

РОЗВЕДЕННЯ, ГЕНЕТИКА ТА СЕЛЕКЦІЯ ТВАРИН

УДК 636.22/28.082.4

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВПЛИВУ ГЕНЕАЛОГІЧНИХ ФОРМУВАНЬ НА ПОКАЗНИКИ ДОВГОЛІТТЯ ТА ДОВІЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

Л. М. Хмельничий, д.с.-г.н., професор;

В. В. Вечорка, к.с.-г.н., доцент, докторант;

Сумський національний аграрний університет

У стадії племінного заводу досліджено селекційну ефективність лінійного розведення за тривалістю використання та довічною продуктивністю корів української червоно-рябої молочної породи. Оцінювали наступні ознаки: тривалість життя та господарського використання (днів), довічний надій (кг) та вихід молочного жиру (кг), середній довічний вміст жиру в молоці (%), середній надій на 1 день життя (кг) і на 1 день господарського використання (кг), кількість використаних лактацій (шт.) та коефіцієнт господарського використання (%). Встановлено за перерахованими показниками міжлінійна диференціація засвідчила про спадковий вплив генеалогічних формувань на їхню мінливість. Із оцінених 13 ліній найкращими за ознаками довголіття виявилось дочірнє потомство бугаїв заводської лінії *Нагіта*. Достатньо високими показниками тривалості використання та довічної продуктивності відрізнялося потомство бугаїв-плідників заводських ліній *Імпрувера* та *Інгансе* і генеалогічних – *Р. Соверінга*, *Сітейшна*, *П. Ф. А. Чіфа*.

Ключові слова: українська червоно-ряба молочна порода, тривалість використання, довічна продуктивність, надій, молочний жир.

Вмотивованість та актуальність вивчення питання щодо впливу генетичних та паратипових факторів на показники тривалості господарського використання та довічної продуктивності корів зумовлена, головним чином, тенденцією до їхнього зниження упродовж останнього десятиліття. Про це сповіщається як у зарубіжних джерелах наукових видань [1, 8, 22, 23, 26, 39, 40, 41], так і вітчизняних [6, 16, 17, 18, 19, 27, 28, 35, 37]. Аналізуючи роботу племінних господарств та великих молочних комплексів з розведення чорно-рябої породи П. Н. Прохоренко [22] повідомляє, що тривалість продуктивного використання корів є досить низькою і становить 2,2-2,6 лактації. Щорічно із стада вибраковують більше 30-40% корів. За даними ВНДІплем (2011) у Російській Федерації середній вік вибуття корів вітчизняних порід не перевищує 4,5 отелення, імпортної селекції та голштинизованого поголів'я – не більше 3,4, а у племінних підприємствах тривалість продуктивного використання триває лише 2,3-2,9 лактації [9]. В країнах з розвинутим молочним скотарством тривалість продуктивного довголіття високопродуктивних корів становить 2,5-3,0 лактації [30].

Довголітнє використання корів крім економічної складової [29, 30], особливого значення набуває при веденні селекційно-племінної роботи, оскільки тривалість господарського використання тісно пов'язана з темпами ремонту стада, а значить і з інтенсивністю добору. Передчасне вибракування корів не лише скорочує племінні ресурси порід, але й завдає економічного збитку галузі в цілому, оскільки витрати на вирощування високопродуктивних корів починають окупатися лише після третього отелення [9]. Якщо середня тривалість використання маточного поголів'я бу-

де становити менше за 2,5 лактації, тоді матері почнуть вибувати із стада раніше, ніж їхні дочки дадуть потомство. За такого становища стадо перестане існувати як цілісна біологічна система і станеться її розпад [2].

Актуальність щодо необхідності селекції молочної худоби на довголіття зумовлюється спадковою залежністю показників тривалості господарського використання і довічної продуктивності тварин. Існують твердження [12, 14], що довічна продуктивність корів з погляду селекції є складною полігенною ознакою і характеризується відносно невисокою успадкованістю, що обмежує можливості масової селекції, тому із числа спадкових факторів на тривалість використання і довічну продуктивність корів найбільший вплив чинить індивідуальна спадковість бугаїв-плідників. Досліджуючи мінливість успадкованості в залежності від віку [25] встановлено, що із зростанням тривалості життя до п'яти і більше лактацій коефіцієнти успадкованості збільшилися від 0,18 до 0,32 за довічним надоем та з 0,005 до 0,21 – за кількістю днів життя.

Оцінка впливу спадкових чинників на продуктивне довголіття голштинизованих корів ярославської породи і факторів мінливості, що сприяють підвищенню терміну їхнього господарського використання і довічної продуктивності [13] показала, що найбільшу і достовірну силу впливу (η^2) на мінливість тривалості використання голштинизованих корів справила лінія батька і лінія батька матері – відповідно 9,20 і 28,31%. Сила впливу таких факторів, як вид схрещування і «кровність» за голштинською породою, на тривалість використання корів склала відповідно 8,84 і 6,78%. Сумарний внесок систематизованих генетичних факторів у загальній фенотиповій мінливості трива-

лості використання корів склав 55,99%. Іншим автором [7] встановлено істотну силу впливу лінійної належності на тривалість життя корів чорно-рябої породи (55,0%), і незначну – на величину довічного надою (2,0%). Оцінка продуктивності чорно-рябої породи у племінних заводах Вологодської області через батьківську основу, безпосередньо через матерів бугаїв-плідників, засвідчила, що із збільшенням довголіття у матерів бугаїв ця ознака зростає у їхніх дочок [31]. За ознаками довголіття та довічного надою встановлено, що частка впливу матерів бугаїв на показники продуктивного довголіття дочок цих бугаїв знаходилась у межах 39,1-41,9%.

У дослідженнях вітчизняних та зарубіжних авторів [3, 5, 7, 8, 9, 11, 15, 24, 32, 33, 34, 36, 38] неодноразово повідомляється про вплив спадковості генеалогічних формувань, бугаїв-плідників та типів підбору батьківських пар на показники довічної продуктивності. Дослідження різних типів підбору (однорідного, якщо різниця між особинами знаходиться в межах 1 σ , помірно різнорідного – в межах 1,5 σ і різнорідного – при різниці 2 σ і більше) показали, що із збільшенням різнорідності підбору батьківських пар відмічається зниження і тривалість господарського використання і довічного удою корів. Найбільш продуктивним довголіттям відрізнялися тварини чорно-рябої породи з підбором в 1-2,5 σ [3].

Ю. П. Полупан [21], за результатами досліджень корів чорно-рябої породи та помісних з голштинською за ознаками тривалості життя, господарського використання і лактування, числа лактацій за життя, довічного надою та виходу молочного жиру, середнього довічного вмісту жиру в молоці, надою на один день життя, господарського використання і лактування встановив, що на перераховані ознаки вплив походження за батьком коливався у межах 6,4-37 %, належності до лінії – 3,7-30 %, родини – 12-19 %. Обчислені методом подвоєння кореляції за шляхом «мати – дочка» оцінки успадкованості (7,6-48,9 %) співставні з обчисленими дисперсійним аналізом як сила впливу батька, що засвідчує майже рівну селекційну доцільність добору як серед батьків, так і серед кращих за цими показниками матерів. Інбредна депресія за високого ступеня інбридингу (I - II, $f_x = 25\%$) найперше виявляється у зниженні тривалості господарського використання і довічної продуктивності корів. Розведення «у собі» помісних з голштинською породою тварин за відтворного схрещування істотно не знижує загальну ефективність довічного використання корів.

За результатами досліджень корів підприємства АФ «Пісківське» Бахмацького району Чернігівської області з розведення української червоно-рябої молочної породи щодо ефективності селекції за ознаками тривалості господарського використання та довічної продуктивності в залежності від внутрішньолінійного та міжлінійного

варіантів підбору [38], встановлено достовірний вплив спадковості ліній на показники довголіття. Аналіз міжлінійного підбору у різних варіантах поєднань батьківських та материнських ліній показав істотну мінливість потомства, отриманого від цих варіантів, за оцінюваними ознаками.

Українська червоно-ряба молочна порода – одна з кращих вітчизняних порід, яка поширена майже у всіх регіонах України. У даний час на спадковість породи чинить вплив світовий генетичний фонд голштинських бугаїв-плідників різного генеалогічного походження. Прогрес породи та її конкурентоспроможність на перспективу визначатиметься не лише наявністю високопродуктивних корів з міцною конституцією, стійких до захворювань, придатних до машинного доїння, але й за показниками довічної продуктивності, як це було вище підтверджено науковими дослідженнями. Тому вивчення особливостей української червоно-рябої молочної породи за довічними продуктивними якостями залежно від генеалогічних формувань є актуальним та вмотивованим напрямом досліджень.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження проведені на базі племінного заводу з розведення української червоно-рябої молочної породи великої рогатої худоби АФ «Маяк» Золотоніського району Черкаської області. Експериментальні показники ґрунтуються на матеріалах первинного племінного обліку, узятих з бази даних автоматизованої програми для персональних комп'ютерів СУМС «Орсек-СЦ», що дозволило отримати всю необхідну селекційну інформацію про походження та продуктивні якості тварин на відповідному рівні.

Оцінку показників тривалості та ефективності довічного використання проводили за методикою Ю. П. Полупана [20], зафіксувавши по кожній досліджуваній корові інформацію про дати народження (D_n), першого отелення (D_{1om}) і вибуття (D_e). По кожній лактації ($i = n$) враховували її тривалість (T_{li}), надій (H_i), вміст ($\%Ж_{\delta}$) та вихід молочного жиру ($MЖ_i$) за усю лактацію. Показники тривалості та селекційної ефективності довічного використання корів обчислювали за наступними формулами:

$$\begin{aligned} & \text{– тривалість життя (днів) – } T_{ж} = D_e - D_n; \\ & \text{– тривалість господарського використання} \\ & \text{(днів) – } T_{зв} = D_e - D_{1om}; \\ & \text{– довічний надій (кг) – } H_{\delta} = \sum H_i; \\ & \text{– довічний вихід молочного жиру (кг) – } MЖ_{\delta} \\ & = \sum MЖ_i; \\ & \text{– середній довічний вміст жиру в молоці} \\ & \text{(%) – } \%Ж_{\delta} = MЖ_{\delta} \times 100 / H_{\delta}; \\ & \text{– середній надій на 1 день життя (кг) – } H_{\delta ж} \\ & = H_{\delta} / T_{ж}; \\ & \text{– середній надій на 1 день господарського} \\ & \text{використання (кг) – } H_{\delta зв} = H_{\delta} / T_{зв}; \\ & \text{– кількість використаних лактацій (шт.) – } \\ & K_{ел} = \sum K_{ел} \end{aligned}$$

– коефіцієнт господарського використання (%) визначали за формулою, рекомендованою М. С. Пелехатим зі співавторам [4] – $K_{зв} = (Ж - К) / Ж \times 100$, де: $Ж$ – тривалість життя корови, днів; $К$ – вік корови при першому отеленні, днів.

Статистичне опрацювання експериментальних даних проводили за методиками Е. К. Меркурьевой [10] на ПК з використанням програмного забезпечення.

Результати досліджень. За наведеними показниками (табл. 1) генотиповий склад стада АФ “Маяк” відрізняється різноманітністю за генеалогічними формуваннями. Найбільш поширені із них представлені генеалогічними (О. Айвенго 1189870, Чіфа-Валіанта 1650414, Астронавта 1458744, Елевейшна 1491007, Р. Соверінга 198998, Сітейшна 267150, П. Ф. А. Чіфа 1427381

та Старбака 352790) та заводськими (Імпрувера 333471, Інгансе 343514, Кевеліє 1620273, Нагіта 300502 і Хенеє 1629391) лініями, родоначальниками яких є бугаї-плідники зарубіжної селекції.

Наявність у новоствореній породі заводських ліній є запорукою її динамічного розвитку. А вибір у якості родоначальників чистопородних голштинських плідників з високою племінною цінністю забезпечили використання продовжувачів, які характеризуються кращими якостями поліпшуючої породи. Отримана, за результатами досліджень, диференціація показників, що характеризують тривалість використання корів української червоно-рябої молочної породи, беззаперечно свідчить про спадковий вплив генеалогічних формувань на їхню мінливість.

Таблиця 1

Показники продуктивності та тривалості використання корів української червоно-рябої молочної породи залежно від лінійної належності

Лінія	n	Надій за першу лактацію, кг		Тривалість життя, днів		Тривалість господарського використання, днів		Коефіцієнт господарського використання, %		Кількість використаних лактацій, шт.	
		M ± m	Cv, %	M ± m	Cv, %	M ± m	Cv, %	M ± m	Cv, %	M ± m	Cv, %
Імпрувера 333471	76	5165±116,3	19,6	2704±77,8	25,1	1867±78,7	36,7	67,1±0,97	12,5	3,8±0,17	38,3
Інгансе 343514	208	5785±107,0	26,7	2156±67,5	45,1	1330±68,8	74,5	55,6±1,06	27,6	2,3±0,13	81,5
О.Айвенго 1189870	62	4847±168,2	27,3	1699±69,7	32,3	894±69,2	60,9	49,5±1,53	24,3	1,6±0,11	52,9
Астронавта 1458744	239	4791±57,0	18,4	1797±30,5	26,3	1009±30,9	47,4	53,2±0,79	23,1	2,1±0,07	52,1
Чіфа-Валіанта 1650414	59	5134±186,9	27,9	2528±149,1	45,3	1703±150,8	67,9	60,5±2,25	28,5	3,2±0,33	79,6
Елевейшна 1491007	162	6024±114,9	24,3	1828±35,9	24,9	990±35,6	45,8	51,5±0,95	23,6	1,8±0,08	53,8
Кевеліє 1620273	32	5673±232,9	23,2	1865±71,7	21,7	1028±72,4	39,8	52,9±1,93	20,6	2,2±0,17	44,1
Нагіта 300502	35	4559±193,4	25,1	3694±105,4	16,9	2867±109,2	22,5	76,7±1,01	7,8	5,3±0,36	40,8
Р.Соверінга 198998	84	4689±131,3	25,7	2704±91,1	30,9	1878±90,1	43,9	66,5±1,15	15,9	3,9±0,19	44,7
Сітейшна 267150	133	5374±105,5	22,6	2337±71,5	35,6	1513±73,0	55,6	60,0±1,33	25,5	3,0±0,16	61,8
Старбака 352790	22	6984±329,8	22,1	1479±51,6	16,4	659±55,6	39,5	43,1±2,22	24,1	1,3±0,12	43,3
Хенеє 1629391	154	5689±134,4	29,3	1970±51,8	32,6	1153±52,4	56,4	55,0±1,02	22,9	2,1±0,11	66,7
П.Ф.А.Чіфа 1427381	158	5185±111,9	27,1	2356±63,7	34,0	1534±63,6	52,1	60,8±1,13	23,4	3,1±0,14	54,6

Найперший показник – тривалість життя, відрізняється істотною міжлінійною мінливістю, яка варіює у межах від 3694 (потомство заводської лінії Нагіта 300502) до 1479 днів (потомство генеалогічної лінії Старбака 352790), різниця між крайніми показниками становить 2215 днів ($P < 0,001$).

Не дивлячись на те, що дочірнього потомства лінії Нагіта у підконтрольному стаді незначна чисельність, різниця за ознакою тривалості життя високодостовірна у всіх порівняннях оцінюваних ліній. Достатньо високими показниками тривалості життя відрізнялося потомство бугаїв-плідників заводських ліній Імпрувера 333471 (2704 дні) і Інгансе 343514 (2156 днів) та генеалогічних Р. Соверінга 198998 (2704 дні), Сітейшна 267150 (2337 днів) і П. Ф. А. Чіфа 1427381 (2356 днів).

Враховуючи, що головними структурними елементами новоствореної породи є заводські лінії, які визначені як селекційні досягнення, досить важливо, в процесі аналізу результатів досліджень, акцентувати на них увагу.

Високі показники родоначальника заводсь-

кої лінії з повною назвою Вунд Хевен Нагіт 300502 пояснюються його видатним походженням. Нагіт є онуком відомого в усьому світі родоначальника лінії канадського походження Рефлексн Соверінга 198998. Через видатні якості Р. Соверінг 198998 отримав широке поширення через своїх синів, онуків та правнуків як в усьому світі, так і в Україні. Слід відзначити відому лінію Півні Фарм Арлінда Чіфа 1427381 (праправнука Р. Соверінга), не меш відомі лінії Валіанта 1650414 (сина П.Ф.А.Чіфа), Розейф Сітейшна 267150 (сина Р. Соверінга), Романдейл Сюрпіма 254607 (сина Р. Соверінга), Імпрувера 333471 (правнука Р. Соверінга). Крім того, Р. Соверінг 198998 виявився найбільшим розповсюджувачем «червоного гена» в голштинській породі. У провідних племінних, у тому числі й АФ “Маяк”, заводах використовувався сам Нагіт та його син Нагул 401142. Від синів Нагіта – Брідж Ліфа 352203, Кресхевен Діана 347919 та Кресхевен Нагіта 343364 була отримана значна кількість помісних бугаїв-плідників, яких достатньо використовували у сітці штучного осіменіння при створенні україн-

ської червоно-рябої молочної породи.

Наступний показник довголіття – це тривалість господарського використання. Пріоритетність ліній за цим показником у порівнянні з попередніми істотно не змінилася, тому найдовше у стаді використовувалося потомство лінії Нагіта з високодостовірною різницею на їхню користь 989-2208 днів ($P < 0,001$). Різниця між показниками тривалості життя та господарського використання дорівнює віку тварин при першому отеленні з мінливістю між лініями за нашими розрахунками у межах 788-910 днів, або 25,9-29,9 місяців, тобто перше плідне осіменіння ремонтних телиць здійснювалось у віці 16,9-20,9 місяців.

Відносний рівень коефіцієнта господарського використання, який визначається відношенням різниці між тривалістю життя і віком при першому отеленні до тривалості життя, характеризує тривалість продуктивного і залежить значною мірою від тривалості життя, оскільки мінливість віку при першому отеленні обмежена 760-870 днями на противагу мінливості довголіттю. Оскільки попередні показники взаємопов'язані та визначають рівень коефіцієнта господарського використання, розподіл лідерів за ознаками довголіття не змінився. Лідируюча позиція залишилася за потомством лінії Нагіта (76,7%) з високими показниками $K_{\text{вс}}$ ліній Імпрувера (67,1%), Р.Соверінга (66,5%), Чіфа-Валіанта (60,5%), П. Ф. А. Чіфа 960,8%) і Сітейшна (60,0%).

Достатньо чітким числовим значенням характеризується тривалість продуктивного використання корів – кількістю використаних лактацій,

які дають нам інформацію про кількість отриманих телят. За цією ознакою потомство лінії Нагіта використовувалося найтриваліше – 5,3 лактації, з перевищенням решти дочірнього потомства оцінюваних ліній з різницею 1,4-4,0 лактації ($P < 0,001$).

Лінійне спадкове різноманіття за ознаками довголіття яскраво підтверджується істотною фенотиповою мінливістю показників тривалості життя (16,4-45,3%), господарського використання (22,5-74,5%) та кількості використаних лактацій (38,3-81,5%).

Поряд з показниками тривалості використання наведено показник надою потомства оцінюваних ліній за першу лактацію, який є певним індикатором генетичного потенціалу молочної продуктивності корів (див. табл. 1). Рейтингові показники величини надою корів-первісток оцінюваних ліній не в усіх випадках порівнянь співпадають з рейтинговими даними довголіття, тобто не спостерігається прямого зв'язку високої продуктивності за першу лактацію з аналогічними показниками тривалості використання тварин.

Так само високі показники надою корів за першу лактацію окремих ліній не гарантують кращих показників молочної продуктивності за все життя, тоді як показники тривалості життя та господарського використання, коефіцієнта господарського використання та кількості використаних лактацій позитивно пов'язані з показниками довічної молочної продуктивності нащадків оцінюваних генеалогічних формувань, табл. 2.

Таблиця 2
Показники довічної продуктивності корів української червоно-рябої молочної породи залежно від лінійної належності

Лінія	n	Довічний надій, кг		Довічний вихід молочного жиру, кг		Довічний вміст жиру в молоці, %		Надій на один день життя, кг		Надій на один день господарського використання, кг	
		M ± m	Cv, %	M ± m	Cv, %	M ± m	Cv, %	M ± m	Cv, %	M ± m	Cv, %
Імпрувера 333471	76	23547±1012,7	37,5	756,5±33,17	38,2	3,66±0,016	3,82	8,53±0,195	19,9	12,8±0,28	18,9
Інгансе 343514	208	17204±804,7	67,5	532,5±27,52	74,5	3,77±0,011	4,09	7,51±0,216	41,5	13,8±0,35	36,8
О. Айвенго 1189870	62	9965±655,7	51,8	306,9±23,92	61,4	3,75±0,027	5,68	5,67±0,238	33,1	11,6±0,39	26,2
Астронавта 1458744	239	12351±404,8	50,7	381,1±13,58	55,1	3,73±0,012	4,91	6,54±0,125	29,6	12,5±0,18	22,7
Чіфа-Валіанта 1650414	59	21425±1899,8	68,1	668,4±61,76	70,9	3,81±0,019	3,92	7,70±0,351	34,9	12,9±0,41	24,5
Елевейшна 1491007	162	14715±606,7	52,5	431,6±19,82	58,4	3,78±0,011	3,73	7,76±0,220	36,1	15,4±0,39	32,3
Кевеліє 1620273	32	13136±986,7	42,5	445,7±36,03	45,7	3,66±0,025	3,91	6,89±0,377	30,9	13,3±0,78	33,2
Нагіта 300502	35	34630±1204,6	20,6	1148,6±41,61	21,4	3,70±0,019	2,98	9,37±0,191	12,1	12,3±0,29	13,9
Р. Соверінга 198998	84	22945±1093,3	43,7	723,9±34,62	43,8	3,70±0,018	4,33	8,19±0,194	21,7	12,4±0,26	19,1
Сітейшна 267150	133	19724±912,2	53,3	624,8±31,66	58,4	3,71±0,012	3,66	7,98±0,222	32,1	13,6±0,34	28,8
Старбака 352790	22	11277±1432,9	59,6	336,3±35,78	49,9	3,65±0,016	2,01	7,37±0,664	42,2	17,3±1,28	34,7
Хенеє 1629391	154	14987±760,2	62,9	464,5±25,63	68,5	3,78±0,013	4,23	7,20±0,226	38,9	13,3±0,37	34,5
П. Ф. А. Чіфа 1427381	158	19612±819,3	52,5	625,8±25,22	50,7	3,68±0,011	3,65	7,91±0,175	27,8	13,4±0,29	27,8

Найвищі показники тривалості використання дочірнього потомства лінії Нагіта забезпечили відповідно вищі показники їхньої довічної молочної продуктивності. За довічним надоєм (34630 кг) дочірнє потомство бугаїв лінії Нагіта з високодостовірною різницею від 11083 до 24665 кг ($P < 0,001$) молока перевершувало потомство усіх інших ліній. Високими показниками довічного надою відзначилося також жіноче потомство ліній Імпрувера (23547 кг), Р. Соверінга (22945 кг) та Чіфа-Валіанта (21425 кг).

Про високі племінні задатки продовжувачів лінії Імпрувера свідчить той факт, що сам родоначальник є правнуком видатного плідника Р.Соверінга. Від його матері Віверс Соврін Рефлексн Пел 2002683 за 365 днів шостої лактації було отримано 10097 кг молока жирністю 3,81%. Поширення лінія Імпрувера в українській червоно-рябій молочної породі набула через його синів Родніка 7357, Якоря 6536 та, особливо, Мая 5573.

Характеризуючи походження лінії Чіфа-Валіанта (батька та сина), перший із них – бугай П. Ф. А. Чіф 1427381 (502027) народився у 1962 році в Америці, штаті Небраска. Його мати Півні Фарм 4546976 у віці 6 років мала надій за лактацію 10617 кг молока жирністю 3,60%. Сам П. Ф. А. Чіф 502027 за племінними якостями значно перевищував своїх предків. Його оцінка за продуктивністю 17250 дочок склала в середньому за найкращу лактацію 7943 кг молока з вмістом жиру 3,75 %. Продовжувач лінії син Валіант 1650414, лідер голштинської породи, був занесений у список кращих бугаїв Америки і займав там третє місце. Прийнятий у США індекс племінної цінності Валіанта склав +752. Від 852 його дочок отримано в середньому по 8902 кг молока жирністю 3,58 % з загальним виходом молочного жиру 319 кг. Дочірні нащадки цієї лінії відрізнялися чітко вираженим молочним типом, з міцними та добре поставленими задніми кінцівками, міцними ратицями, довгими крижами, рівною спиною і з міцним попереком. Про видатні задатки Валіанта, за його використання у колишній ФРН, свідчить отриманий поліпшуючий ефект, розрахований за 16444 дочками, який становив за прибавкою надою 1262 кг і молочного жиру – 51 кг.

За довічним виходом молочного жиру, аналогічно з величиною довічного надою, перевага залишилася за дочірнім потомством лінії Нагіта, у якого він становив 1148,6 кг, що вище у порівнянні з рештою ліній з високодостовірною різницею на 392,1-812,3 кг ($P < 0,001$).

Мінливість довічної жирномолочності потомства оцінюваних ліній варіювала у межах 3,65-3,81%, з високодостовірною різницею 0,16% між крайніми варіантами ($P < 0,001$), що також підтверджує вплив спадковості генеалогічних формувань на дану селекційну ознаку.

Показник надою на один день життя допов-

нює характеристику довічного надою з кращими величинами у потомства ліній Нагіта (9,37 кг), Імпрувера (8,35 кг) та Р. Соверінга (8,19 кг), тоді як показник надою на один день господарського використання позитивно пов'язаний з високою продуктивністю дочірнього потомства за першу лактацію з вищими показниками у ліній Старбака (17,3 кг), Елевейшна (15,4 кг) та Інгансе (13,8 кг).

Виведення заводської лінії Інгансе із повною назвою Гленефтон Інгансе 343514, на кшталт інших ліній, ґрунтувалось на видатних заслугах предків. Плідник Інгансе є правнуком родоначальника лінії Сейлінг Трайджун Рокіта 252803, який народився у Канаді. Розмножувалася ця лінія через його сина Сейлінг Рокмена 275932. У США від 4088 дочок С. Рокмена було отримано в середньому по 6838 кг молока жирністю 3,74%. Проте ще більшого поширення лінія набула в Канаді та США через сина С. Рокмена бугая Ройбрук Старлайта 308691 з надоєм його 1224 дочок у США 8294 кг жирністю 3,80%, що переважало ровесниць відповідно на 648 кг та 0,15%. Мати Г. Інгансе відрізнялася високою молочною продуктивністю. Її надій за другу лактацію становив 12525 кг за 305 днів та 14066 кг – за 365 днів із вмістом жиру 3,70%. Продуктивність 4427 дочок Г. Інгансе у Канаді, розрахована по 1920 стадах, становила в середньому за 305 днів першої лактації 6966 кг молока жирністю 3,77 та білковістю 3,23%, що перевищувало продуктивність ровесниць від інших бугаїв у тих самих стадах на 1166 кг молока, 55 кг молочного жиру та 37 кг білка. У 1987 році плідник Г. Інгансе був визнаний чемпіоном голштинської породи. Продовжувачі лінії Інгансе в українській червоно-рябій породі – сини, чистопородні голштини, Інтул 401806, Інгібітор 402151, Клас 391573, Лом 393686, Мішель 402213.

Фенотипова мінливість ознак довічної молочної продуктивності не менш варіабельна ніж показників довголіття. Міжлінійна мінливість довічного надою становила 20,6-68,1%, виходу молочного жиру – 21,4-74,5%, надою на один день життя – 12,1-42,2% та на один день господарського використання – 13,9-36,8%.

Підсумовуючи результати літературного огляду та власних досліджень можна зробити узагальнюючий висновок, що збільшення господарського використання – виключно актуальна проблема сучасності в селекції молочної худоби як світового масштабу, так і України. Враховуючи причини її виникнення, які з часом будуть лише загострюватися, наразі необхідно спрямувати наукові дослідження на розробку відповідних методів комплексної оцінки тварин з урахуванням ознак довічної продуктивності. Із зростанням продуктивності молочної худоби селекція за великою кількістю ознак є необхідною умовою, оскільки вона забезпечить певною мірою можливість отримувати тварин з доброю життєдіяльністю за

високих фізіологічних навантажень.

Загалом дослідження показали, що задля підвищення терміну господарського використання та довічної продуктивності корів необхідно значно більше уваги приділяти лінійному розведенню. Перед закріпленням лінійних бугаїв-плідників за стадом необхідно ретельно вивчити селекційну ситуацію щодо ефективності використання попередників.

Висновки. Українська червоно-ряба молочна порода диференційована за генеалогічними

та заводськими лініями. Створені у червоно-рябій молочній породі заводські лінії Нагіта, Інгансе та Імпрувера характеризуються високими показниками довголіття та довічної продуктивності.

Встановлені та достовірно підтверджені закономірності впливу на рівень ознак тривалості використання та довічної продуктивності дочірнього потомства спадковості ліній свідчать про доцільність селекції за генеалогічними формуваннями та їхнього моніторингу за цими економічно та селекційно важливими показниками.

Список використаної літератури:

1. Анисимова, Е. Наследуемость внутривидовых типов симментальской породы крупного рогатого скота / Е. Анисимова, Е. Гостева, В. Азизов // Молочное и мясное скотоводство. – 2012. – №5. – С. 10-12.
2. Батанов, С. Влияние происхождения коров на продолжительность хозяйственного использования // С. Батанов, Г. Березкина, Е. Шкарупа // Молочное и мясное скотоводство. – 2012. – №3. – С. 19-21.
3. Быданцева, Е. Зависимость продуктивного долголетия коров от генетических факторов / Е. Быданцева, О. Кавардакова // Молочное и мясное скотоводство. – 2012. - № 3. – С. 17-18.
4. Відтворювальна здатність чорно-рябих корів різного походження і генотипів в умовах Українського Полісся / М. С. Пелехатий, Н. М. Шипота, З. О. Волківська, Т. В. Федоренко // Міжнародна науково-виробнича конференція „Селекційно-генетичні та біотехнологічні методи консолідації новостворених порід і типів сільськогосподарських тварин”. – К.: Аграрна наука. – 1999. – С. 180-182.
5. Доминирующее влияние отцов на племенную ценность быков по пожизненному удою / Д. Некрасов, Э. Зубенко, А. Колганов, О. Зеленовский, О. Горева // Молочное и мясное скотоводство. – 2010. – № 7. – С. 7-9.
6. Зв'язок тривалості та ефективності довічного використання корів з окремими ознаками первіток / М. В. Гладій, Ю. П. Полупан, І. В. Базишина, І. М. Безрутченко, Н. Л. Полупан // Розведення і генетика тварин. – К. : Аграрна наука, 2015. – Вип. 50. – С. 28-39.
7. Казанцева, Е. С. Показатели продуктивного долголетия коров черно-пестрой породы в зависимости от линейной принадлежности / Е. С. Казанцева // Аграрный вестник Урала. – 2015. – № 6 (136). – С. 51-53.
8. Кузнецов, А. Влияние быков на долголетие и продуктивность дочерей / А. Кузнецов // Молочное и мясное скотоводство. – 2009. – № 5. – С. 12-13.
9. Лоретц, О. Г. Влияние генетических и экологических факторов на продуктивное долголетие / О. Г. Лоретц // Аграрный вестник Урала. – 2014. – № 9 (127). – С. 34-37.
10. Меркурьева, Е. К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных / Е. К. Меркурьева – М. : Колос, 1970. – 423 с.
11. Мінливість довічної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи залежно від генеалогічних формувань / Л. М. Хмельничий, А. М. Салогуб, А. П. Шевченко, С. Л. Хмельничий [та ін.] // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво». – 2012. – Вип. 10 (20). – С. 12-17.
12. Москаленко, Л. Влияние инбридинга на пожизненную продуктивность коров ярославской породы / Л. Москаленко, А. Коновалов // Молочное и мясное скотоводство. – 2009. – № 2. – С. 12-13.
13. Москаленко, Л. П. Комплексная оценка влияния генетических и паратипических факторов на продуктивное долголетие голштинизированных коров ярославской породы / Л. П. Москаленко, Н. С. Фураева, Е. А. Зверева // Вестник АПК Верхневолжья. – 2013. - № 3 (23). – С. 41-46.
14. Пащенко, С. В. Повышение эффективности селекции молочного скота на продуктивное долголетие / С. В. Пащенко // Нива Поволжья. – 2010. - № 1. – С. 83-86.
15. Писаренко, А. В. Аналіз довічного використання корів червоної степової породи / А. В. Писаренко // Вісник Сумського НАУ. Серія «Тваринництво». – Суми, 2012. – Вип. 10 (20). – С. 62-64.
16. Полупан, Ю. П. Селекція корів за тривалістю господарського використання та довічною продуктивністю при консолідації української чорно-рябої молочної породи / Ю. П. Полупан, О. В. Семенко, Г. Г. Ковельська // Розведення і генетика тварин. Вип. 31 – 32 : матеріали Міжн. наук.-вир. конф. “Селекційно-генетичні та біотехнологічні методи консолідації новостворених порід і типів сільськогосподарських тварин” : міжвідомчий тематичний науковий збірник. – К. : Аграрна наука, 1999. – С. 202–203.
17. Полупан, Ю. П. Ефективність довічного використання червоної молочної худоби / Ю. П. Полупан // Розведення і генетика тварин – К.: Аграрна наука. – 2000. – Вип. 33. – С. 97-105.
18. Полупан, Ю. П. Ранний отбор коров по эффективности пожизненного использования /

Ю. П. Полупан, Т. П. Коваль // Зоотехнія. – 2011. – № 6. – С. 4-5.

19. Полупан, Ю. П. Ефективність довічного використання корів різних країн селекції / Ю. П. Полупан // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво». – 2014. – Вип. 2/2 (25). – С. 14-20.

20. Полупан, Ю. П. Методика оцінки селекційної ефективності довічного використання корів молочних порід / Ю. П. Полупан // Методологія наукових досліджень з питань селекції, генетики та біотехнології у тваринництві. Матеріали науково-теоретичної конференції, присвяченої пам'яті академіка УААН Валерія Петровича Бурката (Чубинське, 25 лютого 2010 року). – К. : Аграрна наука, 2010. – С. 93-95.

21. Полупан, Ю. П. Генетична детермінація тривалості та ефективності довічного використання чорно-рябої молочної худоби / Ю. П. Полупан // Розведення і генетика тварин. – К. : Аграрна наука, 2015. Вип. 49. – С. 118-133.

22. Прохоренко, П. Н. Роль селекції в молочном животноводстве при разработке и реализации интенсивных технологий сельскохозяйственного производства / П. Н. Прохоренко // Технологии и технические средства механизированного производства продукции растениеводства и животноводства. Сборник научных трудов ГНУ СЗНИИМЭСХ Россельхозакадемии. – 2013. – Вып. 84. – С. 198-205.

23. Руденко, О. В. Влияние кровности по голштинской породе на продуктивное долголетие и пожизненную молочную продуктивность черно-пестрых коров / О. В. Руденко, С. П. Еремін // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии им. П. А. Столыпина. – 2015. – № 2 (30). – С. 132-136.

24. Сельцов, В. И. Влияние методов разведения на продуктивное долголетие и пожизненную продуктивность коров / В. И. Сельцов, Н. В. Молчанова, Н. Н. Сулима // Зоотехнія. – 2013. – №9. – С. 2-4.

25. Сельцов, В. И. Ранняя оценка продуктивного долголетия молочного скота / В. И. Сельцов, Н. В. Молчанов, А. А. Филипченко // Зоотехнія. – 2014. – № 7. – С. 22-24.

26. Сердюк, Г. Н. Проблема продуктивного долголетия при голштинизации отечественных пород крупного рогатого скота и пути ее решения / Г. Н. Сердюк // Молочное и мясное скотоводство. – 2015. – № 6. – С. 7-10.

27. Ставецька, Р. В. Тривалість продуктивного використання корів як фактор селекційного та економічного прогресу у молочному скотарстві / Р. В. Ставецька // Розведення і генетика тварин: міжвідомчий тематичний науковий збірник. Вип. 34. – К. : Аграрна наука, 2001. – С. 210–211.

28. Ставецька, Р. В. Ефективність відбору корів української чорно-рябої молочної породи за походженням / Вісник Сумського НАУ. Серія «Тваринництво». – Суми, 2013. – Вип. 1. (22) – С. 78-82.

29. Суровцев, В. Н. Экономические аспекты продуктивного долголетия молочных коров / В. Н. Суровцев, Ю. Н. Никулина // Молочное и мясное скотоводство. – 2014. – № 8. – С. 2-5.

30. Суровцев, В. Повышение эффективности молочного скотоводства путем увеличения срока продуктивного использования коров / В. Суровцев, Ю. Никулина // Молочное и мясное скотоводство. – 2012. – № 3. – С. 14-16.

31. Тяпугин, С. Эффективность отбора быков-производителей с учетом показателей долголетия / С. Тяпугин // Молочное и мясное скотоводство. – 2009. – № 5. – С. 11.

32. Хмельничий, Л. М. Молочна продуктивність корів одержаних при внутрішньолінійному підборі та міжлінійних кроссах / А. М. Салогуб, В. М. Бондарчук, А. П. Шевченко // Науково-теоретичний збірник Житомирського національного агроєкологічного університету. – ЖНАЕУ. – 2015. – №.2 (52) – Т. 3 – С. 51-56.

33. Хмельничий, Л. М. Оценка влияния наследственных факторов на показатели пожизненной продуктивности коров украинской красно-пестрой молочной породы / Л. М. Хмельничий, В. П. Лобода // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сборник научных трудов Белорусской гос. сельхоз. академии. – Горки: БГСХА. – 2014. – Вып. 17. – Ч. 2. – С. 159-165.

34. Хмельничий, Л. М. Оцінка потомства ліній та бугаїв-плідників голштинської породи канадської селекції за ознаками довічної продуктивності / Л. М. Хмельничий, В. В. Вечорка // Науковий вісник національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – К. – 2014. – Вип. 202. – С. 83-90.

35. Хмельничий, Л. М. Показники довічної продуктивності корів української червоно-рябої молочної породи різних генотипів / Л. М. Хмельничий, В. В. Вечорка // Науково-інформаційний вісник біолого-технологічного факультету. – Херсон: ХДАУ, ВЦ «Колос». – 2015. – Вип. 5. – С. 45-46.

36. Хмельничий, Л. М. Показники довічної продуктивності корів української червоно-рябої молочної породи залежно від методів відбору / Л. М. Хмельничий, А. М. Салогуб, В. М. Бондарчук, В. П. Лобода // Таврійський науковий вісник: Науковий журнал. – Херсон: Грін Д.С. – 2015. – Вип. 93. – С. 191-196.

37. Хмельничий, Л. М. Удосконалення стада з розведення української червоно-рябої молочної породи за показниками довічної продуктивності / Л. М. Хмельничий, В. П. Лобода // Вісник Сумського

національного аграрного університету. Серія «Тваринництво». – 2014. – Вип. 2/1 (24). – С. 91-97.

38. Хмельничий, Л. М. Тривалість використання та довічна продуктивність корів залежно від методів підбору та бугаїв-плідників української червоно-рябої молочної породи / Л. М. Хмельничий, А. М. Салогуб, В. М. Бондарчук, В. П. Лобода // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво». – 2015. – Вип. 6 (28). – С. 65-70.

39. Analysis of longevity traits and lifetime productivity of crossbred dairy cows in the Tropical Highlands of Ethiopia / K. Effa, D. Hunde, M. Shumiye, R. H. Silasie // Journal of Cell and Animal Biology. – 2013. – Vol. 7. – No. 11. – P. 138–143.

40. Comparison between sire-maternal grandsire and animal models for genetic evaluation of longevity in a dairy cattle population with small herds / J. Jenko, G. Gorjanc, M. Kovač, V. Ducrocq // J. Dairy Sci. – 2013. – Vol. 96. – No. 12. – P. 8002–8013.

41. Murray, B. Finding the tools to achieve longevity in Canadian dairy cows / B. Murray // WCDS Advances in Dairy Technology. – 2013. – Vol. 25. – P. 15–28.

Хмельничий Л. М., Вечёрка В. В. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЛИЯНИЯ ГЕНЕАЛОГИЧЕСКИХ ФОРМИРОВАНИЙ НА ПОКАЗАТЕЛИ ДОЛГОЛЕТИЯ И ПОЖИЗНЕННОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ УКРАИНСКОЙ КРАСНО-ПЕСТРОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ

В стаде племенного завода исследовано селекционную эффективность линейного разведения по продолжительности использования и пожизненной продуктивности коров украинской красно-пестрой молочной породы. Оценивали следующие признаки: продолжительность жизни и хозяйственного использования (дней), пожизненный удой (кг) и выход молочного жира (кг), среднее пожизненное содержание жира в молоке (%), средний удой на 1 день жизни (кг) и на 1 день хозяйственного использования (кг), количество использованных лактаций (шт.) и коэффициент хозяйственного использования (%). Установленная по перечисленным показателям межлинейная дифференциация показала наследственное влияние генеалогических формирований на их изменчивость. Из оцененных 13 линий наилучшим по признакам долголетия оказалось дочернее потомство быков заводской линии Нагита. Достаточно высокими показателями продолжительности использования и пожизненной продуктивности отличалось потомство быков-производителей заводских линий Импрувера и Ингансе, а также генеалогических – Р. Соверинга, Ситейшна, П. Ф. А. Чифа.

Ключевые слова: украинская красно-пестрая молочная, продолжительность использования, пожизненная продуктивность, удой, молочный жир.

Khmelnychyi L. M., Vecherka V. V. THE EFFICIENCY OF THE IMPACT OF GENEALOGICAL GROUPS ON INDICATORS OF LONGEVITY AND LIFETIME PRODUCTIVITY OF COWS UKRAINIAN RED-AND-WHITE DAIRY BREED

In the herd of pedigree factory plant-breeding efficiency of the linear breeding is investigational on duration of the use and lifelong productivity of cows of the Ukrainian red-and-white dairy breed. Estimated the followings signs: life-span and the economic use (days), lifelong yield (kg) of milk and output of butterfat (kg), middle permanent alimony of fat, is in milk (%), middle yield of milk on 1 day of life (kg) and on 1 day of the economic use (kg), amount of the utilized lactations (pcs.) and coefficient of the economic use (%). Interlineal differentiation is set on the transferred indexes witnessed about the inherited influence of the genealogical formings on their changeability. From appraised 13 lines on the signs of longevity daughter's posterity of bulls of factory line of Nagita appeared the best. Posterity of bulls-producers of factory lines of Impruvera and Inganse differed the high enough indexes of duration of the use and lifelong productivity and genealogical – R. Soveringa, Siteyshna, P. F. A. Chifa.

Key words: Ukrainian Red-and-White Dairy breed, duration of the use, lifetime productivity, yield of milk, interline differentiation.

Дата надходження до редакції: 29.02.2016 р.

Рецензенти: доктор с.-г. наук, доцент А. М. Салогуб

доктор біологічних наук, професор Ю. В. Бондаренко