

продолжительности эмбрионального развития на массу окорока, длину туши и площадь «мышечного глазка».

Ключевые слова: продолжительность эмбрионального развития, убойные качества, мясные качества, убойный выход, длина туши, масса окорока

SLAUGHTER AND MEAT QUALITIES OF PUREBRED ANIMALS WITH A DIFFERENT DURATION OF EMBRYONIC DEVELOPMENT

N. I. Matsenko

Abstract. The results of the study of slaughter and meat qualities of pigs of large white breed with different duration of embryonic development are presented.

It was found that a slight increase in slaughter yield in pigs with extended embryonic development was due to a greater mass of internal fat. The influence of the duration of embryonic development on the weight of the ham, the length of the body and the area of the loin eye has not been discovered.

Keywords: duration of embryonic development, slaughter qualities, meat qualities, slaughter yield, length of body, weight of ham

УДК 636.2.082:636.05

ГЕНОТИПОВІ ПАРАМЕТРИ ДОБОРУ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ

Д. К. НОСЕВИЧ, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри технологій виробництва молока та м'яса

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: dknosevich@i.ua

Анотація. Вивчення генотипових параметрів селекційних ознак дозволяє визначити ефективні методи їх поліпшення. У корів-первісток української м'ясної породи визначали економічне значення, успадковуваність і кореляційні зв'язки живої маси, молочності, віку першого отелення і збереженості телят.

Дослідження провели в масиві корів ($n = 316$), у тому числі серед 89 пар «мати-дочка». Встановлено, що зменшення віку першого отелення призведе до погіршення молочності корів ($r = 0,184$) і зменшення їх живої маси ($r = 0,221$). Аналіз генетичних кореляцій показав, що пізньоспілі матері дають дочок із більшою живою масою ($r = 0,492$), гіршою молочністю ($r = -0,150$) та збереженістю приплоду до відлучення ($r = -$

© Д. К. НОСЕВИЧ, 2017

0,215). Добір же потомків від матерів з високою молочністю дозволяє позитивно вплинути на всі ознаки селекції, окрім збереженості підсисних телят.

З метою встановлення економічного значення ознак використали їх вплив на формування довічної молочності корів із розрахунку на один день життя. Встановлено, що у стаді української м'ясної породи найвище економічне значення має вік першого отелення. Найменше економічне значення – у живій масі корів.

Ключові слова: українська м'ясна порода великої рогатої худоби, кореляція, генетична кореляція, коефіцієнт успадкованості, коефіцієнт економічної ваги

Актуальність. У спеціалізованому м'ясному скотарстві особливе значення має селекція маточного поголів'я. Це обумовлено відносно невеликою кількістю потомків, яких отримують від плідників впродовж року (за умов природного парування і турових отелень – 20-40 телят) та визначальним впливом продуктивності корів на економічну ефективність виробництва яловичини. Ефективність племінної роботи з маточним поголів'ям визначають генотипові параметри селекційних ознак. Їх вивчення дозволяє оцінити пріоритетність ознак добору та підібрати ефективні методи селекційної роботи.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. В племінній роботі з великою рогатою худобою важливим є вибір основних селекційних ознак. У корів м'ясних порід однією з найбільш важливих вважають молочність [6]. Під час добору корів з урахуванням ознак м'ясної продуктивності часто домінує жива маса, але у зв'язку з тим, що вона негативно корелює зі збереженістю приплоду до відлучення [3] її не рекомендовано використовувати як основну ознаку. Також виявлено [7], що найбільше ускладнень під час отелень спостерігають у корів української м'ясної породи, які мають найменшу живу масу. Тому виключати цю ознаку із селекційної роботи не доцільно.

В селекційних програмах з різними породами існує велика різниця між ознаками, яким віддають перевагу. У корів породи п'ємонтезе оцінюють м'ясність, міжотельний період і збереженість телят [8]. Маток авілена негра і беріка оцінюють за плодючістю, приростами живої маси та забійним виходом у потомків після відлучення [9]. Основним чинником вибору перспективних для селекції ознак є їх економічне значення.

Метою досліджень було визначення економічного значення, успадкованості і зв'язку між основними ознаками корів-первісток української м'ясної породи.

Матеріал і методи досліджень. Дослідження проведені за матеріалами племінного обліку на коровах української м'ясної породи у СТОВ "Воля", Золотоніського району, Черкаської області. Визначали фенотипові ($n = 316$) і генетичні кореляції ($n = 89$), показники мінливості та коефіцієнти успадкованості селекційних ознак первісток. Ознаками щодо вивчення було обрано живу масу, молочність, вік першого отелення

і збереженість телят до відлучення. Живу масу корів корегували з урахуванням прогнозованої швидкості росту на вік 5 років. Молочність визначали за живою масою приплоду на час відлучення, перерахованою на стандартизований вік 210 днів.

Фенотипові кореляції визначали в масивах пар ознак з використанням табличного процесора Microsoft Excel. З метою зменшення впливу спадкової детермінації ознак і умов середовища, в якому використовувати тварин різних поколінь[2], генетичні кореляційні зв'язки визначали у парах «мати-дочка» методом часткових кореляцій [1, 4]:

$$r_{m1\partial 2..m2} = \frac{r_{m1\partial 2} - r_{m1m2} \times r_{m2\partial 2}}{\sqrt{1 - r_{m1m2}^2} \times \sqrt{1 - r_{m2\partial 2}^2}}, \quad (1)$$

де $r_{m1\partial 2..m2}$ – коефіцієнт часткової генетичної кореляції між першою ознакою матері і другою ознакою дочки;

$r_{m1\partial 2}$ – фактична кореляція між першою ознакою матері та другою ознакою дочки;

r_{m1m2} – фенотипова кореляція між першою і другою ознаками матері;

$r_{m2\partial 2}$ – кореляція між другою ознакою матері та другою ознакою дочки.

Коефіцієнти успадкованості ознак, згідно рекомендацій Н. А. Плохінського [5], розраховували з урахуванням походження за батьком, методом однофакторного дисперсійного аналізу.

За критерій для визначення економічної ваги ознак обрали їх вплив на формування довічної молочності корів із розрахунку на один день їх життя (визначається за датою відлучення останнього потомка в віці 210 днів).

$$K = \frac{M_{3AG} \times 1000}{TЖ}, \quad (2)$$

де K – показник для встановлення економічної ефективності використання корови, г/добу;

M_{3AG} – сукупна довічна молочність корів, кг;

$TЖ$ – тривалість життя тварини від народження до відлучення останнього нащадка, днів.

Ступінь впливу ознак на формування критерію оцінки їх економічної ваги визначали через розрахунок коефіцієнтів шляхів Райта. А самі коефіцієнти розраховували за формулою (3).

$$a_o = \frac{p_o \times \sigma_k}{\sigma_o}, \quad (3)$$

де a_o – коефіцієнт економічного значення ознаки;

p_o – коефіцієнт шляхів Райта від ознаки до критерію економічної оцінки;

σ_k – середнє квадратичне відхилення критерію економічної оцінки;

σ_o – середнє квадратичне відхилення ознаки.

Результати досліджень та їх обговорення. В селекційній роботі з маточним поголів'ям, найбільш поширений спосіб оцінювання ефективності добору корів за різними ознаками – це визначення фенотипових кореляцій. Оскільки основні селекційні ознаки первісток

пов'язані з різними видами продуктивності (м'ясна, молочна та відтворення), то існування між ними антагонізму у вигляді кореляційних зв'язків небажаного спрямування, істотно ускладнює ефективність добору. Встановлено, що фенотипові кореляційні зв'язки між ознаками первісток слабкі, а зі збереженістю приплоду до відлучення наближені до нуля (табл. 1).

1. Фенотипові кореляції селекційних ознак первісток

Ознаки	Номер ознаки		
	Жива маса	Молочність первісток	Збереженість телят
Вік першого отелення	0,221	0,184	-0,041
Жива маса	-	0,029	-0,099
Молочність первісток	-	-	0,010

У той же час, вік першого отелення позитивно корелює з живою масою корів і молочністю первісток. Отже, зменшення віку отелення нетелей, за рахунок раннього осіменіння телиць, автоматично призведе до погіршення молочності корів і зниження їх живої маси. Для поліпшення цих ознак, осіменяти телиць необхідно пізніше, що призведе до подовження строку вирощування молодняка та збільшення витрат.

Варта уваги і наявність тенденції щодо негативного зв'язку між живою масою корів і збереженістю приплоду. Не зважаючи на те, що кореляція слабка, її виявлення в масиві худоби насторожує. Це дає підстави обмежити інтенсивність добору корів за живою масою, щоб підвищити вихід основної їх продукції – ділових телят.

Велике значення мають кореляційні зв'язки ознак, встановлені між поколіннями. Ігнорування генетичних кореляцій зумовлює неочікувані результати продуктивності потомків, отриманих від кращих за ознаками селекції батьків. Встановлено, що найбільш тісний кореляційний зв'язок існує між віком першого отелення матері і живою масою дочок (табл. 2).

2. Часткові генетичні кореляції селекційних ознак первісток

Ознаки матерів	Ознаки дочок-первісток			
	Вік першого отелення	Жива маса	Молочність первісток	Збереженість телят
Вік першого отелення	-	0,492	-0,150	-0,215
Жива маса	0,112	-	-0,129	0,054
Молочність первісток	-0,167	0,344	-	-0,084
Збереженість телят	-0,227	0,096	-0,120	-

Отже, пізньоспілість матері, яка визначає початок її продуктивного використання, суттєво пов'язана із більшою живою масою її потомків – основною ознакою м'ясної продуктивності. В той же час, молочність і збереженість приплоду у їх дочок погіршується.

Збільшення живої маси матерів у свою чергу призводить до зменшення скороспілості дочок (зростає вік їх першого отелення) та погіршення молочності. Таким чином, виявлено закономірний зв'язок між віком першого отелення і живою масою корів. Він свідчить про те, що використання тварин, для яких характерний ранній вік репродуктивного використання, призведе до зменшення ваги маточного поголів'я у наступних поколіннях. І, навпаки, добір великих корів призведе до зменшення скороспілості і молочності дочок. Щоб запобігти цьому, під час добору корів племінного ядра, оцінених за віком отелення, необхідно контролювати їх живу масу.

Бажані, за спрямуванням і силою зв'язку генетичні кореляції встановлені між молочністю матерів і селекційними ознаками дочок. Отримані коефіцієнти свідчать про те, що добір корів з високою молочністю дозволить не лише скоротити тривалість вирощування, а і збільшити живу масу їх дочок. В той же час, позитивного впливу молочності матерів на збереженість приплоду їх дочок не виявлено.

Висока збереженість приплоду у матерів пов'язана із зменшенням віку першого отелення їх дочок і погіршенням їх молочності. Можна зробити припущення, що між материнськими властивостями корів, скороспілістю і фертильністю їх дочок існує залежність. Це можна ефективно використовувати для поліпшення стад шляхом побічної селекції.

Безпосередня ефективність удосконалення популяцій за основними ознаками добору залежить від їх успадкованості, мінливості, а доцільність добору – від економічної ваги ознак (табл. 3).

3. Параметри мінливості, успадкованості та економічна вага ознак первісток

Ознаки	σ	h^2	Коефіцієнти економічної ваги
Вік першого отелення, міс.	8,5	0,314	-2,818
Жива маса, кг	47,1	0,384	0,155
Молочність після першого отелення, кг	37,9	0,320	0,327
Збереженість телят, %	42,3	0,155	0,896

Найбільш ефективно успадковується жива маса ($h^2 = 0,384$), дещо гірше – вік отелення нетелей та молочність. В цілому ці ознаки з урахуванням високої мінливості, можуть ефективно поліпшуватись методом фенотипового добору. Успадкованість збереженості телят значно гірша. Її поліпшувати необхідно з використанням не лише прямого добору, а і побічної селекції, через використання скороспілих тварин та з використанням технологічних прийомів.

Коефіцієнти економічної ваги ознак, встановлені у стаді української м'ясної породи, найвищі для віку отелення. Зменшення величини цієї ознаки гарантує найбільший ефект. Найменше економічне значення має жива маса корів. Тому селекція за нею повинна забезпечити лише

збереження характерних для породи тварин, а не сприяти її нарощуванню.

Висновки і перспективи. Із чотирьох основних ознак селекції первісток найбільше економічне значення в популяції має вік першого отелення.

Існує генетичний зв'язок між живою масою, репродуктивною скороспілістю і материнськими властивостями корів української м'ясної породи. З урахуванням генетичних кореляцій найвищу продуктивність мають дочки, отримані від корів з невисокою живою масою та раннім віком першого отелення.

Через наявність кореляційних зв'язків в роботі з українською м'ясною породою необхідно шукати компромісні рішення щодо зменшення віку першого отелення і збереження високої молочності і живої маси корів.

Список літератури

1. Миллс, Ф. Статистические методы [Текст] / Ф. Миллс. – М.: Госстатиздат, 1958. – 799 с.
2. Нове в оцінці баранів плідників [Текст] / О. І. Горлов, В. М. Туринський, Г. К. Даниленко та ін. // Вісник аграрної науки. – 2004. – №11. – С. 46-49.
3. Носевич, Д. К. Вплив живої маси корів української м'ясної породи на їх продуктивність [Текст] / Д. К. Носевич // Науковий вісник НАУ. – К., 2007. – Вип. 114. – 131-135.
4. Снедекор, Дж. У. Статистические методы в применении к исследованиям в сельском хозяйстве и биологии / Дж. У. Снедекор. – М.: Издательство сельскохозяйственной литературы, журналов и плакатов, 1961. – 503 с.
5. Плохинский, Н. А. Наследуемость по отцам [Текст] / Н. А. Плохинский. – Новосибирск: Изд-во Сибирского отделения АН СССР, 1962. – 40 с.
6. Угнивенко, А. Н. Молочность мясных коров в зависимости от типа подбора родителей / А. Н. Угнивенко // Зоотехническая наука Беларуси. – 2015. – Вип. 50(1). – С. 172-179.
7. Угнивенко, А. М. Проблеми отелень у м'ясному скотарстві [Текст] / А. М. Угнивенко, Ю. І. Токар // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Сер.: Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – 2012. – Вип. 179. – С. 107-113.
8. Albera, A. Definition of a breeding goal for the Piemontese breed: economic and biological values and their sensitivity to production circumstances [Text] / A. Albera, P. Carnier, A. F. Groen // Livestock Production Science. - Vol. 89, Issue 1. – 2004. – P. 66-77.
9. Fernández-Perea, M. T. Economic weights for a selection index in Avileña purebred beef cattle [Text] / M. T. Fernández-Perea, R. Alenda Jiménez / Livestock Production Science. – Vol. 89, Issues 2-3. – 2004. – P. 223- 233.

References

1. Mills, F. (1958). Statisticheskie metody [Statistical methods]. Moscow, Russia: Gosstatizdat, 799.
2. Horlov, O. I., Turynskiy, V. M., Danylenko, H. K. (2004). Nove v otsintsi baraniv plidnykiv [New in the estimation of the rams of the pedigrees]. Visnyk Ahrarnoyi Nauky, 11, 46-49.

3. Nosevych, D. K. (2007). Vplyv zhyvoi masy koriv ukrainskoi m'iasnoi porody na yikh produktyvnist [Influence weight of Ukrainian Beef breed cows on their productivity]. Naukovyi visnyk NAU, 114, 131-135.
4. Snedekor, Dzh. U. (1961). Statisticheskie metody v primenenii k issledovanijam v sel'skom hozjajstve i biologii [Statistical methods applied to research in agriculture and biology]. Moscow, Russia: Izdatel'stvo sel'skohozjajstvennoj literatury, zhurnalov i plakatov, 503.
5. Plohinskij, N. A. (1962). Nasleduemost' po otcam [Heritability by sires]. Novosibirsk, Russia: Izd-vo Sibirskogo otdelenija AN SSSR, 40.
6. Ugnivenko, A. N. (2015). Molochnost' mjasnyh korov v zavisimosti ot tipa podbora roditelej [Dependence calves weaning weight of beef cows on the type of parents combination]. Zootekhnicheskaja nauka Belarusi, 50(1), 172-179.
7. Uhnivenko, A. M. Tokar, Iu. I. (2012). Problemy otelen u miasnomu skotarstvi [Problems of calving in beef cattle breeding]. Naukovyi visnyk Natsionalnoho universytetu bioresursiv i pryrodokorystuvannia Ukrainy. Ser.: Tekhnolohiia vyrobnytstva i pererobky produktsii tvarynnytstva, 179, 107-113.
8. Albera, A., Carnier, P., Groen, A. F. (2004). Definition of a breeding goal for the Piemontese breed: economic and biological values and their sensitivity to production circumstances. Livestock Production Science, 89 (1), 66-77.
9. Fernández-Perea, M. T., Alenda Jiménez, R. (2004). Economic weights for a selection index in Avileña purebred beef cattle. Livestock Production Science, 89 (2-3), 223- 233.

ГЕНОТИПНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ОТБОРА КОРОВ УКРАИНСКОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ

Д. К. Носевич

Аннотация. *Изучение генотипических параметров селекционных признаков позволяет определить методы их улучшения. У коров-первотелок украинской мясной породы определили экономическое значение, наследуемость и корреляционные связи живой массы, молочности, возраста первого отела и сохранности телят.*

Исследование провели в массиве коров (n = 316) в том числе среди 89 пар «мать-дочь». Определено, что уменьшение возраста первого отела приведет к ухудшению молочности коров (r = 0,184) и уменьшению их живой массы (r = 0,221). Анализ генетических корреляций показал, что от позднеспелых матерей получают дочерей с большей живой массой (r = 0,492,) но меньшей молочностью (r = -0,150) и сохранностью приплода в подсосный период (r = -0,215).

Отбор потомков от матерей с высокой молочностью позволяет положительно повлиять на все признаки селекции, кроме сохранности подсосных телят. С целью определения экономического значения признаков использовали их влияние на формирование пожизненной молочности коров из расчета на один день жизни. Определено, что в стаде украинской мясной породы наибольшее экономическое значение имеет возраст первого отела. Наименьший коэффициент экономического значения – у живой массы коров.

Ключевые слова: украинская мясная порода крупного рогатого скота, корреляция, генетическая корреляция, коэффициент наследуемости, коэффициент экономического веса

GENOTYPIC PARAMETERS OF SELECTION COWS UKRAINIAN BEEF CATTLE BREED

D. K. Nosevych

Abstract. *The genotypic parameters study of the selection traits makes to determine methods for their improvement possible. The economic significance, heritability and correlation of cows weight, calves weaning weight, first calving age and the calves safety at the first calving cows Ukrainian Beef cattle breed were determined.*

The study was conducted in a cows array (n = 316) including 89 mother-daughter pairs. It is determined that a decrease in the age of the first calving will lead to a deterioration in the calves weaning weight ($r = 0.184$) and a decrease cows weight ($r = 0.221$). The analysis of genetic correlations showed that daughters of late first calving age cows, have a larger weight ($r = 0.492$) and lesser weaning weight calves ($r = -0.150$) and a calves survival during suckling period ($r = -0.215$). Selection of heifers from cows with high calves weaning weight, has positive influence all the selection traits, except for the survival of suckling calves.

The economic weight coefficients of cows traits were determined at their influence for the lifelong calves weaning weight on the basis of one day their life. The first calving age has the most important economic importance in the herd of Ukrainian Beef cattle. The cows weight have the lowest coefficient of economic value.

Keywords: *Ukrainian Beef cattle breed, correlation, genetic correlation, coefficient of heritability, coefficient of economic weight*