

УКРАЇНСЬКА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК
ІНСТИТУТ РОЗВЕДЕННЯ І ГЕНЕТИКИ ТВАРИН

РОЗВЕДЕННЯ І ГЕНЕТИКА ТВАРИН

Міжвідомчий тематичний
науковий збірник

Випуск **41**

*До 75-річчя створення
Української академії аграрних наук*

Київ
АГРАРНА НАУКА
2007

*Рекомендовано до друку
вченою радою Інституту розведення і генетики тварин УААН
15 травня 2006 р. (протокол № 305)*

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

В.П. Буркат (відповідальний редактор),
М.Я. Єфіменко (заступник відповідального редактора),
Є.М. Рясенко (відповідальний секретар),
М.І. Башенко, Ю.В. Бондаренко, І.В. Гузєв, В.В. Дзішок, В.М. Іовенко,
В.П. Коваленко, С.І. Ковтун, В.С. Коновалов, В.І. Лалика, Ю.Ф. Мель-
ник, Ф.І. Осташко, І.П. Петренко, Б.Є. Подоба, Ю.П. Полупан,
С.Ю. Рубан, Й.З. Сірацький, С.Г. Шаловило

У збірнику подано матеріали наукової дискусії "Теорія і практика породотворного процесу в тваринництві". Викладено результати наукових досліджень та практичної діяльності щодо селекційно-генетичного вдосконалення сільськогосподарських порід.

Розраховано на науковців, викладачів, аспірантів та студентів аграрних вузів, спеціалістів сільського господарства, фермерів.

Адреса редакційної колегії:

Інститут розведення і генетики тварин УААН
вул. Погребняка, 1, с. Чубинське,
Бориспільський район, Київська область, 08321

Телефони: (04495) 30-134, 30-043, 30-045
Факс (04495) 30-540

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОТБОРА МОЛОЧНЫХ КОРОВ ПО КОНСТИТУЦИОННЫМ ТИПАМ. М.С. Пелехатый, Л.М. Гунтик, В.А. Дидковский, З.А. Волковская

Проведена оцeнка хозяйственно-полезных признаков коров-первотелок созданных молочных пород разных конституциональных типов и их соответствие параметрам желаемого типа.

Коровы-первотелки, украинская черно-пестрая молочная порода, украинская красно-пестрая молочная порода, типы конституции

THE EFFECTIVENESS OF SELECTION OF DAIRY COWS DEPENDENCY ON CONSTITUTIONAL TYPES. M.S. Pelekhaty, L.M. Guntyk, V.O. Didkivsky, Z.O. Volkivska

The paper gives estimation of economic-useful signs of the first-calving cows new created dairy breeds of different constitutional types and their accordance to the parameters of the desired type is conducted.

First-calving cows, ukrainian black-motley dairy breed, ukrainian red-motley dairy breed, types of the constitution

УДК 636. 082. 11: 636. 22 / 28. 23

Т.В. ПІДПАЛА

Миколаївський державний аграрний університет

ПОРОДОТВОРНИЙ ПРОЦЕС ТА ІНБРИДИНГ У МОЛОЧНОМУ СКОТАРСТВІ

Викладено результати використання інбридингу при створенні української червоної молочної породи. Виявлено, що тварини, отримані від родінного парування, характеризуються достатньо високим рівнем продуктивності та нормальними відтворювальними якостями. За рівнем цих ознак інбредні корови не поступаються аутбредним родосумкам.

Порода, селекція, інбридинг, ознака, корова

© Т.В. Підпала, 2007

Розведення і генетика тварин, 2007. Вип. 41.

На сучасному етапі ведення молочного скотарства доцільність використання інбридингу неухильно зростає. Актуальність цього методу селекції набуває особливого значення, що пояснюється необхідністю консолідації спадковості новостворених порід великої рогатої худоби. Поєднання спорідненого розведення з жорстким відбором сприяє виведенню препотентних тварин, які здатні стійко передавати підвищений розвиток господарськи корисних ознак нащадками [5]. Для уникнення прояву інбридинг-депресії підбір під час планування споріднених спарювань слід проводити під контролем груп крові, вибираючи найбільш гетерогенні пари зі ступенем антигенної схожості менше 0,200 [3].

Теоретичні й практичні основи інбридингу викладено в багатьох наукових працях учених. На їхню думку, в практиці удосконалення молочної худоби найбільш широкого застосування набув помірний ступінь інбридингу. Але є низка нез'ясованих, а також суперечливих питань спорідненого розведення, що уповільнює темп селекції порід молочної худоби. Враховуючи підвищення вимог до племінних якостей тварин, стійкості їхньої спадковості, необхідним є подальше вивчення інбридингу як найбільш ефективного методу створення консолідованої спадковості при виведенні нових типів та порід великої рогатої худоби.

Матеріал і методика досліджень. Визначення впливу спорідненого розведення на продуктивні та адаптивні властивості тварин жирномолочного типу української червоної молочної породи проводили в племзаводах південних областей України. Матеріалом слугували дані молочної продуктивності корів за першу лактацію та їх відтворювальна здатність.

Для з'ясування впливу спорідненого розведення на селекційні ознаки молочної худоби проведено аналіз родоводів корів двох суміжних поколінь та бугаїв-батьків. Ступінь інбридингу визначали за методом Пуша і Шапоружа, а коефіцієнт інбридингу (F_x) — за формулою С. Райта в модифікації Д.А. Кисловського [2].

Прояв продуктивних і пристосувальних властивостей у тварин, одержаних при різних ступенях інбридингу та аутбридингу, визначали за методикою поєднаних ознак [4]. Середній рівень розвитку ознак та їхню вірогідність обчислювали методом варіаційної статистики шляхом комп'ютерної обробки згідно з програмами MS OFFICE 97 EXCEL [1].

Результати досліджень. Аналіз походження 1430 корів стад племзаводів, які є базовими щодо створення жирномолочного типу і червоної молочної породи, показав, що значна частина тварин отримана від спорідненого розведення. Частка інбредних корів у стаді племзаводів “Зоря” і “Малинівка” відповідно становить 44,9 і 38,0% (табл. 1).

1. Характеристика продуктивності інбредних у різному ступені та аутбредних корів

Ступінь інбридингу	Fx, %	Кількість		Продуктивність дочок		± дочки — матери	
		гол.	%	надій, кг	жир, %	надій, кг	жир, %
<i>Племзавод “Зоря” (n = 988)</i>							
Щільний	12,50-25,0	24	2,4	3842±111,0	4,23±0,07	-187	+0,25**
Близький	3,12-12,49	113	11,5	4124±82,2	4,16±0,04	-62	+0,09
Помірний	0,78-3,11	188	19,0	4212±66,5	4,21±0,03	+25	+0,19**
Віддалений	0,20-0,77	119	12,0	4238±80,4	4,13±0,03	+130	+0,06
Разом		444	44,9	4182±42,4	4,18±0,02	+21	+0,14**
Аутбредні		544	55,1	4118±35,4	4,09±0,01	+285**	+0,14**
<i>Племзавод “Малинівка” (n = 442)</i>							
Щільний	12,50-25,0	3	0,6	4402±655,5	3,84±0,16	+859	-0,09
Близький	3,12-12,49	57	12,9	4339±145,3	3,78±0,03	+42	+0,07
Помірний	0,78-3,11	87	19,7	4227±109,7	3,81±0,03	+54	+0,08
Віддалений	0,20-0,77	21	4,8	4247±204,3	3,74±0,06	-480	+0,07
Разом		168	38,0	4214±84,1	3,79±0,02	-20	+0,07*
Аутбредні		247	62,0	4157±65,9	3,83±0,01	-140	+0,08**

*P > 0,95; **P > 0,999.

Для закріплення ознак у потомстві найчастіше використовувався інбридинг близьких, помірних та віддалених ступенів за деякої переваги помірного інбридингу. Із загального числа інбредних корів шляхом помірного інбридингу в племзаводах відповідно отримано: “Зоря” — 42,2% і “Малинівка” — 51,8%. Згідно з даними у племінній роботі з досліджуваними стадами для консолідації ознак у тварин рідко застосовувався щільний інбридинг або кровозмішування. Його, головним чином, використовували при закладанні нових ліній, а тому тварин, отриманих від

щільного інбридингу в стадах, незначна кількість і становить відповідно 5,4 і 1,8%.

Порівняльний аналіз продуктивних якостей інбредних і аутбредних корів-ровесниць показав, що тварини, отримані від родинного парування, характеризуються достатньо високим рівнем молочності. За однакових умов годівлі й утримання інбредні первістки за величиною надою не поступаються аутбредним ровесницям, а навіть переважають їх, але ця різниця незначна і відповідно становить 64 і 57 кг.

Доведено вірогідну перевагу за вмістом жиру в молоці у корів, отриманих від спорідненого розведення в стаді племзаводу "Зоря". У них жирномолочність порівняно з аутбредними вища на 0,09% ($P > 0,999$). Протилежний результат маємо у стаді племзаводу "Малинівка". Виявлено зниження вмісту жиру в молоці у інбредних первісток порівняно з аутбредними ровесницями на 0,04% ($P > 0,90$).

Вважаємо, що різний вплив спорідненого розведення на селекційні ознаки зумовлено загальним напрямом селекції в кожному із племінних стад. Тривалий час у племзаводі "Зоря" поліпшення червоної степової худоби проводилося в напрямку підвищення жирномолочності тварин за одночасного збільшення у них молочності шляхом схрещування з плідниками англєрської породи. У стаді племзаводу "Малинівка" у процесі вдосконалення червоної степової худоби більше уваги звертали на зростання молочності тварин і перевагу віддавали їй схрещуванню з плідниками червоної датської породи. Таким чином, спрямованість інбридингу в стадах була дещо відмінною. У племзаводі "Зоря" консолідуєча дія інбридингу була спрямована на закріплення у тварин жирномолочності, а в племзаводі "Малинівка", навпаки, — величини надою. Отже, вплив інбридингу на продуктивність тварин залежить не лише від умов конкретного стада, а й від напрямку селекції в ньому.

Порівняльний аналіз розвитку селекційних ознак у інбредних дочок відносно їхніх матерів показав, що за величиною надоїв істотної різниці між ними немає. Щодо показника жирномолочності, то перевагу мали дочки, одержані як від спорідненого, так і неспорідненого розведення. Але в першому разі відбувається закріплення спадковості, виявляється специфічність прояву оз-

наки, яка відрізняється від породного рівня. Так середній показник вмісту жиру в молоці інбредних первісток у кожному з досліджуваних стад відповідно сягав 4,18 і 3,8%, що більше порівняно з матерями й породним рівнем відповідно на 0,14 і 0,07% та 0,48 і 0,09%. У другому разі (неспоріднене парування) високе значення ознаки може бути втрачене.

На думку Ф.Ф. Ейснера [6], під час інбридингу специфічність анатомо-фізіологічного типу не тільки зберігається, а й навіть підсилюється. У процесі неспоріднених парувань специфічність цього комплексу нівелюється в потомстві під впливом спадковості іншого з батьків і потомство виявляє середній рівень, характерний для породи в даних умовах її господарського використання.

Доведено, що переважаючий вплив на консолідацію продуктивних ознак (надій, вміст жиру в молоці) у нащадків чинить помірний інбридинг. Корови, отриманні від такого ступеня родинного парування, мали середнє значення жирномолочності в кожному з досліджуваних стад відповідно 4,21 і 3,81%, що більше порівняно з їхніми матерями на 0,19% ($P > 0,999$) і 0,08% ($P < 0,95$). При щільних та близьких ступенях інбридингу спостерігаємо незначне збільшення надою у корів стада "Малинівка" і деяке зниження його у тварин племзаводу "Зоря". На підставі одержаних результатів можна зробити висновок, що консолідуєча дія інбридингу проявляється на тих ознаках, розвиток яких більшою мірою зумовлюється спадковістю, а не факторами середовища.

Загальновідомо, що інбридинг, спрямований на закріплення ознак у потомстві, підвищує гомозиготність, що може спричинити погіршення адаптаційних якостей і в сукупності з постійно зростаючим потенціалом продуктивності поліпшеного поголів'я худоби може негативно вплинути на ознаки пристосованості (плодючість, життєздатність).

Враховуючи цю особливість інбридингу і вимоги до тварин новостворених типів, порід худоби, визначили можливості прояву відтворювальної здатності та молочності у потомства, тобто тих ознак, які відображають міру адаптації новостворених генотипів до навколишнього середовища.

Аналіз рівнів прояву поєднаних ознак молочності (А) і відтворювальної здатності (КВЗ) у тварин двох суміжних поколінь по-

казав різну частку корів у групах 1-1, 1-2, 2-1, 2-2 (табл. 2). Установлено, що дочки, отримані від родинного парування, за проявом поєднаних ознак не поступаються як своїм матерям, так і аутбредним ровесницям. Найкращими властивостями характеризуються тварини групи "1-1", тому що вони поєднують у собі високі показники молочності та відтворювальної здатності. Їхня частка значно більша при близьких та помірних ступенях інбридингу. Ця закономірність характерна для інбредних тварин стад племзаводів "Зоря" і "Малинівка". Наведені дані підтверджують, що споріднене розведення сприяє консолідації спадковості, тобто накопиченню генів-носіїв високої продуктивності при збереженні оптимальних відтворювальних якостей молочної худоби й особливо в помірних його ступенях.

2. Структура розподілу у групи за А і КВЗ інбредних у різному ступені та аутбредних корів, %

Ступінь інбридингу	Fх, %	п	Частка корів у						± Д-М у компонентах	
			групах				компонентах		(1-1)+	(1-1)+
			2-1	1-1	1-2	2-2	(1-1)+ (1-2)	(1-1)+ (2-1)	(1-2)	(2-1)
<i>Племзавод "Зоря"</i>										
Щільний	12,50-25,0	24	21	50	25	4	75	71	+29	-1
Близький	3,12-12,49	113	16	43	26	15	69	59	+8	+5
Помірний	0,78-3,11	118	13	49	26	12	75	62	+15	+3
Віддалений	0,20-0,77	119	19	43	29	9	72	62	+10	-4
Разом		444	16	46	27	11	73	62	+13	+2
Аутбредні		544	22	43	22	13	65	65	+23	+2
<i>Племзавод "Малинівка"</i>										
Щільний	12,50-25,0	3	33	34	33	0	67	67	+34	-33
Близький	3,12-12,49	57	26	44	14	16	58	70	+23	+25
Помірний	0,78-3,11	87	41	36	14	9	60	77	+8	+15
Віддалений	0,20-0,77	21	38	29	14	19	43	67	-24	+1
Разом		168	36	38	14	12	52	74	+9	+10
Аутбредні		274	37	29	13	21	42	66	-4	0

Погодженість розвитку продуктивних і відтворювальних ознак у інбредних та аутбредних корів характеризує також структура

розподілу з плас-відхиленнями за молочністю і відтворювальною здатністю в групових компонентах (1-1) + (1-2) і (1-1) + (2-1). Установлено, що в стадах племзаводів “Зоря” і “Малинівка” у цих групових компонентах інбредні дочкі становлять понад 50%, а також переважають своїх матерів.

Висновки. Інбридинг слід розглядати як важливий фактор породотворного процесу і використовувати в селекції молочної худоби для консолідації спадковості новостворених порід, типів, ліній і виведення нових. Тривале цілеспрямоване споріднене розведення, крім щільного інбридингу, не порушує відтворювальних функцій, а навпаки, деякою мірою узгоджує розвиток продуктивних та репродуктивних ознак у тварин. Вплив інбридингу на розвиток поєднаних ознак залежить як від конкретних умов стада, так і від напрямку селекції в ньому. Для консолідації селекційних ознак у нащадків слід переважно використовувати помірний інбридинг.

1. Бабицкий Л.Ф., Булгаков В.М., Войтюк Д.Г. Математическая обработка результатов эксперимента / Основы научных исследований. — К.: Изд-во НАУ, 1999. — С. 91–93.

2. Кисловский Д.А. Проблемы породы и ее улучшение // Избранные сочинения. — М.: Колос, 1965. — С. 227–300.

3. Оноприч Г.И. Влияние инбридинга на рост и продуктивность скота в помесном стаде // Зоотехния. — 1997. — № 12. — С. 2–5.

4. Пат. 15061 А Украина МКВ А 01 К 67 / 00. Способ оценки качеств быка-производителя / А.П. Полковникова. — Заявл. 11.05.94; Оpubл. 30.06.97. — Бюл. № 3. — 5 с.

5. Прохоренко П.Н., Логинов Ж.Г. Межпородное скрещивание в молочном скотоводстве. — М.: Россельхозиздат, 1986. — 191 с.

6. Эйсер Ф.Ф. Теория и практика племенного дела в скотоводстве. — К.: Урожай, 1981. — 189 с.

ПОРОДОТВОРНЫЙ ПРОЦЕСС И ИНБРИДИНГ В МОЛОЧНОМ СКОТОВОДСТВЕ. Т.В. Подпалая

Изложены результаты использования инбридинга при создании украинской красной молочной породы. Установлено, что животные, полученные от родственного спаривания, характеризуются достаточно высоким уровнем продуктивности и нормальными воспроизводитель-

ними качествами. По развитию этих признаков инбредные коровы не уступают аутбредным сверстницам.

Порода, селекция, инбридинг, признак, корова

BREEDING PROCESS AND INBREEDING IN THE DAIRY CATTLE. T.V. Pidpala

The results of use of inbreeding in selection of a dairy type the red dairy breed. The appeared animals after relative pairing are determined to poles enough productive level and normal fruitfulness. According to the development of there sings the inbred cows yield to the outbred ones of the same age.

Breed, selection, inbreeding, feature, cow

УДК 636.082

Б.Є. ПОДОБА, І.С. БОРОДАЙ, С.В. ОВЧАРУК, М.В. ГОПКА
Інститут розведення і генетики тварин УААН

ІМУНОГЕНЕТИЧНИЙ МОНІТОРИНГ У СЕЛЕКЦІЙНИХ ПРОЦЕСАХ СТВОРЕННЯ ТА ВДОСКОНАЛЕННЯ ПОРІД СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН

Висвітлено основні аспекти і напрями розвитку генетичної служби у тваринництві України, окреслено перспективи та організаційні заходи подальшого запровадження імуногенетичного моніторингу в селекційних процесах створення та вдосконалення порід сільськогосподарських тварин.

Генетична служба, групи крові, експертиза походження, імуногенетичний моніторинг, моноспецифічні сироватки-реагенти.

На сучасному етапі розвитку тваринництва важливим елементом удосконалення існуючих та створення нових порід і типів

© Б.Є. Подоба, І.С. Бородай, С.В. Овчарук, М.В. Гопка, 2007

Розведення і генетика тварин. 2007. Вип. 41.

<i>Остапух П.С.</i> Створення селекційно-племінного ядра овець кримського зонального типу в держплемзаводі "Чорноморське" АР Крим	144
<i>Патрєва Л.С., Крамаренко С.С.</i> Ентропійний аналіз кількісних ознак для селекційної оцінки батьківського стада м'ясних курей	149
<i>Пелехатий М.С., Гунтік Л.М., Дідківський В.О., Волківська З.О.</i> Ефективність добору молочних корів за конституціональними типами	154
<i>Підпала Т.В.</i> Породотворний процес та інбридинг у молочному скотарстві	164
<i>Подоба Б.Є., Бородай І.С., Овчарук С.В., Гопка М.В.</i> Імуногенетичний моніторинг у селекційних процесах створення та вдосконалення порід сільськогосподарських тварин	171
<i>Полупан Ю.П.</i> Консолідація селекційних груп молочної худоби за відтворного схрещування	181
<i>Полупан Ю.П.</i> Суб'єктивні акценти з деяких питань генетичних основ селекції та породоутворення	194
<i>Полупан Ю.П., Гавриленко М.С., Коваль Т.П., Йовенко І.В., Дуванов О.В., Полупан Н.Л., Рєзнікова Н.Л., Малоокова О.В.</i> Підсумки виведення та перспективи удосконалення української червоної молочної породи	209
<i>Порхун М.Г.</i> Оптимізація селекційного процесу в м'ясному скотарстві	225
<i>Почерняєв К.Ф., Гетя А.А.</i> Установлення породності свиней з використанням поліморфізму мітохондріального геному	233
<i>Семенченко М.А., Барський О.С., Хомуха С.Ю.</i> Використання рослинних адаптогенів для одержання життєздатних телят і поліпшення реалізації їхнього генетичного потенціалу	240

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

РОЗВЕДЕННЯ І ГЕНЕТИКА ТВАРИН

Міжвідомчий тематичний
науковий збірник

Заснований у 1970 р.

Випуск **41**

Редактори: *С. Шевченко, О. Шевчук*
Технічний редактор *С. Старощук*
Комп'ютерна верстка *Ю. Матвієнка*
Коректори: *Л. Захарченко, Н. Симоненко*