

УДК 575. 113 : 636. 2 : 637, 14

Пелехатий М.С., д.с.-г.н., професор,**Кочук-Ященко О.А.**, аспірант ©

E-mail: O.Kochuk-yashchenko@mail.ru

*Житомирський національний агроекологічний університет, м. Житомир***ВПЛИВ ГЕНОТИПУ КОРІВ-ПЕРВІСТОК УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ НА ЇХ ЕКСТЕР'ЄРНИЙ ТИП, МОЛОЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ І ВІДТВОРНУ ЗДАТНІСТЬ**

У статті представлені результати впливу частки спадковості голштинської породи на екстер'єрний тип, молочну продуктивність і відтворну здатність та ступінь коефіцієнта фенотипової консолідації ознак лінійної оцінки корів української чорно-рябої молочної породи. За оптимальних умов годівлі та утримання тварин, які створені в ПАФ «Єрчики», підвищення частки спадковості голштинської породи в генотипі корів української чорно-рябої молочної породи, сприяє формуванню бажаного екстер'єрного типу, притаманному поліпшувальній породі, зміни типу корів у бік молочності, підвищення молочної продуктивності і покращення оцінки за комплекси ознак лінійної оцінки при деякому зниженні відтворної здатності та до консолідації їх за цими ознаками. Якщо у корів I групи з найменшою часткою спадковості голштина середній коефіцієнт фенотипової консолідації ознак лінійної оцінки становив -0,003, то у тварин III групи з найвищою спадковістю голштина – +0,010. Найсуттєвішою за молочною продуктивністю і ознаками лінійної оцінки у корів української чорно-рябої молочної породи є різниця між тваринами I та III груп. У 67 % за молочною продуктивністю і 60 % випадків за комплексами ознак лінійної оцінки вона є суттєвою та достовірною ($P < 0,05-0,001$).

Тобто, найбільш доцільним є розведення тварин з часткою спадковості голштина 87,6 і більше відсотків, оскільки саме ця група корів найбільше співпадає з параметрами тварин бажаного типу, і подальше використання на маточному поголів'ї племзаводу високоцінних чистопородних голштинських бугаїв-плідників північно-американської селекції.

Ключові слова: порода, генотип, екстер'єрний тип, сила впливу, консолідованість, молочна продуктивність, відтворна здатність, бажаний тип

УДК 575. 113 : 636. 2 : 637, 14

Пелехатий Н.С., д.с.-х.н., професор, **Кочук-Ященко А.А.**, аспірант*Житомирський національний агроекологічний університет, г. Житомир***ВЛИЯНИЕ ГЕНОТИПА КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК УКРАИНСКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ НА ИХ ЭКСТЕРЬЕРНЫЙ ТИП, ПРОДУКТИВНОСТЬ И ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНУЮ СПОСОБНОСТЬ**

В статье представлены результаты влияния доли наследственности голштинской породы на экстерьерный тип, продуктивность, воспроизводительную способность и степень коэффициента фенотипической консолидации признаков линейной оценки коров украинской черно-пестрой молочной породы. При оптимальных условиях кормления и содержания животных, которые созданы в ПАФ «Єрчики», повышение доли

наследственности голштинской породы в генотипе коров украинской черно-пестрой молочной породы, способствует формированию желаемого экстерьерного типа, присущем улучшающих породе, изменения типа коров в сторону молочности, повышения молочной продуктивности и улучшения оценки комплекса признаков линейной оценки при некотором снижении воспроизводительной способности и к консолидации их по этим признакам. Если у коров I группы с наименьшей долей наследственности голштина средний коэффициент фенотипической консолидации признаков линейной оценки составил $-0,003$, то у животных III группы с высокой наследственностью голштина $+0,010$. Самой существенной за молочной продуктивностью и признаками линейной оценки у коров украинской черно-пестрой молочной породы разница между животными I и III групп. В 67% за молочной продуктивностью и 60% случаев за комплексами признаков линейной оценки она является существенной и достоверной ($P < 0,05-0,001$).

То есть, наиболее целесообразным является разведение животных с долей наследственности голштина 87,6 и более процентов, поскольку именно эта группа коров больше совпадает с параметрами животных желательного типа, и последующее использование на маточном поголовье племзавода высокоценных чистопородных голштинской быков-производителей северо-американской селекции.

Ключевые слова: порода, генотип, экстерьерный тип, сила воздействия, консолидация, молочная продуктивность, воспроизводительная способность, желательный тип.

UDC575. 113 : 636. 2 : 637, 14

Pelehatyy M.S., Kochuk-Yaschenko O.A.

Zhytomyr National Agroecological University, Zhitomir

THE INFLUENCE OF GENOTYPE OF COW-HEIFERS UKRAINIAN BLACK AND WHITE DAIRY BREED ON THEIR EXTERIOR TYPE, MILK PRODUCTION AND REPRODUCTIVE ABILITY

The paper deals with the results of the influence of the share of inheritance of Holstein breed in exterior type, milk production and reproductive ability and degree of consolidation coefficient of phenotypic traits linear estimation Ukrainian black and white dairy breed. In optimal conditions of feeding and keeping animals which are created in PAF "Yerchyky", increasing the share of heredity of Holstein breed in genotype Ukrainian black and white dairy breed, contributes to the desired type of exterior inherent polipshuvalniy rock, changes in cows in milk side, increase milk production and improve evaluation systems for signs of linear estimates in some reduction in reproductive capacity and to consolidate them on these grounds. If in group I with the lowest share of inheritance Holstein average rate of phenotypic traits consolidation linear estimates was -0.003 , the animals in group III with the highest heredity of Holstein $- 0.010$. Most essential for milk production and evaluation of linear characteristics in cows Ukrainian black and white dairy breed is the difference between animals of groups I and III. In 67% for milk production and 60% of cases for complex traits linear estimation, it is a significant and reliable ($P < 0,05-0,001$). That is, the most appropriate breeding of Holstein inheritance share 87.6 percent or more, since this group of most consistent with the desired parameters

animal type, and further use of valuable breeding stock breeding farm purebred Holstein bulls-sires North American breeding.

Key words: *breed, genotype, exterior type, impact strength, consolidation, milk yield, reproductive ability, desired type.*

Вступ. У процесі виведення української чорно-рябої молочної породи одержано велику кількість тварин проміжних генотипів з різною часткою спадковості за поліпшуючою голштинською породою [8, 10].

На етапах створення та поліпшення цієї породи при доборі тварин пріоритети надавалися й надаються не частці умовної спадковості за вихідними породами, а вираженості у них бажаного породного типу [18]. Оскільки, за даними багатьох авторів [2, 14, 16], значному генетичному поліпшенню породи в цілому та окремих стад зокрема сприяє добір тварин бажаного типу.

Пелехатий М.С. і Піддубна Л.М. зазначають, що ефективним методом досягнення коровами параметрів тварин бажаного типу є підвищення в їх генотипах спадковості голштинської породи [9].

Більшістю вчених експериментально доведено [3, 19, 23, 24], що одним із найоб'єктивніших критеріїв при формуванні молочної худоби бажаного типу з високою молочною продуктивністю, міцним здоров'ям та задовільними відтворними якостями є добір тварин з високою племінною цінністю за показниками оцінки екстер'єрного типу. Оскільки, молочну продуктивність значною мірою обумовлюють екстер'єрні показники лінійної оцінки будови тіла, то така оцінка екстер'єру корів української чорно-рябої молочної породи в межах генотипів та відповідність їх бажаному типу, є важливим елементом селекційного удосконалення молочної худоби, оскільки ці ознаки у певній мірі зв'язані з рівнем їх молочної продуктивності.

Матеріал і методи. Дослідження проведено на 273 коровах-первістках племзаводу української чорно-рябої молочної породи приватної агрофірми (ПАФ) «Срчки» Житомирської області за матеріалами племінного обліку господарства та за результатами власних досліджень. Щорічний надій на корову протягом останніх 3-4 років тут складає 5-6 тис.кг молока, в тому числі тварин селекційного ядра – 7 тис. кг. На середньорічну корову в господарстві заготовляють 55-60 ц кормових одиниць при протеїновому забезпеченні 95-100г.

Групування корів за генотипом проводили за часткою спадковості голштинської породи: I група - до 75 %; II – 75,1-87,5 %; III – 87,6-100 %.

Молочну продуктивність за 1 лактацію досліджували за надоем за 305 днів або скорочену лактацію (не менше 240 днів) шляхом проведення щомісячних контрольних доїнь з одночасним визначенням в добових зразках молока вмісту жиру і білка (%) на приладі "Екомілк КАМ-98.2А".

Відносно молочність обчислювали діленням 4%-го за вмістом жиру молока, отриманого за 305 днів або укорочену лактацію, на 100 кг живої маси.

Лінійну класифікацію здійснювали за уніфікованою офіційною інструкцією, яка затверджена Міністерством аграрної політики України [6].

Ступінь впливу лінійної належності та частки спадковості за голштином на показники лінійної оцінки вираховували за співвідношенням факторіальної дисперсії до загальної в однофакторному дисперсійному комплексі.

Коефіцієнт фенотипової консолідації (K_1 , K_2) обчислювали за формулами (Ю.П. Полупан, 2005 р.[15]).

Відтворні якості корів оцінювали за віком 1-го отелення (міс.), тривалістю міжотельного періоду (МОП), сервіс-періоду (СП), періоду сухостою, та коефіцієнтом відтворної здатності за формулою Віннічука Д. Т.[20]: $KBЗ = 365 / MOП$, де 365 – кількість календарних днів у році.

Бажаний тип тварин в стаді визначали за методикою А.П. Полковникової і др. [14] з використанням закономірностей нормального розподілу [22].

Показник нормованого відхилення (t), який використаний для визначення відповідності даних певної групи тварин параметрам бажаного типу,

$$t = \frac{\bar{X} - M}{\sigma}$$

розраховували за формулою $t = \frac{\bar{X} - M}{\sigma}$, де \bar{X} – середня величина досліджуваної групи, M – параметри бажаного типу, σ – квадратичне відхилення по стаду.

Цифровий матеріал опрацьовано методами варіаційної статистики за Н.А. Плохинским [13] та Е.К. Меркурьєвою [5]. Результати вважали достовірними при $P \leq 0,05$ (*); $P \leq 0,01$ (**); $P \leq 0,001$ (***)

Результати дослідження.

Проведені нами дослідження показали, що з підвищенням спадковості за голштином у корів української чорно-рябої молочної породи в ПАФ «Єрчики» змінюється тип корів у бік молочності і підвищуються оцінки за комплексами ознак лінійної оцінки екстер'єру (табл. 1).

Так, за груповими ознаками, що характеризують молочний тип будови тіла, який дає можливість оцінити фізіологічну здатність тварин до високих надоїв, середні оцінки груп корів різних генотипів української чорно-рябої молочної породи варіювали в межах від 79,2 до 80,3 бала. Різниця між крайніми генотипами була достовірною і становила 1,4 бала ($P < 0,05$), на користь корів III групи.

Статі екстер'єру, які визначають розвиток тулуба і дають уявлення про міцність тварин, варіювало в межах генотипів 79,5-80,4 бала. Різниця між крайніми групами корів чорно-рябої молочної породи була достовірною [0,9 бала ($P < 0,05$)].

Статі екстер'єру, які визначають розвиток тулуба і дають уявлення про міцність тварин, варіювало в межах генотипів 79,5-80,4 бала. Різниця між крайніми групами корів чорно-рябої молочної породи була достовірною [0,9 бала ($P < 0,05$)]. З підвищенням спадковості за голштином, також спостерігається покращення лінійної оцінки комплексу ознак, що характеризують розвиток і стан кінцівок обох порід. Висококровні за голштином тварини III групи української чорно-рябої молочної породи достовірно ($P < 0,05$) переважали своїх ровесниць I та II груп відповідно на 2,0 і 1,9 бала. Така сама чітка тенденція спостерігалася і за лінійною оцінкою комплексу ознак, що характеризують

розвиток молочної системи. Тварини III групи на 2,6 бала переважали тварин I групи при достовірній різниці ($P < 0,001$).

Таблиця 1

Характеристика корів-первісток української чорно-рябої молочної породи різних генотипів за 100-бальною системою лінійної оцінки, балів

Екстер'єрні показники	Генотипи за часткою голштинської породи, %			Різниця між генотипами					
	I- до 75 n=28	II- 75,1-87,5 n=74	III-87,6-100 n=171	I-II (v=100)		I-III (v=197)		II-III (v=243)	
	М	М	М	d	t _d	d	t _d	d	t _d
Комплекси ознак: молочний тип	79,2	79,8	80,3	-0,6	0,88	-1,1	1,60	-0,5	1,04
тулуб	79,5	79,5	80,4	0	0,08	-0,9	1,99	-0,9	1,99
кінцівки	80,0	79,5	80,3	+0,5	0,70	-0,3	0,42	-0,8	1,84
вим'я	78,0	80,4	80,6	-2,4	3,60	-2,6	4,18	-0,2	0,40
Загальна оцінка	79,0	79,9	80,4	-0,9	1,69	-1,4	2,74	-0,5	1,91

Загальна оцінка, яка отримана за результатами класифікації чотирьох комплексів ознак, показує рівень вираженості екстер'єрного типу і свідчить, що найкращий він у корів III групи (87,6-100 % голштина), які достовірно ($P < 0,01$) перевищують на 1,4 бала корів-первісток з найменшою кровністю, які віднесені до I групи.

В цілому узагальнений критерій достовірності різниці (за Стьюдентом) за показниками 100-бальної системи лінійної класифікації між коровами-первітками української чорно-рябої молочної породи I і II групи склав 1,39; I і III – 2,19; II і III – 1,43.

Гринь М.П. із співавторами акцентує увагу на тому, що тварини бажаного типу є у кожному стаді. Завдання селекціонера полягає у тому, щоб своєчасно виявити, зберегти і розмножити цих тварин [7].

В результаті наших досліджень було встановлено, що відповідність бажаному типу за комплексами ознак лінійної оцінки значно залежить від генотипу тварин (табл. 2). З підвищенням частки спадковості голштина різниця показників різних генотипових груп з параметрами тварин бажаного типу зменшується.

Отже, найкраще відповідають бажаному типу за комплексом ознак лінійної оцінки корови-первістки, які належать до III групи (87,6-100% голштина), найгірше – до I (до 75 %) і II (75.1-87.2 %). Це підтверджує не тільки абсолютні значення різниці цих показників, але і середнє нормоване відхилення усіх ознак, яке склало у корів української чорно-рябої молочної породи III групи -0,05, тоді як у тварин II і I груп -0,19 і -0,36 відповідно.

В результаті наших досліджень було встановлено, що з підвищенням кровності голштина змінюється екстер'єрний тип корів в бік молочності, який притаманний більш для тварин поліпшуючої голштинської породи (табл. 3). Це

підтверджується і даними лінійної оцінки за 9-бальною системою. Найбільш оптимальними показниками описових ознак лінійної оцінки характеризуються висококровні і чистопородні за голштином тварини III групи. Однак, виявлену перевагу можна розглядати як тенденцію, а не закономірність, у зв'язку з недостатнім рівнем достовірності виявленої різниці між генотиповими групами. Водночас встановлено, що тварини III групи української чорно-рябої молочної породи достовірно переважали ровесниць I групи за молочним типом на 0,6, переднім прикріпленням вим'я і центральною зв'язкою – на 1,1 бала, а тварин II групи за шириною заду і вгодованістю на 0,6 і 0,2 бала відповідно ($P < 0,05-0,001$).

Таблиця 2

Відповідність показників оцінки екстер'єру корів-первісток української чорно-рябої молочної породи різних генотипів за 100-бальною системою лінійної оцінки параметрам тварин бажаного типу

Екстер'єрні показники	Бажаний тип M±m	Генотипи за часткою голштинської породи, %					
		I-до 75 n=28		II- 75,1-87,5 n=74		III-87,6-100 n=171	
		d	t	d	t	d	t
Комплекси ознак:							
молочний тип	81,6±0,41	-2,4	-0,78	-1,8	-0,57	-1,3	-0,43
тулуб	81,9±0,44	-2,3	-0,68	-2,4	-0,70	-1,5	-0,43
кінцівки	81,2±0,37	-1,2	-0,38	-1,7	-0,55	-0,9	-0,29
вим'я	81,1±0,35	-3,1	-1,06	-0,7	-0,22	-0,5	-0,17
Загальна оцінка	81,4±0,23	-2,4	-1,17	-1,4	-0,70	-0,9	-0,45
Середнє нормоване відхилення	x	x	-0,81	x	-0,55	x	-0,36

В свою чергу, тварини II групи достовірно переважали лише ровесниць I групи за нахилом заду і переднім прикріпленням вим'я на 0,7 бала в обох випадках ($P < 0,05$).

За всіма іншими описовими ознаками значної міжгенотипової різниці не виявлено. В цілому узагальнений критерій достовірності різниці (за Стьюдентом) за показниками описових ознак лінійної класифікації між коровами-первістками української чорно-рябої молочної породи I і II групи склав 1,06; I і III – 1,19; II і III – 1,33.

Найбільше відповідають параметрам описових ознак лінійної оцінки тварин бажаного типу показники висококровних за голштинською породою корів, віднесених до III групи (табл.4), вони повністю співпадають або відрізняються несуттєво.

А в деяких випадках, показники описових ознак тварин III групи є навіть дещо кращими за параметри тварин бажаного типу, а саме корови української чорно-рябої молочної породи мали дещо вищі оцінки за заднє прикріплення вим'я на 0,2, центральну зв'язку – на 0,4 і переміщення на 0,2 бала ($P > 0,05$).

Таблиця 3

Характеристика корів-первісток української чорно-рябої молочної породи різних генотипів за 9-бальною системою лінійної оцінки, балів

Екстер'єрні показники	Генотипи за часткою голштинської породи, %			Різниця між генотипами					
	I n=28	II n=74	III n=171	I-II (v=100)		I-III (v=197)		II-III (v=243)	
	M	M	M	d	t _d	d	t _d	d	t _d
Описові ознаки :									
висота	4,6	4,8	5,1	-0,2	0,56	-0,5	1,39	-0,3	1,33
ширина грудей	5,3	5,6	6,1	-0,3	0,89	-0,8	1,57	-0,5	1,10
глибина тулуба	5,6	5,8	6,0	-0,2	0,73	-0,4	1,68	-0,2	0,57
молочний тип	6,4	6,7	7,0	-0,3	0,99	-0,6	2,07	-0,3	1,56
нахил заду	4,7	5,4	5,1	-0,7	2,01	-0,4	1,29	+0,3	1,24
ширина заду	3,8	3,6	4,2	+0,2	0,43	-0,4	1,68	-0,6	2,75
кут тазових кінцівок	5,3	4,8	5,0	+0,5	2,47	+0,3	1,54	-0,2	1,53
постава тазових кінцівок	6,0	5,6	5,9	+0,4	0,99	+0,0	0,12	-0,3	1,54
кут ратиці	4,5	4,6	4,5	-0,1	0,69	+0,0	0,13	+0,1	1,29
переднє прикріплення вим'я	4,5	5,2	5,6	-0,7	2,30	-1,1	4,05	-0,4	1,67
заднє прикріплення вим'я	4,9	5,0	4,9	-0,1	0,46	+0,0	0,06	+0,1	0,71
центральна зв'язка	3,5	4,3	4,6	-0,8	1,74	-1,1	2,71	-0,3	1,20
глибина вим'я	6,6	6,4	6,5	+0,2	0,57	+0,1	0,20	-0,1	0,59
розміщення передніх дійок	4,8	5,1	5,0	-0,3	1,57	-0,2	1,00	+0,1	0,96
розміщення задніх дійок	5,1	5,3	5,2	-0,2	0,57	+0,1	0,10	+0,1	0,76
довжина дійок	5,7	5,9	5,7	-0,2	1,09	+0,0	0,20	+0,2	1,17
переміщення	5,4	5,3	5,6	+0,1	0,24	-0,2	0,80	-0,3	1,59
вгодюваність	4,9	4,8	5,0	+0,1	0,93	-0,1	1,00	-0,2	2,53

Порівняно з первістками I і II груп, вони максимально наближаються до тварин бажаного типу. Що підтверджується не тільки абсолютними показниками, але і середнім нормованим відхиленням (t) за усіма описовими ознаками, яке склало у корів українських чорно-рябої молочної породи III групи становило -0,05, що в 7 разів менше, у порівнянні з тваринами I групи (до 75 % частка спадковості голштина), яке становило -0,36. Тобто, в оптимальних умовах годівлі і утримання тварин в ПАФ «Срчки» найбільш доцільним і виправданим є розведення тварин з часткою спадковості голштина 87,6 і більше відсотків.

Важливими характеристиками та обов'язковими умовами відповідно до «Положення про апробацію селекційних досягнень у тваринництві» є фенотипова і генотипова специфічність та певний ступінь їх консолідації [20].

Визначені коефіцієнти фенотипової консолідації ($K_{сер}$) як за груповими так і за описовими ознаками лінійної оцінки свідчать, що до неконсолідованих за екстер'єрним типом можна віднести тварин I та II груп із значним рівнем

мінливості від -0,403 до +0,416. Більшість ознак лінійної оцінки цих груп характеризувалися від'ємним значенням коефіцієнтів фенотипової консолідації. Тварини III групи як за груповими так і за описовими ознаками більш консолідовані і мають позитивні значення порівняно з тваринами інших генотипових груп.

Таблиця 4

Відповідність показників оцінки екстер'єру корів-первісток української чорно-рябої молочної породи різних генотипів за 9-бальною системою лінійної оцінки параметрам тварин бажаного типу

Екстер'єрні показники	Бажаний тип	Генотипи за часткою голштинської породи, %					
		I n=28		II n=74		III n=171	
	M±m	d	t	d	t	d	t
Описові ознаки :							
висота	5,7±0,20	-1,1	-0,67	-0,9	-0,54	-0,6	-0,37
ширина грудей	5,6±0,23	-0,3	-0,12	0,0	-0,06	0,0	0,00
глибина тулуба	6,0±0,21	-0,4	-0,14	-0,2	-0,21	0,0	+0,03
молочний тип	7,6±0,17	-1,3	-0,87	-0,9	-0,64	-0,6	-0,42
нахил заду	5,2±0,21	-0,5	-0,30	0,2	0,11	-0,1	-0,07
ширина заду	4,5±0,20	-0,8	-0,51	-0,9	-0,58	-0,3	-0,23
кут тазових кінцівок	4,9±0,16	0,4	0,35	-0,1	-0,13	0,1	0,08
постава тазових кінцівок	6,1±0,17	-0,1	-0,08	-0,5	-0,32	-0,2	-0,10
кут ратиці	4,5±0,10	-0,1	-0,09	0,1	0,10	0,0	+0,06
переднє прикріплення вим'я	5,9±0,20	-1,4	-0,84	-0,7	-0,42	-0,3	-0,18
заднє прикріплення вим'я	4,7±0,16	+0,2	0,12	0,3	0,21	+0,2	+0,11
центральна зв'язка	4,2±0,27	-0,7	-0,31	0,1	0,03	+0,4	+0,18
глибина вим'я	6,7±0,15	-0,1	-0,09	-0,3	-0,22	-0,2	-0,14
розміщення передніх дійок	4,9±0,15	-0,2	-0,13	+0,2	+0,17	+0,0	+0,02
розміщення задніх дійок	5,1±0,18	+0,0	0,00	+0,2	+0,13	+0,0	+0,02
довжина дійок	5,7±0,11	-0,0	-0,02	+0,2	+0,16	+0,0	+0,03
переміщення	5,4±0,14	0,0	0,00	-0,1	-0,05	+0,2	+0,18
вгодюваність	5,0±0,07	-0,1	-0,17	-0,2	-0,35	+0,0	+0,02
Середнє нормоване відхилення	x	x	-0,36	x	-0,19	x	-0,05

Отже, збільшення частки спадковості голштина супроводжується підвищенням коефіцієнта консолідації. Якщо у корів української чорно-рябої молочної породи I групи з найменшою часткою спадковості голштина загальний середній коефіцієнт фенотипової консолідації становив -0,003, то у тварин з найвищою спадковістю голштина – +0,010.

Для визначення сили впливу на розвиток статей екстер'єрного типу генотипових факторів, а саме генотипу поліпшуючої породи, нами було проведено однофакторний дисперсійний аналіз (табл.5) за результатами якого

встановлено, що сила впливу генотипу в більшості випадків достовірна ($P < 0,05 - 0,001$), хоча і не досить висока ($\eta_x^2 = 0,002 - 0,077$).

Як за описовими, так і за комплексами ознак, мінливість сили впливу варіює у досить широких межах як за ступенем, так і за достовірністю. Достовірний вплив спричиняє генотип української чорно-рябої молочної породи на розвиток комплексів ознак: тулуб ($\eta_x^2 = 0,016$, $F = 2,15$), вим'я (відповідно 0,077 і 10,4) і на загальну оцінку (0,053 і 7,09) і серед описових ознак на: молочний тип (0,023 і 3,05), ширину заду (0,028 і 3,76), кута тазових кінцівок (0,020 і 2,63), переднє прикріплення вим'я (0,044 і 5,93), центральну зв'язку (0,024 і 3,23), вгодованість (0,023 і 3,22).

Таблиця 5

Сила впливу генотипу на екстер'єрну оцінку корів української чорно-рябої молочної породи

Ознаки	η_x^2	F	Ознаки	η_x^2	F
Комплекси ознак : молочний тип	0,013	1,75	кут тазових кінцівок	0,020	2,63**
тулуб	0,016	2,15*	постава тазових кінцівок	0,010	1,29
кінцівки	0,013	1,73	кут ратиці	0,005	0,68
вим'я	0,077	10,4***	переднє прикріплення вим'я	0,044	5,93***
Загальна оцінка	0,053	7,09***	заднє прикріплення вим'я	0,002	0,27
Описові ознаки :			центральна зв'язка	0,024	3,23**
висота	0,011	1,57	глибина вим'я	0,002	0,22
ширина грудей	0,009	1,25	розміщення передніх дійок	0,008	1,03
глибина тулуба	0,011	1,55	розміщення задніх дійок	0,003	0,36
молочний тип	0,023	3,05**	довжина дійок	0,005	0,69
нахил заду	0,014	1,87	переміщення	0,011	1,53
ширина заду	0,028	3,76***	вгодованість	0,023	3,22**

Отже, отримані дані свідчать про наявність незначного, проте в більшості випадків достовірного генетичного впливу на мінливість ознак лінійної оцінки екстер'єру корів, який дає можливість ефективного відбору молочної худоби за цими ознаками.

Кількість ознак, за якими проводиться добір у сучасному молочному скотарстві, поступово збільшується, проте, головне місце у селекції молочної худоби займають показники молочної продуктивності, а інші селекційні ознаки, або зв'язані з нею, або необхідні для отримання молочної продукції з найменшими затратами [26]. Саме, молочна продуктивність є основним показником ефективності використання того чи іншого генотипу тварин [12].

В ПАФ «Єрчики», де створені оптимальні умови годівлі, утримання і використання молочної худоби підвищення частки спадковості голштинів у корів української чорно-рябої молочної породи супроводжується підвищенням показників молочної продуктивності при достовірній у багатьох випадках різниці (табл. 6).

Найсуттєвішою за молочною продуктивністю у корів української чорно-рябої молочної породи є різниця між тваринами I та III груп. У 67 % випадків вона є суттєвою та достовірною ($P < 0,05-0,001$). Так, тривалість лактації у тварин III групи у порівнянні з I зростає на 12 днів, надій за 305 днів лактації підвищується на 699 кг, молочний жир – на 23 кг, молочний білок – на 21 кг, відносна молочність – на 114 кг. В свою чергу, різниця між тваринами I та II груп була достовірною лише у двох випадках: за надоем за 305 днів лактації на 465 кг молока і за відносною молочністю на 95 кг на користь тварин з кровністю 75,1-87,5 % голштина.

Таблиця 6

Молочна продуктивність корів-первісток української чорно-рябої молочної породи різних генотипів

Показники, одиниці виміру	Генотипи за часткою голштинської породи, %			Різниця між генотипами					
	I n=27	II n=72	III n=168	I-II (v=97)		I-III (v=193)		II-III (v=238)	
	M	M	M	d	t _d	d	t _d	d	t _d
Тривалість лактації, днів	369	378	381	-9	0,43	-12	0,62	-3	0,29
Надій за 305 днів, кг	4839	5304	5538	-465	2,15	-699	3,72	-234	1,62
Жирномолочність, %	3,62	3,58	3,60	+0,04	1,32	+0,02	0,60	-0,02	1,12
Молочний жир, кг	176,6	190,1	199,6	-13,5	1,63	-23,0	3,21	-9,5	1,70
Білкомолочність, %	3,09	3,07	3,08	+0,02	1,62	+0,01	0,82	-0,01	1,55
Молочний білок, кг	150,8	162,8	171,4	-12,0	1,80	-20,6	3,49	-8,6	1,93
Молочний жир+білок, кг	327,4	352,9	371,0	-25,5	1,71	-43,6	3,36	-18,1	1,83
Відносна молочність, кг	852	947	966	-95	2,41	-114	3,50	-19	0,62

Вцілому узагальнений критерій достовірності різниці (за Стьюдентом) між коровами-первістками української чорно-рябої молочної породи I і II групи склав 1,63; I і III – 2,41; II і III – 1,33.

Фенотипова мінливість дає можливість відбору тварин і свідчить про рівень консолідації стада, типу, породи. У тварин української чорно-рябої молочної породи спостерігається різновекторний напрям коефіцієнта варіації: у тварин I групи з кровністю до 75 % голштина він становив 16,5, II групи – 17,7, III – 15,7 %.

Відбір тварин бажаного типу сприяє генетичному поліпшенню породи в цілому та окремих стад зокрема. Доцільність розведення тварин українських чорно-рябої молочної породи того чи іншого генотипу за голштином залежить від відповідності їх параметрам тварин бажаного типу. Чим менша різниця між ними тим рентабельніше розведення того чи іншого генотипу.

Результати досліджень, наведені в таблиці 7, свідчать про те, що корови-первістки за молочною продуктивністю в межах генотипів значно поступаються параметрам тварин бажаного типу.

Таблиця 7

Відповідність показників молочної продуктивності корів-первісток української чорно-рябої молочної породи різних генотипів параметрам тварин бажаного типу

Показники, одиниці виміру	Бажаний тип	Генотипи за часткою голштинської породи, %					
		I-до 75		II- 75,1-87,5		III-87,6-100	
	M±m	d	t	d	t	d	t
Тривалість лактації, днів	415±12,5	-45	-0,52	-37	-0,42	-34	-0,39
Надій за 305 днів, кг	6555±59,2	-1716	-1,78	-1251	-1,30	-1018	-1,06
Жирномолочність, %	3,67±0,02	-0,05	-0,37	-0,10	-0,65	-0,07	-0,48
Молочний жир, кг	241,2±2,16	-64,6	-1,76	-51,1	-1,39	-41,6	-1,13
Білкомолочність, %	3,08±0,007	+0,01	+0,22	-0,01	-0,19	+0,00	+0,03
Молочний білок, кг	201,2±1,94	-50,4	-1,63	-38,4	-1,25	-29,8	-0,97
Молочний жир+білок, кг	442,4±3,79	-115,0	-1,73	-89,5	-1,35	-71,4	-1,08
Відносномолочність, кг	1164±19,9	-312	-1,55	-217	-1,08	-198	-0,98
Середнє нормоване відхилення	x	x	-1,14	x	-0,95	x	-0,75

Однак, слід відмітити, що з підвищенням частки спадковості голштина з інтервалом 12,5% показники молочної продуктивності тварин наближаються до параметрів бажаного типу. Найбільш наближеними до параметрів бажаного типу є показники висококровних (87,6-100%) за голштинською породою тварин віднесених до III групи, найменш – тварини I та II груп. Це підтверджується не лише абсолютними показниками ознак молочної продуктивності, але і загальним середнім нормованим відхиленням (t), котре у корів чорно-рябої молочної породи III групи склало (-0,75); II-(-0,95); III-(-1,14). Частка спадковості по бажаному типу для корів української чорно-рябої молочної породи становить 91,1 % .

Ряд вчених акцентує увагу на тому, що зі збільшенням умовної кровності за голштинською породою репродуктивність тварин погіршується [25, 17, 11], що було підтверджено і нашими дослідженнями.

Аналіз показників відтворення за групами корів з різною часткою спадковості за голштинською породою дає змогу зробити висновок, що динаміка відтворної здатності обстежених тварин української чорно-рябої молочної породи прямо пропорційна їх кровності за поліпшуючою породою (табл. 8).

Так, середній вік при отеленні первісток української чорно-рябої породи різних генотипів знаходився в межах 29,5-30,4 місяці, що є оптимальним для голштинізованих порід.

Таблиця 8

Відтворна здатність корів-первісток української чорно-рябої молочної породи різних генотипів

Показники, одиниці виміру	Генотипи за часткою голштинської породи, %			Різниця між генотипами					
	I n=27	II n=72	III n=168	I-II (v=97)		I-III (v=193)		II-III (v=238)	
	M	M	M	d	t _d	d	t _d	d	t _d
Вік I-го отелення, днів	912,3	885,6	913,1	+26,7	0,82	-0,8	0,03	-27,5	1,38
Вік I-го отелення, міс.	30,4	29,5	30,4	+0,9	0,82	-0,03	0,03	-0,9	1,38
Тривалість, днів :									
сервіс-періоду	150,8	156,6	171,5	-5,8	0,33	-20,7	1,15	-14,9	1,11
міжотельного періоду	412,6	435,9	444,2	-23,3	1,22	-31,6	1,68	-8,3	0,71
періоду сухостою	60,3	59,5	59,1	+0,8	0,09	+1,2	0,14	+0,4	0,18
Коефіцієнт відтворної здатності	0,93	0,86	0,86	+0,07	1,48	+0,1	1,62	0,0	0,20

Тварини третьої групи з умовною кровністю 87,6-100 % голштина, підтверджуючи антагоністичну теорію між продуктивністю та відтворною здатністю [25, 11], мали подовжений сервіс період, який становив 171, 5 днів, що на 20,7 днів більше, ніж у тварин I групи і на 14,9 днів – II групи; більш тривалий міжотельний період – 444,2 дні, переважаючи при цьому корів I і II груп на 31,6 і 14,9 дні; найнижчий коефіцієнт відтворної здатності, який становив 0,86. Різниця між крайніми генотипами в усіх випадках недостовірна ($P>0,05$). Тобто, з підвищенням частки спадковості голштинської породи тварини стають вибагливішими до умов утримання і годівлі, внаслідок цього погіршується відтворна здатність.

Ознаки відтворної здатності, особливо тривалість сервіс-періоду, в значній мірі обумовлені перш за все паратиповими факторами, ніж генетичними [17, 22]. Про це свідчать високі коефіцієнти варіації тривалості сервіс-періоду, які досягають у тварин чорно-рябої породи 48,6-75%.

Параметрам тварин бажаного типу за показниками відтворної здатності найкраще відповідають корови-первістки обох порід III групи, найгірше I групи (табл. 9).

Про це наглядно свідчать не лише абсолютні показники врахованих ознак відтворної здатності, але і середнє нормоване відхилення (t), яке склало у корів чорно-рябої масті I групи (-0,34), II групи (-0,27), III групи (-0,17).

Отже, заоптимальних умов годівлі та утримання тварин, які створені в ПАФ «Єрчики», підвищення частки спадковості голштинської породи в генотипі корів українських чорно-рябої молочної породи сприяє формуванню бажаного екстер'єрного типу, притаманному поліпшувальній породі, підвищенню молочної продуктивності при деякому зниженні відтворної здатності та до консолідації їх за цими показниками. Тобто, найбільш доцільним є розведення тварин з часткою спадковості голштина 87,6 % і

більше, оскільки параметри корів цієї групи найкраще співпадають з показниками тварин бажаного типу.

Таблиця 9

Відповідність показників відтворної здатності корів-первісток української чорно-рябої молочної породи різних генотипів параметрам тварин бажаного типу

Показники, одиниці виміру	Бажаний тип	Генотипи за часткою голштинської породи, %					
		I-до 75 n=27		II- 75,1-87,5 n=72		III-87,6-100 n=168	
		M±m	d	t	d	t	d
Вік I-го отелення, днів	934,5±19,61	-22,2	-0,14	-48,8	-0,30	-21,3	-0,13
Вік I-го отелення, міс.	31,1±0,65	-0,7	-0,14	-1,6	-0,30	-0,7	-0,13
Тривалість, днів :							
сервіс-періоду	177,6±12,12	-26,8	-0,24	-21,0	-0,19	-6,1	-0,05
міжотельного періоду	473,3±12,90	-60,7	-0,65	-37,4	-0,40	-29,1	-0,31
періоду сухостою	57,8±1,42	+2,4	-0,11	-1,7	-0,08	-1,2	-0,06
Коефіцієнт відтворної здатності	0,80±0,02	+0,12	-0,78	-0,06	-0,37	-0,06	-0,35
Середнє нормоване відхилення	x	x	-0,34	x	-0,27	x	-0,17

Висновки.

1. З підвищенням спадковості за голштином у корів української чорно-рябої молочної породи в ПАФ «Єрчики» змінюється тип корів у бік молочності і підвищуються оцінки за комплекси і описові ознаки лінійної оцінки екстер'єру.

2. Збільшення частки спадковості голштина супроводжується підвищенням коефіцієнта консолідації ознак лінійної оцінки: у корів породи I групи з найменшою часткою спадковості голштина загальний він становив - 0,003, то у тварин з найвищою спадковістю голштина – +0,010.

3. Підвищення частки спадковості голштинів у корів української чорно-рябої молочної породи супроводжується підвищенням показників молочної продуктивності при достовірній у багатьох випадках різниці між генотиповими групами.

4. Зі збільшенням у тварин умовної кровності за голштинською породою їх репродуктивність погіршується.

5. Найбільш доцільним є розведення тварин з часткою спадковості голштина 87,6 % і більше, оскільки саме ця група тварин найбільше співпадає з параметрами тварин бажаного типу.

Подальші дослідження слід зосередити на вивченні впливу частки спадковості за голштином на ознаки лінійної оцінки і рівень молочної продуктивності корів української червоно-рябої молочної породи ПАФ «Єрчики».

Література

1. Гавриленко М.С. Довічна продуктивність корів української чорно-рябої породи залежно від віку їхнього першого отелення / М.С. Гавриленко // Розведення і генетика тварин. – 2001. – №35. – С.19-26.
2. Дідківський В.О: Характеристика господарсько-корисних ознак корів новостворених українських молочних порід різних екстер'єрно-конституціональних типів / В. О. Дідківський // Наук. вісн. Львівської нац. акад. вет. медицини. С. З. Гжицького. - 2005. - Т. 7У № 2. - Ч. 3. - С. 108-119.
3. Логинов Ж. Ранняя оценка первотелок по продуктивно-экстерьерному индексу / Ж. Логинов, Н. Рахматуллина, О. Бургомистрова // Молочное и мясное скотоводство. – 2006. – №6. – С. 28-30.
5. Меркурьева Е.К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных / Е.К. Меркурьева. – М.: Колос, 1970. – 423 с.
6. Методика лінійної класифікації корів молочних і молочно-м'ясних порід за типом / Л. М. Хмельничий, В. І. Ладика, Ю. П. Салогуб – Суми: ВВП «Мрія-1» ТОВ, 2008. – 28 с.
7. О желательном типе скота черно-пестрой породы в Белоруссии / М.П. Гринь, А.Д. Вильчинський, А.А. Стрикун, А.А. Алешин // Вопросы технологии производства продуктов животноводства : науч. Тр. Белорусский науч.-исследовательский ин-т жив-ва. – Минск : Урожай, 1974. – Т. 14. – С. 16-20.
8. Пелехатий М.С. Молочна продуктивність та відтворна здатність корів українських новостворених молочних порід різних генотипів / Пелехатий М.С., Ковальчук Т.І. // Вісник ДАУ. – 2005. – №2. – С. 184–190.
9. Пелехатий М. С. Концепція бажаного типу та її використання при створенні високопродуктивного заводського стада молочної худоби / М.С. Пелехатий, Л.М. Піддубна // Вісник ЖНАЕУ.– 2012.– Вип. 1 (30).– С.238–248.
10. Пелехатий М.С. Використання голштино-фризьких бугаїв при розведенні чорно-рябої худоби / Пелехатий М.С. // Розведення та штучне осіменіння великої рогатої худоби. – 1978. – Вип.10. – С.16–20.
11. Пилипенко Л.А. Молочна продуктивність корів залежно від тривалості сервіс-періоду / Л.А. Пилипенко // Розведення і генетика тварин. – 2002. – Вип. 36. С. 135-138.
12. Піддубна Л.М. Ефективність використання генофонду голштинської породи при формуванні регіональної популяції чорно-рябої молочної породи / Л.М. Піддубна // 36. наук. Пр.. Подільського держ. аграр.-техн. ун-ту. – 2010. – Вип. 18. – С.151-154.
13. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. – М. : Колос, 1969. – 256 с.
14. Полковникова А. П. Методическиерекомендации по управлениюселекционнымпроцессом в стадах и породноммассиве крупного рогатого скота / А. П. Полковникова, М. М. Фролов, А. С. Мальцев. - Харьков : НИИЖ Лесостепи и Полесья УССР, 1987. - 40 с.
15. Полупан Ю. П. Методи визначення ступеня генотипової консолідації селекційних груп тварин / Ю. П. Полупан // Методики наукових досліджень із

селекції, генетики та біотехнології у тваринництві. – К. : Аграрна наука, 2005. – С. 52–61.

16. Рубан Ю.Д. Бажані типи і племінне використання молочної худоби / Ю.Д. Рубан. – К. : Урожай, 1987. – 136 с.

17. Салій І.І. Перспективи створення стад великої рогатої худоби інтенсивного молочного типу з використанням голштинів / І.І. Салій // Розведення і генетика тварин. – К., 1999. Вип. 31-32. – С. 216-217.

18. Салогуб А.М. Оцінка ступеня впливу спадковості поліпшуючої породи на молочну продуктивність корів / А.М. Салогуб // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво». – 2012. – Вип. 12 (21). – С. 9-11.

19. Сельцов В.И. Экстерьерная оценка в системе разведения молочно-мясных пород / В.И. Сельцов // Зоотехния. – 2006. – №1. – С.20-22.

20. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини / В. І. Костенко, Й. З. Сірацький, М. І. Шевченко [та ін.]. – К. : Урожай, 1995. – 472с.

21. Ступінь консолідації в стадах великої рогатої худоби племзаводів Миколаївської області/ Молдованова О. О., Соколов А. В., Левченко Л. О., Філіпішин Б. У. // Наукові праці. Серія «Екологія». – 2012. – Вип. 167(179). – С. 92-96.

22. Филипченко Ю. А. Изменчивость и методы ее изучения / Ю.А. Филипченко. – М.: Наука, 1978. – 238 с.

23. Чернушенко В.К. Характеристика взаимосвязи показателей линейной оценки, живой массы и молочной продуктивности бурых швицких коров типа Смоленский / В.К. Чернушенко, В.И. Листратенкова, Д.Н. Кольцов, Н.В. Кузмина // Зоотехния. – 2009. – №7. – С. 8-10.

24. Черняк Н.Г. Лінійна оцінка типу екстер'єру корів голштинської породи у племзаводі ТДВ «Терезине» / Н.Г. Черняк, О.П. Гончарук // Розведення і генетика тварин. – К. – 2012. – Вип. 46. – С. 115-117.

25. Шарапа Г. Молочна продуктивність і відтворна здатність корів голштинів європейської селекції / Г. Шарапа // Тваринництво України. – 2012. – № 3. – С. 6 – 9.

26. Эйснер Ф.Ф. Племенная работа с молочным скотом / Ф.Ф. Эйснер – М. : Агропромиздат, 1986. – 184 с.

Рецензент – д.с.-г.н., професор Щербатий З.С.