

## ВПЛИВ ГЕНЕТИЧНОГО ТРЕНДУ НА ОЦІНКУ БУГАЇВ МОЛОЧНИХ ПОРІД ЗА ТИПОМ БУДОВИ ТІЛА

*Викладено результати оцінки бугаїв за типом будови тіла шляхом коригування впливу генетичних факторів, середовища. Доведено, що генетичний тренд за типом будови тіла у стадах молочної худоби з роками підвищується і становить 1,05 бала.*

**Популяція, племінна цінність, бугаї, генетичний тренд, генетичний прогрес**

Дослідженнями зарубіжних [8, 9] та вітчизняних авторів [1, 2, 5] установлено, що близько 50% ефекту селекції в популяції молочної худоби досягнуто завдяки вірогідній оцінці, добору та інтенсивному використанню бугаїв-поліпшувачів. Разом з тим в Україні не відпрацьовано системи селекції бугаїв за комплексом джерел інформації. Низька вірогідність оцінки племінної цінності бугаїв, невисока інтенсивність добору і використання плідників, відсутність централізованої державної системи вирощування, оцінки та використання плідників зводять нанівець селекцію в популяції молочної худоби [4, 6, 7].

**Матеріал і методика досліджень.** Оцінку дочок бугаїв за екстер'єром проводили за допомогою лінійної класифікаційної системи [3]. Для визначення племінної цінності бугаїв використано таку методику [4]:

$$G_T = a \times \frac{\sum W_{ik} \times (D_{ik} - P_{ik})}{W_{ik}} - 0,5 [h^2 \times (M - \bar{X})] + 0,25 \times G_{BB} + \Delta g, \quad (1)$$

де  $a$  — коефіцієнт регресії;  $W$  — поголів'я ефективних дочок бугая;  $D_{ik} - P_{ik}$  — показники оцінки екстер'єру одногенотипних

© Л.К. Херсонєць, 2005

( $i$ ) дочок (Д) і ровесниць (Р)  $k$ -го стада;  $h^2$  — коефіцієнт успадковуваності ознаки;  $M$  — оцінка за екстер'єром матерів дочок бугая;  $\bar{X}$  — показники оцінки ровесниць матерів (стада);  $G_{BB}$  — племінна цінність за екстер'єром батька бугая;  $\Delta q$  — генетичний тренд за типом будови тіла:

$$\Delta q = -2 \times v_{(s-p)}, \quad (2)$$

де  $v_{(s-p)}$  — зважена за плідниками регресія відхилення оцінки типу дочок ( $s$ ) від ровесниць ( $p$ ) за певний період ( $t$ ).

Категорію бугаїв визначали відповідно до рекомендацій М.В. Зубля, В.П. Бурката, М.Я. Єфіменка [6].

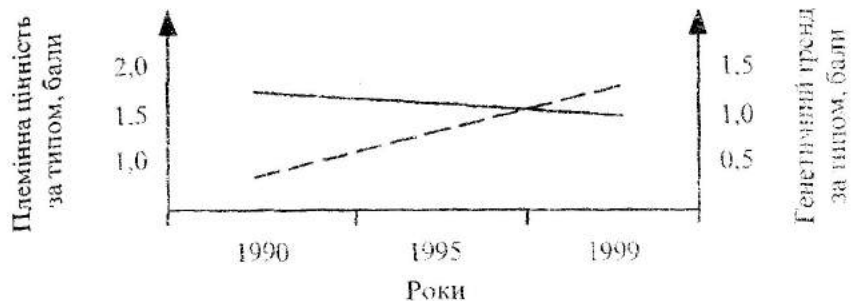
**Результати досліджень.** Для оцінки бугаїв важливе значення має врахування генетичних змін (генетичного тренду —  $q$ ) у стадах і популяціях.

За нашими розрахунками, в результаті міжпорідного схрещування генетичний тренд у популяції молочної худоби стад України за типом будови тіла становить у середньому +1,05 бала. Ми вважаємо за доцільне врахування цього показника з метою підвищення достовірності оцінки бугаїв за типом будови тіла їхніх дочок.

За умови, що плідник оцінюється в стадах з оптимальними умовами середовища, достовірність оцінки генотипу бугая залежить лише від ефективності самого методу визначення племінної цінності, зокрема його здатності коригувати вплив генетичних факторів і в тому числі генетичного тренду (рисучок).

Доведено, що генетичний тренд за типом будови тіла у стадах молочної худоби з роками підвищується ( $\Delta q$  = від 0,82 бала у 1990-му до 1,65 — в 1999 р.). У результаті підвищення генетичного потенціалу популяції в цілому племінна цінність бугая Сема 389647 знижується за одночасного збереження його рангу (категорії). За дев'ять років використання плідника генетична перевага над породою значно знизилась ( $G_T = +0,67$  бала) і його подальше використання для поліпшення екстер'єру в даній популяції є неефективним.

Коригування племінної цінності бугаїв на вплив генетичного тренду має особливе значення при складанні селекційних про-



Зниження племінної цінності (—) бугая Сема 389647 під впливом генетичного тренду (---) за типом будови тіла в популяції молочної худоби

грам, спрямованих на підвищення генетичного потенціалу в популяції молочної худоби. Розроблена нами схема селекції передбачає досягти генетичного прогресу в породі за типом  $+0,67$  бала.

Ефективність використання удосконаленої методики оцінки бугаїв за потомством перевірялась нами на маточному поголів'ї племінних стад. Проведено порівняльну оцінку 4 плідників української червоно-рябої молочної та 22 — червоно-рябої голштинської порід методом дочки-ровесниці (інструкція за 1980 р.) і за викладеною методикою (алгоритм 1).

Аналіз отриманих даних показав, що в більшості оцінених бугаїв показники племінної цінності, визначені різними методами, змінюються. Так плідник Діалог 2009, оцінений методом дочки-ровесниці, за молочним жиром (кг) отримав категорію поліпшувач, а за нашим алгоритмом виявився нейтральним. Зниження категорії встановлено і в таких плідників, як (Сюм 1305, Дейрібой 1922414, Інгул 84, Барон 348200). Це саме стосується і показників оцінки бугаїв за типом будови тіла дочок. Разом з тим слід виокремити плідників, які є одночасно поліпшувачами як за молочною продуктивністю, так і типом, оцінені із коригуванням впливу різних факторів: Май 5573 ( $G = +22,7$  кг;  $+2,1$  бала), Сюррім 333470 ( $G = +6,0$  кг;  $+1,1$  бала), Стелів 1786029 ( $G = +7,5$  кг;  $+4,1$  бала), Інгібітор 402151 ( $G = +57,6$  кг;  $4,9$  бала), Вільсон 400720 ( $G = +63,5$  кг;  $+1,6$  бала). Із 26 оцінених бугаїв за удосконаленою методикою із враху-

Племінна цінність бугаїв за комплексом ознак (молочний жир + оцінка типу)

Клячка, інвентарний номер бугає	Пого- лів'я дочок, гол.	Племінна цінність пайдника							
		Без врахування генотици дочок і ровесниць та стада				Із врахуванням генотици дочок і ровесниць та стада			
		молочний жир		оцінка типу		молочний жир		оцінка типу	
		± кг	категорія	± балів	категорія	± кг	категорія	± кг	категорія
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Май 5573	78	+38,9	ПК	+1,4	ПК	+22,7	ПК	+2,1	ПК
Діалог 2009	26	+29,2	ПК	+5,5	ПК	+1,4	Н	+5,8	ПК
Ізюм 1305	31	+23,5	ПК	-1,0	ПГ	-33,1	ПГ	-5,4	ПГ
Дубок 4592	18	-10,1	ПГ	-4,3	ПГ	-1,9	Н	-1,1	ПГ
Дейрбой 1922414	18	+35,6	ПК	+3,1	ПК	-3,9	ПГ	+0,7	ПК
Сем 389647	65	-13,9	ПГ	+0,1	Н	-12,7	ПГ	+1,0	ПК
Дейнемік 359742	121	+24,9	ПК	+1,1	ПК	+62,6	ПК	+0,2	Н
Санрайз 1817156	28	-9,1	ПГ	+1,1	ПК	-54,1	ПГ	-4,9	ПГ
Інтул 84	14	+27,8	ПК	-0,4	Н	-7,6	ПГ	-1,8	ПГ
Барон 348200	24	+0,5	Н	-3,62	ПГ	-20,9	ПГ	-2,6	ПГ

Закінчення таблиці

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Сюпрім 333470	53	-10,6	ПГ	+3,6	ПК	+6,0	ПК	+1,1	ПК
Імпрувер 333471	39	-12,6	ПГ	+3,0	ПК	+2,4	ПК	+0,2	Н
Стелін 1786029	7	+3,3	ПК	+6,1	ПК	+7,5	ПК	+4,1	ПК
Сегмент 405542	30	-36,8	ПГ	+1,2	ПК	-21,7	ПГ	-0,9	ПГ
Лом 392686	6	-34,7	ПГ	-3,8	ПГ	-15,7	ПГ	-1,7	ПГ
Квіс 391573	19	-22,2	ПГ	-1,6	ПГ	-6,9	ПГ	-0,1	Н
Шамор 381646	10	-24,0	ПГ	+0,1	Н	-15,3	ПГ	+0,8	ПК
Інтібігор 402151	8	+45,4	ПК	+5,4	ПК	+57,6	ПК	+4,9	ПК
Феодан 5184129	7	+9,3	ПК	+0,2	Н	+27,7	ПК	-0,6	ПГ
Атом 390527	15	-25,6	ПГ	+4,5	ПК	-23,2	ПГ	+1,9	ПК
Насул 401142	46	-17,7	ПГ	+2,0	ПК	-2,2	ПГ	+0,7	ПК
Санфір 401799	22	-30,3	ПГ	-0,1	Н	-17,5	ПГ	-1,5	ПГ
Рудольф 5103313	42	-10,0	ПГ	-4,9	ПГ	+3,9	ПК	-2,6	ПГ
Мойбі 378903	39	-19,4	ПГ	-8,7	ПГ	+4,4	ПК	-0,8	ПГ
Хитрай 52050853	20	-34,2	ПГ	-7,5	ПГ	-7,7	ПГ	+2,0	ПК
Вільсон 407720	5	+47,7	ПК	-6,0	ПГ	+63,5	ПК	+1,6	ПК

ванням молочного жиру дочок виявились погіршувачами і нейтральними 16 гол. (співвідношення 2:1), типу будови тіла — 14 гол. (співвідношення 2:1), а за одночасного врахування молочного жиру і типу будови тіла — 5 гол. (співвідношення 5:1). Беручи до уваги отримані дані, ми прийшли до висновку, що збільшення числа селекційних ознак (молочний жир + тип будови тіла) при оцінці бугаїв за потомством підвищує її достовірність. Якщо в перших двох випадках, де враховували окремо показники молочного жиру дочок та їхній тип будови тіла, в середньому із двох оцінених плідників один був поліпшувачем, то при комплексі ознак достовірність оцінки підвищується більш ніж удвічі (таблиця).

Методичні розробки щодо підвищення ефективності оцінки бугаїв через коригування генетичних факторів та умов середовища визначено нами за основу при складанні машинної програми для ПЕОМ.

**Висновки:** 1) для оцінки й добору бугаїв необхідно коригувати вплив з боку генетичних факторів (урахування генотипу дочок і їхніх ровесниць, спадковості батьків, генетичного тренду) та умов середовища (стадо та його кількість, рівень годівлі, рік лактації та ін.); 2) оцінку бугаїв за потомством потрібно планувати так, щоб у короткий період використання (до 3-4 років) на великому поголів'ї дочок та в кількох стадах отримати достовірні дані їхньої племінної цінності, оскільки під впливом генетичного тренду ( $\Delta q = +1,05$  бала) з кожним роком їхня генетична перевага в породі знижується; 3) використання в селекційній практиці викладеного нами алгоритму (1) щодо оцінки бугаїв за типом будови тіла їхніх дочок підвищує ефективність селекції в популяції молочної худоби. Достовірність оцінки зростає вдвічі.

1. Басовский Н.З., Власов В.И. Информационные системы в селекции животных. — К.: Урожай, 1989. — С. 90-95.

2. Буркат В.П. Теорія, методологія і практика селекції. — К.: БМТ, 1999. — 376 с.

3. Дубін А.М., Буркат В.П. Лінійна оцінка типу і гезевис породи. — К.: Аграрна наука, 1998. — 107 с.

4. Дубін А.М. Оцінка екстер'єру корів та бугаїв-плідників // Вісн. аграр. науки. — 1999. — №2. — С. 41-44

5. Дубін А.М. Популяційно-генетична характеристика української червоно-рябої молочної породи та методи її удосконалення за умов великомасштабної селекції // Автореф. дис. ... д-ра с.-г. наук. — Чубинське, 2000. — 32 с.

6. Зубець М.В., Буркат В.П., Єфіменко М.Я. Принципові положення з оцінки, добору й використання племінних бугаїв, молочних порід та типів худоби // Наук.-вироб. бюл. "Селекція", — К., 1995. — Число друге. — С. 34-41.

7. Зубець М.В., Буркат В.П., Мельник Ю.Ф. Генетика, селекція і біотехнологія в скотоводстві. — К.: "БМТ", 1997. — С. 99-490.

8. Rasch D. et al. Handbuch der Populations-genetic und Zuchtungs-methodik // Deutsecher Landwirtschaftswissenschaften Berlin, 1990. — 760 p.

9. Wilke G. Embrio-Transfer/Donor-Test-Zuchtprogramm in Osnabruck ein neues Zucht-schme innerhold einer bauerlichen Organisation / Die Osnabrucker Schwarz buntzuchi, 1989. — № 2. — P. 14-19.

### **ВЛИЯНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ТРЕНДА НА ОЦЕНКУ БЫКОВ МОЛОЧНЫХ ПОРОД ПО ТИПУ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ.** Л.К. Херсонец

*Изложены результаты оценки быков-производителей по типу телосложения путём коррекции влияния генетических факторов и среды. Доказано, что генетический тренд по типу телосложения в стадах молочного скота с каждым годом повышается и составляет 1,05 бала.*

**Племенная ценность, отцы быков, матери быков, генетический тренд, алгоритм**

### **INFLUENCE OF A GENETIC TREND ON AN ESTIMATION OF BULLS OF DAIRY BREEDS AS A CONSTITUTION.** L. Chersonoz

*Results of an estimation of bull's reproducers are stated as a constitution by correction of influence of genetic factors and environment. It is proved, that the genetic trend as a constitution in herds of dairy cattle every year raises and makes 1,05 бала.*

**Breeding value, the fathers of bulls, mothers of bulls, a genetic trend, algorithm**