

УДК 636.2.083

DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2020.116.1.17>

ВІКОВА ДИНАМІКА МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

Ведмеденко О.В. – к.с.-г.н., доцент кафедри технології виробництва продукції тваринництва,

ДВНЗ «Херсонський державний аграрно-економічний університет»

<https://orcid.org/0000-0001-8091-9516>

Алімова Д.С. – здобувач біолого-технологічного факультету,

ДВНЗ «Херсонський державний аграрно-економічний університет»

У статті розглядається дослідження впливу віку на молочну продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи. Найбільшу частку поголів'я первісток (41,9 %) мають тварини з рівнем продуктивності 7 000...8000 кг. З 80 повновікових корів другої лактації 76,25 % мають рівень надою в межах 7 000...10 000 кг молока. Низького рівня надою серед первісток і корів другої лактації не спостерігалось.

Встановлена динаміка зростання надою з кожною лактацією. Продуктивність первісток була закономірно нижчою в порівнянні з рівнем другої та третьої лактації та склала 93,0 % від середнього надою за 305 днів лактації по стаду. Надій корів третьої лактації був найвищим і в середньому серед тварин групи становив 8 435,22 кг, що на 914,9 кг або 12,1 % ($P < 0,001$) вище в порівнянні з першою лактацією.

Підвищення продуктивності в порівнянні з другою лактацією несуттєве – 96,0 кг або 1,1 %. Для молочного стада української чорно-рябої молочної породи в умовах господарства характерна висока якість молока. Встановлено достатньо високий вміст жиру (4,32 %) і білка (3,31 %) у молоці без відмінностей із віком. Для молочного стада корів протягом трьох лактацій притаманний високого рівня коефіцієнт молочності (1 334...1 414 кг молока на 100 кг живої маси). Встановлено незначне зменшення (на 3,3 %) рівня надою у тварин четвертої лактації після максимуму третьої лактації. Досягнення найвищого рівня надою характерне для корів шостої лактації – 9 008 кг, що на 18,8 % вище в порівнянні з первістками й з іншими віковими періодами на 3,7...10,5 %.

Розраховано високі позитивні кореляційні зв'язки між вмістом жиру й білку в молоці ($r = +0,614...+0,938$). З подовженням тривалості лактації можливе незначне збільшення кількості отриманого молока, про що вказують позитивні кореляційні зв'язки достатнього рівня ($r = +0,047...+0,206$).

Ключові слова: корови, вік, надій, молочний жир, молочний білок, коефіцієнт молочності.

Vedmedenko O.V., Alimova D.S. Age dynamics of milk productivity in cows of the Ukrainian black spotted dairy breed

The paper presents the research on the impact of age on milk productivity in cows of the Ukrainian black spotted dairy breed. The cows with the productivity level of 7 000...8 000 kg have the largest share of first-calf heifers (41.9 %). 76.25 % out of 80 adult cows of the second lactation have the milk yield of 7 000...10 000 kg. There was no low level among first-calf heifers and the cows of the second lactation.

We established the dynamics of an increase in the milk yield with each lactation. The productivity of first-calf heifers was lower in comparison with that of the cows of the second and third lactation being 93.0 % of the average milk yield for 305 days of lactation in the herd. The milk yield of the cows of the third lactation was the highest one being 8 435.22 kg on the average among the animals of this group, that is higher by 914.9 kg or 12.1 % ($P < 0.001$) in comparison with the cows of the first lactation.

An increase in milk productivity in comparison with the cows of the second lactation was insignificant – 96.0 kg or 1.1 %. High milk quality is characteristic for the dairy herd of the Ukrainian black spotted dairy breed in the conditions of this farm. We established quite high fat content (4.32 %) and protein content (3.31 %) in the milk, without age differences. A high coefficient of milk productivity (1 334...1 414 kg of milk per 100 kg of live weight) is characteristic of the dairy herd of cows in the course of three lactations. We determined an insignificant

reduction (by 3.3 %) in the level of the milk yield in the cows of the fourth lactation after the third lactation at maximum. The highest level of milk yield is characteristic of the cows of the sixth lactation – 9 008 kg, that is higher by 18.8 % in comparison with first-calf heifers and other age groups by 3.7...10.5 %.

We established high positive correlations between fat content and protein content in milk ($r=+0.614...+0.938$). With prolonging the duration of lactation there may be an insignificant increase in the amount of milk, that is proved by positive correlations of a sufficient level ($r=+0.047...+0.,206$).

Key words: cow, age, milk yield, milk fat, milk protein, coefficient of milk productivity.

Постановка проблеми. В умовах інтенсивного ведення молочного скотарства на особливу увагу заслуговує селекційно-племінна робота, яка сприяє створенню високопродуктивних стад тварин із поліпшеними господарсько-корисними ознаками [1]. Підвищення молочної продуктивності корів – основне завдання селекції в молочному скотарстві, виконання якого залежить від багатьох факторів [2]. Тому питання щодо реалізації генетичного потенціалу продуктивності корів молочного напрямку в певному господарстві має достатнє значення для створення високопродуктивних стад великої рогатої худоби.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Молочна продуктивність тварин залежить від різних факторів, таких як генотип, умови утримання, рівень та якість годівлі, індивідуальні особливості тварин. Вікова різниця між коровами за молочною продуктивністю зумовлена тим, що молоді тварини не встигають досягнути максимального рівня розвитку, поступаються повновіковим за живою масою та промірами, здатні споживати менше кормів, а частину поживних речовин витрачають на продовження росту. Після досягнення повного розвитку тварин молочна продуктивність, зазвичай, поступово знижується [3]. Корови української чорно-рябої молочної породи залежно від інтенсивності секреції молока дають максимальний надій, зазвичай, на 4–5 лактації. Продуктивніші корови, як правило, досягають вищої лактації раніше низькопродуктивних [3; 4].

У процесі ведення селекційно-племінної роботи з молочною худобою продуктивне довголіття корів набуває особливого значення, оскільки тривалість їх господарського використання тісно пов'язана з темпами ремонту стада, а отже, й з інтенсивністю підбору. Передчасне вибуття корів зі стада не тільки скорочує племінні ресурси порід, а й завдає економічної шкоди галузі в цілому, оскільки витрати на вирощування тварин починають окупуватися лише після третього отелення [5].

Постановка завдання. Метою досліджень було оцінити особливості змін молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи з віком.

Продуктивність корів оцінювали за надоем за 305 днів лактації, вмістом жиру в молоці, вмістом білку в молоці, кількістю молочного жиру, кількістю молочного білку, коефіцієнтом молочності.

Виклад основного матеріалу дослідження. Одним із фенотипових факторів, що впливає на продуктивність тварин, є вік.

Розподіл корів одного з господарств півдня України за рівнем продуктивності різного віку у 2020 році наведено в таблиці 1, на рисунку 1.

Встановлено, що з 232 голів досліджуваного стада корів української чорно-рябої молочної породи половина корів дійного стада (134 голови або 57,8 %) мають продуктивність у межах 7 000...9 000 кг молока.

Продуктивність вище 9 000 кг молока притаманна 57 коровам або 24,6 %.

Поголів'я корів у кількості 29 голів або 12,5 % мають продуктивність на рівні 6 000...7 000 кг молока.

Таблиця 1

Розподіл корів відповідно до рівня продуктивності, голів

Надій, кг							Усього, голів
4 001–5 000	5 001–6 000	6 001–7 000	7 001–8 000	8 001–9 000	9 001–10 000	10 000 і вище	
щодо стада за останню закінчену лактацію							
1	11	29	64	70	38	19	232
у тому числі корови-первістки							
-	3	16	31	17	7	-	74
корови другої лактації							
-	2	9	20	21	20	8	80
корови третьої лактації							
1	4	1	6	17	6	6	41
корови старше третьої лактації							
1	5	4	13	32	11	11	77

Незначна кількість тварин (4,7 %) мають рівень надою на рівні 5 000...6 000 кг і тільки одній тварині притаманний надій на рівні 4 000 кг.

Щодо стада корів-первісток, найбільшу частку поголів'я (41,9 %) мають тварини з рівнем продуктивності 7 000...8 000 кг. З 80 повновікових корів другої лактації 61 голова або 76,25 % мають рівень надою в межах 7 000...10 000 кг молока. Низького рівня надою серед первісток і корів другої лактації не спостерігалось.

Поголів'я корів третьої лактації становить 41 голову, з яких 17 голів або 41,5 % мають рівень продуктивності 8 000...9 000 кг. Такий же розподіл корів за питомою вагою щодо рівня продуктивності належить тваринам віком старше третьої лактації.

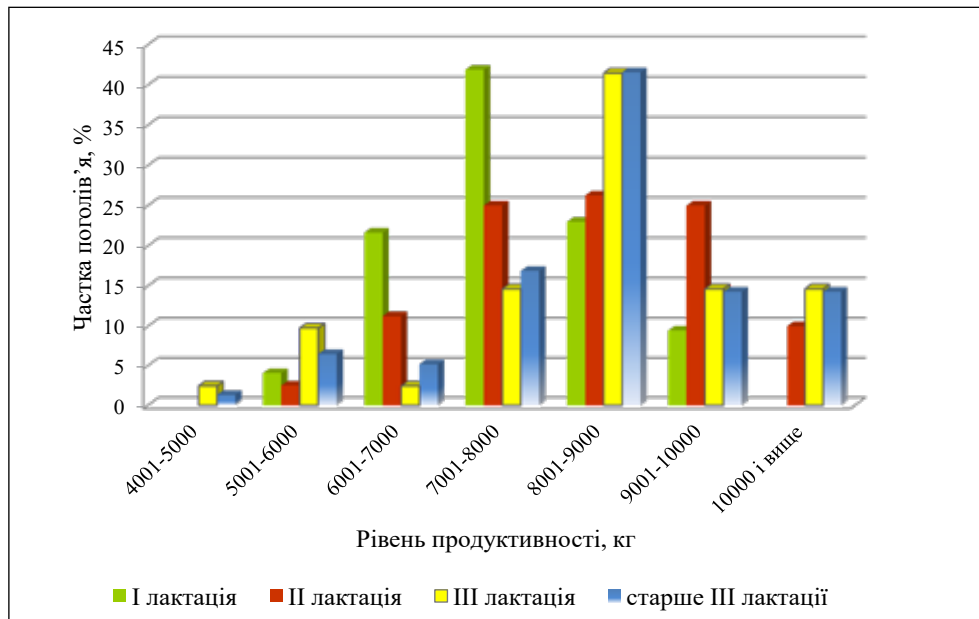


Рис. 1. Розподіл корів різного віку за рівнем продуктивності

У таблиці 2 представлено рівень молочної продуктивності тварин за три лактації. У цілому, слід зазначити про досить високий рівень молочної продуктивності корів у господарстві. Середній надій по стаду становить 8 151,43 кг. Встановлена динаміка зростання надою з кожною лактацією. Продуктивність первісток була закономірно нижчою в порівнянні з рівнем другої та третьої лактації та склала 93,0 % від середнього надою за 305 днів лактації по стаду. Надій корів третьої лактації був найвищий і в середньому серед тварин такої групи становив 8 435,22 кг, що на 914,9 кг або 12,1 % ($P < 0,001$) вище в порівнянні з першою лактацією.

Підвищення продуктивності в порівнянні з другою лактацією несуттєве – 96,0 кг або 1,1 %. Збільшення продуктивності з віком зумовлене проведенням роздоювання корів і відповідністю умов середовища до потенціалу тварин.

Таблиця 2

**Молочна продуктивність корів
української чорно-рябої породи за лактаціями**

Показник	I лактація	II лактація	III лактація
Надій, кг	7 580,34±63,15	8 399,21±80,20***	8 435,22±104,59***
Лактація, днів	369,68±6,05	350,20±4,52**	360,49±5,40
Вміст жиру, %	4,32±0,0016	4,32±0,0025*	4,32±0,0016
Молочний жир, кг	327,14±2,73	362,51±3,43***	366,97±4,49***
Вміст білка, %	3,30±0,0008	3,31±0,0012*	3,31±0,0006***
Молочний білок, кг	250,34±2,08	277,60±2,63***	280,96±3,46***
Жива маса, кг	556	594	632
Коефіцієнт молочності	1 363	1 414	1 334

Примітка: вірогідність різниці вказана в порівнянні з показниками за першу лактацію: * $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$

Від кількості дійних днів залежить рівень продуктивності й тривалість міжотельного періоду корови. Тривалість лактації в середньому за віковими групами була на однаковому рівні (350...369 днів). Триваліша лактація первісток – 369,7 днів, що на 19 і 9 днів більше в порівнянні з другою та третьою лактаціями.

Для молочного стада української чорно-рябої молочної породи в умовах господарства характерна висока якість молока. Встановлено досить високий вміст жиру (4,32 %) і білка (3,31 %) в молоці, без відмінностей із віком. Враховуючи вищий рівень надою старших тварин, найбільша кількість молочного жиру й білка була у тварин третьої лактації. Збільшення кількості молочного жиру корів другої та третьої лактації в порівнянні з коровами-первістками було високодостовірним ($P < 0,001$) на рівні 35,4 кг або 10,8 % і 39,8 кг або 12,2 % відповідно. Перевага за рівнем молочного білка була аналогічною в процентному відношенні.

Крім основних показників молочної продуктивності важливий коефіцієнт молочності, який характеризує оптимальне співвідношення надою тварин за лактацію від їхньої живої маси. Встановлено, що для молочного стада корів протягом трьох лактацій притаманний високого рівня коефіцієнт молочності (1 334...1 414 кг молока на 100 кг живої маси).

Корови різного віку характеризувались високою мінливістю за показниками надою, молочного жиру й білку, коефіцієнт варіації першої, другої та третьої лактації був для даних показників у межах 12,68...12,70 %, 14,40...14,54 % та 18,63...18,75 % відповідно. Натомість стадо корів за вмістом жиру й білка

в молоці було однорідним, коефіцієнт варіації протягом усіх лактацій був у межах $C_v=0,29\dots0,89\%$.

Динаміка надою корів до сьомої лактації зображена на рисунку 2.

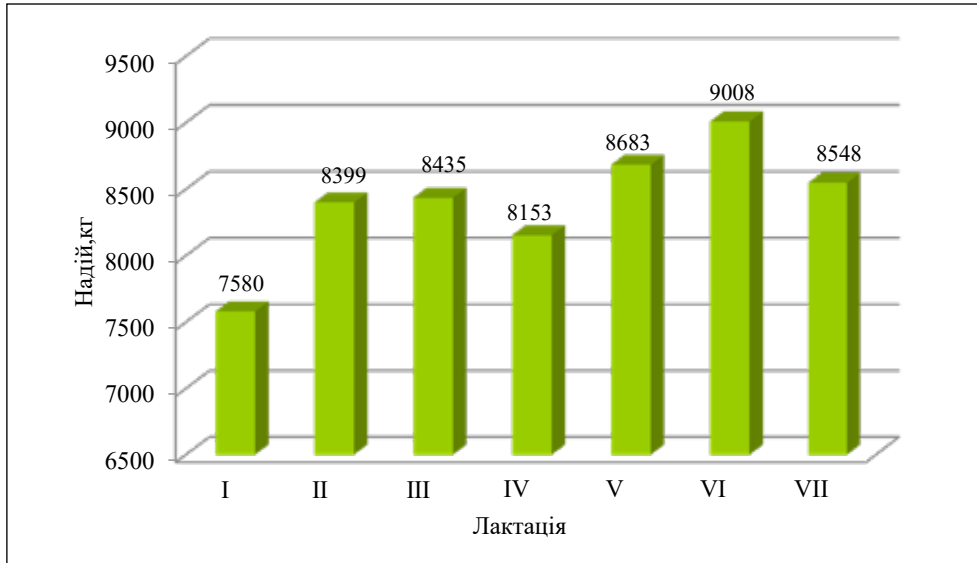


Рис. 2. Надій корів за лактаціями

Встановлено незначне зменшення на 282 кг або 3,3 % рівня надою у тварин четвертої лактації після максимуму третьої лактації. Водночас спостерігається зростання молочної продуктивності повновікових корів у наступні вікові періоди. Досягнення найвищого рівня надою характерне для корів шостої лактації – 9 008 кг, що на 1 428 кг або 18,8 % вище в порівнянні з первістками й з іншими віковими періодами на 3,7...10,5 %.

Було перевірено наявність кореляційних зв'язків між основними показниками молочної продуктивності в розрізі лактацій (табл. 3).

Таблиця 3

Зв'язок показників молочної продуктивності в групах корів різного віку

Пара ознак	I лактація	II лактація	III лактація	У цілому
Тривалість лактації – надій	+0,117	+0,047	+0,206	+0,119
Тривалість лактації – вміст жиру	-0,127	-0,396	-0,147	-0,239
Тривалість лактації – вміст білку	-0,291	-0,374	-0,172	-0,299
Надій – вміст жиру	-0,007	-0,218	-0,231	-0,155
Надій – вміст білку	-0,049	-0,226	-0,021	-0,116
Вміст жиру – вміст білку	+0,614	+0,938	+0,765	+0,830

Розраховано високі позитивні кореляційні зв'язки між вмістом жиру й білку в молоці ($r=+0,614\dots+0,938$). Водночас найтіснішою виявлена залежність між цими показниками в другій лактації.

Встановлено, що з подовженням тривалості лактації можливе незначне збільшення кількості отриманого молока, про що вказують позитивні кореляційні зв'язки достатнього рівня ($r=+0,047\dots+0,206$). Між іншими парами ознак продуктивності відзначаються негативні кореляційні зв'язки в межах $r=-0,007\dots-0,396$ із тіснішою залежністю в групі тварин другої лактації. Отже, зі збільшенням тривалості лактації та рівня надою можливе незначне зменшення вмісту жиру й білку в молоці.

Висновки і пропозиції. Отже, умови утримання та годівлі в господарстві відповідають потребам тварин для реалізації їхнього генетичного потенціалу. Продуктивність первісток була закономірно нижчою в порівнянні з рівнем другої та третьої лактації та склала 93,0 % від середнього надою за 305 днів лактації по стаду. Надій корів третьої лактації був вищий на 12,1 % у порівнянні з першою лактацією. Досягнення найвищого рівня надою характерне для корів шостої лактації, що на 18,8 % вище в порівнянні з первістками й з іншими віковими періодами на 3,7...10,5 %.

Тому в процесі ведення селекційно-племінної роботи слід відбирати високопродуктивних тварин із досягненням генетичного потенціалу в старшому віці з метою подовження господарського використання молочного стада корів у цілому.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Даниленко В.П., Рудик І.А., Олешко В.П., Бабенко О.І. Формування високопродуктивного стада молочної худоби. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва* : збірник наукових праць. Біла Церква, 2010. Вип. 3 (72). С. 73–76.
2. Вацький В.Ф., Величко С.А. Молочна продуктивність корів української червоно-рябої молочної породи залежно від їх відтворювальної здатності. *ВІСНИК Полтавської державної аграрної академії*. 2012. № 2. С. 118–122.
3. Климковецький А.А., Носевич Д.К. Формування молочної продуктивності та особливості довічного використання корів української чорно-рябої молочної породи в умовах господарств Київської області. *Animal science and food technology*. 2020. Vol. 11. № 1. Р. 33–42.
4. Пелехатий М.С., Гунтік Л.М., Фомюк Л.В. Молочна продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи тривалого використання. *Вісник ДАУ*. 2005. № 1. С. 120–126.
5. Милостивий Р.В., Козир В.С. Продуктивне довголіття голштинської худоби різного екогенезу в умовах Степу України. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. 2017. Вип. 62. С. 195–209.