

ВПЛИВ СПОРІДНЕНОГО РОЗВЕДЕННЯ НА ЖИВУ МАСУ ГІБРИДНИХ ЗЕБУВИДНИХ КОРІВ

Н.М.Фурса

Інститут тваринництва степових районів імені М.Ф.Іванова «Асканія-Нова» – Національний науковий селекційно-генетичний центр з вівчарства

Наведені результати дослідження впливу спорідненого розведення на розвиток основної селекційної ознаки – живої маси корів таврійського типу південної м'ясної породи, створеного методом гібридизації з використанням генотипу тропічної м'ясної породи кубинський зебу.

Ключові слова: м'ясне скотарство, зебу, гібридизація, споріднене розведення, інбридинг

Споріднене розведення та споріднений підбір займають вагомe місце в системі селекції м'ясної худоби [1]. При чистопородному розведенні ці методи дозволяють прискорити закріплення бажаного рівня розвитку селекціонованої ознаки і одержати препо-тентних однотипних тварин. Вплив спорідненого поєднання при відтворювальному схрещуванні, як відмічає М.А.Кравченко [2,3], має свої особливості: у споріднених помісей депресивний вплив інбридингу значно слабший, ніж у споріднених чистопородних тварин. Стосовно міжвидової гібридизації, характер взаємодії її зі спорідненим поєднанням у селекції м'ясного скотарства та вплив на продуктивні показники не вивчався і в зоотехнічній літературі не висвітлювався.

Мета дослідження – проведений аналіз результатів спорідненого підбору в родоводах зебувидних корів використовується для оптимізації відбору та адекватного підбору батьківських пар з метою підвищення консолідації фенотипу тварин таврійського типу південної м'ясної породи.

Матеріали і методика досліджень. Об'єктом дослідження став масив родоводів 199 гібридних зебувидних корів нового таврійського типу південної м'ясної породи, створеного методом міжвидової гібридизації з використанням генотипу тропічної м'ясної породи кубинський зебу в базовому стаді таврійського типу ПЗ «Асканійське» Каховського району Херсонської області. Визна-

чено наявність спільних предків до шостого ряду родоводу та структуру родинних зв'язків в стаді. Всього було проаналізовано 25000 тварин. Ступінь тісноти інбридингу визначався методом Пуша-Шапоружа [1]. Тип інбридингу визначався за методикою А.Н.Калмикова [4]. Вивчалися особливості формування та динаміка рівня показників живої маси у дорослих корів в залежності від ступеня та типу застосованого інбридингу. Статистичний аналіз методами варіаційної статистики за Плохинським М.А. проводився засобами електронних таблиць MS Excel 2007.

Результати досліджень. Особливістю створення генофонду таврійського типу південної м'ясної породи було використання для гібридизації обмеженої кількості імпортих зебувидних тварин - бугаїв-плідників (17 голів) та телиць (8 голів) і залучення до гібридизації різноманітного за генотипами маточного поголів'я порід і типів асканійської селекції. Для подолання дефіциту імпортного генофонду широко застосовувалися складні системи різних ступенів та типів інбридингу на зебувидних родоначальників, які успішно пройшли акліматизацію на півдні України. Поєднання спорідненого розведення та методу міжвидової гібридизації призвело до виникнення ефективних генетичних комбінацій з новими біологічними ознаками, найбільш адаптованих до екстремальних умов південного степу України. Сучасне стадо ПЗ "Асканійське" – вершина тривалого селекційного процесу, вивчення родоходів зебувидних корів якого дозволяє визначити найбільш вдалі методологічні знахідки для раціонального використання цінного імпортного матеріалу.

В сучасній структурі стада аутбредні корови становлять 32%, інбредні – 68%, в тому числі за ступенем інбридингу: одержані при тісному – 7%, при помірному – 14%, при віддаленому – 47%. За кількістю повторюваних спільних предків, а також кратності інбридингу на одного і того ж спільного предка в дослідженому масиві родоходів виявлено 35 типів поєднань спільних предків. Сучасна структура стада за типом інбридингу виглядає так. Корови, які одержані при простому інбридингу (на одного предка), становлять 45% стада, а при комплексному, коли в родоході зустрічаються два і більше спільних предків – 23%. В стаді зустрічається однократний (32% корів), двократний (13% корів) простий інбридинг. Комплексний інбридинг на двох різних предків відмічено у 17% корів, а на трьох різних предків – у 6% корів стада.

Складна структура родинних зв'язків та широка варіабельність комбінацій використаного інбридингу вплинули на динаміку живої маси дорослих корів. В значній мірі на формування живої маси споріднених корів відіграла диференціація таврійського типу на дві популяції за часткою кровності зебу (табл.1,2,3).

Таблиця 1. Вплив ступеня інбридингу на показники живої маси корів таврійського типу південної м'ясної породи

Ступінь інбридингу	Кількість корів гол	Жива маса максимальна, кг		Жива маса середня, кг	
		M ±m	Cv, %	M ±m	Cv, %
Висококрівна популяція в типі зебу (37% і більше генотипу зебу)					
Аутбредні	24	539,4±11,8	10,7	494,5±9,7	9,6
Тісний	5	524,0±39,9	17,0	480,2±28,0	13,0
Близький	31	502,6±11,2	12,4	480,2±8,0	9,5
Помірний	18	504,2±16,0	13,4	479,3±12,5	11,0
Віддалений	9	550,6±26,7	14,6	511,1±22,5	13,2
В середньому по групі	87	519,3±7,2	12,9	487,1±5,5	10,5
Низькокрівна популяція в типі санта-гертруда (до 37% генотипу зебу)					
Аутбредні	4	512,5±32,7	12,8	468,3±24,5	10,5
Тісний	16	518,1±18,5	14,3	491,8±14,5	11,8
Близький	28	531,3±12,4	12,4	487,6±8,5	9,2
Помірний	35	518,9±10,7	12,2	481,0±9,0	11,1
Віддалений	29	531,4±11,7	11,9	489,4±8,6	9,5
В середньому по групі	112	526,0±6,1	12,1	487,1±4,7	10,1

У висококрівних зебувидних корів по мірі зростання ступеня інбридингу (табл.1) відмічається зниження як середньої, так і максимальної живої маси у порівнянні з аутбредними особинами. Але ця тенденція невірогідна, вірогідне ($P>0,95$) лише зниження максимальної живої маси при близькому (III-III; III-II; I-IV) інбридингу. При віддаленому інбридингу жива маса була вище на 17 кг, або на 16,5% у порівнянні з аутбредними коровами. З підвищенням ступеня інбридингу помічено підвищення рівня мінливості показників максимальної живої маси ($Cv=10,0-17,01$) у порівнянні з аутбредними ($Cv=9,59-10,67$) у 1,5 рази. За середньою живою масою з підвищенням ступеня інбридингу зниження показника більш помірне і маловірогідне, але при віддаленому, легкому ступені інбридингу відстежується вірогідне ($P>0,95$) підвищення середньої живої маси.

У популяції низькокрівних зебувидних корів (тип санта-гертруда), яка відзначається підвищеним ступенем інбредності, помітне прогресивне зростання показників живої маси, як максимальної, так і середньої у порівнянні з аутбредними особинами популяції. Особливо значне і вірогідне ($P>0,95$) підвищення спостерігається при близькому та віддаленому ступені. А ось мінливість ознаки (Cv) знижена у порівнянні з висококрівною популяцією, що свідчить про

підвищений рівень консолідації ознаки у популяції типу санта-гертруда.

За типом використаних інбридингів (табл.2,3) відстежується подібний характер динаміки живої маси, що і при зміні ступенів інбридингу. Кратність застосування інбридингу та кількість спільних предків впливають на характер формування живої маси.

Таблиця 2. Динаміка живої маси корів таврійського типу південної м'ясної породи висококровоної популяції (до 37% генотипу зебу) в залежності від типу інбридингу

Тип інбридингу	Жива маса максимальна, кг			Середня жива маса, кг	
	n	M±m	Cv,%	M±m	Cv,%
1	2	3	4	5	6
Аутбредні	24	539,4±11,7	10,7	494,4±9,7	9,6
Тісний	5	524,0±39,9	17,0	480,2±28,0	13,0
близький однократний	23	515,0±13,5	12,5	488,6±10,0	9,8
близький однократний на одного предка	12	527,7±20,0	12,6	499,2±15,7	10,4
близький однократний на двох предків	8	499,38±26,1	14,8	471,5±16,7	10,0
близький однократний на трьох предків	3	498,3±24,3	8,4	479,7±17,3	6,3
близький двократний	8	466,4±16,9	9,6	454±11,7	6,8
близький двократний на одного предка	3	478,3±35,6	12,9	456±23,1	8,8
близький двократний на двох предків	3	451,7±23,3	8,9	445±17,3	6,7
помірний однократний	12	522,1±19,4	12,9	494,4±15,6	10,9
помірний однократний на одного предка	5	554,0±17,0	6,9	518±11,4	4,9
помірний однократний на двох предків	7	499,3±29,0	15,4	477,6±24,3	13,5
помірний двократний	5	463±27,9	13,5	447,8±18,9	9,4
помірний двократний на одного предка	2	475±55,0	16,4	457,5±37,5	11,6

1	2	3	4	5	6
помірний двократний на двох предків	3	455±38,8	14,8	441,3±25,9	10,2
віддалений однократний на одного предка	2	490±110,0	31,7	457±77,0	23,8
віддалений двократний на одного предка	4	576,2±32,0	11,1	533,2±27,4	10,3

Збільшення кратності використання одного предка при підвищенні тисноти інбридингу у порівнянні з аутбредними викликає зниження живої маси. Причому для висококровних на зебу корів ця тенденція має різкий характер. Але при віддаленості спільного предка вірогідність різниці знижується і простежується навіть збільшення показників. При збільшенні в родоводах числа предків, на яких інбредують корів, показники живої маси вірогідно ($P>0,95$) зменшуються.

Для гібридних корів з низькою часткою кровності на зебу (табл.3) тенденція зниження живої маси при підвищенні кратності використання спільного предка та кількості інбредованих предків більш помірна у порівнянні з висококровними. Частота кратності і числа спільних предків при різних ступенях інбридингу має різну динаміку живої маси. Чим нижчий ступінь спорідненості низькокровних зебувидних корів, тим більш позитивно впливає на підвищення живої маси тип інбридингу, його кратність і наявність числа спільних предків.

Таблиця 3. Динаміка живої маси корів таврійського типу південної м'ясної породи низькокровної популяції (до 37% генотипу зебу) в залежності від типу інбридингу

Тип інбридингу	Жива маса максимальна, кг			Середня жива маса, кг	
	n	M±m	Cv,%	M±m	Cv,%
1	2	3	4	5	6
Аутбредні	4	512,5±32,7	12,8	468,2±24,5	10,5
тісний однократний	16	518,1±18,5	14,3	491,8±14,5	11,8
тісний однократний на одного предка	7	546,4±33,4	16,2	502±27,4	14,4
тісний однократний на двох предків	4	512,5±37,7	14,7	503,2±29,5	11,7
тісний однократний на трьох предків	5	483±17,6	8,2	468,4±15,1	7,2

1	2	3	4	5	6
близький однократний	19	547,4±13,5	10,8	499,6±9,2	8,0
близький однократний на одного предка	4	517,5±26,6	10,3	489,8±26,3	10,8
близький однократний на двох предків	8	546,9±23,0	11,9	497,4±16,4	9,3
близький однократний на трьох предків	6	580,8±24,6	10,7	507,2±12,2	5,9
близький двократний	8	500±26,1	14,7	468,2±16,4	9,9
близький двократний на двох предків	6	481,7±19,9	10,1	460,5±19,5	10,4
помірний однократний	20	521,8±14,7	12,6	480,1±13,0	12,1
помірний однократний на одного предка	4	556,2±15,7	5,7	493,2±22,6	9,2
помірний однократний на двох предків	5	523±31,5	13,5	492,4±30,2	13,8
помірний однократний на трьох предків	6	530,8±28,9	13,3	487,7±27,8	14,0
помірний однократний на чотирьох предків	4	453,8±19,8	8,7	436±22,6	10,4
помірний двократний	9	538,3±18,5	10,3	497,2±15,9	9,6
помірний двократний на одного предка	2	587,5±17,5	4,2	554,5±12,5	3,2
помірний двократний на двох предків	5	525±27,3	11,6	481±21,8	10,1
помірний двократний на чотирьох предків	2	522,5±37,5	10,1	480,5±1,5	0,4
помірний трикратний	5	496±22,3	10,1	471,6±16,2	7,7
помірний трикратний на одного предка	2	537,5±7,5	2,0	485±17,0	5,0
помірний трикратний на двох предків	2	492,5±17,5	5,0	484±26,0	7,6
віддалений однократний	9	544,4±19,9	11,0	488,2±12,2	7,5
віддалений однократний на двох предків	6	546,7±20,2	9,0	490,3±17,6	8,8
віддалений однократний на чотирьох предків	2	552,5±87,5	22,4	489±24	6,9
віддалений двократний	6	526,7±27,6	12,8	497,7±21,1	10,4
віддалений двократний на двох предків	3	530±52,7	17,2	486,3±34,7	12,3
віддалений трикратний	7	513,6±26,9	13,9	481,1±21,9	12,0
віддалений трикратний на одного предка	6	501,7±28,5	13,9	476,7±25,3	13,0
віддалений чотирикратний на одного предка	4	507,5±36,0	14,2	468,5±28,6	12,2

Висновки. Дефіцит поголів'я імпортованих зебувидних бугаїв при створенні нового типу м'ясної худоби викликав необхідність застосовувати складні схеми спорідненого підбору, поєднання яких з методом міжвидової гібридизації дозволило одержати високоефективні адаптовані до спекотного клімату генотипи. Виявлено 35 варіантів поєднань спільних предків у родоводах корів, що вплинуло на підвищення різноманіття генотипів.

Показники живої маси інбредних корів незначно зменшуються у порівнянні з аутбредними, а при зменшенні ступеня інбридингу достовірно ($P > 0,95$) підвищуються. Наявність значної кількості спільних предків у віддалених рядах родоводів при гібридизації не впливає негативно на прояв основної селекціонованої ознаки – живої маси. Позитивний вплив різних типів інбридингу на підвищення живої маси відмічається при низьких ступенях інбридингу (близький, помірний, віддалений), що може слугувати ефективним засобом закріплення видатних показників предків.

Міжвидова гібридизація згладжує, зменшує депресивну дію інбридингу і дозволяє ширше і сміливіше застосовувати споріднений підбір для підвищення консолідації фенотипу нового м'ясного типу.

Список використаної літератури

1. Пабат В.О. М'ясне скотарство України: практичний посібник. / В.О. Пабат, А.М. Угнівенко, Д.Т. Вінничук. - Київ, 1997.- С.202.
2. Кравченко Н.А. Разведение сельскохозяйственных животных. / Н.А. Кравченко. - Москва, 1963. – С.214.
3. Кравченко Н.А. Племенной подбор./ Н.А. Кравченко. - Москва, 1957. – С.273.
4. Калмыков А.Н. Оптимальное сочетание генотипов при инбридинге./ А.Н. Калмыков, А.В. Соколов //Зоотехния. – 1980. – №6. – С.18-21.