

Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького
Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies

ISSN 2519–2698 print
ISSN 2518–1327 online

<http://nvlvet.com.ua/>

УДК 636.22. 28.034

Економічна ефективність використання корів-первісток голштинської породи з різною інтенсивністю їх формування у ранньому онтогенезі

В.М. Пришедько¹, О.В. Лесновська¹, Л.В. Карлова¹, В.Р. Дутка²
lesnovskaya_elena@ukr.net

¹Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет,
вул. Ворошилова, 25, м. Дніпро, 49600, Україна;

²Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького,
вул. Пекарська, 50, м. Львів, 79010, Україна

Підвищення молочної продуктивності нерозривно пов'язано з економікою виробництва, тому що оплата корму молочною продукцією перебуває в прямій залежності від величини надоїв. Метою досліджень було встановлення економічної ефективності використання корів-первісток голштинської породи з різною інтенсивністю їх формування у ранньому онтогенезі. Піддослідні телиці достовірно відрізнялися за розвитком як на початку, так і в кінці вирощування. За величиною живої маси телиці I піддослідної групи переважали ровесниць з високою достовірністю різниці. У 6-місячному віці різниця становила 16,90 кг (10,40%), 12-місячному – 19,85 кг (7,07%) та 18-місячному – 21,75 кг (5,79%).

Корови-первістки, які мали вищі середньодобові прирости, достовірно переважали ровесниць з нижчою інтенсивністю формування за величиною надою на 1093,0 кг (28,06% за $P > 0,999$). Вміст жиру в молоці піддослідних тварин суттєво не відрізнявся.

У первісток зі швидкою інтенсивністю формування порівняно з аналогами з повільною інтенсивністю формування спостерігається тенденція до вищих показників частоти пульсу та дихальних рухів при меншій ректальній температурі тіла.

Від корів-первісток зі швидкою інтенсивністю формування порівняно з первістками з повільною інтенсивністю формування отримали додатково більше молока вартістю 9890,6 грн. (на 100 голів – 989060,0).

Ключові слова: корови, первістки, молочна продуктивність, ефективність, інтенсивність, ранній онтогенез, адаптаційні здібності.

Экономическая эффективность использования коров-первотелок голштинской породы с разной интенсивностью их формирования в раннем онтогенезе

В.М. Пришедько¹, Е.В. Лесновская¹, Л.В. Карлова¹, В.Р. Дутка²
lesnovskaya_elena@ukr.net

¹Днепропетровский государственный аграрно-экономический университет,
ул. Ворошилова, 25, г. Днепр, 49600, Украина;

²Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий имени С.З. Гжицкого,
ул. Пекарская, 50, г. Львов, 79010, Украина

Повышение молочной продуктивности неразрывно связано с экономикой производства, так как оплата корма молочной продукцией находится в прямой зависимости от размера надоев. Целью исследований было установление экономической эффективности использования коров-первотелок голштинской породы с разной интенсивностью их формирования в раннем онтогенезе. Исследуемое поголовье телок достоверно отличалось по развитию как в начале, так и в конце выращивания. По величине живой массы, телки I подопытной группы преобладали над сверстницами с высокой достоверно-

Citation:

Prishedko, V.M., Lesnovskaya, E.V., Karlova, L.V., Dutka, V.R. (2017). Economic efficiency of the use of using the first-born cows of Holstein breed with different intensity of their formation in early ontogenesis. *Scientific Messenger LNUVMB*, 19(79), 163–168.

стью. В 6-місячному віці різниця складала 16,90 кг (10,40%), 12-місячному – 19,85 кг (7,07%) і 18-місячному – 21,75 кг (5,79%).

Корови-первотелки, які мали більш високі середньодобові прирости, достовірно перевищували над сверстниками з нижчої інтенсивністю формування по величині молочної продуктивності на 1093,0 кг (28,06% за $P > 0,999$). Вміст жиру в молоці підопитних тварин суттєво не відрізнявся.

У первотелок з швидкою інтенсивністю формування по порівнянню з аналогами з повільною інтенсивністю формування спостерігається тенденція більш високих показників частоти пульсу і дихальних рухів при нижчій ректальній температурі тіла.

Від коров-первотелок з швидкою інтенсивністю формування по порівнянню з первотелками з повільною інтенсивністю формування отримали більше молока з доповнювальною вартістю 9890,6 грн (на 100 голів – 989060,0).

Ключові слова: корови, первотелки, молочна продуктивність, ефективність, інтенсивність, ранній онтогенез, адаптаційні здатності.

Economic efficiency of the use of using the first-born cows of Holstein breed with different intensity of their formation in early ontogenesis

V.M. Prishedko¹, E.V. Lesnovskaya¹, L.V. Karlova¹, V.R. Dutka²
lesnovskaya_elena@ukr.net

¹Dnepropetrovsk State Agrarian and Economic University,
Voroshilov Str., 25, Dnipro, 49600, Ukraine;

²Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies Lviv,
Pekarska Str., 50, Lviv, 79010, Ukraine

The increase in milk productivity is indissolubly related to the production economy, as the payment of food for dairy products is directly dependent on the volume of the dairy. The aim of the research was to establish the economic efficiency of using the first-born cows of Holstein breed with different intensity of their formation in early ontogenesis. Experimental heifers significantly differed in development, both at the beginning and at the end of their breed. By the size of the live weight, the heifers and the experimental group dominated the elders with a high degree of confidence in the difference. At 6 months of age, the difference was 16.90 kg (10.40%), 12 months – 19.85 kg (7.07%) and 18 months – 21.75 kg (5.79%).

Absolute gain for the period 0–6 months in the first group was 17.15 kg more than in the second and was 153.75 kg. In the periods of 6–12 and 12–18 months, no reliable difference was found for this indicator.

The analysis of average daily gains of experimental animals showed that the heifers of the first group for this indicator faithfully prevailed in the age groups of 0–6 and 0–18 months, respectively: 95.3 g (12.6%) and 40.7 g (6.4%). Average daily gains at the age of 6–12 and 12–18 months in the heifers of groups I and II did not significantly differ.

The analysis of the milk productivity of the first-breed cows at different intensities of formation showed that the first-breed cows, which had higher daily average gains, were significantly superior to those of the same age with a lower intensity of formation of 1093.0 kg (28.06% for $P > 0.999$). The fat content of milk in experimental animals was not significantly different.

Animals of the first group were characterized by high milk productivity. Their milk yield for the first lactation amounted to 4988.5 kg, up to the second lactation it increased by 222.1 kg (4.5%), from the second to the third lactation by 304.0 kg (5.8%), and in general from the first to the third – by 526.1 kg (10.5%). The milk productivity the first-breed cows of the second group was 3895.5 kg, the increase in the supply of the second lactation amounted to 906.3 kg (23.3%), productivity growth from the second to the third lactation was 376.7 kg (7.8%), in the period from the first to the third lactation in this group, the overall increase in fertility increased by 1283.0 kg (32.9%).

The rate of formation of primary cows in early ontogenesis of cows more affects the pulse rate and rectal body temperature and is less in the frequency of respiratory movements. In the first-born cows with a fast intensity of formation compared with analogues with a slow intensity of formation, a tendency towards higher rates of pulse and respiratory movements at a lower rectal body temperature have been observed. During conducting the correlation analysis of the relationship between the live weight at different ages of the first-born cows and the content of fat in milk we have been revealed a positive average power of a reliable relationship between live weight at the age of 6 and 18 months with the tardiness of the first lactation. The relationship between live weight and fat content in milk was weak and unreliable.

From the the first-born cows with a rapid intensity of formation, in comparison with the first-borns with a slow intensity of formation, more milk was extracted at a cost of 9890.6 UAH. (on 100 heads – 989060,0).

Calculated indicators of economic efficiency prove the expediency of selecting cows, not only on the indicators of dairy productivity, but also on such indicator as the intensity of the formation of the heifers up to 18 months of age. In this case, it is necessary to take into account the average daily increment of live weight of heifers, which in the future can ensure the maximum profit of the milk industry.

Key words: cows, first-born, milk productivity, efficiency, intensity, early ontogenesis, adaptive abilities.

Вступ

Головним завданням організації виробництва молока в умовах ринкової економіки є одержання прибутку. Прибуток – це наймогутніша рушійна сила успішного виробництва продукції тваринництва, яка

діє в ринкових умовах.

Для того, щоб галузь молочного скотарства стала економічно вигідною і рентабельною та забезпечувала своє існування в ринкових умовах, необхідно утримувати високопродуктивних корів, здатних оплачувати всі витрати високим рівнем якісної продукції і

мати такий генетичний потенціал, який відповідав би прогресивному розвитку стада у напрямі стабільного випереджаючого виробництва молока в ряді поколінь.

Вченими доведено (Bilal, 2008), що підвищення молочної продуктивності нерозривно пов'язано з економікою виробництва, тому що оплата корму молочною продукцією перебуває в прямій залежності від величини надоїв. Встановлено, що в корів з надоєм 2000 кг молока на рік 65,0% поживності раціону витрачається на підтримання життя, а в тварин з надоєм 6000 кг – тільки 37,0%.

Враховуючи це, важливим залишається питання правильного відбору телиць з урахуванням біологічних закономірностей їхнього росту і розвитку в онтогенезі, оскільки доведено (Basovsky et al., 2001; Hekkiev, 2006; Bilal, 2008; Milostiviy et al., 2017), що правильне вирощування ремонтних телиць дозволить отримати від них у майбутньому високі надої. Так, під час індивідуального розвитку телиць спостерігається чергування періодів посиленого росту та зниження його інтенсивності, крім того, з віком тварин швидкість їх росту сповільнюється, а витрати кормів на 1 кг приросту збільшуються. Також, поряд з цими якісними змінами, відбувається і функціональна диференціація окремих тканин та органів, що і визначає особливості подальшого формування організму тварин, а отже і їхні продуктивні якості (Golovin, 1977; Prohorenko and Amerhanov, 2005; Karlova, 2006).

Тому актуальним є питання економічної ефективності використання корів-первісток голштинської породи з різною інтенсивністю їхнього формування у ранньому онтогенезі. Це дозволить визначити доцільність їх господарського використання в майбутньому.

Метою досліджень було визначити економічну ефективність використання корів-первісток голштинської породи з різною інтенсивністю їхнього формування у ранньому онтогенезі.

Матеріал і методи досліджень

Дослідження проведені на поголів'ї голштинських телиць та корів. Показники селекційної інформації відбирали за матеріалами первинного зоотехнічного і племінного обліку.

Для вивчення залежності господарсько-корисних ознак від інтенсивності формування корів-первісток ми сформували 2 піддослідні групи тварин: I група (n = 20) – тварини із швидкою інтенсивністю формування і II група (n = 20) – тварини з повільною інтенсивністю формування.

Досліджували живу масу та рівень середньодобових приростів телиць у віці 6, 12 та 18 місяців, а також молочну продуктивність корів-первісток.

Прирости живої маси розраховували за формулами:

Абсолютний приріст: $A = W_t - W_0$ (кг, г);

де A – абсолютний приріст;

W_t – жива маса в кінці періоду вирощування;

W_0 – жива маса на початку періоду вирощування.

Середньодобовий приріст: $C = \frac{W_t - W_0}{t} \times 1000$ (г),

де W_t – жива маса тварини на кінець періоду вирощування;

W_0 – жива маса тварини на початок періоду вирощування;

t – час (тривалість періоду – кількість днів).

Адаптаційні здібності корів-первісток до умов навіколишнього середовища встановлювали шляхом визначення загальних клінічних показників температури тіла (ректально), частоти пульсу шляхом пальпації хвостової артерії та дихання (за рухами черевних м'язів) (Naumenko et al., 1990).

Економічну ефективність проведених досліджень розраховували згідно з «Методикой определения экономической эффективности использования в сельском хозяйстве результатов научно-исследовательских работ, новой техники, изобретений и рационализаторских предложений» за формулою (Merku'eva, 1970):

$$E = \frac{C \times P}{100} \times L \times K,$$

де E – вартість додаткового молока на 1 голову, грн.; C – закупівельна ціна 1 кг молока, грн.; P – середня молочна продуктивність корів української червоної молочної породи, кг; P – середня надбавка молока на 1 корову, виражена у відсотках; L – постійний коефіцієнт, пов'язаний із додатковими витратами на продукцію, що дорівнює 0,75; K – чисельність поліпшеного поголів'я.

Розрахунки середніх арифметичних значень, критерію вірогідності, коефіцієнтів кореляції проводились з використанням біометричного аналізу в програмі Microsoft Excel. Обчислення результатів досліджень проведено методом варіаційної статистики за загальноприйнятими методиками.

Результати та їх обговорення

З'ясовано, що піддослідні телиці достовірно відрізнялися за розвитком як на початку, так і в кінці вирощування. Так, за величиною живої маси, телиці I піддослідної групи переважали ровесниць з високою достовірністю різниці. У 6-місячному віці різниця становила 16,90 кг (10,40%), у 12-місячному – 19,85 кг (7,07%) та 18-місячному – 21,75 кг (5,79%), за $P > 0,999$.

Абсолютний приріст за період 0–6 міс. у I групі був на 17,15 кг (12,55% за $P > 0,999$) більшим від II і становив 153,75 кг. У періоди 6–12 та 12–18 місяців достовірної різниці за даним показником не виявлено. За період вирощування від народження і до 18-місячного віку абсолютного приросту отримано на 22,0 кг (6,39% за $P > 0,999$) більше у телиць I групи, який становив 366,25 кг проти 344,25 кг у II групі.

На рис. 1 наведена динаміка середньодобових приростів телиць за періодами росту.

Аналіз середньодобових приростів піддослідних тварин (табл. 1) засвідчив, що телиці I групи за цим показником достовірно переважали ровесниць у періоди 0–6 та 0–18 міс. відповідно на 95,3 г (12,6%) та на 40,7 г (6,4%), за $P > 0,999$. Середньодобові прирости у віці 6–12 та 12–18 міс. у телиць I та II груп відрізня-

лися не суттєво.

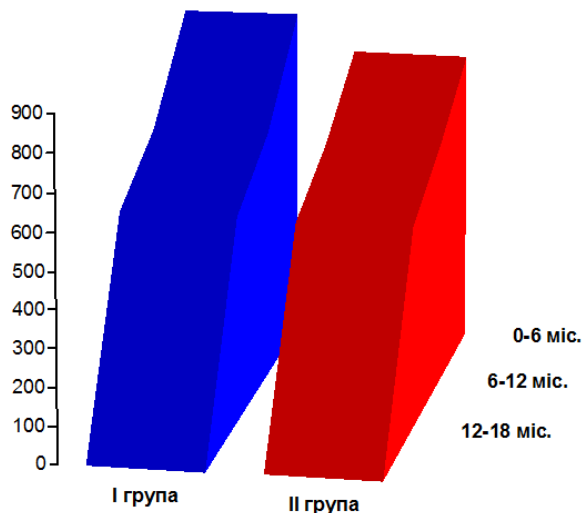


Рис. 1. Динаміка середньодобових приростів телиць за періодами росту

Аналіз молочної продуктивності корів-первісток за різної інтенсивності формування (рис. 2) показує, що корови-первістки, які мали вищі середньодобові прирости, достовірно переважали ровесниць з нижчою інтенсивністю формування за величиною надою на 1093,0 кг (28,06% за $P > 0,999$). Вміст жиру в молоці піддослідних тварин суттєво не відрізнявся. За виходом молочного жиру первістки I групи переважали тварин II на 40,60 кг (28,93% за $P > 0,999$). Протягом другої лактації спостерігалася подібна закономірність, однак за нижчого рівня достовірності.

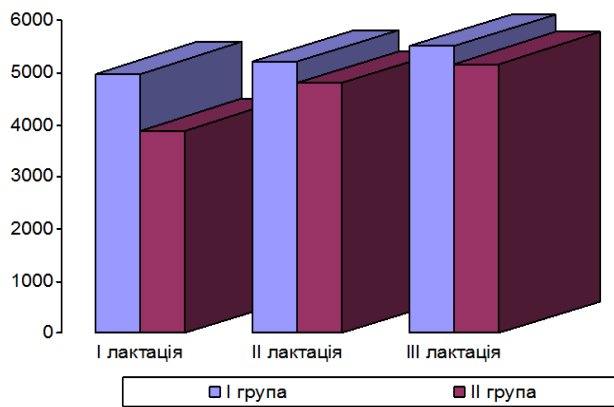


Рис. 2. Молочна продуктивність корів за різної інтенсивності формування

Корови I групи переважали ровесниць II групи на 408,8 кг (8,51% за $P > 0,95$). Істотної різниці за вмістом жиру в молоці не виявлено. Вихід молочного жиру у тварин I групи був на 16,06 кг (9,27% за $P > 0,99$) вищий, ніж у ровесниць протилежної групи. За третю лактацію від корів I групи отримано молока на 336,1 кг (6,49%) більше, ніж від ровесниць II групи, проте, різниця була не достовірною. Вміст жиру в молоці перебував на однаковому рівні. За виходом молочного жиру дещо переважали корови I групи (6,38%), але різниця не достовірна.

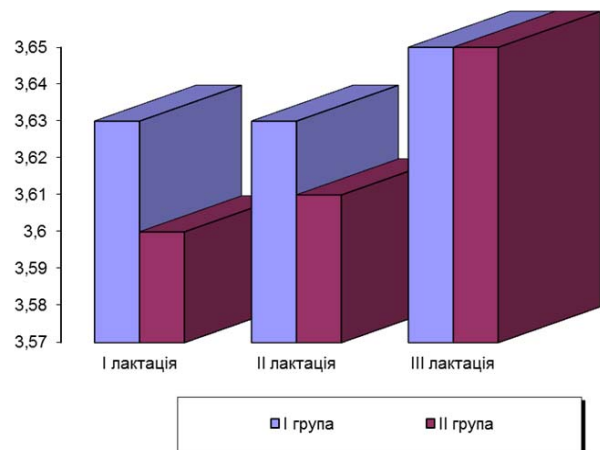


Рис. 3. Вміст жиру в молоці корів за різної інтенсивності формування

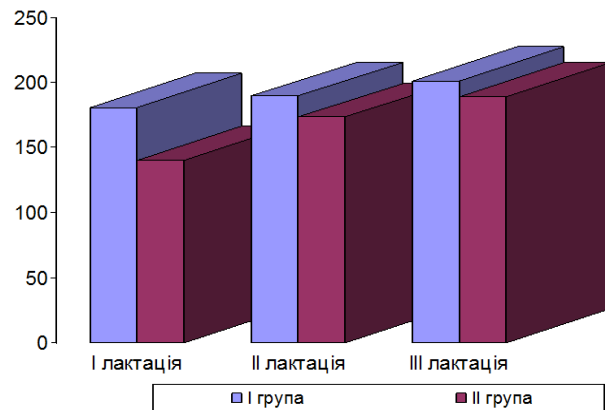


Рис. 4. Жириномолочність корів за різної інтенсивності формування

Таким чином, тварини I групи характеризувалися високою молочною продуктивністю. Їх надій за I лактацію становив 4988,5 кг, до II лактації він збільшився на 222,1 кг (4,5%), з II до III лактації на 304,0 кг (5,8%), а в цілому з I до III – на 526,1 кг (10,5%). Молочна продуктивність первісток II групи становила 3895,5 кг, збільшення надою за II лактацію склало 906,3 кг (23,3%), ріст продуктивності з II до III лактації становив 376,7 кг (7,8%), за період з I по III лактацію в цій групі загальний приріст надою збільшився на 1283,0 кг (32,9%).

У нашій роботі важливим було встановити відмінності між фізіологічними показниками корів-первісток голштинської породи з різною інтенсивністю їх формування у ранньому онтогенезі, які в комплексному поєднанні визначають індивідуальні відмінності та рівень пристосувальної здатності організму (табл. 1).

Дані табл. 1 свідчать, що в первісток із швидкою інтенсивністю формування порівняно з аналогами з повільною інтенсивністю формування спостерігається тенденція до вищих показників частоти пульсу та дихальних рухів при меншій ректальній температурі тіла. Для визначення частки впливу інтенсивності формування на фізіологічні показники корів-первісток нами був проведений розрахунок однофакторного дисперсійного аналізу (табл. 2).

Таблиця 1

Температура тіла, частота дихання та пульсу корів-первісток з різною інтенсивністю їх формування у ранньому онтогенезі

Показник	Групи тварин	
	I група (n = 20) тварини із швидкою інтенсивністю формування	II група (n = 20) тварини з повільною інтенсивністю формування
Температура тіла, °C	38,4 ± 0,13	38,7 ± 0,19
Частота дихання, рухів/хв.	18,5 ± 0,18	18,2 ± 0,33
Пульс, уд./хв.	72,8 ± 0,56	72,2 ± 0,96

Таблиця 2

Частка впливу інтенсивності формування корів-первісток на фізіологічні показники крові корів

Показник	Частка впливу, %
Частота пульсу	25,15 ^{xx}
Ректальна температура тіла	16,08
Частота дихальних рухів	2,54

Примітка: ** P > 0,99.

Наведені дані таблиці 2 показують, що показник інтенсивності формування корів-первісток у ранньому онтогенезі корів більше впливає на частоту пульсу та ректальну температуру тіла і менше на частоту дихальних рухів.

Проведеним нами кореляційним аналізом залежності між живою масою у різні вікові періоди з надо-

єм первісток та вмістом жиру в молоці виявлений позитивний середньої сили достовірний взаємозв'язок живої маси у віці 6 та 18 місяців з надоєм за першу лактацію. Взаємозв'язок живої маси з вмістом жиру в молоці був слабкий і не достовірний.

Результати економічної ефективності проведених нами досліджень наведені в табл. 3.

Аналізуючи розрахунки економічної ефективності використання корів-первісток голштинської породи з різною інтенсивністю їх формування у ранньому онтогенезі (табл. 3) встановлено, що від корів-первісток зі швидкою інтенсивністю формування порівняно з первітками з повільною інтенсивністю формування отримали більше додатково молока вартістю 9890,6 грн (на 100 голів – 989060,0).

Таблиця 3

Економічна ефективність використання корів-первісток голштинської породи з різною інтенсивністю їх формування у ранньому онтогенезі

Показники	I група (n = 20) тварини зі швидкою інтенсивністю формування	II група (n = 20) тварини з повільною інтенсивністю формування
Надій, кг	4988,5	3895,5
Вміст жиру, %	3,63	3,60
Надій базисної жирності, кг	5326,0	4124,6
Середня прибавка на 1 гол, %	129,13	100
Вартість додаткової основної продукції на 1 гол, грн	9890,6	–
Вартість додаткової основної продукції на 100 гол, грн	989060,0	–

Отже, розраховані показники економічної ефективності підтверджують доцільність відбору корів не тільки за показниками молочної продуктивності, а й за таким показником, як інтенсивність формування телиць до 18-місячного віку. При цьому доцільно враховувати середньодобові прирости живої маси телиць, які в майбутньому спроможні забезпечити максимальний прибуток молочної галузі.

Висновки

Встановлено, що корови голштинської породи, які мали повільну інтенсивність формування в період вирощування мають і значно нижчі надої за першу лактацію. Однак такі тварини можуть суттєво підвищувати рівень продуктивності в наступні лактації. Проте вони до III лактації так і не досягли величини надоїв ровесниць зі швидкою інтенсивністю формування.

Виявлений позитивний зв'язок величини живої маси телиць у всі вікові періоди з продуктивністю за першу лактацію вказує на те, що в даному стаді мож-

на проводити ефективний відбір ремонтного молодняку за живою масою, що сприятиме поліпшенню продуктивних якостей стада.

В первісток зі швидкою інтенсивністю формування порівняно з аналогами з повільною інтенсивністю формування спостерігається тенденція до вищих показників частоти пульсу та дихальних рухів при меншій ректальній температурі тіла.

Від корів-первісток із швидкою інтенсивністю формування порівняно з первітками з повільною інтенсивністю формування отримали більше додатково молока вартістю 9890,6 грн (на 100 голів – 989060,0).

Бібліографічні посилання

- Milostiviy, R.V., Kalinichenko, O.O., Vasilenko, T.O., Milostiva, D.F., Gutsulyak, G.S. (2017). Problematic issues of adaptation of cows of Holstein breed in the conditions of industrial technology of milk production. Scientific Messenger LNUVMBT named after S.Z. Gzhytskyj. 19(73), 28–32.
- Basovskiy, M.Z., Burkat, V.P., Vinnichuk, D.T. (2001).

- Rozvedennia silskohospodarskykh tvaryn. Bila Tserkva (in Ukrainian).
- Bilai, D.V. (2008). Zahalne tvarynnytstvo ta tekhnolohiia vyrobnytstva produktsii tvarynnytstva z osnovamy standartyzatsii: Pidruchnyk. K.:Kondor (in Ukrainian).
- Hekkiiev, A.D. (2006). Ekonomichna efektyvnist vyrobnytstva moloka vid koriv riznykh henotypiv (na prykladi hospodarstv Dnipropetrovskoi oblasti). Ahrarnyi visnyk Prychornomoria: zb. nauk. prats. Odesa, 32, 118–121 (in Ukrainian).
- Golovin, B.V. (1977). Vyrashhivanie remontnykh telok v specializirovannh hozhajstvah. M.: Kolos (in Russian).
- Karlova, L.V. (2006). Produktyvni yakosti koriv novostvorenoi ukrainskoi chervonoj molochnoi porody ta stupin zviazku mizh nymy. Visnyk Dnipropetrovskoho derzh. ahrar. un-tu. Dnipropetrovsk. 2, 101–104 (in Ukrainian).
- Kon'kov, B.P., Shevchenko, S.S. Vyrashhivanie remontnykh telok i netelej. M.: Kolos (in Russian).
- Merkur'eva, E.K. (1970). Biometrija v selekcii i genetike sel'skohozhajstvennyh zhivotnyh. M.: Kolos (in Russian).
- Metodika opredelenija jekonomicheskoi jeffektivnosti ispol'zovanija v sel'skom hozhajstve rezul'tatov nauchno-issledovatel'skih rabot, novoj tehniki, izobretenij i racionalizatorskih predlozhenij. – M.: VASHNIL, 1980. – 108 s.(in Russian).
- Prohorenko, P., Amerhanov, H. (2005). O merah po stabilizacii rosta proizvodstva i realizacii moloka Molochnoe i mjasnoe skotovodstvo. 2, 2–4 (in Russian).
- Ruban, Yu.D. (2002). Skotarstvo i tekhnolohiia vyrobnytstva moloka ta yalovychyny. Kharkiv: Espada (in Ukrainian).
- Naumenko, V.V., Fedij, E.M., Djachinskij, A.S. (1990). Fiziologija sel'skohozhajstvennyh zhivotnyh: praktikum dlja stud. vysshih ucheb. zaved. K.: Izdatel'stvo USHA, 52–81 (in Russian).

Received 25.09.2017

Received in revised form 20.10.2017

Accepted 26.10.2017