

Племінний підбір для високопродуктивного заводського стада молочної худоби

Анотація. Досліджено різні форми та методи племінного підбору батьківських пар. Встановлено, що найбільше відповідають параметрам тварин бажаного типу первістки, отримані шляхом застосування комплексного інбридингу, гомогенного поліпшувального та високо-гетерогенного підбору.

Ключові слова: бажаний тип, інбридинг, гетерогенний підбір, гомогенний підбір.

The meaning of pedigree selection for creating high-performance herd of dairy cattle

MYKOLA S. PELEKHATY, doctor of agriculture science, professor; DMYTRO M. KUCHER, assistant (Zhytomyr national agricultural university)

Abstract. The various forms and methods of pedigree selection has been studied on the basis of the best Ukrainian Black-and-White dairy breed pedigree plant of the private farm "Yerchyky" of the Zhytomyr region. Found that the first-calf cows, that obtained by complex inbreeding, improving homogeneous and highly heterogeneous selection are most fit to parameters of animals of the desired type.

Key words: desired type, inbreeding, heterogeneous selection, homogeneous selection.



М. ПЕЛЕХАТИЙ, докт.с.-г.наук

Д. КУЧЕР, асистент

**Житомирський національний
агроекологічний університет**

До бажаного типу відносять високопродуктивних тварин, добре адаптованих до умов конкретного господарства. [1,7] У племінних заводах худоба бажаного типу представлена, в основному, селекційним ядром, поголів'я якого становить близько 25% [5, 8], що ґрунтується на використанні закономірностей нормального розподілу.

Покращення господарсько-корисних ознак тварин племзаводу до параметрів бажаного типу здійснюється шляхом використання різних селекційно-генетичних прийомів, одним з яких є цілеспрямований, творчий підбір батьківських пар.

Концепція бажаного типу для створення високопродуктивних молочних стад полягає у використанні нормованого відхилення для визначення відповідності певної групи тварин параметрам бажаного типу, яка допомагає оцінити ефективність застосування будь-якого селекційного прийому [3].

Виходячи із зазначеного, метою наших досліджень було вивчення ефективності застосуванням спорідненого розведення, гетерогенного підбору та підбору за величиною селекційних індексів батьків для створення високопродуктивного заводського стада з орієнтацією на параметри бажаного типу.

Ознаки бажаного типу молочної продуктивності та відтворної здатності корів-первісток

Показники	По стаду			Бажаний тип
	M±m	σ	Cv,%	M±m
Надій за 305 днів лактації, кг	5092 ±43,1	1058	20,8	6379 ±51,6
Жирномолочність, %	3,98 ±0,020	0,41	10,3	4,10 ±0,034
Білковомолочність, %	3,10 ±0,010	0,13	9,0	3,10 ±0,010
Жива маса, кг	511,73 ±2,31	56,76	23,1	531,16 ±3,90
Добовий надій, кг	20,5 ±0,19	4,6	22,7	24,6 ±0,34
Вік першого отелення, міс	32,1 ±0,25	6,1	19,1	31,6 ±0,40
Тривалість сервіс-періоду, днів	148,9 ±3,82	93,9	63,0	169,1 ±8,60
Тривалість періоду запуску, днів	60,7 ±1,71	42,0	69,0	53,7 ±1,93

Матеріалом досліджень слугувала інформація про племінне і продуктивне використання 688 корів-первісток української чорно-рябої молочної породи ПАФ «Єрчики».

Ефективність використання тих чи інших типів або форм племінного підбору оцінювали за відповідністю їх показників параметрам тварин бажаного типу, вираженої нормованим відхиленням (t) у частках середнього квадратичного відхилення (σ) [3].

Живу масу корів досліджували на 2–3 місяцях лактації шляхом зважування. Молочну продуктивність корів оцінювали шляхом проведення щомісячних контрольних доїнь з одночасним визначенням у добових зразках вмісту жиру на приладі «Екомілк КАМ-98.2А». Відтворну здатність корів визначали за віком першого отелення та тривалістю сервіс-періоду.

Бажаний тип тварин у стаді визначали за методикою А.П. Полковникової та ін. [5] з викорис-

Таблиця 2

Відповідність тварин гомогенних типів племінного підбору батьківських пар параметрам тварин бажаного типу

Показники	Гомогенні типи підбору батьківських пар за величиною селекційного індексу, що порівнюється					
	погіршувальний (n=168)		поліпшувальний (n=149)		загальний (n=317)	
	d	t	d	t	d	t
Надій за 305 днів лактації, кг	-1468	-1,39	-919	-0,87	-1211	-1,15
Жирномолочність, %	-0,15	-0,37	-0,11	-0,27	-0,13	-0,32
Білковомолочність, %	+0,01	+0,08	+0,03	-0,23	-0,01	-0,08
Жива маса, кг	-23,52	-0,49	-9,16	-0,19	-16,8	-0,35
Добовий надій, кг	-4,90	-1,05	-2,70	-0,58	-3,90	-0,84
Вік першого отелення, міс	+1,20	+0,20	+0,50	+0,08	+0,90	+0,15
Тривалість сервіс-періоду, днів	-10,20	-0,11	-28,90	-0,31	-18,90	-0,20
Тривалість періоду запуску, днів	+9,80	+0,23	+4,20	+0,10	+7,20	+0,17
Середнє нормоване відхилення	x	-0,36	x	-0,28	x	-0,33

**Відповідність тварин гетерогенних типів племінного підбору
батьківських пар параметрам тварин бажаного типу**

Показники, одиниці виміру	Гетерогенні типи підбору батьківських пар за величиною селекційного індексу, що порівнюється					
	на кращу матір (n=131)		на кращого батька (n=155)		загальний (n=286)	
	d	t	d	t	d	t
Надій за 305 днів лактації, кг	-1479	-1,40	-1292	-1,22	-1377	-1,30
Жирномолочність, %	-0,08	-0,20	-0,13	-0,32	-0,11	-0,27
Білкомолочність, %	+0,02	+0,15	-0,01	-0,08	0,00	0,00
Жива маса, кг	-20,21	-0,42	-24,1	-0,50	-22,32	-0,47
Добовий надій, кг	-4,50	-0,97	-4,10	-0,88	-4,30	-0,92
Вік першого отелення, міс	+0,90	+0,15	-0,70	-0,11	+0,10	+0,02
Тривалість сервіс-періоду, днів	-17,80	-0,19	-25,30	-0,27	-22,0	-0,23
Тривалість періоду запуску, днів	+2,90	+0,07	+10,00	+0,24	+6,80	+0,16
Середнє нормоване відхилення	x	-0,35	x	-0,39	x	-0,38



танням закономірностей нормального розподілу [6]. Статистично результати обробляли за методикою Н. А. Плохинського [4], з використанням пакета Microsoft Excel. Характеристику корів-первісток здійснено за живою масою, 4 ознаками молочної продуктивності та 3 ознаками відтворної здатності.

Результати досліджень. Середнє значення ознак молочної продуктивності, відтворної здатності та параметри бажаного типу наведені в табл.1.

Відповідність зазначених показників корів-первісток різних форм (гомогенний, гетерогенний) та типів гомогенного (поліпшувальний підбір – поєднання батьків з додатними селекційними індексами; погіршувальний підбір – поєднання батьківських пар з від’ємними селекційними індексами) та гетерогенного (на кращу матір – поєднання

корів-матерів, які мають додатний селекційний індекс з бугаями-батьками, які мають від’ємний селекційний індекс; на кращого батька – поєднання бугаїв-батьків, які мають додатний селекційний індекс з коровами-матерями, які мають від’ємний селекційний індекс) підборів за величиною селекційного індексу наведено в табл. 2 та 3.

Результати досліджень, наведених у табл. 2 і 3, свідчать про те, що корови-первістки практично усіх форм і типів племінного підбору значно поступаються параметрам тварин бажаного типу. В цілому дещо ефективнішим є гомогенний підбір батьківських пар. Проте, ця відмінність на користь гомогенного підбору незначна – на 0,05 середнього нормованого відхилення. Водночас спостерігається істотніша різниця за типами гомогенного підбору. Кращим є поліпшувальний тип, при підборі кращих за селекційними індексами батьків.

Таблиця 4

Відповідність тварин, отриманих шляхом інбридингу та аутбридингу, параметрам тварин бажаного типу

Показники	Варіанти підбору батьківських пар					
	аутбридинг (n=511)		простий інбридинг (n=155)		комплексний інбридинг (n=22)	
	d	t	d	t	d	t
Надій за 305 днів лактації, кг	-1362	-1,29	-1372	-1,30	-963	-0,91
Жирномолочність, %	-0,13	-0,32	-0,12	-0,29	-0,10	-0,24
Білковомолочність, %	-0,01	-0,08	0,00	0,00	-0,02	-0,15
Жива маса, кг	-28,86	-0,60	-24,16	-0,51	-4,96	-0,10
Добовий надій, кг	-4,20	-0,90	-4,10	-0,88	-3,3	-0,71
Вік першого отелення, міс	+0,30	+0,05	+0,20	+0,03	0,00	0,00
Тривалість сервіс-періоду, днів	-14,60	-0,16	-17,20	-0,18	-18,6	-0,20
Тривалість періоду запуску, днів	+6,70	+0,16	+4,80	+0,11	12,4	0,30
Середнє нормоване відхилення	x	-0,39	x	-0,38	x	-0,25

Гетерогенні типи підбору за селекційними індексами на кращу матір та на кращого батька за комплексом 8-ми ознак майже не відрізняються між собою : середнє нормоване відхилення скла-

ло відповідно -0,39 і -0,35, в тому числі за ознаками молочної продуктивності -0,57 і -0,60.

Використовуючи в селекції споріднене парування, можна певною мірою керувати процесом

Таблиця 5

Відповідність тварин, отриманих шляхом інбридингу різного ступеня, параметрам тварин бажаного типу

Показники, одиниці виміру	Варіанти підбору батьківських пар					
	близький (n=27)		помірний (n=71)		віддалений (n=79)	
	d	t	d	t	d	t
Надій за 305 днів лактації, кг	-1614	-1,53	-1376	-1,30	-1172	-1,11
Жирномолочність, %	+0,01	+0,02	-0,12	-0,29	-0,16	-0,39
Білковомолочність, %	-0,01	-0,08	+0,02	+0,15	-0,01	-0,08
Жива маса, кг	-18,06	-0,38	-27,96	-0,59	-17,56	-0,37
Добовий надій, кг	-4,90	-1,05	-4,10	-0,88	-3,60	-0,77
Вік першого отелення, міс	+1,60	+0,26	-0,60	-0,10	+0,50	+0,08
Тривалість сервіс-періоду, днів	-20,10	-0,21	-31,40	-0,33	-4,30	-0,05
Тривалість періоду запуску, днів	+6,80	+0,16	7,50	+0,18	+3,40	+0,08
Середнє нормоване відхилення	x	-0,35	x	-0,40	x	-0,33

Відповідність тварин гетерогенного типу племінного підбору батьківських пар різного рівня параметрам тварин бажаного типу

Показники	Різниця з параметрами бажаного типу при підборі					
	I - помірно-гетерогенний (n=142)		II – гетерогенний (n=366)		III - високо-гетерогенний (n=147)	
	d	t	d	t	d	t
Надій за 305 днів лактації, кг	-1814	-1,72	-1256	-1,19	-1229	-1,16
Жирномолочність, %	-0,12	-0,29	-0,13	-0,32	-0,12	-0,29
Білкомолочність, %	-0,03	-0,23	0,00	0,00	+0,01	+0,08
Жива маса, кг	-32,16	-0,67	-22,16	-0,46	-18,16	-0,38
Добовий надій, кг	-5,80	-1,25	-3,90	-0,84	-3,40	-0,73
Вік першого отелення, міс	-1,30	-0,21	+0,60	+0,10	0,10	+0,02
Тривалість сервіс-періоду, днів	-22,70	-0,24	-11,90	-0,13	-8,60	-0,09
Тривалість періоду запуску, днів	+11,60	+0,28	+7,30	+0,17	+12,20	+0,29
Середнє нормоване відхилення	x	-0,54	x	-0,33	x	-0,28

створення тварин бажаного типу. Особливого значення надають індивідуальним особливостям інбредованих тварин (табл. 4).

При порівнянні інбридингу та аутбридингу встановлено, що різниця за нормованим відхиленням незначна – 0,01.

Найменше нормоване відхилення (-0,25) вия-



вилось у тварин, отриманих при комплексному інбридингу, тобто інбредованих на 2-3 загальних предків, які найчастіше виступають у породній ієрархії в якості родоначальників або продовжувачів ліній та матерів видатних плідників або родоначальниць родин. Тому й не дивно, що якраз такий інбридинг виявився найефективнішим методом племінного підбору.

Спрошене уявлення ефективності племінного підбору батьківських пар залежно від спорідненості або неспорідненості може призвести до негативних наслідків у племінній роботі. Адже результати такого інбридингу залежать від його ступеня (табл.5).

Так, за тісною інбридингу найкращим варіантом підбору виявився віддалений інбридинг (t=-0,33), гіршими – близький та помірний.

При підборі бугаїв-плідників до маточного поголів'я необхідно враховувати рівень їх гетерогенності (за найвищим надоем матерів батьків) по відношенню до надоем матерів корів, на яких будуть використовуватися дані плідники, тому що від цього залежить майбутній результат (табл. 6).

Дані таблиці свідчать про те, що в умовах ПАФ «Єрчики», наблизених за рівнем годівлі до оптимальних, найкращими за господарсько-корисними ознаками, є корови III групи, виведені шляхом високо-гетерогенного підбору. Порівняно з первістками I і II груп, вони максимально набли-

жаються до тварин бажаного типу. Середнє нормоване відхилення (t) склало у корів III групи -0,28, що вдвічі менше, порівняно з тваринами I групи (помірно-гетерогенний підбір). Це свідчить про доцільність подальшого використання на маточному поголів'ї племзаводу високоцінних голштинських бугаїв-плідників.

Висновки

Відповідність певної групи тварин параметрам бажаного типу дає змогу оцінити ефективність застосування будь-якого селекційного прийому.

Найбільше відповідають параметрам бажаного типу корови-первістки, одержані із застосуванням комплексного інбридингу, **високогетерогенного та гомогенного полішувального** підбору за селекційними індексами батьків.

ЛІТЕРАТУРА

1. **Винничук Д.Т., Максимов П.Д., Коваленко В.П.** Экстерьерный тип и продуктивность коров.– К.: Институт агроэкологии и биотехнологии УААН, 1994.– 36 с.
2. **Кравченко Н.А.** Племенной подбор.– М.: Сельхозиз, 1957.– 399 с.
3. **Пелехатий М.С., Піддубна Л.М.** Концепція бажаного типу та її використання при створенні високопродуктивного заводського стада молочної худоби // Вісник ЖНАЕУ.– 2012.– Вип. 1 (30).– С. 238–248.
4. **Плохинский Н.А.** Руководство по биометрии для зоотехников.– М.: Колос, 1969.– 256 с.
5. **Полковникова А.П., Фролов М.М., Мальцев А.С.** Методические рекомендации по управлению селекционным процессом в стадах и породном массиве крупного рогатого скота.– Харьков: НИИЖ Лесостепи и Полесья УССР, 1987.– 40 с.
6. **Филипченко Ю.А.** Изменчивость и методы её изучения.– М.: Наука, 1978.– 238с.
7. **Эйснер Ф.Ф.** К вопросу оценки типов телосложения скота серой украинской породы // Сб. науч. тр. за 1949 г. Укр. НИИ животноводства.– 1963.– Вып. 24.– С. 9–10.
8. **Полковникова А.П., Вадкий В.Ф., Агафонов Б.А.** и др. Эколого-генотипический подход к оценке результатов породопреобразовательного процесса // Породы и породопреобразовательные процессы в животноводстве.– К.: Южное отделение ВАСХНИЛ, 1989.– С.40–48.

О. НАРІЖНА, аспірант*,

В. ВОВК, молодший науковий співробітник

Інститут свинарства

і агропромислового виробництва НААН

Відтворювальні якості свиней оцінюються більше ніж за 20-ма показниками. [2,5].

Багатоплідність – одна із найважливіших ознак продуктивності маток, яка визначає високу здатність свиней до швидкого розмноження, великої кількості продукції за один опорос, а, відповідно, високої інтенсивності свинарства. У свиней сучасних культурних порід відтворювальна продуктивність сягає від 9-10 порослят на опорос, у свиней дюрорк, п'єтрен, беркширської породи від 6 до 9, свиней великої білої породи і багатьох інших порід, які виведені з її участю, 11 – 12 порослят на опорос[1].

Висока багатоплідність характерна для свиней великих розмірів, якими слід вважати тварин великої білої, української степової білої, скороспілої м'ясної і багатьох інших порід переважно білої масті. Багатоплідність та життєздатність порослят залежить від віку і числа опоросів свиноматок. Встановлено, що число порослят у гнізді при народженні збільшується з другого до п'ятого опоросу включно, після чого цей показник починає знижуватись, хоча й продовжує залишатись високим до 7-8 опоросу. Великоплідність, яка визначається як середня жива маса поросляти при народженні, є спадково зумовленою ознакою, що має породні відмінності, залежить також від багатьох факторів внутріутробного розвитку, серед яких велике значення мають умови годівлі маток у порісний період. Великоплідність, як і багатоплідність, має породні особливості і змінюється, як правило, в діапазоні 0,8-2 кг, при нормальному середньому показнику у більшості порід 1,1 – 1,2 кг. Вона, зазвичай, буває дещо більшою у свиней, які характеризуються високою швидкістю росту[3].

Молочність маток в зоотехнічній практиці визначають за загальною масою гнізда у 21-денному віці. Істинна молочність маток визначається більш точними методами: 1) зважуванням підсисної свиноматки до і після ссання і 2) видоюванням молока у свиноматки за допомогою внутрішньом'язових ін'єкцій окситоцину, який стимулює молоковіддачу. До числа показників, які характеризують продуктивність маток, вхо-

*Науковий керівник: докт. с.-г. наук, чл.-кор. НААН

М. Д. Березовський

Рецензенти:

кандидати с.-г. наук **Д.В. Ломако; О. Г. Мороз**

(Полтавська державна аграрна академія).