вміст жиру в молоці – 19,93...26,05 і на кількість молочного жиру – 21,98...25,91%. Тобто за отриманими коефіцієнтами кореляції встановлено, що при збільшенні віку I-го осіменіння і I-го отелення спостерігалось зниження молочної продуктивності корів, а проведений дисперсійний аналіз свідчить про вплив цих показників на надій корів в умовах цього господарства. Тому для ефективного ведення галузі молочного скотарства у ДП ДГ «Нова Перемога» необхідно враховувати наявний вплив віку I-го плідного осіменіння та I-го отелення корів української чорно-рябої молочної породи на їх молочну продуктивність та орієнтуватися на розведення корів з оптимальними параметрами цих показників, оскільки корови характеризуються найвищою молочною продуктивністю.

Ключові слова: корови, українська чорно-ряба молочна порода, вік I-го осіменіння та отелення, молочна продуктивність, кореляція, частка впливу.

Shulyar A.L. Influence of age of first insemination and first calving of cows on their milk productivity

The article presents the results on the influence of age of first insemination and age of first calving of cows of Ukrainian black-and-white dairy breed on their milk productivity for I, II, III lactation in the conditions of State Enterprise-Research Farm "New Victory" of Lyubar district of Zhytomyr region. It was found that heifers of this breed were first inseminated on average at the age of 18.4 months with weight on average of 387.6 kg, and the age of first calving of cows was 27.6 months and weight of 487.5 kg. In studies of the dependence of milk productivity of cows of the Ukrainian black-and-white dairy breed from the age of their first insemination, it was found that the optimum age of the first insemination is 16.1–18 months, because in that case cows were characterized by the highest milk yields and the amount of milk fat. Slightly negative correlation coefficients were found between the age of first insemination of cows and their milk yield ($-0.071 \dots -0.029$) and their the amount of milk fat ($-0.064 \dots -0.047$). Depending on lactation the share of influence of age of the first fruitful insemination on their yield was 9.92...13.02, on the fat content in milk – 5.47...6.89 and on the amount of milk fat – 9.87...12.28%. The optimum age of first calving of cows of the Ukrainian black-and-white dairy breed is 25.1–27.0 months,

because at that cows by I, II, III lactation were characterized by the best indicators of milk productivity. Slightly negative correlation coefficients were found between the age of first calving of cows and their milk yield and the amount of milk fat – respectively – $-0.077...-0.019$ and $-0.069...-0.034$. Depending on lactation the share of influence of age of first calving of cows on their yield was $21.56...27.30$, on the fat content in milk – $19.93...26.05$ and on the amount of milk fat – $21.98...25.91\%$. The established correlation coefficients indicate some decrease in milk productivity of cows with increasing age of first insemination and calving, and the conducted single-factor variance analysis indicates the effect of these indicators on the yield of cows. Therefore, for effective management of dairy cattle breeding in this farm it is necessary to take into account the existing influence of age of the first fruitful insemination and first calving of cows of Ukrainian black-and-white dairy breed on their milk productivity and be guided on breeding of cows with optimal parameters of these indicators.

Key words: cows, Ukrainian black-and-white dairy breed, age of first insemination and calving, milk productivity, correlation, share of influence.

Постановка проблеми. Одержання максимальної молочної продуктивності від корів і високоякісної сировини та майбутньої продукції з мінімальними витратами є першочерговою проблемою в Україні [1, с. 1]. Поряд із цією не менш важливою проблемою сучасного молочного скотарства є відтворювальна здатність корів, ефективність якої значною мірою залежить від рівня інтенсивності відтворення стада, яке відчутно впливає на виробництво молока [2, с. 93].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Факторами, що негативно впливають на ефективність селекції у молочному скотарстві, є низький рівень відтворення тварин на фоні зниження чисельності поголів'я і зростання його продуктивності [9, с. 12]. Прискорення селекційного прогресу потребує створення не тільки високопродуктивних стад, а й підвищення відтворювальної здатності корів, що забезпечить ефективне ведення галузі молочного скотарства [11, с. 226; 13, с. 86].

Молочна продуктивність корів певною мірою залежить від показників їх відтворювальної здатності [4, с. 77; 6, с. 489; 10, с. 39]. Корови українських молочних порід за відтворювальною здатністю поступаються оптимальним параметрам, що певною мірою зумовлено їх високою молочною продуктивністю [7, с. 24; 12, с. 317]. Основним резервом покращення цих ознак є поліпшення відповідних умов утримання, годівлі та використання тварин і чітке дотримання технології штучного осіменіння [12, с. 317], адже несприятливі умови середовища посилюють антагонізм між молочною продуктивністю і відтворювальною здатністю [3, с. 180].

З огляду на підвищену гостроту проблеми відтворювальної здатності корів у популяціях молочних порід сучасні програми селекції молочної худоби поряд із підвищенням молочної продуктивності корів повинні обов'язково включати питання поліпшення їх відтворювальної здатності [12, с. 317].

Лише за високої продуктивності тварин, яка повинна поєднуватися з їх оптимальною відтворною здатністю, можливе рентабельне ведення галузі молочного скотарства. Тому дослідження взаємозв'язку відтворювальної здатності та молочної продуктивності корів є актуальним завданням галузі.

Постановка завдання. Мета досліджень – оцінка впливу віку I-го осіменіння та I-го отелення на молочну продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи.

Виклад основного матеріалу дослідження. Експериментальну частину роботи виконано в умовах ДП ДГ «Нова Перемога» Любарського району Житомирської області. Матеріалом досліджень слугувала інформація про племінне і продуктивне використання 158 корів української чорно-рябої молочної породи.

Дослідження впливу віку I-го осіменіння та віку I-го отелення корів української чорно-рябої молочної породи на надій, жирномолочність, кількість молочного жиру проведено за I, II та III лактації. Дослідження зв'язків між ознаками проводили методами кореляційного аналізу. Частку впливу віку I-го осіменіння та I-го отелення на молочну продуктивність визначали однофакторним дисперсійним аналізом. Цифровий матеріал опрацьовували методами варіаційної статистики [5; 8]. Результати вважали статистично достовірними, якщо $P \leq 0,05$ (*), $P \leq 0,01$ (**) і $P \leq 0,001$ (***)).

Дослідженнями встановлено, що в умовах ДП ДГ «Нова Перемога» вік I-го осіменіння ремонтних телиць української чорно-рябої молочної породи становив у середньому 18,4 міс. (або 553 дні), їхня середня жива маса складала 387,6 кг. Вік I-го отелення корів цього господарства складав у середньому 27,6 міс. (або 830 днів), жива маса у цьому віці – у середньому 487,5 кг.

При дослідженні залежності молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи від віку їх I-го осіменіння (табл. 1) встановлено, що корови-первістки цього господарства характеризувалися найвищим надоем і кількістю молочного жиру з віком першого осіменіння в межах 16,1–18,0 міс. – відповідно 4112 та 155,8 кг. За цими показниками вони переважали особин всіх інших груп, проте ця перевага була невірогідною. Найнижчими показниками молочної продуктивності характеризувалися первістки з віком I-го осіменіння 22,1 і більше місяців. Їх надій становив 3971 кг, а кількість молочного жиру – 150,1 кг. Корови української чорно-рябої молочної породи за II лактацію залежно від віку I-го осіменіння за величиною надою розмістилися у такій послідовності:

Таблиця 1

Залежність молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи від віку їх I-го осіменіння

Вік при I-му осіменінні, міс.	Молочна продуктивність, М ± m		
	надій, кг	жир, %	молочний жир, кг
I лактація			
До 16,0	4021 ± 176	3,81 ± 0,059	153,2 ± 6,59
16,1–18,0	4112 ± 43	3,79 ± 0,019	155,8 ± 1,64
18,1–20,0	4055 ± 80	3,78 ± 0,012	153,3 ± 3,08
20,1–22,0	4038 ± 101	3,77 ± 0,016	152,2 ± 3,62
22,1 і більше	3971 ± 78	3,80 ± 0,023	150,1 ± 2,98
II лактація			
До 16,0	4299 ± 202	3,78 ± 0,036	162,5 ± 8,32
16,1–18,0	4434 ± 95	3,77 ± 0,024	167,2 ± 3,73
18,1–20,0	4394 ± 112	3,80 ± 0,014	166,9 ± 2,01
20,1–22,0	4308 ± 54	3,79 ± 0,013	163,3 ± 4,05
22,1 і більше	4267 ± 85	3,80 ± 0,020	162,1 ± 3,19
III лактація			
До 16,0	4725 ± 143	3,81 ± 0,054	180,0 ± 3,79
16,1–18,0	4749 ± 64	3,83 ± 0,013	181,9 ± 2,36
18,1–20,0	4669 ± 117	3,79 ± 0,025	177,0 ± 4,47
20,1–22,0	4631 ± 90	3,79 ± 0,020	175,5 ± 3,29
22,1 і більше	4587 ± 93	3,82 ± 0,016	175,2 ± 3,41

22,1 міс. і більше – 4 267 кг; до 16 міс. – 4 299 кг; 20,1–22,0 міс. – 4 308 кг; 18,1–20,0 міс. – 4 394 кг; 16,1–18,0 міс. – 4 434 кг.

Найвищими показниками надою та молочного жиру за III лактацію характеризувалися корови з віком I-го осіменіння до 16,0 та 16,1–18 міс. – відповідно 4 725 і 180,1 та 4 749 і 181,9 кг. Проте різниця між показниками корів за II і III лактацію за молочною продуктивністю з різним віком при I-му осіменінні у всіх випадках була недостовірною.

В умовах цього господарства досліджено коефіцієнти кореляції між віком I-го осіменіння корів і їх надоєм і кількістю молочного жиру (табл. 2). Вони коливалися за лактаціями відповідно -0,071...-0,029 та -0,064...-0,047.

Таблиця 2

Коефіцієнти кореляції між віком корів при I-му осіменінні та їх молочною продуктивністю

Лактація	Кореляція віку тварин при I-му осіменінні з:		
	надоєм	вмістом жиру в молоці	кількістю молочного жиру
I	-0,029	-0,033	-0,047
II	-0,051	-0,021	-0,045
III	-0,071	-0,0010	-0,064

Залежно від лактації корів української чорно-рябої молочної породи ДП ДГ «Нова Перемога» частка впливу віку їх I-го осіменіння на надій становила 9,92...13,02, на вміст жиру в молоці – 5,47...6,89 та на кількість молочного жиру – 9,87...12,28% (табл. 3).

Таблиця 3

Частка впливу віку корів при I-му осіменінні на їх молочну продуктивність

Лактація	Частка впливу віку тварин при I-му осіменінні на:		
	надій	вміст жиру в молоці	кількість молочного жиру
I	9,92	6,89	9,87
II	10,06	6,05	10,14
III	13,02	5,47	12,28

Також в умовах цього господарства досліджено вплив на показники молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи віку їх I-го отелення (табл. 4).

Так, найвищим надоєм і кількістю молочного жиру характеризувалися корови-первістки, у яких вік I-го отелення знаходився в межах 25,1–27,0 міс. – відповідно 4 157 та 157,6 кг. За цими показниками вони переважали особин всіх інших груп, проте ця перевага була невірогідною. Найнижчими показниками молочної продуктивності характеризувалися первістки української чорно-рябої молочної породи з віком I-го отелення 29,1–31,0 місяців. Їх надій становив 3 990 кг, а кількість молочного жиру – 151,6 кг.

За II лактацію найкращим надоєм характеризувалися корови з віком I-го отелення до 25,0 та 25,1–27,0 міс. – відповідно 4 413 та 4 416 кг. Жирномолочність за II лактацію корів української чорно-рябої молочної породи коливалася

Таблиця 4

**Залежність молочної продуктивності корів української
чорно-рябої молочної породи від віку їх I-го отелення**

Вік при I-му отеленні, міс.	Молочна продуктивність, М ±m		
	надій, кг	жир, %	молочний жир, кг
I лактація			
До 25,0	4027 ± 176	3,81 ± 0,059	153,4 ± 6,59
25,1–27,0	4157 ± 43	3,79 ± 0,012	157,6 ± 1,64
27,1–29,0	4091 ± 150	3,79 ± 0,044	155,0 ± 5,56
29,1–31,0	3990 ± 68	3,80 ± 0,017	151,6 ± 2,62
31,1 і більше	4040 ± 94	3,80 ± 0,015	153,5 ± 3,39
II лактація			
До 25,0	4413 ± 202	3,78 ± 0,036	166,8 ± 8,32
25,1–27,0	4416 ± 51	3,79 ± 0,014	167,4 ± 1,90
27,1–29,0	4351 ± 188	3,78 ± 0,034	164,5 ± 7,47
29,1–31,0	4268 ± 79	3,80 ± 0,018	162,2 ± 2,95
31,1 і більше	4309 ± 101	3,79 ± 0,014	163,3 ± 3,66
III лактація			
До 25,0	4731 ± 143	3,81 ± 0,054	180,3 ± 3,79
25,1–27,0	4803 ± 62	3,82 ± 0,013	183,5 ± 2,32
27,1–29,0	4788 ± 213	3,80 ± 0,035	181,9 ± 8,09
29,1–31,0	4639 ± 82	3,79 ± 0,018	175,8 ± 2,99
31,1 і більше	4594 ± 85	3,81 ± 0,015	175,0 ± 3,10

від 3,78 до 3,80%. Різниця між показниками корів за II лактацію за молочною продуктивністю з різним віком при I-му отеленні у всіх випадках була недовірною.

Корови української чорно-рябої молочної породи за III лактацію залежно від віку I-го отелення за величиною надою розмістилися у такій послідовності: 31,1 міс. і більше – 4 594 кг; 29,1–31,0 – 4 639 кг; до 25,0 міс. – 4 731 кг; 27,1–29,0 міс. – 4 788 кг; 25,1–27,0 міс. – 4 803 кг. Тобто корови, у яких вік I-го отелення коливався в межах 25,1–27,0 міс., характеризувалися найвищим рівнем молочної продуктивності.

Коефіцієнти кореляції між віком I-го отелення корів і їх надоєм і кількістю молочного жиру виявилися незначними і від'ємними – відповідно -0,077...-0,019 та -0,069...-0,034 (табл. 5).

Таблиця 5

**Коефіцієнти кореляції між віком корів при I-му отеленні
та їх молочною продуктивністю**

Лактація	Кореляція віку тварин при I-му отеленні з:		
	надоєм	вмістом жиру в молоці	кількістю молочного жиру
I	-0,019	-0,029	-0,034
II	-0,048	-0,015	-0,041
III	-0,077	-0,006	-0,069

Залежно від лактації в умовах ДП ДГ «Нова Перемога» частка впливу віку I-го отелення корів на їх надій коливалася в межах 21,56...27,30, на вміст жиру в молоці – 19,93...26,05 і на кількість молочного жиру –21,98...25,91% (табл. 6).

Таблиця 6

Частка впливу віку корів при I-му отеленні на їх молочну продуктивність

Лактація	Частка впливу віку тварин при I-му отеленні на:		
	надій	вміст жиру в молоці	кількість молочного жиру
I	22,19	19,93	21,98
II	21,56	21,47	22,03
III	27,30	26,05	25,91

Висновки і пропозиції. Отже, при проведенні досліджень встановлено, що в умовах ДП ДГ «Нова Перемога» оптимальний вік I-го осіменіння корів української чорно-рябої молочної породи – 16,1–18 міс., вік I-го отелення – 25,1–27,0 міс., оскільки корови характеризувалися найвищими надоями та кількістю молочного жиру.

За отриманими коефіцієнтами кореляції встановлено, що за збільшення віку I-го осіменіння і I-го отелення спостерігалася зниження молочної продуктивності корів. Проведений дисперсійний аналіз свідчить про вплив цих показників на надій корів в умовах цього господарства.

Саме тому для рентабельного ведення галузі молочного скотарства необхідно враховувати вплив віку I-го плідного осіменіння та I-го отелення корів української чорно-рябої молочної породи на молочну продуктивність та орієнтуватися на розведення корів з оптимальними параметрами цих показників.

У перспективі планується доповнити дослідження моніторингом впливу на молочну продуктивність тривалості сервіс- і міжотельного періодів, а також визначенням економічної ефективності виробництва молока від корів залежно від віку їх I-го осіменіння й отелення та від різної тривалості біологічних періодів відтворення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Борщ О.О., Рубан С.Ю. Продуктивні та відтворні ознаки корів залежно від їхньої вгодованості перед отеленням. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*. 2015. № 2. С. 12–17.
2. Гавриленко М.С., Шарапа Г.С. Вплив годівлі та утримання на відтворювальну функцію молочних корів. *Науково-технічний бюлетень*. 2008. № 96. С. 90–93.
3. Гончарук М.С. Аналіз порушення відтворення у стаді молочної породи. *Розведення і генетика тварин*. 2018. Вип. 55. С. 179–186.
4. Димчук А.В. Показники відтворювальної здатності та їх вплив на надій корів. *Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету*. Вип. 24. Ч. 2. С. 73–79.
5. Меркурєва Е.К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных. Москва : Колос, 1970. 423с.
6. Новак І.В., Федорович В.В., Федорович Є.І. Вплив віку першого плідного осіменіння і першого отелення на формування молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи. *Біологія тварин*. 2012. Т. 14. № 1–2. С. 486–490.

7. Оцінка та відбір молочної худоби за відтворююю здатністю / І.В. Титаренко та ін. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*. 2014. № 2. С. 21–25.
 8. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. Москва : Колос, 1969. 256 с.
 9. Стан і перспективи розвитку молочного скотарства України / Башенко М.І. та ін. *Розведення і генетика тварин*. 2017. Вип. 54. С. 6–14.
 10. Федорович Є., Щербатий З., Бондар П. Вплив показників відтворююю здатності на молочну продуктивність корів. *Тваринництво України*. 2014. № 2. С. 38–41.
 11. Шарапа Г.С., Кузєбний С.В. Відтворюю здатність і продуктивність корів нових молочних порід. *Розведення і генетика тварин*. 2015. Вип. 50. С. 225–229.
 12. Шуляр А.Л. Відтворюю здатність корів українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід. *Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету*. 2012. Вип. 20. С. 315–317.
 13. Шуляр А., Шуляр А. Інтенсивне відтворення стада – один із головних факторів успішного удосконалення існуючих і виведення нових порід. *Молоді вчені у вирішенні проблем тваринництва та ветеринарії* : матеріали II наук.-практ. конф., 24 лист. 2015 р. Житомир : Полісся, 2016. С. 82–86.
-