

УДК 636.2.034.082.25

DOI: <https://doi.org/10.31073/abg.71.17>

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІДЕНТИЧНИХ ЛІНІЙ ГОЛШТИНСЬКОЇ ПОРОДИ У ПІДБОРІ ТРЬОХ МОЛОЧНИХ ПОРІД В УМОВАХ ОДНОГО ГОСПОДАРСТВА

Л. М. ХМЕЛЬНИЧИЙ, А. С. БЕЛЬЧЕНКО

Сумський національний аграрний університет (Суми, Україна)

<https://orcid.org/0000-0001-5175-1291> – Л. М. Хмельничий

<https://orcid.org/0000-0001-7056-2736> – А. С. Бельченко

khmelnychy@ukr.net

Проведено оцінку ефективності використання однакових ліній голштинської породи у підборі до трьох молочних порід в умовах одного господарства та визначено їхню генетичну детермінацію у селекційному процесі поліпшення ознак молочної продуктивності корів. Дослідження проведені у господарстві ТОВ “Комишуватський Молочний Комплекс” Харківської області з розведення голштинської, української чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід. Отримана достовірна міжлінійна мінливість показників молочної продуктивності в умовах одного господарства засвідчила про генетичний вплив лінійної належності на прояв даних ознак. За результатами оцінки корів-первісток голштинської породи вітчизняної селекції вищї надої виявлено у потомства бугаїв-плідників лінії К. І. Белла (7973 кг), Р. Р. Е. Елевейшна (7955 кг), Дж. Бесна (7593 кг) та П. Ф. А. Чіфа (7571 кг). Підбір плідників за маточним поголів'ям української чорно-рябої молочної породи підтвердив генетичний вплив ідентичних ліній на молочну продуктивність первісток, проте з децю нижчими показниками за надоєм у порівнянні з голштинською. Кралицями за показниками надою стали дочки бугаїв лінії К. І. Белла (7389 кг) та П. Ф. А. Чіфа (7353 кг). Рівень ознак молочної продуктивності корів-первісток української червоно-рябої молочної породи, залежно від лінійної належності, значною мірою відрізнявся від аналогічних показників, які отримано від бугаїв-плідників тих самих ліній, що були використані у підборі з голштинською та українською чорно-рябою молочною породами. Кралицями за надоєм були дочки бугаїв лінії Х. Х. Старбака (6898 кг). Встановлено достовірну перевагу корів голштинської породи за надоєм першої лактації над однолітками української чорно-рябої молочної з різницею 530 кг ($P < 0,001$) та української червоно-рябої молочної з різницею 1817 кг ($P < 0,001$). Порівняння первісток українських чорно- та червоно-рябої молочних порід між собою за надоєм виявило перевагу першої з високими показниками різниці та достовірності, що склали 1287 кг при $P < 0,001$. Корови-первістки голштинської породи в умовах одного господарства переважали за надоєм, молочним жиром та білком одноліток українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід, поступаючись за вмістом жиру в молоці.

Ключові слова: управління стадом, голштинська, українська чорно-ряба, українська червоно-ряба, молочна порода, лінія, корови-первістки, надій, жир, білок

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF USING IDENTICAL LINES OF HOLSTEIN BREED IN THE SELECTION OF THREE DAIRY BREEDS IN THE CONDITIONS OF ONE FARM

L. M. Khmelnychiy, A. S. Belchenko

Sumy National Agrarian University (Sumy, Ukraine)

The effectiveness of using the same lines of Holstein origin in the selection of three dairy breeds in the conditions of one farm was assessed and their genetic determination in the selection process of improving the dairy traits of cows was determined. The studies were conducted at the farm of LLC

“Komyshuvatskyi Molochnyi Kompleks” of the Kharkiv region on the breeding of Holstein, Ukrainian Black-and-White and Red-and-White dairy breeds. The obtained reliable interline variability of milk yield indicators in the conditions of one farm indicated the genetic influence of linear affiliation on the manifestation of these traits. According to the results of the assessment of Holstein first-calf heifers of domestic selection, higher milk yields were found in the offspring of bulls-breeders of the lines K. I. Bell (7973 kg), R. R. E. Eleveyshna (7955 kg), J. Besna (7593 kg) and P. F. A. Chifa (7571 kg). Selection of sires based on the maternal stock of the Ukrainian Black-and-White dairy breed confirmed the genetic influence of identical lines on the milk productivity of first-calf heifers, but with slightly lower milk yield indicators compared to the Holstein. The best in terms of milk yield indicators were the daughters of bulls of the K. I. Bell lines (7389 kg) and P. F. A. Chief (7353 kg). The level of milk productivity characteristics of first-calf heifers of the Ukrainian Red-and-White dairy breed, depending on the line affiliation, significantly differed from similar indicators obtained from sire bulls of the same lines that were used in the selection with the Holstein and Ukrainian Black-and-White dairy breeds. The best in terms of milk yield were the daughters of bulls of the H. H. Starbuck line (6898 kg). A significant advantage of Holstein cows in terms of milk yield in the first lactation over their Ukrainian Black-and-White dairy peers with a difference of 530 kg ($P < 0.001$) and Ukrainian Red-and-White dairy peers with a difference of 1817 kg ($P < 0.001$) was established. Comparison of first-calf heifers of Ukrainian Black-and-White and Red-and-White dairy breeds among themselves in terms of milk yield revealed the advantage of the former with high indicators of difference and reliability, which amounted to 1287 kg at $P < 0.001$. First-born Holstein cows in the conditions of one farm prevailed in terms of milk yield, milk fat and protein over their Ukrainian Black-and-White and Red-and-White dairy breeds, yielding in terms of fat content in milk.

Keywords: herd management, Holstein, Ukrainian Black-and-White, Ukrainian Red-and-White, dairy breed, line, first-calf cows, milk supply, fat, protein

Вступ. Розвиток галузі молочного скотарства України залишається пріоритетним в аспекті продовольчої безпеки держави, забезпечуючи населення молоком та виробленими з нього продуктами. Генетичні ресурси галузі з плином часу зазнають істотних змін, оскільки в процесі інтенсифікації пріоритетну позицію займають ті спеціалізовані молочні породи, які здатні конкурувати за показниками молочної продуктивності, забезпечуючи її рентабельність (Kostenko, 2018; Eifeel et al., 2022). Як повідомляє авторка (Biriukova, 2012) станом на 2010 рік (307,9 тис. маток) за оцінкою 151,1 тис. корів по 207 племінних заводах та 309 репродукторах із середнім надоєм 5365 кг найпоширенішою була українська чорно-ряба молочна порода (203,1 тис. гол.). Друге місце посідала українська червоно-ряба молочна (86,4 тис. гол.) та третє – голштинська (14,2 тис. гол.). Наразі, за даними Держплемреєстру (Zhukorskyi et al., 2025), станом на 01.01.2025 року (разом 145,5 тис. корів) серед 124 племінних заводів та 171 племінного репродуктору перше місце за поширенням (52249 корів) та надоєм 10171 кг належить голштинській породі. Друге місце зайняла українська чорно-ряба молочна – 37014 корів з надоєм 8946 кг та на третій позиції – українська червоно-ряба молочна – 10561 корова з середнім надоєм 7966 кг. Отже, за істотного скорочення поголів'я та племінних господарств продуктивність корів молочних порід зросла з вищими показниками голштинської породи.

На тлі змін генетичних ресурсів молочних порід змінюється також їх внутрішньопорідна структура, яка у загальному обсязі поголів'я наведених популяцій молочних порід представлена лініями (Shulha, 2017; Burkat & Polupan, 2004; 2006; Stavetska & Rudyk, 2011; Pochukalin et al., 2024). Як повідомляє група науковців (Polupan et al., 2019) основною проблемою сучасного молочного скотарства в Україні є стрімке зменшення кількості бугаїв і ліній новостворених вітчизняних порід. Це призводить до звуження їхньої генеалогічної структури, що ускладнює проведення внутрішньолінійного підбору бугаїв для маточного поголів'я. У свою чергу, це обмежує можливості їх покращення та консолідації за господарськи корисними ознаками. Вони ж відмітили, що на маточному поголів'ї існуючих порід у межах різних областей країни та категорій підприємств використовуються однакові голштинські лінії. Серед них найбільше

поширення отримали лінії та споріднені групи Р. О. Р. Е. Елівейшна 1491007, Х. Х. Старбака 352790, П. Ф. А. Чіфа 1427381, С. В. Д. Валіанта 1650414, К. Л. С. Кевеліе 1620273 і Х. Т. С. Хенева Реда 1629391, що свідчить про звуження генеалогічного різноманіття молочних порід. Відмічається (Rochukalin et al., 2022) звуженість лінійної структури породи за широкої пропозиції в каталогах бугаїв-плідників ліній Чіфа 1427381 та Елівейшна 1491007.

Метод розведення за лініями залишається важливим для селекції, оскільки дозволяє зберегти спадкові якості родоначальників, зміцнювати лінію через накопичення цінної спадковості упродовж поколінь, повніше використовувати видатні якості окремих тварин задля удосконалення породи, перетворюючи індивідуальні особливості на групові, ухилитися від стихійних інбридингів та забезпечувати раціональний підбір в нутрі породи (Норка et al., 2007; Polupan, 2005; Rudyk & Stavetska, 2010; Polupan et al., 2024). Проте головним позитивним чинником, який спонукає до використання ліній у селекційному процесі поліпшення молочної худоби, є висновки численної кількості досліджень, якими доведено вплив лінійної належності на молочну продуктивність (Voitenko & Zhelizniak, 2018; Kohut, 2020; Kochuk-Yashchenko et al., 2022; Khmelnychy & Bondarchuk, 2019), екстер'єр (Khmelnychy & Bondarchuk, 2019; Khmelnychy & Vechorka, 2020), довголіття (Babik, 2017; Kompanets, 2023; Babik & Fedorovych, 2017), розвиток молодняку (Liubynskyi, 2023; Poslavska et al., 2016), відтворну здатність (Didkivskyi & Kovalchuk, 2010; Kochuk-Yashchenko et al., 2022) тварин.

Мета дослідження – оцінити ефективність використання однакових ліній голштинського походження у підборі трьох молочних порід в умовах одного підприємства, що дозволить визначити їхню генетичну детермінацію селекційного процесу з поліпшення ознак молочної продуктивності тварин.

Матеріали та методи дослідження. Ретроспективу даних селекційної інформації у межах ліній та порід отримано з бази даних автоматизованого племінного обліку програми управління стадом СУМС “Інтесел Орсек”. Дослідження проведені у господарстві ТОВ “Комішуватський Молочний Комплекс” Харківської області з розведення голштинської, української чорно- та червоно-рябої молочних порід. Кожну лінію представляли бугаї-плідники не менше трьох голів. Молочну продуктивність корів оцінювали за надоем (305 днів або скорочену лактацію), вмістом жиру та білка у молоці. Результати досліджень обраховували за формулами, наведеними у підручнику (Ladyka et al., 2023). Надійність отриманих даних оцінювали шляхом обчислення похибок статистичних значень (S.E.) та критеріїв надійності Стьюдента (t_d). Рівень достовірності класифікували порівняно зі значеннями стандартних критеріїв.

Результати досліджень. Оцінка корів-первісток різних ліній у межах трьох спеціалізованих молочних порід виявила диференціацію за ознаками молочної продуктивності. Отримана достовірна міжлінійна мінливість показників молочної продуктивності в умовах одного піддослідного господарства свідчить про генетичний вплив лінійної належності на прояв даних ознак.

З результатами оцінки (табл. 1) рівень достовірності показників надою корів-первісток голштинської породи вітчизняної селекції, отриманої у результаті відтворного та поглинального схрещування, у межах міжлінійних порівнянь залежить від величин міжгрупової різниці середніх та їх похибки. Вищий надій (7973 кг) виявлено у потомства бугаїв-плідників лінії Белла, яке з достовірною різницею переважало, за виключенням лінії Елівейшна, решту ліній від 380 кг, у порівнянні з потомством лінії Дж. Бесна ($P < 0,05$; $t_d = 2,44$), до 1261 кг, порівняно з первістками лінії Кавалера ($P < 0,001$; $t_d = 3,35$).

Другу за рейтингом позицію за надоем зайняло багаточисельне потомство первісток, дочок бугаїв лінії Елівейшна, з надоем 7955 кг. Їхня перевага склала над однолітками 362–1243 кг з достовірністю при $P < 0,01$ – $0,001$, за виключенням корів лінії Белла. Межу надою за сім тисяч за першу лактацію подолали також дочки бугаїв ліній Дж. Бесна (7593 кг), П. Ф. А. Чіфа (7571 кг) та Х. Х. Старбака (7471 кг). За вмістом жиру міжлінійна мінливість виявилася істотною і знаходилася у межах 3,68–3,91% з високою та достовірною різницею між крайніми варіантами і склала при цьому 0,24% ($P < 0,001$; $t_d = 13,9$). Вміст білка відрізнявся меншою мінливістю (3,18–3,26), без достовірної різниці мінливості між крайніми варіантами.

Кількість молочного жиру та білка голштинських первісток співвідноситься з рівнем надою у дочірнього потомства бугаїв ліній К. І. Белла (304,8 кг) та Р. Р. Е. Елевейшна (299,2 кг) з перевищенням одноліток решти ліній за молочним жиром відповідно на 15,4–47,1 ($P < 0,001$) і 9,8–41,5 кг ($P < 0,01$ – $0,001$) та білка на 12,1–35,5 ($P < 0,001$) і 11,5–34,9 кг ($P < 0,001$).

1. Молочна продуктивність корів-первісток різних ліній голштинської породи ($x \pm S.E.$)

| Лінія | n | Надій, кг | Жир, % | Жир, кг | Білок, % | Білок, кг |
|----------------------------|------|------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|
| Дж. Бесна 5694028588 | 162 | 7593 \pm 126,4 | 3,81 \pm 0,013 | 289,3 \pm 4,84 | 3,19 \pm 0,003 | 242,2 \pm 1,25 |
| К. І. Белла 1667366 | 209 | 7973 \pm 90,5 | 3,83 \pm 0,010 | 304,8 \pm 3,41 | 3,19 \pm 0,012 | 254,3 \pm 1,23 |
| М. Б. Маршала 2290977 | 63 | 7016 \pm 128,1 | 3,67 \pm 0,010 | 257,7 \pm 5,02 | 3,18 \pm 0,021 | 223,1 \pm 2,05 |
| П. Ф. А. Чіфа 1427381 | 444 | 7571 \pm 68,6 | 3,68 \pm 0,008 | 279,2 \pm 2,65 | 3,19 \pm 0,008 | 241,5 \pm 0,82 |
| Р. Р. Е. Елевейшна 1491007 | 587 | 7955 \pm 55,3 | 3,75 \pm 0,007 | 299,2 \pm 2,22 | 3,19 \pm 0,007 | 253,7 \pm 0,68 |
| С. В. Д. Валіанта 1650414 | 16 | 7179 \pm 276,9 | 3,89 \pm 0,025 | 279,3 \pm 10,66 | 3,21 \pm 0,045 | 230,4 \pm 4,46 |
| Х. Х. Старбака 352790 | 398 | 7471 \pm 57,6 | 3,87 \pm 0,006 | 289,4 \pm 2,26 | 3,19 \pm 0,009 | 238,3 \pm 0,89 |
| С. Кавалера 1620273 | 9 | 6712 \pm 364,9 | 3,91 \pm 0,014 | 262,4 \pm 13,95 | 3,26 \pm 0,046 | 218,8 \pm 4,55 |
| Разом, у середньому | 1888 | 7690 \pm 31,2 | 3,77 \pm 0,004 | 289,9 \pm 1,23 | 3,20 \pm 0,004 | 246,1 \pm 0,39 |

Підбір плідників за маточним поголів'ям української чорно-рябої молочної породи (табл. 2) підтвердив генетичний вплив ідентичних ліній на молочну продуктивність первісток, проте з дещо нижчими показниками за надоєм у порівнянні з голштинами. Серед оцінених шести, найбільш поширених, лише дочки бугаїв лінії С. В. Д. Валіанта не перевищили семи-тисячний рубіж (6340 кг). Потомство плідників решти ліній виявилось більш консолідованим за надоєм з мінливістю 7152–7389 кг без достовірної різниці між ними. Кращими за показниками надою стали дочки бугаїв ліній К. І. Белла (7389 кг) та П. Ф. А. Чіфа (7353 кг).

2. Молочна продуктивність корів-первісток різних ліній української чорно-рябої молочної породи ($x \pm S.E.$)

| Лінія | n | Надій, кг | Жир, % | Жир, кг | Білок, % | Білок, кг |
|----------------------------|------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Дж. Бесна 5694028588 | 109 | 7260 \pm 130,3 | 3,82 \pm 0,022 | 277,3 \pm 4,73 | 3,19 \pm 0,016 | 231,6 \pm 1,62 |
| К. І. Белла 1667366 | 157 | 7389 \pm 86,4 | 3,83 \pm 0,009 | 283,1 \pm 3,34 | 3,18 \pm 0,014 | 234,9 \pm 1,45 |
| М. Б. Маршала 2290977 | 93 | 7187 \pm 125,3 | 3,67 \pm 0,007 | 263,7 \pm 4,78 | 3,18 \pm 0,018 | 228,5 \pm 1,82 |
| П. Ф. А. Чіфа 1427381 | 118 | 7353 \pm 130,0 | 3,66 \pm 0,015 | 269,1 \pm 4,96 | 3,16 \pm 0,016 | 232,3 \pm 1,55 |
| Р. Р. Е. Елевейшна 1491007 | 426 | 7155 \pm 63,1 | 3,84 \pm 0,010 | 274,8 \pm 2,35 | 3,19 \pm 0,008 | 228,2 \pm 0,79 |
| С. В. Д. Валіанта 1650414 | 74 | 6340 \pm 130,9 | 3,89 \pm 0,009 | 246,7 \pm 5,34 | 3,19 \pm 0,022 | 202,2 \pm 2,17 |
| Х. Х. Старбака 352790 | 932 | 7152 \pm 36,8 | 3,91 \pm 0,004 | 279,6 \pm 1,45 | 3,19 \pm 0,006 | 228,1 \pm 0,59 |
| Разом, у середньому | 1909 | 7160 \pm 27,8 | 3,85 \pm 0,004 | 275,7 \pm 1,07 | 3,19 \pm 0,004 | 228,4 \pm 0,40 |

За жирномолочністю міжлінійна мінливість більш істотна, від 3,66 (лінія П. Ф. А. Чіфа) до 3,91% (лінія Х. Х. Старбака) та високо достовірною ($P < 0,001$) між граничними варіантами з різницею 0,25%. Водночас, вміст білка дочок плідників оцінюваних ліній не відрізнявся такою ж мінливістю, як вміст жиру, склавши різницю лише 0,03% (3,16–3,19%). Поєднання вищої продуктивності за надоєм та вмістом жиру дочок бугаїв лінії К. І. Белла дозволило їм отримати вищий вихід молочного жиру (283,1 кг) з достовірним перевищенням одноліток ліній М. Б. Маршала з різницею 19,4 кг ($P < 0,001$; $t_d = 3,32$), П. Ф. А. Чіфа (14 кг; $P < 0,001$; $t_d = 2,34$), Р. Р. Е. Елевейшна (8,3 кг; $P < 0,05$; $t_d = 2,03$) та С. В. Д. Валіанта (36,4 кг; $P < 0,001$; $t_d = 5,77$). За вирівняної міжлінійної мінливості за вмістом білка, але за достовірної за надоєм, встановлено достовірно значущу різницю за молочним білком між оцінюваними лініями. Середній показник молочного білка дочок бугаїв лінії К. І. Белла (234,9 кг) перевищував аналогічний одноліток ліній М. Б. Маршала (6,4 кг; $P < 0,01$; $t_d = 2,75$), Р. Р. Е. Елевейшна (6,7 кг; $P < 0,001$; $t_d = 4,06$) та Х. Х. Старбака (6,8 кг; $P < 0,001$; $t_d = 4,34$).

Рівень ознак молочної продуктивності корів-первісток української червоно-рябої молочної породи, залежно від лінійної належності, значною мірою відрізнявся від аналогічних показників, які отримано від бугаїв-плідників тих самих ліній, що були використані у підборі з голштинською та українською чорно-рябою молочною породами (табл. 3).

Помітна різниця спостерігалася як за кількісними, так і за якісними показниками молока. Дочки бугаїв лінії Х. Х. Старбака, які найбільш масово були використані на поголів'ї названих порід, відрізнялися, у порівнянні з іншими лініями, високою продуктивністю за надоєм першої лактації у підборі з українською червоно-рябою молочною породою. Вони виявилися кращими за цією ознакою (6898 кг) з достовірною перевагою над однолітками решти ліній з достовірною різницею від 988 кг (лінія Елевейшна; $P < 0,001$; $t_d = 4,05$) до 1435 кг (лінія Валіанта; $P < 0,001$; $t_d = 4,46$). Вміст жиру в молоці первісток української червоно-рябої молочної породи, отриманих від ідентичних ліній, у цілому виявився вищим у порівнянні з однолітками голштинської та української чорно-рябої молочної порід. Мінливість вмісту жиру склала у межах 3,84–3,93% з достовірною різницею крайніх значень 0,09% ($P < 0,001$; $t_d = 3,52$), а молочного жиру – 211,4–271,1 кг, аналогічно – 59,7 кг ($P < 0,001$; $t_d = 4,56$). Первістки з мінімальною міжлінійною мінливістю за вмістом білка (3,18–3,22%) відрізнялися з достовірною різницею за загальним виходом молочного білка, який склав 48,4 кг ($P < 0,001$; $t_d = 9,86$).

3. Молочна продуктивність корів-первісток різних ліній української червоно-рябої молочної породи ($x \pm S.E.$)

| Лінія | n | Надій, кг | Жир, % | Жир, кг | Білок, % | Білок, кг |
|----------------------------|-----|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| П. Ф. А. Чіфа 1427381 | 393 | 5842 ± 61,9 | 3,89 ± 0,006 | 227,2 ± 2,50 | 3,21 ± 0,009 | 187,5 ± 0,91 |
| Р. Р. Е. Елевейшна 1491007 | 177 | 5910 ± 86,3 | 3,93 ± 0,010 | 232,4 ± 3,59 | 3,22 ± 0,014 | 190,3 ± 1,39 |
| С. В. Д. Валіанта 1650414 | 28 | 5463 ± 226,6 | 3,87 ± 0,016 | 211,4 ± 9,21 | 3,18 ± 0,038 | 173,7 ± 3,75 |
| Х. Х. Старбака 352790 | 30 | 6898 ± 228,4 | 3,93 ± 0,013 | 271,1 ± 9,29 | 3,22 ± 0,032 | 222,1 ± 3,17 |
| С. Кавалера 1620273 | 115 | 5754 ± 122,8 | 3,84 ± 0,022 | 220,9 ± 5,27 | 3,20 ± 0,020 | 184,1 ± 1,95 |
| Разом, у середньому | 743 | 5873 ± 45,5 | 3,89 ± 0,006 | 228,5 ± 1,88 | 3,22 ± 0,007 | 189,1 ± 0,68 |

Порівняння середніх показників ознак молочної продуктивності первісток оцінених ліній у межах порід наочно демонструє перевагу голштинської породи над українськими молочними. Значні вибірки за кількістю поголів'я оцінених порід дозволили отримати достовірні результати переваги корів голштинської породи за надоєм першої лактації над однолітками української чорно-рябої молочної породи з різницею 530 кг ($P < 0,001$; $t_d = 12,7$). Голштинські первістки переважали однолітків української червоно-рябої молочної породи з різницею у 3,4 рази вищою ніж у порівнянні з українською чорно-рябою, яка склала 1817 кг ($P < 0,001$; $t_d = 32,9$). Порівняння первісток українських чорно- та червоно-рябої молочних порід між собою за надоєм виявило перевагу першої з високими показниками різниці та достовірності, що склала 1287 кг при $P < 0,001$ ($t_d = 24,1$).

Перевага первісток голштинської породи над молочними українськими чорно- та червоно-рябою за молочним жиром та білком склала, відповідно на 14,2 та 60,6 кг і 17,7 та 57,0 кг ($P < 0,001$), а чорно-рябої над червоно-рябою, відповідно 47,2 та 39,3 кг ($P < 0,001$). Проте голштинська порода поступалася українським чорно- та червоно-рябій за вмістом жиру з відповідно достовірною різницею на 0,08 та 0,12% ($P < 0,001$).

Висновки. 1. Встановлена диференціація ліній голштинського походження за ознаками молочної продуктивності з різними пріоритетами їхнього розвитку у межах створених вітчизняних молочних порід.

2. Виявлена достовірною міжлінійною різниця за ознаками, які характеризують кількісні та якісні показники молочної продуктивності, свідчить про спадковий вплив лінійної належності на прояв цих ознак.

3. Корови-первістки голштинської породи в умовах одного господарства переважали за надоєм, молочним жиром та білком одноліток українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід, поступаючи за вмістом жиру в молоці.

4. Завдяки вищим показникам молочної продуктивності голштинська порода є більш конкурентоздатною порівняно з вітчизняними українськими молочними породами, особливо з червоно-рябою, у стаді господарства ТОВ “Комишуватський Молочний Комплекс”.

REFERENCES

- Babik, N. P. (2017). Vplyv henotypovykh chynnykiv na tryvalist i efektyvnist dovichnoho vykorystannia koriv holshtynskoi porody [The influence of genotypic factors on the duration and efficiency of lifelong use of Holstein cows] *Rozvedennia i henetyka tvaryn – Animal Breeding and Genetics*. Kyiv, 53, 61–69. [In Ukrainian].
- Babik, N. P., & Fedorovych, Ye. I. (2017). Produktivne dovolittia koriv molochnykh porid za riznoi yikh liniinoi nalezhnosti [Productive longevity of dairy cows with their different linear affiliation] *Naukovo-tehnichniy biuleten – Scientific and technical bulletin of Livestock farming*. Kharkiv, 118, 48–57. [In Ukrainian].
- Biriukova, O. D. (2012). Suchasnyi stan plemynnykh resursiv vitchyznianskykh molochnykh porid velykoi rohatoi khudoby [Current state of breeding resources of domestic dairy cattle breeds] *Tavriskiyi naukovyi visnyk. Silskohospodarski nauky – Taurida Scientific Herald*. Rural Sciences. Kherson, 78, 2, 1, 6–11. [In Ukrainian].
- Burkat, V. P., & Polupan, Yu. P. (2004). *Rozvedennia tvaryn za liniiami: henezys poniat i metody ta suchasnyi selektsiinyi kontekst* [Breeding animals by lines: the genesis of concepts and methods and the modern breeding context] *Ahrarna nauka*. [In Ukrainian].
- Burkat, V. P., & Polupan, Yu. P. (2006). Transformatsiia teorii porodoutvorennia u pratsiakh ukrainskykh uchenykh [Transformation of the theory of rock formation in the works of Ukrainian scientists] *Visnyk ahrarnoi nauky – Bulletin of Agricultural Science*, 12, 73–79. [In Ukrainian]
- Didkivskiy, A. M., & Kovalchuk, I. V. (2010). Molochna produktyvnist ta vidtvorni yakosti koriv riznykh liniy ukrainskoi chorno-riaboi molochnoi porody [Milk productivity and reproductive qualities of cows of different lines of the Ukrainian Black-and-White dairy breed] *Naukovyi visnyk Lvivskoi natsionalnoi akademii veterynarnoi medytsyny imeni S. Z. Hzhyskoho. Silskohospodarski nauky - Scientific Bulletin of the Lviv National Academy of Veterinary Medicine named after S. Z. Gzhysky*. Agricultural Sciences, 12, 2 (44), 3, 69–72. [In Ukrainian].
- Eifeel, A., Husiatynska, O., & Susol, R. (2022). Suchasnyi stan ta perspektyvy rozvytku haluzi molochnoho skotarstva v Ukraini [Current status and prospects for the development of the dairy cattle breeding industry in Ukraine] *Ahrarnyi visnyk Prychornomor'ia – Agrarian bulletin black sea littoral*. Odesa, 104, 118–128. [In Ukrainian]. DOI: 10.37000/abbsl.2022.104.17
- Нопка, В. М., Коваленко, В. П., Мельник, Ю. Ф., Наїденко, К. А., Незхлукченко, Т. І., Пельк, В. Н., Рудик, І. А., Сакхатський, М. І., Трофименко, О. Л., Унівченко, А. М., Тсьціурський, Л. М., & Шеремета, В. І. (2007). *Selektsiia silskohospodarskykh tvaryn* [Breeding of farm animals]. K.: 554 p. [In Ukrainian].
- Khmelnichyi, L. M., & Bondarchuk, L. V. (2019). Minlyvist liniinykh oznak eksterieru korivpervistok sumskoho vnutrishnoporodnoho typu ukrainskoi chorno-riaboi molochnoi porody za riznykh variantiv pidboru henealohichnykh formuvan [Variability of linear features of the exterior of first-born cows of the Sumy inbred type of the Ukrainian Black-and-White dairy breed under different variants of selection of genealogical formations] *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Tvarynnytstvo – Bulletin of the Sumy National Agrarian University*. Livestock, 4 (39), 3–12. [In Ukrainian]. <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2019.4.1>
- Khmelnichyi, L. M., & Vechorka, V. V. (2020). Minlyvist otsinky hrupovykh oznak liniinoi klasyfikatsii koriv-pervistok za riznykh variantiv pidboru liniy [Variability of the assessment of group features of linear classification of first-born cows for different variants of line selection] *Suchasni tekhnologii u tvarynnytstvi ta rybnytstvi: dovkillia – vyrobnytstvo produktsii – ekolohichni problemy* [Modern technologies in animal husbandry and fish farming: environment – production of products - environmental problems], collection of materials of the 74th All-Ukrainian Scientific and Practical Conference. (c. 24–25). Kyiv. [In Ukrainian].

- Kochuk-Yashchenko, O. A., Omelkovych, S. P., Kucher, D. M., Skyba, O. P., & Prokhnitskyi, M. S. (2022). Vplyv liniinoi nalezhnosti koriv na proiav yikh hospodarskykh korysnykh oznak [The influence of lineal ownership of cows on the manifestation of their useful economic traits] *Tavriiskyi naukovyi visnyk. Silskohospodarski nauky – Taurida Scientific Herald. Rural Sciences. Kherson*, 128, 274–282. [In Ukrainian]. <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2022.128.37>
- Kohut, M. I. (2020). Osoblyvosti rozvedennia khudoby zakhidnoho vnutrishnoporodnoho typu ukrainskoi chorno-riaboi molochnoi porody za riznykh variantiv skhreshchuvannia [Peculiarities of cattle breeding of the western inbred type of the Ukrainian Black-and-White dairy breed with different options for crossing] *Peredhirne ta hirske zemlerobstvo i tvarynnytstvo – Foothill and mountain agriculture and stockbreeding. Obroshyne*, 68 (2), 174–184. [In Ukrainian]. [https://www.doi.org/10.32636/01308521.2020-\(68\)-2-12](https://www.doi.org/10.32636/01308521.2020-(68)-2-12)
- Kohut, M. I., & Bratiuk, V. M. (2021). Vidtvorna zdattist koriv-pervistok, otrymanykh pry riznykh variantakh liniinoho pidboru [Reproductive ability of primiparous cows obtained with different variants of linear selection] *Peredhirne ta hirske zemlerobstvo i tvarynnytstvo – Foothill and mountain agriculture and stockbreeding. Obroshyne*, 69 (1), 194–206. [In Ukrainian]. DOI: 10.32636/01308521.2021-(69)-13
- Kompanets, I. O. (2023). Minlyvist pokaznykiv dovolittia koriv ukrainskoi chorno-riaboi molochnoi porody zalezho vid metodiv pidboru [Variability of indicators of longevity of cows of the Ukrainian Black-and-White dairy breed depending on selection methods] *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Tvarynnytstvo – Bulletin of the Sumy National Agrarian University. Livestock*, 4 (55), 8–17. [In Ukrainian]. <https://doi.org/10.32782/bsnau.lvst.2023.4.2>
- Kostenko, V. I. (2018). *Tekhnolohiia vyrobnytstva moloka i yalovychyny* [Milk and beef production technology]. Lira-K. [In Ukrainian].
- Ladyka, V. I., Khmelnychiy, L. M., Povod, M. G., Bordunova, O. G., Opara, V. O., Pavlenko, Yu. M., Bula, L. V., Lykhach, V. Ya., Lykhach, A. V., Verbelchuk, T. V., Izhboldina, O. O., Smyslov, S. Yu., & Samokhina, E. A. (2023). *Tekhnolohiia vyrobnytstva ta pererobky produktiv tvarynnytstva: pidruchnyk dlia aspirantiv* [Technology of production and processing of livestock products: a textbook for graduate students]. Oldi+. [In Ukrainian].
- Liubynskyi, O. I. (2023). Osoblyvosti rostu telyts riznykh linii bukovynskoho zavodskoho typu ukrainskoi chervono-riaboi molochnoi porody [Peculiarities of growth of heifers of different lines of the Bukovyna factory type of the Ukrainian Red-and-White dairy breed] *Rozvedennia i henetyka tvaryn – Animal Breeding and Genetics. Kyiv*, 66, 86–94. [In Ukrainian]. DOI: <https://doi.org/10.31073/abg.66.09>
- Pochukalin, A. Ye., Pryima, S. V., & Rizun, O. V. (2022). Pleminna tsinnist buhaiv-plidnykiv holshtynskoi porody za liniiamy [Breeding value of breeding bulls of the Holstein breed by lines] *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Tvarynnytstvo – Bulletin of the Sumy National Agrarian University. Livestock*, 2 (49), 49–53. [In Ukrainian]. DOI <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2022.2.7>
- Pochukalin, A. Ye., Pryima, S. V., & Romanova, O. V. (2024). Selektiini dosiahnennia Ukrainy (mynule, suchasne): porody, typu i linii silskohospodarskykh tvaryn [Breeding achievements of Ukraine (past, present): breeds, types and lines of farm animals] *Rozvedennia i henetyka tvaryn – Animal Breeding and Genetics. Kyiv*, 67, 140–163. [In Ukrainian]. DOI: <https://doi.org/10.31073/abg.67.14>
- Polupan, Yu. P. (2005). Henealohichna strukturyzatsiia novostvorenoi ukrainskoi chervonoj molochnoi porody za liniiamy [Genealogical structuring of the newly created Ukrainian red dairy breed by lines] *Rozvedennia i henetyka tvaryn – Animal Breeding and Genetics. Kyiv*, 38, 97–107. [In Ukrainian].
- Polupan, Yu. P., Biriukova, O. D., Melnyk, Yu. F., & Pryima, S. V. (2024). Perspektyvy seleksii holshtynskoi porody v Ukraini [Prospects for breeding the Holstein breed in Ukraine] *Visnyk ahrarnoi nauky – Bulletin of Agricultural Science*, 12, 40–50. [In Ukrainian]. DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202412-05>

- Polupan, Yu. P., Ruban, S. Yu., Yefimenko, M. Ya., Kovalenko, H. S., Biriukova, O. D., Basovskyi, D. M., Pryima, S. V., & Podoba, Yu. V. (2019). *Rekomendatsii z pidboru buhaiv do matochnoho poholivia u molochnomu skotarstvi* [Recommendations for the selection of bulls for breeding stock in dairy farming]. [In Ukrainian].
- Poslavska, Yu. V., Fedorovych, Ye. I., & Bodnar, P. V. (2016). Osoblyvosti rostu zhyvoi masy koriv riznykh liniy ukrainskoi chorno-riaboi molochnoi porody u period yikh vyroshchuvannia [Peculiarities of growth of live weight of cows of different lines of Ukrainian Black-and-White dairy breed during their rearing period] *Naukovyi visnyk Lvivskoi natsionalnoi akademii veterynarnoi medytsyny imeni S. Z. Hzhyskoho. Silskohospodarski nauky – Scientific Bulletin of the Lviv National Academy of Veterinary Medicine named after S. Z. Gzhysky. Agricultural Sciences*, 18, 2 (67), 199–203. [In Ukrainian]. doi:10.15421/nvlvet6744
- Rudyk, I. A., & Stavetska, R. V. (2010). Konsolidovanist ta sporidnenist liniy holshtynskoi porody v Ukraini [Consolidation and kinship of Holstein breed lines in Ukraine] *Vyrobnytstvo i pererobka produktii tvarynnytstva – Technology of production and processing of animal husbandry products*. Bila Tserkva, 3 (72), 3–8. [In Ukrainian].
- Shulha, V. P. (2017). Rozvytok metodyky liniinoho rozvedennia u naukovykh pratsiakh profesora M.A. Kravchenka [The development of the method of linear breeding in the scientific works of Professor M. A. Kravchenko] *Sciences of europe*, 11 (11), 5, 38–43. [In Ukrainian]. <https://www.europe-science.com/wp-content/uploads/2020/10/VOL-5-No-11-11-2017.pdf>
- Stavetska, R. V., & Rudyk, I. A. (2011). Suchasnyi stan henofondu ukrainskoi chervono-riaboi molochnoi porody [The current state of the gene pool of the Ukrainian Red-and-White dairy breed] *Vyrobnytstvo i pererobka produktii tvarynnytstva – Animal Husbandry Products Production and Processing*. Bila Tserkva, 5, 40–45. [In Ukrainian]. DOI: http://nbuv.gov.ua/UJRN/tvppt_2011_5_13
- Voitenko, S. L., & Zhelizniak, I. M. (2018). Molochna produktyvnist koriv riznykh liniy ukrainskoi chorno-riaboi porody za prohresyvnoi tekhnolohii vyrobnytstva moloka [Milk productivity of cows of different lines of the Ukrainian Black-and-White breed under advanced milk production technology] *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Tvarynnytstvo – Bulletin of the Sumy National Agrarian University. Livestock*, 7 (35), 18–22. [In Ukrainian].
- Zhukorskyi, O. M., Romanova, O. V., Mykhailenko, N. H., Pryima, S. V., Pochukalin, A. Ye., & Basovskyi, D. M. (2025). Derzhavnyi reiestr sub'iektiv plemynnoi spravy u tvarynnytstvi za 2024 rik ; zahalna redaktsiia S. V. Pryimy [State Register of Subjects of Breeding in Animal Husbandry for 2024; general editor S. V. Prymy]. Kyiv, 2025. Volume II. 163 p. [In Ukrainian].

Одержано редколегією 25.10.2025 р.

Прийнято до друку 30.01.2026 р.