

РІСТ ТА ВІДТВОРНА ЗДАТНІСТЬ ТЕЛИЦЬ І КОРІВ-ПЕРВІСТОК УКРАЇНСЬКИХ ЧЕРВОНОЇ ТА ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНИХ ПОРІД В УМОВАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ

Г. Д. ЛЯШЕНКО

Інститут сільського господарства Степу НААН, (Созонівка, Україна)

<https://orcid.org/0000-0003-2083-3344> – Г. Д. Ляшенко

Kirovogradgalina@ukr.net

Наведено результати досліджень щодо вивчення динаміки живої маси і відтворної здатності та їх селекційно-генетичних параметрів телиць і корів-первісток вітчизняних молочних порід. Встановлено, що у різні вікові періоди телиці української чорно-рябої молочної породи за інтенсивністю росту достовірно ($P < 0,01$) переважали аналогів української червоної молочної породи, та коефіцієнт варіації з віком за зазначеною ознакою зменшувався за обома породами. Виявлено досить значні за високих ступенів вірогідності коефіцієнти повторюваності живої маси досліджуваних телиць, що свідчить про можливість ефективного раннього добору. Високими показниками відтворної здатності характеризувалися тварини обох порід.

Ключові слова: породи, період, коефіцієнт відтворної здатності, індекс плодючості, мінливість, повторюваність, кореляційний зв'язок

THE GROWTH AND REPRODUCTIVE ABILITY OF HEIFERS AND FIRST-CALF COWS UKRAINIAN RED AND BLACK-SPOTTED DAIRY BREEDS IN THE CONDITIONS OF THE CENTRAL REGION OF UKRAINE

G. D. Ilyashenko

Institute of Agriculture Steppe NAAS (Sozonivka, Ukraine)

The results of research on the dynamics of live weight and reproductive capacity and their selection and genetic parameters of heifers and first-born cows of domestic dairy breeds are presented. It was found that in different age periods of heifers of the Ukrainian black-spotted dairy breed by growth intensity significantly ($P < 0,01$) analogues of the Ukrainian red dairy breed prevailed, and the coefficient of variation with age on this basis decreased for both breeds. The coefficients of recurrence of live weight of the studied heifers, which are quite significant at high probabilities, were revealed, which indicates the possibility of effective early selection. Animals of both breeds were characterized by high reproductive performance.

Keywords: breeds, period, reproductive capacity, fertility index, variability, recurrence, correlations

РОСТ И ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ ТЕЛОК И КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК УКРАИНСКИХ КРАСНОЙ И ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ МОЛОЧНЫХ ПОРОД В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОГО РЕГИОНА УКРАИНЫ

Г. Д. Иляшенко

Институт сельского хозяйства Степи НААН (Сазоновка, Украина)

Приведены результаты исследований по изучению динамики живой массы и воспроизводительной способности и их селекционно-генетических параметров телок и коров-первотелок отечественных молочных пород. Установлено, что в разные возрастные периоды телки украинской черно-пестрой молочной породы по интенсивности роста достоверно ($P < 0,01$)

преобладали аналогов украинской красной молочной породы, и коэффициент вариации с возрастом по указанному признаку уменьшался по обоим породам. Выявлены довольно значительные при высоких степенях достоверности коэффициенты повторяемости живой массы исследуемых телок, что свидетельствует о возможности эффективного раннего отбора. Высокими показателями воспроизводительной способности характеризовались животные обеих пород.

Ключевые слова: породы, период, коэффициент воспроизводительной способности, индекс плодовитости, изменчивость, повторяемость, корреляционная связь

Вступ. Значне і тривале підвищення надоїв можливе лише за умови правильної організації вирощування телиць. Тому, наразі важливим є дослідження онтогенетичних закономірностей формування живої маси [4]. Відомо, що між інтенсивністю росту телиць та їх майбутньою молочною продуктивністю існує кореляційна залежність. Тварини, що у молодому віці мають високу енергію росту, з першої лактації дають 5000–6000 кг молока [1]. Сила впливу живої маси телиць на мінливість подальшої молочної продуктивності корів в залежності від віку і лактації становить 8,21–42,87% [6]. Як стверджують більшість вчених [цит. за 2], інтенсивний рівень вирощування за весь період дозволяє зменшити вік корів при першому отеленні, підвищити живу масу первісток і одержати від них надої вищі, ніж від корів, вирощених за зниженого рівня приросту.

Метою наших досліджень було вивчення динаміки живої маси і відтворної здатності телиць і корів-первісток українських червоної та чорно-рябої молочних порід та рівня їх зв'язку.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження проведені на телицях і коровах-первістках українських червоної (УЧ) і чорно-рябої молочних порід (УЧР) у ДП «ДГ «Елітне» ІСГС НААН». Для проведення досліджень були сформовані групи тварин (n = 15) за методом параналогів. Вивчались показники росту: жива маса у 3-, 6-, 9-, 12- та 15-місячному віці, при I-му осіменінні. Досліджувалась відтворювальна здатність: вік I-го осіменіння та отелення, тривалість тільності телиць та корів-первісток, тривалість сервіс- та міжотельного періодів. Поряд з основними досліджуваними показниками розраховувалися допоміжні показники: коефіцієнт відтворної здатності, індекс плодючості та можливий вихід телят на 100 корів. Коефіцієнт відтворної здатності визначали за формулою Д. Т. Вінничука [7]:

$$KBZ = \frac{365}{МОП}$$

де KBZ – коефіцієнт відтворної здатності; 365 – кількість днів у році; МОП – середня тривалість міжотельного періоду, днів.

Індекс плодючості вираховували за формулою Й. Дохі:

$$ІП = 100 - (К + 2 * МОП);$$

де ІП – індекс плодючості; К – вік корови при першому отеленні, міс.; МОП – середній міжотельний період, міс.

Визначення можливого виходу телят на 100 корів проводили за формулою В. Ф. Бочарова [5]:

$$BT = 365 * 100 / C + T;$$

де BT – вихід телят на 100 корів; 365 – кількість днів у році; C – середня тривалість сервіс-періоду, днів; T – тривалість тільності, днів.

Біометричне опрацювання одержаних даних проведено згідно з методикою Н. А. Плохинського [3] з використанням програмного забезпечення Microsoft Excel.

Результати досліджень. Дослідження онтогенетичних закономірностей формування живої маси ремонтних телиць у підконтрольних стадах засвідчили достатньо високий рівень

їх вирощування (табл. 1). Разом з тим встановлено, що інтенсивність росту живої маси телиць досліджуваних порід у різні вікові періоди була неоднаковою. Так, у шестимісячному віці тварини української чорно-рябої молочної породи достовірно переважали аналогів української червоної молочної породи. Міжпорідна різниця у зазначений період за живою масою становила $5,0 \pm 1,70$ кг ($P < 0,01$). У 9, 12 та 15 місяців їх перевага за живою масою становила відповідно $15,0 \pm 3,42$ кг; $26,0 \pm 4,08$ кг та $29,0 \pm 6,48$ кг, при $P < 0,001$. У цілому, за період вирощування абсолютний приріст живої маси телиць УЧР на 7,0% перевищував такий у телиць УЧ. Водночас телиці української чорно-рябої молочної породи були більш скоростиглими і мали вік першого осіменіння, який становив 14,5 місяців при живій масі 400 кг, тоді як у ровесниць української червоної молочної породи означені показники становили 15,4 місяці та 402 кг.

1. Динаміка живої маси телиць різних порід, кг

Вік телиць, місяців	$x \pm S.E.$	S.D.	C.V., %
Українська червона молочна порода, (n = 15)			
3	$107 \pm 1,3$	7,01	11,6
6	$178 \pm 0,8$	20,55	12,6
9	$249 \pm 1,2$	24,83	10,4
12	$333 \pm 1,5$	23,04	9,2
15	$386 \pm 1,9$	20,50	8,9
вік 1 осіменіння, днів	$468 \pm 6,4$	20,78	8,4
жива маса при 1 осіменінні, кг	$402 \pm 2,1$	11,87	7,9
Українська чорно-ряба молочна порода, (n = 15)			
3	$109 \pm 3,8$	11,04	15,0
6	$183 \pm 1,5$	21,54	12,9
9	$264 \pm 3,2$	25,00	11,0
12	$359 \pm 3,8$	22,31	9,8
15	$415 \pm 6,2$	18,95	8,4
вік 1 осіменіння, днів	$442 \pm 11,2$	20,20	5,9
жива маса при 1 осіменінні, кг	$400 \pm 2,4$	10,16	8,0

Характеризуючи коефіцієнт варіації живої маси телиць слід відмітити тенденцію до його зменшення з віком в обох порід. Так, у три місяці його рівень за УЧ сягав 11,6%, за УЧР – 15,0%, у віці 15 місяців – відповідно 8,9% та 8,4%.

Встановлені досить значні коефіцієнти повторюваності живої маси телиць впродовж року з такою у 9, 12 і 15-місячному віці за високих ступенів вірогідності (табл. 2). Це свідчить про можливість ефективного раннього добору. Так, живу масу телиць української чорно-рябої молочної породи 9, 12 і 15-місячного віку достатньо надійно можна прогнозувати за її величиною вже у віці трьох місяців після народження, української червоної молочної дещо пізніше.

Дослідженнями відтворної здатності телиць та корів-первісток встановлено (табл. 3), що вік першого осіменіння і отелення був достовірно нижчим у телиць української чорно-рябої молочної породи. Різниця становила відповідно $26,0 \pm 9,8$ дні ($t_d = 2,65$, при $P < 0,05$) та $22,0 \pm 9,5$ дні ($t_d = 2,31$, при $P < 0,05$). Однак, за показниками тривалості тільності та сервіс-періоду корів-первісток тварини УЧ мали позитивно нижчі значення порівняно до аналогів УЧР, що забезпечило вищий коефіцієнт відтворної здатності на рівні (0,90 проти 0,88) та розрахункову можливість виходу телят на 100 корів (90,3 проти 87,7 голів). Разом з тим, індекс плодючості за обома породами був на одному рівні 48,7–48,8. Встановлено, що тривалість тільності нетелей та корів-первісток характеризувалася найнижчою мінливістю, а тривалість сервіс- та міжотельного періодів, навпаки, найвищою.

2. Вікова повторюваність живої маси телиць досліджуваних порід

Вік, місяців	Зв'язок з живою масою у віці, місяців:					
	9		12		15	
	$r_s \pm S.E.$	P	$r_s \pm S.E.$	P	$r_s \pm S.E.$	P
Українська червона молочна (n = 15)						
3	0,46 ± 0,210	0,0437	0,32 ± 0,224	0,1752	0,34 ± 0,221	0,1381
6	0,81 ± 0,140	< 0,0001	0,66 ± 0,177	< 0,01	0,67 ± 0,175	< 0,01
9	1,00 ± 0,000		0,85 ± 0,124	< 0,0001	0,83 ± 0,132	< 0,0001
12	0,85 ± 0,124	< 0,0001	1,00 ± 0,000		0,90 ± 0,103	< 0,0001
Українська чорно-ряба молочна (n = 15)						
3	0,66 ± 0,201	< 0,01	0,74 ± 0,180	< 0,01	0,67 ± 0,199	< 0,01
6	0,77 ± 0,199	< 0,01	0,65 ± 0,111	0,0113	0,60 ± 0,219	0,0208
9	0,88 ± 0,127	< 0,0001	0,64 ± 0,205	0,0071	0,60 ± 0,214	0,0145
12	0,91 ± 0,111	< 0,0001	1,00 ± 0,000		0,90 ± 0,115	< 0,0001

3. Відтворна здатність телиць та корів-первісток різних досліджуваних порід

Вік, місяців	Порода			
	УЧ		УЧР	
	$x \pm S.E.$	C.V., %	$x \pm S.E.$	C.V., %
Вік I-го осіменіння, днів	468,0 ± 5,4	8,4	442 ± 8,2	5,9
Жива маса при I-му осіменінні, кг	40,0 ± 2,1	7,9	400 ± 2,4	8,0
Вік I-го отелення, днів	744,0 ± 5,5	8,4	722,0 ± 7,8	7,8
Жива маса при I-му отеленні, кг	561,0 ± 3,1	5,7	567,0 ± 1,8	6,1
Тривалість тільності нетелей, днів	276,0 ± 2,03	4,8	279,8 ± 1,79	2,4
Тривалість тільності корів-первісток, днів	278,5 ± 1,80	2,8	281,2 ± 2,02	2,7
Тривалість сервіс-періоду, днів	125,4 ± 9,81	18,4	134,9 ± 10,11	22,1
Тривалість міжотельного періоду, днів	403,9 ± 11,20	33,11	415,4 ± 15,12	30,08
КВЗ	0,90 ± 0,033	14,1	0,88 ± 0,033	11,2
Індекс плодючості	48,8 ± 1,05	12,5	48,7 ± 0,95	9,6
Можливий вихід телят на 100 корів, голів	90,3 ± 3,01	10,5	87,7 ± 2,55	11,4

Зв'язок живої маси тварин у різні вікові періоди (табл. 4) з показниками відтворної здатності виявився переважно зворотним за напрямком за недостовірного у більшості випадків рівня. Однак, прослідковується за обома породами позитивний зв'язок між живою масою у 6-місячному віці і індексом плодючості, між живою масою при I-му осіменінні і віком I-го осіменіння та між живою масою при I-му осіменінні і КВЗ.

4. Кореляційні зв'язки показників росту та відтворної здатності телиць

Корелюючі показники	Вік I-го осіменіння	Термін періоду, днів			КВЗ	Індекс плодючості
		тільності	сервіс-	міжотельного		
Українська червона молочна порода						
Жива маса: в 6-міс. віці	0,13 ± 0,275	-0,37 ± 0,258	-0,24 ± 0,269	-0,28 ± 0,267	0,24 ± 0,269	0,39 ± 0,255
в 12-міс. віці	-0,21 ± 0,271	-0,36 ± 0,258	-0,19 ± 0,272	-0,23 ± 0,270	0,19 ± 0,272	0,37 ± 0,258
при I-му осіменінні	0,45 ± 0,247	-0,28 ± 0,266	-0,28 ± 0,266	-0,30 ± 0,265	0,27 ± 0,267	-0,09 ± 0,276
Українська чорно-ряба молочна порода						
Жива маса: в 6-міс. віці	-0,45 ± 0,248	-0,26 ± 0,268	-0,25 ± 0,269	-0,22 ± 0,270	0,25 ± 0,268	0,44 ± 0,248
в 12-міс. віці	-0,43 ± 0,228	-0,24 ± 0,269	-0,32 ± 0,263	-0,29 ± 0,265	0,22 ± 0,263	0,49 ± 0,241
при I-му осіменінні	0,12 ± 0,275	-0,02 ± 0,277	0,08 ± 0,275	-0,05 ± 0,27	0,32 ± 0,271	-0,03 ± 0,277

Висновки. Встановлено, що у різні вікові періоди телиці української чорно-рябої молочної породи за інтенсивністю росту достовірно ($p < 0,01$) переважали аналогів української червоної молочної породи та коефіцієнт варіації з віком за зазначеною ознакою зменшувався за обома породами.

Виявлено значні за високих ступенів вірогідності коефіцієнти повторюваності живої маси досліджуваних телиць, що свідчить про можливість ефективного раннього добору. Так, живу масу телиць УЧР у 9, 12 і 15-місячному віці достатньо надійно можна прогнозувати за її величиною вже у віці трьох місяців після народження, у телиць УЧ – дещо пізніше.

За показниками тривалості тільності та сервіс-періоду корів-первісток тварини УЧ мали позитивно нижчі значення порівняно до аналогів УЧР, що забезпечило вищий коефіцієнт відтворної здатності на рівні (0,90 проти 0,88).

Встановлено позитивний зв'язок між живою масою у 6-міс. віці та індексом плодючості, між живою масою при І-му осіменінні і віком І-го осіменіння та між живою масою при І-му осіменінні і КВЗ.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Вінничук Д. Т., Мережко П. М. Шляхи створення високопродуктивного молочного стада. Київ : Урожай, 1991. 237 с.
2. Пешута В. В. Взаємозв'язок рівня вирощування та молочної продуктивності корів-первісток. *Розведення і генетика тварин*. Київ : Аграрна наука, 2011. Вип. 45. С. 192–198.
3. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников. Москва : Колос, 1969. 256 с.
4. Полупан Ю. П. Перспективи порідного удосконалення молочного скотарства. *Агробізнес сьогодні*. 2012 . № 20 (243). С. 98–103.
5. Сірацький Й. З., Федорович Є. І., Кадиш В. О. Методи оцінки відтворної здатності худоби. *Методики наукових досліджень із селекції, генетики та біотехнології у тваринництві*. Київ : Аграрна наука, 2005. С. 175–178.
6. Федорович Є. І. Селекційно-генетичні та біологічні особливості тварин західного внутрішнього типу української чорно-рябої молочної породи : автореф. дис. ... д-ра с.-г. наук : 06.02.01. Київ. 2004. 38 с.
7. Винничук Д. Т., Сирацький И. З., Шаран П. И., Данилків Я. Н., Омеляненко А. А., Козырь В. С. Оценка создаваемых типов и пород крупного рогатого скота на Украине. Киев : УкрНИИТИ, 1991. 188 с.

REFERENCES

1. Vinnychuk, D. T., and P. M. Merezko. 1991. *Shlyakhy stvorennya vysokoproduktyvnoho molochnoho stada – Ways to create a highly productive dairy herd*. Kyiv, Urozhay, 237 (in Ukrainian).
2. Peshuta, V. V. 2011. *Vzayemozv'yazok rivnya vyroshchuvannya ta molochnoyi produktyvnosti koriv-pervistok – Relationship between the level of rearing and milk productivity of first-born cows*. *Rozvedennya i henetyka tvaryn – Animal breeding and genetics*. Kyiv, Ahrarna nauka, 45:192–198 (in Ukrainian).
3. Plohinskij, N. A. 1969. *Rukovodstvopo biometrii dlja zootehnikov – Guide on biometry for zootechnicians*. Moskva, Kolos, 256 (in Russian).
4. Polupan, Yu. P. 2012. *Perspektyvy poridnoho udoskonalennia molochnoho skotarstva – Prospects for pedigree improvement of dairy cattle breeding*. *Ahrobiznes sohodni – Agribusiness today*. 20(243):98–103 (in Ukrainian).
5. Siratskyi, Y. Z., Ye. I. Fedorovych, and V. O. Kadysh. 2005. *Metody otsinky vidtvornoj zdatnosti khudoby. Metodyky naukovykh doslidzhen iz selektsii, henetyky ta biotekhnolohii u tvarynnytstvi – Methods for assessing the reproductive capacity of livestock. Research methods in breeding, genetics and biotechnology in animal husbandry*. Kyiv, Ahrarna nauka, 175–178 (in Ukrainian).

6. Fedorovych, Ye. I. 2004. Seleksiino-henetychni ta biolohichni osoblyvosti tvaryn zakhidnoho vnutrishnoho typu ukrainskoi chorno-riaboi molochnoi porody : avtoref. dys...d-ra s.-h. nauk : 06.02.01 – Selection-genetic and biological features of animals of the western internal type of the Ukrainian black-and-white dairy breed : abstract diss. ... doctor of agricultural sciences : 06.02.01. Kyiv, 38 (in Ukrainian).

7. Vinnichuk, D. T., I. Z. Sirackij, P. I. Sharan, Ja. N. Danilkiv, A. A. Omel'janenko, and V. S. Козыр'. 1991. *Ocenka sozdavaemyh tipov i porod krupnogo rogatogo skota na Ukraine – Evaluation of created types and breeds of cattle in Ukraine*. Kiev, UkrNIINTI, 188 (in Russian).

Одержано редколегією 01.04.2021 р.

Прийнято до друку 26.04.2021 р.