



Згідно до наших попередніх досліджень, ми продовжуємо оцінювати антиоксидантний потенціал чотирьох видів і одного міжвидового гібриду роду *Thymus*, відібраних в західній частині України на моделі еритроцитів коней. Таким чином, в цьому дослідженні біомаркери окисного стресу [речовини, що реагують з 2-тіобарбітуровою кислотою (ТБК-продукти), вміст карбонільних похідних окиснювально модифікованих білків, загальна антиоксидантна активність (ТАС)], а також HCl-індукований гемоліз в еритроцитах коней, використовували для оцінки антиоксидантної активності екстракту, отриманого з листя *Thymus pulegioides* в дозі 5 мг/мл. Листя *Th. pulegioides* були зібрані серед трав близько земельних ділянок (с. Сивки Білогірського району Хмельницької області, Україна; N 50°02'02,8", E 26°14'13,9", 306 м р.м.). У дослідженні використовували аліквоти еритроцитів коней. Для позитивного контролю використовували фосфатний буфер (рН 7,4). Після інкубації суміші при 37 °С впродовж 60 хв при безперервному перемішуванні зразки використовували для біохімічних аналізів. Результати цього дослідження показали, що екстракт, отриманий з листя *Th. pulegioides* (5 мг/мл) володіють помірною цитотоксичною активністю щодо еритроцитів коней, підвищуючи рівень біомаркерів перекисного окиснення ліпідів і швидкість гемолізу. Дослідження також показало, що цей екстракт виявляв гемолітичну активність. Ці дані вимагають подальших досліджень для оцінки терапевтичного потенціалу *Th. pulegioides*. Рівень альдегідних і кетонів похідних, а також загальна антиоксидантна активність істотно не змінилися після інкубації *in vitro* з екстрактом, отриманим з листя *Th. pulegioides*. Скринінг різних видів чебрецю з метою виявлення інших видів біологічної активності, включаючи антиоксидантну активність, має важливе значення і може бути ефективним для пошуку профілактичних агентів в патогенезі деяких захворювань, а також для профілактики і лікування порушень в медицині і ветеринарії.

Ключові слова: *Thymus pulegioides* L., екстракт листя, еритроцити коней, перекисне окиснення ліпідів, окиснювально модифіковані білки, загальна антиоксидантна активність, гемоліз

УДК 636.2.034.082.26

DOI 10.32900/2312-8402-2021-125-59-68

ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ВІДТВОРЮВАЛЬНА ЗДАТНІСТЬ КРОСБРЕДНИХ КОРІВ-ПЕРВІСТОК

Адмін О. Є., к. с.-г. н., с. н. с.,
<https://orcid.org/0000-0002-5070-8926>

Адміна Н. Г., к. с.-г. н.,
<https://orcid.org/0000-0001-5224-2640>

Філіпенко І. Д., асп.,
Інститут тваринництва НААН

У статті наведено результати досліджень відтворювальної здатності, збереженості та середньодобових надоїв корів-первісток української червонорябої молочної породи, отриманих від монбельярдських і гошитинських бугаїв-плідників у ДП ДГ „Гонтарівка” Харківської області.



Встановлено, що жива маса при першому заплідненні у телиць, які були отримані від бугаїв різних порід, практично не відрізнялась та становила у середньому 470 кг. Однак, вища інтенсивність росту дочок, отриманих від монбельярдських бугаїв, дозволила вірогідно зменшити на півтора місяця вік першого запліднення та отелення у порівнянні з дочками, отриманими від голштинських бугаїв.

За результатами вивчення збереженості дочок бугаїв різних порід відмінностей не встановлено. Первістки, отримані від монбельярдських бугаїв, мали децю кращі показники, ніж їх ровесниці. У них краще проявлялася статева охота, про що свідчить більша кількість осіменінь (на 0,5), менша кількість стимулюючих обробок (на 0,4) та більший відсоток тільності (на 3 %).

Середньодобові надії дочок бугаїв монбельярдської породи за перші два місяці лактації були на 1,6 кг та 0,5 кг меншими ніж у їх ровесниць. На третьому місяці лактації середньодобовий надій первісток, отриманих від голштинських бугаїв, став меншим на 0,2 кг у порівнянні з кросбредними первістками та в подальшому переваги за добовими надоями дочок голштинських бугаїв зберігалась на рівні тенденції.

Надій кросбредних первісток за 8 місяців лактації був меншим на 201,4 кг у порівнянні з ровесницями. За вмістом жиру, білка та кількістю соматичних клітин вірогідних відмінностей не встановлено.

Ключові слова: **українська червоно-ряба молочна порода, монбельярдські бугаї, кросбредні корови-первістки, відтворювальна здатність, збереженість, молочна продуктивність, якість молока.**

Одним із ефективних методів селекції для вирішення проблем щодо відтворення, продуктивного довголіття, покращення якості молока вітчизняних порід є кросбридинг, який передбачає використання міжпородного схрещування. Це дозволяє отримувати потомство, що характеризується кращими показниками окремих кількісних ознак, ніж у батьків за рахунок ефекту гетерозису [1-4]. Важливою підставою застосування цього методу в селекції голштинської породи є необхідність суттєвого зниження рівня інбридингу в стаді, оскільки внаслідок інбредної депресії значно знижуються як продуктивні, так і функціональні ознаки тварин [5]. Із цією метою у вітчизняному молочному скотарстві було застосовано аналізуюче схрещування з використанням корів українських порід молочної худоби та бугаїв монбельярдської, червоної датської, скандинавської червоної, швіцької та джерсейської порід для обґрунтування найбільш ефективних міжпородних поєднань [6].

Аналіз наукових досліджень вчених зарубіжних країн свідчить про позитивні результати схрещування. Хоча у кросбредних тварин в незначній мірі знижувались надії, але значно поліпшувались такі функціональні ознаки, як продуктивне довголіття, якісний склад молока, показники відтворення [7-15]. Комплексний аналіз даних із Ірландської національної бази даних показав, що відтворювальна здатність та збереженість кросбредних корів значно покращились. Порівняно з голштинами міжотельний період у помісних тварин був меншим на 5-12 діб, а збереженість - вищою на 2,7-5,6 %. В середньому на 17-19 % більше помісних тварин залишались у стаді до початку 6-ї лактації порівняно з чистопородними голштинськими коровами [16]. За вивчення збереженості корів у стадах Каліфорнії вченими було виявлено, що в господарствах до 305-го дня першої лактації було видалено (загинуло або вибракувано) лише 7,4 % кросбредних корів про-



ти 15,9 % чистопородних голштинів [17]. Висновки в цілому узгоджуються із даними, опублікованими раніше іншими вченими [18-20].

З урахуванням зарубіжного досвіду та з метою пошуку оптимальних міжпородних поєднань у ДП ДГ „Гонтарівка» Інституту тваринництва НААН Харківської області було проведено аналізуюче схрещування із використанням корів української чорвоно-рябої молочної породи та бугаїв монбельярдської породи.

Мета роботи – вивчити відтворювальну здатність, збереженість, молочну продуктивність та якість молока кросбредних корів-первісток за прив'язного утримання.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження виконували у стаді ДП ДГ „Гонтарівка» Інституту тваринництва НААН (українська червоно-ряба молочна порода). Для проведення досліджень за однією половиною корів були закріплені бугаї-плідники монбельярдської породи, а на іншій - використовувалися голштинські бугаї. За походженням було сформовано дві групи первісток, які були аналогами за датою народження. Всі тварини мали тривалість лактації не менше 8 місяців, або були вибракувані за даний період. Вивчали відтворювальну здатність, збереженість, середньодобові надої та якість молока корів-первісток, отриманих від бугаїв вищевказаних порід. Обробку експериментальних даних проводили за основними статистичними методами за допомогою комп'ютерної програми SPSS. Визначали середні значення показників та їх похибку. Для встановлення вірогідності відмінностей між групами використовували критерій Фішера.

Результати досліджень. У результаті проведених досліджень встановлено, що вік першого запліднення телиць, які були отримані від бугаїв монбельярдської породи, був на 1,52 місяця меншим ($p < 0,01$) ніж у телиць дочок голштинських бугаїв та становив в середньому 15,9 місяців (табл. 1).

Таблиця 1

Відтворювальна здатність дочок бугаїв монбельярдської та голштинської порід, $M \pm m$

Показники	Порода батька		Різниця середніх значень
	монбельярдська (n=20)	голштинська (n=127)	
Вік першого запліднення, міс	15,9±0,46	17,4±0,21	1,52**
Жива маса телиць за першого запліднення, кг	474,6±14,50	468,7±5,74	5,9
Кількість осіменінь	1,6±0,20	1,4±0,07	0,2
Вік першого отелення, міс.	25,0±0,46	26,5±0,22	1,51**

Примітка. ** – $p < 0,01$

При цьому різниця за живою масою між дослідними групами телиць складала лише 5,9 кг і була не вірогідною ($p > 0,05$), вік першого отелення у кросбредних корів-первісток був вірогідно нижчим, ніж у їх ровесниць, – дочок голштинських бугаїв ($p < 0,01$). Кількість осіменінь на запліднення у дочок монбельярдських бугаїв була дещо більша (на 0,2), ніж у їх ровесниць. Однак відмінності не вірогідні ($p > 0,05$).

Необхідно вказати, що у господарстві досить висока інтенсивність вирощування ремонтних телиць, на що вказує їх вік та жива маса за першого запліднення та отелення. Так, за першого запліднення у віці 16–17 місяців жива маса телиць перевищувала стандарт для української червоно-рябої молочної породи на



20–30 %. Це, в свою чергу, зменшує тривалість та витрати на їх вирощування та дає можливість прискорити селекційний процес у стадах і популяціях шляхом скорочення інтервалу між поколіннями (генераційний інтервал).

Збереженість корів-первісток впродовж лактації є важливим виробничим показником, який значною мірою пов'язаний із тривалістю господарського використання тварин. Адже відомо, що голштинська порода має низку проблем за продуктивним довголіттям. Результати досліджень збереженості дочок бугаїв монбельярдської та голштинської порід протягом 8 місяців першої лактації наведено в таблиці 2.

Таблиця 2

Збереженість та відтворювальна здатність дочок бугаїв монбельярдської та голштинської порід за 8 місяців I-ї лактації, $M \pm m$

Показники	Порода батька		Різниця середніх значень
	монбельярдська (n=18)	голштинська (n=116)	
Збереженість, %	90,0±2,12	91,3±0,73	1,3
Кількість осіменінь	3,0±0,27	2,5±0,13	0,5
Кількість тільних, %	88,0±2,48	85,0±1,18	3,0
Кількість стимулюючих обробок на первістку	0,9±0,27	1,3±0,11	0,4

Так, за 8 місяців першої лактації у стаді залишилось 90 % кросбредних корів, а їх ровесниць отриманих від голштинських бугаїв 91,3 %. Однак відмінності в 1,3 % були не вірогідними ($p > 0,05$). Що стосується відтворювальних здатностей, то кросбредні корови-первістки мали дещо кращі показники, ніж їх ровесниці. У них краще проявлялася статевая охота, про що свідчить більша кількість осіменінь (на 0,5), менша кількість стимулюючих обробок (на 0,4) та більший відсоток тільностей (на 3 %). Хоча ці відмінності були не вірогідними ($p > 0,05$).

Було розглянуто динаміку змін середньодобових надоїв та показників якості молока досліджуваних первісток (рис. 1).

Як свідчать наведені дані, лактаційні криві відповідали загальновідомим даним. Упродовж перших 3 місяців лактації надої первісток зростали, а потім поступово зменшувались. Середньодобові надої кросбредних первісток за перші два місяці лактації були на 1,6 кг та 0,5 кг меншими, ніж у їхніх аналогів. На третьому місяці лактації середньодобовий надій первісток, отриманих від голштинських бугаїв, став меншим на 0,2 кг в порівнянні з кросбредними первістками. В подальшому перевага за добовими надоями дочок голштинських бугаїв зберігалась на рівні тенденція. Вона складала від 0,3 кг до 1,0 кг. В окремі місяці лактації відмінності в середньодобових надоях були статистично не вірогідними ($p > 0,05$).

Вміст жиру в молоці змінювався зворотно пропорційно надою, що обумовлено від'ємним кореляційним зв'язком між цими показниками. Вірогідних відмінностей за вмістом жиру в молоці між дочками монбельярдських і голштинських бугаїв не встановлено. Протягом лактації різниця коливалась від 0,01 % до 0,18 % ($p \leq 0,05$).

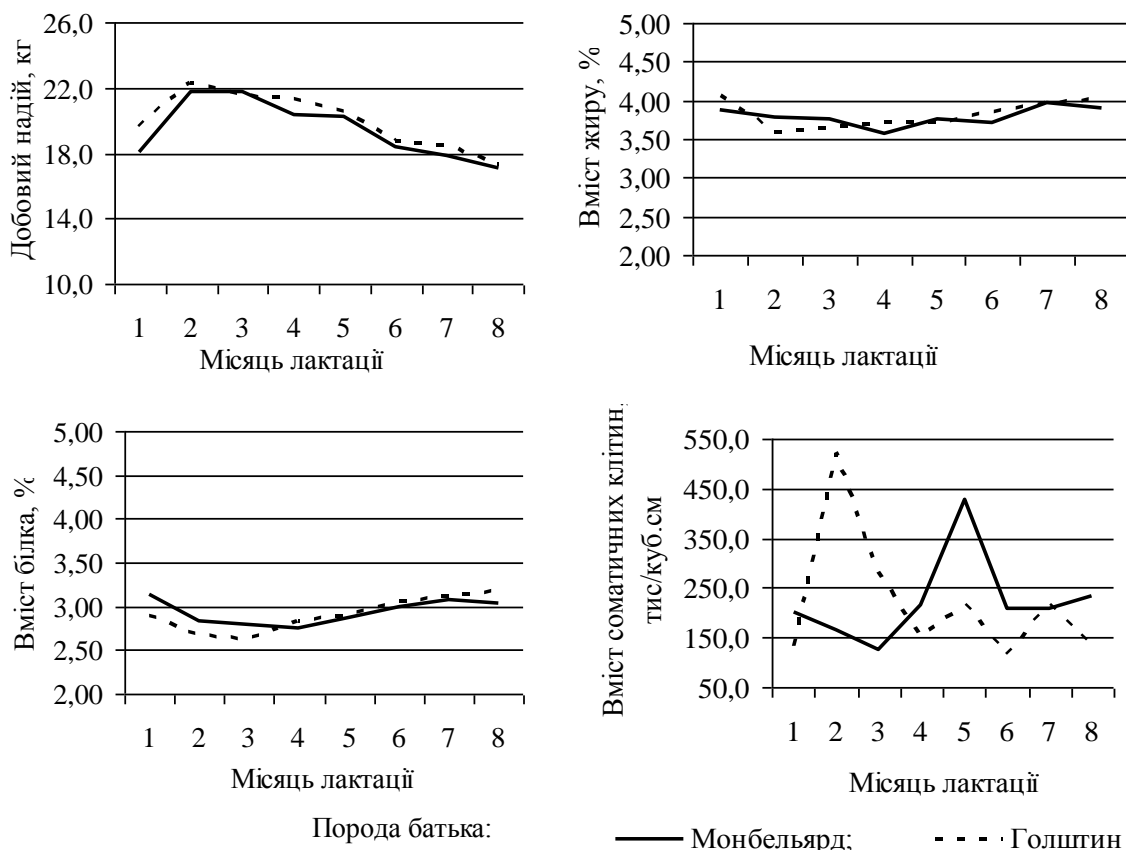


Рис.1 Дінаміка середньодобових надоїв та показників якості молока дочок бугаїв монбельярдської та голштинської порід за 8 місяців 1-ї лактації

За вмістом білка в молоці первістки, що отримані від монбельярдських бугаїв, переважали своїх ровесниць упродовж перших трьох місяців лактації на 0,15–0,24 %. У подальшому тенденція змінювалась на користь дочок голштинських бугаїв, в молоці яких кількість білку була більшою на 0,03–0,14 %. Однак всі відмінності за цим показником були також не вірогідними ($p \leq 0,05$).

Дочки голштинських бугаїв на другому та третьому місяцях лактації мали більший вміст соматичних клітин в молоці, ніж дочки бугаїв монбельярдської породи відповідно на 357 тис/см³ і 156 тис/см³ ($p > 0,05$). На п'ятому місяці лактації спостерігалась протилежна ситуація. В молоці кросбредних первісток вміст соматичних клітин був вищим на 215 тис/см³ ($p > 0,05$). Це вказує на більшу схильність до захворювання на мастит дочок голштинських бугаїв у першу стадію лактації, а дочок монбельярдських бугаїв на другій стадії лактації.

Результати оцінки продуктивності та якості молока дочок бугаїв монбельярдської та голштинської порід за вісім місяців лактації наведено в таблиці 3.

Як свідчать дані таблиці надій за 8 місяців лактації дочок монбельярдських бугаїв був меншим на 201,4 кг, ніж їх ровесниць ($p > 0,05$). За вмістом та кількістю жиру, білка та кількістю соматичних клітин вірогідних відмінностей також не було встановлено.

Отже, отримані дані підтверджують результати досліджень іноземних вчених про те, що у первісток, що отримані від монбельярдських бугаїв, у незначній мірі знижувалися надії, однак поліпшувалися показники відтворення порівняно з дочками голштинських бугаїв.



Таблиця 3

Надій і якість молока дочок бугаїв монбельярдської та голштинської порід, $M \pm m$

Показники	Порода батька		Різниця середніх значень
	монбельярдська (n=18)	голштинська (n=116)	
Надій за 8 місяців, кг	5352,8±305,16	5554,3±98,28	201,4
Вміст жиру, %	3,85±0,044	3,79±0,028	0,06
Вміст білка, %	2,95±0,042	2,93±0,015	0,02
Жир, кг	206,8±12,50	210,5±3,93	3,7
Білок, кг	159,0±9,32	162,8±2,94	3,8
Кількість соматичних клітин, тис/см ³	231,5±26,67	207,5±21,24	24,0

Висновки:

1. Дочки монбельярдських бугаїв мали більшу інтенсивність росту, що дало можливість вірогідно знизити вік першого запліднення та першого отелення на півтора місяця порівняно з дочками голштинських бугаїв.

2. Корови-первістки, які були отримані від монбельярдських бугаїв, відрізнялися вищими показниками відтворення упродовж 8 місяців першої лактації в порівнянні з ровесницями.

3. Надої кросбредних корів-первісток упродовж 8 місяців першої лактації були дещо нижчими порівняно з аналогами, що підтверджується результатами зарубіжних досліджень.

4. За вмістом жиру, білку та соматичних клітин первістки, отримані від монбельярдських бугаїв, не мали вірогідних відмінностей від ровесниць.

Бібліографічний список

1. Рубан С. Ю., Борщ О. В., Борщ О. О., Клочков В. М., Лисенко Є. В., Мітіогло Л. В., Мітіогло І. Д., Перекрестова А. В. Сучасні технології виробництва молока (особливості експлуатації, технологічні рішення, ескізні проекти). Харків: ФОП Бровін, 2017. 172 с.

2. Рубан С. Ю., Федота О. М., Даншин В. О., Мітіогло В. О., Турчин В. Я. Кросбридинг як елемент високопродуктивного молочного скотарства. *Біологія тварин*. Львів, 2016. Т. 18. № 2. С. 94–104.

3. Рубан С. Ю., Даншин В. О., Федота О. М. Світовий досвід та перспективи використання геномної селекції в молочному скотарстві. *Біологія тварин*. Львів, 2016. Т. 18. № 1. С. 117–125.

4. Schaeffer L., Burnside E., Glover P., Fatehi J. Crossbreeding Results in Canadian Dairy Cattle for Production, Reproduction and Conformation. *The Open Agriculture Journal*. 2011. Vol. 5. P. 63-72. DOI: 10.2174/1874331501105010063.

5. Кругляк А. П. Методичні основи використання кросбридингу в молочному скотарстві. *Розведення і генетика тварин: міжвідом. темат. наук. зб.* Київ, 2016. Вип. 52. С. 41-48.

6. Бащенко М. І., Костенко О. І., Гладій М. В., Рубан С. Ю., Кругляк А. П., Бірюкова О. Д., Шапля В. П., Адміна Н. Г., Даншин В. О., Синицька О. О.,



Бойко О. В., Федота О. М., Мітіюгло Л. В., Цибенко В. Г., Перекрестова А. В. Рекомендації щодо використання кросбридингу для підвищення рівня конкурентоздатності вітчизняних молочних порід / НААН, Інститут розведення і генетики тварин ім. М. В. Зубця, Інститут тваринництва НААН. Київ, 2016. 41 с.

7. Ferris C. P. Heins B. J., Buckley F. Crossbreeding in Dairy Cattle: Pros and Cons. *WCDS Advances in Dairy Technology*. 2014. Vol. 26. P. 223–243.

8. Heins B. J., Hansen L. B. Short Communication: Fertility, Somatic Cell Score, and Production of Normande×Holstein, Montbéliarde×Holstein, and Scandinavian Red × Holstein Crossbreds Versus Pure Holsteins During Their First 5 Lactations. *J. Dairy Sci.* 2012. Vol. 95. Is. 2. P. 918–924. DOI: 10.3168/jds.2011-4523.

9. Heins B. J. Hansen L. B., De Vries A. Survival, Lifetime Production, and Profitability of Normande × Holstein, Montbéliarde × Holstein, and Scandinavian Red × Holstein Crossbreds Versus Pure Holsteins. *J. Dairy Sci.* 2012. Vol. 95. Is. 2. P. 1011–1021. DOI: 10.3168/jds.2011-4525.

10. Buckley F. Lopez-Villalobos N., Heins B. J. Crossbreeding: Implications for Dairy Cow Fertility and Survival. *Animal*. 2014. Vol. 8. P. 122-133. DOI: 10.1017/S1751731114000901.

11. Coffey E. L. Horan B., Evans R. D. Berry D. P. Milk Production and Fertility Performance of Holstein, Friesian, and Jersey Purebred Cows and Their Respective Crosses in Seasonal-Calving Commercial Farms. *J. Dairy Sci.* 2016. Vol. 99. Is. 7. P. 5681-5689. DOI: 10.3168/jds.2015-10530.

12. Dezetter C., Leclerc H., Mattalia S. Barbat A., Boichard D., Ducrocq V. Inbreeding and Crossbreeding parameters for production and fertility traits in Holstein, Montbeliarde and Normande cows. *J. Dairy Sci.* 2015. Vol. 98. P. 4904–4913. DOI: 10.3168/jds.2014-8386.

13. Hazel A. R., Heins B. J., Seykora A. J., Hansen L. B. Production, fertility, survival, and body measurements of Montbéliarde-sired crossbreds compared with pure Holsteins during their first 5 lactations. *J Dairy Sci.* 2014. Vol. 97. Is. 4. P. 2512-2525. DOI: 10.3168/jds.2013-7063.

14. Coffey E. L., Horan B., Evans R. D., Berry D. P. Milk production and fertility performance of Holstein, Friesian, and Jersey purebred cows and their respective crosses in seasonal-calving commercial farms. *J. Dairy Sci.* 2016. Vol. 99. Is. 7. P. 5681-5689. DOI: 10.3168/jds.2015-10530

15. Hazel A. R., Heins B. J., Hansen L. B. Fertility, survival, and conformation of Montbéliarde × Holstein and Viking Red × Holstein crossbred cows compared with pure Holstein cows during first lactation in 8 commercial dairy herds. *J. Dairy Sci.* 2017. Vol. 100. Is. 11. P. 9447-9458. DOI: 10.3168/jds.2017-12824.

16. Buckley F., Lopez-Villalobos N., Heins B. J. Crossbreeding: implications for dairy cow fertility and survival. *Animal*. 2014. Vol. 8. Is. 1. P. 122–133. DOI: 10.1017/S1751731114000901

17. Heins B. J., Hansen L. B., De Vries A. Survival, lifetime production, and profitability of crossbreds of Holstein with Normande, Montbéliarde, and Scandinavian Red compared to pure Holstein cows. *J. Dairy Sci.* 2012. Vol. 95. Is. 2. P. 1011–1021. DOI: 10.3168/jds.2011-4525.

18. Penasa M., Lopez-Villalobos N., Evans R. D., Cromie A. R., Dal Zotto R., Cassandro M. Crossbreeding effects on milk yield traits and calving interval in spring-calving dairy cows. *Animal Breeding and Genetics*. 2010. Vol. 127. Is. 4. P. 300–307.

19. Coffey E. L., Horan B., Evan R. D., Pierce K. M. Berry D. P. Production performance of Holstein-Friesian, Jersey and Holstein-Friesian×Jersey cows in the Irish



dairy herd. *Proceedings of the Agricultural Research Forum, Tullamore Court Hotel, Tullamore, Co. Offaly, 10 and 11 March 2014*. 63 p.

20. Wall E., Brotherstone S., Kearney J. F., Woolliams J. A., Coffey M. P.. Impact of nonadditive genetic effects in the estimation of breeding values for fertility and correlated traits. *J. Dairy Sci.* 2005. Vol. 88. P. 376–385. DOI: 10.3168/jds.S0022-0302(05)72697-7.

References

1. Ruban, S. Yu., Borshch, O. V., Borshch, O. O., Klochkov, V. M., Lysenko, Ye. V., Mitiohlo, L. V., Mitiohlo, I. D. & Perekrestova, A. V. (2017). Suchasni tekhnologii vyrobnytstva moloka (osoblyvosti ekspluatatsii, tekhnolohichni rishennia, eskizni proekty) [Modern technologies of milk production (features of operation, technological decisions, sketch projects)] *Kharkiv: FOP Brovin* [in Ukrainian].

2. Ruban, S. Yu., Fedota, O. M., Danshyn, V. O., Mitiohlo, V. O. & Turchyn, V. Ya. Krosbrydynh yak element vysokoproduktyvnoho molochnoho skotarstva (2016). [Crossbreeding as an element of highly productive dairy farming]. *Biolohiia tvaryn - Animal biology*. Lviv, 18, 2, 94–104 [in Ukrainian].

3. Ruban, S. Yu., Danshyn, V. O. & Fedota, O. M. (2016). Svitovyi dosvid ta perspektyvy vykorystannia henomnoi selektsii v molochnomu skotarstvi [World experience and prospects for the use of genomic selection in dairy farming]. *Biolohiia tvaryn - Animal biology*. Lviv. 18, 1, 117–125 [in Ukrainian].

4. Schaeffer, L., Burnside, E., Glover, P. & Fatehi, J. (2011). Crossbreeding Results in Canadian Dairy Cattle for Production, Reproduction and Conformation. *The Open Agriculture Journal*. 5, 63-72.

5. Kruhliak, A. P. (2016). Metodychni osnovy vykorystannia krosbrydynhu v molochnomu skotarstvi [Methodical bases of crossbreeding use in dairy cattle breeding] *Rozvedennia i henetyka tvaryn - Breeding and genetics of animals*. 52, 41-48 [in Ukrainian].

6. Bashchenko, M. I., Kostenko, O. I., Hladii, M. V, Ruban, S. Yu., Kruhliak, A. P., Biriukova, O. D., Shablia, V. P., Admina, N. H., Danshyn, V. O., Synytska, O. O., Boiko, O. V., Fedota, O. M., Mitiohlo, L. V., Tsybenko, V. H., & Perekrestova, A. V. (2016). Rekomendatsii shchodo vykorystannia krosbrydynhu dlia pidvyshchennia rivnia konkurentozdatnosti vitcheznianykh molochnykh porid [Recommendations for the use of crossbreeding to increase the level of competitiveness of domestic dairy breeds]. Kyiv [in Ukrainian].

7. Ferris, C. P., Heins, B. J., & Buckley, F. (2014). Crossbreeding in Dairy Cattle: Pros and Cons (2016). *WCDS Advances in Dairy Technology*. 26, 223–243.

8. Heins, B. J., Hansen, L. B. (2012). Short Communication: Fertility, Somatic Cell Score, and Production of Normande×Holstein, Montbéliarde×Holstein, and Scandinavian Red × Holstein Crossbreds Versus Pure Holsteins During Their First 5 Lactations. *J. Dairy Sci.* 95, 2, 918–924.

9. Heins, B. J., Hansen, L. B., & De Vries, A. (2012). Survival, Lifetime Production, and Profitability of Normande × Holstein, Montbéliarde × Holstein, and Scandinavian Red × Holstein Crossbreds Versus Pure Holsteins. *J. Dairy Sci.* 95, is. 2, 1011–1021.

10. Buckley, F., Lopez-Villalobos, N., & Heins, B. J. (2014). Crossbreeding: Implications for Dairy Cow Fertility and Survival. *Animal*. 8, 122-133.

11. Coffey, E. L., Horan, B., Evans, R. D., & Berry, D. P. (2016). Milk Production and Fertility Performance of Holstein, Friesian, and Jersey Purebred Cows and



Their Respective Crosses in Seasonal-Calving Commercial Farms. *J. Dairy Sci.* 99, 7, 5681-5689.

12. Dezetter, C., Leclerc, H., Mattalia, S., Barbat, A., Boichard, D., & Ducrocq, V. (2015). Inbreeding and Crossbreeding parameters for production and fertility traits in Holstein, Montbeliarde and Normande cows. *J. Dairy Sci.*, 98, 4904–4913.

13. Hazel, A. R., Heins, B. J., Seykora, A. J., & Hansen, L. B. (2014). Production, fertility, survival, and body measurements of Montbéliarde-sired crossbreds compared with pure Holsteins during their first 5 lactations. *J. Dairy Sci.*, 97, 4, 2512–2525.

14. Coffey, E. L. Horan, B., Evans, R. D., & Berry, D. P. (2016). Milk Production and Fertility Performance of Holstein, Friesian, and Jersey Purebred Cows and Their Respective Crosses in Seasonal-Calving Commercial Farms. *J. Dairy Sci.*, 99, 7, 5681-5689.

15. Hazel, A. R., Heins, B. J., & Hansen, L. B. (2017). Fertility, survival, and conformation of Montbéliarde × Holstein and Viking Red × Holstein crossbred cows compared with pure Holstein cows during first lactation in 8 commercial dairy herds. *J. Dairy Sci.*, 100, 11, 9447-9458.

16. Buckley, F., Lopez-Villalobos, N., & Heins, B. J. (2014). Crossbreeding: implications for dairy cow fertility and survival. *Animal*, 8, 1, 122–133.

17. Heins, B. J., Hansen, L. B., & De Vries, A. (2012). Survival, lifetime production, and profitability of crossbreds of Holstein with Normande, Montbéliarde, and Scandinavian Red compared to pure Holstein cows. *J. Dairy Sci.*, 95, 2, 1011–1021.

18. Penasa, M., Lopez-Villalobos, N., Evans, R. D., Cromie, A. R., Dal Zotto, R., & Cassandro, M. (2010). Crossbreeding effects on milk yield traits and calving interval in spring-calving dairy cows. *Animal Breeding and Genetics*, 127, 4, 300–307.

19. Coffey, E. L., Horan, B., Evan, R. D., Pierce, K. M., & Berry, D. P. (2014). Production performance of Holstein-Friesian, Jersey and Holstein-Friesian×Jersey cows in the Irish dairy herd. *In proceedings of the Agricultural Research Forum, Tullamore Court Hotel, Tullamore, Co. Offaly, 10 and 11 March 2014.*

20. Wall, E., Brotherstone, S., Kearney, J. F., Woolliams, J. A., & Coffey, M. P. (2005). Impact of nonadditive genetic effects in the estimation of breeding values for fertility and correlated traits. *J. Dairy Sci.*, 88, 376–385.

ПРОДУКТИВНОСТЬ И ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ СПОСОБНОСТИ КРОССБРЕДНЫХ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК

Админ А. Е., Админа Н. Г., Филипенко И. Д., Институт животноводства НААН

В статье приведены результаты исследований воспроизводительной способности, сохранности и среднесуточных удоев коров-первотелок украинской красно-пестрой молочной породы, полученных от монбельярдських и голишинской быков-производителей в ГП ОХ "Гонтаровка" Харьковской области.

Установлено, что живая масса при первом оплодотворении у телок, полученных от быков разных пород, практически не отличалась и составила в среднем 470 кг. При этом возраст первого осеменения и отела дочерей, полученных от монбельярдських быков, был достоверно на полтора месяца меньше, чем у дочерей, полученных от голишинской быков, что свидетельствует о большей интенсивности роста кроссбредных телок.

В результате сравнения сохранности дочерей, полученных от быков разных пород, различий не установлено. Первотелки дочери монбельярдських быков



имели несколько лучшие показатели воспроизводства, чем их сверстницы. У них лучше проявлялась половая охота, о чем свидетельствует большее количество осеменений (на 0,5), меньшее количество стимулирующих обработок (на 0,4) и больший процент стельности (на 3 %).

Среднесуточные удои дочерей быков монбельярдської породы за первые два месяца лактации были на 1,6 кг и 0,5 кг меньше в сравнении с их аналогами. На третьем месяце лактации среднесуточный удой первотелок, полученных от голитинских быков, стал меньше на 0,2 кг чем у кроссбредных и в дальнейшем эта тенденция преимущества по суточным удоям дочерей голитинских быков сохранялась.

Удой кроссбредных первотелок за 8 месяцев лактации был меньше на 201,4 кг в сравнении с их сверстницами. По содержанию жира, белка и количеству соматических клеток достоверных различий не установлено.

Ключевые слова: украинская красно-пестрая молочная порода, монбельярдские быки, кроссбредные первотелки, воспроизводительная способность, сохранность, среднесуточные удои, качество молока.

PRODUCTIVE AND REPRODUCTIVE PERFORMANCE OF FIRST CALVING CROSSBRED COWS

Admin O., Admin N., Filipenko I., The Institute of Animal Science NAAS

The article presents the results of studies of reproductive performance, safety and average daily milk yield of first-calf cows of the Ukrainian Red-and-White dairy breed, obtained from the Montbeliard and Holstein sire bulls in the SE "Gontarivka", Kharkiv region.

It was found that the weight at the first fertilization in heifers obtained from bulls of different breeds did not practically differ, and averaged 470 kg. At the same time, the age of the first insemination and calving of the daughters obtained from the Montbeliard bulls was significantly less than of the daughters obtained from the Holstein bulls, which indicates a greater intensity of growth of crossbred heifers.

The average daily milk yield of daughters of Montbeliard breed bulls for the first two months of lactation was 1.6 kg and 0.5 kg less than that of their counterparts. In the third month of lactation, the average daily milk yield of first calving cows obtained from Holstein bulls became 0.2 kg less than that of crossbred ones, and later this trend of the advantage in daily milk yield of the daughters of Holstein bulls continued.

For 8 months of lactation, the milk yield of the daughters of the Montbeliard bulls was slightly less by 201.4 kg than their peers. There were no significant differences in the content of fat, protein and the somatic cells count.

Keywords: Ukrainian Red-and-White dairy breed, Montbeliarde bulls, Crossbred first calving cows, Reproductive ability, Stayability, Milk yield, Milk quality.