

УДК 636.2.034

DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2019.107.27>

МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ ЗАЛЕЖНО ВІД РІЗНИХ ФАКТОРІВ

Ведмеденко О.В. – к.с.-г.н., доцент,

Державний вищий навчальний заклад «Херсонський державний аграрний університет»

У статті розглядається дослідження продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи залежно від віку тварин, живої маси за першого плідного осіменіння та форми вимені в умовах господарства Херсонської області.

Зростання величини надою від першої до другої лактації становило 761,8 кг або 10,4% ($P < 0,001$), від першої до третьої лактації – 1 178,1 кг або 16,1% ($P < 0,001$). Найвищою молочною продуктивністю відзначалися корови, які при першому осіменінні мали живу масу від 427 кг і більше. Спостерігалась тенденція деякого збільшення рівня надою відносно лактацій у тварин з ванно подібною формою вимені.

Ключові слова: українська чорно-ряба молочна порода, форма вимені, молочна продуктивність, жива маса, лактація.

Ведмеденко Е.В. Молочная продуктивность коров в зависимости от различных факторов

В статье рассматривается исследование продуктивности коров украинской черно-рябой молочной породы в зависимости от возраста животных, живой массы при первом плодотворном осеменении и формы вымени в условиях хозяйства Херсонской области.

Рост величины удоя от первой до второй лактации составил 761,8 кг или 10,4% ($P < 0,001$), от первой до третьей лактации – 1 178,1 кг или 16,1% ($P < 0,001$). Высокой молочной продуктивностью отличались коровы, которые при первом осеменении имели живую массу от 427 кг и более. Наблюдалась тенденция некоторого увеличения уровня удоя относительно лактаций у животных с ваннообразной формой вымени.

Ключевые слова: украинская черно-пестрая молочная порода, морфофункциональные свойства вымени, молочная продуктивность, живая масса.

Vedmedenko O.V. Milk production of cows depending on various factors

The paper looks at the research on the milk production of the cows of the Ukrainian black speckled dairy breed depending on the animal age, live weight at the first resultative insemination and the udder shape in the conditions of the farms in Kherson region.

The increasing volume of milk yield from the first to the second lactation made 761.8 kg or 10.4% ($P < 0.001$), from the first to the third lactation – 1 178.1 kg or 16.1% ($P < 0.001$). The highest milk production was characteristic of the cows which had the live weight of 427 kg and more at the first insemination. There was a tendency of some increase in the level of the milk yield relative to the lactation of the cows with a bath-shaped udder.

Key words: the Ukrainian black speckled dairy breed, udder shape, milk yield, live weight, lactation.

Постановка проблеми. Процес формування стада великої рогатої худоби має здійснюватися безперервно, впродовж багатьох поколінь, ґрунтуючись на вивченні результатів попередньої селекції. Інтенсифікація галузі молочного скотарства базується на розведенні тварин спеціалізованих порід, генетичний потенціал продуктивності яких реалізується завдяки поліпшенню умов годівлі, системи вирощування ремонтного молодняка та удосконалення методів управління стадом [1]. Селекція корів за молочною продуктивністю передусім залежить від ступеня впливу на цю ознаку основних генотипових і середовищних чинників, враховуючи які можна значно поліпшити бажані ознаки [2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Практикою світового та вітчизняного скотарства доведено, що прибутковість сучасного молочного скотарства прямо

пропорційно пов'язана з продуктивністю корів. За масового обстеження молочних стад корів доведено, що їх максимальні надої, у більшості випадків, припадають на 4-6 лактацію, потім поступово знижуються. Корови, незалежно від породності здатні роздоюватися та підвищувати рівень молочної продуктивності до 7-9-річного віку, тобто до 5-7 лактації. Вікові зміни надоїв і жирності молока у лактуючих корів, не дивлячись на різні дані, підпадають під певну закономірність [3].

Вік першого осіменіння пов'язаний з біологічними особливостями породи, живою масою і розвитком. На ранніх термінах осіменіння телиць і малій живій масі телята народжуються малими, а надої за першу лактацію не досягають генетичного потенціалу. Пізнє осіменіння телиць негативно впливає на їх запліднення та подальшу молочну продуктивність і спричинює значні перевитрати кормів. Вік першого осіменіння впливає не тільки на молочну продуктивність, але і на тривалість продуктивного використання корів [4; 5]. Під час ведення молочногоскотарства необхідно передбачити таку інтенсивність росту телиць, аби в усі вікові періоди вони за живою масою відповідали вимогам стандарту класу еліта-рекорд [6].

У селекційній роботі з породами великої рогатої худоби молочногоскотарства особлива увага приділяється розвитку молочної залози. Вим'я є однією з найважливіших статей екстер'єру молочної худоби. Його морфологічні ознаки тісно пов'язані з рівнем молочної продуктивності корів [7]. Для позитивної характеристики екстер'єру корів молочногоскотарства велике значення має форма вимені. Поширеною є думка, що найбільш бажані корови із ванно подібним вим'ям, оскільки воно має найбільшу площу прикріплення та об'єм. Отже, спостерігається певна суперечливість висновків про необхідність обліку чинників форми молочної залози, живої маси під час першого заплідненні при селекції за основними ознаками в молочному скотарстві.

Постановка завдання. Метою роботи було дослідження продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи залежно від віку тварин, живої маси за першого плідного осіменіння та форми вимені в умовах господарства Херсонської області.

Виклад основного матеріалу дослідження. Одним із перших етапів наукових досліджень було визначити динаміку показників молочної продуктивності залежно від їх віку в умовах господарства. У таблиці 1 представлені дані молочної продуктивності корів залежно від лактації.

Таблиця 1

Молочна продуктивність корів залежно від віку

Показник		I лактація	II лактація	III лактація
Надій, кг		7304,4±109,4	8059,8±122,8***	8476,2±138,3***
Найвищий добовий надій, кг		29,9±0,4	34,9±0,5***	36,7±0,6***
Лактація, днів		361,6±6,8	344,4±4,6*	351,4±7,5
Молочний жир	%	3,62±0,003	3,63±0,003***	3,62±0,004
	кг	261,8±4,4	285,5±5,5***	296,0±6,3***
Молочний білок	%	3,25±0,005	3,38±0,19***	3,28±0,003***
	кг	235,4±4,0	265,2±5,2***	268,1±5,8***
Інтенсивність молоковіддачі, кг/хв.		1,79±0,03	-	-
Коефіцієнт молочності		1449,1±22,4	-	-

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

Так, найвищий рівень надою складає за третю лактацію 8 476,2 кг. У стаді зростання величини надою від першої до другої лактації становило 761,8 кг або 10,4% ($P < 0,001$), від першої до третьої лактації – 1 178,1 кг або 16,1 % ($P < 0,001$), підвищення надою за третю лактацію у порівнянні з другою незначне і складає 416,4 кг або 5,2%. Нарощування надою від першої до третьої лактації свідчить про проведення роздоювання корів і відповідність умов середовища у господарстві генетичним задаткам тварин.

Найвищі добові надої корів також залежали від віку тварин. Так, за першу лактацію у середньому по стаду вони не перевищували 29,9 кг, тоді як до третьої лактації зросли на 6,8 кг або 22,9% ($P < 0,001$) і становили 36,7 кг.

Тривалість лактації дослідних тварин коливалася відповідно лактацій незначно і була на рівні 344-362 дні. Найдовшу тривалість лактації відмічено у первісток і корів третьої лактації, що майже на 5 та 7 днів відповідно довше у порівнянні з другою лактацією. У наших дослідженнях піддослідні корови не мали істотних відмінностей у показниках масової частки молочного жиру у молоці незалежно від лактації, і становили відповідно 3,62-3,63%. Та оскільки найвищий надій у цьому стаді характерний для корів третьої лактації, тому найбільша кількість молочного жиру спостерігалась у корів даного віку. Перевага за кількістю молочного жиру корів другої та третьої лактації у порівнянні з первістками становила відповідно 21,2 кг або 8,0% і 31,7 кг або 12,0% ($P < 0,001$).

Найвищий вміст білка в молоці був у період другої лактації та становив 3,38%, що на 0,13% і 0,10% більше у порівнянні з першою та третьою лактацією. Показник молочного білка в молоці мав ту ж закономірність, що і молочного жиру, з віком збільшився. Тварини третьої лактації переважали за цією ознакою первісток на 12,9%.

Молочна продуктивність корів значною мірою обумовлюється їх живою масою. Адже вона є показником загального розвитку та вгодованості тварин. Крім того, великі тварини здатні поїдати більше кормів, необхідних для продукування молока. Вони мають краще розвинені внутрішні органи. Високопродуктивні корови мають живу масу, як правило, вищу за середню в межах однієї породи. Однак не можна вважати, що збільшення живої маси обов'язково призведе до підвищення молочності. Зростання маси тварини тільки в тому випадку позитивно відіб'ється на її молочності, якщо вона за цієї умови зберігатиме тип молочної худоби. Тому прагнення збільшити живу масу молочних корів повинно погоджуватися з типом будови тіла, властивим худобі того чи іншого напрямку продуктивності.

З цією метою для характеристики молочної продуктивності використовують надій на 100 кг живої маси або коефіцієнт молочності. У первісток дослідних тварин даний показник був на високому рівні та становив 1 449,1. Загалом встановлено достатньо високий рівень надою стада корів у господарстві, що перевищує стандартні показники голштинської та української чорно-рябої молочної породи.

Наступним етапом досліджень було проаналізувати вплив живої маси за першого плідного осіменіння на молочну продуктивність тварин (табл. 2).

Загалом по групі дослідних тварин у господарстві встановлено середній вік першого осіменіння 16,5 місяців з середньою живою масою 389,2 кг і з достатньою мінливістю. Коефіцієнт варіації склав за віком 19,6%, а за живою масою – 14,3%. Межі живої маси телиць, за умови плідного осіменіння становили від 300 кг до 531 кг.

З метою оцінки впливу живої маси під час першого осіменіння на майбутню продуктивність тварин розподілили на групи за ознакою живої маси через

нормоване відхилення. Водночас тварин зі значеннями в межах $\bar{X} \pm 0,67\sigma$ включили до групи із живою масою 352...426 кг, до групи $\bar{X} - 0,67\sigma$ і менше – з живою масою до 351 кг, $\bar{X} + 0,67\sigma$ і більше – 427 кг і більше.

Таблиця 2

**Залежність молочної продуктивності корів
від їх живої маси за першого плідного осіменіння**

Жива маса. кг	n	Лактація	Надій, кг	Молочний жир, кг	Інтенсивність молоковіддачі, кг/хв.
До 351	38	I	6871,1 ± 221,5	250,0 ± 8,2	1,69 ± 0,07
		II	7367,8 ± 280,6	267,0 ± 10,2	-
		III	8104,6 ± 300,7***	239,5 ± 21,2	-
352 – 426	78	I	7282,2 ± 169,9***	257,7 ± 7,8	1,87 ± 0,05*
		II	8160,2 ± 159,6***	281,4 ± 9,4*	-
		III	8335,6 ± 234,9***	210,1 ± 16,5*	-
427 і більше	24	I	8600,1 ± 335,0***	312,1 ± 12,4***	1,91 ± 0,07*
		II	8327,2 ± 457,6**	289,5 ± 20,6*	-
		III	9095,4 ± 504,8***	315,9 ± 22,5**	-

*Примітка: вірогідність різниці вказана у порівнянні з показниками за першу лактацію з живою масою до 351 кг: * P < 0,05; ** P < 0,01; *** P < 0,001.*

Встановлено, що найвищою молочною продуктивністю відзначалися корови, які під час першого осіменіння мали живу масу від 427 кг і більше. Вони вірогідно перевищували за першу лактацію тварин з живою масою до 351 кг відповідно на 1 729 кг або 25,2% і тварин з живою масою 352-426 кг – на 1 317,9 кг або 18,1% за надоем, і за молочним жиром відповідно на 62,1 кг або 24,8% і на 54,4 кг або 21,1%.

Перевага за продуктивністю другої та третьої лактації над тваринами із живою масою під час плідного осіменіння до 351 кг була на 13,0% і 12,2% за надоем і за молочним жиром на 8,4% і 31,9% та тварин із живою масою 352-426 кг – на 2,1% і 9,1% за надоем і на 2,9% і 50,4% за молочним жиром відповідно.

Оцінено інтенсивність молоковіддачі первісток залежно від живої маси під час плідного осіменіння. Встановлено, що група тварин із живою масою понад 427 кг вірогідно (P < 0,05) перевищували за цим показником інші групи на 13,0% і 2,1% відповідно.

Визначено певні корелятивні зв'язки між фізіологічними чинниками тварин та їх молочною продуктивністю (табл. 3). Встановлено існування стосовно вищої позитивної залежності надою від тривалості лактації (r=0,226), живої маси під час першого осіменіння (r=0,439), та живої маси повновікової корови (r=0,395). Дещо нижча позитивна залежність встановлена від віку першого осіменіння (r=0,179). Спостерігається незначний прямий зв'язок вище перерахованих чинників на вміст жиру та білка в молоці (r=0,028...0,186).

Дещо вищі значення кореляції були між показниками живої маси та віку першого плідного осіменіння та вмістом білка в молоці ($r=0,186; 0,371$ і $0,304$). Встановлено зворотній низького рівня зв'язок між тривалістю лактації, віком першого осіменіння на інтенсивність молоковіддачі первісток ($r=-0,046; -0,039$).

Таблиця 3
Кореляційний взаємозв'язок між показниками продуктивності

Показник	Надій, кг	Вміст жиру, %	Вміст білка, %	Інтенсивність молоковіддачі, кг/хв.
Тривалість лактації, дні	0,226	0,072	0,165	-0,046
Жива маса під час першого осіменіння, кг	0,439	0,050	0,371	0,055
Вік першого осіменіння, міс.	0,179	0,108	0,304	-0,039
Жива маса повновікової корови, міс.	0,395	0,028	0,186	0,003

Отже, проведений кореляційний аналіз засвідчив про наявність встановлених зв'язків між окремими фізіологічними чинниками та продуктивністю корів, врахування яких сприятиме прискоренню та підвищенню ефективності його подальшого селекційного удосконалення.

З метою визначення сили впливу живої маси під час першого плідного осіменіння на показники молочної продуктивності було проведено однофакторний дисперсійний аналіз, результати якого наведено в таблиці 4.

Таблиця 4
Сила впливу (η_x^2) живої маси корів під час першого плідного осіменіння на їх молочну продуктивність

Показник	Дисперсія, SS	Частка впливу, (η^2), %	F
Надій	45751085,540	13,77	10,22***
Вміст жиру	0,001	1,28	0,83
Інтенсивність молоковіддачі	1,066	4,83	3,25*

Згідно з отриманими результатами, найбільш суттєвою частка впливу є живої маси під час першого осіменіння на їх надій, і становить 13,77% ($P<0,001$), дещо нижчий вплив – на інтенсивність молоковіддачі – 4,83% ($P<0,05$). На вміст жиру в молоці встановлено невірогідний низький вплив живої маси – 1,28%. Отже, можна стверджувати, що із підвищенням живої маси телиць під час першого осіменіння буде підвищуватися майбутня молочна продуктивність корів. Найвищими надоями характеризувалися корови, яких вперше осіменяли з живою масою понад 427 кг.

Наступним завданням досліджень було виявити вплив форми вимені на молочну продуктивність (табл. 5).

Дослідження показало, що серед дослідних тварин більшість корів мають ванно подібну форму вимені (107 голів або 61,5%). Спостерігалася тенденція деякого збільшення рівня надою стосовно лактацій у тварин з ванно подібною формою вимені. Тварини з чашоподібним вименем дещо відставали за кількістю отриманого молока за першу лактацію на 124,8 кг або 1,7%, за другу лактацію – на 129,7 кг або 1,6% та третю лактацію – на 254,2 кг або 3,1%.

Таблиця 5

Залежність молочної продуктивності корів від форми вимені

Форма вимені	n	Лактація	Надій, кг	Молочний жир, кг	Інтенсивність молоковіддачі, кг/хв.
Чашоподібна	67	I	7241,8 ±202,3	257,8 ±8,3	1,75 ±0,04
		II	7929,1 ±210,7*	283,2 ±8,7*	-
		III	8291,7 ±247,8*	298,3 ±10,1*	-
Ванно подібна	107	I	7366,6 ±140,5	264,4 ±5,7	1,82 ±0,05
		II	8058,8 ±1809*	283,9 ±8,0*	-
		III	8545,9±201,9***	238,5 ±14,3	-

Примітка: вірогідність різниці вказана у порівнянні з показниками за першу лактацію з чашоподібною формою вимені: * $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$.

Встановлено незначне підвищення рівня молочного жиру у тварин з ванно подібною формою вимені стосовно першої та другої лактацій (на 2,6% і 0,2% відповідно). За третю лактацію виявлено збільшення даного показника на 20,0% у тварин з чашоподібним вименем. Первістки із ванно подібним вименем на 4,0% перевищували тварин із чашоподібним вименем за інтенсивністю молоковіддачі.

Висновки та пропозиції. Отже, проведені дослідження довели твердження про доцільність добору корів із ванно подібною формою молочної залози з метою збільшення рівня молочної продуктивності.

Пропонується в умовах господарства враховувати живу масу телиць на момент першого осіменіння, віддавати перевагу тваринам з живою масою 427 кг і вище.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Троценко З.Г. Основні напрями підвищення продуктивності стада великої рогатої худоби української чорно-рябої молочної породи. *Вісник аграрної науки*. 2015. С. 70–73.
2. Сарапкин В.Г., Алешкина С.В. Продуктивное долголетие коров в зависимости от паратипических факторов. *Зоотехния*. 2007. № 8. С. 4–7.
3. Бондаренко В.М. Развитие эффективного производства молока та його промислової переробки в Україні. *Економіка АПК*. 2008. № 5. с. 61.
4. Федорович Є. І., Сірацький. Й.З. Західний внутрішньопородний тип української чорно-рябої молочної породи: господарсько-біологічні та селекційно-генетичні особливості. Київ : Науковий світ. 2004. 385 с.
5. Безгин В.И., Поварова О.В. Влияние возраста и живой массы телок при первом оплодотворении на молочную продуктивность. *Зоотехния*. 2003. №1. С. 24–25.
6. Продуктивность и качество молока у коров различных генотипов по голштинской породе / Д.Т. Винничук, Н.Т.Данилевская, С.В. Щур. *Вісник аграрної науки*. 1997. № 6. С. 25–27.
7. Кузів М.І. Морфологічні та функціональні властивості вимені корів української чорно-рябої молочної породи в умовах західного регіону України. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво»*. Випуск 5 (29). 2016. С.63–66.