



УДК 636.2.034.082

Вплив живої маси корів голштинської породи у період вирощування на тривалість та ефективність їх господарського використання

Н.П. Бабік¹, Є.І. Федорович², В.В. Федорович³
babikn@i.ua, logir@ukr.net, lionel@i.ua

¹Інститут розведення і генетики тварин імені М.В. Зубця НААН,
вул. Погребняка, 1, с. Чубинське, Бориспільський район, Київська область, 08321, Україна;

²Інститут біології тварин НААН,
вул. В. Стуса, 38, м. Львів, 79034, Україна;

³Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького,
вул. Пекарська, 50, м. Львів, 79010, Україна

Наведено дані щодо впливу живої маси корів голштинської породи у період вирощування на тривалість та ефективність їх довічного використання. Встановлено, що тварини, які не досягнули стандарту породи за живою масою у певний віковий період, в подальшому мали нижчі показники тривалості використання та довічної продуктивності. Найдовшою тривалістю життя, продуктивного використання, кількістю лактацій за життя та найвищою довічною продуктивністю характеризувалися тварини, жива маса яких у 6-місячному віці становила 181–220, у 12-місячному – 311–340, у 18-місячному – 411–440, при першому осіменінні – 411–440 та при першому отеленні – 511–540 кг. Найвищі додатні високостовірні коефіцієнти кореляції встановлено між живою масою корів у різні періоди їх вирощування (виняток – жива маса при першому отеленні) та довічними надоями ($r = 0,072-0,106$), середнім довічним вмістом жиру в молоці ($r = 0,062-0,126$), довічною кількістю молочного жиру ($r = 0,077-0,112$), надоями на один день життя ($r = 0,077-0,165$) і продуктивного використання ($r = 0,077-0,112$). Значно слабшими ці зв'язки були між живою масою тварин у досліджувані вікові періоди та тривалістю життя ($r = -0,009 - +0,062$), продуктивного використання ($r = -0,125 - +0,094$), лактування ($r = -0,093 - +0,038$) і кількістю лактацій за життя ($r = -0,134 - +0,029$). Варто відзначити, що найменшими коефіцієнти кореляції були між живою масою корів при першому отеленні та досліджуваними показниками тривалості й ефективності їх довічного використання. Сила впливу живої маси тварин у період вирощування найвищою була на тривалість їх господарського використання (23,34–31,30%), кількість лактацій за життя (13,79–28,08%), довічний надій (11,89–15,68%) та довічну кількість молочного жиру (11,42–15,16%).

Ключові слова: порода, корови, жива маса, тривалість використання, довічна продуктивність, коефіцієнти кореляції, сила впливу.

Влияние живой массы коров голштинской породы в период выращивания на срок и эффективность их хозяйственного использования

Н.П. Бабик¹, Е.И. Федорович², В.В. Федорович³
babikn@i.ua, logir@ukr.net, lionel@i.ua

¹Інститут розведення і генетики тварин імені М.В. Зубця НААН,
вул. Погребняка, 1, с. Чубинське, Бориспільський район, Київська область, 08321, Україна;

²Інститут біології тварин НААН,
вул. В. Стуса, 38, м. Львів, 79034, Україна;

³Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького,
вул. Пекарська, 50, м. Львів, 79010, Україна

Citation:

Babik, N.P., Fedorovych, Ye.I., Fedorovych, V.V. (2017). The influence of live weight of holstein cows on the duration and effectiveness of their economic use during the period of breeding. *Scientific Messenger LNUVMBT named after S.Z. Gzhytskyj*, 19(74), 71–75.

Приведены данные о влиянии живой массы коров голштинской породы в период выращивания на продолжительность и эффективность их пожизненного использования. Установлено, что животные, которые не достигли стандарта породы по живой массе в определенной возрастной период, в дальнейшем имели более низкие показатели продолжительности использования и пожизненной продуктивности. Самой длинной продолжительностью жизни, продуктивного использования, количеством лактаций при жизни и наивысшей пожизненной продуктивностью характеризовались животные, живая масса которых в 6-месячном возрасте составляла 181–220, в 12-месячном – 311–340, в 18-месячном – 411–440, при первом осеменении – 411–440 и при первом отеле – 511–540 кг. Самые высокие положительные высокодостоверные коэффициенты корреляции установлено между живой массой коров в разные периоды их выращивания (исключение – живая масса при первом отеле) и пожизненными удоями ($r = 0,072-0,106$), средним пожизненным содержанием жира в молоке ($r = 0,062-0,126$), пожизненным количеством молочного жира ($r = 0,077-0,112$), удоями на один день жизни ($r = 0,077-0,165$) и продуктивного использования ($r = 0,077-0,112$). Гораздо слабее эти связи были между живой массой животных в исследуемые возрастные периоды и продолжительностью жизни ($r = -0,009 - +0,062$), продуктивного использования ($r = -0,125 - +0,094$), лактирования ($r = -0,093 - +0,038$) и количеством лактаций при жизни ($r = -0,134 - +0,029$). Следует отметить, что наименьшими коэффициенты корреляции были между живой массой коров при первом отеле и исследуемыми показателями продолжительности и эффективности их пожизненного использования.

Сила влияния живой массы животных в период выращивания наивысшей была на продолжительность их хозяйственного использования (23,34–31,30%), количество лактаций при жизни (13,79–28,08%), пожизненный удой (11,89–15,68%) и пожизненное количество молочного жира (11,42–15,16%).

Ключевые слова: порода, коровы, живая масса, длительность использования, пожизненная продуктивность, коэффициенты корреляции, сила влияния.

The influence of live weight of holstein cows on the duration and effectiveness of their economic use during the period of breeding

N.P. Babik¹, Ye.I. Fedorovych², V.V. Fedorovych³
babikn@i.ua, logir@ukr.net, lionel@i.ua

¹Institute of Animal Breeding and Genetics nd. a. M.V.Zubets of NAAS
Pogrebnyak Str., 1, Chubynske village, Boryspil district, Kyiv region, 08321, Ukraine;

²Institute of Animal Biology NAAS,
V. Stus Str., 38, Lviv, 79034, Ukraine

³Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named after S.Z. Gzhytskyi,
Pekarska Str., 50, Lviv, 79010, Ukraine;

There are shown data on the impact of live weight of Holstein cows on the duration and effectiveness of their lifetime use during the period of breeding. It was established that the animals which are not reached to the body breed standard of their weight at some period of age had lower rates and duration of lifetime use and productivity. Animals with live weight at 6 months – 181–220, 12 months – 311–340, 18 months – 411–440, at the first insemination – 411–440 and at first calving – 511–540 kg had the longest life duration, productive use, quantity of lactations during all life and highest lifetime productivity. The highest positive correlation coefficients were established between body weight of cows at different periods of their growth (exception – live weight at first calving) and lifetime milk yield ($r = 0.072-0.106$), the average lifetime fat milk ($r = 0.062-0.126$), lifetime quantity of milk fat ($r = 0.077-0.112$), milk yield per day of life ($r = 0.077-0.165$) and productive use ($r = 0.077-0.112$). These links were much weaker between live weight and life duration in the studied ages of animals ($r = -0.009 - +0.062$), productive use ($r = -0.125 - +0.094$), lactation ($r = -0.093 - +0.038$) and the number of lactations during life ($r = -0.134 - +0.029$). The lowest correlation coefficients were between body weight at first calving of cows and the studied parameters of duration and effectiveness of their lifelong use. The impact of the live weight of animals during growing period on the duration of their economic use was the highest (23.34–31.30%), the number of lactations for life (13.79–28.08%), lifetime milk yield (11.89–15.68%) and lifetime amount of milk fat (11.42–15.16%).

Key words: breed, cows, live weight, duration of use, lifetime productivity, correlation coefficients, impact.

Вступ

Вирощування ремонтного молодняка – один із провідних факторів, який визначає рівень продуктивності молочної худоби (Вишуклу et al., 2006; Danets, 2011). Інтенсивність росту ремонтних телиць забезпечує максимальну молочну продуктивність тварин, впливає на тривалість їх господарського використання та певною мірою визначає економічну ефективність розведення молочної худоби в цілому. Жива маса тварин, яка не відповідає стандартам вагового і лінійного росту у різні періоди вирощування, призводить до зниження молочної продуктивності та подовжує час настання запліднення після першого отелення (Наврыленко, 2005; Danets, 2011). Крім того,

жива маса телиць у різні вікові періоди може слугувати одним із методів найбільш раннього прогнозування ефективності довічного використання корів (Polupan and Koval', 2011). З огляду на вищезазначене, метою наших досліджень було вивчити вплив живої маси корів голштинської породи у період вирощування на тривалість та ефективність їх довічного використання.

Матеріали і методи досліджень

Дослідження проведено на коровах голштинської породи за матеріалами первинного племінного обліку у ДП «ДГ «Одксандрівське»» (n = 314), ПРАТ ПК «Поділля» (n = 242) Вінницької області, СП ТОВ імені Воловікова (n = 390) Рівненської області, СТОВ

«Богодучівське» (n = 732) Черкаської області, ТОВ «Прогрес» (n = 564) Кіровоградської області, ТОВ «АФ «Київська»» (n = 218), ДП «Чайка» філія «Дударків» (n = 442) Київської області. Ретроспективний аналіз тривалості та ефективності довічного використання корів здійснювали за методикою Ю.П. Полупана (Polupan, 2010). До аналізу залучено інформацію про господарське використання і довічну продуктивність 2902 корів, при цьому враховано усіх тварин, перше отелення яких датоване 1996–2008 роками і які вибули зі стада після закінчення щонайменше першої лактації тривалістю не менше 240 днів.

Коефіцієнт господарського використання (КГВ) вираховували за формулою (Pelekhatyi et al., 1999):

$$\text{КГВ} = \frac{\text{Тривалість життя} - \text{Вік при першому отеленні}}{\text{Тривалість життя}}$$

Статистичну обробку даних здійснювали за допомогою програмного пакету Microsoft Excel та «Statistica 6.1» за Г.Ф. Лакиным (Lakin, 1990). Результати середніх значень вважали статистично вірогідними при $P < 0,05$ (*), $P < 0,01$ (**), $P < 0,001$ (***)

Результати та їх обговорення

Встановлено, що тривалість та ефективність довічного використання корів залежала від рівня їх вирощування у молодому віці. Найвищими показниками тривалості використання та довічної продуктивності характеризувалися корови, жива маса яких у 6-місячному віці становила 181–220 кг (табл. 1). Ці тварини достовірно переважали корів інших досліджуваних груп за тривалістю життя на 148–879 днів ($P < 0,05$; $P < 0,001$), продуктивного використання – на 270–757 днів ($P < 0,001$) і за кількістю лактацій за життя – на 0,50–1,54 ($P < 0,001$).

Найвищий довічний надій та довічну кількість молочного жиру було відмічено у корів з живою масою у 6-місячному віці 181–210 кг. Їх перевага за цими показниками над тваринами з живою масою у зазна-

ченому віці до 120, 121–150, 151–190 та понад 210 кг у всіх випадках була високодостовірною ($P < 0,001$) і становила 9934–16348 та 378–610 кг відповідно. У названих тварин найвищими були також надій на один день життя (11,3 кг), господарського використання (18,8 кг) й лактування (22,3 кг) та коефіцієнт господарського використання (КГВ) (0,59). Однак коефіцієнт лактування вони мали найнижчий (0,84) порівняно з тваринами інших груп.

Найкоротшою тривалістю життя та господарського використання і найнижчою довічною продуктивністю характеризувалися корови з живою масою у 6-місячному віці понад 210 та до 120 кг.

Для подовження термінів використання тварин та підвищення їх довічної продуктивності оптимальною живою масою у 12-місячному віці є 311–340 кг (табл. 2). Ці тварини в подальшому відзначалися найдовшою тривалістю життя і продуктивного використання та найвищою довічною продуктивністю. Так, корови з живою масою у 12-місячному віці 311–340 кг достовірно переважали особин з живою масою у цьому віці до 250, 251–280, 281–310 та понад 340 кг за тривалістю життя на 132–656 ($P < 0,05$; $P < 0,001$), продуктивного використання – на 155–628 днів ($P < 0,05$; $P < 0,001$), за кількістю лактацій за життя – на 0,46–1,47 ($P < 0,01$; $P < 0,001$), за довічним надоєм – на 2929–14190 кг ($P < 0,05$; $P < 0,001$) та за довічною кількістю молочного жиру – на 111–534 кг ($P < 0,05$; $P < 0,001$). Надій на один день життя у цих тварин становив 10,9 кг, на один день господарського використання – 18,6 та на один день лактування – 21,9 кг. Коефіцієнт господарського використання корів, залежно від живої маси у 12-місячному віці, перебував у межах 0,46–0,58, а коефіцієнт лактування – в межах 0,84–0,89.

Найнижчими досліджуваними показниками тривалості та ефективності довічного використання характеризувалися тварини з живою масою у 12-місячному віці до 250 кг.

Таблиця 1

Тривалість та ефективність довічного використання корів залежно від їх живої маси у 6-місячному віці, $M \pm m$

Жива маса тварин у віці 6 місяців, кг	n	Тривалість, днів		Кількість лактацій	Довічна продуктивність, кг	
		життя	продуктивного використання		надій	молочний жир
До 120	248	1597 ± 21,8	793 ± 20,8	1,69 ± 0,049	13163 ± 425,0	474 ± 15,2
121–150	738	1947 ± 24,3	1051 ± 24,3	2,26 ± 0,052	17053 ± 434,7	614 ± 15,6
151–180	360	2152 ± 47,9	1186 ± 46,4	2,64 ± 0,105	18052 ± 792,4	652 ± 28,5
181–210	402	2300 ± 39,5	1456 ± 38,6	3,14 ± 0,095	27986 ± 821,4	1030 ± 30,2
понад 210	20	1421 ± 67,4	699 ± 65,6	1,60 ± 0,160	11638 ± 1394,0	420 ± 51,2

Примітка: у цій та всіх наступних таблицях вірогідність різниці наведена в тексті

Таблиця 2

Тривалість та ефективність довічного використання корів залежно від їх живої маси у 12-місячному віці, $M \pm m$

Жива маса тварин у віці 12 місяців, кг	n	Тривалість, днів		Кількість лактацій	Довічна продуктивність, кг	
		життя	продуктивного використання		надій	молочний жир
До 250	252	1562 ± 23,4	752 ± 22,5	1,56 ± 0,056	12031 ± 443,8	431 ± 16,0
251–280	482	1888 ± 29,0	1012 ± 27,6	2,17 ± 0,059	16571 ± 516,8	597 ± 18,6
281–310	540	2086 ± 30,6	1132 ± 30,1	2,49 ± 0,069	17798 ± 536,5	642 ± 19,3
311–340	342	2218 ± 42,7	1380 ± 41,3	3,03 ± 0,100	26221 ± 859,2	965 ± 31,6
понад 340	166	2015 ± 59,1	1225 ± 56,1	2,57 ± 0,130	23282 ± 1251,2	854 ± 45,9

Нами встановлена залежність тривалості життя, продуктивного використання та довічної продуктивності корів від їх живої маси у 18-місячному віці (табл. 3). Тварини, які у цьому віці досягли живої маси 411–440 кг відзначалися довшою тривалістю господарського використання та найвищою довічною продуктивністю. Однак за тривалістю життя вони вірогідно переважали лише тварин з живою масою у зазначеному віці до 350 та понад 440 кг – відповідно

на 315 (P < 0,001) та 184 дні (P < 0,01). Тривалість продуктивного використання у них була вірогідно довшою порівняно з особинами решту досліджуваних груп на 150–305 днів (P < 0,01; P < 0,001). За кількістю лактацій за життя тварини з живою масою у 18-місячному віці 411–440 кг достовірно переважали корів з живою масою у цьому віці до 350 кг – на 0,65 (P < 0,001), 351–380 кг – на 0,31 (P < 0,01), 381–410 кг – на 0,24 лактації (P < 0,05).

Таблиця 3

Тривалість та ефективність довічного використання корів залежно від їх живої маси у 18-місячному віці, М ± m

Жива маса тварин у віці 18 місяців, кг	n	Тривалість, днів		Кількість лактацій	Довічна продуктивність, кг	
		життя	продуктивного використання		надій	молочний жир
До 350	126	1753 ± 34,7	933 ± 35,6	1,98 ± 0,081	14967 ± 708,6	536 ± 25,5
351–380	580	2023 ± 28,1	1069 ± 27,4	2,32 ± 0,061	16844 ± 505,8	609 ± 18,2
381–410	428	1976 ± 39,3	1085 ± 36,9	2,39 ± 0,084	17219 ± 633,8	620 ± 22,8
411–440	442	2068 ± 36,3	1238 ± 35,0	2,63 ± 0,085	23336 ± 752,5	854 ± 27,7
понад 440	250	1884 ± 43,7	1088 ± 41,8	2,42 ± 0,096	20572 ± 848,1	756 ± 31,1

За довічним надоєм та довічною кількістю молочного жиру перевага корів з живою масою у 18-місячному віці 411–440 кг над тваринами інших досліджуваних груп була вірогідною і перебувала в межах 2764–8369 (P < 0,05; P < 0,001) та 98–318 кг (P < 0,05; P < 0,001) відповідно. Надій на один день життя у них становив 10,3, на один день господарського використання – 18,3 і на один день лактування – 21,3 кг. Коефіцієнт господарського використання у корів досліджуваних груп був в межах 0,49–0,55, коефіцієнт лактування – в межах 0,85–0,87.

Небажаною є жива маса телиць у 18-місячному віці менше ніж 350 кг. Такі тварини мали найнижчу тривалість життя, господарського використання та найменшу довічну продуктивність.

Важливим елементом при підготовці телиць до господарського використання є жива маса при першому осіменінні. Саме цей показник свідчить про інтенсив-

ність вирошування, повноцінність розвитку молодих тварин і про ефективність їх подальшого використання. Аналіз проведених нами досліджень свідчить, що в середньому по вибірці вік першого осіменіння телиць становив 19,1 місяця, а їх жива маса у цей період – 405,3 кг.

Найдовшою тривалістю використання та найбільшою довічною продуктивністю характеризувалися корови, у яких жива маса при першому осіменінні становила 411–440 кг (табл. 4). За тривалістю життя вони переважали корів з живою масою у цей період до 350, 351–380, 381–410 та понад 440 кг на 182–497 (P < 0,05; P < 0,001), за тривалістю продуктивного використання – на 180–473 дні (P < 0,01; P < 0,001), за кількістю лактацій за життя – на 0,47–1,06 (P < 0,01; P < 0,001), за довічним надоєм – на 4830–11446 кг (P < 0,001) та за довічною кількістю молочного жиру – на 187–433 кг (P < 0,001).

Таблиця 4

Тривалість та ефективність довічного використання корів залежно від їх живої маси при першому осіменінні, М ± m

Жива маса тварин при першому осіменінні, кг	n	Тривалість, днів		Кількість лактацій	Довічна продуктивність, кг	
		життя	продуктивного використання		надій	молочний жир
До 350	68	1801 ± 28,6	938 ± 25,8	2,03 ± 0,058	15478 ± 472,7	558 ± 16,9
351–380	320	1880 ± 29,1	1067 ± 29,0	2,35 ± 0,065	16817 ± 520,9	606 ± 18,7
381–410	650	2126 ± 43,2	1231 ± 43,2	2,62 ± 0,099	22094 ± 875,7	804 ± 32,0
411–440	550	2298 ± 49,1	1411 ± 47,9	3,09 ± 0,116	26924 ± 975,3	991 ± 36,0
понад 440	104	2116 ± 56,6	1148 ± 56,9	2,37 ± 0,124	20421 ± 1104,5	745 ± 40,1

У корів з живою масою при першому осіменінні 411–440 кг спостерігалися найвищі надої на один день життя (10,9 кг), господарського використання (18,8 кг), лактування (21,6 кг), коефіцієнт господарського використання (0,57) та коефіцієнт лактування (0,87).

Найкоротшою тривалістю довічного використання та найменшими показниками довічної продуктивності відзначалися корови з живою масою при першому осіменінні менше ніж 350 кг.

Встановлено залежність тривалості та ефективності довічного використання корів також від їх живої маси при першому отеленні. Найдовше жили і лактували у стаді корови, в яких цей показник становив 511–540 кг (табл. 5). Вони за тривалістю життя вірогідно переважали особин з живою масою при першому отеленні до 450, 451–480 та понад 540 кг на 329–690 (P < 0,001), за тривалістю продуктивного використання – на 313–654 дні (P < 0,001), за кількістю лактацій за життя – на 0,71–1,55 (P < 0,001).

Тварини з живою масою при першому отеленні 511–540 кг за довічним надоем та довічною кількістю молочного жиру достовірно переважали лише особин з живою масою у цей період до 450, 451–480 та 481–510 кг – відповідно на 3010–8529 ($P < 0,05 - P < 0,001$) та 104–304 кг ($P < 0,05 - P < 0,001$). Надій на один день життя (11,0 кг), продуктивного використання

(18,5 кг) та лактування (21,6 кг) найвищим був у тварин з живою масою при першому отеленні понад 540 кг. Коефіцієнт господарського використання корів, залежно від їх живої маси при першому отеленні, був у межах 0,53–0,62, а коефіцієнт лактування – в межах 0,85–0,88.

Таблиця 5

Тривалість та ефективність довічного використання корів залежно від живої маси при першому отеленні, $M \pm m$

Жива маса тварин при першому отеленні, кг	n	Тривалість, днів		Кількість лактацій	Довічна продуктивність, кг	
		життя	продуктивного використання		надій	молочний жир
До 450	40	1925 ± 41,3	1081 ± 39,1	2,29 ± 0,089	20094 ± 852,2	728 ± 30,6
451–480	122	2217 ± 81,3	1376 ± 73,8	2,87 ± 0,15	23078 ± 1286,7	835 ± 46,4
481–510	268	2596 ± 58,0	1655 ± 52,5	3,77 ± 0,131	25613 ± 835,7	928 ± 30,1
511–540	270	2615 ± 77,3	1735 ± 72,7	3,84 ± 0,163	28623 ± 1214,0	1032 ± 43,8
понад 540	546	2286 ± 30,6	1422 ± 30,7	3,13 ± 0,076	26880 ± 662,5	985 ± 24,5

Аналіз зв'язків між живою масою тварин у різні вікові періоди та показниками тривалості й ефективності їх довічного використання свідчить, що найвищі додатні високостовірні коефіцієнти кореляції спостерігалися між живою масою корів у різні періоди їх вирощування (виняток – жива маса при першому отеленні) та довічними надоями ($r = 0,072-0,106$), середнім довічним вмістом жиру в молоці ($r = 0,062-0,126$), довічною кількістю молочного жиру ($r = 0,077-0,112$), надоями на один день життя ($r = 0,077-0,165$) і продуктивного використання ($r = 0,077-0,112$).

Значно слабшими ці зв'язки були між живою масою тварин у досліджувані вікові періоди та тривалістю життя ($r = -0,009 - +0,062$), продуктивного використання ($r = -0,125 - +0,094$), лактування ($r = -0,093 - +0,038$) і кількістю лактацій за життя ($r = -0,134 - +0,029$). Варто відмітити, що найслабшим зв'язок був між живою масою корів при першому отеленні та досліджуваними показниками тривалості й ефективності їх довічного використання.

Сила впливу живої маси тварин у період вирощування найвищою була на тривалість їх господарського використання (23,34–31,30%), кількість лактацій за життя (13,79–28,08%), довічний надій (11,89–15,68%) та довічну кількість молочного жиру (11,42–15,16%).

Висновки

1. Жива маса корів у період вирощування впливає на тривалість та ефективність їх довічного використання. Тварини, які не досягнули стандарту породи за живою масою у певний віковий період, в подальшому мали нижчі показники тривалості використання та довічної продуктивності. Найдовшою тривалістю життя, продуктивного використання, кількістю лактацій за життя та найвищою довічною продуктивністю характеризувалися тварини, жива маса яких у 6-місячному віці становила 181–220, у 12-місячному – 311–340, у 18-місячному – 411–440, при першому осіменінні – 411–440 та при першому отеленні – 511–540 кг.

2. Найвищі додатні високостовірні коефіцієнти кореляції встановлено між живою масою корів у різні періоди їх вирощування (виняток – жива маса при

першому отеленні) та довічними надоями ($r = 0,072-0,106$), середнім довічним вмістом жиру в молоці ($r = 0,062-0,126$), довічною кількістю молочного жиру ($r = 0,077-0,112$), надоями на один день життя ($r = 0,077-0,165$) і продуктивного використання ($r = 0,077-0,112$).

3. Сила впливу живої маси тварин у період вирощування найвищою була на тривалість їх господарського використання (23,34–31,30%), кількість лактацій за життя (13,79–28,08%), довічний надій (11,89–15,68%) та довічну кількість молочного жиру (11,42–15,16%).

Бібліографічні посилання

Buiuklu, H., Iovenko, L., Buiuklu, M., Noskova, A. (2006). Ukrainska chorno-riaba molochna poroda: yii vdoskonalennia. Tvarynystvo Ukrainy. 10, 12–14 (in Ukrainian).
 Pelekhatyi, M.S., Shypota, M.S., Volkivska, Z.O., Fedorenko, T.V. (1999). Vidtvoriuvalna zdarnist chorno-riabych koriv riznoho pokhodzhennia i henotypiv v umovakh ukrainskoho Polissia. Rozvedennia i henetyka tvaryn. 31–32, 180–182 (in Ukrainian).
 Havrylenko, M. (2005). Praktychni aspekty vyroshchuvannia remontnykh telyts holshtynskoi porody. Propozytsiia. 5, 126–128 (in Ukrainian).
 Danets, L.M. (2011). Vplyv viku pershoho otelennia na podalshu molochnu produktyvnist koriv-pervistok. Naukovo-tekhnichnyi biuletyn Instytutu tvarynystva NAAN. 105, 53–57 (in Ukrainian).
 Lakin, G.F. (1990). Biometrija: uchebnoe posobie [dlja biol. spec. vuzov]. M.: Vysshaja shkola (in Russian).
 Polupan, Yu.P. (2010). Metodyka otsinky selektsiinoi efektyvnosti dovichnoho vykorystannia koriv molochnykh porid. Metodolohiia naukovykh doslidzen z pytan selektsii, henetyky ta biotekhnolohii u tvarynytvstvi: materialy naukovo-teoretychnoi konferentsii. K. : Ahrarna nauka, 93–95 (in Ukrainian).
 Polupan, Ju.P., Koval', T.P. (2011). Rannij otbor korov po jeffektivnosti pozhiznennogo ispol'zovanija. Zootehnija. 6, 4–5 (in Russian).

Стаття надійшла до редакції 13.03.2017