

ВПЛИВ ГЕНОТИПУ НА ІНТЕНСИВНІСТЬ ТА ЕНЕРГІЮ РОСТУ БУГАЙЦІВ ПІВДЕННОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

Л.О. Омельченко, канд. біол. наук
О.Л. Дубинський, аспірант

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

А.М. Носкова

Асканійська державна сільськогосподарська дослідна станція

Викладено матеріали щодо впливу генотипу тварин південної м'ясної породи на інтенсивність, енергію росту та лінійні проміри. Установлено вірогідний вплив низькокровного за «часткою» спадковості зебу ($\leq 37,5$ %) генотипу на рівень живої маси та середньодобових приростів ($P > 0,999$), а також силу впливу генотипу на прогрес породи за періодами моніторингу ($\eta^2 = 0,489 - 0,714$, $P > 0,999$). Установлено, що збільшення енергії росту за період 2006-2011 рр. зумовлено систематичною роботою з оцінки бугаїв-плідників за власною продуктивністю та якістю потомства і використанням у відтворенні лише бугаїв-поліпшувачів з індексом $B \geq 101,1$.

Ключові слова: генотип, сила впливу, періоди моніторингу, інтенсивність, енергія росту, лінійні проміри, генетична диференціація.

Інтенсифікація галузі скотарства у напрямі вирішення проблеми виробництва яловичини ґрунтується на раціональному використанні вітчизняного та кращого світового генофонду м'ясної худоби. Важливого значення набувають проблеми, спрямовані на підвищення конкурентоспроможності галузі, зважаючи на обмежену чисельність поголів'я м'ясної худоби в Україні та недостатнє комплексне вивчення генетичного потенціалу продуктивності наявних породних ресурсів [1]. Важливість цієї проблеми відзначена в Національному проекті «Відроджене скотарство» [2], в якому

розвиток скотарства визнано пріоритетним напрямом розвитку аграрного сектору економіки України на період до 2015 р.

В Україні створено галузь м'ясного скотарства і перші вітчизняні породи м'ясної худоби [3-7]. Але ефективний розвиток галузі можливий за умов максимального використання природних ресурсів розведення м'ясної худоби [8, 9]. Тому для екстремальних кліматичних умов степової зони методом міжвидової гібридизації творено південну м'ясну породу, яку апробовано в 2008 р. і визнано селекційним досягненням у тваринництві [10]. Порода увібрала в собі кращі якості вихідних порід: високу продуктивність, стійкість до захворювань та екстремальних факторів середовища, здатність ефективно використовувати великі об'єми вегетативних кормів і за мінімального споживання концентратів давати високі середньодобові прирости живої маси (1000 г і більше) [11].

В південній м'ясній породі виділяються два генотипи – низькокровний за «часткою» спадковості зебу ($\leq 37,5\%$) та висококровний тип ($\geq 37,5\%$), які є тваринами бажаного типу і становлять масив породи.

Формування м'ясної продуктивності зумовлено тісним зв'язком гено- і фенотипу. М.П. Дубінін відмічав: «Фенотип-це явище, а генотип-це сутність, внутрішньо притаманна організму; їх зміни не байдужі одна одній. Зміни сутності генотипу заломлюються через процеси цілісного розвитку і ведуть до певних змін явища-фенотипу. Зміни фенотипу за своїм впливом на генотип заломлюються через систему органічного детермінізму, що призводить до появи неадекватних мутаційних змін» [12]. Наведене положення з'ясовує появу особин з різним рівнем продуктивності, зумовлених спадковістю, впливом середовища, відбором та підбором.

Мета роботи. Дослідити інтенсивність та енергію росту бугайців різних генотипів та визначити силу впливу генотипу на рівень цих ознак за періодами створення, розведення та консолідації південної м'ясної породи.

Матеріал і методика досліджень. Досліди проводилися в племзаводі таврійського типу південної м'ясної породи ДПДГ «Асканійське» Каховського р-ну Херсонської обл. Для досягнення поставленої мети використали метод моніторингових досліджень, для чого виділено наступні періоди моніторингу:

- довгостроковий (весь період розведення породи) – 1960-2011 рр.;
- перший проміжний період – 1970-2005 рр.;
- другий проміжний період – 2006-2010 рр.
- поточний період – 2011 р.

Інтенсивність та енергію росту бугайців за періодами моніторингу вивчали в досліджах з оцінки бугаїв за власною продуктивністю та якістю потомства при програмуванні середньодобових приростів на 1200 г [12].

Оскільки за міжнародними стандартами оцінка власної продуктивності бугайців м'ясних порід проводиться в 12 міс. [13], в досліджах визначали живу масу бугайців в 12 міс. віці, приріст живої маси за 150 днів, середньодобовий приріст живої маси за період 7-12 міс. та силу впливу генотипу на рівень досліджуваних ознак.

Крім того, за періодами моніторингу вивчали мінливість основних промірів будови тіла бугаїв. Дослідження показників інтенсивності та енергії росту, промірів будови тіла проводили за методиками інституту розведення і генетики тварин [14].

Матеріали, отримані в досліджах, піддані математичній обробці з визначення основних констант біометрії. Сила впливу генотипу на формування інтенсивності та енергії росту вивчалася методом дисперсійного аналізу (однофакторний комплекс) [15].

Дослідження виконані згідно вимог ICAR стосовно «Правил ICAR, стандартів і рекомендацій щодо реєстрації м'ясної продуктивності великої рогатої худоби» [13], а також «Рекомендацій ICAR щодо реєстрації яловичини» [16].

Результати досліджень. Матеріали, щодо інтенсивності та енергії росту бугайців різних генотипів південної м'ясної породи за періодами моніторингу наводяться в таблиці 1, матеріали якої свідчать про те, що на всіх етапах створення та розведення південної м'ясної породи генотип тварин справляв вірогідний вплив ($P > 0,999$) на інтенсивність та енергію росту бугайців.

В 12 міс. віці бугайці низькокровного генетичного підтипу за живою масою довгострокового, II проміжного та поточного періодів моніторингу вірогідно перевищували своїх ровесників висококровного підтипу на 24,38 та 43 кг ($P > 0,999$); за приростом живої маси 7-12 міс. (150 днів) – на 23,6; 35,8; 23,0 та 43 кг ($P > 0,999$).

Однією з основних селекційних ознак є енергія росту – реалізація генетично зумовленої живої маси через середньодобові прирости за період вирощування.

За довгостроковим періодом моніторингу енергія росту бугайців обох генотипів була високою, більше 1000 г, але особини низькокровного генетичного підтипу перевищували за рівнем ознаки ровесників висококровного підтипу на 158 г ($P > 0,999$). При цьому сила впливу генотипу становить 0,489 ($P > 0,999$). По мірі розвитку генотипів, особливо в останні роки, досліджувані ознаки були значно вищими. При порівнянні значення ознак за поточним та другим проміжним з першим проміжним періодом моніторингу встановлено збільшення живої маси бугайців у низькокровному підтипі на 36 та 46 кг або на 10-12,8% ($P > 0,999$).

Таблиця 1. Інтенсивність та енергія росту бугайців таврійського типу південної м'ясної породи за періодами моніторингу

Показник	Генотип					
	Низькокровний за «часткою» спадковості зебу $\leq 37,5\%$			висококровний за «часткою» спадковості зебу $\geq 37,5\%$		
	n	M \pm m	Cv	n	M \pm m	Cv
1	2	3	4	5	6	7
1960-2011 рр.						
Жива маса 12 міс., кг	141	380 \pm 67***	11,5	169	356 \pm 5,39	19,7
Приріст живої маси за 150 дн.	141	175,9 \pm 2,89***	19,5	169	152,3 \pm 2,42	20,6
Середньодо-бовий приріст живої маси 7-12 міс.	141	1175 \pm 19,82***	20,0	169	1017 \pm 20,71	26,5
$\eta^2 = 0,489$						
1970-2005 рр.						
Жива маса 12 міс., кг	62	359 \pm 3,55	7,8	55	354 \pm 5,28	11,04
Приріст живої маси за 150 дн.	62	158,5 \pm 2,96***	14,7	55	122,7 \pm 7,88	47,6
Середньодо-бовий приріст живої маси 7-12 міс.	62	1064 \pm 20,02**	14,08	55	825 \pm 50,0	46,9
$\eta^2 = 0,410$						
2006-2010 рр.						
Жива маса 12 міс., кг	64	395 \pm 4,82***	9,74	91	357 \pm 4,12	11,0
Приріст живої маси за 150 дн.	64	187 \pm 2,59***	11,0	91	164 \pm 2,01	11,7
Середньодо-бовий приріст живої маси 7-12 міс.	64	1246 \pm 23,6***	15,2	91	1093 \pm 20,2	17,5
$\eta^2 = 0,496$						

Продовження таблиці 1

1	2	3	4	5	6	7
2011 р.						
Жива маса 12 міс., кг	15	405±9,09 ***	8,7	23	362±6,62	8,7
Приріст живої маси за 150 дн.	15	201±6,87 ***	13,2	23	177±4,07	11,0
Середньодо- бовий приріст живої маси 7-12 міс.	15	1340±39,8 ***	11,5	23	1180±25,4	10,3
$\eta^2 = 0,711^{***}$						

У висококровних ровесників ці показники становлять 3 та 8 кг. За приростом живої маси за 150 днів бугайці низькокровного генетичного підтипу за досліджуваними періодами моніторингу перевищували значення ознаки першого проміжного періоду на 29 та 43 кг (18,3-27,2%, $P > 0,999$), висококровного – відповідно на 42-55 кг (34,4-45,08%, $P > 0,999$). За енергією росту рівень ознак за досліджуваними періодами моніторингу у бугайців низькокровного підтипу становить 182-276 г або 17,1-25,9% ($P > 0,999$), в висококровному підтипі – відповідно – 268-355 г (32,48-43,0%, $P > 0,999$).

Поряд зі збільшенням абсолютних значень ознак інтенсивності та енергії росту бугайців за досліджуваними періодами моніторингу підвищувався вплив генотипу на рівень цих ознак з 0,410 (1960-2005 рр.) до 0,496 (2006-2010 р.) – 0,711 (2011 р.).

Підвищення інтенсивності та енергії росту у бугайців обох генетичних підтипів за останні періоди моніторингу зумовлено двома важливими чинниками: систематичною роботою щодо оцінки бугаїв за власною продуктивністю та якістю потомства і використанням у відтворенні лише бугаїв-поліпшувачів, а також тиском відбору.

Використання цих заходів дало можливість дослідити генетичну диференціацію таврійського типу не лише за структурою генотипу, але й за рівнем продуктивності, зумовленим саме генотипом. Проведені дослідження довели, що тварини низькокровного генетичного підтипу є більш скоростиглими: у віці до 12 міс. вони виявляють вірогідно вищу ($P > 0,999$) інтенсивність та енергію росту. Бугайці висококровного за «часткою» спадковості зебу типу у цьому віці проявляють нижчу енергію росту.

Установлена закономірність контрастно проявляється при дослідженні росту і розвитку телиць. Особини низькокровного генетичного підтипу досягають парувальних кондицій (370-380 кг) у віці 15-16 міс., ровесниці висококровного підтипу – 18-20 міс.

Така контрастність у розвитку тварин з різною «часткою» спадковості зебу зумовлена впливом зебувидного генотипу, оскільки чистопородні зебу – пізньостигла худоба. Перше отелення у зебу відбувається у віці 37-41 міс. [17]. Тривала селекційно-племінна робота забезпечила подолання пізньостиглості, але вплив зебувидного генотипу зберігається.

Моніторингові дослідження лінійних промірів будови тіла (табл. 2) довели, що за період розведення збільшилися всі лінійні та об'ємні проміри на 1,3-5,0%, за виключенням проміру висоти в крижах, що забезпечило вирівнювання лінії спини (висота в холці на 3,05 см і становить 137,35 см ($P>0,95$), в низькокровному підтипі на 4,02% - 5,3 см (137 проти 131 см) $P>0,99$, висококровному – 0,83 см. Обхват грудей за лопатками збільшився на 2-2,50% (215 см проти 210), глибина грудей – 3,66-5,0%, ширина в маклаках – 2,33-3,38, коса довжина заду – 1,3-2,9%).

Таким чином, моніторингові дослідження розвитку основних лінійних промірів будови тіла довели генетичну диференціацію тварин таврійського типу за екстер'єром. Тварини низькокровного генетичного підтипу характеризуються розвитком об'ємних та широтних промірів, що відповідає класичному типу м'ясної худоби. Тварини висококровного генетичного підтипу більш високі та розтягнуті, що характерно для нових довгорослих франко-італійських порід.

Висновки. Отже, моніторингові дослідження фенотипової мінливості основних ознак продуктивності в стадах таврійського типу південної м'ясної породи довели вірогідне збільшення живої маси, енергії росту тварин, лінійних та об'ємних промірів, що поглибило генетичну диференціацію і забезпечило прогресивний розвиток популяції, отримання крупних тварин з гармонійною будовою тіла та міцною конституцією, пристосованих до розведення в екстремальних умовах степової зони.

Генетична диференціація таврійського типу південної м'ясної породи розширює рівень мінливості в популяції, що створює сприятливі умови для подальшого удосконалення стад за основними ознаками продуктивності.

Таблиця 2. Лінійні проміри будови тіла бугаїв різних генетичних підтипів за періодами моніторингу

Проміри	Періоди моніторингу					
	1970-2005 рр.			2011 р.		
	таврійський тип n=88	≥37,5% сп. зебу n=40	≤37,5 % сп. зебу n=48	таврійський тип n=14	≥37,5% сп. зебу n=5	≤37,5 % сп. зебу n=9
	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m
Висота в холці	134,3±0,50	137,17±0,63	131,7±0,74	137,4±1,20	138±2,0	137,0±1,70
Висота в крижах	142,9±0,42	143,2±0,69	142,6±0,51	140,2±1,28	140±3,2	140,3±1,16
Коса довжина тулуба	162,4±0,92	159,0±1,70	164,7±1,02	167,9±1,58	166±3,2	169,0±2,33
Обхват грудей за лопат.	210,9±2,91	210,8±1,71	211,1±0,62	215,2±2,67	214±5,1	215,8±3,33
Глибина грудей	75,15±1,97	74,2±0,84	75,6±1,07	76,9±1,00	75,8±1,26	77,6±1,32
Ширина грудей	48,9±0,63	47,25±1,40	46,84±1,08	50,8±0,98	51,4±1,36	50,5±1,39
Коса довжина заду	52,9±0,98	51,23±1,0	52,2±0,53	54,2±1,40	52,6±2,33	55,1±1,32
Ширина в маклаках	48,9±0,63	47,5±1,25	49,57±0,70	52,3±1,18	53,0±3,11	51,9±0,94

Список використаної літератури

1. Мельник Ю.Ф. Формування продуктивності тварин різних порід великої рогатої худоби в онтогенезі (за матеріалами проведеного породовипробування): Автореф. дис. докт. с-г наук/ Мельник Ю.Ф. - Київ.: Чубинське, 2010. – 38 с.
2. Національний проект «Відроджене скотарство». К.- 2011. -44 с.
3. Зубець М.В. Українська м'ясна порода великої рогатої худоби./М.В. Зубець, Е.М. Доротюк// Вісник аграрної науки. – 1994. - №5. – с.49 – 60.
4. Янко Т.С. Волинська м'ясна порода. Теорія і практика племенного дела в животноводстве. Матеріали Міжнарод. науч. – практики конф., посвящ 80 летию со дня рождення чл. – кор. Васхнил Ф.Ф. Эйснера. Укр. Акад. аграрн. Наук. Ин-тут животноводства. – Х.-1996.-с.105.
5. Спекта С.С. Поліська м'ясна порода великої рогатої худоби. – К.-1999.-270с.
6. Зубець М.В. Південна м'ясна порода великої рогатої худоби – визначне селекційне досягнення в теорії і практиці аграрної науки./М.В. Зубець, В.П. Буркат, Ю.Ф. Мельник та ін.//Вісник аграрної науки.-2009.-№3.-С. 45-51.
7. Найдьонова В.О. Використання генофонду південної м'ясної породи як шлях до створення галузі м'ясного скотарства в Україні./В.О. Найдьонова, Л.О. Омельченко//Вісник аграрної науки. 2001.-№11.-С. 43-46.
8. Ланина А.В. Мясное скотоводстве. М.:Колос.-1973.-270 с.
9. Мацкевич В.В. Мясное скотоводстве и разведение скота породы санта-гертруда. М.: Колос.-1968.-268 с.
10. Вороненко В.І. Методологічні основи створення високопродуктивного типу м'ясної худоби на основі міжвидової гібридизації/В.І. Вороненко, Л.О. Омельченко, В.Г. Назаренко та ін.//Науковий вісник «Асканія-Нова».2008.-В.1.-С. 4-12.
11. Дубинин Н.П. Генетика популяцій и селекція / Н.П. Дубинин, Я.Л. Глембоцкий // М.: «Наука». – 1967. – 591 с.
12. Методика оцінки бугаїв м'ясних порід. К.: 2005. – 16 с.
13. Правила ICAR. Стандарти і рекомендації щодо реєстрації м'ясної продуктивності великої рогатої худоби. Реєстрація ICAR. Довідник. К.:-2009.-С. 102-110.
14. Шкурін Г.Т. Забійні якості великої рогатої худоби: методики досліджень/Г.Т. Шкурін, О.І. Тимченко, Ю.В. Вдовиченко.-Київ: Аграрна наука, 2002.-49 с.
15. Плохинский Н.А. Биометрия. Новосибирск.-1961.-364 с.
16. Рекомендації ICAR щодо реєстрації яловичини. Реєстрація ICAR. Довідник. К.-2009.-С. 111-198.
17. Вердиев З.К. Зебуводство. М.:-1986.-239 с.