

УДК 636.2.034

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ ПРОДУКТИВНІСТЮ ТА ВІДТВОРЮВАЛЬНОЮ ЗДАТНІСТЮ У КОРІВ ЧЕРВОНОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

О.І. Гармаш, кандидат сільськогосподарських наук
Інститут сільського господарства степової зони НААН України

Наведено результати оцінки корів червоної молочної породи за показниками відтворювальної здатності, молочної продуктивності та біоенергетичним еквівалентом надою. Розроблено прогностичні рівняння регресії, які демонструють взаємозв'язок між вищенаведеними ознаками.

Вступ. Збереження генетичного різноманіття є основним завданням сучасної селекції. Окрім того, що формування селекційних генофондних стад має на меті збереження особин – носіїв унікальної генетичної інформації, відтворення поголів'я повинно проходити зі збільшенням показників продуктивності. Визначення біологічних закономірностей реалізації генетичного потенціалу продуктивності та перебіг репродуктивного циклу в корів червоної молочної породи, створених на базі тварин червоної степової породи, є особливо актуальним в умовах високотехнологічного виробництва [1, 2, 3].

Для розробки подальших напрямів роботи з високопродуктивними тваринами червоної молочної породи слід проаналізувати особливості перебігу їх фізіолого-продуктивного стану та, керуючись основними положеннями селекції, проводити цілеспрямовані заходи щодо нарощування репродуктивного поголів'я [4].

Об'єкти та методика досліджень. Дослідження проводилися в умовах племрепродуктора Єрастівська дослідна станція в 2012 році на поголів'ї корів червоної молочної породи з рівнем молочної продуктивності 4–5 тис. кг молока за лактацію. Визначали сервіс-період, міжотельний період. Досліджували динаміку молочної продуктивності корів у розрізі лактацій та кількості жиру. Кормовий фон визначали затратами кормів на умовну голову і одиницю продукції шляхом проведення зоохімічного аналізу згодовуваних типових кормів, порівнюючи з типовими нормами годівлі [5]. Середні показники ознак, коефіцієнти кореляції розраховувались за методикою К. Меркур'євої та з використанням стандартного пакету Statistica 6.0.

Результати досліджень. У середньому в зимово-весняний період на корову згодовується 25 кг силосу кукурудзяного, 5 кг сіна люцернового, 2,5 кг соломи пшеничної, комбікорм за рецептурою господарства (кукурудза 50%, пшениця 30%, овес

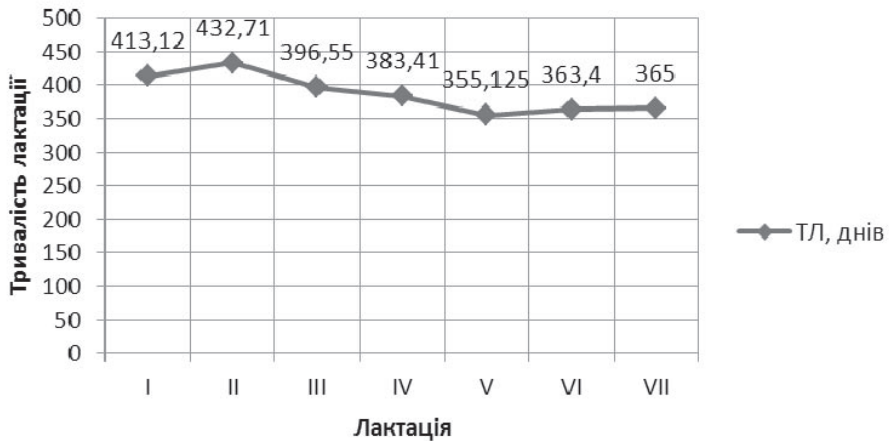


Рис. 1. Динаміка тривалості лактації в залежності від терміну продуктивного використання

20%), соняшникова макуха з розрахунку 130 г на 1 кг молока. Сумарна поживність раціону на вищенаведену продуктивність складає 16,09 к. од, 196,15 МДж ОЕ, 17,88 кг сухої речовини, 1753,63 г сирого протеїну, 1189,75 г сирого жиру, 4383,51 г сирого клітковини, 9,44 кг БЕР, 100,01 г кальцію, 32,69 г фосфору, що в цілому відповідає вимогам щодо добової фізіологічної потреби корів у поживних речовинах [3], але є в 2,3 рази більшою за кількістю сирого жиру, на 28,22% – за кальцієм, на 39,9% меншою за фосфором і забезпечує рівень добової продуктивності корів у середньому 12,2 кг за середньодобового надою за 605

днів I–III лактації 12,75–14,04 кг.

Встановлено, що осіменіння телиць червоної української породи відбувалось у віці $860,33 \pm 40,68$ днів за їх живої маси $384,0 \pm 2,55$ кг. Середня тривалість лактацій була така (відповідно за I, II, III, IV, V, VI лактаціями): $413,12 \pm 13,322$; $432,71 \pm 16,39$, $396,55 \pm 14,09$, $383,41 \pm 16,60$, $355,12 \pm 13,47$, $363,4 \pm 12,98$ днів (рис.1).

Динаміка надою за лактаціями показала, що надій за повні I, II, III, IV, V, VI лактації становив, відповідно: $4498,97 \pm 160,860$; $4967,11 \pm 159,04$; $4951,52 \pm 191,657$; $4633,58 \pm 214,077$; $4213,13 \pm 237,793$; $4725,43 \pm 423,606$ кг, а за 305 днів: $3887,14 \pm 95,968$;

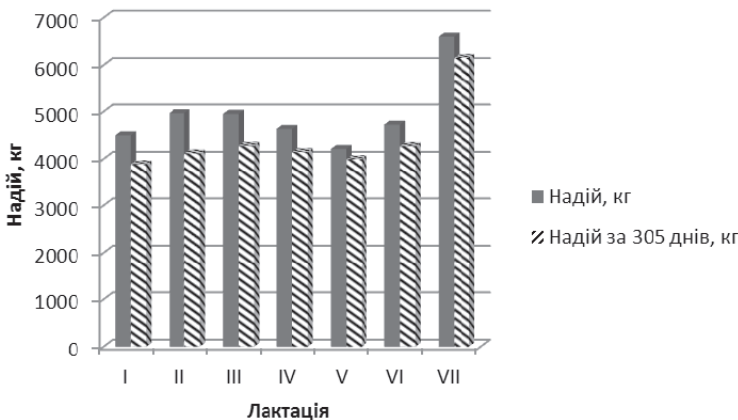
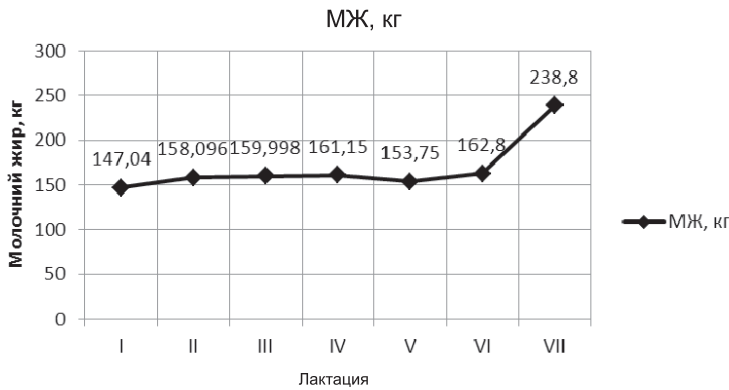


Рис. 2. Динаміка молочної продуктивності за лактаціями

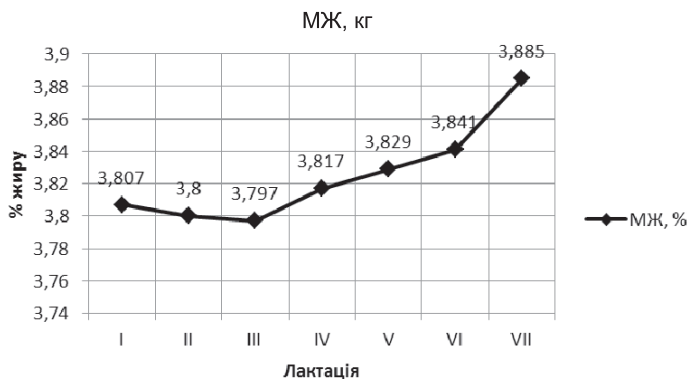
**Рис. 3. Динаміка кількості синтезованого молочного жиру за лактаціями**

4115,73±110,741; 4281,01±134,524; 4148,3±174,967; 3991,0±229,06; 4271,64±448,855 кг молока, що свідчить про посилення лактаційної функції в корів з віком при погіршенні рівня відтворювальної здатності (рис. 2).

За стабільно високого рівня молочного жиру кількість синтезованого в лактацію жиру стабільно зростала від 147,04±3,884 до 238,8±20,20. Коефіцієнт молочності коливався від 0,776 до 1,181 одиниць. Чиста енергія лактації знаходилась у межах від 12675,62 до 20012,18 МДж (за всю лактацію), сумарна ДОЕЛ

від 18108,03 до 28588,83 (рис. 3).

Встановлено, що рівень молочної продуктивності корів за лактаціями складав (від I до VI) 4498,97; 4967,11; 4951,52; 4633,58; 4213,13; 4725,43 та 6602,5 кг. Концентрація молочного жиру коливалася від 3,79 до 3,88% (рис. 4), сумарна кількість синтезованого молочного жиру за лактацію знаходилась у межах від 147,04 до 238,8 кг, при цьому спостерігалась тенденція до збільшення кількості молочного жиру з віком. Тривалість лактації була найвищою у корів I та II лактацій (413,12 та 432,71 днів), в подальшому вона знижу-

**Рис. 4. Динаміка концентрації молочного жиру за лактаціямивикористання**



Таблиця 1. Динаміка енергетичної цінності надою в розрізі лактацій

Показник	Лактація						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
ЧЕЛ 305, МДж	11660,6	12334,8	12825,0	12448,6	12007,3	12872,2	18648,2
ДОЕЛ 305, МДж	16658,1	17621,2	18321,5	17783,8	17153,3	18388,8	26640,3
ЧЕЛ, МДж/ТЛ	32,6685	34,40278	37,40704	36,30147	35,69341	39,1844	54,82788
ДОЕЛ, МДж/ТЛ	46,66928	49,14683	53,43864	51,85925	50,99059	55,97771	78,32555

Примітки: ЧЕЛ 305 – чиста енергія лактації за 305 днів,

ДОЕЛ – сумарна енергія лактації, ТЛ – тривалість лактації

валась у середньому до 350 днів. Відбувалось це за рахунок скорочення сервіс-періоду, що могло бути викликане зміною рівня напруженості біосинтетичних процесів в організмі тварин.

Кореляційний аналіз (табл. 1, 2) показав, що вік першого осіменіння значно впливає на показники молочної продуктивності і жирномолочності корів, по-

чинаючи з III лактації (ліміт складає 0,201–0,824). Жива маса при першому осіменінні також впливає на показники молочної продуктивності (коефіцієнт кореляції з II лактації, коливається в межах від 0,100 до 0,4585).

Розроблені лінійні рівняння регресії показали, що зі збільшенням віку першого осіменіння (ВІОС) збільшується

Scatterplot (Spreadsheet1 in годовой отчет 2012Workbook1.stw 10v*120c)

$$Y1 = 4379,9236 + 0,2123 * x$$

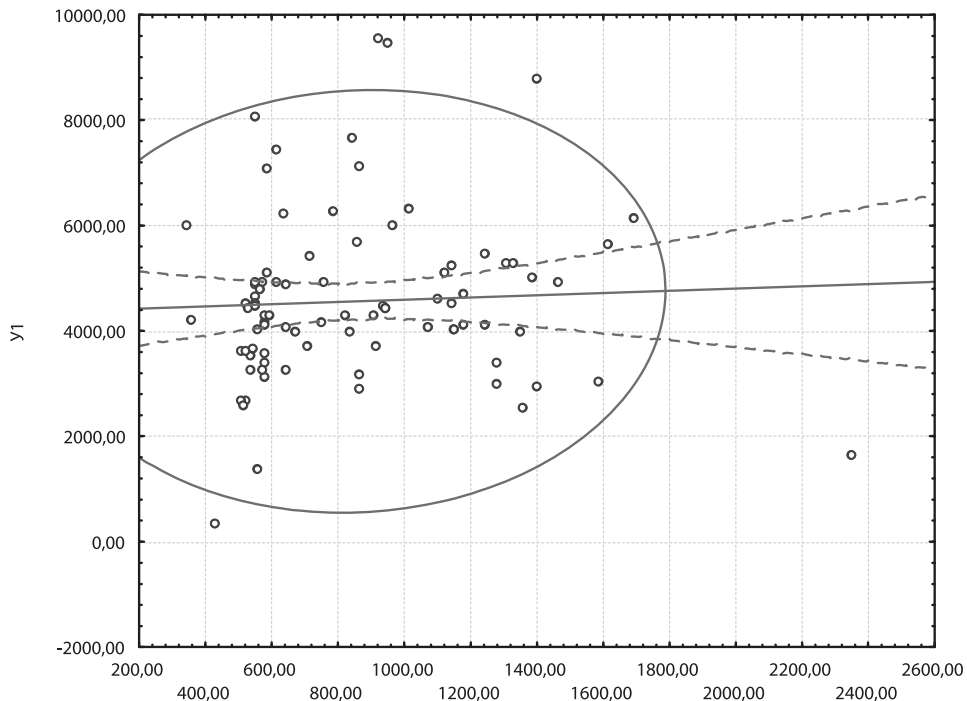


Рис. 5. Залежність між віком першого осіменіння та надоем за лактацією

Таблиця 2. Кореляційна залежність між показниками молочної продуктивності

Показник	вік I ости- мє- ніння	1 надій	1 к-сть жиру, кг	2 надій	2 к-сть жиру, кг	3 ТЛ (три- валість лактації)	3 надій	3 к-сть жиру, кг	4 ТЛ (три- валість лактації)	4 надій	4 к-сть жиру, кг	5 надій	5 к-сть жиру, кг	6 надій
вік I ости- мє- ніння	1													
1 надій	0,0650	1												
1 к-сть жиру, кг	-0,0884	0,705	1,000											
2 надій	0,0780	0,439	0,306	1										
2 к-сть жиру, кг	-0,0099	0,226	0,314	0,657	1,000									
3 ТЛ (тривалість лактації)	-0,2202	-0,121	-0,153	0,021	0,108	1,000								
3 надій	0,2340	-0,064	-0,031	0,337	0,261	0,469								
3 к-сть жиру, кг	0,2596	0,172	0,178	0,409	0,299	0,155	0,741	1,000						
4 ТЛ (тривалість лактації)	0,3335	-0,205	0,061	-0,318	0,338	0,012	-0,206	-0,166	1					
4 надій	0,2938	0,045	0,151	0,004	0,417	0,199	-0,075	0,036	0,724	1,000				
4 к-сть жиру, кг	0,2898	0,089	0,146	0,107	0,396	0,253	0,010	0,061	0,497	0,937	1,000			
5 ТЛ (тривалість лактації)	0,2751	0,569	0,472	0,017	0,359	-0,719	-0,517	-0,368	0,503	0,352	0,059			
5 надій	0,5015	0,199	0,235	0,649	0,414	-0,299	0,299	0,656	0,073	0,376	0,450	1,000		
5 к-сть жиру, кг	0,5561	0,199	0,238	0,697	0,362	-0,204	0,402	0,685	-0,004	0,302	0,434	0,972	1,000	
6 надій	0,4902	0,554	0,587	0,316	0,025	-0,967	-0,177	-0,209	-0,755	-0,731	-0,662	0,333	0,322	1,000
6 к-сть жиру, кг	0,5099	0,326	0,312	0,334	0,108	-0,987	0,061	0,051	-0,720	-0,712	-0,615	0,455	0,463	0,938



надій за першу лактацію (НІЛ) ($НІЛ=4379,9236+0,2123 \times ВІОС$ (рис. 5). Тривалість лактації (ТЛ) також дещо залежить від цього показника, що підтверджує формула $ТЛ = 420,5592 - 0,0029 \times ВІОС$ (рис. 6).

Зростання енергетичної цінності надою в перерахунку на день тривалості лактації пояснюється кращою пристосованістю організму корів до процесів синтезу молока внаслідок збільшення їх живої маси.

Висновки

1. Реалізація генетичного потенціалу продуктивності корів червоної молочної породи в розрізі лактацій супроводжується зростанням напруженості біо-

синтетичних процесів, що є причиною погіршення відтворювальної функції (тривалість І–ІІІ лактацій складає 396,55–432,71 днів). Однією з причин цього є недостатня забезпеченість корів І–ІІІ лактацій поживними і мінеральними речовинами та енергією в середньому на 8,98 %, що зумовлює підвищену мобілізацію власних ліпопротеїдних комплексів.

2. Зі збільшенням віку зменшується напруженість біосинтетичних процесів, що зумовлює підвищення чистої та сумарної енергетичної цінності надою в перерахунку на один день тривалості лактації в межах відповідно 32,67–54,83 та 46,67–78,32 МДж, внаслідок чого відбувається

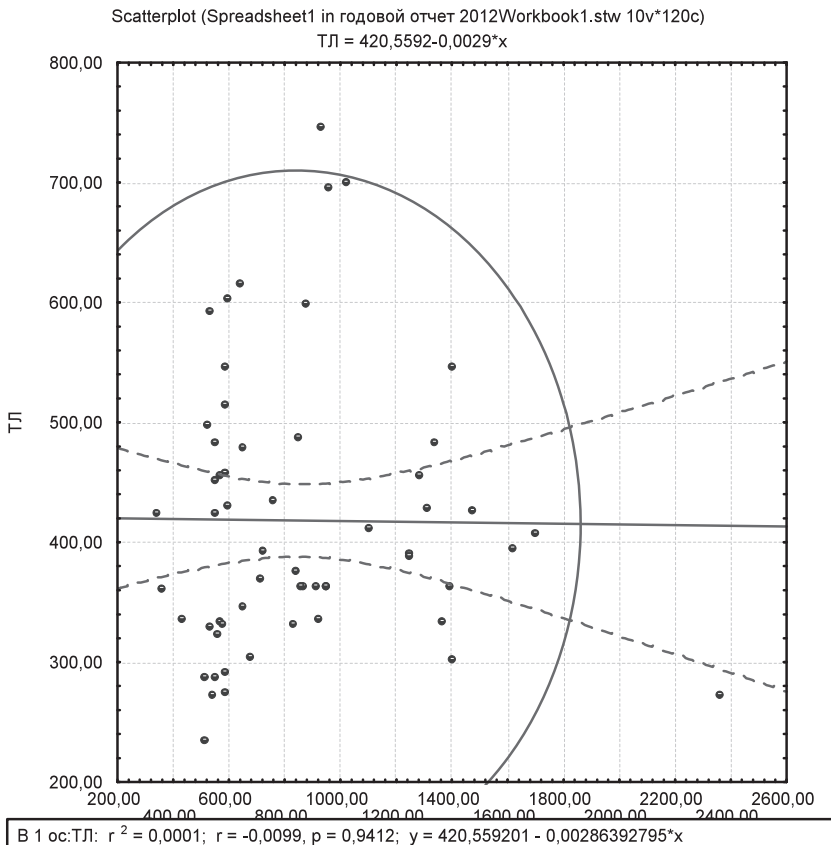


Рис. 6. Залежність між віком першого осіменіння та тривалістю лактації

покращання відтворювальної здатності корів і зменшення тривалості лактації за рахунок скорочення сервіс-періоду.

3. Для прогнозування надою за першу лактацію та тривалості лактаційного періоду корів червоної молочної породи можна застосовувати лінійні рівняння регресії ($НІЛ=4379,9236+0,2123 \times V1OC$ та $ТЛ = 420,5592 - 0,0029 \times V1 OC$).

4. Кореляція між віком першого осіменіння та рівнем молочної продуктив-

ності і жирномолочності корів, починаючи з III лактації, коливається від 0,201 до 0,824, між живою масою при першому осіменінні та показниками молочної продуктивності, в межах від 0,100 до 0,4585.

5. Для покращання відтворювальної функції слід забезпечити вищий рівень енергетичного та протеїнового живлення, а осіменіння телиць проводити у віці 18 місяців або при живій масі 330–350 кг.

Література

1. Ан Н.Н. Реализация потенциала молочной продуктивности коров красной степной породы разных генотипов. // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. 2005. – №4. – С. 25–26.
2. Жебровский О.С. Селекция животных. – Санкт-Петербург: Лань, 2002. – 256 с.
3. Класен Х.И. Красный степной скот. – М.: Колос. – 1966. – 93с.
4. Токарев Ю.П., Джумаева Н.Е. Научное обоснование селекции молочного скота // Зоотехния. – 2002. – №3. – С. 2–3.
5. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / Калашников А.П., Фисинин В.И., Щеглов В.В., Клейменов Н.И. – Москва, 2003. – 456 с.
6. Kondo S., Hurnik J.F. Behavioral and physiological, responses to spatial novelty n dairy cows // Canad. J. anim. sc. – 1988. – 68.

АННОТАЦІЯ

Гармаш Е. І. Взаємозв'яз між продуктивністю і репродуктивною здатністю у корів червоної молочної породи // Біоресурси і природокористування. – 2013. – 5, № 3–4. – С. 100–106.

Изложены результаты оценки коров красной молочной породы по показателям репродуктивной способности, молочной продуктивности и биоэнергетическому эквиваленту удоя, разработаны прогностические уравнения регрессии, которые показывают взаимосвязь между вышеизложенными признаками.

SUMMARY

K. Nakonechna. O. Garmash. The relationship between productivity and reproductive capacity of dairy cows red rocks // Biological Resources and Nature Management. – 2013. – 5, № 3–4. – P. 100–106.

The article presents the results of evaluation of red cow dairy breed in terms of reproductive ability, milk production and bioenergy equivalent milk yield, predictive regression equations that show the relationship between symptoms wrote before.