

ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ БУРОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ

Актуальність проблеми. У племінних стадах Сумського регіону в процесі створення нової української бурої молочної породи застосовували відтворне схрещування корів лебединської породи із плідниками бурих швіців різної селекції. Разом з тим у базових селекційних стадах одночасно одержують і використовують помісних тварин різних генотипів, тобто із спадковістю різних генотипових поєднань вихідних порід.

Для теорії та практики схрещування, а також для подальшої селекційної роботи з новоствореною українською бурою молочною породою важливе значення має вивчення продуктивних якостей помісних тварин різних генотипів, закономірностей успадкування їхніх селекційних ознак у поколіннях потомства, особливо у різних варіантах підбору.

Попередній досвід створення українських порід молочної худоби свідчить про неоднозначність щодо закономірностей прояву ознак продуктивності помісних корів залежно від часток кровності вихідних порід. На фоні загальної тенденції коли з підвищенням частки спадковості поліпшуючої породи у генотипі потомства спостерігається відповідне зростання продуктивності [5, 2, 8, 9], встановлено багато випадків, коли підвищення рівня молочної продуктивності відбувається не постійно, а до одержання помісних тварин другого покоління [4, 6], при зворотному схрещуванні із насиченням помісей кровністю поліпшуваної породи надій зменшується [7].

Таким чином, враховуючи неоднозначність прояву спадковості вихідних порід у процесі створення нових, **завдання наших досліджень** полягає у вивченні закономірностей розвитку ознак молочної продуктивності корів залежно від впливу спадковості та паратипових чинників у селекційному процесі формування племінного стада новоствореної української бурої молочної породи.

Матеріали та методи досліджень. Експериментальні дослідження ґрунтуються на матеріалах селекційної інформації накопиченої упродовж 1985-2006 років у племінному заводі з розведення української бурої молочної породи ВАТ ПЗ “Михайлівка” Лебединського району. Інформаційна база формувалась за даними первинного зоотехнічного та селекційно-племінного обліку (форма 2-мол.). Вивчались п’ять помісних груп тварин розділених за умовною часткою спадковості швіцької породи: I – поголів’я тварин з часткою кровності до 50,0 %; II – 50,01 – 62,5; III – 62,51 – 75,0; IV – 75,01 – 87,5 та V – 87,51 % і більше та одна група із чистопорідних корів швіцької породи.

Індекси селекційної цінності (СІ) та стандартизованої племінної цінності (СПЦ) вираховані за формулами, що використовуються програмою СУМС “Орсек-СЦ” [1]. Селекційний індекс представляє числову характеристику спадкових якостей тварин за залежними рівнями генотипових ефектів ознак, якими ураховується їхнє селекційно-економічне значення.

Матеріали експериментальних даних опрацьовували методами біометричної статистики за допомогою програмного забезпечення на ПЕОМ за формулами Е.К.Меркурьєвої [3].

Результати досліджень. Стадо корів української бурої молочної породи ВАТ племінного заводу “Михайлівка” характеризується різноманітною генотиповою структурою. Ретроспективний аналіз селекційної інформації значної кількості поголів’я за ознаками молочної продуктивності виявив характерну особливість зв’язку цих ознак з часткою спадковості за швіцькою породою, табл. 1.

Надій корів-первісток трьох різних генотипових груп з часткою спадковості швіца від 3,9 до 75,0 % та градацією за умовною кровністю поліпшуючої породи у межах 12,5 % знаходився майже на одному рівні і становив 3110-3161 кг молока за відсутності мінливості за вмістом жиру – 3,80-3,81 %.

Подальше зростання умовної спадковості швіцької породи у процесі удосконалення новоствореної української бурої молочної худоби не викликало відповідного збільшення молочної продуктивності первісток, швидше навпаки, надій корів із часткою спадковості, що перевищував рівень 75,0 %, призвів до зменшення величини надою у середньому на 109-304 кг молока, хоча різниця в усіх порівняннях виявилася недостовірною.

Тенденція до зменшення надою корів із збільшенням у їхньому генотипі спадковості поліпшуючої породи проявилася і за даними другої та третьої лактацій. У порівнянні групи корів із найменшою спадковістю за швіцькою породою (до 50,0 %) із групою з найвищою спадковістю (87,51 % і більше) різниця на користь першої за даними другої лактації склала 354 кг і виявилася високодостовірною при $P < 0,001$ ($t_d = 3,57$). Результат порівняння цих самих груп корів за даними надоїв третьої лактації виявив значно істотнішу різницю, яка становила 1147 кг молока при $P < 0,001$ ($t_d = 9,17$).

У господарстві розводяться у чистоті тварини швіцької породи рівень продуктивності яких за надоєм перевищував аналогічний показник тварин української бурої молочної за усі враховані лактації з високодостовірною різницею при $P < 0,001$, яка за надоєм першої лактації становила 236 кг, другої – 407 та третьої – 392 кг молока.

Подібне явище, щодо відсутності збільшення молочної продуктивності у помісного поголів’я тварин за зростання умовної частки спадковості поліпшуючої породи, на думку дослідників [4] зумовлене, очевидно, двома основними причинами:

- 1) недосконалістю вирощування висококрівних за поліпшуючою породою телиць і неадекватним до потреб генетичного потенціалу рівнем годівлі первісток;

- 2) недостатньою інтенсивністю добору бугаїв поліпшуючої породи за їхньою племінною цінністю при одержанні помісного потомства третього покоління і вище.

Для перевірки першого припущення ми опрацьовали дані росту ремонтних телиць різних генотипів у віковій динаміці за даними

Таблиця 1

Молочна продуктивність корів української бурої молочної породи різних генотипів

Частка крові за швіцькою породою, %	Перша лактація			Друга лактація			Третя лактація		
	надій, кг		% жиру	надій, кг		% жиру	надій, кг		% жиру
	n	M ± m	M ± m	n	M ± m	M ± m	n	M ± m	M ± m
до 50,0	290	3119±46,8	3,81±0,006	183	3920±63,2	3,81±0,005	230	4270±70,9	3,80±0,009
50,01 – 62,5	171	3161±63,3	3,80±0,009	139	3765±78,5	3,80±0,007	126	4345±94,4	3,80±0,013
62,51 – 75,0	327	3110±49,4	3,81±0,006	190	3685±63,5	3,80±0,007	167	4304±80,1	3,79±0,008
75,01 – 87,5	423	3043±36,8	3,80±0,005	289	3589±47,6	3,79±0,005	279	4066±57,2	3,82±0,008
87,51 і більше	181	3052±56,1	3,79±0,006	102	3566±76,5	3,81±0,008	53	3123±103,0	3,79±0,012
У середньому по УБМ породі	1134	3082±23,2	3,81±0,003	768	3703±30,8	3,80±0,003	783	4155±36,5	3,80±0,005
Швіцька порода	655	3318±37,8	3,82±0,005	434	4110±50,6	3,80±0,005	423	4547±68,7	3,81±0,006

ретроспективного аналізу і встановили, що дещо кращі показники живої маси мав молодняк швіцької породи, табл. 2. Телиці з найнижчою спадковістю за швіцькою породою (до 50,0 %), які у дорослому стані мали кращий надій порівняно з висококровними тваринами, у вісімнадцятимісячному віці поступалися іншим генотипам за живою масою на 0,8-7,1 кг.

Проте, не залежно від походження і розвитку організму, на час 18-ти місячного віку перший раз осіменяли тварин при досягненні ними живої маси в середньому на рівні 393,7-408,7 кг. Разом з тим дані дисперсійного аналізу свідчать про певний вплив рівня живої маси при першому плідному осіменінні на величину надою та вміст жиру за першу лактацію, який відповідно становив 13,8 ($P<0,05$) та 11,1 %.

Із решти паратипових чинників достовірний та істотний вплив на рівень надою корів-первісток спричинили роки народження і першого отелення з відповідними коефіцієнтами сили впливу $\eta_x^2=0,246$ і $0,284$ ($P<0,001$). Дещо менший вплив ці чинники склали на вміст жиру в молоці з відповідними коефіцієнтами $\eta_x^2=0,058$ і $0,098$.

Відповідь на друге припущення щодо недостатньої інтенсивності добору бугаїв поліпшуючої породи за їхньою племінною цінністю при одержанні помісного потомства третього покоління і вище можуть також частково дати дані дисперсійного аналізу. Про недостатній рівень племінної цінності та препотентності бугаїв швіцької породи, що використовувались при поглинальному схрещуванні, свідчать низькі коефіцієнти сили впливу їхньої спадковості на надій ($\eta_x^2=0,095$; $P<0,05$) і вміст жиру ($\eta_x^2=0,051$) корів первісток.

На підтвердження другого висновку про важливість інтенсивності добору бугаїв за племінною цінністю свідчать дані дисперсійного аналізу щодо їхнього впливу на спадкову реалізацію ознак молочної продуктивності дочірніх нащадків. Так частка спадкової мінливості генетичних задатків батька у загальній фенотиповій мінливості показників надою та вмісту жиру у молоці корів-первісток відповідно становила 34,7 і 19,2 % з високим ступенем достовірності за критерієм Фішера ($P<0,001$).

Розведення за лініями, як один із важливих селекційних заходів, у молочному скотарстві передбачає перетворення спадкових якостей родоначальника даної лінії та його видатних продовжувачів у групі достоїнства, властиві достатньо великій, у межах генеалогічного формування, кількості тварин. У даному господарстві вплив бугаїв-плідників, продовжувачів генеалогічних ліній батька на удосконалення молочної продуктивності корів у селекційному процесі створення та поліпшення української бурої молочної породи виявився за даними дисперсійного аналізу незначним, хоча достовірним за коефіцієнтами сили впливу на надій ($\eta_x^2=0,046$; $P<0,001$) та вміст жиру ($\eta_x^2=0,025$; $P<0,05$) корів-первісток.

Таблиця 2

Жива маса ремонтних телиць бурої худоби різних генотипів

Частка крові за швіцькою породою, %	Жива маса, місяців									
	0		6		12		18		при 1-му осіменінні	
	n	M±m	n	M±m	n	M±m	n	M±m	n	M±m
до 50,0	338	32,0±0,019	338	158,4±0,68	338	270,1±0,99	333	368,7±1,19	317	402,2±2,91
50,01 – 62,5	185	32,9±0,28	185	158,1±0,85	185	269,6±1,37	183	375,8±1,81	175	408,1±3,95
62,51 – 75,0	213	33,1±0,26	213	158,7±0,78	213	269,5±1,27	211	372,5±1,50	203	398,4±3,61
75,01 – 87,5	354	33,0±0,21	355	158,0±0,61	355	267,0±0,91	352	370,7±1,15	332	393,7±2,79
87,51 і вище	266	34,5±0,28	226	158,7±0,65	225	270,7±1,09	224	369,5±1,27	204	405,9±4,26
Разом по УБМ породі	1316	33,0±0,11	1317	158,3±0,32	1316	269,2±0,49	1303	371,0±0,60	1231	400,7±1,52
Швіцька порода	748	35,2±0,13	749	159,6±0,44	748	271,6±0,72	745	381,0±1,07	707	400,1±1,96

Сила впливу плідників різних ліній з боку матері на молочну продуктивність потомства виявилася ще меншою і становила 2,3 % на надій і 2,9 % на вміст жиру.

Об'єктивну оцінку племінної цінності тварин молочної худоби здатні визначити селекційні індекси. За свідченням показників дисперсійного налізу на ознаки молочної продуктивності корів-первісток чинять вплив індекси селекційної цінності (СІ) матерів корів з силою $\eta_x^2=0,140$ на надій та $\eta_x^2=0,167$ на вміст жиру, проте коефіцієнти виявилися недостовірними.

Дисперсійний аналіз виявив найвищі коефіцієнти сили впливу індексів стандартизованої племінної цінності (СПЦ) матерів корів за надоєм, які з високими ступенями достовірності за критерієм Фішера відповідно впливали на надій ($\eta_x^2=0,506$; $P<0,001$) та вміст жиру ($\eta_x^2=0,612$; $P<0,001$) дочок.

Високодостовірні коефіцієнти сили впливу індексів селекційної цінності батька корови, відповідно $\eta_x^2=0,193$ ($P<0,001$) на величину надою і $\eta_x^2=0,145$ ($P<0,001$) – на вміст жиру в молоці та істотні величини коефіцієнтів сили впливу індексів племінної цінності батька за надоєм на реалізацію цього показника ($\eta_x^2=0,344$; $P<0,001$) і жирність молока ($\eta_x^2=0,191$; $P<0,001$) засвідчили, що ефективність поліпшення стада і породи в цілому значною мірою залежить від бугаїв-плідників.

Сила впливу на показники надою та вмісту жиру в молоці корів-первісток української бурої молочної породи коефіцієнтів племінної цінності батька матері за надоєм ($\eta_x^2=0,359$ і $0,286$) та за вмістом жиру ($\eta_x^2=0,155$ і $0,080$), селекційних індексів матері батька ($\eta_x^2=0,225$ і $0,085$) та батька батька ($\eta_x^2=0,214$ і $0,080$), а також індексів племінної цінності батька батька за надоєм ($\eta_x^2=0,270$ і $0,129$) і вмістом жиру ($\eta_x^2=0,146$ і $0,058$) засвідчила, що віддаленість предків від пробанда на одне покоління не знизила вплив їхньої спадковості на оцінювані ознаки молочної продуктивності.

Отже, встановлені за результатами дисперсійного аналізу коефіцієнти сили впливу показників племінної цінності батьків на рівень мінливості ознак надою та вмісту жиру в молоці корів-первісток свідчить про можливість ефективної селекції української бурої молочної породи за добром батьківських предків з високою оцінкою за селекційними індексами.

Висновки

Встановлені закономірності прояву ознак молочної продуктивності помісних корів-первісток української бурої молочної породи залежно від умовних часток кровності вихідних порід та ступенів сили впливу паратипових і генотипових чинників на реалізацію у них надою та вмісту жиру в молоці свідчить про необхідність постійного моніторингу селекційної інформації селекційного стада, що дозволить вчасно скорегувати плани підбору та підвищити ефективність поліпшення тварин.

**Сила впливу паратипових та генотипових факторів на показники
молочної продуктивності корів за даними першої лактації**

Показник	Число града- цій	Об'єм	Надій		% жиру	
			η_x^2	F	η_x^2	F
Жива маса при першому осіменінні	199	1731	0,138 ¹	1,24	0,111	0,97
Рік народження	27	1824	0,246 ³	22,5	0,058 ¹	4,25
Сезон народження	4	1824	0,001	0,35	0,003	1,59
Рік першого отелення	27	1457	0,284 ³	21,8	0,098 ³	5,96
Сезон першого отелення	4	1457	0,010 ²	4,99	0,002	0,86
Умовна кровність швіцької породи	127	1789	0,095	1,39	0,051	0,72
Батько	200	1789	0,347 ³	4,14	0,192 ³	1,85
Лінія батька	27	1816	0,046 ³	3,34	0,025 ¹	1,76
Лінія матері	30	1798	0,023	1,44	0,029 ²	1,82
СІ матері	191	1294	0,140	0,94	0,167	1,17
СПЦ матері за надоєм	104	1294	0,506 ³	1,73	0,612 ³	2,12
СПЦ матері за вмістом жиру	104	1294	0,086	1,04	0,069	0,85
СІ батька корови	78	1589	0,191 ³	4,64	0,145 ³	3,33
ПЦ батька за надоєм	93	936	0,344 ³	4,80	0,191 ³	2,16
ПЦ батька за вмістом жиру	45	936	0,199 ³	5,03	0,114 ³	2,59
СІ батька матері	110	1455	0,192 ³	2,93	0,123 ³	1,73
ПЦ батька матері за надоєм	147	827	0,359	2,61	0,286	1,87
ПЦ батька матері за вмістом жиру	56	827	0,155 ³	2,57	0,080	1,21
СІ матері батька	28	493	0,225 ³	5,01	0,085 ¹	1,59
СІ батька батька	83	1625	0,214 ³	5,13	0,080	1,63
ПЦ батька батька за надоєм	102	1391	0,270 ³	4,72	0,129 ³	1,89
ПЦ батька батька за вмістом жиру	44	1391	0,146 ³	5,37	0,058 ³	1,92

Примітка. Достовірно при: ¹ - $P < 0,05$; ² - $P < 0,01$; ³ - $P < 0,001$.

Література

1. *Каталог* бугаїв молочних та молочно-м'ясних порід для відтворення маточного поголів'я в 2009 році / [П. І. Вербицький, Д. М. Микитюк, О. В. Білоус та ін.] – К., 2009. – 202 с.
2. *Матвеева Г.* Влияние голштинов на продуктивность молочных стад в Ленинградской области / Г. Матвеева // Молочное и мясное скотоводство. – 2007. - № 8. – С. 28-29.
3. *Меркурьева Е.К.* Генетические основы селекции в скотоводстве / Е. К. Меркурьева – М.: Колос, 1977. – 240 с.
4. *Петренко І.* Продуктивність первісток різних генотипів при відтворному схрещуванні / І. Петренко, О. Хаврук, Ю. Мельник // Тваринництво України. – 1996. - № 1. – С. 19.
5. *Підпала Т.* Тандемна селекція у молочному скотарстві / Т. Підпала, Т. Кувшинова // Тваринництво України. – 2006. - № 9. – С. 10-12.
6. *Сельцов В. И.* Продуктивное долголетие симентал-голштинских помесей / В. И. Сельцов // Зоотехния. - №8. – 2009. – С. 7-9.
7. *Сельцов В.И.* Совершенствование симментальской породы методом возвратного скрещивания / В.И. Сельцов, Д.А. Кожухов // Зоотехния. – 2005. – 3 8. – С. 2-5.
8. *Совершенствование* красно-пестрой молочной породы крупного рогатого скота на Брянщине / Е. Я. Лебедько, Л. Н. Никифорова, А. А. Мазепкин [и др.] // Зоотехния. – 2005. - № 9. - С. 2 - 3.
9. *Шibaева Е.П.* Экономическая эффективность использования коров черно-пестрой породы разных генотипов / Е. П. Шibaева, Д. А. Никифорова // Зоотехния. - № 11. – 2009. – С. 12-13.