

Зооекологія

УДК 636.082.088.44.234

М.С. Пелехатий

Д. С.-Г. Н.

Л.М. Піддубна

К. С.-Г. Н

Житомирський національний агроекологічний університет

РЕЗУЛЬТАТИ ОЦІНКИ БУГАЇВ-ПЛІДНИКІВ У ВІДКРИТІЙ ПОПУЛЯЦІЇ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ЧОРНО-РЯБОЇ ПОРОДИ ПІВНІЧНО- ПОЛІСЬКОГО РЕГІОНУ

У 5 племінних заводах чорно-рябої породи північно-поліського регіону проведено оцінку 110 бугаїв-плідників, які використовувались протягом останніх 50–60 років. Визначена їх племінна цінність залежно від належності до порід, ліній і генотипів.

Постановка проблеми

Основною структурною одиницею популяції сільськогосподарських тварин є порода. Методи створення порід опрацьовані творчими зусиллями багатьох практиків і вчених-селекціонерів [4,5,6,10]. Вони стосуються, в основному, класичних закритих популяцій, генетичне поліпшення яких здійснюється, головним чином, шляхом чистопородного розведення. При цьому міграція генів і міжпородне схрещування використовуються лише при нагальній потребі.

У зв'язку з бурхливим розвитком біотехнології та необмеженими можливостями переміщення генетичного матеріалу (племінних тварин, сперми плідників, ембріонів) виведення нових і поліпшення існуючих порід здійснюється за селекційно-генетичними принципами, характерними для відкритих популяцій. При цьому породоутворювальні процеси часто відбуваються за принципом „спроб і помилок”, без урахування можливих негативних наслідків, зумовлених протиріччям „генотип-середовище” [8]. Виходячи з цього, метою наших досліджень було проведення аналізу породоутворювального процесу у відкритій популяції чорно-рябої породи північно-поліського регіону упродовж останніх 50–60 років.

Аналіз останніх досліджень та постановка завдання

В умовах великомасштабної селекції 94–96 % генетичного прогресу породи та її генеалогічну структуру визначає відтворення, оцінка за фенотипом і генотипом, відбір і використання кращих бугаїв-плідників [1,7,9]. Оскільки вони є вирішальним фактором породоутворення,

дослідження результатів їх використання у провідних племінних господарствах північно-поліського регіону – актуальна проблема.

Тому для реалізації зазначеної мети нами поставлене завдання вивчити продуктивні і племінні якості бугаїв-плідників, які використовувалися у провідних племінних господарствах у різні періоди породоутворення, починаючи з післявоєнного періоду і закінчуючи сьогоднішнім.

Матеріал та методика досліджень

Дослідження проведені протягом 2007–2008 років. Матеріалом для них слугувала інформація про племінне і продуктивне використання 110 бугаїв-плідників упродовж післявоєнного періоду у 5 провідних племзаводах північно-поліського регіону: „Кожанський” Київської, дослідних господарств „Рихальське”, „Грозинське”, „Нова Перемога” Інституту сільського господарства Полісся УААН та ПАФ „Єрчики” Житомирської областей. Оцінку племінної цінності бугаїв-плідників проводили за формулою М.З. Басовського та ін. [2], яку використовують при міжпорідному схрещуванні:

$$A_X \cdot G = b \cdot \frac{\sum D_{ijk} \cdot C_{ijk} - P_{ijk}}{\sum w_{ijk}}; \quad b = \frac{w_{ijk}}{w_{ijk} + K}; \quad K = \frac{4 - h^2}{h^2};$$

$$w_{ijk} = \frac{n_{ijk} \cdot n'_{ijk}}{n_{ijk} + n'_{ijk}},$$

де b – регресія племінної цінності бугая на кількість його дочок;

w – ефективна кількість дочок;

n_{ijk} – кількість дочок i -го генотипу в j -му році k -му стаді;

n'_{ijk} – ровесниць дочок відповідно;

h^2 – середньопопуляційний коефіцієнт успадкованості ознак (надою – 0,30, жирномолочності – 0,50);

D_{ijk} – продуктивність дочок i -го генотипу в j -му році k -му стаді;

P_{ijk} – однокласових ровесниць відповідно.

Щоб нівелювати в певній мірі вплив сезону на результати оцінки плідників, період лактації визначали поточним (наприклад, 2001) та суміжними (2001/2002) роками.

Категорію племінної цінності бугаїв визначали за відповідною інструкцією [3].

Результати досліджень

У зазначених 5 племзаводах оцінено за якістю нащадків 110 бугаїв-плідників. За належністю до порід оцінені бугаї-плідники розподілилися таким чином: голштинські – 49 голів або 44,6 %, голландські – 29 і 26,4, українські – 17 і 15,4, остфриські – 8 і 7,3, естонські – 4 і 3,6, датські – 2 і 1,8, шведські – 1 і 0,9 %. У межах господарств цей розподіл значно варіював. Якщо у племзаводі „Кожанський” використовувалися плідники

всіх порід (крім датської), то в племзаводах дослідних господарств „Грозинське” і „Нова Перемога” – голштинські і голландські, а в дослідному господарстві „Рихальське” і приватній агрофірмі „Єрчики” – лише голштинські. Породна структура бугаїв-плідників в племзаводах відображає динаміку і принципи породоутворення, які характерні не тільки для поліського північного регіону, а й для держави в цілому. Основний принцип породоутворення в регіоні – постійне „прилиття крові” за рахунок генофонду кращих порід. Цей принцип є типовим для відкритих породних популяцій.

За належністю до генотипів (частка спадковості вихідних порід) оцінені бугаї-плідники характеризуються великою різноманітністю: 39 з них належать до чистопородних голштинських, 25 – до чистопородних голландських, 8 – до чистопородних остфризських, 2 – до чистопородних естонських; решта – до різних за часткою спадковості помісей з голландською (23 голови) і голштинською (13) породами. Найрізноманітнішими за генотипами є плідники, що використовувалися в племзаводі „Кожанський”, де чітко прослідковується післявоєнний процес породоутворення у північно-поліському регіоні України – від „остфриза” до „голштина”. Цей процес в подальшому відбувався аналогічно в решті племінних господарств. Отже, на обмеженій території (в радіусі 100 км) північно-поліського регіону відображена в мініатюрі тенденція породоутворювального процесу молочної худоби чорно-рябого кореня, яка мала місце в більшості західно-європейських країн.

Про високу генетичну різноманітність оцінених бугаїв (і відповідно отриманого від них потомства) свідчить також їх належність до 29 генеалогічних і заводських ліній (див. табл.1).

Оцінені за якістю нащадків бугаї-плідники походять від високопродуктивних матерів. Їх надій склав за кращу лактацію 7714 кг молока жирністю 4,15 % або 320 кг молочного жиру. У розрізі господарств ці параметри коливались у межах 5917–10931 кг, 4,05–4,32 %, 336–472 кг відповідно.

Надій за кращу лактацію до 6000 кг молока мали 32 матері бугаїв, або 29,2 %, від 6000 до 8000 кг – 31 і 28,2, від 8000 до 10000 кг – 28 і 25,4, більше 10000 кг – 19 голів і 17,2 % відповідно. За жирномолочністю майже всі матері бугаїв (102 голови або 92,7 %) переважали стандарт української чорно-рябої молочної породи (3,6 %), а у 67 корів цей показник перевищив 4 %. Найбільшу цінність для селекції мають корови, які поєднують рекордні надої (більше 10 тис. кг) з високою жирністю молока (понад 4 %). Серед матерів бугаїв таких нараховується 15 голів або 13,6 %. До бугаїв, які походять від матерів із зазначеними параметрами продуктивності, належать голштинські плідники, які використовувалися останнім часом в племзаводах ДГ „Рихальське” та ПАФ „Єрчики”.

Таблиця 1. Належність оцінених бугаїв-плідників до ліній

Групи ліній за походженням	Назва ліній	Оцінено бугаїв	
		голів	%
Остфризькі	Марта 358	3	2,73
	Танталуса СГ-0015	2	1,82
	Лінтя КГ-3	3	2,73
Швецькі	Кляйне Адема R-21047	1	0,91
Естонські	Ліндберга Н 2363	1	0,91
	Пярга Н 2505	2	1,82
	Хероса Н 4394	1	0,91
Голландські	Аннаса Адема 30587	15	13,63
	Хільтьеса Адема 37910	5	4,54
	Рудольфа Яна 34558	4	3,64
Голштинські	Доуве 41204	3	2,73
	Роттерда Пауля Сіккема 260079	2	1,82
	Осборндейл Айвенго 1189870	4	3,64
	Фонд Метта 505096	3	2,73
	Хановера 502304	3	2,73
	Пакламар Бутмейкера 502044	1	0,91
	Рефлекшна Соверінга 198998	5	4,54
	Чіфа 502027	4	3,64
	Валіанта 502383	2	1,82
	Елевейшна 502043	10	9,08
	Старбака 503327	7	6,35
	Пакламар Астронавта 502029	3	2,73
	Інка Супрім Рефлекшна 121004	1	0,91
	Сейлінг Трайджун Рокіта 252803	8	7,27
	Створені в Україні	Класа КГ-40	7
Дилле Готфріда КГ-56		4	3,64
Принца Ролланда ХГ-23		3	2,73
Дубка КЧП-144		2	1,82
Султана ХГ-5		1	0,91
Р а з о м		110	100

Вирішальна роль у підвищенні продуктивних і племінних якостей молочних стад належить плідникам. Достовірність оцінки бугаїв-плідників за якістю нащадків залежить від чисельності в їхньому потомстві лактуючих дочок та співвідношення між дочками і ровесницями. Нами використана інформація про молочну продуктивність 4678 дочок-первісток. У середньому на 1 плідника припадає 42 дочки. Окремі бугаї оцінені за показниками більше 100 дочок.

Дочки бугаїв-плідників, що оцінювалися, порівнювались з продуктивністю 24864 ровесниць. На кожну дочку плідника припадало біля 5 ровесниць при бажаному оптимальному відношенні 1:10 і більше. Середній надій дочок-первісток перевірених бугаїв-плідників склав 3726 кг молока жирністю 3,76 %. Розподіл бугаїв за продуктивністю потомства наведений у таблиці 2. Чисельність бугаїв-плідників з надоем дочок у межах 2001–3000 кг склала 13 голів або 11,8 %; 3001–4000 кг – 68 і 61,8; 4001–5000 кг – 23 і 21,0; більше 5000 кг – 6 голів і 5,4 % відповідно. За вмістом у молоці дочок жиру в межах 3,01–3,20 % налічується 4 бугаї-плідники або 3,6 %; 3,21–3,40 % – 10 і 9,1; 3,41–3,60 % – 11 і 10,0;

3,61–3,80 % – 34 і 30,8; 3,81–4,00 % – 38 і 34,7; більше 4,00 % – 13 голів або 11,9 % відповідно.

На особливу увагу заслуговують бугаї-плідники, дочки яких поєднують високий надій (більше 4000 кг) з підвищеним вмістом жиру в молоці (більше 3,8 %). До цієї групи віднесено 23 бугаї, що складає 20,9 % до кількості оцінених. Кращими серед них за молочною продуктивністю дочок є бугаї: Ламбардо 518 (голштин чп, лінія Хановера, 23 дочок – 6585 і 4,02), Латурі 585 (голштин чп, лінія Елевейшна, 180 дочок – 4628 і 3,85), Ділайт 542 (голштин чп, лінія Старбака, 97 дочок – 5341 і 3,94), Майк 211 (голштин чп, лінія Фонд Метта, 17 дочок – 4686 і 3,87), Себастьян 371 (голштин чп, лінія Осборндейл Айвенго, 10 дочок – 6036 і 3,85), Зоберт 206 (3/4 ГФ +1/4Н, лінія Елевейшна, 48 дочок – 4265 і 4,07), Елевейшн 1408 (голштин чп, лінія Елевейшна, 101 дочка – 4526 і 4,00), Чергіл Ет (голштин чп, лінія Старбака, 35 дочок – 5336 і 3,99).

Найкращі бугаї-плідники за рівнем продуктивності потомства належать до чистопородних і висококровних тварин голштинської породи. Це свідчить про її високий генетичний потенціал, який найкраще проявився в племінних господарствах з високим рівнем кормозабезпечення молочного стада (ПАФ „Єрчики”, ДГ „Грозинське” і „Рихальське”).

Таблиця 2. Розподіл бугаїв-плідників за молочною продуктивністю дочок

Класи за надоем	Класи за жирномолочністю, %											Разом	
	3,01-3,10	3,11-3,20	3,21-3,30	3,31-3,40	3,41-3,50	3,51-3,60	3,61-3,70	3,71-3,80	3,81-3,90	3,91-4,00	4,01-4,10	голів	%
2001-2500									1			1	0,9
2501-3000				3	1	2	1	2	1	2		12	10,9
3001-3500				3	2	4	12	12	2	5	1	41	37,3
3501-4000	1	1	1	1	2		2	3	5	6	5	27	24,5
4001-4500		1	1						1	6	4	13	11,9
4501-5000		1	1						3	3	2	10	9,1
5001-5500							1			2		3	2,7
5501-6000												-	-
6001-6500							1		1			2	1,8
6501-7000											1	1	0,9
Разом: голів	1	3	3	7	5	6	17	17	14	24	13	110	100
%	0,9	2,7	2,7	6,4	4,5	5,4	15,4	15,4	12,8	21,9	11,9	100	

Проте фенотипові показники дочок залежать у значній мірі від умов зовнішнього середовища і тому не є достатніми для об'єктивної оцінки бугаїв. Надійним критерієм цієї оцінки є індекси племінної цінності. За обома ознаками вони коливались у широких межах: за надоєм – від – 466 до +1514 кг, за жирномолочністю – від -0,144 до +0,152 (табл.3).

Високими індексами племінної цінності за надоєм дочок характеризуються бугаї-плідники Баян 238 (+250,5 кг, остфризька, Марта), Зата Рома 55891 (+201,0 кг, голландська, Аннаса Адема), Шонс 1352 (+325,8 кг, голландська, Аннаса Адема), Піпарс 54 (+407,4 кг, голландська, Рудольфа Яна), Себастьян 371 (+234,9 кг, голштин, Осборндейл Айвенго), Ламбардо 518 (+1513,7 кг, голштин, Хановера), Граф 117 (+224,9 кг, голштин, Чіфа), Веррі 780 (+233 кг, 7/8 ГФ, Валіанта), Латурі 585 (+290,6 кг, голштин, Елевейшна), Шпіон 10 (+259,9 кг, голштин, Елевейшна), Філдер Ет (+331,9 кг, голштин, Старбака); за жирномолочністю – Томас 752 (+0,084 %, 7/8ГФ, Хановера), Латурі 585 (+0,050 %, голштин, Елевейшна), Парамат 379 (+0,050, голштин, Хановера), Імпорт 1983 (+0,081 %, 1/2ГФ, Рефлексн Соверінга), Астрал 642 (+0,116 %, голштин, Пакламар Астронавта) та інші.

Перевага за обома ознаками належить чистопородним і висококрівним голштинським бугаям-плідникам. Тому використання їх при достатньому рівні кормовиробництва забезпечить подальший ріст молочної продуктивності та подолання споконвічної оберненої кореляції „надій–жир”.

Таблиця 3. Розподіл оцінених бугаїв-плідників за індексами племінної цінності

За надоєм дочок, кг			За жирномолочністю дочок, %		
класи	голів	%	класи	голів	%
-500-599,9	1	0,9	-0,140-0,159	1	0,9
-400-499,9	2	1,8	-0,120-0,139	-	-
-300-399,9	4	3,6	-0,100-0,119	2	1,8
-200-299,9	4	3,6	-0,080-0,099	1	0,9
-100-199,9	14	12,7	-0,060-0,079	3	2,7
0-99,9	34	30,9	-0,040-0,059	7	6,4
0+99,9	28	25,6	-0,020-0,039	19	17,3
+100+199,9	12	10,9	0-0,019	19	17,3
+200+299,9	7	6,4	0+0,019	32	29,1
+300+399,9	2	1,8	+0,020+0,039	12	10,9
+400+499,9	1	0,9	+0,040+0,059	8	7,3
+500 і більше	1	0,9	+0,060+0,079	1	0,9
			+0,080+0,099	2	1,8
			+0,100+0,119	2	1,8
			+0,120+0,139	-	-
			+0,140+0,159	1	0,9
Разом	110	100	Разом	110	100

Оптимальні умови годівлі та утримання сприяють чіткій генетичній диференціації маточного поголів'я за рівнем продуктивності, а плідників – за рівнем і категоріями племінної цінності. У гірших умовах годівлі і утримання (племзаводи „Кожанський” і ДГ „Нова перемога”) фенотипові і генетичні відмінності між тваринами за селекційними ознаками згладжуються. Дані розподілу бугаїв-плідників за категоріями племінної цінності наведені в таблиці 4.

Таблиця 4. Розподіл оцінених бугаїв-плідників за категоріями племінної цінності

Категорії за надоем	Категорії за жирномолочністю					Разом	
	Б ₁	Б ₂	Б ₃	Н	П	голів	%
А ₁	-	-	-	7	2	9	8,18
А ₂	-	-	1	2	-	3	2,73
А ₃	1	1	2	11	2	17	15,46
Н	2	4	5	33	7	51	46,36
П	-	3	4	17	6	30	27,27
Всього: гол.	3	8	12	70	17	110	100
%	2,73	7,27	10,91	63,63	15,46	100	x

За результатами оцінки бугаїв-плідники отримали такі племінні категорії: за надоем поліпшувачі категорії А₁ – 9 голів або 8,2 %, А₂ – 3 і 2,7, А₃ – 17 і 15,5, нейтральні – 51 і 46,4, погіршувачі – 30 голів і 27,3 % відповідно; за жирномолочністю поліпшувачі Б₁ – 3 голови або 2,7 %, Б₂ – 8 і 7,3, Б₃ – 12 і 10,9, нейтральні – 70 і 63,6, погіршувачі – 17 голів і 15,5 % відповідно. За обома ознаками до поліпшувачів (абсолютних) віднесено 5 голів або 4,5 % від оцінених, до нейтральних – 33 і 30, до погіршувачів – 6 голів і 5,4 %.

До абсолютних поліпшувачів віднесені плідники Горизонт 915 (А₃Б₃, лінія Кляйне Адема), Йоганнес 12822 (А₃Б₁, лінія Анаса Адема), Майк 211 (А₃Б₂, лінія Фонд Метта), Імпорт 1983 (А₂Б₃, лінія Рефлексн Соверінга), Клас 182 (А₃Б₃, лінія Класа).

Невисокий відсоток поліпшувачів пояснюється, на наш погляд, двома факторами: недостатнім рівнем продуктивності первісток, що зумовлено відповідними умовами годівлі, та невеликою кількістю лактуючих дочок (10–15 голів) у 30 бугаїв-плідників.

Поліпшувачами за надоем серед тварин остфриської породи є 4 бугаїв-плідники (50 %), голландської – 7 (24,1), голштинської – 13 (26,1), української – 3 (17,6); за жирномолочністю – 1 голова і 12,5 %, 6 і 20,7, 14 і 34,7 та 2 голови і 11,8 % відповідно. Найменш ризикованими для використання є бугаїв-поліпшувачі та нейтральні за однією чи обома ознаками. Частка таких тварин остфриської породи складає 37,5 %, голландської – 48,3, української – 52,9, голштинської – 58,8 %, разом – 69 голів або 62,7 %.

Висновки

1. Виходячи з аналізу використання бугаїв-плідників, формування чорно-рябої великої рогатої худоби в господарствах північно-поліського

регіону України відбувалося за селекційно-генетичними принципами, характерними для відкритої популяції.

2. У 5 племінних заводах регіону у післявоєнний період використовувалось більше 200 бугаїв-плідників, з яких 110 оцінені нами за якістю нащадків.

3. Оцінені бугаї характеризуються великою різноманітністю за походженням: вони належать до 7 споріднених порід чорно-рябого кореня, 29 генеалогічних і заводських ліній та до різних генотипів за часткою споріднених порід.

4. За динамікою породної і генеалогічної структури бугаїв-плідників в племінних господарствах північно-поліського регіону прослідковується процес породоутворення (від „остфриза” до „голштина”), який характерний для більшості західноєвропейських країн.

5. Оцінені за якістю нащадків бугаї-плідники походять від високопродуктивних жіночих предків і характеризуються великою різноманітністю племінної цінності (за надоем – від –446 до +1514 кг, за жирномолочністю – від –0,144 до +0,152 %) що зумовлено не лише їх генотипом, але й протиріччям „генотип–середовище” в окремих господарствах.

6. Серед оцінених бугаїв-плідників до категорії племінної цінності „поліпшувач” віднесено за надоем 29 бугаїв (26,4 % до оцінених), „нейтральний” – 51 і 46,3, „погіршувач” – 30 і 27,3; за жирномолочністю – 23 (20,9), 70 (63,6), 17 (15,5) відповідно; до абсолютних поліпшувачів – 5 плідників або 4,5 %.

7. Упорядкування генеалогічної і заводської структури північно-поліської популяції української чорно-рябої молочної породи має здійснюватися шляхом створення власних заводських ліній на основі використання генетичного потенціалу голштинської породи.

Перспективи подальших досліджень

Завершальним етапом досліджень буде поглиблений селекційно-генетичний аналіз популяції чорно-рябої породи північно-поліського регіону та опрацювання параметрів модельних тварин і шляхів їх досягнення.

Література

1. *Басовский Н.З.* Сравнительная оценка методов выявления препотентности быков / *Н. Басовский, В. Попов* // Сельскохозяйственная биология. – 1970.–Т.5, №3.–С.449–454.
2. *Басовський М.З.* Вирощування, оцінка і використання плідників / *М.З. Басовський, І.А. Рудик, В.П. Буркат.*– К.: Урожай, 1992. – 216 с.
3. Инструкция по проверке и оценке быков молочных и молочно-мясных пород по качеству потомства: утв. М-вом сель. хоз-ва СССР от 10 дек. 1979 г.– М.: Колос, 1980. – 16 с.
4. *Кисловский Д.А.* Избранные сочинения / *Д.А. Кисловський*; под ред. *Е.Я. Борисенко, А.И. Овсянникова.*– М.: Колос, 1965. – С.493–518.
5. *Кравченко Н.А.* Разведение сельскохозяйственных животных / *Н.А. Кравченко.*– М.: Колос, 1973.– 486 с.

6. *Овсянников А.И.* Породы сельскохозяйственных животных, пути и методы их совершенствования / *А.И. Овсянников* // Животноводство.– 1965.–№12.–С.3–12.
7. *Пелехатий М.С.* Організація крупномасштабної селекції молочної худоби в регіоні / *М.С. Пелехатий* // Вісн. с.-г. науки.– 1984.–№7.– С.13–15.
8. *Пелехатий М.С.* Результати інтродукції німецької чорно-рябої породи / *М.С. Пелехатий, Л.М. Піддубна, О.В. Ружицька* // Зб. наук праць Вінницького держ. аграр. ун-ту. – 2008.–Вип.34.–С.65–69.
9. *Пелехатий Н.С.* Совершенствование породы на основе принципов крупномасштабной селекции / *Пелехатий Н.С.* // Породы и породообразовательные процессы в животноводстве: сб.науч.тр.-К., 1989.–С.95–102.
10. *Эйснер Ф.Ф.* Породы и ее структура / *Ф.Ф. Эйснер* // Скотоводство.- М.: Колос, 1977.–С.207–215.