

ВІДТВОРЮВАЛЬНА ЗДАТНІСТЬ БУГАІВ ЗА РІЗНИХ ТИПІВ БУДОВИ ТІЛА І ВИРАЖЕНОСТІ М'ЯСНИХ ФОРМ

Л. А. КОРОПЕЦЬ, кандидат сільськогосподарських наук,
доцент кафедри технологій виробництва молока та м'яса,
<http://orcid.org/0000-0001-8049-8475>

E-mail: koropets_l@ukr.net

А. М. УГНІВЕНКО, доктор сільськогосподарських наук, професор,
завідувач кафедри технологій виробництва молока та м'яса,
<http://orcid.org/0000-0001-6278-8399>

E-mail: ugnivenko@i.ua

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Анотація. У комплексі заходів щодо удосконалення м'ясної худоби суттєвим під час селекції є вибір бажаного типу будови її тіла, який відповідає певному напрямку продуктивності. Оцінювали ознаки відтворювальної здатності бугаїв придніпровського внутрішньопородного типу (ПМ-1) у СТОВ «Воля», Золотоніського району Черкаської області залежно від типів будови тіла та розвитку м'ясних форм. Типи будови тіла вивчили методом модельних відхилень за висотою в крижах та косою довжиною тулуба. Проміри бугаїв визначали палицею у віці 18 місяців. Шляхом співставлення розподілу частот відхилень варіаційного ряду за промірами виділили великорослий (високорослі і довготілі тварини) і компактний (низькорослі і короткотілі бугаї) типи будови тіла. Розвиток м'ясних форм визначали під час випробування за власною продуктивністю. Доведено, що більшими об'ємом еякуляту, кількістю в еякуляті спермій з прямолінійним поступальним рухом, запліднювальною здатністю спермій характеризуються бугаї великорослого типу, порівняно з компактними ровесниками. За умов чистопородного розведення і схрещування отелення корів, запліднених спермою бугаїв великорослого типу, проходять легше. Приплід від бугаїв компактного типу має більші ширину лоба, глибину голови, ширину в плече-лопатковому і тазостегновому зчленуваннях, а довжину тулуба меншу порівняно з відповідними ознаками у приплоду від бугаїв великорослого типу. Збереженість потомків до 8-місячного віку, одержаних від бугаїв великорослого типу, вища. У бугайців за краще виражених м'ясних форм проявляється тенденція до зменшення об'єму еякуляту, концентрації і запліднювальної здатності спермій. У корів, запліднених їх спермою частіше спостерігають важкі отелення, що впливає на збереження їх приплоду у підсисний період. Згідно з отриманими результатами, компактні плідники та бугаї з краще вираженими м'ясними формами характеризуються гіршими показниками відтворювальної здатності.

Ключові слова: бугаї, тип будови тіла, вираженість м'ясних форм, м'ясна худоба, відтворювальна здатність

Актуальність.

У комплексі заходів щодо удосконалення м'ясної худоби суттєвим під час селекції є вибір бажаного типу компактною чи великорослою будови тіла, який найбільше відповідає певному напрямку її продуктивності. Тип будови тіла – це сукупність морфологічних і функціональних особливостей тварин, які визначають ступінь ефективності розведення худоби, кількість і якість виробленої продукції за тих чи інших природно-кліматичних умов. Придніпровський внутрішньопородний тип (ПМ-1) української м'ясної породи створений за переваги кіанської породи. Худоба ця великоросла, має гірше виражені м'ясні форми. Тому, виникла необхідність виявлення у ній відносно великих і компактних тварин та встановити зв'язок між їх вираженістю і проявом м'ясних форм, з одного боку, та ознаками відтворювальної здатності – з іншого.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Досліджуючи (Вдовиченко та ін., 2014) м'ясну худобу знам'янського типу встановлено, що великорослі бугаї відрізняються більшими розмірами, які характеризують масивність тварин. Вони мають вищу живу масу протягом усіх періодів життя та вищий забійний вихід. З'ясовано (Бойко, 2017), що тварини великорослого типу поліської м'ясної худоби мають високі показники природної резистентності. У представників компактного і проміжного типів вони гірші.

Аналізом (Dzulamanov, 2015) хімічного складу середніх зразків м'яса та найдовшого м'язу спини

(*m. Longissimus dorsi*) калмицької худоби засвідчили, що відкладення жиру в туші генотипів компактного типу інтенсивніше. Воно починається від однорічного віку, а до 15 місяців співвідношення білка і жиру досягає 1 до 0,65. У 21 місяць кращими за співвідношенням білка і жиру є великорослі тварини. Вони мають їх співвідношення 1 до 0,83, замість 1 до 1,28 у компактних ровесників. Середньодобові прирости і маса парної туші тварин великорослого типу калмицької породи до 16 місяців також значно перевищують бугайців компактного типу (Gorlov, 2019). Відкладення жиру у компактних тварин проявляється більше, ніж у великорослих. Тому, м'ясо отримане від них характеризується кращими кулінарними властивостями.

Даних щодо зв'язку між типами будови тіла бугаїв і вираженістю їх м'ясних форм, з одного боку, та відтворювальною здатністю ще не достатньо. Тому, метою даної роботи є встановлення залежності між відтворювальною здатністю великорослих бугаїв Придніпровського внутрішньопородного типу та типом їх будови тіла і вираженістю м'ясних форм.

Матеріал і методика досліджень.

Дослідження провели у СТОВ «Воля», Золотоніського району Черкаської області на бугаях «Придніпровського внутрішньопородного типу» (ПМ-1). У період від народження до 8 місяців тварин вирощували на підсисі. Після відлучення випробування їх за власною продуктивністю проводили з методикою, наведеною у праці (Прахов, 1972). Для віднесення тварин до умовно

великорослого чи компактного типів використали висоту в крижах та косу довжину тулуба палицею бугаїв у віці 18 місяців (Угнівенко А. М., 2009).

В основу запропонованої методики оцінювання типу будови тіла тварин м'ясних порід покладено метод модельних відхилень (Колесник, 1960). На підставі зіставлення розподілу фактичних частот відхилень варіаційного ряду за промірами виділили два типи: великорослий (високорослі і довготілі) і компактний (низькорослі і короткотілі).

Ознаки спермопродукції визначали за об'ємом еякуляту (см^3), рухливістю сперміїв (балів), її концентрацією (млрд / см^3) та кількістю сперміїв в еякуляті із прямолінійним поступальним рухом (млрд / мл / см^3). Середню арифметичну (M), похибку середньої арифметичної ($\pm m$), мінливість (C_v , %), середнє квадратичне відхилення (σ) ознак спермопродукції визначали за методиками, наведеними у праці (Плохинский, 1961).

Результати власних досліджень та їх обговорення.

Ознаки спермопродуктивності бугаїв залежать від типу будови їх тіла (табл. 1).

Більшим на 9,1 % об'ємом еякуляту характеризуються бугаї великорослого типу, але у них менша на

8,3 % концентрація сперміїв ніж у ровесників компактного типу. Тенденцію до збільшення на 2,4 % кількості сперміїв в еякуляті з прямолінійним поступальним рухом (ППР) мають також бугайці великорослого типу, порівняно з ровесниками компактного типу. У бугаїв досліджуваних груп спостерігається неоднакова запліднювальна здатність сперміїв (табл. 2).

Так, плідники великорослого типу за результатами першого осіменіння мають кращу на 6,3 % ($P > 0,95$) запліднювальну здатність сперміїв порівняно з компактними ровесниками. Причиною нижчої запліднювальної здатності сперміїв у компактних бугаїв слід вважати відносно гірші показники індексу їх спермопродуктивності. Плідники за різного типу будови тіла неоднаково впливають на легкість отелень у спарованих з ними корів за чистопородного розведення і схрещування (табл. 3).

Так, отелення корів, запліднених спермою бугаїв великорослого типу, проходять легше. Приплід від бугаїв компактного типу має тенденцію до збільшення ширини глибини голови, ширини в плече-лопатковому зчленуванні, порівняно з відповідними показниками приплоду від бугаїв великорослого типу, довжини тулуба – до зменшення. Смертність чистопородних потомків української м'ясної по-

1. Ознаки спермопродуктивності бугаїв за різних типів будови тіла

Ознака	Великорослий (n = 10)			Компактний (n = 11)		
	M ± m	Cv, %	σ	M ± m	Cv, %	σ
Об'єм, см^3	4,8±0,3	21,5	1,0	4,4±0,2	18,3	0,8
Рухливість, балів	7,2±0,3	12,8	0,9	7,2±0,23	10,5	0,8
Концентрація, млрд./ см^3	1,2±0,1	19,9	0,2	1,3±0,1	24,3	0,3
Індекс спермо продуктивності, млрд. живих сперміїв в еякуляті з ППР	4,3±0,5	38,0	1,6	4,2±0,5	37,6	1,6

2. Запліднювальна здатність спермій бугаїв різних типів

Тип	Всього осіменено корів та телиць, гол	Запліднилося після першого осіменіння	
		гол	%
Великорослий	1199	566	47,2*
Компактний	477	195	40,9

Примітка: *) $P > 0,95$

3. Характер отелень корів, запліднених спермою бугаїв різних типів, $M \pm m$

Ознака	♀ (УМ) x ♂ (УМ)		♀ (С) x ♂ (УМ)	
	великорослий батько	компактний батько	великорослий батько	компактний батько
Кількість отелень	37	28	13	12
Жива маса новонароджених, кг	40,1 ± 1,4	41,1 ± 1,1	32,1 ± 2,2	36,2 ± 1,3
Оцінка отелень, балів	1,1 ± 0,08	1,2 ± 0,13	1,2 ± 0,2	1,5 ± 0,2
Ширина лоба, см	12,0 ± 0,1	12,3 ± 0,16	12,1 ± 0,2	12,2 ± 0,2
Глибина голови, см	13,5 ± 0,1	13,8 ± 0,14	13,6 ± 0,2	13,8 ± 0,3
Ширина в плечопатковому зчленуванні, см	19,3 ± 0,3	19,7 ± 0,41	18,6 ± 0,5	18,7 ± 1,3
Ширина в тазостегновому зчленуванні, см	20,0 ± 0,3	19,7 ± 0,34	19,5 ± 0,6	20,0 ± 0,4
Довжина тулуба, см	66,1 ± 0,5	65,5 ± 1,03	65,1 ± 1,2	63,7 ± 0,3
Глибина грудей	27,3 ± 0,3	27,2 ± 0,37	26,4 ± 0,5	27,6 ± 0,3

Примітки: УМ – українська м'ясна порода; С – створювана симентальська м'ясна порода

роди до 8-місячного віку, одержаних від бугаїв великорослого типу, нижча на 2,9 пункти (табл. 4).

Аналізуючи особливості промірів та індексів будови тіла можна стверджувати, що великорослих тварин можна віднести до дихального (лептосомного) типу конституції, а дрібних – до травного (ейрисомного). Худобі, яка належить до лептосомного типу, властивий підвищений обмін

речовин, менша здатність до відкладення в тілі жиру, підвищений ріст і дещо знижене диференціювання порівняно з ровесниками ейрисомного типу. У лептосомів відносно вищі кінцівки, вужчі груди. Головне для тварин травного типу їх підвищена властивість швидко жиріти. Вона є результатом того, що організм не здатний своєчасно окиснювати лишок спожитих поживних речовин. У

4. Смертність приплоду, одержаного від бугаїв різних типів, у підсисний період

Тип бугая	Народжено телят, гол.	Відлучено телят		Смертність до 8-місячного віку	
		гол.	%	гол.	%
Великорослий	718	561	78,1	157	21,9
Компактний	533	401	75,2	132	24,8

бугайців за краще виражених м'ясних форм проявляється тенденція до зменшення об'єму еякуляту, рухливості і концентрації спермійв (табл. 5).

Запліднююча здатність спермійв від першого осіменіння краща у плідників за гірше виражених м'ясних форм (табл. 6). У середньому вона вища, ніж у ровесників за краще виражених м'ясних форм на 2,3 пункти. Це пов'язано з меншою концентрацією спермійв і гіршою її рухливістю у бугайців, які мають краще виражені м'ясні форми.

Використання плідників за краще виражених м'ясних форм сприяє тенденції до погіршення збереження їх приплоду до відлучення на 5,2 пункти. Це пов'язано з тим, що у корів, запліднених спермою плідників за краще виражених м'ясних форм важчі отелення, що впливає на збереження їх телят у підсисний період.

Відаючи перевагу бугайцям, які під час випробування мають кращу вираженість м'ясних форм, сприяють підвищенню їх скороспілості, що призводить до зниження відтворювальної здатності. Одночасно недооцінюють і вибраковують тварин з гіршою вираженістю м'ясних форм, але крупніших у дорослому стані. Із-за суб'єктивності оцінювання м'ясних

форм за 60-бальною шкалою під час добору бугайців, їй не слід надавати домінуючого значення, а більше уваги звертати на більші висоту в крижах і косу довжину тулуба, властивих великорослим плідникам, які мають кращу відтворювальну здатність. Худоба за кращої вираженості м'ясних форм для відтворювання неефективна.

Таким чином, уміле врахування під час селекції типів будови тіла і вираженості м'ясних форм дозволяє удосконалювати стада в бажаному напрямку. У зв'язку з тим, що від тварин з подовженим і високим тулубом одержують ще і більш пісну яловичину, перевагу слід надавати плідникам великорослого типу, за помірно виражених м'ясних форм, які перевірені за власною продуктивністю та якістю потомства і мають високу плодючість. За якого б розведення не використовували бугая, особливу увагу під час експертизи екстер'єру слід приділяти величині тулуба. Її можна поліпшити без підвищення схильності до утрудненого отелення тільки в тому випадку, якщо це відбувається за рахунок збільшення його довжини.

Селекція тварин за вираженістю м'ясних форм у поєднанні з концентратним типом годівлі завдає великої

5. Спермопродуктивність бугайців за різної вираженості м'ясних форм, $M \pm m$

М'ясні форми у 15 міс., балів		Об'єм еякуляту, cm^3	Рухливість спермійв, балів	Концентрація сперми, млрд./ cm^3
кількість бугайців	$M \pm m$			
9	$54,5 \pm 0,88$	$4,55 \pm 0,38$	$7,27 \pm 0,32$	$1,26 \pm 0,09$
9	$49,2 \pm 0,61$	$4,32 \pm 0,21$	$7,36 \pm 0,23$	$1,31 \pm 0,09$

6. Відтворювальна здатність бугаїв за різної вираженості м'ясних форм

Вираженість м'ясних форм	Кількість бугаїв у групі	Кількість осіменених корів, голів	Запліднених, %	Смертність телят у підсисний період, %
Краща	4	1033	43,9	27,9
Гірша	5	881	46,2	20,8

шкоди м'ясному скотарству. Це виражається в погіршенні їх відтворювальної здатності, у т. ч. підвищенні кількості тяжких отелень у корів. Межі змін вираженості м'ясних форм у великої рогатої худоби немає. Якщо необхідно зберегти функціонально ефективних тварин, то за поліпшення їх м'ясних форм повинні враховувати те, який вплив вони зроблять на функції організму.

Бугаї за надмірно виражених м'ясних форм небажані. Під час їх використання в стаді отелення у корів тяжкі. Тварини малорухливі, поряд із тим, потребують більше енергії м'язів для активності. Необхідно виводити тварин з великими промірами, глибокими і пружними ребрами, великим об'ємом тіла, які відповідають максимально можливій продуктивності, у т. ч. і відтворювальної здатності.

Висновки та перспективи подальших досліджень.

Під час селекції плідників перевагу слід надавати особам великорослого типу, за помірно виражених м'ясних форм і перевіреним за власною продуктивністю та якістю потомства та мають високу відтворювальну здатність. Величину тулуба бугая можливо поліпшити без підвищення схильності до утруднених отелень тільки в тому випадку, якщо це відбувається за рахунок збільшення його довжини. Віддаючи перевагу бугаям, які під час випробування мають кращу вираженість м'ясних форм, сприяють підвищенню їх скороспілості, яка призводить до зниження відтворювальної здатності та одночасно недооцінюють і вибраковують тварин за гірше виражених м'ясних форм, але крупніших у дорослому

стані. Із-за суб'єктивності оцінювання м'ясних форм за 60-бальною шкалою під час добору бугайців, їй не слід надавати домінуючого значення, а більше уваги приділяти більшій висоті їх в крижах і косій довжині тулуба, властивих великорослим плідникам. Оскільки межі змін вираженості м'ясних форм худоби немає, то за необхідності зберегти функціонально ефективних тварин, пробуючи поліпшити їх м'ясні форми, повинні враховувати те, який вплив зроблять вони на функції організму.

Список використаних літературних джерел

- 1 Бойко, А. О. Адаптаційна здатність та природна резистентність тварин поліської м'ясної породи. Науковий вісник ЛНУ ВМБТ ім. С. З. Гжицького. 2017. (№ 74). С. 135-139.
- 2 Вдовиченко, Ю. В. Відтворювальні та м'ясні якості бугайців знам'янського внутрішньопородного типу поліської м'ясної породи великої рогатої худоби. Науковий вісник «Асканія-Нова». 2014. (№ 7). С. 83-92.
- 3 Колесник, М. М. Метод модельних відхилень у визначенні типів конституції тварин за будовою тіла. Збірник наукових праць. 1960. Том XII, Вип. 1. С. 64-84.
- 4 Плохинский, Н. П. Биометрия. Новосибирск. Сибирское отделение АН СССР, 1961. 364 с.
- 5 Прахов, Л. П. Оценка быков мясных пород по качеству потомства и испытание бычков по интенсивности роста, оплате корма, мясным формам: Методические указания, МСХ СССР, 1972. 18 с.
- 6 Угнівенко, А. М. Селекція великої рогатої худоби м'ясних порід. (Монографія). К.: Київська правда. 2009. 206 с.
- 7 Dzulamanov, K. M., Dubovskova, M. P., Gerasimov, N. P., Urynbaeva, G. N. The Effect of Different Body Conformation Types on Beef Quality in Young Bulls. Modern Applied Science, 2015. Vol. 9. No. 10. 45.

- 8 Gorlov, J. F., Slozhenkina, M. J., Randelin, A. V., Jlobina, E. V., Mosolova, D. A. The relationship between different body types of Kalmyk steers and their row meat production and quality. *Iranian Journal of Applied Animal Science*, 2019. 9. 2. 217-223.
- 4 Plokhynskiy, N. P. (1961). *Byometryia [Biometrics]*. Novosybyrsk. Sybyrskoe ot-delenye AN SSSR. 364.
- 5 Prakhov, L. P. Otsenka bykov miasnykh porod po kachestvu potomstva i ispytanye bychkov po intensyvnosti rosta, oplate korma, miasnym formam [Estimation of bulls of meat breeds on quality of offspring and test of bulls on intensity of growth, payment of a forage, meat forms] (1972). *Metodycheskye ukazanya*. Ministry of Agriculture USSR. 18.
- 6 Ugnivenko, A. M. (2009). *Selektsiia velykoi rohatoi khudoby miasnykh porid. (Monohrafiia) [Selection of beef cattle breeds. (Monograph)]*. Kyiv. Kyivska pravda. 206.
- 7 Dzulamanov, K. M., Dubovskova, M. P., Gerasimov, N. P., Urynbayeva, G. N. (2015). The Effect of Different Body Conformation Types on Beef Quality in Young Bulls. *Modern Applied Science*. 9 (10). 45.
- 8 Gorlov, J. F., Slozhenkina, M. J., Randelin, A. V., Jlobina, E. V., Mosolova, D. A. (2019). The relationship between different body types of Kalmyk steers and their row meat production and quality. *Iranian Journal of Applied Animal Science*. 9. 2. 217-223.

References

- 1 Boiko, A. O. (2017). Adaptatsiina zdadnist ta pryrodna rezystentnist tvaryn poliskoi miasnoi porody [Adaptive capacity and natural resistance of Polissian beef breed animals]. *Naukovyi visnyk LNU VMBT im. S.Z. Hzhyskoho*, № 74, 135-139.
- 2 Vdovychenko, Yu. V. (2014). Vidtvoriuvalni ta miasniy akosti buhaisiv znamianskoho vnutrishnoporodnoho typu poliskoi miasnoi porody velykoi rohatoi khudoby [The reproductive and meat qualities of the Bugaytsi of the Znamiansky domestic breed type of Polissya cattle breed]. *Naukovyi visnyk «Askaniia-Nova»*, № 7, 83-92.
- 3 Kolesnyk, M. M. (1960). Metod modelnykh vidkhylen u vyznachenni typiv konstytutsii tvaryn za budovoiu tila [The method of model deviations in determining the types of constitution of animals

L. A. Koropets, A. M. Ugnivenko (2019). REPRODUCTION ABILITY OF BULLS BY VARIOUS BODY CONFORMATION TYPES AND EXPRESSION OF MEAT FORMS.

ANIMAL SCIENCE AND FOOD TECHNOLOGY, 10(3): 27-34.

<https://doi.org/10.31548/animal2019.03.027>

Abstract. *In the complex of measures of beef cattle improvement, essential in breeding is the choice of the desired body conformation type, which corresponds to certain direction of productivity. Reproductive traits of the Prydniprovskii breed type (PM -1) sires in ALLC "Volia", Zolotonoshta district, Cherkasy region were evaluated depending on the body conformation types and development of meat forms. Conformation types were studied by the method of model deviations in rump height and body length from points of shoulders to pin bones. Body measurements were determined with a measuring stick at 18 months of age. By spitting the distribution of frequencies of deviations of the variation series over the measurements, large frame animals (big height and long bodied animals) and compact (low height and short bodied bulls) types of body conformation have been segregated. The development of the meat forms was determined by testing of the bulls' own performance. It has been proved that greater volume of ejaculation, bigger number of spermatozoa in ejaculation with straight progressive movement,*

higher fertilizing ability of spermatozoa were associated with the bulls of large frame type as compared to compact type contemporaries. Under the pure breeding methods of selection, cows bred by large frame sires, have had easier calving. The offspring from compact-type bulls had larger forehead width, head depth, width at points of shoulders, and hip width, and lower body length as compared to the offspring from large frame sires. Survival rate of calves born from large frame sires until 8 months of age was higher. Bulls with better developed meat forms tend to have lower volume of ejaculation, concentration, and fertilizing ability of spermatozoa. Cows fertilized with their semen were more likely have difficult calving, which affected calves' survival rate from birth to weaning. According to the results obtained, compact type bulls and bulls with better expressed meat forms have lower reproductive ability.

Keywords: *bulls, conformation type, expression of meat forms, beef cattle, reproductive ability*
