

ТИТАРЕНКО І.В., СУДИКА В.В.,  
ТКАЧЕНКО М.В., кандидати с.-г. наук  
Білоцерківський національний аграрний університет

## ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ ПОКАЗНИКАМИ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА ВІДТВОРНОЇ ЗДАТНОСТІ КОРІВ

Викладено результати оцінки корів українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід за відтворною здатністю та молочною продуктивністю, а також визначено рівень взаємозв'язку між цими ознаками. Встановлено, що з підвищенням надою відтворна здатність корів має тенденцію до зниження.

**Ключові слова:** молочна продуктивність, відтворна здатність, кореляція, українська чорно-ряба та червоно-ряба молочні породи, сервіс та сухостійний період.

**Постановка проблеми.** Відтворення є основним фактором, який зумовлює лактацію, ці процеси тісно пов'язані [3]. Однак ряд вітчизняних і зарубіжних авторів у своїх роботах указують на антагонізм між високою молочною та плодючістю корів, пояснюють меншу плодючість корів-рекордисток [1, 2, 4]. Антагоністичний вплив рівня продуктивності на відтворну здатність у корів пояснюється, напевно, протиріччям між лактаційною і статеву домінантою [6].

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** При удосконаленні вітчизняних порід худоби шляхом схрещування з голштинською передбачають, насамперед, підвищення молочної продуктивності. Але для успішного ведення селекційної роботи необхідне дослідження найкращих поєднань і всебічне вивчення молочної продуктивності та відтворної здатності отриманих тварин [2, 3].

**Мета досліджень** полягала у вивченні показників молочної продуктивності і відтворної здатності корів українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід та рівня зв'язку між ними.

**Матеріал і методи досліджень.** Дослідження проводили за матеріалами зоотехнічного і племінного обліку тварин у ВАТ „Терезине” Білоцерківського району та в СПП „Гейсиське” Ставищенського району Київської області. У тварин українських чорно-рябої (УЧР) та червоно-рябої (УЧер) молочних порід вивчені показники молочної продуктивності і відтворної здатності. Коефіцієнт відтворної здатності (КВЗ) визначали за формулою:

$$\hat{E}\hat{A}\hat{C} = \frac{365}{\hat{M}\hat{O}\hat{P}},$$

де 365 – кількість днів у році; МОП – тривалість міжотельного періоду, дн.

Біометричну обробку показників відтворної здатності і молочної продуктивності корів визначали за методикою М.О. Плохинського [5].

**Результати досліджень та їх обговорення.** Генетичний потенціал корів українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід за надоєм знаходиться на рівні 6500-7500 кг молока. Аналіз даних молочної продуктивності показав, що в досліджуваних господарствах корови обох порід не повністю його реалізують (табл. 1).

Таблиця 1 – Молочна продуктивність корів

Лактація	Порода	n	Надій, кг		Вміст жиру в молоці, %		Молочний жир, кг	
			$\bar{X} \pm Sx$	Cv	$\bar{X} \pm Sx$	Cv	$\bar{X} \pm Sx$	Cv
ВАТ „Терезине”								
I	УЧРМ	480	4525±31,2*	15,3	3,74±0,004	2,5	169±1,2	16,1
II		384	5155±43,3	16,5	3,85±0,006	3,0	198±1,7	17,1
III і ст.		275	5664±44,9**	13,2	3,86±0,006	2,8	218±1,8*	13,9
I	УЧеРМ	120	4360±59,4	14,9	3,78±0,010***	2,8	164±2,3	15,6
II		98	4661±102,5	21,8	3,83±0,015	3,8	179±4,1	22,9
III і ст.		68	5375±84,6	13,0	3,89±0,015	3,2	209±3,6	14,3
СПП „Гейсиське”								
I	УЧРМ	300	3675±20,8***	9,8	3,49±0,006	3,2	128±0,7	10,3
II		212	3746±20,2	7,9	3,50±0,007	3,1	131±0,8	9,1
III і ст.		106	3658±35,4**	10,0	3,52±0,008	2,5	129±1,2	10,0
I	УЧеРМ	100	3376±39,8	11,8	3,76±0,015***	4,1	127±1,6	12,6
II		79	3602±44,2	10,9	3,78±0,017	4,1	136±1,8	12,1
III і ст.		39	3495±47,9	8,6	3,80±0,016***	2,7	133±1,9	8,8

У ВАТ „Терезине” корови української чорно-рябої молочної породи за першу лактацію мають на 165 кг ( $P>0,95$ ), за третю і старше – на 289 кг ( $P>0,99$ ) вищий надій, ніж корови української червоно-рябої молочної породи, але вміст жиру у молоці за першу лактацію на 0,04 % ( $P>0,999$ ), за третю і старше – на 0,03% нижчий. Вірогідної різниці між кількістю молочного жиру у молоці за першу лактацію не виявлено, за третю і старше лактації корови української червоно-рябої молочної породи мають на 9 кг вищий вміст молочного жиру ( $P>0,95$ ). У СПП „Гейсиське” також корови української чорно-рябої молочної породи мають вищі надої, ніж корови української червоно-рябої молочної породи, за першу лактацію – на 299 кг ( $P>0,999$ ), за третю і старше – на 163 кг ( $P>0,99$ ), але вміст жиру в молоці, відповідно, на 0,27% ( $P>0,999$ ) і 0,28% ( $P>0,999$ ) нижчий. Тому, за кількістю молочного жиру вірогідної різниці між тваринами не виявлено.

З практики тваринництва відомо, що такі ознаки як надій (кг), кількість молочного жиру (кг) більшою мірою залежать від умов середовища і тому мають вищу варіабельність. У досліджуваних стадах надій характеризується середнім коефіцієнтом мінливості ( $Cv=7,9-21,8\%$ ). За вмістом жиру в молоці (%) характерна більш висока генетична обумовленість, що й пояснюється значно меншою фенотипічною мінливістю ( $Cv=2,5-4,1\%$ ). У корів української червоно-рябої молочної породи в обох господарствах фенотипічна мінливість за показниками молочної продуктивності була більша, ніж у чорно-рябих ровесниць.

Регулювання процесів відтворення – одне із складних питань експлуатації тварин, оскільки складається із ряду показників, серед яких найважливішими є вік першого отелення, тривалість різних біологічних періодів, кожний з яких значною мірою залежить від зовнішніх умов.

Кращу відтворну здатність у ВАТ „Терезине” мають корови української червоно-рябої молочної породи (табл. 2), тривалість сервіс-періоду у них на 9 днів менша, МОП – на 4 дні, але різниця між цими показниками невірогідна. Лише вік першого отелення на 18 днів більший ( $P>0,95$ ), ніж у корів української чорно-рябої молочної породи. У СПП „Гейсиське” також корови української червоно-рябої молочної породи мали кращу відтворну здатність. Тривалість сервіс-періоду у них на 25 днів менша ( $P>0,999$ ), МОП – на 23 дні ( $P>0,999$ ), перше отелення настає на 66 днів раніше ( $P>0,999$ ), ніж у корів української чорно-рябої молочної породи.

Зоотехнічна норма тривалості сухостійного періоду становить 60 днів. Цей період визначається не лише генетико-біологічними факторами, а й умовами зовнішнього середовища, рівнем зоотехнічної роботи та кваліфікацією операторів машинного доїння.

Таблиця 2 – Показники відтворної здатності корів

Показник	УЧРМ		УЧеРМ	
	$\bar{X} \pm S_x$	Cv	$\bar{X} \pm S_x$	Cv
ВАТ „Терезине”				
Кількість голів	480		120	
Сервіс-період, дн.	128±2,5	42,2	119±4,7	43,3
Сухостійний період, дн.	60±0,2	8,0	63±0,4	7,7
МОП, дн.	408±2,5	13,2	404±4,7	12,9
ВПО, дн.	916±3,7	8,8	934±8,3*	9,7
КВЗ	0,91±0,005	11,9	0,90±0,007	14,2
СПП „Гейсиське”				
Кількість голів	300		100	
Сервіс-період, дн.	132±4,1***	53,1	107±5,5	50,8
Сухостійний період, дн.	60±0,3	9,5	60±0,5	8,9
МОП, дн.	414±4,0***	16,8	391±5,4	13,9
ВПО, дн.	938±7,4***	13,7	872±9,3	10,6
КВЗ	0,90±0,007	14,2	0,95±0,012	12,4

У СПП „Гейсиське” у корів обох порід і у ВАТ „Терезине” в корів української чорно-рябої молочної породи сухостійний період відповідає нормі, у корів української червоно-рябої молочної породи він становить 63 дні.

Коефіцієнт відтворної здатності (КВЗ) є узагальнюючим показником відтворної здатності тварин. У корів досліджуваних порід він становить 0,90–0,95 за оптимального рівня 1 і більше. Основний резерв підвищення відтворної здатності – це скорочення тривалості сервіс-періоду.

Для планування селекційної роботи велике значення в племінному тваринництві має встановлення кореляційного зв'язку між показниками основних елементів репродуктивного циклу і надою за 305 днів лактації (табл. 3).

За розрахунками взаємозв'язку показників молочної продуктивності і відтворної здатності корів встановлено, що між тривалістю сервіс-періоду, міжотельного періоду і надоєм як у корів української чорно-рябої, так і червоно-рябої молочних порід за всіма лактаціями є позитивна кореляція.

У ВАТ „Терезине” найбільш вірогідні значення кореляції визначалися у корів української чорно-рябої породи між показниками надою і сервіс-періоду за першу, четверту ( $P > 0,99$ ) і третю ( $P > 0,999$ ) лактації; за третю–четверту ( $P > 0,999$ ) – у корів української червоно-рябої породи. У СПП „Гейсиське” – відповідно, за першу, третю ( $P > 0,999$ ) і п'яту ( $P > 0,95$ ) лактації у корів чорно-рябої породи та першу, другу ( $P > 0,999$ ) і четверту ( $P > 0,95$ ) лактації у корів червоно-рябої породи.

Таблиця 3 – Коефіцієнти кореляції (r) між показниками надоїв за лактаціями і показниками відтворної здатності

Порода	Корелюючі ознаки	n	Сервіс-період	Сухостійний період	МОП	КВЗ
			$r \pm m_r$	$r \pm m_r$	$r \pm m_r$	$r \pm m_r$
ВАТ „Терезине”						
УЧРМ	Надій за 305 дн. I лактації	480	0,14±0,045**	-0,02±0,046	0,15±0,045***	-0,19±0,044***
	--/– II лакт.	384	0,09±0,050	-0,13±0,050	0,10±0,051	-0,12±0,050**
	--/– III лакт.	275	0,20±0,058***	-0,12±0,059	0,21±0,058***	-0,25±0,057***
	--/– IV лакт.	175	0,19±0,073**	-0,17±0,073	0,17±0,073*	-0,18±0,073**
	--/– V лакт.	84	0,11±0,108	-0,18±0,106	0,10±0,108	-0,12±0,107
УЧеРМ	Надій за 305 днів I лактації	120	0,17±0,089	-0,20±0,088	0,24±0,086**	-0,28±0,084*
	--/– II лакт.	98	0,05±0,101	-0,24±0,095	0,06±0,101	-0,08±0,100
	--/– III лакт.	68	0,37±0,105***	-0,12±0,120	0,37±0,105***	-0,37±0,104***
	--/– IV лакт.	52	0,40±0,116***	-0,20±0,133	0,40±0,117**	-0,39±0,120*
	--/– V лакт.	35	0,12±0,166	-0,25±0,158	0,04±0,169	-0,10±0,167
СПП „Гейсиське”						
УЧРМ	Надій за 305 днів I лактації	300	0,21±0,055***	-0,08±0,057	0,21±0,055***	-0,19±0,056***
	--/– II лакт.	212	0,11±0,068	-0,02±0,069	0,11±0,068	-0,09±0,068
	--/– III лакт.	111	0,36±0,083***	-0,07±0,094	0,36±0,082***	-0,35±0,083***
	--/– IV лакт.	54	0,15±0,133	-0,17±0,132	0,15±0,133	-0,18±0,132
	--/– V лакт.	35	0,35±0,148*	-0,06±0,169	0,33±0,151*	-0,43±0,137**
УЧеРМ	Надій за 305 днів I лактації	100	0,60±0,064***	-0,03±0,100	0,60±0,064***	-0,60±0,064***
	--/– II лакт.	79	0,54±0,080***	-0,04±0,112	0,54±0,080***	-0,52±0,082
	--/– III лакт.	39	0,06±0,160	-0,07±0,159	0,07±0,159	-0,07±0,159
	--/– IV лакт.	5	0,59±0,292*	-0,54±0,319	0,60±0,286*	-0,62±0,277

Між показниками надою і міжотельного періоду в корів української чорно-рябої молочної породи у ВАТ „Терезине” найбільш вірогідні значення кореляції визначалися за першу, третю ( $P > 0,999$ ) і четверту ( $P > 0,95$ ) лактації; у корів української червоно-рябої молочної породи – за першу, четверту ( $P > 0,99$ ) і третю ( $P > 0,999$ ) лактації. У СПП „Гейсиське” – відповідно, за першу, третю ( $P > 0,999$ ) і п’яту ( $P > 0,95$ ) лактації у корів чорно-рябої породи, та першу, другу ( $P > 0,999$ ) і четверту ( $P > 0,95$ ) лактації у корів червоно-рябої породи.

Такі показники свідчать про збільшення тривалості сервіс-періоду, збільшуються тривалість лактації і міжотельного періоду та підвищуються надої корів. Підвищення надоїв за рахунок збільшення тривалості лактації є екстенсивним і досить нерентабельним шляхом підвищення виходу продукції.

Між показниками тривалості сухостійного періоду і надою у корів обох порід в досліджуваних господарствах кореляція негативна, це свідчить про те, що зі збільшенням тривалості сухостійного періоду надій корів зменшується. Між коефіцієнтами відтворної здатності і показниками надоїв молока за всіма лактаціями кореляція також негативна.

Найбільш вірогідні значення кореляції у корів української чорно-рябої молочної породи у ВАТ „Терезине” за першу, третю ( $P > 0,999$ ) і другу, четверту ( $P > 0,95$ ) лактації; в корів української червоно-рябої молочної породи – за першу, четверту ( $P > 0,95$ ) і третю ( $P > 0,999$ ) лактації; у СПП „Гейсиське” у корів української чорно-рябої молочної породи – за першу, третю ( $P > 0,999$ ) і п’яту ( $P > 0,99$ ), в корів української червоно-рябої молочної породи – за першу, другу ( $P > 0,999$ ) і четверту ( $P > 0,95$ ) лактації. Ці показники свідчать, що з підвищенням надою відтворна здатність має тенденцію до зниження.

**Висновки.** 1. Проведені дослідження щодо вивчення взаємозв’язку між показниками відтворної здатності і продуктивності корів українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід свідчать, що при селекції вони мають розглядатися як відносно незалежні.

2. Для підвищення молочної продуктивності досліджуваних стад доцільно проводити селекцію за відтворною здатністю, тобто збільшувати кількість тварин з КВЗ=1.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гончаренко І. Плодючість молочних корів / І. Гончаренко, Л. Олійник // Тваринництво України. – 2003. – № 3. – С. 15–17.

2. Казаровец Н. Взаимосвязь воспроизводительной способности коров с молочной продуктивностью / Н. Казаровец, И. Пинчук // Молочное и мясное скотоводство. – 2000.–№7.– С. 26-27.
3. Ковтун Л.В. Молочна продуктивність та відтворна здатність корів різних генотипів української червоно-рябої молочної породи / Л.В. Ковтун, Й.З. Сірацький // Розведення і генетика тварин. Міжвід. темат. наук. зб. Вип. 35.– К.: Аграрна наука.–2003.– С.60-64.
4. Прокофьев М.Т. Взаимосвязь между уровнем молочной продуктивности и проявлением воспроизводительной функции у коров / М.Т. Прокофьев, Ю.М. Букреев, В.В. Долгов // Зоотехния.– 2002.– №10.– С.22-24.
5. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А. Плохинский.– М.: Колос, 1969. – 256 с.
6. Genetic aspects of common health disorders and measure of fertility in Holstein Friesian dairy cattle. / J.E.Pryce, R.F.Veerkamp, R.Thompson [et al.] // Anim. Sci. – 1997.– Vol. 65. – P. 353–360.

#### **Взаимосвязь между показателями молочной продуктивности и воспроизводительной способности коров**

**И.В. Титаренко, В.В. Судька, М.В.Ткаченко**

Изложены результаты оценки воспроизводительной способности и молочной продуктивности коров украинских черно-пестрой и красно-пестрой молочных пород, а также определен уровень взаимосвязи между этими признаками. Установлено, что с повышением удоя воспроизводительная способность коров имеет тенденцию к снижению.

**Ключевые слова:** молочная продуктивность, воспроизводительная способность, корреляция, украинская черно-пестрая и красно-пестрая молочные породы, сервис и сухостойный период.

#### **Level of correlation between cows milk productivity and reproductability indexes**

**I.Tytarenko, V.Sudyka, M.Tkachenko**

The paper highlights the results of estimation of Ukrainian black-and-white and red-and-white milk breeds on their reproductability and milk productivity and the levels of correlation between them. It has been found out that under the increase in milk yield the reproductability decreases.

**Key words:** milk productivity, reproductability, correlation, Ukrainian black-and-white and red-and-white milk breeds, service and the dry period.