

МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ-ПЕРВІСТОК УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ТА ГОЛШТИНСЬКОЇ ПОРІД ЗАЛЕЖНО ВІД ОЦІНКИ ЗА ВИМ'Я-МАСО-МЕТРИЧНИМ ІНДЕКСОМ

Карпенко Богдан Миколайович
аспірант, спеціальність 204-ТВППТ
Сумський національний аграрний університет
ORCID: 0000-0002-9942-5863
E-mail: karpenkobogdan95@gmail.com

Дослідження з оцінки корів-первісток голштинської та української чорно-рябої молочної порід за вим'я-масо-метричним індексом (ВММІ) проведено у стаді підприємства компанії "Укрлендфармінг" ПП "Буринське" Підліснівського відділення Сумського району. Розподіл груп оцінених за вим'я-масо-метричним індексом корів-первісток піддослідних порід в залежності від величини індексу в межах градацій трьох умовних одиниць на п'ять класів дозволив виявити явну закономірність співвідносного впливу його рівня на молочну продуктивність тварин. Із кожним наступним збільшенням величини ВММІ на три умовні одиниці середній надій корів кожної із груп поступово зростає як у корів голштинської, так і української чорно-рябої молочної породи. Різниця між суміжними класами у корів-первісток голштинської породи варіювала від 222 кг (між класами 7,1-9,0 та 9,1-12,0 ум. од.) до 503 кг (між класами 15,1-18,0 та 18,1 і більше ум. од.). Між крайніми класами різниця за величиною надою за 305 днів першої лактації була істотною і становила 1283 кг ($P < 0,001$). У корів-первісток української чорно-рябої молочної породи достовірна різниця між суміжними класами за величиною надою становила від 127 кг (між класами 9,1-12,0 та 12,1-15,0 ум. од.) до 568 кг (між класами 15,1-18,0 та 18,1 і більше ум. од.; $P < 0,001$). У тварин голштинської породи ВММІ в середньому становить 15,0, а в української чорно-рябої молочної – 13,1 ум. од. з міжпородною різницею 1,9 ум. од. з достовірністю при $P < 0,001$ на користь корів голштинської породи. Встановлений достовірний співвідносний зв'язок між вим'я-масо-метричним індексом та показниками молочної продуктивності свідчить про можливість ефективного його використання у масовій селекції корів за екстер'єрним типом.

Ключові слова: голштинська, українська чорно-ряба молочна, індекс, вим'я, надій, корова-первістка.

DOI: <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2021.4.13>

Бажане вим'я корів молочної худоби у комплексній цілісності сформованих морфологічних ознак має відрізнятися великим об'ємом, пропорційним розвитком чотирьох його частин, мати ванноподібну або чашовидну форми, величина має характеризуватися відмінним розвитком у ширину та довжину, з поступовим переходом передніх часток у черево та міцним щільним прикріпленням до нього, а задні частки поширюються назад за лінію стегна, міцно прикріплені та мають чітко виражену глибоку борозну центральної зв'язки, дно розміщене на достатній відстані від скакального суглоба, дійки розташовані посередині часток вимені на оптимальній відстані, циліндричної форми, бажаної довжини та товщини, спрямовані вертикально вниз [14].

Дослідженнями з вивчення морфологічних ознак вимені молочної худоби доведено, що переважна більшість із них є важливими та надійними екстер'єрними показниками високої удійності [2, 13, 17, 19, 20, 22], технологічності [4, 6, 10], тривалості продуктивного використання та життя корів [15, 18, 16, 21]. Тому оцінка корів за показниками морфологічних ознак вимені проводилась упродовж всього терміну процесу виведення нових українських молочних порід і продовжує наразі використовуватись на сучасному етапі їхньої консолідації.

Досить важливим аспектом у генетичному удосконаленні корів молочних порід є проблема, яка стосується раннього прогнозування молочної продуктивності за використання оцінки екстер'єру взагалі та селекційних індексів, розроблених на їх основі, зокрема [8].

Селекція корів за селекційними індексами, які передбачають включення до них певного кількісного комплексу ознак, має істотну перевагу в порівнянні з оцінкою і добором тварин за однією ознакою. Добір корів оцінених за селекційними індексами дозволяє не тільки більш достовірно визна-

чити племінні якості тварин, але й одержувати потомство, у якого недолік за однією ознакою може компенсуватися перевагою іншої або групи ознак [12]. У цьому аспекті не є виключенням використання селекційного вим'я-масо-метричного індексу (ВММІ), запропонованого колективом науковців Інституту розведення і генетики тварин УААН [8], за яким оцінюють екстер'єрні показники вимені корів [3, 7, 8, 9].

За використання ВММІ встановлено пряму залежність молочної продуктивності корів-первісток української чорно-рябої молочної породи від динаміки основних значень ВММІ [11]. Збільшення ВММІ на 2 цифрові одиниці забезпечувало підвищення надоїв по відповідних класах первісток у середньому на +203...+661 кг молока. За середнього надою по стаду 5832 кг надій корів з ВММІ 15 і більше ум. од. становив 6682 кг.

Іншими дослідниками [3] підтверджено, що за збільшення величини ВММІ у корів спостерігається підвищення рівня надою за 305 днів лактації, масової частки жиру та білка, загального виходу молочного жиру та білка. Так, у стаді ТОВ АФ «Глушки» від корів зі значенням ВММІ у межах 13,0–14,9 ум. од. було отримано вищий надій на 1251 кг, масову частку жиру – на 0,05 %, білка – на 0,02 %, кількість молочного жиру – на 38 кг, молочного білка – на 29 кг ($P < 0,05$) порівняно із ровесницями зі значенням індексу 5,0–6,9. У підприємстві ТОВ АФ «Матюші» корови з мінілівістю ВММІ 13,0–14,9 ум. од. переважали ровесниць зі значеннями індексу 5,0–6,9 за надоєм на 1204 кг ($P < 0,05$), масовою часткою жиру в молоці – на 0,10 % ($P < 0,05$), білка – на 0,02 %, кількістю молочного жиру – на 49 кг ($P < 0,05$) та молочного білка – на 36 кг ($P < 0,001$).

Крім того, рівень оцінки показників ВММІ дозволяє оцінити консолідованість стада у гармонійному поєднанні

типу будови тіла та вимені, як повідомляють дослідження корів сумського внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи у яких середнє значення вим'я-масо-метричного індексу склало $9,3 \pm 0,5$ з коливаннями від 3,7 до 18,5 ум. од. Рівень варіації ВММІ вказує на високу його мінливість, що свідчить про не достатню консолідованість тварин сумського внутрішньопородного типу за екстер'єрними особливостями [9].

Враховуючи значення вим'я-масо-метричного індексу у селекції молочної худоби, **метою досліджень** стало визначення залежності молочної продуктивності корів від даного показника у порівняльному аналізі корів-первісток української чорно-рябої молочної та голштинської порід.

Матеріали та методи досліджень. Експериментальною базою досліджень були корови-первістки стада підприємства компанії "Укрлендфармінг" ПП "Буринське" Підліснівського відділення Сумського району з розведення чорно-рябої худоби різного походження. Оцінка вимені проводилась за методикою Д.Т. Вінничука [1] із взяттям промірів ознак вимені на 2-4 місяцях після отелення за 1-1,5 год. до вранішнього доїння. На основі промірів обчислювали запропонований І.П. Петренко та ін. [8] вим'я-масо-метричний індекс для молочних корів, який виражається в умовних одиницях і має такий вигляд:

$$ВММІ = \frac{ОВ \times ЖМ}{ВХ + КДТ + ОГ}$$

де: ЖМ – жива маса, кг;
ВХ – висота в холці, см;
КДТ – навкісна довжина тулуба, см;
ОГ – обхват грудей, см;
ОВ – об'єм вимені, $дм^3$, який визначається за формулою:

$$ОВ = \frac{3}{4} \times \frac{Д}{2} \times \frac{Ш}{2} \times Г$$

де: К – коефіцієнт (0,6);
Д – довжина вимені, см;
Ш – ширина вимені, см;
Г – глибина вимені, см.

Біометричну обробку результатів проведено за формулами, наведеними Е.К. Меркурьевой [5] із використання програмного забезпечення на ПК.

Результати досліджень. Розподіл груп оцінених за вим'я-масо-метричним індексом корів-первісток піддослідних порід в залежності від величини індексу в межах градацій трьох умовних одиниць на п'ять класів (табл.) дозволив виявити явну закономірність співвідносного впливу його рівня на молочну продуктивність тварин.

Таблиця

Молочна продуктивність корів-первісток молочної худоби залежно від рівня вим'я-масо-метричного індексу ($x \pm S.E.$)

Градація величин ВММІ	Група	Кількість тварин	Надій, кг	Вміст жиру, %	Кг молочного жиру
Голштинська порода (n=86)					
7,1 – 9,0	I	7	$5827 \pm 120,2$	$3,85 \pm 0,091$	$224,3 \pm 6,32$
9,1 – 12,0	II	11	$6049 \pm 165,8$	$3,79 \pm 0,063$	$229,3 \pm 5,69$
12,1 – 15,0	III	30	$6296 \pm 107,3$	$3,80 \pm 0,042$	$239,2 \pm 3,86$
15,1 – 18,0	IV	26	$6607 \pm 135,8$	$3,85 \pm 0,033$	$254,4 \pm 4,11$
18,1 і >	V	12	$7110 \pm 184,1$	$3,84 \pm 0,071$	$273,0 \pm 5,32$
Разом по стаду		86	$6434 \pm 80,5$	$3,80 \pm 0,022$	$244,4 \pm 2,15$
Українська чорно-ряба молочна порода (n=112)					
7,1 – 9,0	I	18	$5675 \pm 116,3$	$3,87 \pm 0,032$	$220,0 \pm 6,14$
9,1 – 12,0	II	20	$6091 \pm 72,4$	$3,89 \pm 0,043$	$236,9 \pm 5,91$
12,1 – 15,0	III	50	$6218 \pm 68,7$	$3,89 \pm 0,035$	$241,9 \pm 2,64$
15,1 – 18,0	IV	11	$6507 \pm 144,5$	$3,77 \pm 0,042$	$245,3 \pm 5,17$
18,1 і >	V	13	$7075 \pm 92,2$	$3,85 \pm 0,037$	$272,4 \pm 5,22$
Разом по стаду		112	$6191 \pm 58,6$	$3,82 \pm 0,024$	$236,5 \pm 1,75$

Із кожним наступним збільшенням величини ВММІ на три умовні одиниці середній надій корів кожної із груп поступово зростає як у голштинської, так і української чорно-рябої молочної породи. Різниця між суміжними класами у корів-первісток голштинської породи варіювала в достатньо широкіх межах, від 222 кг (між класами 7,1-9,0 та 9,1-12,0) до 503 кг (між класами 15,1-18,0 та 18,1 і більше) з достовірною різницею в останньому порівнянні ($P < 0,05$). Між крайніми класами різниця за величиною надою за 305 днів першої лактації була істотною і становила 1283 кг (достовірна при $P < 0,001$).

Аналогічна та передбачувана закономірність спостерігалася за даними досліджень співвідносної мінливості надою залежно від рівня вим'я-масо-метричного індексу у корів-первісток української чорно-рябої молочної породи. У цьому порівнянні достовірна різниця за величиною надою між I та II групами склала 416 кг ($P < 0,01$) та між IV та V 568

кг ($P < 0,001$).

Якщо за масовою часткою жиру в молоці за існуючої міжгрупової мінливості у корів-первісток голштинської породи (3,79-3,85%) достовірної різниці не виявлено, то за виходом молочного жиру достовірна різниця виявилася у порівняннях між III та IV групами (15,2 кг; $P < 0,01$) і IV та V (18,6 кг; $P < 0,01$). У корів-первісток української чорно-рябої молочної породи достовірна різниця за даною ознакою виявлена між I та II групами (16,9 кг; $P < 0,05$) і IV та V (27,1 кг; $P < 0,001$).

У тварин голштинської породи вим'я-масо-метричний індекс в середньому становив 15,0, а в української чорно-рябої молочної – 13,1 ум. од. з міжпородною різницею 1,9 ум. од. з достовірністю при $P < 0,001$ на користь корів голштинської породи. Це свідчить про дещо краще гармонійне поєднання будови тіла та вимені у корів голштинської породи за оцінкою екстер'єру у напрямку молочного типу.

Висновки. Встановлений достовірний співвідносний

зв'язок між вим'я-масо-метричним індексом та показниками молочної продуктивності свідчить про можливість ефективного його використання у масовій селекції корів за екстер'єрним типом.

Список використаної літератури:

1. Вінничук Д. Т. Вирощування і відбір корів для машинного доїння. К.: Урожай, 1970. 68 с.
2. Денисюк О. В. Морфологічні та функціональні ознаки вимені корів отриманих від бугаїв-плідників різного екогенезу. Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН України. 2012. №3. С. 152-154.
3. Клопенко Н., Буштрук М. Оцінка корів-первісток за вим'я-масо-метричним індексом. Аграрна наука та освіта Поділля. Збірник наукових праць міжнародної науково-практичної конференції. 2017. Ч.1. С. 241-243.
4. Любинський О. І., Шуплик В. В., Каспров Р. В. Селекційно-генетична оцінка вимені у корів прикарпатського внутрішньопородного типу української червоно-рябої молочної породи. Таврійський науковий вісник. 2012. №78. Ч.2. Т.1. С. 125-129.
5. Меркурьева Е. К. Генетические основы селекции в скотоводстве. М. : Колос, 1977. 240 с.
6. Палій А., Луценко М. Промислове використання високопродуктивних корів на сучасних молочних комплексах. Тваринництво України. 2017. №3-4. С. 14-16.
7. Петренко І. П., Гавриленко М. С., Мохначова О. І. Удосконалений індекс будови тіла молочних корів. Розведення і генетика тварин. К.: Науковий світ. 2002. Вип. 36. С. 133-134.
8. Петренко І. П., Полупан Ю. П., Гавриленко М. С., Мохначова О. І. Методика прогнозування молочної продуктивності корів-первісток за екстер'єрним індексом. Методики наукових досліджень із селекції, генетики і біотехнології у тваринництві. К. : Аграрна наука, 2005. С. 96-97.
9. Радченко Н. П., Скляренко Ю. І., Дорошенко Н. О., Несін І. В. Визначення вим'я-масо-метричного індексу у корів-первісток сумського внутріпородного типу української чорно-рябої молочної породи. Збірник наукових праць Луганського національного аграрного університету. Серія "Сільськогосподарські науки". Луганськ. 2007. № 77 (100). С. 220-223.
10. Самыкбаев А. К. Взаимосвязь формы вымени с молочной продуктивностью коров. Аграрная наука. 2004. №9. С. 20-21.
11. Столяр Ж. В. Екстер'єрні типи і продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи. Сучасні проблеми селекції, розведення та гігієни тварин. Збірник наукових праць ВНАУ. 2012. № 4 (62). С. 112-117.
12. Хмельничий Л. М. Ефективність використання індексу будови тіла в селекції молочної худоби. Вісник Сумського НАУ / Наук.-метод. журнал. – Суми. 2007. Вип. 9 (13). С.92-94.
13. Хмельничий Л. М. Особливості екстер'єрного типу корів української червоно-рябої молочної породи черкаського регіону оцінених за методикою лінійної класифікації. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво». 2018. Вип. 7(35). С.3-12.
14. Хмельничий Л. М. Оцінка екстер'єру тварин в системі селекції молочної худоби : монографія. Суми: ВВП "Мрія-1" ТОВ, 2007. 260 с.
15. Хмельничий Л. М., Вечорка В.В. Продолжительность жизни коров украинских красно-пестрой и чёрно-пестрой молочных пород в зависимости от линейной оценки вымени. Зоотехническая наука Беларуси. Сборник научных трудов. Жодино. 2020. Том 55. Ч.1. С. 201-208.
16. Хмельничий Л. М., Вечорка В. В. Тривалість життя корів українських червоно-рябої та чорно-рябої молочних порід залежно від оцінки лінійних ознак вимені. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво». 2018. Вип. 7(35). С.12-18.
17. Хмельничий Л. М., Вечорка В. В., Хмельничий С. Л. Особливості екстер'єрного типу молочної худоби різного походження та співвідносна мінливість лінійних ознак з надоем корів голштинської породи. Розведення і генетика тварин. Міжвідомчий тематичний науковий збірник. К. 2018. Вип. 56. С.77-83.
18. Хмельничий Л. М., Вечорка В.В., Хмельничий С. Л. Тривалість життя корів української бурої молочної породи в залежності від лінійної оцінки морфологічних ознак вимені. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. Збірник наукових праць Білоцерківського ДАУ. 2020. Вип. 1(156). С. 29-37.
19. Akinsola O. M., Atang I. B., Atanda A. O., Ugwu L., Bunjah D. S., Jirgi D. J. and Bello M.O. Genetic Parameter Estimates for Milk and Conformation Traits of Multi-genotype Cattle. Asian Journal of Advances in Agricultural Research. 5(3): 1-8, 2018; Article no.AJAAR.39805. DOI: 10.9734/AJAAR/2018/39805
20. Alphonsus, C., Akpa G.N., Oni O.O., Rekwot P.I., Barje P.P., and Yashim S.M., 2010. Relationship of Linear Conformation Traits with Bodyweight, Body Condition Score and Milk yield in Friesian × Bunaji Cows, Journal of Applied Animal Research, 38(1): 97-100. <https://doi.org/10.1080/09712119.2010.9707164>
21. Ladyka V. I., Khmelnychy L. M. Khmelnychy S. L., Salohub A. M., Vechorka V. V. Association between linear traits of legs and longevity of Ukrainian brown dairy cows. The Journal of Animal & Plant Sciences, 30(2): 2020, Page: 312-318. <https://doi.org/10.36899/JAPS.2020.2.0046>
22. Yeman, G., Kassa, T. and Getu, A. (2015). The role of conformational traits on dairy cattle production in Gondar town, Ethiopia. Point J. Agric. Biotechnol. Res. 1(2): 064-069.

References:

1. Vinnychuk, D.T., 1970. Vyroshchuvannia i vidbir koriv dlia mashynnoho doinnia [Raising and selection of cows for machine milking]. Kyiv: Urozhai.
2. Denysiuk, O.V., 2012. Morfolohichni ta funktsionalni oznaky vymeni koriv otrymanykh vid buhaiv-plidnykiv riznoho

- ekohenezu [Morphological and functional features of the udder of cows obtained from bull-sires of different ecogenesis]. *Biuletен Інституту сільськогосподарства степової зони НААН України*, no. 3, pp. 152–154.
3. Klopenko, N. and Bushtruk, M., 2017. Otsinka koriv-pervistok za vymia-maso-metrychnym indeksom [Evaluation of first-born cows by udder-mass-metric index]. *Ahrarna nauka ta osvita Podillia*. Proceedings of the International Conference, 2017. pp. 241–243.
4. Liubynskiy, O.I., Shuplyk, V.V. and Kasprov, R.V., 2012. Seleksiino-henetychna otsinka vymeni u koriv prykarpatskoho vnutrishnoporodnogo typu ukrainskoi chervono-riaboi molochnoi porody [Selection-genetic evaluation of udder in cows of Carpathian intrabreed type of Ukrainian Red-and-White dairy breed]. *Tavriiskiy naukoviy visnyk*, no. 78(2), pp. 125–129.
5. Merkur'eva, E.K., 1977. *Geneticheskie osnovy seleksii v skotovodstve* [Genetic bases of selection in the animal husbandry]. Moskva: Kolos.
6. Pali, A. and Lutsenko, M., 2017. Promyslove vykorystannia vysokoproduktyvnykh koriv na suchasnykh molochnykh kompleksakh [Industrial use of highly productive cows in modern dairy complexes]. *Tvarynnytstvo Ukrainy*, no. 3, pp. 14–16.
7. Petrenko, I.P., Havrylenko, M.S. and Mokhnachova, O.I., 2002. Udoskonalenyi indeks budovy tila molochnykh koriv [Improved body structure index of dairy cows]. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*, issue 36, pp. 133–134.
8. Petrenko, I.P., Polupan, Yu.P., Havrylenko, M.S. and Mokhnachova, O.I., 2005. Metodyka prohnozuvannia molochnoi produktyvnosti koriv-pervistok za eksteriernym indeksom [Methodology for predicting the milk productivity of first-calf cows by the conformation index]. *Metodyky naukovykh doslidzhen iz seleksii, henetyky i biotekhnologii u tvarynnytstvi*. Kyiv: Ahrarna nauka, pp. 96–97.
9. Radchenko, N.P., Skliarenko, Yu.I., Doroshenko, N.O. and Nesin, I.V., 2007. Vyznachennia vymia-maso-metrychnoho indeksu u koriv-pervistok sumskoho vnutriporidnogo typu ukrainskoi chorno-riaboi molochnoi porody [Definition of the udder-mass-metric index in cows first-born of Sumy intrabreed type of Ukrainian Black-and-White dairy breed]. *Zbirnyk naukovykh prats Luhanskoho natsionalnogo ahrarnoho universytetu. Seriya "Silskohospodarski nauky"*, no. 77(100), pp. 220–223.
10. Samykbaev, A.K., 2004. Vzaimosvyaz' formy vymeni s molochnoy produktyvnost'yu korov [Relationship between the udder shape and milk productivity of cows]. *Agrarnaya nauka*, no. 9, pp. 20–21.
11. Stoliar, Zh.V., 2012. Eksterierni typy i produktyvnist koriv ukrainskoi chorno-riaboi molochnoi porody [The conformation types and productivity of Ukrainian Black-and-White dairy breed]. *Suchasni problemy seleksii, rozvedennia ta hihieny tvaryn. Zbirnyk naukovykh prats VNAU*, no. 4(62), pp. 112–117.
12. Khmelnychiy, L.M., 2007. Efektyvnist vykorystannia indeksu budovy tila v seleksii molochnoi khudoby [The effectiveness of using the body structure index in the selection of dairy cattle]. *Visnyk Sumskoho NAU. Seriya "Tvarynnytstvo"*, issue 9(13), pp. 92–94.
13. Khmelnychiy, L.M., 2018. Osoblyvosti eksteriernoho typu koriv ukrainskoi chervono-riaboi molochnoi porody cherkaskoho rehionu otsinenykh za metodykoiu liniinoi klasyfikatsii [Features of the conformation type of cows of Ukrainian Red-and-White dairy breed in the Cherkasy region estimated by the method of linear classification]. *Visnyk Sumskoho NAU. Seriya "Tvarynnytstvo"*, issue 7(35), pp. 3–12.
14. Khmelnychiy, L.M., 2007. *Otsinka eksterieru tvaryn v systemi seleksii molochnoi khudoby: monografiia* [Estimation of the animal's conformation in the breeding system of dairy cattle: monograph]. Sumy: "Mriia-1".
15. Khmel'nychiy, L.M. and Vecherka, V.V., 2020. Prodolzhitel'nost' zhizni korov ukrainskikh krasno-pestroy i cherno-pestroy molochnykh porod v zavisimosti ot lineynoy otsenki vymeni [Lifetime of Ukrainian Red- and Black-and-White dairy cows depending on the linear assessment of the udder]. *Zootekhnicheskaya nauka Belarusi. Sbornik nauchnykh trudov. Zhodino*, vol. 55(1), pp. 201–208.
16. Khmelnychiy, L.M. and Vechorka, V.V., 2018. Tryvalist zhyttia koriv ukrainskykh chervono-riaboi ta chorno-riaboi molochnykh porod zalezho vid otsinky liniinykh oznak vymeni [Lifetime of cows of Ukrainian Red- and Black-and-White dairy breeds depending on the estimation of linear traits of the udder]. *Visnyk Sumskoho natsionalnogo ahrarnoho universytetu. Seriya «Tvarynnytstvo»*, issue 7(35), pp. 12–18.
17. Khmelnychiy, L.M., Vechorka, V.V. and Khmelnychiy, S.L., 2018. Osoblyvosti eksteriernoho typu molochnoi khudoby riznogo pokhodzhennia ta spivvidnosna minlyvist liniinykh oznak z nadoiem koriv holshtynskoi porody [Features of the conformation type of dairy cattle of different origin and correlative variability of linear traits with milk yield of Holstein cows]. *Rozvedennia i henetyka tvaryn. Mizhvidomchyi tematychnyi naukoviy zbirnyk*, issue 56, pp. 77–83.
18. Khmelnychiy, L.M., Vechorka, V.V. and Khmelnychiy, S.L., 2020. Tryvalist zhyttia koriv ukrainskoi buroi molochnoi porody v zalezhnosti vid liniinoi otsinky morfologichnykh oznak vymeni [Lifetime of Ukrainian Brown dairy cows depending on the linear assessment of morphological traits of the udder]. *Tekhnologiiia vyrobnytstva i pererobky produktsii tvarynnytstva. Zbirnyk naukovykh prats Bilotserkivskoho DAU*, issue 1(156), pp. 29–37.
19. Akinsola, O.M., Atang, I.B., Atanda, A.O., Ugwu, L., Bunjah, D.S., Jirgi, D.J. and Bello, M.O., 2018. Genetic parameter estimates for milk and conformation traits of Multi-genotype cattle. *Asian Journal of Advances in Agricultural Research*, no. 5(3), pp. 1–8. Article no. AJAAR.39805. DOI: 10.9734/AJAAR/2018/39805
20. Alphonsus, C., Akpa, G.N., Oni, O.O., Rekwot, P.I., Barje, P.P. and Yashim, S.M., 2010. Relationship of linear conformation traits with bodyweight, body condition score and milk yield in Friesian × Bunaji Cows, *Journal of Applied Animal Research*, no. 38(1), pp. 97–100. <https://doi.org/10.1080/09712119.2010.9707164>
21. Ladyka, V.I., Khmelnychiy, L.M., Khmelnychiy, S.L., Salohub, A.M. and Vechorka, V.V., 2020. Association between linear traits of legs and longevity of Ukrainian Brown dairy cows. *The Journal of Animal & Plant Sciences*, no. 30(2), pp. 312–318. <https://doi.org/10.36899/JAPS.2020.2.0046>

22. Yeman, G., Kassa, T. and Getu, A. (2015). The role of conformational traits on dairy cattle production in Gondar town, Ethiopia. *Point J. Agric. Biotechnol. Res.*, no. 1(2), pp. 064–069.

Karpenko Bogdan Mykolaiovych, graduate student,
Sumy National Agrarian University (Sumy, Ukraine)

Holstein breeds depending on the estimation of the udder-mass-metric index

The study on the evaluation of cows first-born of Holstein and Ukrainian Black-and-White dairy breeds by udder-mass-metric index (UMMI) was conducted in the herd of the company "Ukrlandfarming" PE "Burynske" Pidlisnivsky branch of Sumy region. The distribution of groups evaluated by the udder-mass-metric index of cows first-born of experimental breeds, depending on the value of index within the gradations of three conventional units into five classes, revealed a clear pattern of the correlative influence of its level on cows milk productivity. With each subsequent increase in the value of UMMI by three conventional units, the average yield of cows of each group gradually increased in both cows of Holstein and Ukrainian Black-and-White dairy breed. The difference between adjacent classes in Holstein cows first-born ranged from 222 kg (between classes 7.1-9.0 and 9.1-12.0 conv. units) to 503 kg (between classes 15.1-18.0 and 18.1 or more conv. units. Between the extreme classes, the difference in the milk yield for 305 days of the first lactation was significant and amounted to 1283 kg ($P < 0.001$). In the cows first-born of Ukrainian Black-and-White dairy breed, the significant difference between adjacent classes by milk yield ranged from 127 kg (between classes 9.1-12.0 and 12.1-15.0 conv. units) to 568 kg (between classes 15.1-18.0 and 18.1 or more conv. units; $P < 0.001$). In animals of the Holstein breed UMMI averaged 15.0, and in the Ukrainian Black-and-White dairy - 13.1 conv. units with an intrabreed difference of 1.9 conv. units with a reliability of $P < 0.001$ in favor of Holstein cows. The established reliable correlative relationship between the udder-mass-metric index and indicators of milk productivity testified about the possibility of its effective use in mass selection of cows according to the conformation type.

Key words: Holstein, Ukrainian Black-and-White dairy, index, udder, milk yield, cow first-born.

Дата надходження до редакції: 28.09.2021 р.