

## ВПЛИВ КЛАСОВОЇ ПРИНАЛЕЖНОСТІ НА ПОКАЗНИКИ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ

Баркарь С.В., Кириченко В.А.

Миколаївський національний аграрний університет

У статті вивчено вплив класової приналежності на показники молочної продуктивності корів. При аналізі даних першої лактації встановлено, що за кількістю молочного жиру корови модального класу статистично вірогідно переважають тварин класів  $M^+$  та  $M^-$  на 20,7 та 17,2 кг відповідно. Зазначені висновки щодо виявлених переваг підтверджено результатами проведеного однофакторного дисперсійного аналізу: частки впливу розподілу на класи на мінливість величини надою та кількості молочного жиру за 305 дів першої лактації складають відповідно 15,94 та 16,62%. Також за даними третьої лактації за кількістю молочного жиру встановлено статистично вірогідну перевагу корів модального класу над тваринами класу  $M^-$ . Отже, розподіл телиць на класи за індексом напруги росту у віковий період 0-3-6 місяців забезпечує вірогідно вищий рівень молочної продуктивності у корів модального класу, що в свою чергу підтверджує ефективність модальної селекції за напругою росту на ранніх етапах постнатального онтогенезу.

**Ключові слова:** корови, телиці, класи розподілу, індекс напруги росту, молочно продуктивність.

**Постановка проблеми.** У селекційній роботі, направленій на підвищення молочної продуктивності, важливе значення має рання діагностика господарсько корисних ознак у тварин. Для регулювання процесів розвитку сільськогосподарських тварин необхідно передусім опанувати закономірність морфофункціонального росту та специфічних властивостей організму на кожному періоді, етапі, стадії. Тому, важливе значення має визначення критеріїв оцінки інтенсивності росту корів у ранньому онтогенезі і встановлення його зв'язку з подальшим формуванням високопродуктивних тварин.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Зміна маси ростучих тварин відбувається по-різному залежно від спадкових особливостей, які визначають послідовність темпів росту в різні періоди онтогенезу й умов життя [7]. Дослідження, проведені рядом науковців, свідчать, що телиці, які характеризувалися більшою живою масою в різні періоди вирощування, в подальшому мали кращу молочну продуктивність [1]. Тому організація і технологія вирощування ремонтного молодняка має базуватися на закономірностях індивідуального розвитку і сприяти формуванню тварин з міцною конституцією та високою продуктивністю.

Для створення стад із подовженим терміном продуктивного використання слід надавати перевагу при відборі ремонтним теличкам: голштинської породи з помірним і повільним типами формування в ранньому онтогенезі, української червоної молочної породи – із швидким і помірним типами формування. Найвищі значення коефіцієнту зниження інтенсивності росту в усі вікові періоди характерні для телиць української червоної молочної породи, які в подальшому здатні до тривалого продуктивного використання [7]. Враховуючи зв'язок між коефіцієнтами зниження відносно швидкості росту та тривалістю довічної продуктивності тварин червоної молочної породи ( $r=0,477$ ), доведена можливість раннього прогнозування та відбору ремонтних телиць із подовженим терміном продуктивного використання.

Корови південного типу української чорно-рябої молочної породи з повільною інтенсивністю формування живої маси в ранньому онтогенезі від народження до однорічного віку характеризуються вищими показниками молочної продуктивності за першу лактацію з достовірною різницею за надоєм, вмістом та кількістю молочного жиру у порівнянні з ровесницями помірною та швидкого типу формування [5].

**Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми.** За результатами нашого аналізу саме дослідження величини напруги росту телиць та вивчення її впливу на подальше формування продуктивних якостей тварин дозволить на більш ранніх етапах постнатального онтогенезу проводити оцінку та відбір телиць.

**Мета статті.** Головною метою дослідження було вивчення впливу класової приналежності на показники молочної продуктивності корів для встановлення та обґрунтування ефективності проведення модальної селекції серед ремонтних телиць за показником напруги росту тварин у віковий період 0-3-6 місяців.

**Матеріали і методика досліджень.** Дослідження було проведено в умовах державного підприємства (ДП) «Племрепродуктор «Степове» Миколаївського району. Було сформовано три групи тварин з 62 корів червоної степової породи залежно від величини індексу напруги росту ( $I_n$ ) у віковий період 0-3-6 місяців на підставі даних нормованого відхилення ( $\bar{X} \pm 0,431\sigma$ ) [6]:  $M^+$  – тварини з величиною  $I_n > 0,202$  (20 голів),  $M_0$  – в межах 0,139-0,202 (22 голови),  $M^-$  –  $< 0,139$  (20 голів).

Індекс напруги росту ( $I_n$ ) розраховували за методикою В. П. Коваленка та ін. [2, 3]:

$$I_n = \frac{\Delta t}{\text{ВП}} \cdot \text{СП}, \quad (1)$$

де  $\Delta t$  – інтенсивність формування; СП – середньодобовий приріст, кг; ВП – відносний приріст, %.

Інтенсивність формування ( $\Delta t$ ) у віковий період 0-3-6 місяців розраховували за методикою Ю. К. Свечина [4] за формулою:

$$\Delta t = \frac{W_3 - W_0}{0,5(W_3 + W_0)} - \frac{W_6 - W_3}{0,5(W_6 + W_3)}, \quad (2)$$

де  $W_0, W_3, W_6$  – жива маса телиць у 0, 3, 6 місяців відповідно, кг.

Власну продуктивність корів оцінювали за показниками молочної продуктивності за 305 дів першої та третьої лактації за такими показниками, як надій, вміст жиру в молоці та кількість молочного жиру.

Використано методику однофакторного дисперсійного аналізу з метою вивчення впливу класової приналежності на мінливість показників молочної продуктивності за 305 дів першої та третьої лактації.

Обробка матеріалів досліджень проводилася з використанням комп'ютерної техніки та пакету прикладного програмного забезпечення MS OFFICE 2013 EXCEL.

**Вклад основного матеріалу.** В результаті порівняльного аналізу показників молочної продук-

тивності за 305 дів першої лактації корів різних класів розподілу за індексом напруги росту встановлено, що тварини модального класу за величиною надою статистично вірогідно ( $p < 0,05$ ) переважають корів класів  $M^+$  та  $M^-$  на 556,0 та 464,0 кг відповідно (табл. 1).

За вмістом жиру в молоці статистично вірогідних різниць між телятами різних класів розподілу не встановлено ( $p > 0,05$ ).

Враховуючи наявні статистично вірогідні різниці за величиною надою між коровами різних класів розподілу, встановлено, що за кількістю молочного жиру корови модального класу статистично вірогідно переважають тварин класів  $M^+$  та  $M^-$  на 20,7 та 17,2 кг відповідно. Значення обох переваг відповідають першому порогу вірогідності ( $p < 0,05$ ).

Слід також відмітити, що по коровах всіх досліджуваних груп спостерігається достатньо низький рівень мінливості вмісту жиру в молоці (в межах від 1,29% до 2,02%). Найбільшим рівнем мінливості як величини надою ( $Cv = 20,06\%$ ), так і кількості молочного жиру ( $Cv = 19,88\%$ ) відрізняються корови класу  $M^+$ , а найнижчим – тварини модального класу ( $Cv$  складає відповідно 12,59% та 12,27%).

Зазначені висновки щодо виявлених переваг підтверджено результатами проведеного однофакторного дисперсійного аналізу (табл. 2).

Встановлено вірогідний вплив розподілу на класи на мінливість величини надою та кількості молочного жиру за 305 дів першої лактації. Частки впливу складають відповідно 15,94 та 16,62%.

Нами також було проаналізовано показники молочної продуктивності повновікових корів за 305

днів третьої лактації з урахуванням приналежності до класів розподілу (табл. 3).

Встановлено, що за величиною надою за 305 дів третьої лактації корови модального класу статистично вірогідно переважають тварин лише класу  $M^-$ . Різниця складає 134,8 кг, а її значення відповідає другому порогу вірогідності ( $p < 0,01$ ).

За вмістом жиру в молоці між досліджуваними групами повновікових корів не виявлено, наявна лише тенденція до відносно нижчих значень у корів модального класу.

За кількістю молочного жиру встановлено статистично вірогідну перевагу корів модального класу лише над тваринами класу  $M^-$ . Різниця складає 11,4 кг, а її значення відповідає першому порогу вірогідності ( $p < 0,05$ ).

Слід відмітити, що рівень мінливості величини надою та кількості молочного жиру зменшився у порівнянні з даними першої лактації по тваринах усіх класів розподілу, а для вмісту жиру в молоці виявлено зворотну тенденцію. Найнижчий рівень мінливості досліджуваних показників молочної продуктивності за даними третьої лактації притаманний коровам класу  $M^-$ , а найбільший – коровам класу  $M^+$ .

У результаті проведеного однофакторного дисперсійного аналізу вірогідного впливу розподілу на класи на мінливість показників молочної продуктивності за даними третьої лактації не встановлено (табл. 4).

Наявно є лише тенденція до впливу класової приналежності на мінливість величини надою та кількості молочного жиру.

Таблиця 1

Показники молочної продуктивності за 305 дів першої лактації корів різних класів розподілу

Класи розподілу	Кількість корів (n)	Показники					
		Надій, кг		Вміст жиру в молоці, %		Кількість молочного жиру, кг	
		$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ , см	$Cv$ , %	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ , см	$Cv$ , %	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ , см	$Cv$ , %
$M^+$	20	3665,2±245,05*	20,06	3,69±0,025	2,02	135,1±8,95*	19,88
$M_0$	22	4221,2±121,88	12,59	3,69±0,013	1,52	155,8±4,39	12,27
$M^-$	20	3757,2±185,28*	16,36	3,69±0,014	1,29	138,6±6,70*	16,04

Примітка: тут і далі: \* –  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,01$ ; \*\*\* –  $p < 0,001$

Таблиця 2

Вплив класової приналежності корів на мінливість показників молочної продуктивності за 305 дів першої лактації

Показники	SS	df	MS	SS	df	MS	F	$\eta^2$
Надій, кг	2726508,2	2	1363254,10	14380812,9	59	368738,79	3,70*	15,94
Вміст жиру в молоці, %	0,0002	2	0,0001	0,1347	59	0,003	0,03	0,15
Кількість молочного жиру, кг	3762,9	2	1881,46	18873,9	59	483,95	3,89*	16,62

Таблиця 3

Показники молочної продуктивності за 305 дів третьої лактації корів різних класів розподілу

Класи розподілу	Кількість корів (n)	Показники					
		Надій, кг		Вміст жиру в молоці, %		Кількість молочного жиру, кг	
		$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ , см	$Cv$ , %	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ , см	$Cv$ , %	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ , см	$Cv$ , %
$M^+$	20	4166,0±155,54	10,91	3,76±0,029	2,35	156,3±5,07	9,74
$M_0$	22	4300,8±90,12	9,13	3,74±0,019	2,19	160,7±3,21	8,71
$M^-$	20	3951,2±96,60**	8,11	3,78±0,018	1,54	149,3±3,58*	7,94

Таблиця 4

Вплив класової приналежності корів на мінливість показників молочної продуктивності за 305 дів третьої лактації

Показники	SS	df	MS	SS	df	MS	F	$\eta^2$
Надій, кг	916844,0	2	458421,98	5920738,4	59	151813,80	3,02	13,41
Вміст жиру в молоці, %	0,0123	2	0,0061	0,2354	59	0,0060	1,02	4,95
Кількість молочного жиру, кг	978,0	2	489,01	7353,24	59	188,54	2,59	11,74

**Висновки і пропозиції.** Розподіл телиць на класи за індексом напруги росту у віковий період 0-3-6 місяців забезпечує вірогідно вищий рівень молочної продуктивності у корів молодшого класу, що в свою чергу підтверджує ефективність модальної селекції за напругою росту на ранніх етапах постнатального онтогенезу.

#### Список літератури:

1. Кобзарь Р. О. Вплив інтенсивності росту ремонтних телиць таврійського типу української червоної молочної породи на їх продуктивність / Р. О. Кобзарь // Науковий вісник «Асканія-Нова». – Нова Каховка: ЧП «Пиел», 2009. – Вип. 2. – С. 59–65.
2. Коваленко В. П. Прогнозирование племенной ценности птицы по интенсивности процессов раннего онтогенеза / В. П. Коваленко, С. Ю. Болелая, В. П. Бородай // Цитология и генетика. – 1998. – Т. 32, № 3. – С. 88–92.
3. Коваленко В. П. Селекционная модель прогнозирования мясной продуктивности птицы / В. П. Коваленко, С. Ю. Болелая // Цитология и генетика. – К., 1998. – Т. 32. – № 4. – С. 55–59.
4. Свечин Ю. К. Прогнозирование продуктивности животных в раннем возрасте / Ю. К. Свечин // Вестник сельскохозяйственной науки. – 1985. – № 4. – С. 103–108.
5. Тараненко С. В. Формування продуктивності корів південного типу української чорно-рябої молочної породи / С. В. Тараненко // Науковий вісник «Асканія-Нова». – 2014. – Вип. 7. – С. 196–202. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/j-pdf/nvan\\_2014\\_7\\_25.pdf](http://nbuv.gov.ua/j-pdf/nvan_2014_7_25.pdf)
6. Хомич М. Ю. Вплив моделювання стабілізуючого відбору на продуктивні ознаки молочної худоби в умовах ДП ДГ «Еліта» Миколаївської області / М. Ю. Хомич // Актуальні питання годівлі і розведення тварин: матеріали Всеукр. студ. наук. конф. (4-5 грудня 2013 року) / за ред. А. Т. Цвігуна, М. Г. Повознікова, С. М. Блюсюка [та ін.]. – Кам'янець-Подільський, 2013. – С. 95–97.
7. Шкурко Т. П. Зв'язок тривалості продуктивного використання молочних корів з енергією росту в онтогенезі / Т. П. Шкурко // Наукові доповіді НАУ. – 2007. – № 2(7). – С. 1–11. – Режим доступу до журн.: [http://www.nbuv.gov.ua/e-Journals/nd/2007\\_07\\_stptoc/pdf](http://www.nbuv.gov.ua/e-Journals/nd/2007_07_stptoc/pdf)

**Баркар Е.В., Кириченко В.А.**

Николаевский национальный аграрный университет

## ВЛИЯНИЕ КЛАССОВОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ НА ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ

#### Аннотация

В статье изучено влияние классовой принадлежности на показатели молочной продуктивности коров. При анализе данных первой лактации установлено, что по количеству молочного жира коровы модального класса статистически достоверно преобладают над животными классов  $M^+$  и  $M^-$  на 20,7 и 17,2 кг соответственно. Указанные выводы относительно выявленных преимуществ подтверждены результатами проведенного однофакторного дисперсионного анализа: доли влияния распределения на классы на изменчивость величины надоя и количества молочного жира за 305 суток первой лактации составляют соответственно 15,94 и 16,62%. Также по данным третьей лактации по количеству молочного жира установлено статистически достоверное преимущество коров модального класса над животными класса  $M^-$ . Итак, распределение телок на классы по индексу напряжения роста в возрастной период 0-3-6 месяцев обеспечивает достоверно более высокий уровень молочной продуктивности у коров модального класса, что в свою очередь подтверждает эффективность модальной селекции по напряжению роста на ранних этапах постнатального онтогенеза.

**Ключевые слова:** коровы, телки, классы распределения, индекс напряженности роста, молочная продуктивность.

**Barkar E.V., Kyrychenko V.A.**

Mykolaiv National Agrarian University

## INFLUENCE OF CLASS BELONGING ON THE INDICES OF COWS' MILK PRODUCING ABILITY

#### Summary

The paper studies the influence of class belonging on the indices of cows' milk producing ability. When analysing the data of the first lactation it is established that for the milk fat amount cows of modal class statistically dominate over animals of classes  $M^+$  and  $M^-$  by 20.7 and 17.2 kg, respectively. These findings about the revealed benefits are confirmed by the results of the made one-way ANOVA: shares of the influence on the distribution of classes on the variability of the milk producing value and milk fat amount for 305 days of the first lactation make up respectively 15.94 and 16.62%. Also according to the third lactation for milk fat amount, a statistically significant advantage of modal class cows over  $M^-$  class animal is established. Thus, the classification of heifers by the growth stress index in the age period of 0-3-6 months provides a significantly higher level of milk production of modal class cows, which in turn confirms the effectiveness of the growth stress modal selection in the early stages of postnatal ontogenesis.

**Keywords:** cows, heifers, classes of distribution, growth stress index, milk production.