

СПІВВІДНОСНА МІНЛИВІСТЬ ВЕЛИЧИНИ НАДОЮ ЗА ЛАКТАЦІЮ ТА ОКРЕМІ ЇЇ ВІДРІЗКИ У КОРІВ ЧЕРВОНОЇ СТЕПОВОЇ ПОРОДИ

Т.В.Підпала, доктор сільськогосподарських наук, професор

М.М.Тимофіїв, аспірант

Миколаївський державний аграрний університет

Викладено результати досліджень кореляційного зв'язку між відносними показниками молочної продуктивності за послідовні місяці першої та третьої лактації корів різних сезонів отелення. Виявлено високий ступінь позитивної кореляції між різними відрізками лактації і сумарною продуктивністю.

Изложены результаты исследований корреляционной связи между относительными показателями молочной продуктивности за последовательные месяцы первой и третьей лактации коров разных сезонов отела. Выявлена высокая степень позитивной корреляции между разными отрезками лактации и суммарной продуктивностью.

Вступ. Кореляційний аналіз є одним з методів вивчення зв'язку між ознаками, за допомогою якого спрямованість і ступінь (сила) взаємозв'язку визначаються у відносних величинах від $-1,0$ до $+1,0$. При цьому слід враховувати, що кореляційний зв'язок типовий для об'єктів і процесів, які відбуваються в живій природі, а функціональний в неживій. За законами функціональної залежності, зміні одного показника на певну величину відповідає тільки одна конкретна величина іншого показника. Функціональна залежність (альтернативна) існує і в живій природі (заплідненість – народження). При кореляційній залежності інша ознака може приймати різні значення. Прийнято вважати, що залежність низька, якщо $r = \pm 0,1 - 0,3$; середня – $r = \pm 0,4 - 0,6$ і висока – $r = \pm 0,7$ та більше.

Форма зв'язку між селекційними ознаками може бути найрізноманітнішою. Звичайно, цю залежність виражають рівнянням відповідної функції. Знаючи вид функції, можна за початковим періодом онтогенезу прогнозувати кінцеву продуктивність тварин 1.

У селекційній практиці широко використовують фенотипові та

генотипові кореляційні зв'язки між господарсько корисними ознаками. На думку А.П. Солдатова, у селекційній роботі важливе значення має поєднання ознак. Успіх відбору тварин за комплексом ознак значною мірою зумовлюється характером взаємозв'язків. Теоретичною основою для цього положення є закон кореляції, сформульований у 1836 р. Ж.Кув'є і розвинутий Ч.Дарвіном у його вченні про співвідносну мінливість [3].

Значення кореляційного аналізу в скотарстві полягає у тому, що на підставі встановлених зв'язків здійснюється непрямий відбір, коли селекція за однією з ознак, що корелюють, сприяє підвищенню показників за іншою. Характер і величина зв'язків між ознаками різноманітні і залежать від породності, продуктивності, віку тварин і багатьох інших чинників, які в окремі періоди онтогенезу бувають відносно стабільними, що і є підставою для використання їх у племінній роботі [1].

Матеріал і методика досліджень. В аналізі було використано дані кількісних показників молочної продуктивності корів червоної степової породи, що належали племзаводу ім. Шмідта Очаківського району Миколаївської області. Вся вихідна інформація була одержана із зоотехнічної звітності та племінного обліку (форма 2 мол).

Для аналізу особливостей лактаційної кривої нами були вибрані 40 корів, які мали тривалість першої та третьої лактації 290-310 днів. Для кожної тварини були розраховані надої (в кг) за кожен місяць лактації, а також показники молочної продуктивності за різні відрізки лактації: від 1 до 90 днів; від 90 до 180 днів; від 180 до 270 днів; від 1 до 150 днів; від 150 до 305.

Наявність зв'язку між рівнем молочної продуктивності за різні відрізки лактації та сумарним надоєм було оцінено на підставі рівня значимості коефіцієнтів кореляції.

Всі біометричні розрахунки було проведено на підставі загальноприйнятих методик з використанням ПЕОМ [2].

Результати досліджень. При вивченні особливостей формування лактаційної кривої у тварин дослідної групи було встановлено наявність кореляційного зв'язку між відносними

показниками молочної продуктивності за послідовні місяці першої лактації (табл.1). Найвищий цей зв'язок між відносним надоем за другий – третій ($r = 0,998$); третій – четвертий ($r=0,991$); четвертий – п'ятий ($r = 0,936$); шостий – сьомий ($r=0,729$), сьомий – восьмий ($r = 0,970$); восьмий – дев'ятий ($r=0,995$); дев'ятий – десятий ($r = 0,998$) місяці лактації. Це свідчить про те що, чим більший сумарний надій за попередні (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) місяці, тим вищу продуктивність можливо отримати за наступні місяці лактації.

Не виявлено вірогідного кореляційного зв'язку між першим та другим місяцем і це означає, що надій за перший місяць лактації не впливає на продуктивність за другий місяць. Вважаємо, що на початку, тобто в перший місяць лактації відбувається поступове збільшення величини надою, яка досягає певного максимального показника і, починаючи з п'ятого місяця, поступово знижується. Про це свідчить найменший кореляційний зв'язок між п'ятим і шостим місяцями лактації ($r = 0,523$).

Встановлені зміни кореляційних зв'язків можна пояснити тим, що до четвертого місяця лактації у корів надій підтримується на високому рівні завдяки новотільності і фізіологічному стану, а вже в другій половині лактації – завдяки нормованій годівлі та утримання, бо тварина вже має тенденцію до зниження і припинення лактаційної діяльності з початком сухостійного періоду. Аналогічні закономірності співвідносної мінливості відносних показників величини надою виявлено у корів і за третю лактацію.

Встановлено також негативний кореляційний зв'язок – між першим – п'ятим та сьомим – десятим місяцями як першої, так і третьої лактації, та позитивний між шостим – дев'ятим та восьмим – десятим місяцями. Це свідчить про те, що, отримавши високі надої за першу половину лактації, за другу половину ми отримуємо нижчі надої, тобто спостерігається закономірне їх зниження.

При дослідженні зв'язку між сумарною молочною продуктивністю і надоем за різні місяці лактації встановлено наявність відмінностей зв'язку між цими ознаками залежно від сезону і віку корів (табл.2).

**Коефіцієнти кореляції між відносними показниками
молочної продуктивності за різні місяці першої лактації**

Місяці лактації	Місяці лактації									
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
I	x	-	-	-	-0,523	-0,999	-0,729	-0,542	-0,451	-0,399
II		x	1	0,979	0,844	-	-0,696	-0,849	-0,9	-0,923
III			x	0,991	0,879	-	-0,645	-0,81	-0,867	-0,894
IV				x	0,936	-	-0,533	-0,722	-0,79	-0,824
V					x	0,523	-	-0,433	-0,525	-0,573
VI						x	0,729	0,542	0,451	0,399
VII							x	0,97	0,94	0,919
VIII								x	0,995	0,987
IX									x	0,998
X										x

Примітка: наведено лише вірогідні значення коефіцієнту кореляції ($p < 0,05$)

Продуктивність тварин за 305 днів має високу залежність з надоями з четвертого по дев'ятий місяці. Перші три місяці лактації характеризуються невисоким кореляційним зв'язком з сумарною продуктивністю. Висока кореляційна залежність спостерігається у первісток літнього і осіннього сезону отелення між надоями за четвертий, п'ятий, шостий, сьомий місяці і сумарним надоем ($r = 0,850 - 0,998$), у повновікових корів зимового, весняного і літнього сезонів отелення, особливо між надоями за п'ятий, шостий, сьомий місяці і сумарним надоем ($r = 0,874 - 0,978$).

В цілому первістки і повновікові тварини мають високий кореляційний зв'язок між надоями за різні місяці лактації і сумарною продуктивністю. Це дає можливість стверджувати, що для того, щоб отримати максимальний надій за всю лактацію, необхідно створювати умови для отримання максимальних місячних надоев.

При дослідженні зв'язку між молочною продуктивністю за лактацію і різними відрізками лактації залежно від віку тварин виявлено високий ступінь позитивної кореляції між відрізками 1 – 90 дн., 90 – 180 дн., 180 – 270 дн., 1 – 150 дн., 150 – 305 дн. і сумарною продуктивністю. Найвищу залежність мають надой від

90 до 180 дн. ($r = 0,917 - 0,933$), найнижчу – від 1 до 90 дн. ($r = 0,519 - 0,663$) за першу і третю лактації (табл.3).

Таблиця 2

Зв'язок між рівнем продуктивності за першу і третю лактації корів різного сезону отелення і надоем за окремі місяці лактації

Сезон отелення	Вік, лактація	Місяць лактації									
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Зима	1	-	0,548	0,674	0,82	0,946	0,982	0,913	0,799	0,69	0,6
	3	-	-	-	0,754	0,919	0,958	0,904	0,825	0,754	0,695
Весна	1	-	-	-	-	0,636	0,845	0,713	0,616	0,558	-
	3	0,221	0,47	0,617	0,781	0,919	0,978	0,953	0,886	0,812	0,745
Літо	1	0,67	0,73	0,795	0,868	0,94	0,976	0,927	0,786	0,61	-
	3	0,467	0,804	0,851	0,901	0,945	0,952	0,874	0,703	-	-
Осінь	1	-	0,965	0,993	0,998	0,976	0,924	0,85	0,764	-	-
	3	-	-	-	-	0,802	0,905	0,925	0,91	0,885	0,86
Разом	1	0,351	0,623	0,722	0,835	0,933	0,962	0,893	0,768	0,642	0,535
	3	0,12	0,517	0,648	0,794	0,917	0,961	0,917	0,831	0,741	0,663

Примітка: наведено лише вірогідні значення коефіцієнту кореляції ($p < 0,05$)

При подальшому дослідженні відносної мінливості між абсолютними показниками надою встановлено кореляційний зв'язок між послідовними місяцями лактації. Він складає від 0,949 до 0,990 за першу лактацію і від 0,949 до 0,993 за третю лактацію (табл.4). Слід відмітити, що надій за перший місяць не має вірогідного зв'язку з надоем за другий місяць, про що уже попередньо згадувалось і пояснювалось.

Таблиця 3

Зв'язок між молочною продуктивністю за 305 днів і різними відрізками лактації залежно від віку тварин

Відрізки лактації	Перша лактація	Третя лактація
1 – 90	0,663 ± 0,12	0,519 ± 0,12
90 – 180	0,933 ± 0,06	0,917 ± 0,06
180 – 270	0,768 ± 0,11	0,831 ± 0,08
1 – 150	0,787 ± 0,10	0,715 ± 0,10
150 – 305	0,768 ± 0,11	0,831 ± 0,08

Наявність високої позитивної корелятивної залежності між величиною надою за лактацію та окремі її місяці вказує на можливість змінити характер лактаційної кривої і створити умови отримання високої стабільної молочної продуктивності.

Таблиця 4

Залежність між абсолютними показниками надою у корів ($r \pm Sr$)

Відрізки лактації (місяці)	Показники за лактацію	
	першу	третю
I-II	-	-
II-III	0,990±0,024	0,985±0,024
III-IV	0,980±0,033	0,973±0,033
IV-V	0,964±0,044	0,957±0,041
V-VI	0,949±0,052	0,949±0,045
VI-VII	0,950±0,052	0,959±0,040
VII-VIII	0,966±0,043	0,975±0,032
VIII-IX	0,981±0,032	0,987±0,023
IX-X	0,990±0,023	0,993±0,017

Примітка: наведено лише вірогідні значення коефіцієнту кореляції ($p < 0,05$)

Висновки. Встановлено вірогідні кореляційні зв'язки між рівнем надою за послідовні місяці лактації та між величиною надою за різні місяці лактації і сумарною продуктивністю як у первісток, так і повновікових тварин. Наявність такої залежності свідчить про те, що при отриманні високого надою за попередній місяць лактації можна очікувати з великою вірогідністю високого місячного надою у наступному місяці лактації.

ЛІТЕРАТУРА

1. Генетика сільськогосподарських тварин / В.С.Коновалов, В.П.Коваленко, М.М.Недвіга та інші. – К.: Урожай, 1996 – 432 с.
2. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. – М.:Колос, 1969. – 283с.
3. Федоряка В., Добровольський Б. Оцінка раннього прогнозування молочної продуктивності корів за надоями предків // Тваринництво України. – 1998. - № 8-9. - С.7-8.