

## МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ВІДТВОРНА ЗДАТНІСТЬ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ ПРОВІДНИХ ПЛЕМЗАВОДІВ ПІВНІЧНО-ПОЛІСЬКОГО РЕГІОНУ

**Л. М. Піддубна**, к.с.-г.н., доцент, Житомирський національний агроекологічний університет

*Встановлено, що між молочною продуктивністю та відтворною здатністю корів-первісток української чорно-рябої молочної породи існує обернена кореляційна залежність. Підвищення надоїв молока за лактацію на 1000 кг супроводжується збільшенням тривалості сервіс-періоду на 16-28 днів і зниженням коефіцієнта відтворної здатності на 0,03-0,05. Вплив генотипових факторів на показники відтворної здатності незначний – від 1,9 до 12 %.*

**Ключові слова:** молочна продуктивність, відтворна здатність, частка голштинської спадковості, сила впливу, кореляція.

**Постановка проблеми.** Конкурентоздатність стад і порід молочної худоби визначається, перш за все, молочною продуктивністю тварин. Поряд з цим, інтенсифікація молочної скотарства неможлива без урахування відтворної здатності корів і телиць, оскільки вона на 10-20 % визначає рентабельність галузі [5].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Згідно з результатами більшості наукових досліджень, зростання надоїв корів у процесі голштинізації українських молочних порід закономірно супроводжується погіршенням їх відтворної здатності [8,9,12,13].

Відтворення є основним фактором, який зумовлює лактацію, ці процеси тісно пов'язані. Антагоністичний вплив рівня продуктивності на відтворну здатність у корів пояснюється протиріччям між лактаційною і статеву домінантою [14]. Проводити генетичне поліпшення відтворних якостей тварин важко, тому що вони мають низький рівень успадкованості (віку першого отелення 0,34, сухостійного періоду 0,05–0,60, міжотельного періоду 0,00–0,14, плодючості 0,08–0,10) і визначаються переважно різними за силою впливу факторами зовнішнього середовища [1,4,7].

Проте останнім часом все більше вчених переконують, що відтворна функція корів визначається генотиповими факторами (належністю до породи, типу, лінії), і тому доцільний відбір за відтворними показниками [2,3,6,10,11]. Так, за даними Р.В. Ставецької та І.А. Рудика, [10] вплив генотипу батька на відтворні показники становить 11,1–48,6%, лінійної належності 13,6–31,3%, частки спадковості за голштинською породою 10,3–39,5%. При цьому відмічається, що ступінь і вірогідність впливу цих факторів специфічні для кожного господарства, породи і регіону.

**Мета проведених досліджень** – вивчення взаємозв'язку між ознаками молочної продуктивності та відтворної здатності корів-первісток української чорно-рябої молочної породи північно-поліського регіону, а також генетичної зумовленості цих ознак.

**Методика досліджень.** Дослідження проведені на базі двох племзаводів – приватної агро-

фірми (ПАФ) «Єрчики» та дослідного господарства (ДГ) «Рихальське» Житомирської області. Матеріалом слугувала інформація про племінне і продуктивне використання 1370 корів-первісток української чорно-рябої молочної породи та результати власних досліджень.

Обидва племзаводи укомплектовані маточним поголів'ям з високою часткою голштинської породи (70-80 %) і використовують виключно чистокровних бугаїв-плідників цієї породи, в основному північно-американської селекції. На середньорічну корову у зазначених господарствах заготовляють 45-60 ц корм. од. з протеїновим забезпеченням 95-100 г на 1 корм. од. Надої складають 4000-5000 кг молока в рік.

Надій за лактацію визначали шляхом проведення контрольних доїнь 1 раз в місяць з одночасним визначенням у добових зразках вмісту жиру в молоці на приладі „Екомілк КАМ-98.2А”. При оцінці відтворної здатності корів враховували вік першого отелення, тривалість сервіс-, міжотельного та сухостійного періодів. Коефіцієнт відтворної здатності розраховували діленням кількості календарних днів у році на тривалість міжотельного періоду.

Силу впливу того чи іншого фактора на ознаку визначали методом однофакторного дисперсійного аналізу через співвідношення факторіальної і загальної дисперсії.

**Результати досліджень.** Параметри основних господарських корисних ознак корів-первісток двох племзаводів неоднозначні (табл.1).

За показниками молочної продуктивності первістки ПАФ «Єрчики» суттєво переважають ровесниць ДГ «Рихальське» – різниця за надоєм за 305 днів лактації склала 931 кг ( $P < 0,001$ ), жирномолочністю 0,03 % ( $P < 0,05$ ), продукцією молочно-го жиру 38,4 кг ( $P < 0,001$ ). Ці відмінності зумовлені, найвірогідніше, рівнем вирощування та годівлі голштинізованих тварин.

Первістки ПАФ «Єрчики» при вищих надоях характеризуються значно кращою відтворною здатністю – вік першого отелення у них менший на 5,4 міс, сервіс- і міжотельний періоди коротші на 20,2 дня, відповідно коефіцієнт відтворної здатності більший на 0,04 ( $P < 0,001 \dots 0,01$ ).

Таблиця 1

## Параметри господарськи корисних ознак корів-первісток двох племзаводів

Господарськи корисні ознаки	Племзаводи			
	ПАФ «Єрчики» (n=770)		ДГ «Рихальське» (n=600)	
	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %
Надій за 305 днів, кг	4884±44	25,0	3953±41	25,2
Жирномолочність, %	3,92±0,01	9,5	3,89±0,01	7,3
Молочний жир, кг	191,2±1,8	26,3	152,8±1,5	24,7
Вік першого отелення, міс	29,4±0,1	13,6	34,8±0,3	18,0
<i>Тривалість, днів:</i>				
сервіс-періоду	139,4±3,9	69,7	159,6±4,4	65,2
міжотельного періоду	424,4±3,9	22,9	444,6±4,4	23,4
періоду сухостою	63,9±1,1	44,4	79,3±1,3	38,6
Коефіцієнт відтворної здатності	0,90±0,01	18,8	0,86±0,01	20,4

Отже, репродуктивна функція корів лежить у площині технологічних факторів і може бути покращена створенням тваринам відповідних умов утримання та використання.

Мінливість господарськи корисних ознак обстежених корів-первісток знаходиться в межах біологічної норми і є майже однаковою (середній  $C_v$  у ПАФ «Єрчики» становить 28,8 %, ДГ «Рихальське» – 27,9).

Для вивчення залежності між молочною продуктивністю та відтворною здатністю первісток їх розподілили за рівнем надою на 6 груп з інтервалом 1000 кг (табл. 2).

У первісток обох господарств прослідковується чітка закономірність – підвищення рівня надою супроводжується зростанням тривалості періодів відтворення. При збільшенні надою на

1000 кг тривалість сервіс- та міжотельного періодів первісток ПАФ «Єрчики» збільшується у середньому на 28 днів, ДГ «Рихальське» – на 16. Коефіцієнт відтворної здатності зменшується відповідно на 0,05 і 0,03.

Виняток становить період сухостою, тривалість якого із збільшенням продуктивності корів має тенденцію до зниження. Причиною може бути те, що цей показник визначається не лише біологічними факторами, а й рівнем зоотехнічної роботи та кваліфікацією операторів машинного доїння.

Щодо віку першого отелення, який характеризує скороспілість корів, його збільшення при підвищенні надоїв на 1000 кг у первісток ПАФ «Єрчики» незначне (у середньому 0,5 міс), ДГ «Рихальське» – досить суттєве (1,1 міс).

Таблиця 2

## Відтворна здатність корів-первісток залежно від рівня надою

Показники відтворної здатності	Надій за 305 днів лактації, кг					
	< 3001	3001-4000	4001-5000	5001-6000	6001-7000	7000 і >
<b>ПАФ «Єрчики»</b>						
<i>Чисельність, гол</i>	35	176	246	180	92	41
Вік першого отелення, міс	28,8±0,6	28,7±0,2	29,4±0,3	29,9±0,4	29,1±0,5	29,3±0,7
<i>Тривалість, днів:</i>						
сервіс-періоду	66,0±5,6	106,9±6,1	130,6±6,0	152,3±8,4	197,9±13,1	204,3±20,5
міжотельного періоду	351,0±5,6	391,9±6,1	415,6±6,0	437,3±8,4	482,9±13,1	489,3±20,5
періоду сухостою	81,8±5,7	65,0±2,5	62,7±1,7	61,5±2,3	65,7±3,7	55,7±4,8
Коефіцієнт відтворної здатності	1,05±0,02	0,96±0,01	0,91±0,01	0,87±0,01	0,79±0,02	0,79±0,03
<b>ДГ «Рихальське»</b>						
<i>Чисельність, гол</i>	114	194	195	85	12	-
Вік першого отелення, міс	33,1±0,7	33,9±0,4	34,9±0,5	37,2±0,6	37,4±1,8	-
<i>Тривалість, днів:</i>						
сервіс-періоду	129,1±9,9	160,8±8,4	169,0±7,6	169,5±10,3	193,1±28,5	-
міжотельного періоду	414,1±9,9	445,8±8,4	454,0±7,6	454,5±10,3	478,1±28,5	-
періоду сухостою	84,3±3,6	79,6±2,2	77,1±2,3	74,9±3,2	65,8±6,3	-
Коефіцієнт відтворної здатності	0,92±0,02	0,86±0,01	0,84±0,01	0,83±0,02	0,80±0,04	-

Отримані закономірності підтверджують розраховані коефіцієнти кореляції, які дещо різняться

у двох господарствах за величиною, але аналогічні за спрямованістю (табл. 3).

Таблиця 3

## Взаємозв'язок між надоєм корів-первісток за 305 днів лактації та відтворною здатністю

Показники, одиниці виміру	Кореляція (r) племзаводів	
	ПАФ «Єрчики»	ДГ «Рихальське»
Вік першого отелення, міс	+0,053	+0,067*
<i>Тривалість, днів:</i>		
сервіс-періоду	+0,348***	+0,146***
періоду сухостою	-0,111**	-0,119***
Коефіцієнт відтворної здатності	-0,369***	-0,187***

Вісник Сумського національного аграрного університету

Взаємозв'язок надою з віком першого отелення позитивний, проте невисокий ( $r=0,053-0,064$ ), з тривалістю сервіс-періоду – позитивний середньої сили ( $r=0,146-0,348$ ), тривалістю сухостійного періоду – негативний слабкий ( $r=-0,111-0,119$ ), коефіцієнтом відтворної здатності – негативний середньої сили ( $r=-0,187-0,369$ ).

Будь-яка ознака є результатом взаємодії генотипу тварини з паратиповими факторами.

За інформацією обох господарств, величина надою корів визначається часткою голштинської спадковості в їх генотипах на 13,4-23,8 %; лінійною належністю на 25,5-31,5 %, генотипом бугая на 35,2-44,3 %, жирномолочність – відповідно на 0,7-1,6 %; 3,5-6,1; 11,6-12,3 (табл. 4). Генетична зумовленість ознак відтворної здатності значно слабша. Згідно з проведеними дослідженнями, вплив частки голштинської спадковості на вік першого отелення становить 1,9-2,3 %, належно-

сті до лінії 5,3-6,1 %, генотипу батька 7,6-12,0 %; на тривалість сервіс-періоду – відповідно 0,8-8,4 %; 2,8-7,4; 5,2-7,3. Тобто, репродуктивна здатність молочної худоби у більшій мірі визначається паратиповими факторами.

Ми маємо справу з голштинізованою худобою, частка голштинської спадковості зростає у кожному наступному поколінні, тобто відбувається поглинання спадковості української чорно-рябої молочної породи голштинською. Погіршення відтворної здатності із збільшенням надоїв корів є характерним для голштинської породи в цілому, в тому числі для країн з розвиненим молочним скотарством [15]. Цей суттєвий недолік компенсується за нормальних умов вирощування, годівлі, утримання і використання корів їх високими надоями молока, в тому числі прижиттєвими.

Таблиця 4

**Генетична зумовленість найважливіших ознак молочної продуктивності та відтворної здатності**

Фактор впливу	Племзаводи					
	ПАФ «Єрчики»			ДГ «Рихальське»		
	Число градацій	$n$	$h_x^2$	Число градацій	$n$	$h_x^2$
<b>Частка голштинської спадковості</b>						
Надій за 305 днів лактації, кг	6	770	0,238***	6	600	0,134***
Жирномолочність, %			0,007			0,016
Вік першого отелення, міс			0,023**			0,019*
Тривалість сервіс-періоду, днів			0,084***			0,008
<b>Належність до лінії</b>						
Надій за 305 днів лактації, кг	10	752	0,255***	8	572	0,315***
Жирномолочність, %			0,035***			0,061***
Вік першого отелення, міс			0,053***			0,061***
Тривалість сервіс-періоду, днів			0,074***			0,028*
<b>Походження за батьком</b>						
Надій за 305 днів лактації, кг	12	681	0,352***	16	572	0,443***
Жирномолочність, %			0,116***			0,123***
Вік першого отелення, міс			0,076***			0,120***
Тривалість сервіс-періоду, днів			0,073***			0,052

Репродуктивну функцію високопродуктивних корів українських молочних порід можна поліпшити рядом технологічних заходів: якісною підготовкою їх до отелення, контролем за перебігом післятільного періоду і наданням кваліфікованої допомоги при потребі, застосуванням біологічно активних речовин для корекції функції яєчників.

**Висновки**

1. Корови-первістки української чорно-рябої молочної породи характеризуються надоем за 305 днів лактації в межах 3953-4884 кг з вмістом жиру 3,98-3,92 %.

2. Відтворна здатність обстежених корів не

відповідає оптимальним параметрам – вік першого отелення у розрізі господарств становить 29,4-34,8 міс, сервіс-період 139,4-159,6 дня, коефіцієнт відтворної здатності 0,86-0,90.

3. Підвищення надоїв молока за лактацію на 1000 кг призводить до збільшення тривалості сервіс-періоду на 16-28 днів і до зниження коефіцієнта відтворної здатності на 0,03-0,05.

4. Надій корів визначається генотиповими факторами (часткою голштинської спадковості, лінійною належністю, генотипом батька) у середньому на 28,9 %, вік першого отелення на 5,9 %, тривалість сервіс-періоду на 5,3 %.

**Список використаної літератури:**

1. Генетические основы селекции животных / В. Л. Петухов, Л. К. Эрнст, И. И. Гудилин [и др.]. – М.: Агрпромиздат, 1989. – 448 с.
2. Гончаренко І. В. Система селекції корів молочних порід за комплексом ознак: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора с.-г. наук: спец. 06.02.01 «Розведення та селекція тварин» / І. В. Гончаренко. – Київ, 2009. – 43 с.
3. Господарська оцінка молочних корів / Й. З. Сірацький, Я. Н. Данилків, А. А. Пахолок [та ін.]. – К.: Урожай, 1992. – 192 с.

4. Даншин В. А. Влияние генетических и средовых факторов на продуктивные и технологические признаки коров черно-пестрой породы / В. А. Даншин // Нові методи селекції і відтворення високопродуктивних порід і типів тварин: матер. наук.-виробн. конф. – К.: Асоціація «Україна», 1996. – С. 57.
5. Зубець М.В. Економічна ефективність порід великої рогатої худоби / М. В. Зубець, П. І. Шаран, Й. З. Сірацький. – К.: Аграрна наука, 1996. – 121 с.
6. Коваленко О. Л. Успадковуваність продуктивних ознак корів при схрещуванні / О. Л. Коваленко, Ю. П. Полулан // Селекційно-технологічні методи використання генетичного потенціалу сільськогосподарських тварин: тези доп. І міжнар. наук. конф. молодих вчених та спеціалістів. – К., 1994. – С. 40.
7. Кушнер Х. Ф. Наследственность сельскохозяйственных животных / Х. Ф. Кушнер. – М.: Колос, 1964. – 487 с.
8. Пелехатий М. С. Молочна продуктивність та відтворна здатність корів українських новостворених молочних порід різних генотипів / М. С. Пелехатий, Т. І. Ковальчук // Вісн. Держ. агроєколог. ун-ту. – 2005. – Вип. 2 (15). – С.184–190.
9. Рудик І. А. Рівень відтворної здатності корів як фактор формування високопродуктивних стад молочної худоби / І. А. Рудик, В. П. Олешко // Науковий вісник НУБіП. – 2011. – Вип. 160, Ч. 1. – С. 34–41.
10. Ставецька Р. В. Вплив генотипових факторів на відтворні показники корів / Р. В. Ставецька, І. А. Рудик // Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: зб. наук. праць Білоцерк. держ. аграр. ун-ту. – 2012. – Вип. 7 (90). – С. 39–43.
11. Титаренко І. В. Відтворна здатність корів залежно від генеалогічної належності / І. В. Титаренко, М. В. Буштрук, І. С. Старостенко // Зб. наук. праць ВНАУ. – 2011. – № 8 (48). – С. 74–77.
12. Шарапа Г. С. Молочна продуктивність і відтворна здатність корів новостворених порід / Г. С. Шарапа, М.С. Гавриленко // Наук. вісник НУБіП. – 2011. – Ч. 1. – С. 64–67.
13. Ящук Т. С. Відтворні якості корів різних генотипів української чорно-рябої молочної породи / Т. С. Ящук // Конференція молодих вчених та аспірантів ІРГТ. – К.: Агр. наука, 2004. – С. 55.
14. 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.– V. 65. – P. 353–360.
15. Klinkenborg V. Holstein Dairy Cows and the Inefficient Efficiencies of Modern Farming / V. Klinkenborg // The New York Times. – 2004. – January 5. – P. 16.

**Поддубная Л. М. МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ КОРОВ УКРАИНСКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ ВЕДУЩИХ ПЛЕМЗАВОДОВ СЕВЕРО-ПОЛЕССКОГО РЕГИОНА**

*Установлено, что между молочной продуктивностью и воспроизводительной способностью коров-первотелок украинской черно-пестрой молочной породы существует обратная корреляционная зависимость. Повышение удоев молока за лактацию на 1000 кг сопровождается увеличением продолжительности сервис-периода на 16-28 дней и снижением коэффициента воспроизводительной способности на 0,03-0,05. Влияние генотипических факторов на показатели воспроизводительной способности незначительное - от 1,9 до 12%.*

**Ключевые слова:** *молочная продуктивность, воспроизводительная способность, доля голштинской наследственности, сила воздействия, корреляция.*

**Piddubna L. M. MILK PRODUCTIVITY AND REPRODUCTIVE ABILITY OF UKRAINIAN BLACK-AND-WHITE DAIRY COWS ON THE LEADING STOCK-BREEDING FARMS OF NORTH POLISSYA REGION**

*The inverse correlation between milk productivity and reproductive ability of first-calf cows of Ukrainian black-and-white breed has been discovered. The 1000 kg increase of milk yields per lactation period is accompanied by elongation of the service-period by 16-28 days and decrease of the coefficient of reproductive ability by 0,03-0,05. The effect of genotype factors on the indices of reproductive ability is insignificant – from 1,9 up to 12%.*

**Key words:** *milk productivity, reproductive ability, share of Holstein heredity, degree of influence, correlation.*

Дата надходження до редакції: 07.07.2014 р.

Рецензент: доктор с.-г. наук, професор Л.М.Хмельничий