

Я. Н. ДАНИЛКІВ, кандидат сільськогосподарських наук
Брянський сільськогосподарський інститут

РІЗНОМАНІТНІСТЬ РІВНЯ І СТРУКТУРИ УСПАДКОВАНОСТІ БУДОВИ ТІЛА КОРІВ ПРИ ВИВЕДЕННІ УКРАЇНСЬКОГО ТИПУ НОВОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ ПОРОДИ

На прикладі стад двох базових господарств по виведенню українського типу нової чорно-рябої породи викладені рівень і структура коефіцієнта успадкованості промірів тулуба та індексів будови тіла корів різних генотипів. Встановлена велика різноманітність його величини і особливостей прояву його структур. На підставі цього доведена в цілому провідна роль умов зовнішнього середовища у формуванні тварин бажаного типу, доцільність переходу на селекцію в конкретних генотипових групах стада, облік у використанні бугаїв-плідників їх комбінативної здатності.

Виведення українського типу нової чорно-рябої породи великої рогатої худоби на основі використання голштинських бугаїв передбачає, насамперед, одержання добре розвинених тварин (висота в холці корів та плідників відповідно 132—138 і 145—150 см), здатних поїдати і перетравлювати велику кількість кормів і давати при цьому за першу лактацію не менш як 4200, а за третю і старше — 6000 кг молока жирністю 3,7 % (Зубець М. В. та співавтори, 1985). Робота по виведенню нової породи проводиться в 21 базовому господарстві України в дев'яти областях (Мілюков О. К., 1991). До таких господарств належать племзаводи «Велика Бурімка» Черкаської та «Василівка» Сумської областей.

Метою даної роботи було виявлення в стадах базових господарств частки спадкових факторів, які визначають лінійний ріст корів та певне співвідношення промірів тулуба (індексів будови тіла). Такі знання дали б змогу проводити цілеспрямовану селекцію на виведення тварин бажаного молочного типу.

Матеріал та методика досліджень. Матеріалом досліджень послужили дані, одержані в результаті оцінки корів за екстер'єром. Дослідження проведені на чорно-рябих коровах західнонімецької селекції (закуплених у ФРН) і на їх потомстві, одержаному і вирощеному в умовах зазначених господарств. Проміри тулуба первісток враховані на 2—3-му місяці лактації. Брالی їх за загальноприйнятною методикою (Придорогін М. І., 1927). Коефіцієнти успадкованості та їх структуру (вплив спадковості матерів — h_M^2 , бугаїв-плідників — h_B^2 та поєднання їх спадковостей — h_{MB}^2) визначено у двофакторному ортогональному дисперсійному комплексі (Плохінський М. О., 1969). Дослідження проведені в 1983—1991 рр. в Інституті розведення і генетики тварин УААН та в Брянському сільськогосподарському інституті (БСГІ). Розрахунок проведенний в обчислювальному центрі БСГІ за допомогою ЕОМ СМ-4.

Результати досліджень. Корови західнонімецької селекції мали добрий розвиток: висота в холці первісток становила в середньому по двох стадах 125,5—129,5 см ($C_v=3,1-3,2\%$), коса довжина тулуба — 144,1—146,3 см ($C_v=3,9-3,7\%$), глибина грудей — 65,5—68,6 см ($C_v=5,0-4,5\%$), обхват грудей — 186,9—187,8 см ($C_v=3,1-3,7\%$), обхват п'ястка — 18,4—18,1 см ($C_v=4,5-1,4\%$). Потомство завезеної худоби за промірами тулуба не уступало матерям. Зокрема, первістки першої генерації в «Великій Бурімці» мали в середньому висоту в холці 127,9 см ($C_v=3,6\%$), у «Василівці» перше і друге потомство першої генерації — 129,2 і 127,4 см ($C_v=5,0$ і $2,4\%$). Коса довжина тулуба відповідно по стадах становила 146,9 см ($C_v=3,2\%$) і 147,0—153,3 см ($C_v=4,3-3,3\%$). Вказаних промірів потомство в стаді племзаводу «Велика Бурімка» досягло при вирощуванні до 6—18-місячного віку до живої маси 153—168 і 378—424 кг, а в стаді «Василівка» — до 168—184 і 413—430 кг, тобто середньодобової прирости були на рівні 625—711 і 636—727 г. Залежно від кровності за голштинською породою первістки мали такі середні вели-

чини індексів будови тіла: в племзаводі «Велика Бурімка» — довгоногості — 47,0—48,4; розтягнутості — 115,1—116,8; компактності — 120,4—130,8; тазогрудний — 75,7—81,7; грудний — 60,6—64,1; костистості — 13,9—15,0 %, в стаді племзаводу «Василівка» — відповідно 39,5—46,8; 112,1—122,0; 119,2—129,6; 72,2—88,0; 53,8—63,3 і 13,4—15,8 %.

Встановлено, що коефіцієнти успадкованості промірів тулуба досить мінливі і не залежать від величин умовної кровності за голштинською породою. Наприклад, h^2 висоти в холці у стаді племзаводу «Велика Бурімка» серед напівкровних корів першої генерації становив 0,600, а серед тварин з кровністю 87,5 % (3/4) — 0,283. У корів другої генерації (62,5—87,5 %, частка крові 5/8, 3/4, 7/8, 13/16) — 0,714. Подібне спостерігалось і в стаді племзаводу «Василівка». Тут корови першої генерації різної кровності за голштином успадкували висоту в холці на рівні 0,233, 0,636, 0,554, 0,363; другої — 0,554, 0,708, 0,427, 0,370. Дещо менша різноманітність рівня коефіцієнта успадкованості інших промірів тулуба. У стаді племзаводу «Велика Бурімка» глибини грудей у межах 0,402—0,442, ширини грудей — 0,263—0,440, ширини в маклаках — 0,372—0,404, косої довжини тулуба — 0,520—0,653, обхвату грудей — 0,369—0,547, обхвату п'ястка — 0,173—0,476. Це ж стосується стада племзаводу «Василівка» — відповідно 0,264—0,576, 0,302—0,605, 0,219—0,506, 0,343—0,557, 0,118—0,660, 0,659—0,817 для корів першої генерації і другої — 0,368—0,554, 0,323—0,694, 0,186—0,618, 0,463—0,651, 0,522—0,655 і 0,321—0,652. Детальна характеристика рівня h^2 наведена в таблицях 1—3.

Якщо розглянути частку впливу спадковості бугаїв-плідників у загальній структурі успадкування промірів тулуба, то виявиться, що тут має місце ще більша різноманітність. Так, на висоту в холці спадковість бугаїв у стаді племзаводу «Велика Бурімка» вплинула на рівні 0,002—0,451, а в стаді племзаводу «Василівка» — 0,0004—0,037; на становлення обхвату п'ястка відповідно по стадах 0,001—0,035 і 0,002—0,775.

1. Рівень і структура успадкованості промірів тулуба чорно-рябими коровами-первістками (племзавод «Велика Бурімка»)

Показник	Проміри тулуба						
	висота в холці	глибина грудей	ширина грудей	ширина в маклаках	коса довжина тулуба	обхват грудей	обхват п'ястка
<i>Перша генерація</i>							
Дочки з часткою крові за голштином 50 % (30 пар «мати—дочка»)							
h^2	0,600	0,442	0,425	0,372	0,614	0,461	0,329
У тому числі h^2_M	0,075	0,074	0,044	0,214	0,077	0,442	0,107
h^2_B	0,451	0,180	0,223	0,001	0,392	0,002	0,001
h^2_{MB}	0,074	0,188	0,158	0,157	0,145	0,016	0,221
Дочки з часткою крові зі голштином 87,5 % (7/8; 15 пар «мати—дочка»)							
h^2	0,283	0,416	0,263	0,404	0,520	0,547	0,173
У тому числі h^2_M	0,261	0,123	0,184	0,099	0,238	0,149	0,076
h^2_B	0,002	0,092	0,005	0,101	0,037	0,178	0,033
h^2_{MB}	0,020	0,201	0,074	0,204	0,245	0,220	0,064
<i>Друга генерація</i>							
Дочки з часткою крові за голштином 62,5—87,5 % (5/8, 3/4, 7/8, 13/16; 24 пари «мати—дочка»)							
h^2	0,714	0,402	0,440	0,385	0,653	0,369	0,476
У тому числі h^2_M	0,337	0,141	0,205	0,325	0,379	0,193	0,312
h^2_B	0,029	0,014	0,004	0,013	0,070	0,094	0,003
h^2_{MB}	0,348	0,247	0,231	0,047	0,204	0,082	0,161

2. Рівень і структура успадкованості промірів тулуба чорно-рябими коровами-первістками першої генерації (племзавод «Василівка»)

Показник	Проміри тулуба						
	висота в холці	глибина грудей	ширина грудей	ширина в мак-лаках	доса довжина тулуба	обхват грудей	обхват п'ястка
Дочки з часткою крові за голштином 50—56,25 % (1/2, 9/16, 17/32; 21 пара «мати—дочка»)							
h^2	0,233	0,413	0,348	0,369	0,362	0,379	0,817
У тому числі h_{M}^2	0,106	0,337	0,093	0,147	0,213	0,163	0,021
h_{B}^2	0,037	0,024	0,018	0,121	0,087	0,166	0,775
h_{MB}^2	0,090	0,052	0,237	0,101	0,062	0,050	0,921
Дочки з часткою крові за голштином 62,5 % (5/8; 15 пар «мати—дочка»)							
h^2	0,636	0,429	0,605	0,219	0,557	0,660	0,769
У тому числі h_{M}^2	0,452	0,157	0,415	0,075	0,114	0,274	0,032
h_{B}^2	0,021	0,062	0,102	0,024	0,233	0,266	0,737
h_{MB}^2	0,163	0,210	0,088	0,120	0,210	0,120	0,00003
Дочки з часткою крові за голштином 68,75 % (від розведення «з собою» 5/8- та 3/4-кровних за голштином; 27 пар «мати—дочка»)							
h^2	0,083	0,570	0,302	0,391	0,557	0,330	0,755
У тому числі h_{M}^2	0,033	0,369	0,118	0,164	0,190	0,121	0,004
h_{B}^2	0,017	0,028	0,0009	0,046	0,287	0,020	0,751
h_{MB}^2	0,033	0,179	0,183	0,181	0,080	0,189	0,0001
Дочки з часткою крові за голштином 75 % (3/4; 18 пар «мати—дочка»)							
h^2	0,554	0,500	0,574	0,506	0,343	0,222	0,775
У тому числі h_{M}^2	0,109	0,048	0,168	0,317	0,163	0,202	0,001
h_{B}^2	0,0004	0,015	0,284	0,163	0,099	0,007	0,765
h_{MB}^2	0,444	0,437	0,122	0,026	0,081	0,013	0,009
Дочки з часткою крові за голштином 81,25—92,97 % (13/16, 110/128, 7/8, 27/32; 18 пар «мати—дочка»)							
h^2	0,363	0,264	0,468	0,395	0,486	0,188	0,695
У тому числі h_{M}^2	0,173	0,059	0,370	0,189	0,159	0,126	0,129
h_{B}^2	0,003	0,044	0,076	0,185	0,00006	0,026	0,449
h_{MB}^2	0,187	0,161	0,022	0,021	0,326	0,036	0,117

Встановлено багато випадків, коли частка впливу спадковості бугаїв незначна, а в поєднанні із спадковістю корів-матерів одержано великий ефект. Зокрема, в стаді племзаводу «Велика Бурімка» коефіцієнт успадкованості глибини грудей серед первісток з часткою крові за голштином 87,5 % (див. таблицю 1) становив 0,416. Частка h_{B}^2 становила 0,092, а поєднання спадковостей — 0,201, тобто займає більше половини в загальній частці успадкування. У стаді племзаводу «Василівка» успадкування вказаної ознаки серед 3/4-кровних корів становило 0,500 і цей рівень залежав в основному від поєднання спадковості пар в підборі ($h_{MB}^2 = 0,437$; див. таблицю 2). Вказане поєднання в підборі має відчутний практичний результат.

У цілому використання плідника чи плідниць може не полішити певну ознаку одержаних від них дочок, але в поєднанні з матерями, які мають розвиток цієї ознаки на рівні середніх збо гірших величин, поліпшення очевидне. Для прикладу можна взяти успадкування висоти в холці в стаді «Велика Бурімка» серед корів з

3. Рівень і структура успадкованості промірів тулуба чорно-рябими коровами-первістками другої генерації (племзагод «Василівка»)

Показник	Проміри тулуба						
	висота в холці	глибина грудей	ширина грудей	ширина в мак-лаках	коса довжина тулуба	обхват грудей	обхват п'ястка
Дочки з часткою крові за голштином 56,25—59,375 % (9/16, 19/32; 18 пар «мати—дочка»)							
h^2	0,554	0,554	0,426	0,618	0,651	0,570	0,652
У тому числі h^2_M	0,314	0,333	0,263	0,234	0,397	0,335	0,465
h^2_B	0,001	0,167	0,007	0,319	0,179	0,088	0,045
h^2_{MB}	0,239	0,054	0,156	0,065	0,075	0,147	0,142
Дочки з часткою крові за голштином 68,75 % (11/16 від розведення 5/8- і 3/4-кровних за голштином «в собі»; 15 пар «мати—дочка»)							
h^2	0,708	0,547	0,694	0,391	0,553	0,649	0,617
У тому числі h^2_M	0,035	0,313	0,269	0,186	0,173	0,215	0,145
h^2_B	0,037	0,000	0,008	0,178	0,142	0,019	0,148
h^2_{MB}	0,636	0,234	0,417	0,027	0,027	0,238	0,324
Дочки з часткою крові за голштином 71,875—78,25 % (23/32, 25/32, 3/4; 27 пар «мати—дочка»)							
h^2	0,417	0,318	0,411	0,433	0,463	0,655	0,321
У тому числі h^2_M	0,140	0,229	0,271	0,205	0,215	0,225	0,158
h^2_B	0,009	0,008	0,011	0,013	0,00005	0,024	0,039
h^2_{MB}	0,278	0,081	0,129	0,209	0,247	0,406	0,124
Дочки з часткою крові за голштином 81,25—90,625 % (7/8, 27/32, 29/32, 13/16; 18 пар «мати—дочка»)							
h^2	0,370	0,368	0,323	0,582	0,539	0,522	0,511
У тому числі h^2_M	0,170	0,212	0,087	0,223	0,303	0,274	0,411
h^2_B	0,029	0,001	0,016	0,215	0,008	0,004	0,002
h^2_{MB}	0,171	0,155	0,220	0,144	0,228	0,244	0,098

часткою крові за голштином 62,5—87,5 %. Тут h^2_B дорівнює 0,029, а вплив h^2_{MB} — 0,348. В даному випадку із структурних груп, які брали участь у підборі, а саме, кращих, середніх та гірших, за висотою в холці найкращі результати отримані в групі гірших — висота в холці матерів у середньому була 123,2 см, а у дочок — 130,9 см. У той час як з кращими коровами бугаї не поліпшили ознаки, із середніми має місце незначне поліпшення (131,7 проти 129,8 см). Вказані особливості поєднання спадковості характерні для усіх промірів тулуба. Тому плідників необхідно оцінювати на комбінативну здатність, адже на різному генотиповому фоні вони можуть мати різний ефект. У зв'язку з цим плідникам доцільно присвоювати відповідну племінну категорію не лише за загальними, а й комбінативними характеристиками. Наприклад, якщо плідник дає позитивний ефект з кращими матками, а із середніми та гіршими ні, то його категорія A^1 , (або інший буквенний символ залежно від ознаки); позитивний ефект лише з середніми — A^2 , з гіршими — A^3 , якщо з середніми і гіршими, то $A^{2,3}$ і так далі. Такий підхід розширить можливості підбору плідників. Зрозуміло, що ціна на їх сперму повинна в такому випадку бути диференційованою.

Особливості будови тіла тварин характеризуються також співвідношенням певних промірів, які, як похідні кількісних ознак, суттєво залежать від умов зовнішнього середовища і спадковості. Важливо визначити вплив кожного із цих ком-

плексних факторів з метою управління вирощуванням тварин бажаної якості. Встановлено, що успадкування індексів будови тіла також досить мінливе. У стаді племзаводу «Велика Бурімка» коефіцієнти успадкованості індексів довогоності становили 0,429—0,529, розтягнутості — 0,417—0,519, компактності — 0,402—0,611, масивності — 0,233—0,841, тазогрудного — 0,175—0,429, грудного — 0,384—0,608, костистості — 0,179—0,632, широкотілості — 0,460—0,668. Серед корів першої генерації племзаводу «Василівка» — відповідно 0,141—0,597, 0,177—0,646, 0,242—0,416, 0,266—0,503, 0,254—0,689, 0,091—0,584, 0,682—0,823 і 0,471—0,730, серед корів другої генерації — 0,326—0,694; 0,507—0,576; 0,424—0,650; 0,536—0,635; 0,343—0,420; 0,217—0,691; 0,397—0,546 і 0,397—0,650.

На становлення будови тіла досить велика різноманітність впливу спадковості плідників. Як за промірами, так і за індексами на фоні низької величини має місце порівняно високий рівень поєднання спадковості плідників та корів. Наприклад, у стаді племзаводу «Велика Бурімка» серед напівкровних корів h^2 індекс високоності становив 0,481, при цьому h'_M і h^2_B — відповідно 0,144 і 0,002, а вплив поєднання їх спадковостей — 0,335. Якщо узагальнити, то успадкування величин промірів тулуба розглянуто у 84 випадках. При цьому $h'_B > h^2_M$ був у 19 випадках (22,6%), $h^2_{MB} > h^3_B$ — у 58 (69,0%) і в 32 випадках (38,1%) переважав h^2_M , з 96 досліджених випадків успадкування індексів будови тіла $h^2_B > h^2_M$ був у 20 випадках (20,8%), $h^2_{MB} > h^2_B$ — в 66, (68,7%), а понад h^2_M — в 45 випадках (46,9%).

Висновки. 1. Незначні в окремих випадках коефіцієнти успадкованості промірів тулуба та індексів будови тіла показують, що вплив умов зовнішнього середовища на становлення параметрів цих ознак високий. Тому в формуванні тварин бажаного типу умови їх вирощування мають важливе значення.

2. Різноманітність коефіцієнтів успадкованості розглянутих ознак у стадах і в генотипових групах у межах стада передбачає перехід від реалізації загальних питань на пряму племінної роботи, наприклад використання бугаїв поліпшувальних порід у цілому, до конкретності селекції на рівні стада, генотипових груп, а звідси — ліній та родин.

3. У багатьох випадках незначний вплив спадковості бугаїв на формування будови тіла корів потребує проведення окремих заходів: по-перше, об'єктивнішої оцінки плідників за якістю потомства і в результаті цього вибору препотентних поліпшувачів і, по-друге, створення для потомства відповідних умов вирощування з метою повної реалізації спадковості батьків.

4. Висока комбінативна здатність генотипу плідників і в зв'язку з цим значний її вплив на формування розглянутих ознак зумовлює необхідність уточнення племінної категорії плідників та їх використання з урахуванням поєднання пар. Тому існує потреба більшої диференціації цін на сперму плідників.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Зубец М. В. и др. Основные селекционно-технические требования для создаваемых пород молочного скота в Украинской ССР.— К.: Урожай, 1985.— 17 с.
2. Милоков А. К. Информационный бюллетень о ходе работ по выведению новых высокопродуктивных пород и типов молочного скота.— М., 1991.— 118 с.
3. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников.— М.: Колос, 1969.— 255 с.
4. Придорогин М. И. Экстерьер (оценка сельскохозяйственных животных по наружному осмотру).— М.: Новый агроном, 1927.— 207 с.

Одержано редколлегию 29.10.91.

На примере стад двух базовых хозяйств по выведению украинского типа новой черно-пестрой породы изложены уровень и структура коэффициента наследуемости промеров туловища и индексов телосложения коров разных генотипов. Установлено большое разнообразие его величины и особенностей проявления его структуры. На основе этого доказана в целом ведущая роль условий внешней среды в формировании животных желательного типа, целесообразность перехода на селекцию в конкретных генотипических группах стада, учет в использовании быков-производителей их комбинативной способности.