

РЕЗУЛЬТАТИ ОЦІНКИ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ БУРОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ В АСПЕКТІ ФОРМУВАННЯ ГЕНОТИПОВОЇ СТРУКТУРИ СТАДА

Породи бурої худоби Сумського регіону поповнилися наразі новим селекційним досягненням – новоствореною українською бурою молочною породою, перспектива розведення якої ґрунтується на засадах великомасштабної селекції з оцінкою та добором корів бажаного типу за провідними господарськи корисними ознаками, у першу чергу за величиною надою, з особливим акцентом на збереження і розвиток спадково зумовлених ознак – підвищених вмісту жиру та білка у молоці [2]. Вирішальний вплив на існуючий масив худоби чинить заводське стадо, ефективність селекції якого істотним чином залежить від генотипу використаних у підборі бугаїв-плідників, племінна цінність та походження яких формує відповідну генотипову структуру маточного поголів'я [7].

Сучасний масив української бурої молочної породи регіону є нащадками чистопорідних бугаїв-плідників швіцької породи та їхніх помісей з лебединською, отриманих у різних варіантах підбору. Це пояснюється тим, що згідно з розробленими і затвердженими схемами схрещування ставилася мета отримати тварин кінцевої генетичної структури з умовною кровністю швіців у межах 62,5-75,0 % [9]. Попередній досвід з вивчення молочної продуктивності помісних корів з різною часткою спадковості за швіцькою породою засвідчив, що кращі ознаки показників молочності були у дочок, отриманих від швіцьких чистопородних ніж від помісних плідників [1]. Разом з тим, іншими дослідженнями повідомляється, що нарощування кровності за швіцькою породою не призводить до зростання молочної продуктивності у помісних тварин [10].

Існує загальна концепція, згідно якої у процесі виведення українських порід і типів молочної худоби та подальшого їхнього удосконалення, спрямованого на консолідацію у них господарськи корисних ознак, необхідно надавати пріоритетність за оцінкою при доборі тварин не частці умовної спадковості за будь-якою із вихідних порід, а вираженості у них бажаного породного типу [3,4,5].

У зв'язку з існуючою проблемою нами поставлена задача обґрунтувати доцільність відтворного схрещування та вивчити закономірності розвитку ознак молочної продуктивності корів залежно від впливу спадковості та паратипових чинників у селекційному процесі формування заводського стада новоствореної української бурої молочної породи в одному із провідних господарств Сумського регіону.

Матеріали та методи досліджень. Експериментальні дослідження ґрунтуються на матеріалах селекційної інформації накопиченої упродовж 2000-2009 років у племінному заводі з розведення української бурої молочної породи ДП “Победа” Білопільського району Сумської області. 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 корів із чистопорідних швіців.

Індекси селекційної цінності (СІ) та стандартизованої племінної цінності (СПЦ) вираховані за формулами, що використовуються програмою СУМС “Орсек-СЦ” [6]. 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.Меркурьевой [8].

Результати досліджень. Аналізуючи стан генотипової структури маточного поголів'я підконтрольного стада з розведення української бурої молочної породи у базі даних зафіксовано наявність 30 варіантів тварин з різною часткою умовної кровності швіцької породи, від 6,2 до 93,8 %.

Оцінка продуктивності корів досліджуваних генотипів за величиною надою та вмістом жиру у молоці за даними першої, другої та повновікової лактацій свідчить про існування певної мінливості цих показників при змінненні у тварин умовної частки спадковості швіцької породи, табл. 1.

Порівнюючи величини надоїв корів-первісток перших двох груп, із самою низькою спадковістю швіцької породи, встановлено достовірно вищу продуктивність за цією ознакою тварин першої групи з найнижчою кровністю швіца (до 50,0 %), яка становила 239 кг ($P < 0,01$). Проте з віком, після вибракування частини тварин, у тому числі із низькою продуктивністю, показники надою за даними третьої лактації цих оцінюваних груп практично зрівнялися.

Аналіз показників молочної продуктивності у межах градацій зростання спадковості швіцької породи свідчить про поступове, хоча й незначне, але достовірне, у порівнянні першої та останньої груп тварин ($P < 0,01$), збільшення надою на 309 кг молока із нарощуванням умовної кровності за поліпшуючою швіцькою породою.

Істотне збільшення надою за першу лактацію спостерігалось у групи тварин з кровністю швіцької породи за 87,51 і більше відсотків, рівень якого становив у середньому за 305 днів 3297 кг молока зрівнявшись із надоєм чистопорідних швіцьких корів цього віку.

Кількісне удосконалення молочної продуктивності корів української бурої молочної із зростанням частки спадковості поліпшуючої породи вдало поєднується із якісним поліпшенням молока. Так вміст жиру у групи корів із спадковістю швіца 87,51 і більше відсотків достовірно збільшився на 0,09-0,15 % при $P < 0,01-0,001$ у порівнянні з рештою груп тварин з нижчим рівнем спадковості за поліпшуючою породою.

Таблиця 1

Молочна продуктивність корів бурих порід 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	118	2988±63,4	3,88±0,019	63	3471±101,7	3,92±0,025	72	3675±117,8	3,89±0,027
50,01 – 62,5	127	2749±54,6	3,82±0,018	37	3180±111,5	3,76±0,036	101	3632±95,0	3,85±0,017
62,51 – 75,0	70	2937±75,8	3,86±0,026	24	3459±149,9	3,89±0,041	41	3725±123,0	3,81±0,025
75,01 – 87,5	205	3074±44,9	3,87±0,017	105	3617±71,1	3,95±0,024	103	3852±79,0	3,88±0,032
87,51 і більше	60	3297±101,4	3,97±0,028	28	4107±174,4	4,01±0,046	32	4114±160,6	4,01±0,037
Разом по УБМ за лактацію	512	3001±29,1	3,86±0,010	235	3523±48,3	3,91±0,016	279	3780±53,5	3,87±0,014
Швіцька	36	3295±158,8	3,99±0,041	13	4509±365,2	4,11±0,071	24	4264±235,6	4,06±0,034

Оцінка наступних лактацій після вибракування низькопродуктивних тварин ситуацію істотно не змінила. Кращими за величиною надою серед помісного поголів'я залишились корови з вищою умовною часткою крові за швіцькою породою (87,51 % і більше). Проте їхня перевага за різницею надою значно зросла у порівнянні з іншими групами помісних корів і становила за даними другої та третьої лактацій відповідно на 490-927 ($P < 0,01-0,001$) та 262-482 кг молока ($P < 0,01$).

Помітно кращими за величиною надою та вмістом жиру в молоці виділяються корови швіцької породи як у порівнянні із окремими помісними групами тварин, так і в цілому з середніми показниками по стаду української бурої молочної породи.

Загалом результати досліджень засвідчили низьку ефективність безсистемного відтворного схрещування при створенні заводського стада з розведення української бурої молочної породи, тому перспектива ефективного поліпшення маточного поголів'я стада у напрямку істотного нарощування генетичного потенціалу молочної продуктивності буде залежати від інтенсивного використання бугаїв-поліпшувачів швіцької породи із застосуванням поглинального варіанту схрещування.

Щоб остаточно пересвідчитись яким чином впливають на рівень молочної продуктивності корів в умовах конкретного заводського стада два найважливіші в селекції породи фактори – спадковість та умови зовнішнього середовища, нами було проведено дисперсійний аналіз з вивчення сили впливу окремих показників, що їх формують, табл. 2.

Із паратипових факторів впливу на молочну продуктивність первісток вивчали роки народження і першого отелення та сезони народження і першого отелення. У цьому контексті безпосередньо самі чинники року та сезону у прямому значенні не можуть впливати на розвиток ремонтного молодняку та подальшу молочну продуктивність, проте опосередковано ознаки росту залежать від умов, які були створені у тому чи іншому році для вирощування молодняку, аналогічно як і умови годівлі та утримання корів у конкретному році їхнього отелення на їхню молочність.

Вирахувані коефіцієнти сили впливу на надій та вміст жиру у молоці років народження ($\eta_x^2 = 0,151$ і $0,122$) та першого отелення ($\eta_x^2 = 0,186$ і $0,277$) переконливо свідчать про достатньо високу та достовірну залежність ознак молочності від цих чинників. Сезони року чинять менший вплив на оцінювані ознаки молочної продуктивності корів, хоча коефіцієнти у більшості випадків достовірні за критерієм Фішера.

Умовна кровність поліпшуючої породи в загальній мінливості надою становила лише 10,7 % з достовірністю при $P < 0,0$, а жиру ще менше – 8,0 % за відсутності достовірності.

Залежність рівня надою та вмісту жиру у молоці корів української бурої молочної породи від спадковості батька підтверджується достовірними показниками сили впливу, частка яких у загальній фенотиповій мінливості відповідно становила 27,7 ($P < 0,001$) і 17,8 % ($P < 0,001$).

В системі розведення за лініями досить важливим аспектом є дослідження з вивчення ступеня впливу на величину надою і жирності молока ліній батька та матері, які за даними дисперсійного аналізу виявились достатньо високодостовірними за надоєм і становили за оцінюваними ознаками відповідно 9,8 і 4,7 та 11,2 і 5,8 %.

Великомасштабна селекція молочної худоби передбачає широке використання селекційних індексів при доборі та підборі тварин.

Таблиця 2

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
Рік народження	14	554	0,151 ³	7,37	0,122 ³	5,80
Сезон народження	4	554	0,016 ¹	3,01	0,009	1,64
Рік першого отелення	10	309	0,186 ³	7,61	0,277 ³	12,7
Сезон першого отелення	4	309	0,072 ³	7,90	0,080 ³	8,83
Умовна кровність швіцької породи	29	554	0,107 ²	2,07	0,080	1,50
Батько	49	554	0,277 ³	4,03	0,178 ³	2,27
Лінія батька	12	554	0,098 ³	5,29	0,047 ²	2,38
Лінія матері	14	554	0,112 ³	4,21	0,058 ¹	2,05
СІ матері	90	205	0,510 ¹	1,34	0,365	0,74
СПЦ матері за надоєм	142	205	0,758 ¹	1,40	0,670	0,91
СПЦ матері за вмістом жиру	68	205	0,386	1,28	0,313	0,93
СІ батька корови	23	456	0,214 ³	5,35	0,160 ³	3,74
ПЦ батька за надоєм	30	456	0,244 ³	4,73	0,177 ³	3,16
ПЦ батька за вмістом жиру	23	456	0,199 ³	4,89	0,167 ³	3,93
СІ батька матері	31	428	0,170 ³	2,71	0,078	1,12
ПЦ батька матері за надоєм	39	428	0,193 ³	2,44	0,097	1,10
ПЦ батька матері за вмістом жиру	27	428	0,182 ³	3,43	0,075	1,25
СІ матері батька	14	483	0,138 ³	7,70	0,112 ³	4,54
СІ батька батька	35	554	0,241 ³	4,84	0,127 ³	2,20
ПЦ батька батька за надоєм	38	554	0,257 ³	4,76	0,129 ²	2,04
ПЦ батька за вмістом жиру	30	554	0,149 ³	3,12	0,097 ²	1,92

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

За показниками дисперсійного аналізу найвищий вплив на ознаки молочної продуктивності чинять індекси селекційної цінності (СІ) та стандартизованої племінної цінності (СПЦ) матерів корів за надоєм та вмістом жиру. Проте високий показник сили впливу індексу селекційної

цінності матерів на надій ($\eta_x^2=0,510$; $P<0,05$) мав низький рівень достовірності, а на жирність молока ($\eta_x^2=0,365$) виявився взагалі недостовірним за критерієм Фішера. Так само низько достовірними виявились найвищі коефіцієнти сили впливу на ознаки молочної продуктивності первісток індекси стандартизованої племінної цінності матерів корів за надоєм ($\eta_x^2=0,758$ і $0,670$) і дещо менші та недостовірні – за вмістом жиру ($\eta_x^2=0,386$ і $0,313$).

Про те, що ефективність поліпшення стада і породи в цілому істотним чином залежить від бугаїв-плідників переконливо свідчать коефіцієнти сили впливу їхніх селекційних індексів.

Достатньо високі та достовірні ($P<0,001$) показники сили впливу на рівень надою та вмісту жиру первісток одержано за величиною індексу селекційної цінності батька корови ($\eta_x^2=0,214$ і $0,160$). На такому ж рівні коефіцієнтів та достовірності впливають індекси племінної цінності батька за надоєм та вмістом жиру на аналогічні ознаки продуктивності.

Віддаленість предків від пробанда на одне покоління дещо знизил показники коефіцієнтів сили впливу на оцінювані ознаки, проте при високому рівні достовірності надій корів-первісток залежить від величини індексу селекційної цінності батька матері на 17,0 % ($P<0,001$), від індексів племінної цінності батька матері за надоєм на 19,3 % ($P<0,001$) та за вмістом жиру на 18,2 % ($P<0,001$).

Із предків з батьківського боку вплив селекційних індексів на надій та вміст жиру у молоці дещо зріс і становив за селекційним індексом батька батька відповідно 24,1 % ($P<0,001$) і 12,7 % ($P<0,001$), за індексом племінної цінності батька батька за надоєм 25,7 % ($P<0,001$) і 12,9 % ($P<0,01$) та вмістом жиру – 14,0 % ($P<0,001$) і 9,7 % ($P<0,01$).

Отже, встановлена наявність достовірного впливу на мінливість ознак надою та вмісту жиру в молоці низки генетичних чинників свідчить про можливість ефективної селекції української бурої молочної породи за добром предків з високою оцінкою за селекційними індексами.

Висновки. Обґрунтована доцільність комплексного вивчення селекційної інформації, виявлення і використання характерних для тварин закономірностей розвитку ознак молочної продуктивності залежно від впливу генотипових та паратипових чинників у селекційному процесі формування заводського стада з розведення новоствореної української бурої молочної породи.

Література.

1. *Буркат В. П.* Методы селекции лебединского скота на современном этапе / В. П. Буркат, Г. П. Котенджи, В. И. Ладыка // Материалы науч.-произв. конф: “Новые методы селекции и биотехнологии в животноводстве”. Часть I. Селекционные методы совершенствования пород и популяций. – Киев, 1991. – С. 118-120.

2. *Буркат В. П.* Підсумки створення та методологічний аспект перспективи селекції української бурої молочної породи / Буркат В. П., В. І. Ладика, Л. М. Хмельничий та ін. //

3. *Зубець М.В.* Принципы создания красно-пестрой молочной породы / М. В. Зубець, В. П. Буркат // Быки-производители, используемые при выведении красно-пестрой молочной породы крупного рогатого скота (каталог). – К.: Урожай, 1986. – Вып. 2. – С. 3-14.

4. *Зубець М.В.* Основні концептуальні засади новітньої вітчизняної теорії породоутворення / М. В. Зубець, В. П. Буркат // Розведення і генетика тварин. – К.: Науковий світ. - 2002. – Вип. 36. – С. 3-10.

5. *Селекційні та організаційні методи виведення української червоно-рябої молочної породи* / [Зубець М. В., Буркат В. П., Кругляк А. П., Хаврук О. Ф] // Розведення і генетика тварин. – 1995. – Вип. 27. – С. 3-9.

6. *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.

7. *Ладика В. І.* До питання про поліпшення бурої худоби за молочною продуктивністю / В. І. Ладика, Г. П. Котенджи // Теоретичні й практичні аспекти породоутворювального процесу у молочному та м'ясному скотарстві. – К.: Асоціація “Україна”. – 1995. – С. 85-86.

8. *Меркурьева Е.К.* Генетические основы селекции в скотоводстве / Меркурьева Е. К. – М.: Колос, 1977. – 240 с.

9. *Сирацкий И. З.* Создание нового молочного типа бурого скота / И. З. Сирацкий, Н. А. Климович // Материалы науч.-произв. конф: “Новые методы селекции и биотехнологии в животноводстве”. Часть I. Селекционные методы совершенствования пород и популяций. – Киев, 1991. – С. 122-123.

10. *Шемігон І.* Результати схрещування лебединської породи із швіцькою / І. Шемігон // Розведення і генетика тварин. – К.: Урожай. -1995. – Вип. 27. – С. 42-46.