

УДК 636.2.061.082

DOI: <https://doi.org/10.31073/abg.61.04>

## ОСОБЛИВОСТІ ЕКСТЕР'ЄРУ КОРІВ-ПЕРВІСТОК, ОТРИМАНИХ ВІД БУГАЇВ ПОРІД МОНБЕЛЬЯРД, НОРВЕЗЬКА ЧЕРВОНА ТА ГОЛШТИН

---

**М. І. БАЩЕНКО, О. В. БОЙКО, О. Ф. ГОНЧАР, Ю. М. СОТНІЧЕНКО, Є. Ф. ТКАЧ**

*Черкаська дослідна станція біоресурсів НААН (Черкаси, Україна)*

*<https://orcid.org/0000-0002-2872-7055> – М. І. Бащенко*

*<https://orcid.org/0000-0002-3917-5583> – О. В. Бойко*

*<https://orcid.org/0000-0003-2269-9767> – О. Ф. Гончар*

*<https://orcid.org/0000-0003-2520-298X> – Ю. М. Сотніченко*

*<https://orcid.org/0000-0002-7736-9696> – Є. Ф. Ткач*

*[bioresurs.ck@ukr.net](mailto:bioresurs.ck@ukr.net)*

*Представлено результати порівняльної оцінки за продуктивними ознаками та екстер'єрним типом у межах селекційних стад з урахуванням структури генотипу тварин. Схрещування української чорно-рябої молочної породи з плідниками норвезької червоної породи чорно-рябої масті не мало істотного впливу на екстер'єрний тип ремонтних теличок віком до 12 місяців. Схрещування з породою монбельярд дало змогу отримати теличок, що поступалися за показниками росту (висоти в холці і крижах), але мали розвинутий, об'ємний тулуб, груди і тазову частину. Використання генетичного матеріалу порід монбельярд та норвезька (чорно-рябої масті) сприяло формуванню ознак вимені корів, які відповідають сучасним вимогам машинного доїння.*

*Ключові слова: вим'я, екстер'єрний тип, продуктивні ознаки, генотип, схрещування, плідник, проміри*

## PECULIARITIES OF EXTERIOR OF PRIMARY COWS OBTAINED FROM BULLS MONBELIARD, NORWEGIAN RED AND HOLSTEIN BREEDS

**M. I. Bashchenko, O. V. Boiko, O. F. Honchar, Y. M. Sotnichenko, E. F. Tkach**

*Cherkasy Research Station of Bioresources of NAAS (Cherkasy, Ukraine)*

*The results of comparative evaluation by productive traits and exterior type within breeding herds, taking into account the structure of the genotype of animals, are presented. The crossing of the Ukrainian Black-and-Red Dairy breed with the breeders of the Norwegian red breed black-and-white suit did not have a significant impact on the exterior type of repair heifers under 12 months of age. Crossbreeding with the Monbeliard breed made it possible to obtain heifers that were inferior in growth (height at withers and buttocks) but had a developed, voluminous torso, chest and pelvis. The use of genetic material from the Monbeliard and Norwegian red (black-and-white suit) breeds contributed to the formation of udder traits of cows that meet modern requirements for machine milking.*

*Keywords: udder, exterior type, productive traits, genotype, crossbreeding, bull-sires, measurements*

## ОСОБЕННОСТИ ЭКСТЕРЬЕРА КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК, ПОЛУЧЕННЫХ ОТ БЫКОВ ПОРОД МОНБЕЛЬЯРД, НОРВЕЖСКАЯ КРАСНАЯ И ГОЛШТИН

М. И. Башенко, А. В. Бойко, А. Ф. Гончар, Ю. М. Сотниченко, Е. Ф. Ткач

Черкасская исследовательская станция биоресурсов НААН (Черкассы, Украина)

*Представлены результаты сравнительной оценки по продуктивным признакам и экстерьерному типу в пределах селекционных стад с учетом структуры генотипа животных. Скрещивание украинской черно-пестрой молочной породы с производителями норвежской породы черно-пестрой масти не имело существенного влияния на экстерьерный тип ремонтных телок в возрасте до 12 месяцев. Скрещивания с породой монбельярд позволило получить телок, которые уступали по показателям роста (высоты в холке и крестце), но имели развитое, объемное туловище, грудь и тазовую часть. Использование генетического материала пород монбельярд и норвежская красная (черно-пестрой масти) способствовало формированию признаков вымени коров, отвечающих современным требованиям машинного доения.*

**Ключевые слова:** **вымя, экстерьерный тип, продуктивные признаки, генотип, скрещивание, производитель, промеры**

**Вступ.** Масове використання голштинської породи для відтворення маточного поголів'я молочної худоби в Україні має ряд недоліків [2]. На сьогоднішній день по Україні вихід телят на 100 корів серед молочних порід становить 52–74%, а середня тривалість використання корів знаходиться на рівні 1,5–2 лактації. Якісний склад молока в кращих стадах коливається близько 3,6% жиру і 3,0% білка. Все це негативно впливає на економіку галузі і, як наслідок, призводить до скорочення поголів'я худоби в господарствах різних форм власності [3]. Нині приділяють увагу оцінці генетичної складової не лише продуктивних ознак корів, але й ознак росту, екстер'єру, здоров'я, плідності, ефективності споживання корму, збереженості у стаді [9]. Виходячи з тенденцій розвитку скотарства провідних країн світу, подальша інтенсифікація селекційного процесу, спрямованого на підвищення молочної продуктивності корів, зумовлює необхідність системної оцінки тварин у стадах і популяціях за основними господарсько-корисними ознаками та ступенем реалізації їх генетичного потенціалу в умовах взаємодії “генотип х середовище” [5].

Українська червоно- та чорно-ряба молочні породи, що є найбільш поширеними в області, як і кожна біологічна система, перебувають у безперервній мінливості й потребують постійного науково-обґрунтованого супроводу та вдосконаленні не тільки за загальною молочною продуктивністю, але й за такими специфічними ознаками як тривалість господарського використання, відтворна здатність, стійкість до захворювань [1]. Системний підхід в оптимізації селекційних програм та пошуку оптимальних варіантів схрещування в популяціях вітчизняних молочних порід – мало вивчений напрямок [6].

Останніми роками в породному складі, технології годівлі та утримання молочної худоби відбулися істотні зміни, а, отже, змінилися й вимоги до їх росту й розвитку. Сучасні молочні породи мають істотні відмінності порівняно з попередніми щодо інтенсивності обміну речовин, особливостей підтримання енергетичного балансу, динаміки нагромадження запасів протягом фізіологічного циклу [4, 10].

**Матеріли та методика досліджень.** Дослідження проводились впродовж 2019–2020 рр. у ПрАТ НВО «Прогрес» (30 голів української чорно-рябої молочної, 20 голів української червоно-рябої молочної порід, 30 голів помісей 1/2УЧер х 1/2М) та ПАТ ПЗ ДГ «Золотоніське» (40 голів української червоно-рябої молочної порід та 20 голів помісей 1/2УЧер х 1/2М) Золотоніського р-ну, СТОВ «Лан» (80 голів української чорно-рябої молочної породи, 96 голів помісей 1/2УЧер х 1/2НЧ) Чорнобаївського р-ну, ТОВ «Маяк-Агро» (60 голів – УЧер, 20 голів –

помісі 1/2УЧер x 1/2М), ДП СПОП «Відродження» (50 голів української червоно-рябої молочної породи та 50 голів помісей 1/2УЧер x 1/2М) Шполянського р-ну Черкаської області.

Порівняльна оцінка тварин за продуктивними ознаками, екстер'єрним типом проведена в межах селекційних стад з урахуванням структури генотипу тварин.

Показники господарськи корисних ознак досліджуваних тварин обраховували за даними первинного зоотехнічного обліку за загальноприйнятими методами біометричного аналізу. Вивчення морфологічних і фізіологічних особливостей вим'я корів проведено шляхом визначення форми і розмірів через взяття промірів на 2–3-му місяці лактації за 1 год. 30 хв. до доїння. Функціональні властивості вим'я вивчали за інтенсивністю молоковіддачі (кг/хв.) у процесі контрольного доїння. Коефіцієнт молочності визначали за формулою, запропонованою Н. П. Погрібною та ін. [7].

Визначення живої маси та лінійних промірів новонароджених телят проводили в день їх народження впродовж 1–3 годин після отелення. Клініко-гінекологічний стан корів визначали за результатами клінічного огляду ветеринарним лікарем та методом ректального дослідження.

Порівняльну оцінку тварин за інтенсивністю росту й розвитку чистопородних та помісних теличок проводили на основі даних зоотехнічного та племінного обліку про вирощування ремонтного молодняка, отриманого в 2018–2019 роках. Спад відносної швидкості росту ремонтних телиць та індекс спаду енергії росту визначали за методикою Ю. К. Свечина та Л. И. Дунаєва [7]. Показники інтенсивності росту тварин – за методиками Ю. К. Свечина [7] та В. П. Коваленка [7]. В роботі застосовані теоретичний аналіз, формулювання гіпотез, генеалогічні, біометричні та статистичні методи, оцінювання генотипу тварин з використанням комп'ютерних програм “Орсек” та “Statistica”. Біометричне опрацювання експериментальних даних – статистичний, кореляційний та дисперсійний аналізи проводили за методиками Н. А. Плохинского [8] та Е. К. Меркурьевой.

**Результати досліджень.** Вирощування ремонтного молодняка з врахуванням закономірностей його росту та розвитку набуває особливого значення у сучасних умовах промислового ведення галузі молочного скотарства. Доведено, що з ростом і розвитком майбутніх корів тісно пов'язана їх продуктивність та тривалість господарського використання. У всіх господарствах у піврічному віці отримували живу масу серед помісних теличок понад 200 кг (при використанні голштинських плідників для відтворення маса теличок в 6 міс. становила 174,4–182,1 кг), в річному віці – понад 380 кг (383,5–384,8 кг), в 15 місяців – понад 440 кг (442,9–449,9 кг). Від народження до 6-ти місячного віку телиці української чорно-рябої молочної породи, отримані від голштинських плідників, мали вищу живу масу порівняно до помісей, отриманих від бугаїв норвезької червоної породи. Після 6-місячного віку помісні телички переважали ровесниць за показниками живої маси з невірогідною різницею.

Із збільшенням віку ремонтних теличок інтенсивність їх росту знижується, але по різному у представниць різних генотипів (табл. 1).

#### *1. Індекси, що характеризують ріст телиць від народження до річного віку*

Порода або генотип	Інтенсивність формування, $\Delta t$	Індекс напруги росту, $I_n$	Індекс рівномірності росту, $I_p$	Індекс спаду енергії росту, %
УЧер	0,930	0,051	0,415	111,4 ± 0,62
1/2УЧер x 1/2М	0,983	0,054	0,47	121,3 ± 0,85
УЧР	0,912	0,056	0,398	112,4 ± 0,80
1/2УЧР x 1/2НЧ	0,942	0,057	0,405	118,0 ± 0,52

Найвища інтенсивність формування характерна для теличок, одержаних за поєднання корів української червоно-рябої молочної породи з бугаями породи монбельярд (0,983). Рівномірність росту значною мірою залежить від рівня живої маси та середньодобових приростів. Перевага ремонтних теличок із спадковою основою бугаїв-плідників породи монбельярд за індексом рівномірності росту становила 0,47. Щодо значень індексів рівномірності росту та індексу спаду росту – перевага була на боці помісних теличок отриманих від використання бугаїв-плідників породи монбельярд. Саме ці тварини швидше досягли кінцевих розмірів до часу статевого дозрівання при швидкому гальмуванні процесу росту і розвитку саме у віці 12–15 місяців.

Жива маса при народженні має незначний вплив на показники росту телиць у ранній період (до 6-місячного віку). Встановлено високий достовірний вплив ( $\eta^2_x$  у межах 31–52%) живої маси в 6-місячному віці на її значення в наступні періоди.

Чистопородні ремонтні телички української чорно-рябої молочної породи переважали помісних ровесниць, отриманих від плідників норвезької червоної породи, за висотою в холці на 0,2–0,4 см (табл. 2).

## 2. Проміри тіла ремонтних телиць

Проміри	Порода/генотип			
	УЧР (136 гол.)	1/2УЧР x 1/2НЧ (108 гол.)	УЧЕР (201 гол.)	1/2УЧЕР x 1/2М (143 гол.)
<b>6 місяців</b>				
Висота в холці, см	102,2 ± 0,29	102,4 ± 0,22	100,3** ± 0,13	96,2 ± 0,82
Висота в крижах, см	105,8 ± 0,30	106,9 ± 0,12***	105,0*** ± 1,28	98,2 ± 1,45
Коса довжина тулуба, см	113,6 ± 0,32	112,8 ± 0,42	112,5 ± 1,11	110,1 ± 4,5
Обхват грудей, см	121,3 ± 0,27**	119,6 ± 0,52	120,7 ± 1,35	124,5 ± 3,21
Ширина грудей, см	23,3 ± 5,12	23,5 ± 0,17	23,2 ± 1,12	25,4* ± 3,25
Глибина грудей, см	45,6 ± 0,57	45,8 ± 0,19	42,4 ± 2,86	44,0 ± 3,64
Ширина в маклаках, см	27,6 ± 0,27	27,3 ± 0,27	27,0 ± 0,96	29,2* ± 3,16
Ширина в сідничних горбах, см	17,7 ± 0,26	18,2 ± 0,29	19,0 ± 0,24	21,1* ± 4,36
Обхват п'ясти, см	11,4 ± 0,23	11,3 ± 0,18	11,8 ± 0,55	12,6 ± 0,11
<b>12 місяців</b>				
Висота в холці, см	115,7 ± 0,74	116,1 ± 0,37	115,9* ± 1,54	107,8 ± 3,75
Висота в крижах, см	120,4 ± 0,88	120,6 ± 0,22	121,0* ± 4,92	110,5 ± 2,15
Коса довжина тулуба, см	136,5* ± 0,89	134,7 ± 0,16	135,3* ± 4,11	132,6 ± 3,55
Обхват грудей, см	151,2 ± 1,22	150,6 ± 1,20	152,1 ± 4,14	155,6 ± 4,22
Ширина грудей, см	33,6 ± 0,66	34,2 ± 0,91	32,2 ± 7,12	36,8* ± 4,12
Глибина грудей, см	53,4 ± 0,47	53,9 ± 0,41	52,1 ± 9,06	54,6 ± 6,22
Ширина в маклаках, см	35,7 ± 0,52	36,1* ± 0,43	34,1 ± 2,25	38,8* ± 2,35
Ширина в сідничних горбах, см	26,4 ± 0,32	28,0 ± 0,59	25,1 ± 7,12	27,9 ± 3,52
Обхват п'ясти, см	12,1 ± 0,56	12,3 ± 0,61	12,7 ± 0,54	14,5 ± 0,12

*Примітка:* \*  $P > 0,95$ ; \*\*  $P > 0,99$ ; \*\*\*  $P > 0,999$  у порівнянні до чистопородних тварин

У різні вікові періоди за обхватом, шириною і глибиною грудей, шириною заду в маклаках, косою довжиною тулуба проміри тіла ремонтних теличок залежно від генотипу варіювали у незначних межах. Помісні телички генотипу 1/2УЧР x 1/2НЧ, навіть поступаючись ровесницям за окремими промірами, є компактними і пропорційними.

Телиці, отримані в результаті схрещування плідників породи монбельярд з коровами української червоно-рябою молочної породи, навпаки, порівняно з чистопородними тваринами мали перевагу у всі вікові періоди за промірами ширини грудей (2,2–4,6 см  $P > 0,95$ ), маклаків (2,2–4,7 см  $P > 0,95$ ), обхвату грудей (3,5–3,8 см), обхвату п'ястка (0,8–1,8 см).

Ремонтні телички української червоно-рябої молочної породи мали перевагу над помісними (1/2УЧЕР x 1/2М) ровесницями за висотою в холці: у 6 міс. – на 4,1 ± 3,36 см ( $P > 0,99$ ),

у 12 міс. – на  $8,1 \pm 1,14$  см ( $P > 0,95$ ). За промірами глибини грудей та косою довжиною тулуба різниця була незначною.

Схрещування української чорно-рябої молочної породи з плідниками норвезької червоної породи чорно-рябої масті не мало істотного впливу на екстер'єрний тип ремонтних теличок віком до 12 місяців. Схрещування з породою монбельярд дало змогу отримати молодняк, що поступався за показниками зросту, але мав розвинутий тулуб, груди і таз.

Корови-первістки української червоно-рябої молочної породи (табл. 3) мали наступні показники промірів тіла: висота у холці та крижах – відповідно  $133,7 \pm 0,96$  см та  $136,1 \pm 1,05$  см з добре розвиненими грудьми у глибину ( $72,9 \pm 1,17$  см), ширину ( $42,6 \pm 2,18$  см) та в обхваті ( $193,0 \pm 1,54$  см), з широким задом у маклаках ( $51,6 \pm 3,77$  см та у сідничних горбах  $35,2 \pm 1,09$  см). Корови-первістки української чорно-рябої молочної породи, отримані від плідників голштинської породи, мали висоту у холці та крижах відповідно  $130,9 \pm 1,22$  см та  $137,2 \pm 0,86$  см з добре розвиненими грудьми у глибину, ширину та в обхваті.

### 3. Проміри корів-первісток різних порід та генотипів

Порода/генотип (поголов'я)	УЧР (120 гол.)	1/2УЧР x 1/2НЧ (96 гол.)	УЧЕР (170 гол.)	1/2УЧЕР x 1/2М (80 гол.)
<b>Проміри тіла</b>				
Висота в холці, см	$130,9 \pm 1,22$	$130,8 \pm 0,37$	$133,7^* \pm 0,96$	$124,7 \pm 3,71$
Висота в крижах, см	$137,2 \pm 0,86$	$134,6 \pm 0,22$	$136,1^{**} \pm 1,05$	$127,9 \pm 2,19$
Глибина грудей, см	$71,5 \pm 0,69$	$71,9 \pm 0,41$	$72,9 \pm 1,17$	$75,3 \pm 3,11$
Ширина грудей, см	$43,1 \pm 4,12$	$43,2 \pm 0,91$	$42,6 \pm 2,18$	$47,7^* \pm 2,40$
Обхват грудей, см	$183,7 \pm 2,18$	$183,6 \pm 1,20$	$193,0 \pm 1,54$	$205,0^{**} \pm 4,10$
Ширина в маклаках, см	$50,9 \pm 3,67$	$51,1 \pm 0,43$	$51,6 \pm 3,77$	$57,7 \pm 2,40$
Ширина в сідничних горбах, см	$34,3 \pm 1,17$	$36,0 \pm 3,59$	$35,2 \pm 1,09$	$38,3^* \pm 0,77$
Коса довжина крижів, см	$51,8 \pm 3,10$	$50,6 \pm 23,61$	$52,9 \pm 1,18$	$53,7 \pm 1,12$
Коса довжина тулуба, см	$161,2 \pm 0,98$	$168,3 \pm 18,66$	$162,9 \pm 1,82$	$158,3 \pm 13,82$
<b>Проміри вимені</b>				
Ширина, см	$29,5 \pm 3,26$	$30,1 \pm 2,13$	$29,9 \pm 1,82$	$33,8 \pm 4,36$
Довжина, см	$36,8 \pm 5,63$	$35,1 \pm 1,23$	$38,5 \pm 4,16$	$40,3 \pm 1,55$
Обхват, см	$128,6 \pm 3,14$	$143,2^{***} \pm 2,21$	$132,8 \pm 2,31$	$148,7^{***} \pm 2,66$
Від дна до землі, см	$55,3 \pm 2,11$	$54,1 \pm 3,11$	$53,3 \pm 4,17$	$48,1 \pm 3,28$
До скакального суглобу, см	$10,3 \pm 1,75$	$10,6 \pm 2,02$	$10,1 \pm 0,75$	$10,1 \pm 0,99$
Довжина: дійок передніх, см	$3,6 \pm 0,18$	$4,2^{***} \pm 0,03$	$4,7 \pm 0,62$	$5,3 \pm 0,41$
дійок задніх, см	$2,3 \pm 0,11$	$4,0^{***} \pm 0,16$	$4,1 \pm 0,22$	$4,9 \pm 0,86$
Товщина: дійок передніх, см	$2,5 \pm 0,13$	$2,6 \pm 0,08$	$2,4 \pm 0,03$	$2,8 \pm 0,11$
дійок задніх, см	$2,4 \pm 0,11$	$2,5 \pm 0,05$	$2,2 \pm 0,05$	$2,6 \pm 0,13$
Відстань між дійками: передніми, см	$7,4 \pm 0,19$	$7,1 \pm 0,26$	$8,1 \pm 0,44$	$8,0 \pm 0,36$
Боковими, см	$11,9 \pm 0,30$	$11,1 \pm 0,38$	$10,7 \pm 0,40$	$9,4 \pm 0,71$
Задніми, см	$5,6 \pm 0,29$	$5,3 \pm 0,22$	$6,8 \pm 0,96$	$6,9 \pm 0,53$

*Примітка:* \*  $P > 0,95$ ; \*\*  $P > 0,99$ ; \*\*\*  $P > 0,999$  у порівнянні до чистопородних тварин.

Помісні первістки, отримані при підборі до корів української чорно-рябої молочної породи плідників норвезької червоної породи чорно-рябої масті, не мали вірогідної різниці за основними промірами тіла з ровесницями, отриманими від голштинських плідників. Проміри тіла помісних первісток генотипу 1/2УЧЕР x 1/2М – усього 80 голів: висота в холці  $124,7 \pm 3,71$  см (нижче первісток, отриманих від голштинських бугаїв, на  $9,0$  см ( $P > 0,95$ )) УЧЕР); висота в крижах –  $127,9 \pm 2,19$  см (на  $8,2$  см нижче первісток УЧЕР породи ( $P > 0,99$ )), коса довжина тулуба –  $158,3 \pm 13,82$  см (на  $4,6$  см нижче первісток УЧЕР породи). Однак вони переважали первісток, отриманих від голштинських бугаїв-плідників, за промірами глибини грудей

75,3 ± 3,11 см (на 2,4 см), ширини грудей – від 47,7 ± 2,40 см (на 5,1 см ( $P > 0,95$ ), обхвату грудей 205,0 ± 4,10 см (на 12 см ( $P > 0,99$ )), ширини заду у маклаках та у сідничних горбах – на 6,1–3,1 см ( $P > 0,95$ ).

Вим'я первісток, незалежно від генотипу та породної належності, велике в об'ємі (в обхваті – від 128,6 ± 3,14 до 148,7 ± 2,66 см, довжиною – від 35,1 ± 1,23 до 40,3 ± 1,55 см і шириною – від 29,5 ± 3,26 до 33,8 ± 4,36 см.) з пропорційно розвинутими частинами вимені, ванно- або чашоподібної форми, міцно прикріплене до черевної стінки з дійками циліндричної форми.

Відстань від дна вимені до землі і скакальних суглобів висока (відповідно на рівні від 48,1 ± 3,28 см до 55,3 ± 2,11 см та від 10,1 ± 0,75 см до 10,6 ± 2,02 см), що цілком забезпечує найвищі технологічні вимоги. Найкоротші дійки (3,6 ± 0,18 см передніх і 2,3 ± 0,11 см задніх ( $P > 0,999$ )) виявлено у групи корів української чорно-рябої молочної породи, отриманих від голштинських плідників. Відстань між передніми і задніми дійками варіює відповідно в межах 7,1–8,1 та 5,3–6,9 см залежно від генотипу та породної належності.

Серед технологічних ознак вимені корів молочних порід чи не найважливішою є його функціональні властивості, що забезпечують інтенсивну молоковіддачу (табл. 4).

#### 4. Показники функціональних властивостей вимені корів-первісток

Порода/генотип (поголов'я)	УЧР (120 гол.)	1/2УЧР x 1/2НЧ (96 гол.)	УЧєР (170 гол.)	1/2УЧєР x 1/2М (80 гол.)	
Надій за добу, кг	24,1 ± 1,23	27,2 ± 2,51	23,2 ± 2,11	29,7 ± 1,77	
Надій від передньої частини вимені, кг	10,7 ± 0,86	12,3 ± 0,63	10,3 ± 0,54	12,9 ± 1,95	
Надій від задньої частини вимені, кг	13,4 ± 0,84	14,9 ± 0,66	12,9 ± 0,55	16,8 ± 1,83	
Тривалість доїння, хв.	10,1 ± 0,167	11,8 ± 0,086	12,2 ± 0,157	11,9 ± 0,085	
Інтенсивність молоковіддачі, кг/хв.	2,4 ± 0,08	2,3 ± 0,02	1,9 ± 0,01	2,5 ± 0,07	
Індекс вим'я, %	44,4 ± 0,04	45,2 ± 0,02	44,4 ± 0,02	43,4 ± 0,06	
Кореляція: інтенсивність мо- локовіддачі-добовий надій	r	0,554	0,530	0,439	0,577
	t <sub>r</sub>	7,27	3,97	5,76	7,58

Тривалість доїння у дослідних тварин становить 10,1 ± 0,167 – 12,2 ± 0,157 хв. з інтенсивністю молоковіддачі (1,90 ± 0,01 – 2,50 ± 0,07 кг/хв.).

При вивченні впливу величини добового надою на інтенсивність молоковіддачі встановлено, що чим вищий добовий надій, тим інтенсивніше видоюється корова. При цьому коефіцієнти кореляції ( $r = 0,439–0,577$ ) у вибірках мають високу достовірність ( $td = 3,97–7,58$ ).

Від поєднання корів української червоно-рябої молочної породи та бугаїв породи монбельярд отримано первісток з нижчим значенням індексу вимені – 43,4%. Величина даного показника серед досліджуваних порід і генотипів була різною і становила від 43,4 ± 0,06% до 45,2 ± 0,02%. Використання порід монбельярд та норвезька червона чорно-рябої масті сприяло формуванню ознак вимені корів, що відповідають сучасним вимогам машинного доїння.

**Висновки.** Схрещування корів української чорно-рябої молочної породи з плідниками норвезької породи чорно-рябої масті не мало істотного впливу на екстер'єрний тип ремонтних теличок віком до 12 місяців. Схрещування з породою монбельярд дало змогу отримати теличок, що поступалися за показниками росту, але мали розвинутий, об'ємний тулуб, груди і тазову частину. Використання генетичного матеріалу порід монбельярд та норвезька червона чорно-рябої масті сприяло формуванню корів бажаного екстер'єрного типу з добрими ознаками вимені, що відповідають сучасним вимогам машинного доїння.

У перспективі передбачаються дослідження помісних генотипів у віці 3 лактації і старше за молочною продуктивністю, відтворювальною здатністю та тривалістю використання.

## БІБЛІОГРАФІЯ

1. Башенко М. І., Костенко О. І., Рубан С. Ю. Досвід і перспективи використання кросбридингу в молочному скотарстві. *Вісник аграрної науки*. Київ, 2016. № 5. С. 28–33.
2. Башенко М. І., Бойко О. В., Гончар О. Ф., Небилиця М. С., Сотніченко Ю. М., Ткач Є. Ф. Оптимізація селекційних програм та досвід застосування аналізуючого схрещування в стадах української чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід Черкаської області : мет. рек. Черкаська дослідна станція біоресурсів НААН України. 2020. 35 с.
3. Бойко О. В., Гончар О. Ф., Сотніченко Ю. М., Мачульний В. В. Ефективність застосування аналітичного схрещування у популяціях молочної худоби. *Вісник аграрної науки*. 2017. № 10. С. 33–36.
4. Гончаренко І. В. Удосконалена система підвищення генетичного прогресу у молочному скотарстві. *Збірник наукових праць ПДАТУ*. Кам'янець-Подільський. 2010. № 18. С. 42–47.
5. Крамаренко С. С., Кузьмічова Н. І., Крамаренко О. С. Аналіз взаємодії “генотип × середовище” на молочну продуктивність корів. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького*. 2018. 20 (89). С. 27–34.
6. Коваленко В. П. Молочна продуктивність корів у залежності від інтенсивності їх росту. *Науково-технічний бюлетень*. Харків. 2001. № 80. С. 71–73.
7. Методологія та організація наукових досліджень у тваринництві : посібник / за ред. І. І. Ібатуліна і О. М. Жукорського. Київ : Аграр. наука, 2017. 327 с.
8. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников. Москва : Колос, 1969. 256 с.
9. Сіряк В. А., Полупан Ю. П., Ставецька Р. В. Характеристика за ростом та молочною продуктивністю корів напівсестер за батьком. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*. Біла Церква. 2019. № 2 (150). С. 33–42. DOI: 10.33245/2310-9289-2019-150-2-33-42
10. Matthews D, Kearney J. F., Cromie A. R., Hely F. S., Amer P. R. Genetic benefits of genomic selection breeding programmes considering foreign sire contributions. *Genet. Sel. Evol.* 2019 Jul 16. Vol. 51 (1). P. 40. doi: 10.1186/s12711-019-0483-5.

## REFERENCES

1. Bashhenko, M. I., O. I. Kostenko, and S. Yu. Ruban. 2016. Dosvid i perspektyvy vykorystannya krosbrydynhu v molochnomu skotarstvi – Experience and prospects of using crossbreeding in dairy farming. *Visnyk ahrarnoyi nauky – Bulletin of agricultural science*. Kyiv. 5:28–33 (in Ukrainian).
2. Bashchenko, M. I., O. V. Boyko, O. F. Honchar, M. S. Nebylytsya, Yu. M. Sotnichenko, and Ye. F. Tkach. 2020. *Optimizatsiya selektsiynykh prohram ta dosvid zastosuvannya analizuyuchoho skhreshchuvannya v stadakh ukrayins'koyi chorno-ryaboyi ta chervono-ryaboyi molochnykh porid Cherkas'koyi oblasti : met. rek. – Optimization of selection programs and experience of application of analytical crossing in herds of Ukrainian black-and-white and red-and-white dairy breeds of Cherkasy region : guidelines*. Cherkas'ka doslidna stantsiya bioresursiv NAAN Ukrayiny, 35 (in Ukrainian).
3. Boyko, O. V., O. F. Honchar, Yu. M. Sotnichenko, and V. V. Machul'nyy. 2017. Efektyvnist' zastosuvannya analitychnoho skhreshchuvannya u populyatsiyakh molochnoyi khudoby – Effective application of analytical crossbreeding in dairy cattle populations. *Visnyk ahrarnoyi nauky – Bulletin of agricultural science*. Kyiv. 10:33–36 (in Ukrainian).
4. Honcharenko, I. V. 2010. Udoskonalena systema pidvyshchennya henetychnoho prohresu u molochnomu skotarstvi – Improved system of increasing genetic progress in dairy farming. *Zbirnyk naukovykh prats' PDAU – Collection of scientific works of PDAU*. Kam'yanets'-Podil's'kyi. 18:42–47 (in Ukrainian).

5. Kramarenko, S. S., N. I. Kuz'michova, and O. S. Kramarenko. 2018. Analiz vzayemodiyi "henotyp × seredovyshche" na molochnu produktyvnist' koriv – Analysis of the interaction "genotype × environment" on the milk productivity of cows. *Naukovyy visnyk L'vivs'koho natsional'noho universytetu veterynarnoyi medytsyny ta biotekhnolohiy im. S. Z. Hzhys'tskoho* – *Scientific bulletin of Lviv national university of veterinary medicine and biotechnology* S. Z. Gzhys'tsky. L'viv. 20(89):27–34 (in Ukrainian).
6. Kovalenko, V. P. 2001. Molochna produktyvnist' koriv u zalezhnosti vid intensyvnosti yikh rostu – Dairy productivity of cows depending on the intensity of their growth. *Naukovo-tekhnichnyy byuleten'* – *Scientific and technical bulletin*. Kharkiv. 80:71–73 (in Ukrainian).
7. Metodolohiya ta orhanizatsiya naukovykh doslidzhen' u tvarynnystv' : posibnyk; za red. I. I. Ibatulina, O. M. Zhukors'koho [ta in.] – Methodology and organization of scientific research in animal husbandry : a manual; ed. I. I. Ibatulin, O. M. Zhukorsky. 2017. Kyiv : Ahrar. nauka. 327 (in Ukrainian).
8. Plokhynskyy, N. A. 1969. *Rukovodstvo po byometryi dlya zootekhnykov* – *Guide to biometrics for livestock specialists*. Moskva : Kolos, 256 (in Russian).
9. Siryak, V. A., Yu. P. Polupan, and R. V. Stavets'ka. 2019. Kharakterystyka za rostum ta molochnoyu produktyvnistyu koriv napivsester za bat'kom – Characteristics of growth and milk productivity of half-sister cows by father. *Tekhnolohiya vyrobnytstva i pererobky produktsiyi tvarynnystva* – *Technology of production and processing of livestock products*. Bila Tserkva. 2(150):33–42. DOI: 10.33245/2310-9289-2019-150-2-33-42 (in Ukrainian).
10. Matthews, D., J. F. Kearney, A. R. Cromie, F. S. Hely, and P. R. Amer. 2019. Genetic benefits of genomic selection breeding programmes considering foreign sire contributions. *Genetics Selection Evolution*. Jul 16, 51(1):40. DOI: 10.1186/s12711-019-0483-5 (in English).

---

Одержано редколегією 22.02.2021 р.  
Прийнято до друку 15.03.2021 р.