

ФОРМУВАННЯ ГОСПОДАРСЬКИ КОРИСНИХ ОЗНАК У ТВАРИН УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ ЗА ПОГЛИНАЛЬНОГО СХРЕЩУВАННЯ**Кругляк Ольга Володимирівна**

кандидат економічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник
Інститут розведення і генетики тварин імені М. В. Зубця
Національної академії аграрних наук України, с. Чубинське, Україна
ORCID: 0000-0001-7963-4564
ovokruh@gmail.com

Кругляк Тетяна Олексіївна

кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник
Інститут розведення і генетики тварин імені М. В. Зубця
Національної академії аграрних наук України, с. Чубинське, Україна
ORCID: 0000-0002-8410-3191
bulochka23@ukr.net

Кругляк Андрій Петрович

кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник,
Інститут розведення і генетики тварин імені М. В. Зубця
Національної академії аграрних наук України, с. Чубинське, Україна
ORCID: 0000-0002-1512-6576
bulochka23@ukr.net

Проведено порівняльну оцінку фенотипового прояву основних ознак молочної продуктивності та відтворювальної здатності корів різних генотипів голштинської породи «вітчизняної селекції», виокремленої наказом Міністерства аграрної політики України із поголів'я тварин української чорно-рябої молочної породи, одержаного із підвищеною в їхньому генотипі умовною часткою крові за голштинською породою понад 96,8% в результаті поглинального схрещування, голштинської породи зарубіжної селекції та української чорно-рябої молочної породи. Корів використовували за традиційних та високотехнологічних норм годівлі та утримання. Встановлено, що в середньому, по 14 племінних заводах (перший варіант дослідження) надій корів, віднесених до голштинської породи «вітчизняної селекції» за 305 днів першої лактації становив в середньому 8605±330,1 кг і перевищував аналогів української чорно-рябої молочної породи на 54 кг, а кількість молочного жиру в молоці корів голштинської породи вітчизняної селекції склала 322,3±9,55 кг, і перевищувала аналогів української чорно-рябої молочної породи на 1,1 кг. Кількість загального білка в молоці корів голштинської породи вітчизняної селекції становила 280,5±12,79 кг і прирівнювалась до цього показника у корів української чорно-рябої молочної породи (280,7±6,35). Різниця між показниками досліджуваних ознак була статистично не вірогідною ($td=0,08-0,12$, при $P<0,90$). За вмістом жиру та білка в молоці різниці між тваринами обох порід не виявлено. За 305 днів останньої закінченої лактації перевага корів голштинської породи «української селекції», в середньому, перед коровами української чорно-рябої молочної породи становила: за надоєм +34,6 кг, молочним жиром +0,1 та білком +1,2 кг, що статистично не вірогідно ($td=0,08$, $P<0,90$).

За ознаками відтворювальної здатності корови голштинської породи «вітчизняної селекції» суттєво (на 10,3 днів) поступались своїм аналогам. Вихід телят від корів голштинської породи становив 77,86±2,48 голів, а в УЧР – 83,64±1,99 голів, що менше на 5,8 телят від 100 корів. В племінних заводах, які розводять одночасно тварин голштинської породи зарубіжної селекції та української чорно-рябої молочної породи, за високого рівня годівлі (другий варіант дослідження), корови голштинської породи зарубіжної селекції за 305 днів першої лактації переважали своїх аналогів української чорно-рябої молочної породи за надоєм на +939,8 кг, молочним жиром – на 33,4 та загальним білком – на 27,5 кг. Характерно, що вміст жиру та білка в молоці корів голштинської породи зарубіжної селекції також був нижчим ніж у аналогів української чорно-рябої молочної породи на 0,01–0,05%, відповідно. Рівень репродуктивної функції корів голштинської породи зарубіжної селекції, навіть за високого рівня годівлі, був також значно нижчим, порівняно із таким у тварин української чорно-рябої молочної породи. Тривалість сервіс-періоду у корів цієї групи становила 128,0±9,52 днів і перевищувала аналогів української чорно-рябої молочної породи на 9,2 дні, а вихід телят був нижчим порівняно із аналогами на 3,2 голови від 100 корів.

Ключові слова: поглинальне схрещування, генотип, голштинська порода «вітчизняної селекції», надій, відтворювальна здатність.

DOI <https://doi.org/10.32782/bsnau.lvst.2024.2.10>

Вступ. Відомо, що успішне ведення галузі молочного скотарства визначається впливом таких генетичних чинників як порода, умовна кровність за поліпшувальними породами, походження за батьком, належність до заводської лінії на фенотиповий прояв господарськи корисних ознак тварин за одночасного впливу умов зовнішнього середовища. Протягом останніх 10–15 років в господарствах усіх форм власності, які розводять тварин української чорно-рябої молочної породи застосовується метод поглинального схрещування тварин української чорно-рябої молочної породи світовим генофондом голштинської породи, що передбачає підвищений рівень успадкування господарськи корисних ознак тваринами української чорно-рябої молочної породи.

Ряд дослідників повідомляє про позитивний вплив підвищення рівня спадковості голштинської породи у генотипі тварин вітчизняних молочних порід на збільшення у них надоїв. За даними (Khmelnuchyi, L. M., & Vechorka, V. V., 2018), в результаті вбирного схрещування корів української чорно-рябої молочної породи, із зростанням умовної частки крові за голштинською понад 93,75 % (умовно чистопородна голштинська, 100 % Г), рівень молочної продуктивності підвищувався за першу лактацію на 652 кг, другу – 655 кг, третю – 268 кг та за кращу лактацію на 261 кг порівняно із аналогами УЧР породи генотипів 87,5–93,75 % Г без зниження якісних ознак молока. Найбільшу силу впливу умовної частки крові за голштинською породою встановили (Shulyar et al. 2020). на показники молочної продуктивності корів (0,3–20,8 % за $P < 0,05–0,001$) та морфо-функціональними властивостями вим'я – 0,5–0,21,9 % за $P < 0,05–0,001$. За даними (Voytenko 2022), застосування вбирного схрещування тварин української чорно-рябої молочної породи з голштинською в природно кліматичних зонах Лісостепу, Полісся і Степу не супроводжується чітким підвищенням чи зниженням надою корів та якісних показників молока із збільшенням спадковості за голштинською породою.

В дослідженнях (Koval, 2020), підвищення умовної частки крові корів української червоної молочної породи сприяло збільшенню їх надоїв із одночасним зниженням вмісту жиру в молоці. Тварини генотипу понад 87,5 % Г поступались коровам української червоної молочної породи в надоях за першу лактацію на 77, а за вищу – на 132 кг, а за молочним жиром на 9,3 та 6,7 кг відповідно. Ряд авторів (Polupan et al., 2019), встановили статистично значуще перевищення ($td=2,57$, $P < 0,02$) молочної продуктивності корів голштинської породи, виокремлених із української червоно-рябої молочної, на основі підвищення умовної частки крові понад 96 % Г, над такою у корів УЧРМ породи умовних генотипів 62,5–93,8 % Г. За першу лактацію перевищення в надоях становило $+404 \pm 158,0$, а за другу $+290$ кг на користь тварин голштинської породи, яке нівелювалось до третьої лактації (-180 кг на користь УЧРМ породи).

За даними (Yefimenko et al., 2014). із підвищенням умовної частки крові понад 93,8 %, в ряді племінних заводів, підвищується спорідненість маточних стад, знижуються такі ознаки як відтворювальна здатність корів до 52–59 телят на 100 корів, вміст жиру в молоці

до 3,5–3,6 %, білка – до 2,9–3,0 %, що нижче стандарту породи, середня тривалість використання корів знаходиться на рівні 1,5–2,0 лактацій. Це негативно впливає на рентабельність галузі молочного скотарства і викликає постійні дискусії щодо прояву ряду господарськи біологічних ознак у корів з надто високою (93,8–100 %) умовною часткою крові за голштинською породою. Як повідомляє (Kruglyak et al., 2021), за поглинального схрещування вітчизняних молочних порід голштинською і доведенням умовної частки крові за голштином понад 93,75 % різко знижується ряд господарськи корисних ознак таких як: вміст жиру в молоці до 3,50 % та білка – до 2,9 %, а також відтворювальна функція корів (тривалість сервіс-періоду підвищується до 189 днів). В дослідженнях (Mazur et al. 2018), встановлено, що кращими показниками продуктивного довголіття відзначалися чистопородні тварини вітчизняних молочних порід порівняно із помісями, одержаними від поглинального схрещування з бугаями голштинської породи. Найвищі довічні надої (19894 кг) встановлено також у корів української чорно-рябої молочної породи з часткою спадковості голштинів до 75%, а з підвищенням спадковості голштинів понад 75,0 % цей показник вірогідно ($P < 0,01–0,001$) знижувався. Дослідженнями (Kruglyak et al., 2023), встановлено, що поглинальне схрещування корів української червоно-рябої молочної породи голштинською, за рівня годівлі та повноцінності раціонів, що склались у більшості племінних господарств, не забезпечує подальшого суттєвого підвищення основних господарськи корисних ознак (надій) у потомків генотипу понад 96,8 % за голштинською породою, а навпаки, спричиняє зниження рівня відтворювальної функції та якісних ознак молока. У зв'язку із неоднозначністю результатів, подальше вивчення впливу поглинального схрещування вітчизняних молочних порід поліпшувальними є актуальним, особливо з врахуванням впливу паратипових факторів.

Метою цих досліджень було вивчення особливостей фенотипової мінливості господарськи корисних ознак корів української чорно-рябої молочної (умовна частка крові за голштинською породою 75,0–93,75 % (УЧР) і виділеної з них, в наслідок поглинального схрещування, голштинської (Г*) породи «вітчизняної селекції» (умовна частка крові за голштинською породою яких перевищувала 96,8 %). Одночасно вивчали прояв цих ознак у корів голштинської породи зарубіжної селекції (Г**), яких використовували у високотехнологічних комплексах України з виробництва молока.

Матеріал та методика досліджень. Дослідження проведені на тваринах 20 племінних заводів, які мали статус суб'єктів племінної справи у тваринництві із розведення тварин української чорно-рябої молочної та голштинської порід худоби і відрізнялись за рівнем годівлі та утримання тварин у двох варіантах, відповідно до схеми досліджень (табл.1).

До першої групи віднесли тварин 14 племінних заводів української чорно-рябої молочної породи (СПП «Рать», СТОВ «Прогрес», Волинської, ТОВ Агрофірма «Світанок» Донецької, ПП «Євросем», ТОВ Агрофірма «Колос», ФГ «Ніна» Київської, «ТОВ «Прогрес», Кіро-

Схема досліджу

Показники	Варіанти досліджу			
	перший		другий	
Порода тварин	голштинська «вітчизняної селекції»	українська чорно-ряба молочна (Г*)	голштинська зарубіжної селекції (Г**)	українська чорно-ряба молочна (Г*)
Число племінних господарств	14	14	6	6
Поголів'я корів за лактаціями: перша	1414	1353	904	371
остання завершена	3468	4377	2453	921
Ознаки, що вивчались	молочна продуктивність, відтворювальна здатність			

Примітка: *рівень годівлі корів у господарствах першого варіанту досліджень розрахований на одержання 25-30, а другого – 31 – 35 кг молока від корови за добу.

воградської, ТОВ АФ «Маяк», СТОВ «Вітчизна», СТОВ «Воскобійники», ТОВ «Оріон Молоко», ТОВ «Промінь Лан», Полтавської, ДСП «Чайка», філія «Чемер», Чернігівської, ТОВ АФ «Маяк», Черкаської областей) із традиційними умовами годівлі, розрахованими на одержання 25–30 кг молока за добу, що склались в умовах більшості племінних заводів. У першій групі племінних заводів голштинську породу вітчизняної селекції було виділено із поголів'я корів УЧР породи, на основі підвищеної умовної частки крові за голштинською понад 93,75 %. на коровах голштинської породи вітчизняної селекції (4882 гол., в т. ч. 1414 гол за першу та 3468 гол останню завершеною лактацією) яких, на основі підвищеної частки умовної кровності за голштинською породою (96,8 % і вище), наказом по Міністерству аграрної політики, було віднесено до голштинсько. З метою відокремлення цього масиву тварин від тварин голштинської породи зарубіжної селекції, нами надано йому визначення – голштинська порода «вітчизняної селекції». Аналогами їм були корови української чорно-рябої молочної породи (5730 гол., в т. ч. 1353 за першу та 4377 – останню завершеною лактацією), (умовна частка крові за голштинською яких становила 75,0–93,75 %), які належали тим же племінним заводам. Корови голштинської породи «вітчизняної селекції» та їхні аналоги утримувались одночасно, в одних і тих же умовах годівлі (безприв'язне утримання, годівля із кормових столів) і використовувались за однією технологією (доільні зали).

Другий варіант досліджень було проведено на тваринах шести високо механізованих молочних комплексів племінних заводів української чорно-рябої молочної (ФГ «Перлина Турії», СТОВ імені «Лесі Українки», Волинської, ПАФ «Єрчики», Житомирської, ТДВ «Терезине», Київської, ТОВ АФ «Довженка», Полтавської та ПАП «Агропродсервіс», Тернопільської областей), в яких використовували чистопородних корів голштинської породи зарубіжної селекції (904 голови за першу та 2453 голови за останню завершеною лактацією) та української чорно-рябої молочної (УЧР, умовна частка крові за голштинською породою 75,0–93,75 %), (1292 гол., із них 371 голів за першу та 921 за останню завершеною лактацією). В цих господарствах корови різних порід утримувались окремо в різних відділках або фермах.

Рівень вирощування та годівлі тварин в господарствах другої групи був досить високим, розрахований на одержання 31–35 кг молока на добу. Основним показником повноцінності раціонів корів в цих господарствах є рівень максимально можливого споживання сухої речовини корму залежно від продуктивності (20–24 кг на добу), фази лактації та живої маси корови. Так, добовий раціон корів високопродуктивного дійного стада (середньодобовий надій від корови на рівні 34 кг молока) ФГ «Перлина Турії» включає 19 кг кукурудзяного силосу, 7,5 кг житнього сінажу, 6,0 кг люцернового сінажу, 9,0 кг комбікорму, 3,0 кг корсажу та 0,6 кг соломи.

Вивчали показники молочної продуктивності (надій, вміст жиру та білка, а також загальний вихід молочного жиру та білка в молоці) корів за 305 днів першої та останньої завершеної лактації, а також проявлення ознак відтворювальної здатності (тривалість сервіс-періоду та вихід телят на 100 корів). В дослідженнях були використані дані первинного племінного обліку (форма ф.2-мол, «Картка племінної корови», форма №7 «Звіт про результати бонітування великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід» за період з 1 січня 2020 до 1 січня 2021, та з 1 січня 2021 до 1 січня 2022 років) та дані Державного племінного реєстру за 2021 рік (Romanova, et al., 2022). Мінливість ознак відтворювальної здатності корів аналізували за три останні (2019–2021) роки.

Біометричну обробку одержаних даних проводили із застосуванням програмного забезпечення Microsoft Excel.

Результати досліджень. Встановлено, що в середньому, по 14 племінних заводах першої групи господарств, надій корів, віднесених до голштинської породи «вітчизняної селекції» (частка умовної кровності за голштинською породою 96,8 % і вище, n=1414 гол.) за 305 днів першої лактації становив в середньому 8605±330,1 кг і перевищував аналогів УЧР породи (n=1353 гол.) на 54 кг. За вмістом жиру та білка в молоці різниці між тваринами обох порід не виявлено. Кількість молочного жиру в молоці корів голштинської породи «вітчизняної селекції» склала 322,3±9,55 кг і перевищувала аналогів української чорно-рябої молочної породи на 1,1 кг. Кількість загального білка в молоці корів голштинської породи «вітчизняної селекції» становила 280,5±12,79 кг

і прирівнювалась до цього показника у корів української чорно-рябої молочної породи (280,7±6,35). Різниця між показниками досліджуваних ознак була статистично не вірогідною (td=0,08–0,12 при P<0,90), (табл.2). Різниця статистично не вірогідна.

За 305 днів останньої закінченої лактації надій корів голштинської породи «вітчизняної селекції» (n=3468 гол.) становив 8954,6±319,40 кг, кількість молочного жиру становила 337,9±5,27 а загального білка – 292,1±11,47 кг (табл.3). Перевага корів голштинської породи «української селекції», в середньому, перед коровами УЧР породи становила: за надоем +34,6 кг, вмістом молочного жиру -0,02 %, молочним жиром +0,1 та білком +1,2 кг, що статистично не вірогідно (td=0,08, P<0,90). Характерно, що у 35,7 % господарств (5 із 14), за надо-

ями за 305 днів останньої завершені лактації, корови української чорно-рябої молочної породи перевищували ці показники у корів голштинської породи «вітчизняної селекції» на +112 (ДСП «Чайка» філія «Чемер»), +171 кг (СТОВ «Вітчизна») та +431 кг молока (ТОВ «Агрофірма Світанок»).

За ознаками відтворювальної здатності корови голштинської породи «вітчизняної селекції» також суттєво поступались своїм аналогам УЧР породи. Так, тривалість сервіс-періоду корів цієї породи становив 133,1±8,88, а УЧР – 123,4±6,87 дні, що на 9,7 днів довше. Коефіцієнт відтворювальної здатності (КВЗ) корів голштинської породи «вітчизняної селекції» становив 0,81 і поступався такому у корів УЧР породи на 0,04, (0,86). Фенотипова мінливість цієї

Таблиця 2

Фенотипова мінливість господарськи корисних ознак корів голштинської породи «вітчизняної селекції» та української чорно-рябої молочної породи, перша група

Назва господарства, область	Порода	Пробонітовано корів, гол.	Молочна продуктивність за 305 днів першої лактації				
			надій, кг	молочний жир		молочний білок	
				%	кг	%	кг
Голштинська порода «вітчизняної селекції» (Г*) – українська чорно-ряба молочна (УЧР, 14 племзаводів)							
СПП «Рать», Волинська	Г*	10	8703	3,53	308	3,10	270
	УЧР	20	9480	3,64	346	3,27	310
СТОВ «Прогрес», Волинська	Г*	25	12215	3,47	424	3,47	425
	УЧР	305	11800	3,59	424	3,32	392
ТОВ Агрофірма «Світанок», Донецька	Г*	30	8279	3,84	318	3,26	270
	УЧР	21	7834	3,85	302	3,25	255
ТОВ АФ «Колос», Київська	Г*	33	8371	3,59	301	3,15	264
	УЧР	6	8156	3,55	290	3,17	259
ПП «Євросем», Київська	Г*	19	8250	3,70	306	3,29	272
	УЧР	9	8107	3,70	300	3,30	268
СТОВ «Прогрес», Кіровоградська	Г*	204	9845	3,69	364	3,30	325
	УЧР	199	9610	3,70	356	3,29	317
ТОВ АФ «Маяк», Полтавська	Г*	445	9174	3,70	340	3,29	302
	УЧР	207	9040	3,68	333	3,28	297
СТОВ «Вітчизна», Полтавська	Г*	50	7560	3,90	295	3,02	229
	УЧР	19	7162	3,99	286	3,57	256
СТОВ «Воскобійники», Полтавська	Г*	94	8257	3,86	319	3,28	271
	УЧР	190	8200	3,85	316	3,29	270
ТОВ «Оріон молоко», Полтавська	Г*	55	6531	4,11	269	3,35	219
	УЧР	45	7030	3,92	276	3,21	226
ТОВ «Промінь Лан», Полтавська	Г*	22	8016	3,86	310	3,21	258
	УЧР	35	7970	3,85	307	3,22	257
ДСП «Чайка», Чернігівська	Г*	45	8174	3,80	311	3,10	254
	УЧР	46	8572	3,79	325	3,10	266
ТОВ АФ «Маяк», Черкаська	Г*	293	8327	3,67	306	3,24	270
	УЧР	223	8259	3,69	305	3,24	268
ФГ «Ніна», Київська	Г*	89	8770	3,84	342	3,39	298
	УЧР	28	8489	3,89	331	3,40	289
В середньому за породами	Г*	1414	8605,0±330,12	3,75	322,3±9,55	3,27	280,5±12,79
	УЧР	1353	8551,0±307,30	3,76	321,2±9,64	3,26	280,7±6,35
± до корів української чорно-рябої молочної породи			+54,0	-0,01	+1,1	+0,01	-0,2

Фенотипова мінливість господарськи корисних ознак корів голштинської породи «вітчизняної селекції» та української чорно-рябої молочної породи, перша група

Показник	Порода	Пробонітовано корів, гол.	Молочна продуктивність за 305 днів останньої завершеної лактації					Ознаки відтворення	
			надій, кг	молочний жир		молочний білок		СП, днів	вихід телят, гол.
				%	кг	%	кг		
Голштинська порода «вітчизняної селекції» (Г*) – українська чорно-ряба молочна (УЧР, 14 племзаводів)									
СПП «Рать», Волинська	Г*	100	9549	3,53	337	3,09	295	77	80
	УЧР	216	9205	3,52	324	3,04	280	85	86
СТОВ «Прогрес», Волинська	Г*	125	12465	3,60	449	3,40	424	127	83
	УЧР	867	12087	3,76	454	3,52	425	115	85
ТОВ Агрофірма «Світанок», Донецька	Г*	48	8769	3,83	336	3,27	287	198	57
	УЧР	50	9200	3,86	355	3,29	303	150	79
ТОВ АФ «Колос», Київська	Г*	313	8411	3,66	308	3,21	270	119	82
	УЧР	74	8189	3,63	297	3,24	265	96	86
ПП «Євросем», Київська	Г*	97	8570	3,74	321	3,31	284	96	85
	УЧР	69	8442	3,78	319	3,31	279	96	84
СТОВ «Прогрес», Кіровоградська	Г*	470	10020	3,73	374	3,30	331	115	77
	УЧР	553	9806	3,76	369	3,29	323	110	78
ТОВ АФ «Маяк», Полтавська	Г*	804	9326	3,71	344	3,28	306	140	69
	УЧР	519	9180	3,67	337	3,27	300	135	85
СТОВ «Вітчизна», Полтавська	Г*	102	8069	4,00	323	3,11	251	139	80
	УЧР	80	8240	4,04	336	3,12	257	136	84
СТОВ «Воскобійники», Полтавська	Г*	394	8514	3,86	329	3,32	283	94	98
	УЧР	755	8421	3,86	325	3,32	280	90	99
ТОВ «Оріон молоко», Полтавська	Г*	115	7266	3,95	287	3,21	233	180	69
	УЧР	168	7527	3,95	297	3,21	242	164	68
ТОВ «Промінь Лан», Полтавська	Г*	62	8225	4,03	332	3,39	279	130	80
	УЧР	182	8632	3,85	332	3,24	280	125	93
ДСП «Чайка», Чернігівська	Г*	86	8809	3,78	333	3,10	273	178	80
	УЧР	116	8921	3,80	339	3,10	277	158	83
ТОВ АФ «Маяк», Черкаська	Г*	610	8572	3,67	315	3,23	277	140	75
	УЧР	661	8408	3,67	309	3,23	272	140	75
ФГ «Ніна», Київська	Г*	142	8800	3,90	343	3,39	299	131	75
	УЧР	67	8620	3,90	336	3,39	292	128	86
В середньому за породами	Г*	3468	8954,6±319,40	3,78	337,9±5,27	3,27	292,1±11,47	133,1±8,88	77,86
	УЧР	4377	8920,0±275,70	3,79	337,8±10,00	3,26	290,9±9,39	123,4±6,87	83,64
± до корів української чорно-рябої молочної			+34,6	-0,01	+0,1	+0,01	+1,2	+9,7	-5,78

ознаки була вищою у корів голштинської породи «вітчизняної селекції» (CV=24,8), ніж в УЧР породи (20,7 %). Вихід телят від корів голштинської породи «вітчизняної селекції» становив 77,86±2,48 голів, а в УЧР – 83,64±1,99 голів, що менше на -5,8 телят від 100 корів.

Із одержаних даних можна зробити висновок, що за умов вирощування, годівлі та використання тварин, що склались у більшості племінних заводів з розведення молочної худоби, підвищення такого генетичного чинника як умовна частка крові за голштинською породою в стадах української чорно-рябої молочної породи із 75,0–93,75 % (III–IV покоління) до – 96,87 % і вище (V покоління і вище) меншою мірою впливає на надій, проте має більш суттєвий негативний вплив

на рівень відтворювальної здатності корів та якісні ознаки молочної продуктивності.

В племінних заводах, які розводять одночасно тварин голштинської породи зарубіжної селекції (n=6) та української чорно-рябої молочної породи, за високого рівня годівлі (друга група), надій корів голштинської породи зарубіжної селекції за 305 днів першої лактації становив 9066,6±583,72, молочний жир – 343,0±18,81, загальний білок – 291,5±9,04 кг, що значно переважало своїх аналогів за надоем на +939,8 кг, молочним жиром – на 33,4 та загальним білком – на 27,5 кг (табл.4). Характерно, що вміст жиру та білка в молоці корів голштинської породи зарубіжної селекції також був нижчим ніж у аналогів УЧР породи на 0,01–0,05 %, відповідно.

Фенотипова мінливість господарськи корисних ознак корів голштинської породи зарубіжної селекції та української чорно-рябої молочної породи, друга група

Назва господарства, область	Порода	Пробонітовано корів, гол.	Молочна продуктивність за 305 днів першої лактації				
			надій, кг	молочний жир		молочний білок	
				%	кг	%	кг
Голштинська зарубіжної селекції (Г**) – українська чорно-ряба молочна (УЧР), в господарствах із високим рівнем годівлі, (n=6), друга група							
ФГ «Перлина Турії», Волинська	Г**	74	11850	3,65	432	3,26	387
	УЧР	20	9480	3,65	346	3,27	310
СТОВ «Ім. Лесі Українки», Волинська	Г**	62	8500	3,60	306	3,09	263
	УЧР	20	7535	3,68	277	3,09	233
ПАФ «Єрчики», Житомирська	Г**	195	9297	3,63	338	3,14	292
	УЧР	39	7686	3,70	284	3,15	242
ТДВ «Терезине», Київська	Г**	397	7903	4,40	348	3,40	269
	УЧР	6	8013	4,39	352	3,40	272
ТОВ «АФ Довженка», Полтавська	Г**	40	8350	3,83	320	3,18	266
	УЧР	2	8183	3,81	312	3,36	275
ТОВ СП «імені Воловікова», Рівненська	Г**	136	8500	3,69	314	3,20	272
	УЧР	284	7864	3,65	287	3,20	252
В середньому за породами	Г**	904	9066,6±583,72	3,80	343,0±18,81	3,25	291,5±9,04
	УЧР	371	8126,8±284,30	3,81	309,6±13,31	3,28	264,0±11,34
Різниця між показниками обох порід			+939,8	-0,01	+33,4	-0,05	+27,5

Середній надій корів голштинської породи зарубіжної селекції за 305 днів останньої закінченої лактації становив 9600,5±485,70 і перевищував корів української чорно-рябої молочної породи (8703,5±535,3) на +897,0 кг, що підтверджує значно вищий генетичний потенціал молочної продуктивності тварин голштинської породи зарубіжної селекції. У окремих господарствах перевищення надою корів голштинської породи зарубіжної селекції над ровесницями української чорно-рябої молочної породи складало від 585 кг (ТДВ «Терезине») до 1590 кг (СТОВ «Ім. Лесі Українки»), (табл. 5). Вихід молочного жиру в молоці корів голштинської породи зарубіжної селекції склав 366,0±25,64, а загального білка – 311,5±17,64, що більше на +29,8 та +23,7 кг відповідно, порівняно із аналогами УЧР породи (336,2±22,57 та 287,8±17,94 кг). Підвищення рівня молочної продуктивності корів голштинської породи зарубіжної селекції за високого рівня годівлі супроводжується зниженням якісних ознак молока. Із підвищенням рівня надоїв у корів голштинської породи встановлено тенденцію зниження вмісту жиру в молоці корів на -0,05 % та білка на -0,04 % порівняно із коровами УЧР породи, що в котрий раз підтверджує наявність від'ємних кореляційних зв'язків між цими ознаками у тварин голштинської породи.

Рівень репродуктивної функції корів голштинської породи зарубіжної селекції, навіть за високого рівня годівлі, був також значно нижчим порівняно із таким у тварин УЧР породи. Тривалість сервіс-періоду у корів голштинської породи становила 128,0±9,52 днів і перевищувала аналогів УЧР породи (118,8±10,45) на 9,2 дні, а вихід телят склав 78,5±4,81 голів, що нижче порівняно із аналогами (81,7±4,15) на 3,2 голови від 100 корів.

Середній показник КВЗ корів голштинської породи зарубіжної селекції становить 0,83 і поступається такому у корів УЧР породи на 0,04, (0,87).

Корови голштинської породи, як зарубіжної так і «вітчизняної селекції», характеризуються нижчим рівнем репродуктивної функції порівняно із такою у корів української чорно-рябої молочної породи. Підвищення рівня молочної продуктивності корів голштинської породи різної селекції супроводжується зниженням рівня їх відтворювальної здатності.

Із одержаних даних можна зробити висновок, що за умов годівлі та використання тварин, що склалися у більшості племінних заводів з розведення молочної худоби, підвищення такого генетичного чинника, як умовна частка крові за голштинською породою в стадах української чорно-рябої молочної породи із 78,0–93,75 % (II–IV покоління) до 96,87 і вище (V покоління і вище) меншою мірою впливає на надій, проте має більш суттєвий негативний вплив на рівень відтворювальної здатності корів та якісні ознаки молочної продуктивності, що необхідно враховувати при формуванні стада.

Висновок. Поглинальне (вбирне) схрещування тварин української чорно-рябої молочної породи (умовна частка крові за голштинською породою 75,0–93,75 %) із голштинами до умовної частки крові за голштинською породою 96,8 % і вище (голштинська порода «вітчизняної селекції»), за норм годівлі та повноцінності раціонів, що склалися у більшості племінних господарств, не забезпечує подальшого підвищення рівня молочної продуктивності та супроводжується зниженням рівня їх відтворювальної здатності та якісних ознак молока.

Фенотипова мінливість господарськи корисних ознак корів голштинської породи зарубіжної селекції та української чорно-рябої молочної породи, друга група

Показник	Порода	Пробонітовано корів, гол.	Молочна продуктивність за 305 днів останньої завершеної лактації				Ознаки відтворення		
			надій, кг	молочний жир		молочний білок		СП, днів	вихід телят, гол.
				%	кг	%	кг		
Голштинська зарубіжної селекції (Г**) – українська чорно-ряба молочна (УЧР), в господарствах із високим рівнем годівлі, (6 племінних заводів)									
ФГ «Перлина Турії», Волинська	Г**	516	12076	3,65	441	3,17	384	93	69
	УЧР	216	11015	3,65	402	3,26	360	88	76
СТОВ «Ім. Лесі Українки», Волинська	Г**	325	8816	3,60	317	3,10	273	105	95
	УЧР	110	7226	3,84	277	3,30	240	87	98
ПАФ «Єрчики», Житомирська	Г**	281	9526	3,64	346	3,15	300	145	85
	УЧР	212	8467	3,68	311	3,16	267	124	85
ТДВ «Терезине», Київська	Г**	796	9869	4,39	434	3,39	335	145	83
	УЧР	35	9284	4,39	408	3,40	316	132	82
ТОВ «АФ Довженка», Полтавська	Г**	415	8959	3,85	345	3,46	310	132	62
	УЧР	186	8301	3,92	323	3,47	288	132	68
ТОВ СП «імені Воловікова», Рівненська	Г**	120	8357	3,74	313	3,20	267	148	77
	УЧР	162	7928	3,73	296	3,23	256	150	77
В середньому за породами	Г**	2453	9600,5±538,6	3,82	366,0±25,64	3,34	311,5±17,64	128,0±9,52	78,5±4,81
	УЧР	921	8703,5±535,3	3,87	336,2±22,57	3,38	287,8±17,94	118,8±10,45	81,7±4,15
Різниця між показниками обох порід			+896,5	-0,05	+29,8	-0,04	+23,7	+9,20	-3,2

Бібліографічні посилання:

1. Khmelnychiy, L. M., & Vechorka, V. V. (2018). Vplyv chastky spadkovosti holshtynskoi porody ta metodiv pidboru na hospodarsky korynsni oznaky koriv molochnoi khudoby. [The effect of share of heritability of Holstein breed and methods for selection of economically useful traits of cows dairy cattle]. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. 55. 135–143. <https://doi.org/10.31073/abg.62.07> (in Ukrainian).
2. Koval, T. (2020). Henetyko-populiatsiini parametry koriv ukrainskoi chervonoї porody zalezno vid umovnoi krovnosti za holshtynskoiu porodoiu. [Genetic and population parameters of Ukrainian red dairy cows depending on conditional breeding by holstina breed]. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. Kyiv, 60. 40–46. <https://doi.org/10.31073/abg.60.05> (in Ukrainian).
3. Kruhliak, A. P., Kruhliak, O. V., & Kruhliak, T. O. (2021). Osoblyvosti proiavu hospodarsky korynsnykh oznak tvaryn riznykh henotypiv holshtynskoi porody v Ukraini. [Peculiarities of manifestation of economically useful traits of animals of different genotypes animals of Holstein breed in Ukraine]. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. Kyiv, 62. 37–48. <https://doi.org/10.31073/abg.62.07> (in Ukrainian).
4. Kruhliak, A. P., Kruhliak, O. V., & Kruhliak, T. O. (2023). Henetychni zakonirnosti formuvannia hospodarsky korynsnykh oznak u tvaryn ukrainskoi chervono-riaboi molochnoi porody za pohlynalnoho skhreshchuvannia. Stan ta perspektyvy. [Genetic regularities of the farming useful traits in animals of the Ukrainian red-and-white dairy breed by absorptive crossing. Condition and outlook]. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. Kyiv, 65. 65–80. <https://doi.org/10.31073/abg.65.07> (in Ukrainian).
5. Mazur, N. P., Fedorovych, Ye. I., & Fedorovych, V. V. (2018). Produktivne dovolittia molochnoi khudoby za riznykh metodiv rozvedennia. [Productive longevity of dairy cattle with the use of different methods of breeding]. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. Kyiv, 55. 102–112. (in Ukrainian).
6. Polupan, Yu. P., Melnyk, Yu. F., & Biriukova, O. D. (2019). Vplyv henetychnykh chynnykiv na produktyvnist koriv. [Influence of genetic factors on the productivity of cows]. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. Kyiv, 58. 41–51. <https://doi.org/10.31073/abg.58.06> (in Ukrainian).
7. Romanova, O. V., Pryima, S. V., Basovskyi, D. M. (2022). Derzhavnyi reiestr subiektiv plemnoi spravy u tvarynnytstvi za 2021 rik. [State register of breeding subjects in animal husbandry for 2021]. Tom II. Kyiv. 192 s. Rezhym dostupu <http://animalbreedingcenter.org.ua/derjplemreestr>. (in Ukrainian).
8. Shuliar, A. L., Shuliar, A. L., Omelkovich, S. P., Tkachuk, V. P., & Andriichuk, V. F. (2020). Henetychna zumovlenist hospodarsky korynsnykh oznak koriv ukrainskoi chorno-riaboi molochnoi porody. [The genetic conditionality of the economically useful traits of the cows of Ukrainian black-and-white dairy breed]. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. Kyiv, 60. 92–98. <https://doi.org/10.31073/abg.60.12> (in Ukrainian).
9. Voitenko, S. L. (2022). Produktivnist koriv zalezno vid umov dovkillia, henotypu ta liniinoї nalezhnosti. *Naukovyi zhurnal Tvarynnytstvo Stepu Ukrainy*. [Productivity of cows depending on environmental conditions, genotype and lineal

affiliation. Scientific journal Animal Husbandry of the Steppe of Ukraine]. M.Dnipro, 1(1). 45–55. <https://doi.org/10.31867/2786-6750.1.1.2022.45-554>. (in Ukrainian).

10. Yefimenko, M., Podoba, B. & Bratushka, R. (2014). Nekontrolovana «holshtynizatsiia» ukraïnskoi chorno-riaboi molochnoi porody: ochikuvannia ta realii Propozytsiia. [Uncontrolled "Holsteinization" of the Ukrainian black-and-white dairy breed: expectations and realities]. Offer. 09. 186–190. (in Ukrainian).

Krugliak O. V., Candidate of Economical Sciences, Leading Researcher, Institute of Animal Breeding and Genetics named after M. V. Zubets of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine, Chubynske, Ukraine

Krugliak T. O., Candidate of Agricultural Sciences, Senior Research Fellow, Institute of Animal Breeding and Genetics named after M. V. Zubets of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine, Chubynske, Ukraine

Krugliak A. P., Candidate of Biological Sciences, Leading Researcher, Institute of Animal Breeding and Genetics named after M. V. Zubets of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine, Chubynske, Ukraine

Regularity of the farming useful traits in animals of the Ukrainian Black-and-White Dairy Breed by absorptive crossing

A comparative assessment of the phenotypic manifestation of the main traits of milk productivity and reproductive ability of cows of different genotypes of the Holstein breed of "domestic selection", separated by the order of the Ministry of Agrarian Policy of Ukraine from the livestock of animals of the Ukrainian black-and-white dairy breed, obtained with an increased conditional proportion of blood in their genotype according to Holstein breed over 96.8% as a result of absorption crossbreeding, Holstein breed of foreign selection and Ukrainian black-and-white dairy breed was carried out. The animals were used under traditional and high-technological standards of feeding and maintenance. It was established that, on average, for 14 breeding farms (the first version of experiment), the milk yield of cows belonging to the Holstein breed of "domestic selection" for 305 days of the first lactation was 8605 ± 330.1 kg on average and exceeded the analogues of the Ukrainian black-and-white dairy breed by 54 kg, and the amount of milk fat of cows of Holstein breed «domestic selection» amounted to 322.3 ± 9.55 kg, and was 1.1 kg higher than the analogues of the Ukrainian black-and-white dairy breed. The amount of total protein in the milk of Holstein cows of «domestic selection» was 280.5 ± 12.79 kg and was equal to this indicator in cows of the Ukrainian black-and-white dairy breed (280.7 ± 6.35). The difference between the indicators of the studied traits was not statistically significant ($td=0.08-0.12$, at $P<0.90$). No difference was found in the content of fat and protein in milk between animals of both breeds. For 305 days of the last completed lactation, the advantage of Holstein cows of "domestic selection", on average, over cows of the Ukrainian black-and-white dairy breed was: milk yield +34.6 kg, milk fat +0.1 and protein +1.2 kg, which is statistically not significant ($td=0.08$, $P<0.90$). According to the traits of reproductive ability, Holstein cows of "domestic selection" were significantly (by 10.3 days) inferior to their counterparts. The output of calves from Holstein cows was 77.86 ± 2.48 heads, and in the Ukrainian black-and-white dairy breed – 83.64 ± 1.99 heads, which is 5.8 fewer calves per 100 cows. In breeding farms that simultaneously breed animals of the Holstein breed of foreign selection and the Ukrainian black-and-white dairy breed, at a high level of feeding (the second version of experiment), Holstein cows of foreign selection in 305 days of the first lactation exceeded their counterparts of the Ukrainian black-and-white dairy breed in milk yield by +939.8 kg, milk fat – by 33.4 and total protein – by 27.5 kg. It is characteristic that the content of fat and protein in the milk of Holstein cows of foreign selection was also lower than, that of the analogues of the Ukrainian black-and-white dairy breed by 0.01–0.05%, respectively. The level of reproductive function of Holstein cows of foreign selection, even at a high level of feeding, was also significantly lower, compared to that of animals of the Ukrainian black-and-white dairy breed. The duration of the service period in Holstein cows was 128.0 ± 9.52 days and was 9.2 days longer than the analogues of the Ukrainian black-and-white dairy breed, and number of calves was lower compared to the analogues by 3.2 heads per 100 cows.

Key words: absorptive crossbreeding, genotype, Holstein breed of "domestic selection", yield of milk, reproductive ability.