

УДК 636.082.02.

**Щербатий З. Є.**, д.с.-г.н., професор  
**Боднар П. В.**, асистент<sup>©</sup>

*Львівський національний університет ветеринарної медицини  
та біотехнологій імені С.З. Гжицького*

### **МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ХІМІЧНИЙ СКЛАД МОЛОКА КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ГОЛШТИНІВ**

*Проведено аналіз молочної продуктивності та хімічного складу молока корів української чорно-рябої молочної породи з різною часткою спадковості голштинської породи. Встановлено, що при зростанні частки спадковості голштинської породи у генотипі корів української чорно-рябої молочної породи підвищується їх молочна продуктивність та знижується вік досягнення найвищих надоїв. Найвищою молочною продуктивністю та кращою відповідністю параметрам бажаного типу характеризувалися корови з часткою спадковості голштинів 87,5 – 100 %. Аналіз хімічного складу молока корів показав, що при підвищенні частки спадковості голштинської породи знижуються показники густини молока, вмісту жиру і білка, лактози та сухого знежиреного молочного залишку. Між величиною надою та показниками хімічного складу молока виявлено існування певних взаємозв'язків.*

**Ключові слова:** порода, генотип, частка спадковості, молочна продуктивність, хімічний склад молока, кореляція.

**Вступ.** В покращенні вітчизняних молочних порід впродовж останніх десятиріч широко використовують голштинську породу, яка має найвищий потенціал молочної продуктивності. Українська чорно-ряба молочна порода зараз розвивається за принципом “відкритої популяції” і з кожним роком для відтворення маточного поголів'я все інтенсивніше залучають чистопородних бугаїв-плідників голштинської породи. Процес насичення племінних стад голштинською спадковістю спричинив підвищення молочної продуктивності корів. В стадах чорно-рябої худоби поряд із зростанням середньорічного надою у розрахунку на одну корову та кількості молочного жиру, спостерігається зменшення вмісту жиру в молоці та зниження надою у корів третьої лактації порівняно із другою. За рахунок використання генетичного потенціалу голштинської породи покращення корів української чорно-рябої молочної породи племзаводу СВК ім. Щорса було підвищено надій молока в стаді на 25 %, а за рахунок оптимізації паратипових факторів – на 75 %, частка впливу яких на зростання кількості молочного жиру складала 65 і 35 % відповідно. При цьому формування молочної продуктивності корів вказаного стада здійснювалося за цілеспрямованою селекційною роботою, постійного покращення умов годівлі і утримання, а також використання бугаїв-

поліпшувачів заводських ліній голштинської породи з високою племінною цінністю за надоем [6, 10, 11, 12].

Результати досліджень молочної продуктивності корів-первісток показують перевагу голштинської породи над голштинізованими ровесницями української чорно-рябої молочної породи, проте ця різниця в окремих господарствах є незначною (56–148 кг за надоем та 6–8 і 3–7 кг за молочним жиром і білком). Тварини голштинської породи характеризуються високим генетичним потенціалом (всередньому за надоем 10 000 кг молока), але ступінь його реалізації становить лише 63,5 %, тоді як у корів з часткою з часткою спадковості 51–75 % за голштинами це показник був дещо вищим та становив 68,4 %, що свідчить про значні резерви для підвищення продуктивності корів [4, 14].

Хімічний склад молока змінюється впродовж лактації та залежить від різних паратипових (умов годівлі, утримання, фізіологічного стану тварин, віку) та генотипових факторів (породи, батьків, лінійної належності, частки спадковості голштинської породи), а також взаємозв'язку біохімічних показників молока з господарсько корисними ознаками [1, 2, 3, 5].

Використання нормованого відхилення для визначення відповідності певної групи тварин параметрам бажаного типу дає можливість оцінити ефективність застосування будь-якого селекційного прийому. Усі селекційно-генетичні прийоми (підвищення частки голштинської спадковості, використання кращих бугаїв, відбір за продуктивністю матерів) є ефективними для створення високопродуктивного стада, тому що дозволяють наблизити господарсько корисні ознаки корів виробничої групи до параметрів бажаного типу, тобто до тварин селекційного ядра [7].

**Метою досліджень** було вивчення показників молочної продуктивності та хімічного складу молока корів української чорно-рябої молочної породи з різною часткою спадковості голштинської породи в умовах Прикарпаття.

**Матеріал і методи.** Дослідження проведені у стаді української чорно-рябої молочної породи племзаводу “Ямниця” Тисменицького району Івано-Франківської області. Племінний облік в стаді ведеться за допомогою автоматизованої комп'ютерної інформаційної системи управління молочним скотарством “Орсек”. Для проведення дослідження було сформовано групи корів з різною часткою спадковості голштинської породи (%): I – 50; II – 75; III – 87,5; IV – 93,75; V – 100. У цих групах вивчали молочну продуктивність корів за такими показниками: надій молока за 305 днів (не менше 240 днів), вміст жиру в молоці, кількість молочного жиру. Хімічний склад молока вивчали на повновікових коровах на 2-3 місяцях лактації з визначенням проб молока на аналізаторі “ЕКОМІЛК”. За першу лактацію у корів визначали також відносну молочність шляхом ділення 4 %-ного за вмістом жиру молока, на 100 кг живої маси, а також індекс повноцінності лактації (ПІЛ) за формулою В.Б.Веселовського:

$$ПІЛ = \frac{\text{Фактичний надій за лактацію, кг}}{\text{Вищий добовий надій} \times \text{Число днів лактації}} \times 100$$

Параметри бажаного типу тварин визначали за методикою А. П. Полковниковой із співавторами [9] за відхиленням  $0,7\sigma$  від середнього значення молочного жиру за досліджувану лактацію, яка узгоджується із закономірностями нормального розподілу [13]. До бажаного типу відносили тварини, які переважали за зазначеною ознакою  $>M\pm 0,7\sigma$ .

Біометричне опрацювання одержаних даних проведено за методикою М. О. Плохінського [8] на персональному комп'ютері з використанням програмного забезпечення Microsoft Excel. Результати вважали статистично достовірними, якщо  $P \leq 0,05$  (\*),  $P \leq 0,01$  (\*\*),  $P \leq 0,001$  (\*\*\*)

**Результати досліджень.** Результати наших досліджень показали, що із збільшенням частки спадковості голштинської породи у генотипі корів української чорно-рябої молочної породи підвищується молочна продуктивність (табл. 1). Так, за першу лактацію корови I групи поступалися первісткам II, III, IV і V груп за надоем на 630,1; 1650,1, 2136,3 та 2465,8 кг відповідно, а за кількістю молочного жиру – відповідно на 34,2; 60,1; 78,2 і 89,1 кг при  $P < 0,001$  у всіх випадках. При цьому із підвищенням частки спадковості голштинської породи вміст жиру в молоці зменшувався. Різниця за цим показником між тваринами I і V групи складала 0,07 % ( $P < 0,001$ ). Зростання частки спадковості призвело до підвищення відносної молочності первісток із 788,5 (I група) до 1123,8 кг (V група) або на 335,3 кг. За цим показником корови II, III та IV групи переважали первісток I групи відповідно на 149,9; 236,8 і 292,1 кг при  $P < 0,001$  у всіх випадках. Найвищим індексом повноцінності лактації характеризувалися первістки III групи ( $73,9 \pm 0,47$  %), які переважали корів V групи на 1,6, I групи – на 1,5, II і IV групи – на 1,1 % при недостовірній різниці ( $t_d = 1,28 - 1,59$ ).

За другу лактацію найвищий надій молока спостерігалася у корів IV і V групи (6205,6 і 6206,1 кг), а кількість молочного жиру – у корів III і V групи (224,8–228,7 кг). Корови I, II і III групи поступалися чистопородним голштинам на 1763,9 ( $P < 0,001$ ), 1004,8 ( $P < 0,001$ ) та 191,3 кг відповідно. Найвищий вміст жиру в молоці відмічено у корів I і II групи – 3,79 %. За вказаним показником корови IV і V поступалися тваринам I і II групи на 0,10 і 0,17 % при  $P < 0,001$ .

За третю лактацію надій молока і кількість молочного жиру у корів підвищувалися із зростанням частки спадковості голштинської породи до 93,75 % (6500,7 і 238,7 кг). Корови з часткою спадковості 50 % за голштинами поступалися тваринам з 93,75 % голштинської породи за надоем і кількістю молочного жиру відповідно на 1764,8 ( $P < 0,001$ ) і 59,2 ( $P < 0,001$ ), 75,0 % – на 770,8 ( $P < 0,001$ ) і 22,4 ( $P < 0,001$ ) 87,5 % – на 129,0 і 1,1 та чистопородним голштинам – на 228,7 і 12,9 кг молока. Вміст жиру в молоці за третю лактацію знижувався із підвищенням частки спадковості голштинської породи в генотипі корів з 50 до 100 %. Різниця між вказаними генотипами складала 0,19 % ( $P < 0,001$ ).

Таблиця 1

Молочна продуктивність корів різних генотипів української чорно-рябї молочної породи

Лактація	Показники, одиниці виміру	Група корів та частка спадковості голштинів													
		I – 50%			II – 75%			III – 87,5%			IV – 93,75%			V – 100%	
		n	M±m	n	M±m	n	M±m	n	M±m	n	M±m	n	M±m		
1	Надій молока, кг		4017,0±64,90		4947,0±71,08		5667,1±76,69		6133,2±98,45		6482,8±130,67				
	Вміст жиру, %		3,79±0,016		3,77±0,006		3,75±0,006		3,75±0,007		3,72±0,011				
	Молочний жир, кг	120	152,4±2,53	282	186,6±2,70	339	212,5±2,86	216	230,6±3,77	134	241,5±5,06				
	Відносна молочність, кг		788,5±21,03		938,4±12,7		1025,3±12,14		1080,6±16,02		1123,8±23,04				
2	ПДЛ, %		72,4±1,07		72,8±0,60		73,9±0,47		72,8±0,58		72,3±0,85				
	Надій молока, кг		4442,2±90,23		5201,3±74,61		6014,8±86,25		6205,6±110,18		6206,1±131,18				
	Вміст жиру, %	110	3,79±0,011	252	3,79±0,007	285	3,75±0,008	177	3,69±0,012	94	3,62±0,013				
	Молочний жир, кг		168,4±3,66		196,7±2,75		225,3±3,24		228,7±4,14		224,8±5,02				
3	Надій молока, кг		4735,9±83,20		5729,9±98,25		6371,6±87,98		6500,7±107,83		6272,0±167,57				
	Вміст жиру, %	97	3,79±0,010	216	3,78±0,007	230	3,73±0,008	137	3,67±0,012	57	3,60±0,015				
	Молочний жир, кг		179,5±3,15		216,3±3,70		237,7±3,27		238,7±4,10		225,9±6,27				
	Середній вік досягнення найвищих надоев, лактація		3,90±0,178		3,24±0,107		2,66±0,093		2,17±0,089		1,62±0,078				
Краща	Надій молока, кг	120	5320,1±96,88	282	6385,3±93,97	339	7035,1±89,19	216	7173,3±107,81	134	7005,2±122,97				
	Вміст жиру, %		3,81±0,009		3,78±0,006		3,75±0,006		3,73±0,008		3,70±0,012				
	Молочний жир, кг		202,9±3,77		241,1±3,50		263,3±3,27		267,4±4,07		259,2±4,73				

За кращу лактацію вищими показниками надою і кількістю молочного жиру характеризувалися корови III–V груп, в яких названі показники коливалися в межах 7005,2–7173,3 і 259,2–267,4 кг. Корови I групи поступалися тваринам IV групи за надоєм молока і кількістю молочного жиру відповідно на 1853,2 і 64,5 та II групи – на 788,0 і 26,3 кг при  $P < 0,001$  у всіх випадках. Вміст жиру за кращу лактацію, як і за 1-3 лактації, зменшувався із підвищенням частки спадковості голштинської породи (з 3,81 у корів I групи до 3,70 % у тварин V групи). Середній вік досягнення найвищих надоїв корів різних генотипів коливався в межах 1,62–3,90 лактацій та знижувався із підвищенням частки спадковості голштинської породи. За цим показником корови голштинської породи поступалися тваринам I групи на 2,28, II групи – на 1,62, III групи – на 1,04 та IV групи – на 0,55 лактацій при  $P < 0,001$  у всіх випадках.

Слід відмітити, що за другу лактацію порівняно з першою надій молока у корів I–IV груп підвищився на 52,4–425,2 кг (0,9–10,6 %), а кількість молочного жиру у тварин I–III груп – на 10,1–16,0 кг (0,8–10,5 %). У корів голштинської породи за названу лактацію показники молочної продуктивності знизилися: надій молока на 276,7 кг (4,3 %), вміст жиру – 0,10 % ( $P < 0,001$ ) та кількість молочного жиру – 16,7 кг (6,9 % при  $P < 0,05$ ). Відносно першої лактації, надій молока за третю лактацію підвищувався у корів I–III груп на 704,5–782,9 кг (12,4–15,8 %), IV групи – на 347,5 кг (5,6 %), в у корів V групи надій зменшився на 210,8 кг (–3,3 %).

Нами також проведено порівняльний аналіз показників молочної продуктивності корів різних генотипів з параметрами їх бажаного типу (табл. 2). Так, бажаний параметр надою за першу лактацію становив 7577,1 кг молока з вмістом жиру 3,76 % та кількістю молочного жиру 284,7 кг. За другу, третю та найвищу лактації параметри бажаного типу показників молочної продуктивності склали відповідно за надоєм 7631,8; 7859,9 і 8910,9 кг молока з вмістом жиру – 3,75; 3,73 і 3,76 % та за кількістю молочного жиру – 285,8; 293,4 і 334,8 кг. З підвищенням частки спадковості голштинської породи спостерігається зменшення різниці за надоєм і кількості молочного жиру з параметрами бажаного типу, а за вмістом жиру – їх збільшення. Різниця за цими показниками у корів за першу лактацію коливалася відповідно за надоєм і кількості молочного жиру від 3560,2 і 132,3 (I група) до 1094,3 і 43,2 кг (V група) при  $P < 0,001$  у всіх випадках. За другу лактацію найбільша подібність за надоєм молока була у корів IV і V груп (різниця 1426,2 і 1425,8 кг при  $P < 0,001$ ), а за кількістю молочного жиру – у корів III–V груп (різниця 57,2–61,0 кг при  $P < 0,001$ ). За третю і найвищу лактації досліджувані показники молочної продуктивності мали найбільшу подібність у корів III–IV груп. Так, за третю лактацію різниця у вказаних групах складала за надоєм 1488,2 і 1359,2 кг молока та кількістю молочного жиру 55,7 і 54,7 кг при  $P < 0,001$  у всіх випадках. За найвищу лактацію різниця названих показників з параметрами бажаного типу становила відповідно 1875,8 і 1737,6 кг молока та 71,5 і 67,4 кг молочного жиру. Найбільшим відхиленням від параметрів бажаного типу за надоєм і кількістю молочного жиру характеризувалися корови I і II групи.

Таблиця 2

Відповідність молочної продуктивності корів різних генотипів параметрам бажаного типу

Показник, одиниці виміру	Бажаний тип, M±m	Різниця з показниками тварин бажаного типу (d±m <sub>d</sub> )				
		I – 50%	II – 75%	III – 87,5%	IV – 93,75%	V – 100%
<b>Перша лактація</b>						
Надій молока, кг	n=240 7577,1±83,40	-3560,2±105,7***	-2630,1±109,6***	-1910,0±113,3***	-1423,9±129,0***	-1094,3±155,0***
Вміст жиру, %	3,76±0,006	0,03±0,017	0,01±0,008	-0,01±0,008	-0,01±0,009	-0,04±0,013**
Молочний жир, кг	284,7±3,23	-132,3±4,10***	-98,1±4,21***	-72,2±4,31***	-54,1±4,96***	-43,2±6,00***
Відносна молочність, кг	1284,5±15,08	-496,0±21,37***	-346,1±19,69***	-259,2±19,36***	-203,9±22,00***	-160,7±27,54***
ІПЛ, %	73,2±0,61	0,83±1,23	-0,38±0,86	0,67±0,77	-0,38±0,84	-0,87±1,05
<b>Друга лактація</b>						
Надій молока, кг	n=203 7631,8±81,8	-3189,7±121,8***	-2430,5±110,7***	-1617,0±118,9***	-1426,2±137,2***	-1425,8±154,6***
Вміст жиру, %	3,75±0,008	0,04±0,014**	0,04±0,011***	0,00±0,011	-0,06±0,014***	-0,13±0,015***
Молочний жир, кг	285,8±3,04	-117,4±4,76***	-89,1±4,10***	-60,5±4,44***	-57,2±5,14***	-61,0±5,87***
<b>Третя лактація</b>						
Надій молока, кг	n=181 7859,9±65,22	-3124,0±105,7***	-2130,0±117,9***	-1488,2±109,5***	-1359,2±126,0***	-1587,9±179,8***
Вміст жиру, %	3,73±0,009	0,06±0,013***	0,05±0,011***	0,00±0,012	-0,06±0,015***	-0,13±0,017***
Молочний жир, кг	293,4±2,44	-113,9±3,98***	-77,1±4,43***	-55,7±4,08***	-54,7±4,77***	-67,5±6,73***
<b>Краща лактація</b>						
Надій молока, кг	n=226 8910,9±100,6	-3590,8±139,6***	-2525,6±137,6***	-1875,8±134,4***	-1737,6±147,4***	-1905,7±158,9***
Вміст жиру, %	3,76±0,007	0,05±0,011***	0,02±0,009*	-0,01±0,009	-0,03±0,011**	-0,06±0,014***
Молочний жир, кг	334,8±3,71	-131,9±5,29***	-93,7±5,10***	-71,5±4,95***	-67,4±5,51***	-75,6±6,01***

Різниця вказаних груп в залежності від лактації коливалася в межах за надоєм 3124,0 – 3590,8 і 2130,0 – 2630,1 кг та за кількістю молочного жиру – 113,9 – 132,3 і 77,1 – 98,1 кг. Слід відмітити, що у досліджуваних групах порівняно вищою вказана різниця була за першу і найвищу лактації.

За вмістом жиру в молоці за досліджувані лактації спостерігається збільшення різниці з папараметрами бажаного типу із підвищенням частки спадковості голштинської породи. Так, за другу і третю лактації корови I і II групи перевищували бажані параметри відповідно на 0,04 і 0,05 – 0,06 % ( $P < 0,001$ ), а тварини IV – V – поступалися вказаному показнику відповідно на 0,06 – 0,13 % ( $P < 0,001$ ). Корови III групи за вмістом жиру відповідали параметрам бажаного типу (за незначною різницею на 0,01 % за першу і кращу лактації при недостовірній різниці).

Підвищення частки спадковості голштинів призводить до зменшення різниці відносної молочності у корів за першу лактацію з параметрами їх бажаного типу. Найбільшою різницею характеризувалися корови I і II групи – 496,0 і 346,1 кг ( $P < 0,001$ ), а найменшою – корови IV і V групи – 203,9 і 160,7 кг ( $P < 0,001$ ). За цим показником корови III групи займали проміжне місце – 259,2 кг ( $P < 0,001$ ).

Щодо індексу повноцінності лактації корів-первісток, то не виявлено міжгрупових різниць та зв'язку із часткою спадковості за голштинською породою. Так, найбільшим значенням характеризувалися корови I і V групи (0,83 і 0,87 %), а найменшим – корови II і IV групи (0,38 %) при недостовірній різниці у всіх випадках. У корів III групи різниця за названим показником складала 0,67 %.

Отже, найкраще відповідають параметрам бажаного типу за молочною продуктивністю корови III – V групи (87,5 – 100% за голштином).

Нами вивчено хімічний склад молока корів на 2–3 місяці лактаційного періоду (табл. 3). За результатами досліджень встановлено значний вплив частки спадковості голштинської породи на показники хімічного складу молока досліджуваних груп корів. Так, середньодобовий надій повновікових корів був високим ( $28,1 \pm 0,77$  кг) та збільшувався з підвищенням частки голштинів. Названий показник у корів з 75 % за голштинами становив 25,4, а у чистопородних голштинів – 31,1 кг. Різниця за цим показником складала 5,7 кг ( $P < 0,05$ ). Густина молока корів в середньому становила  $1025,7 \pm 0,53$  г/см<sup>3</sup>. Із підвищенням частки спадковості голштинської породи густина молока знижувалася з 1027,2 (корови з 75 % за голштинами) до 1024,8 (корови 100 % за голштинами), різниця між якими складала 2,40 г/см<sup>3</sup>. Вміст жиру і білка у досліджуваних корів в середньому становили 3,59 і 3,20 % та найвищими вони були у корів з часткою спадковості голштинів 75 % (3,67 і 3,25 %). Останні за цими показниками переважали ровесниць з часткою спадковості голштинської породи 87,5 % відповідно на 0,07 та 0,04; 93,75 % – на 0,11 та 0,06 і 100 % – на 0,15 ( $P < 0,05$ ) та 0,09 %. За сумарною кількістю молочного жиру і білка різниця між коровами з 75 % спадковості за голштинами та 87,5; 93,75 і 100 % складала відповідно 0,10; 0,16 та 0,22 % ( $P < 0,05$ ).

Відносно стабільним серед досліджуваних груп корів був показник кількості білка на 100 г жиру, який в середньому становив  $89,3 \pm 0,16$  г. Названий показник найнижчим спостерігався у корів з часткою спадковості 75 % за голштинами (88,5 г), а найвищим – у чистопородних корів (89,8 г) з

незначною різницею між ними (1,3 г). Вміст глюкози та сухого обезжиреного молочного залишку (СЗМЗ) у молоці досліджуваних корів в середньому складав 4,34 і 8,54 % відповідно та знижувалися із підвищенням частки спадкового голштинської породи. Різниця за цими показниками між тваринами крайніх генотипів становила 0,07 і 0,08 %.

Таблиця 3

**Хімічний склад молока корів української чорно-рябої молочної породи з різною часткою спадковості голштинів, М±m**

Показник	Частка спадковості голштинської породи (n=6)				По всіх генотипах, n=24
	75%	87,5%	93,75%	100%	
Добовий надій, кг	25,4±1,10	27,3±1,56	28,6±1,21	31,1±1,53	28,1±0,77
Густина молока, г/см <sup>3</sup>	1027,2±1,38	1025,6±1,11	1025,2±0,82	1024,8±0,82	1025,7±0,53
Жир, %	3,67±0,036	3,60±0,029	3,56±0,021	3,52±0,020	3,59±0,017
Білок, %	3,25±0,029	3,21±0,025	3,19±0,016	3,16±0,019	3,20±0,012
Жир + Білок, %	6,95±0,065	6,85±0,052	6,79±0,035	6,73±0,038	6,83±0,029
Білка на 100 г жиру, г	88,5±0,32	89,5±0,26	89,7±0,26	89,8±0,26	89,3±0,16
Вміст лактози, %	4,38±0,19	4,34±0,034	4,32±0,020	4,31±0,022	4,34±0,013
СЗМЗ, %	8,59±0,036	8,53±0,044	8,55±0,024	8,51±0,038	8,54±0,018

Проведений нами кореляційний аналіз величини надою та показників хімічного складу молока показали існування певних взаємозв'язків між ними (табл. 4). Від'ємні коефіцієнти кореляції спостерігалися між надоєм та густиною молока (-0,359), вмістом жиру (-0,474) і білку (-0,537), лактози (-0,555) та СЗМЗ (-0,559). Вірогідним позитивним взаємозв'язком характеризувалися показники густини молока та вмісту жиру і білка ( $r=0,889$  і  $0,880$ ) та їх поєднання (жир+білок) –  $r=0,901$ .

Таблиця 4

**Взаємозв'язок між показниками хімічного складу молока та молочною продуктивністю у корів української чорно-рябої молочної породи, n=24**

Поєднання показників	$r \pm m_r$	Поєднання показників	$r \pm m_r$
Надій – густина молока	-0,359±0,199	Жир – білок	0,926±0,081***
Надій – жир	-0,474±0,188*	Жир – жир+білок	0,987±0,035***
Надій – білок	-0,537±0,180**	Жир – лактоза	0,737±0,144***
Надій – жир+білок	-0,510±0,183**	Жир – СЗМЗ	0,561±0,177**
Надій – лактоза	-0,555±0,177**	Білок – лактоза	0,810±0,125***
Надій – СЗМЗ	-0,559±0,177**	Білок – СЗМЗ	0,736±0,144***
Густина молока – жир	0,889±0,098***	Білок – жир+білок	0,975±0,047***
Густина молока – білок	0,880±0,101***	Лактоза – СЗМЗ	0,734±0,145***
Густина молока – жир+білок	0,901±0,092***	Густина молока – СЗМЗ	0,596±0,171***
Густина молока – лактоза	0,684±0,156***		

**Примітка.** \* –  $P < 0,05$ , \*\* –  $P < 0,01$ , \*\*\* –  $P < 0,001$ .

Найвищі коефіцієнти кореляції відмічалися між показниками вмісту жиру і білка, жиру і жир+білок та білка і жир+білок, які відповідно становили 0,926; 0,987 і 0,975 при  $P < 0,001$  у всіх випадках. Позитивними кореляціями кореляції ( $r$ ) також характеризувалися поєднання показників густини молока і лактози (0,684) та



СЗМЗ (0,596), вмісту жиру і лактози (0,737) та СЗМЗ (0,561), білка і лактози (0,810) та СЗМЗ (0,736), а також лактози і СЗМЗ (0,734).

**Висновки.** При зростанні частки спадковості голштинської породи у генотипі корів української чорно-рябої молочної породи підвищується їх молочна продуктивність та знижується вік досягнення найвищих надоїв.

Найвищою молочною продуктивністю та кращою відповідністю параметрам бажаного типу характеризувалися корови з часткою спадковості голштинів 87,5 – 100 %.

Аналіз хімічного складу молока корів показав, що при підвищенні частки спадковості голштинської породи знижуються показники густини молока, вмісту жиру і білка, лактози та сухого знежиреного молочного залишку. Між величиною надою та показниками хімічного складу молока виявлено існування певних взаємозв'язків.

#### Література

1.Алексеева М. Е. Влияние доли кровности по голштинской породе на технологические свойства молока коров Уральского типа / М. Е. Алексеева, А. Н. Галатов // Аграрный вестник Урала / Уральская государственная сельскохозяйственная академия. – Екатеринбург, 2008. – № 8(50). – С. 57–58.

2.Бышова Н. Г. Состав и физико-химические свойства молока коров голштинской породы / Н. Г. Бышова, Л. В. Иванова // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – Мичуринск, 2011. – № 1-2. – С. 24–26.

3.Гриценко С. А. Биохимические показатели молока и их взаимосвязь с хозяйственно-полезными признаками у коров черно-пестрой породы / С. А. Гриценко // Аграрный вестник Урала / Уральская государственная сельскохозяйственная академия. – Екатеринбург, 2005. – № 3(27). – С. 37–40.

4.Клопенко Н. І. Ефективність використання генофонду голштинської породи / Н. І. Клопенко // Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва : Збірник наукових праць. – Біла Церква, 2011. – Вип. 6(88). – С. 75–78.

5.Кріп О. М. Динаміка хімічного складу молока корів різних ліній української чорно-рябої молочної породи / О. М. Кріп, Є. І. Федорович // Науковий вісник ЛНУВМтаБТ ім. С. З. Гжицького. – Т. 14, № 2 (52). Ч. 2. – Львів, 2012. – С. 247–251.

6.Олешко В. П. Ефективність використання бугаїв-плідників голштинської породи для створення високопродуктивного стада молочної худоби / В. П. Олешко, І. А. Рудик // Вісник Білоцерківського держ. аграр. ун-ту : Збірн. наук. праць. – Біла Церква, 2009. – Вип. 60, Ч. 2. – С. 88–91.

7.Пелехатий М. С. Концепція бажаного типу та її використання при створенні високопродуктивного заводського стада молочної худоби / М. С. Пелехатий, Л. М. Піддубна // Вісник Житомирського націонал. агрокол. університету : Науково-теоретичний збірник. – Житомир, 2012. – № 1(30), Т. 1. – С. 238–247.

8.Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. – М.: Колос, 1969. – 256 с.

9.Полковникова А. П. Методические рекомендации по управлению селекционным процессом в стадах и породном массиве крупного рогатого скота

/ Полковникова А. П., Фролов М. М., Мальцев А. С. – Харьков: НИИЖ Лесостепи и Полесья УССР, 1987. – 40 с.

10. Ставецька Р. Молочна продуктивність української чорно-рябої худоби: селекційні особливості / Р. Ставецька, І. Рудик // Тваринництво України : науково-практичний журнал / Міністерство аграрної політики України, УААН, ПП “Видавниче представництво “Паралель”, Національне об’єднання по племінній справі у тваринництві “Укрплемоб’єднання”. – Київ : “Паралель”, 2011. – №11. – С. 18–22.

11. Ставецька Р. Поліпшуючий вплив голштинської породи / Р. Ставецька, І. Рудик // Тваринництво України : науково-практичний журнал / Міністерство аграрної політики України, УААН, ПП “Видавниче представництво “Паралель”, Національне об’єднання по племінній справі у тваринництві “Укрплемоб’єднання”. – Київ : “Паралель”, 2011. – №11. – С. 18–22.

12. Ставецька Р. В. Формування молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи / Р. В. Ставецька, І. А. Рудик // Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва : Збірник наукових праць. – Біла Церква, 2011. – Вип. 6(88). – С. 18–22.

13. Филипченко Ю. А. Изменчивость и методы ее изучения / Ю. А. Филипченко. – 5-е изд. – М.: Наука, 1978. – 238 с.

14. Формування високопродуктивного стада молочної худоби / Даниленко В. П., Рудик І. А., Олешко В. П., Бабенко О. І. // Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва : Збірник наукових праць. – Біла Церква, 2010. – Вип. 3(72). – С. 73–76.

#### Summary

**Shcherbatyj Z. Y, Bodnar P. V.**

*Lviv national university of veterinary medicine and biotechnologies named after S.Z.Gzhytskyj*

#### **MILK YIELD AND CHEMICAL COMPOSITION OF COWS**

#### **UKRAINIAN BLACK AND WHITE DAIRY BREED HOLSTEIN OF USE**

*It was done the analysis of milk productivity of and chemical content of milk of Ukrainian Black-Spotted Dairy breed cows with different portion of heredity of Holshtine breed. It was set up, that at the rise of heredity portion of Holshtine breed in cows genotype of Ukrainian Black-Spotted Dairy breed, their milk productivity is rised and the age of their highest yield of milk is decreased. The highest milk productivity and the best parameter responsibility of desired type had cows with Holshtine heredity portion 87,5 – 100%. The analysis of chemical content of cows milk had shown, that at the rise of Holshtine breed heredity portions, the indices of average daily milk yield, the density, fat and protein content, lactose and dry deffated milk rest are decreased. Between the quantity of milk yield and the indices of chemical content of milk, it was found out the existence of definite interconnection.*

**Key words:** *breed, genotype, heredity portion, milk productivity, chemical content of milk, correlation.*

Рецензент – д.с.-г.н., проф. Шаловило С.Г.