

АДАПТАЦІЙНІ МОЖЛИВОСТІ КОРІВ ГОЛШТИНСЬКОЇ ПОРОДИ ІНТРОДУКОВАНОГО ПОХОДЖЕННЯ ТА ВЛАСНОЇ РЕПРОДУКЦІЇ

Вечорка Вікторія Вікторівна

доктор сільськогосподарських наук
Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна
ORCID: 000-0003-4956-2074
vvvechorka@gmail.com

Кучкова Тетяна Павлівна

аспірантка
Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна
kuchkova1992@ukr.net

Терещенко Сергій Вікторович

аспірант
Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна
ORCID: 0009-0002-1587-5013
teskowitz@gmail.com

Писарєв Віталій Володимирович

аспірант
Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна
ORCID: 0009-0003-4638-6789
pvvitaliy.ua@gmail.com

Неня Богдан Ігорович

аспірант
Сумський Національний аграрний університет, м. Суми, Україна
ORCID: 0009-0003-4638-6789
mr.bogdanz@gmail.com

У господарствах України постійно практикується завезення поголів'я тварин голштинської породи зарубіжної селекції, що вмотивовує доцільність вивчення їхньої адаптаційної здатності. Ознаки, які характеризують молочну продуктивність корів різних генотипів, досліджували у межах двох селекційних груп голштинської породи канадської селекції – інтродукованих та корів власних генерацій. Оцінка голштинів канадської селекції засвідчила, що у нових екологічних, технологічних та кормових умовах їхня молочна продуктивність була достатньою. Дані корів-первісток показали, що ними в середньому було отримано по 6377 кг молока, з високим вмістом жиру (3,92%) і загальним молочним жиром (250,0 кг). Інтродуковані корови голштинської породи збільшували надій упродовж перших трьох лактацій з достовірним перевищенням його у другу порівняно з першою на 574 кг ($P < 0,001$) та у третю – на 848 кг ($P < 0,001$). Розпочинаючи з четвертої лактації (6798 кг), середній надій канадських голштинів почав дещо знижуватися, стабілізувавшись на одному рівні з п'ятої по сьому з середніми надоями 5487 кг за останню. Надій канадських голштинів за кращу лактацію склав 7557 кг. Жирномолочність корів-первісток з мінливістю сумарної частки жиру склала 3,82–3,94%, а виходу молочного жиру – 211,8–284,7 кг. Аналіз селекційної ситуації з оцінки наявного поголів'я корів власної репродукції засвідчив не лише збереження, а й нарощування ними молочної продуктивності з перевершенням аналогічних ознак у голштинів завезених у господарство із Канади. Корови-первістки власної репродукції були кращими за одновікових інтродукованих голштинських корів за надоем з різницею 280 кг ($P < 0,01$), а за вищу лактацію – на 432 кг ($P < 0,01$). За вмістом жиру спостерігалось звуження фенотипової мінливості у тварин власної репродукції, яка склала у границях 3,81–3,84%. За рівнем коефіцієнтів варіації надій корів власної репродукції за загальною базою інформації на 14,3–44,2% залежав від року отелення, особливо першого. Майже на такому ж рівні мінливість коефіцієнтів загального виходу молочного жиру (11,2–47,7%) у загальній фенотиповій варіабільності цієї ознаки свідчить про істотний вплив року отелення. Вміст жиру згідно з одержаними коефіцієнтами (7,6–21,4%) меншою мірою залежав від впливу року отелення. Інтродукована голштинська порода із Канади у нових технологічних та екологічно-кормових умовах характеризувалася високою адаптаційною здатністю, що підтверджено показниками молочної продуктивності як завезеного поголів'я, так і тваринами власної репродукції.

Ключові слова: адаптація, голштинська порода, канадська селекція, власна репродукція, надій, жир.

DOI <https://doi.org/10.32782/bsnau.lvst.2025.1.2>

У господарствах України постійно практикується завезення поголів'я тварин голштинської породи зарубіжної селекції, яка є беззаперечним лідером як за молочною продуктивністю, так і за екстер'єрним типом серед усіх порід молочної худоби світу (Navrylenko & Polupan, 2005; Demchuk, 2002; Halushko, 2006). У період виведення нових спеціалізованих українських порід молочної худоби основною метою завезення голштинів із зарубіжних країн було створення селекційних стад з її розведення для отримання ремонтних бугаїв і телиць для реалізації їх у інші господарства.

Аналіз експериментальних досліджень з питань розведення голштинів різної зарубіжної селекції у підприємствах з інтенсивною технологією виробництва молока України засвідчив задовільні адаптаційні якості, реалізацію генетичного потенціалу продуктивності та відмінні показники екстер'єру цих тварин (Khmelnychyi, & Karpenko, 2020; Pishchan, et al., 2019; Oleshko, 2016; Kochuk-Yashchenko, et al., 2022; Pelekhayti et al., 2020; Pidpala, & Matashniuk, 2019). Разом з тим повідомляється, що у дещо інших природно-кліматичних і кормових умовах у корів голштинської породи іноді спостерігалось погіршення ознак відтворення (Panasiuk, 1999; Khmelnychyi, & Kostiuk, 2008; Khmelnychyi, et al., 2016; Lytvynenko, & Bun, 2013; Pishchan, et al., 2019; Shpetnyi, et al., 2021) та тривалості продуктивного використання (Khmelnychyi, & Kostiuk, 2008; Milostiviy, et al., 2017).

Що стосується показників молочної продуктивності, то імпортовані тварини голштинської породи відрізнялися вищими показниками порівняно з тваринами української селекції (Khmelnychyi, & Kostiuk, 2008; Kruhliak, et al., 2021; Kosior, et al., 2012; Kostiuk, & Khmelnychyi, 2008).

Маючи на увазі важливість проблеми стосовно перспективи подальшого імпорту поголів'я голштинської худоби та нарощування у господарствах України тварин власної селекції доцільно доповнити вивчення адаптаційної здатності корів цієї породи методом комплексного дослідження, враховуючи показники максимальної реалізації молочної продуктивності у межах генерацій, з роботою науково аргументованих рекомендацій стосовно ефективності та раціонального застосування продуктивного потенціалу голштинського генофонду інтродукованого походження.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження були проведені на поголів'ї імпортованих тварин голштинської породи із Канади та їхнього потомства власної репродукції п'яти генерацій стада ПАТ ПЗ ДГ «Золотоніське». Селекційна інформація для дослідження узята із бази даних селекційно-племінного обліку АІС СУМС «Інтесел Орсек». Показники досліджень обраховували біометрично за використання бази даних у середовищі Excel за формулами, наведеними В.І. Ладикою та ін. (Ladyka, et al., 2023). Силу впливу (η_x^2) року отелення на ознаки молочної продуктивності визначали методом однофакторного дисперсійного комплексу через співвідношення факторіальної дисперсії до загальної (Khmelnychyi, 2014).

Результати досліджень. Ознаки, які характеризують молочну продуктивність піддослідної худоби досліджували у межах двох селекційних груп – імпортованих канадських та корів власної репродукції. Оцінка проведена відокремлено за даними всієї бази даних, включаючи вибулих корів, а також у межах динаміки семи лактації і вищої та поголів'ям, наявним на момент оцінки (табл. 1).

Результати оцінки голштинів канадської селекції вказують на те, що в нових екологічних, технологічних та кормових умовах їхня молочна продуктивність була достатньою. Дані корів-первісток показали, що ними в середньому було отримано по 6377 кг молока, з високим вмістом жиру (3,92%) і загальним молочним жиром (250,0 кг). Показники цього дослідження показали, що завезені з Канади корови голштинської породи збільшували надій упродовж перших трьох лактацій з достовірним перевищенням його у другу порівняно з першою на 574 кг ($P<0,001$; $td=3,51$) та у третю – на 848 кг ($P<0,001$; $td=8,29$). Розпочинаючи з четвертої лактації (6798 кг), середній надій канадських голштинів почав дещо знижуватися, стабілізувавшись на одному рівні з п'ятої по сьому з середніми надоями 5487 кг за останню.

Надій за вищу лактацію характеризує певною мірою генетичний потенціал корів молочної худоби. Надій канадських голштинів за кращу лактацію у підконтрольному стаді в нових умовах склав 7557 кг.

Жирномолочність у інтродукованих голштинських корів-первісток досить висока, як для високопродуктивних корів, з мінливістю сумарної частки жиру 3,82–3,94%, а виходу молочного жиру – 211,8–284,7 кг.

Оцінка молочної продуктивності корів власної репродукції у сумарній кількості разом по усій базі даних, складеної із п'яти поколінь, показала підтримання ознак продуктивності на тому ж рівні, що й у корів завезених із Канади, з незначною мінливістю у динаміці врахованих лактацій (5878–6844 кг) з надоем за вищу лактацію 7227 кг. Вміст жиру у молоці дещо знизився і варіював з низькою мінливістю у межах врахованих лактацій (3,81–3,84%). Деяке зниження надоем та вмісту жиру у корів власної репродукції можна пояснити впливом середовищних чинників, найперше недостатнім забезпеченням рівня годівлі згідно фізіологічних норм в окремі, нестабільні економічно, роки.

Аналіз селекційної ситуації з оцінки наявного поголів'я корів власної репродукції засвідчив не лише збереження, а й нарощування ними молочної продуктивності з перевершенням аналогічних ознак у голштинів завезених у господарство із Канади. Корови-первістки власної репродукції були кращими за одновікових інтродукованих голштинських корів за надоем з різницею 280 кг ($P<0,01$), а за вищу лактацію – на 432 кг ($P<0,01$).

За вмістом жиру спостерігалось звуження фенотипової мінливості у тварин власної репродукції, яка склала у границях 3,81–3,84%.

Коефіцієнти варіації надоем корів інтродукованої канадської селекції з мінливістю у межах лактацій 11,3–19,4% свідчать про достатній рівень їхньої консолідованості за даною ознакою. Разом з тим, мінливість

Таблиця 1

Молочна продуктивність корів залежно від генетико-екологічного походження

| Показники | Імпортовані | | | разом по базі даних | | | Власна репродукція | | |
|------------------------------|--------------|--------------|----------------|---------------------|---------------|----------------|--------------------|---------------|----------------|
| | n | x ± S.E. | C _v | n | x ± S.E. | C _v | n | x ± S.E. | C _v |
| 1 лактація: надій, кг | 233 | 6377 ± 60,4 | 12,2 | 534 | 5878 ± 59,2 | 23,7 | 188 | 6657 ± 88,5 | 19,7 |
| вміст жиру, % | | 3,92 ± 0,009 | 2,87 | | 3,82 ± 0,009 | 4,66 | | 3,82 ± 0,018 | 4,84 |
| молочний жир, кг | 214 | 250,0 ± 2,24 | 12,5 | 404 | 225,1 ± 2,23 | 24,2 | 131 | 254,3 ± 3,74 | 19,6 |
| 2 лактація: надій, кг | | 6951 ± 52,3 | 11,3 | | 6397 ± 79,2 | 23,4 | | 7187 ± 144,1 | 20,5 |
| вміст жиру, % | 3,94 ± 0,008 | 1,86 | 3,81 ± 0,009 | 3,87 | 3,82 ± 0,01 | 2,93 | | | |
| молочний жир, кг | 159 | 273,9 ± 3,24 | 15,3 | 259 | 243,7 ± 2,85 | 22,4 | 62 | 274,5 ± 4,83 | 21,4 |
| 3 лактація: надій, кг | | 7225 ± 82,6 | 15,5 | | 6556 ± 98,7 | 23,2 | | 7484 ± 221,2 | 23,3 |
| вміст жиру, % | 3,94 ± 0,01 | 2,17 | 3,83 ± 0,010 | 4,94 | 3,81 ± 0,03 | 4,64 | | | |
| молочний жир, кг | 128 | 284,7 ± 3,77 | 16,5 | 144 | 251,1 ± 3,75 | 23,2 | 47 | 285,1 ± 7,67 | 21,5 |
| 4 лактація: надій, кг | | 6986 ± 109,4 | 17,6 | | 6844 ± 147,7 | 25,4 | | 7782 ± 321,2 | 22,3 |
| вміст жиру, % | 3,88 ± 0,01 | 3,55 | 3,84 ± 0,018 | 4,76 | 3,83 ± 0,03 | 2,83 | | | |
| молочний жир, кг | 82 | 263,8 ± 4,21 | 18,4 | 89 | 262,8 ± 5,33 | 25,5 | 29 | 298,1 ± 12,47 | 22,5 |
| 5 лактація: надій, кг | | 5566 ± 118,6 | 18,5 | | 6677 ± 187,5 | 22,3 | | 7337 ± 454,4 | 27,3 |
| вміст жиру, % | 3,82 ± 0,017 | 4,85 | 3,83 ± 0,02 | 3,44 | 3,84 ± 0,03 | 2,67 | | | |
| молочний жир, кг | 53 | 212,6 ± 4,33 | 18,5 | 45 | 255,7 ± 7,11 | 23,3 | 11 | 281,7 ± 16,36 | 27,2 |
| 6 лактація: надій, кг | | 5515 ± 177,6 | 19,3 | | 6488 ± 301,4 | 27,4 | | 7296 ± 865,3 | 24,6 |
| вміст жиру, % | 3,87 ± 0,04 | 5,73 | 3,81 ± 0,02 | 2,85 | 3,82 ± 0,03 | 1,22 | | | |
| молочний жир, кг | 33 | 213,4 ± 6,58 | 20,4 | 22 | 247,2 ± 10,7 | 27,2 | 8 | 278,7 ± 29,62 | 24,8 |
| 7 лактація: надій, кг | | 5487 ± 233,4 | 19,4 | | 6687 ± 422,2 | 23,5 | | 7025 ± 252,2 | 22,6 |
| вміст жиру, % | 3,86 ± 0,036 | 5,15 | 3,82 ± 0,02 | 2,03 | 3,83 ± 0,07 | 3,22 | | | |
| молочний жир, кг | 225 | 211,8 ± 8,83 | 19,4 | 424 | 255,4 ± 14,32 | 21,6 | 137 | 269,1 ± 12,26 | 9,56 |
| Краща: надій, кг | | 7557 ± 82,3 | 15,9 | | 7227 ± 72,4 | 20,3 | | 7989 ± 124,4 | 15,3 |
| вміст жиру, % | 3,89 ± 0,01 | 3,26 | 3,84 ± 0,008 | 3,44 | 3,82 ± 0,01 | 2,44 | | | |
| молочний жир, кг | | 294,0 ± 3,42 | 17,6 | | 277,5 ± 2,64 | 20,5 | | 305,2 ± 4,37 | 14,5 |
| | | | | | | | | | |

корів власної репродукції за даними наявного поголів'я вища з мінливістю 15,3-27,3%, навпаки, свідчить про нижчу консолідованість за аналогічною ознакою, проте підвищує можливості добору.

Задля того, щоб стверджувати наскільки на мінливість ознак молочної продуктивності впливають середовищні чинники, особливо на корів власної репродукції упродовж отриманих генерацій, було використано дисперсійний аналіз. За організований чинник узяли рік отелення корів (табл. 2).

Вираховані коефіцієнти сили впливу як за даними загальної бази даних, так і за наявним поголів'ям засвідчили достовірну залежність ознак молочної продуктивності піддослідних корів від року отелення.

За рівнем коефіцієнтів варіації надій корів власної репродукції за загальною базою інформації на 14,3-44,2% залежав від року отелення, особливо першого. Майже на такому ж рівні мінливість коефіцієнтів загального виходу молочного жиру (11,2-47,7%) у загальній фенотиповій варіабільності цієї ознаки свідчить про істотний вплив року отелення. Вміст жиру згідно з одержаними

коефіцієнтами (7,6-21,4%) меншою мірою залежав від впливу року отелення. Наші результати досліджень узгоджуються з аналогічними (Polupan, 2013), якими встановлено, що на фенотипову мінливість ознак молочної продуктивності корів справляє рік першого отелення (4,7–12%). Про залежність показників молочної продуктивності корів різних порід від року отелення повідомляється й іншими дослідниками (Pidubna, et al., 2021; Salohub, 2019; Fedorovych, et al., 2019; Khmelnychy, & Vechorka, 2014; Khmelnychy, 2021).

Отримані досить низького рівня та непідтверджені статистичною значущістю коефіцієнти сили впливу року отелення на ознаки молочності корів лактуючого наявного поголів'я довели, що надій, сумарна частка та загальний вихід жиру детермінуються спадковістю.

Висновки. Інтродукована голштинська порода із Канади у нових технологічних та екологічно-кормових умовах характеризувалася високою адаптаційною здатністю, що підтверджено показниками молочної продуктивності як завезеного поголів'я, так і тваринами власної репродукції.

Таблиця 2

Частка впливу року отелення на молочну продуктивність корів голштинської породи власної репродукції

| Показники | Власна репродукція | | | | | |
|------------------------------|---------------------|------------|------|--------|------------|------|
| | разом по базі даних | | | наявні | | |
| | об'єм | η_x^2 | F | об'єм | η_x^2 | F |
| 1 лактація: надій, кг | 534 | 0,442*** | 23,2 | 188 | 0,035 | 0,74 |
| вміст жиру,% | | 0,181** | 6,22 | | 0,088* | 2,23 |
| молочний жир, кг | | 0,477*** | 24,1 | | 0,042 | 0,95 |
| 2 лактація: надій, кг | 404 | 0,233*** | 5,48 | 131 | 0,113 | 1,93 |
| вміст жиру,% | | 0,214*** | 4,82 | | 0,077 | 1,24 |
| молочний жир, кг | | 0,279*** | 6,94 | | 0,142 | 2,71 |
| 3 лактація: надій, кг | 259 | 0,219** | 2,74 | 62 | 0,119 | 0,73 |
| вміст жиру,% | | 0,142 | 1,66 | | 0,155 | 1,12 |
| молочний жир, кг | | 0,211* | 2,51 | | 0,091 | 0,52 |
| Краща: надій, кг | 424 | 0,143** | 3,22 | 137 | 0,075 | 1,25 |
| вміст жиру,% | | 0,076 | 1,36 | | 0,032 | 0,69 |
| молочний жир, кг | | 0,112* | 2,42 | | 0,047 | 1,02 |

Бібліографічні посилання:

- Demchuk, M. P. (2002). Vykorystannia importovanoi khudoby v umovakh pivdnia Ukrainy [Use of imported livestock in conditions of southern Ukraine]. *Scientific Bulletin of the Lviv State Academy of Veterinary Medicine named after name S. Z. Hzhitskoho*. Vol. 4 (№ 2). Ch. 3. P. 18-21. (In Ukrainian).
- Fedorovych, Ye. I., Fedorovych, V. V., Mazur, N. P., Bodnar, P. V., & Fyl, S. I. (2019). Vplyv seredovyshchnykh chynnykiv na molochnu produktyvnist koriv [Vplyv seredovyshchnykh chynnykiv na molochnu produktyvnist koriv]. *Bulletin of the Sumy National Agrarian University. Series: Animal husbandry* Vol. 3 (38). P. 44–53. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vsna_tvar_2019_3_8 (In Ukrainian).
- Halushko, I. A. (2006). Analiz molochnoi produktyvnosti holshtynskoi khudoby zarubizhnoi selektsii v umovakh ATZT «Ahro-Soiuz» Dnipropetrovskoi oblasti [Analysis of the milk productivity of Holstein cattle of foreign selection in the conditions of the Agro-Soyuz agricultural enterprise of the Dnipropetrovsk region]. *Bulletin of the Sumy NAU. Issue 10 (11)*. P. 23-27. (In Ukrainian).
- Havrylenko, M. S., & Polupan, Yu. P. (2005). Molochna produktyvnist koriv holshtynskoi porody [Milk productivity of Holstein cows]. *Herald of Agrarian Science*. 2005. No. 10. P. 84. (In Ukrainian).
- Khmelnychy, L. M. (2014). Praktykum z selektsii silskohospodarskykh tvaryn [Workshop on selection of agricultural animals]. Amounts: Publisher: FOP Lytovchenko E.B. 256. (In Ukrainian).

6. Khmelnychi, L. M., & Karpenko, B. M. (2020). Eksteriernyi typ koriv-pervistok holshtynskoi porody otsinenykh za metodykoi liniinoi klasyfikatsii [Exterior type of first-born cows of the Holstein breed evaluated by the method of linear classification]. *Animal breeding and genetics*. Vol. 60. C. 78-84. DOI: <https://doi.org/10.31073/abg.60.01> (In Ukrainian).
7. Khmelnychi, L. M., & Kostyuk, V. V. (2008). Efektyvnist dovichnoho vykorystannia koriv ukrainskykh chorno-riaboi ta chervono-riaboi molochnykh porid [Effectiveness of lifelong use of Ukrainian black-spotted and red-spotted dairy cows]. *Bulletin of the Sumy NAU*. Issue 10 (15). P. 66-75. (In Ukrainian).
8. Khmelnychi, L. M., & Kostyuk, V. V. (2028). Adaptatsiina zdatnist koriv molochnykh porid riznoho pokhodzhennia [Adaptability of dairy cows of different origins]. *Mykolaiv DAU Bulletin*. Mykolaiv. P.45-49. (In Ukrainian).
9. Khmelnychi, L. M., & Vechorka, V. V. (2014). Henotypovi ta paratypovi chynnyky vplyvu na oznaky molochnoi produktyvnosti koriv ukrainskoi chorno-riaboi molochnoi porody [Genotypic and paratypic factors influencing the characteristics of milk productivity of cows of the Ukrainian black-spotted dairy breed]. *Bulletin of the Sumy National Agrarian University. Series: Animal husbandry Vol. 7 (26)*. P. 87–90.
10. Khmelnychi, L. M., Prymachok, V. V., Prokopovych, M. O., Kholod, S. O., & Hryshyn, S. Yu. (2021). Dependence of dairy productivity cows of Ukrainian Red-and-White Dairy breed on genotypic and paratypic factors. *Bulletin of the Sumy National Agrarian University. Series: Animal husbandry Vol. 1 (44)*. P. 23–28. DOI: <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2021.1.3> (In Ukrainian).
11. Khmelnychi, L. M., Vechorka, V. V., Bondarchuk, V. M., & Samokhina, Ye. A. (2016). Adaptatsiina zdatnist koriv riznoho henetyko-ekolohichnoho pokhodzhennia [Adaptive ability of cows of different genetic and ecological origins]. *Bulletin of the Sumy NAU*. Issue. 7(30). P. 121-125. (In Ukrainian).
12. Kochuk-Yashchenko, O. A., Omelkovych, S. P., Kucher, D. M., & Kozachenko, K. M. (2022). Osoblyvosti eksterieru i produktyvnosti koriv holshtynskoi ta ukrainskoi chorno-riaboi molochnoi porid [Peculiarities of the exterior and productivity of Holstein and Ukrainian black-spotted dairy cows]. *Taurian Scientific Herald*. № 127. P. 256-266. DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2022.127.31> (In Ukrainian).
13. Kosior, L. T., Borshch, O. V., & Pirova, L. V. (2012). Molochna produktyvnist ta pokaznyky molokovyvedennia koriv riznoho viku ukrainskoi chorno-riaboi molochnoi ta holshtynskoi porid [Milk productivity and indicators of milk production of cows of different ages of the Ukrainian black-spotted dairy and Holstein breeds]. *Technology of production and processing of livestock products: BNAU*. № 7. P. 105-107. <http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/718> (In Ukrainian).
14. Kostyuk, V. V., & Khmelnychi, L. M. (2008). Efektyvnist dovichnoho vykorystannia koriv ukrainskykh chorno-riaboi ta chervono-riaboi molochnykh porid [Effectiveness of lifelong use of Ukrainian black-spotted and red-spotted dairy cows]. *Bulletin of the Sumy NAU. "Livestock" series*. Vol. 10(15). P. 66-74. (In Ukrainian).
15. Kruhliak A. P., Kruhliak O. V., & Kruhliak T. O. (2021). Osoblyvosti proiavu hospodarsky korysnykh oznak tvaryn riznykh henotypiv holshtynskoi porody v Ukraini [Peculiarities of the manifestation of economically useful traits of animals of different genotypes of the Holstein breed in Ukraine]. *Animal breeding and genetics*. Vol. 62. P. 37-48. DOI: <https://doi.org/10.31073/abg.62.0> (In Ukrainian).
16. Ladyka, V. I., Khmelnychi, L. M., & Povod, M. G. [etc.] (2023). Tekhnolohiia vyrobnytstva ta pererobky produktsii tvarynnytstva: pidruchnyk dlia aspirantiv [Technology of production and processing of livestock products: a textbook for graduate students]. Odesa: Oldi+. Edited by V.I. Ladyka and L.M. Khmelnychi, p. 244 (in Ukrainian). (In Ukrainian).
17. Lytvynenko, T. V., & Bun, Yu. S. (2013). Vidtvorna zdatnist vysokoproduktyvnykh koriv holshtynskoi porody v umovakh lisostepu Ukrainy [Reproductive capacity of highly productive Holstein cows in the conditions of the forest-steppe of Ukraine]. *Bulletin of the Sumy NAU. "Livestock" series*. Vol. 1(22). P. 122-125. (In Ukrainian).
18. Milostiviy, R. V., Kalinichenko, O. O., Vasilenko, T. O., Milostiva, D. F., & Gutsulyak, G. S. (2017). Problemni pytannia adaptatsii koriv holshtynskoi porody v umovakh promyslovoi tekhnolohii vyrobnytstva moloka [Problematic issues of adaptation of cows of holshtynskaya breed in the conditions of industrial technology of milk production]. *Scientific Messenger LNUVMBT named after S.Z. Gzhytskyj*, 19(73), 28– 32. (In Ukrainian).
19. Oleshko, V. P. (2016). Efektyvnist dovichnoho vykorystannia importovanykh koriv [Efficiency of lifetime use of imported cows. *Animal breeding and genetics*]. *Breeding and genetics of animals* Vol. 52. P. 49-58.
20. Panasiuk, I. M. (1999). Produktyvnist i vidtvorni yakosti holshtynskykh koriv kanadskoi selektsii v umovakh stepovoi zony Ukrainy [Productivity and reproductive qualities of Holstein cows of Canadian breeding in the conditions of the steppe zone of Ukraine]. *Scientific Bulletin of the Lviv State Academy of Veterinary Medicine named after name S. Z. Hzhyskoho*. Lviv. Vol. 3. Ch. 1. S. 224-225. (In Ukrainian).
21. Pelekhatyi M. S., Koberniuk V. V., & Osypenko M. V. (2020). Analiz produktyvnosti pervistok holshtynskoi porody zalezno vid viku plidnoho osimeninnia ta zhyvoi masy [Analysis of the productivity of firstborns of the Holstein breed depending on the age of fertile insemination and live weight]. *Scientific horizons*. № 05 (90). P. 89-96. doi: 10.33249/2663-2144-2020-90-5-89-96 (In Ukrainian).
22. Piddubna, L. M., Zakharchuk, D. V., & Korniihuk, D. O. (2021). Otsinka vplyvu kompleksu faktoriv na molochnu produktyvnist koriv [Assessment of the influence of a complex of factors on milk productivity of cows]. *Bulletin of the Sumy NAU. "Livestock" series*. Vol. 2(45). P. 113-120. (In Ukrainian).
23. Pidpala, T. V., & Matashniuk, Yu. S. (2019). Vysokoproduktyvni korovy holshtynskoi porody v umovakh intensyvnoi tekhnolohii [High-performance cows of the Holstein breed in conditions of intensive technology]. *Herald of Agrarian Science of the Black Sea Region*. Vol. 2. C. 82-87. DOI: 10.31521/2313-092X/2019-2(102) (In Ukrainian).
24. Pishchan, I. S., Lytyvshchenko, L. O., Honchar, A. O., & Pishchan, S. H. (2019). Tryvalyi laktatsiynyi period ta riven molochnoi produktyvnosti koriv na promyslovomu kompleksi [Long lactation period and the level of milk productivity of cows on an industrial complex]. *Cereal crops*. Vol. 3. № 1. P. 139–148. <https://doi.org/10.31867/2523-4544/0071> (In Ukrainian).

25. Polupan, Yu. P. (2013). Ontohenetychni ta selektsiini zakonomirnosti formuvannia hospodarsky korysnykh oznak molochnoi khudoby : dys. ... d-ra s.-h. nauk [Ontogenetic and selection regularities of the formation of economically useful traits of dairy cattle: diss. ... Dr. S.-Mr. of science]. Chubinske, 694. (In Ukrainian).

26. Salohub, A. M. (2019). Vplyv henotypovykh ta paratypovykh chynnykiv na oznaky molochnoi produktyvnosti koriv ukrainskoi chervono-riaboi molochnoi porody [The influence of genotypic and paratypic factors on the characteristics of milk productivity of cows of the Ukrainian red-spotted dairy breed]. *Bulletin of the Sumy National Agrarian University. Series: Animal husbandry* Vol. 3 (38). P. 37–43. УДК: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vsna_tvar_2019_3_7 (In Ukrainian).

27. Shpetnyi, M. B., Zabolotna, V. K., & Hryshyn, S. Yu. (2021). Molochna produktyvnist ta vidtviuvalna zdatsnist koriv zalezho vid henetychnykh ta paratypovykh chynnykiv [Milk productivity and reproductive capacity of cows depending on genetic and paratypic factors]. *Bulletin of the Sumy NAU. "Livestock" series*. Vol. 4(47). P. 33-42. DOI: <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2021.4.6> (In Ukrainian).

Vechorka V. V., Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine

Tereshchenko S. V., Graduate student, Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine

Pysariev V. V., Graduate student, Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine

Nenia B. I., Graduate student, Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine

Adaptive capabilities of Holstein cows of introduced origin and their own reproduction

In Ukrainian farms, it is constantly practiced to import livestock of Holstein animals of foreign selection, which motivates the expediency of studying their adaptability. The signs that characterize the milk productivity of cows of different genotypes were studied within two selection groups of the Holstein breed of Canadian selection – introduced and cows of their own generations. The assessment of Holsteins of Canadian breeding showed that their milk productivity is sufficient in new ecological, technological and feed conditions. Data from prim parous cows showed that they produced an average of 6,377 kg of milk, with a high fat (3.92%) and total fat (250.0 kg) content. Holstein cows gained weight during the first three lactations with a significant increase in the second compared to the first by 574 kg ($P<0.001$) and in the third by 848 kg ($P<0.001$). Starting from the fourth lactation (6.798 kg), the average milk yield of Canadian Holsteins began to decrease slightly, stabilizing at the same level from the fifth to the seventh with an average milk yield for the last one of 5.487 kg. Canadian Holsteins' hope for better lactation was 7557 kg. The fat content of the milk of first-born cows with variability in the total proportion of fat was 3.82-3.94%, and the yield of fat was 211.8–284.7 kg. The analysis of the selection situation based on the evaluation of the available stock of cows of own reproduction proved not only the preservation, but also the increase of milk productivity by them, surpassing similar characteristics of Holsteins brought to the farm from Canada. The first-born cows of their own reproduction were better than the introduced Holstein cows of the same age for milk yield with a difference of 280 kg ($P<0.01$), and for higher lactation – by 432 kg ($P<0.01$). According to the fat content, a narrowing of the phenotypic variability was observed in animals of own reproduction, which was within the limits of 3.81–3.84%. According to the level of coefficients of variation of the hopes of cows of their own reproduction according to the general information base, it depended on the year of calving, especially the first, by 14.3–44.2%. Almost at the same level, the variability of the coefficients of total milk fat yield (11.2–47.7%) in the general phenotypic variability of this trait indicates a significant influence of the year of calving. The fat content according to the obtained coefficients (7.6–21.4%) depended to a lesser extent on the influence of the year of calving. The introduced Holstein breed from Canada in new technological and ecological-feed conditions was characterized by high adaptive capacity, which is confirmed by the indicators of milk productivity of both the imported livestock and animals of their own reproduction.

Key words: adaptation, Holstein breed, Canadian selection, own reproduction, hope of milk, fat.