

УДК 636.22/28.081.14

ФЕНОТИПОВА КОНСОЛІДОВАНІСТЬ СЕЛЕКЦІЙНИХ ГРУП КОРІВ СУМСЬКОГО ВНУТРІШНЬОПОРОДНОГО ТИПУ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ РІЗНОГО ПОХОДЖЕННЯ ЗА ЛІНІЙНИМИ ОЗНАКАМИ ЕКСТЕР'ЄРНОГО ТИПУ

Ладика Володимир Іванович

доктор сільськогосподарських наук, професор, академік НААН України

Сумський національний аграрний університет

ORCID: 0000-0001-6748-7616

E-mail: v.i.ladyka@ukr.net

Хмельничий Сергій Леонтійович

кандидат сільськогосподарських наук

Сумський національний аграрний університет

ORCID: 0000-0003-2352-3317

E-mail: serhiokh@ukr.net

Враховуючи важливість оцінки структурних селекційних одиниць створених порід та типів молочної худоби в аспекті вивчення генетичного прогресу та бажаного рівня їхньої фенотипової консолідованості було проведено дослідження з визначення ступеня коефіцієнтів фенотипової консолідованості провідних генеалогічних формувань у сумському внутрішньопородному типі української чорно-рябої молочної породи за лінійними ознаками, що характеризують екстер'єрний тип тварин. Для дослідження фенотипічної консолідованості корів-первісток різних генеалогічних формувань в експериментальну групу включили потомство бугаїв-плідників лінії Valiant 1650414, Starbuck 352790 та Matt 1392858. Селекційні групи, залежно від умовної частки спадковості голштинської породи, були такими: I - 62,5-74,9; II - 75,0-87,4; III - 87,5 і >. За даними 100-бальної системи лінійної класифікації, що включає оцінку чотирьох груп статей будови тіла, які характеризують молочний тип, розвиток тулуба, стан кінцівок та морфологічні якості вимені, за окремими із них, у залежності від оцінюваної лінії, спостерігається бажаний напрямок фенотипової консолідованості у межах потомства генеалогічних формувань та оцінюваних екстер'єрних комплексів. При порівнянні екстер'єрних комплексів групових лінійних ознак виявлена диференціація між лініями за фенотиповою консолідованістю. Незалежно від представництва лінії виявлено достатній ступінь фенотипової консолідованості у корів-первісток стада за комплексом ознак, що характеризують молочний тип з мінливістю коефіцієнтів 0,130-0,253 (K_1) і 0,125-0,261 (K_2), морфологічні якості вимені – 0,064-207 (K_1) і 0,067-213 (K_2) та за загальною оцінкою типу 0,104-228 (K_1) і 0,101-0,234 (K_2). Серед наведених коефіцієнтів найвищі показники належать потомству лінії Валіанта, що свідчать про їхній відповідний рівень консолідованості за груповими ознаками типу. При порівнянні трьох помісних груп тварин, найвищим рівнем фенотипової консолідованості за груповими та більшістю описових ознак екстер'єру характеризуються корови-первістки із часткою спадковості голштинської породи 87,5% і вище. До неконсолідованих за екстер'єрним типом можна віднести поголів'я тварин із умовною спадковістю голштинської породи 62,5-74,9%. Переважна більшість коефіцієнтів фенотипової консолідованості оцінюваних ознак у цій групі отримана з від'ємним знаком, а якщо й з додатним, то низького рівня. Корови з умовною кровністю голштинської породи на рівні 75,0-87,4% займають проміжне місце між низькокровними та висококровними помісями. Серед усіх оцінених за фенотиповою консолідованістю бугаїв найменш консолідованими за груповими лінійними ознаками виявились плідники української чорно-рябої молочної породи – Мотузок та Фронт. Серед бугаїв голштинської породи кращі за груповими ознаками та загальною оцінкою типу – В.Ділайт ($K_1=0,242-0,347$; $K_2=0,247-0,349$), Д.Капріс ($K_1=0,085-0,341$; $K_2=0,089-0,348$) та Хайсс ($K_1=0,071-0,375$; $K_2=0,082-0,370$). Із бугаїв української чорно-рябої молочної породи кращим виявився Айсберг ($K_1=0,059-0,478$; $K_2=0,047-0,472$). У процесі використання методів лінійної класифікації, визначення коефіцієнтів фенотипової консолідованості дозволяє достатньою мірою диференціювати різні за походженням селекційні групи тварин за лінійними ознаками екстер'єру з розробкою на підставі встановленої селекційної ситуації ефективних заходів щодо поліпшення неконсолідованих ознак у бік бажаного типу.

Ключові слова: українська чорно-ряба молочна порода, екстер'єрний тип, лінія, фенотипова консолідованість

DOI: <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2019.3.1>

Фенотипова і генетична специфічність та певний ступінь консолідованості є важливими характеристиками і обов'язковими умовами апробації та подальшого генетичного прогресу порід та їхніх структурних селекційних одиниць [19, 20]. Досягнення бажаного рівня фенотипової консолідованості внутріпородних селекційних формувань у першу чергу потребує наявності генетично обґрунтованого і, разом з тим, простого і доступного в обчисленні критерію її оцінки. Такими є запропоновані Ю. П. Полупаном [21] коефіцієнти фенотипової консолідованості, що ґрунтуються на оцінці відносного звуження внутрігрупової мінливості, поступово

знаходять визнання і набувають все більшого поширення для практичного оцінювання зазначеного біологічного популяційного процесу.

Ефективність поліпшувального ефекту оцінюваних ознак тієї чи іншої селекційної групи тварин визначається не лише кращими величинами оцінки, а й рівнем фенотипової консолідованості, яка залежить від ступеня генетичної мінливості ознак. Використання коефіцієнтів фенотипової консолідованості дозволило об'єктивно диференціювати різні селекційні групи тварин за ступенем фенотипової консолідованості селекційних ознак, що характеризують відтворну

Вісник Сумського національного аграрного університету

Серія «Тваринництво», випуск 3 (38), 2019

здатність [7, 16], молочну продуктивність [6, 34], довічне використання [2], конституціональні типи [25] та екстер'єр тварин [11, 12, 30, 31, 32].

Згідно з одним із класичних визначень, лінія – це об'єктивно існуюча з певними цінними якостями група племінних тварин, які походять від високоцінного плідника і упродовж багатьох поколінь зберігають тип родоначальника, його продуктивні й племінні якості [3]. Тобто, головною особливістю лінії є властива їй представницям консолідованість за господарськи корисними ознаками внаслідок спорідненості та спрямованого добору й підбору, що робить лінію деякою мірою відмінною від інших. Екстер'єрно-конституціональні особливості у цьому відношенні є одними із показників за якими найчастіше різняться представники ліній між собою [8, 9, 12, 13, 17, 26, 27, 29, 30, 33].

Враховуючи важливість оцінки структурних селекційних одиниць створених порід та типів молочної худоби в аспекті вивчення генетичного прогресу та бажаного рівня їхньої фенотипової консолідованості вважаємо за необхідне продовжити практичне використання методу задля визначення ступеня коефіцієнтів фенотипової консолідованості провідних генеалогічних формувань у сумському внутрішньопородному типі української чорно-рябої молочної породи за лінійними ознаками, що характеризують екстер'єрний тип тварин.

Матеріали та методи досліджень. Матеріалами досліджень слугувала інформація з лінійної класифікації корів-первісток сумського внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи племінного заводу ПП “Буринське” Підліснівського відділення, що знаходиться у Сумському районі.

Оцінка екстер'єрного типу корів-первісток проводилася за методикою лінійної класифікації [15] згідно останніх рекомендацій ICAR [23] у віці 2-4 місяців після отелення за двома системами – 9-бальною, з лінійним описом 18 статей екстер'єру і 100-бальною системою класифікації з урахуванням чотирьох комплексів селекційних ознак, які характеризують: вираженість молочного типу, розвиток тулуба, стан кінцівок і морфологічні якості вимені. Кожен екстер'єрний комплекс оцінювався незалежно і має свій ваговий коефіцієнт у загальній оцінці тварини: молочний тип – 15%, тулуб – 20%; кінцівки – 25% і вим'я – 40%.

Загальна оцінка типу визначалася за формулою 1:

$$ZO = (MT \cdot 0,15) + (T \cdot 0,20) + (K \cdot 0,25) + (B \cdot 0,40)$$

Коефіцієнти фенотипової консолідованості (K_1 і K_2) селекційних груп тварин за ознаками екстер'єру визначали за формулами 3 і 3, запропонованими Ю. П. Полупаном [20]:

$$K_1 = 1 - \frac{\sigma_2}{\sigma_3}$$

$$K_2 = 1 - \frac{Cv_2}{Cv_3}$$

де: σ_2 і Cv_2 – середньоквадратичне відхилення та коефіцієнт мінливості оцінюваної групи тварин за конкретною ознакою,

σ_3 і Cv_3 – ті ж показники генеральної сукупності.

При вивченні фенотипової консолідованості корів-первісток різних генотипів за ознаками екстер'єрного типу селекційні групи були поділені на три групи в залежності від умовної частки спадковості поліпшуючої породи: I – 62,5-74,9; II – 75,0-87,4; III – 87,5 і >.

Дані експериментальних досліджень опрацьовували біометричними методами на ПК за використання програмного забезпечення за формулами, описаними Е. К. Меркурьевой [14].

Результати досліджень. Генеральна сукупність тварин підконтрольного стада представлена потомством бугаїв-плідників восьми ліній ($n=324$). У піддослідні групи увійшло найбільш чисельне потомство бугаїв ліній Валіанта 1650414, Старбака 352790 та Метта 1392858, табл. 1.

За даними 100-бальної системи лінійної класифікації, що включає оцінку чотирьох груп статей будови тіла, які характеризують молочний тип, розвиток тулуба, стан кінцівок та морфологічні якості вимені, за окремими із них, у залежності від оцінюваної лінії, спостерігається бажаний напрямок фенотипової консолідованості у межах потомства генеалогічних формувань та оцінюваних екстер'єрних комплексів.

При порівнянні екстер'єрних комплексів групових лінійних ознак виявлена диференціація між лініями за фенотиповою консолідованістю. Незалежно від представництва лінії виявлено достатній ступінь фенотипової консолідованості у корів-первісток стада за комплексом ознак, що характеризують молочний тип з мінливістю коефіцієнтів 0,130-0,253 (K_1) і 0,125-0,261 (K_2), морфологічні якості вимені – 0,064-207 (K_1) і 0,067-213 (K_2) та за загальною оцінкою типу 0,104-228 (K_1) і 0,101-0,234 (K_2). Серед наведених коефіцієнтів найвищі показники належать потомству лінії Валіанта, що свідчать про їхній відповідний рівень консолідованості за груповими ознаками типу.

Потомство лінії Метта за рівнем коефіцієнтів консолідованості істотно поступається одноліткам ліній Валіанта та Старбака.

Відмічається значне варіювання коефіцієнтів фенотипової консолідованості за описовими ознаками екстер'єру як у міжлінійному порівнянні, так і в межах кожної оцінюваної лінії. Із піддослідних генеалогічних формувань певну перевагу за фенотиповою консолідованістю описових ознак типу має потомство ліній Валіанта та Старбака. Найбільш консолідоване потомство цих ліній за важливими описовими ознаками глибини тулуба, кутастості, ширини заду, постави задніх кінцівок і прикріплення передніх часток вимені. Потомство лінії Метта, при достатньому рівні консолідації за молочним типом та загальною оцінкою, за описовими ознаками відрізняється значною мінливістю з від'ємними значеннями коефіцієнтів фенотипової консолідованості.

Рівень консолідованості корів-первісток за типом визначали також через фенотиповий прояв ознак екстер'єру у динаміці зростання умовної кровності голштинської породи в межах трьох генотипових груп (табл. 2).

Таблиця 1

**Ступінь фенотипової консолідованості провідних генеалогічних
формувань за ознаками лінійної оцінки екстер'єрного типу**

Ознака екстер'єру		Лінія:						
		Валіанта (n=80)		Старбака (n=65)		Метта (n=54)		
		коефіцієнти фенотипової консолідованості						
		K ₁	K ₂	K ₁	K ₂	K ₁	K ₂	
Комплекси ознак: молочного типу		0,253	0,261	0,226	0,233	0,130	0,125	
тулуба		0,164	0,165	0,190	0,190	0,028	0,018	
кінцівок		0,138	0,147	0,265	0,273	-0,143	-0,160	
вимені		0,207	0,213	0,121	0,130	0,064	0,067	
Загальна оцінка		0,228	0,234	0,193	0,197	0,104	0,101	
Описові ознаки: висота		0,141	0,170	-0,141	-0,097	0,051	0,018	
ширина грудей		-0,098	-0,172	0,185	0,223	-0,249	-0,247	
глибина тулуба		0,275	0,333	0,099	0,171	0,146	0,093	
кутастість		0,424	0,485	0,325	0,388	0,060	-0,075	
нахил заду		0,079	0,113	0,079	0,074	-0,087	-0,105	
ширина заду		0,214	0,263	0,157	0,232	0,093	-0,036	
кут тазових кінцівок		0,067	0,081	0,090	0,115	-0,269	-0,325	
постава тазових кінцівок		0,137	0,216	0,150	0,220	0,229	0,132	
кут ратиць		0,063	0,106	0,023	0,061	-0,031	-0,049	
прикріплення часток вимені:		передніх	0,225	0,266	0,116	0,220	0,078	0,009
		задніх	0,194	0,254	0,079	0,133	0,022	-0,027
центральна зв'язка		0,072	0,134	0,294	0,362	0,133	0,070	
глибина вимені		0,090	0,159	0,348	0,373	-0,090	-0,210	
розташування дійок:		передніх	-0,014	-0,068	0,196	0,133	-0,080	0,013
		задніх	-0,073	-0,057	0,073	0,053	-0,008	0,013
довжина дійок		0,020	0,005	0,250	0,228	0,121	-0,010	
переміщення (хода)		0,160	0,215	-0,006	0,076	0,077	0,033	
вгодваність		-0,047	-0,114	0,060	0,004	0,007	0,064	

Таблиця 2

**Фенотипова консолідованість корів-первісток
різних генотипів за ознаками екстер'єрного типу**

Ознака		Умовна кровність голштинської породи, %						
		62,5-74,9		75,0-87,4		87,5 і >		
		I-ша група (n=72)		II-га група (n=108)		III-тя група (n=144)		
		коефіцієнти фенотипової консолідованості						
		K ₁	K ₂	K ₁	K ₂	K ₁	K ₂	
Комплекси ознак: молочного типу		0,130	0,125	0,208	0,227	0,217	0,229	
тулуба		0,108	0,122	0,232	0,239	0,244	0,249	
кінцівок		-0,103	-0,110	0,099	0,107	0,211	0,217	
вимені		0,061	0,065	0,253	0,265	0,304	0,325	
Загальна оцінка		0,104	0,101	0,282	0,295	0,338	0,352	
Описові ознаки: висота		0,099	0,108	0,165	0,181	0,177	0,184	
ширина грудей		-0,149	-0,177	0,106	0,111	0,219	0,243	
глибина тулуба		0,146	0,093	0,257	0,273	0,310	0,335	
кутастість		0,096	-0,005	0,285	0,298	0,355	0,378	
нахил заду		-0,071	-0,095	0,127	0,131	0,237	0,241	
ширина заду		0,091	-0,083	0,136	0,149	0,202	0,216	
кут тазових кінцівок		-0,126	-0,135	0,108	0,115	0,118	0,121	
постава тазових кінцівок		-0,082	-0,113	0,129	0,133	0,159	0,168	
кут ратиць		-0,039	-0,047	0,055	0,098	0,139	0,177	
прикріплення часток вимені:		передніх	0,078	0,009	0,099	0,075	0,187	0,201
		задніх	0,027	-0,012	0,097	0,101	0,145	0,138
центральна зв'язка		0,031	0,073	0,105	0,122	0,251	0,262	
глибина вимені		-0,099	-0,118	-0,011	0,013	0,101	0,099	
розташування дійок:		передніх	-0,080	0,013	-0,006	0,017	0,106	0,115
		задніх	-0,008	0,013	-0,016	0,009	0,086	0,095
довжина дійок		-0,091	-0,017	0,088	0,092	0,107	0,122	
переміщення (хода)		-0,033	-0,047	0,123	0,139	0,111	0,132	
вгодваність		-0,019	-0,022	0,017	0,044	0,077	0,081	

За результатами обчислень відмічається значне варіювання коефіцієнтів фенотипової консолідованості у межах селекційних груп і оцінюваних лінійних ознак екстер'єру. Граничні відхилення за коефіцієнтом консолідованості K_1 становлять від -0,149 до +0,355, а за коефіцієнтом K_2 – від -0,177 до +0,378.

Існуюча різноманітність оцінюваних груп тварин наявних генотипів за ступенем фенотипової консолідованості пояснюється закономірним генетичним розподілом спадкових якостей залежно від методу схрещування [28]. У наших дослідженнях ступінь фенотипової мінливості лінійних ознак зростає за збільшення спадковості голштинської породи, тобто, завдяки використанню вбирного схрещування. Як наслідок, найвищим, у порівнянні трьох помісних груп тварин, рівнем фенотипової консолідованості за груповими та більшістю описових ознак екстер'єру характеризуються корови-первістки із часткою голштинської умовної кровності 87,5% і вище.

До неконсолідованих за екстер'єрним типом можна віднести поголів'я тварин із умовною спадковістю голштинської породи 62,5-74,9%. Переважна більшість коефіцієнтів фенотипової консолідованості оцінюваних ознак у цій групі отримана з від'ємним знаком, а якщо й з додатним, то низького рівня.

Корови з умовною кровністю голштинської породи на рівні 75,0-87,4% займають проміжне місце між низькокрівними та висококрівними помісями.

Розведення за лініями у селекційно-племенній роботі з молочною худобою здійснюється через бугаїв-плідників, які ефективно впливають на розвиток екстер'єрних ознак своїх дочок, оцінених за методикою лінійної класифікації [4, 5, 10, 18, 24, 28, 34].

В умовах великомасштабної селекції роль бугаїв-плідників особливо важлива, оскільки частка їхнього впливу на генетичне поліпшення популяції, як було уже відмічено, досягає 85-95 % [1, 22]. Тому визначення рівня фенотипової консолідованості селекційних груп середнього та нижчого рівня внутріпорідної структурної системної ієрархії (групи напівсисбів) має стати предметом постійного моніторингу впродовж усього їхнього генезису і враховуватись задля визначення шляхів подальшої селекції [20].

Рівень фенотипової консолідованості дочок бугаїв-плідників, оцінених за груповими ознаками екстер'єру, свідчить, що незалежно від походження коефіцієнти фенотипової консолідованості за загальною оцінкою типу мають додатне значення з широкою мінливістю за коефіцієнтом K_1 від 0,056 до 0,512 та за коефіцієнтом K_2 – від 0,065 до 0,505, табл. 3.

Таблиця 3

Фенотипова консолідованість дочок бугаїв-плідників за груповими ознаками екстер'єру

Бугай-плідник	Комплекси ознак:								Загальна оцінка	
	молочного типу		тулуба		кінцівок		вимені			
	коефіцієнти фенотипової консолідованості									
	K_1	K_2	K_1	K_2	K_1	K_2	K_1	K_2	K_1	K_2
Айсберг (n=30)	0,283	0,281	0,119	0,108	0,059	0,047	0,210	0,204	0,478	0,472
В.Ділайт (n=37)	0,322	0,328	0,242	0,247	0,261	0,268	0,305	0,309	0,347	0,349
Д.Капріс (n=41)	0,341	0,348	0,085	0,089	0,195	0,202	0,250	0,256	0,235	0,248
Лаурер (n=21)	0,299	0,308	0,039	0,041	0,154	0,157	-0,010	0,005	0,343	0,344
Хайєс (n=22)	0,071	0,082	0,228	0,234	0,375	0,370	0,216	0,225	0,194	0,201
Любимий (n=30)	-0,017	-0,029	0,201	0,193	0,343	0,339	0,183	0,173	0,372	0,364
Топрейт (n=39)	0,164	0,173	0,031	0,036	0,077	0,088	0,150	0,158	0,213	0,219
Модний (n=25)	0,206	0,201	0,007	0,000	-0,301	-0,322	0,288	0,280	0,512	0,505
Мотузок (n=21)	-0,242	-0,258	0,223	0,212	-0,026	-0,044	0,117	0,106	0,174	0,162
Мілліам (n=28)	0,178	0,193	0,128	0,129	0,259	0,269	-0,047	-0,035	0,056	0,065
Фронт (n=30)	0,060	0,056	0,040	0,030	0,011	0,000	0,175	0,163	0,331	0,322

Серед усіх оцінених за фенотиповою консолідованістю бугаїв найменш консолідованими за груповими лінійними ознаками виявились плідники української чорно-рябої молочної породи – Мотузок та Фронт. Серед бугаїв голштинської породи кращі за груповими ознаками та загальною оцінкою типу – В.Ділайт ($K_1=0,242-0,347$; $K_2=0,247-0,349$), Д.Капріс ($K_1=0,085-0,341$; $K_2=0,089-0,348$) та Хайєс ($K_1=0,071-0,375$;

$K_2=0,082-0,370$). Із бугаїв української чорно-рябої молочної породи кращим виявився Айсберг ($K_1=0,059-0,478$; $K_2=0,047-0,472$).

Величина ступеня фенотипової консолідованості описових ознак лінійної оцінки дочок бугаїв, незалежно від походження, відрізняється значно вищою мінливістю у порівнянні з груповими ознаками, табл. 4 та 5.

Таблиця 4

Коефіцієнти фенотипової консолідованості (K₁) дочок бугаїв-плідників за описовими ознаками екстер'єру

Описова ознака екстер'єру:	Айсберг (30)	В.Ділайт (n=37)	Д.Капріс (n=41)	Лаурер (n=21)	Хайес (n=22)	Любимий (n=30)	Топрейт (n=39)	Модний (n=25)	Мотузок (n=21)	Мілліам (n=28)	Фронт (n=30)	
висота у крижах	-0,012	-0,012	0,124	0,042	0,098	0,173	0,176	-0,096	0,177	-0,035	0,251	
ширина грудей	0,046	0,046	-0,150	0,432	0,141	-0,063	-0,046	-0,040	0,316	0,254	-0,393	
глибина тулуба	-0,011	-0,011	0,260	0,070	-0,058	-0,054	0,281	0,335	0,065	0,222	0,017	
кутастість	-0,019	-0,019	0,449	0,402	-0,285	0,389	0,395	0,292	0,013	0,470	-0,125	
нахил заду	-0,354	-0,354	-0,076	0,252	0,275	-0,163	0,273	-0,015	0,044	0,504	-0,145	
ширина заду	0,010	0,010	0,227	0,265	0,012	-0,003	0,186	-0,092	-0,071	0,195	0,254	
кут тазових кінцівок	-0,203	-0,203	0,110	0,355	0,109	0,382	0,022	-0,313	-0,261	0,355	-0,253	
постав тазових кінцівок	-0,056	-0,056	0,101	0,190	0,188	0,021	0,166	0,205	-0,065	-0,070	0,238	
кут ратиці	-0,035	-0,035	-0,078	0,055	0,080	0,263	0,221	0,083	-0,281	-0,050	-0,151	
прикріплення вимені	переднє	-0,095	-0,095	0,334	0,430	0,091	-0,059	0,136	0,000	0,038	0,070	0,173
	заднє	-0,219	-0,219	0,187	0,030	0,201	0,104	0,192	-0,129	-0,143	0,129	0,139
центральна зв'язка	0,107	0,107	-0,004	-0,266	-0,028	-0,155	0,159	-0,020	0,028	0,304	0,27	
глибина вимені	0,158	0,158	0,053	0,310	0,014	-0,341	0,134	-0,012	-0,308	0,288	-0,161	
розташування дійок	передніх	-0,105	-0,105	0,070	0,135	-0,127	0,110	-0,077	-0,160	-0,018	0,057	0,019
	задніх	-0,091	-0,091	-0,109	-0,039	-0,171	0,282	-0,043	0,114	0,148	0,040	-0,030
довжина дійок	-0,434	-0,434	-0,067	0,149	0,280	0,377	0,128	0,105	-0,131	0,265	-0,109	
переміщення	-0,118	-0,118	0,065	0,455	0,131	-0,124	0,258	0,158	-0,065	0,082	0,017	
вгодваність	0,045	0,045	-0,140	0,208	0,044	-0,046	0,053	0,031	0,085	0,292	-0,020	

Таблиця 5

Коефіцієнти фенотипової консолідованості (K₂) дочок бугаїв-плідників за описовими ознаками екстер'єру

Описова ознака екстер'єру:	Айсберг (30)	В.Ділайт (n=37)	Д.Капріс (n=41)	Лаурер (n=21)	Хайес (n=22)	Любимий (n=30)	Топрейт (n=39)	Модний (n=25)	Мотузок (n=21)	Мілліам (n=28)	Фронт (n=30)	
висота у крижах	-0,078	-0,051	0,181	0,085	0,121	0,084	0,181	-0,181	0,115	0,093	0,248	
ширина грудей	-0,037	0,158	-0,270	0,464	0,125	0,013	-0,077	-0,047	0,334	0,301	-0,378	
глибина тулуба	-0,211	0,077	0,319	0,117	0,042	-0,284	0,341	0,256	-0,154	0,299	-0,056	
кутастість	-0,270	0,321	0,503	0,453	-0,158	0,237	0,466	0,195	-0,079	0,546	-0,295	
нахил заду	-0,414	-0,178	-0,048	0,261	0,316	-0,206	0,301	-0,003	0,003	0,521	-0,186	
ширина заду	-0,069	0,192	0,281	0,283	0,133	-0,160	0,236	-0,254	-0,294	0,285	0,160	
кут тазових кінцівок	-0,256	-0,030	0,141	0,344	0,084	0,398	0,015	-0,460	-0,344	0,361	-0,268	
постав тазових кінцівок	-0,312	0,406	0,188	0,256	0,262	-0,188	0,240	0,088	-0,172	0,016	-0,164	
кут ратиці	-0,167	0,094	-0,036	0,049	0,147	0,240	0,261	-0,012	-0,363	0,017	-0,122	
прикріплення вимені	переднє	-0,280	0,264	0,369	0,421	0,191	-0,198	0,164	-0,056	0,058	0,210	0,086
	заднє	-0,401	0,137	0,238	0,080	0,305	-0,113	0,261	-0,160	-0,128	0,246	0,089
центральна зв'язка	-0,056	0,342	0,037	-0,218	0,104	-0,433	0,235	-0,093	-0,134	0,396	0,224	
глибина вимені	0,206	0,412	0,104	0,337	0,047	-0,571	0,218	-0,099	-0,404	0,329	-0,301	
розташування дійок	передніх	-0,097	0,314	0,038	0,142	-0,198	0,127	-0,185	0,089	0,007	-0,081	0,090
	задніх	-0,061	0,141	-0,074	0,027	-0,206	0,215	-0,043	0,192	0,188	-0,021	-0,070
довжина дійок	-0,207	0,204	-0,108	0,139	0,259	0,321	0,135	0,098	-0,124	0,254	0,036	
переміщення	-0,269	0,057	0,134	0,475	0,219	-0,374	0,306	0,120	-0,207	0,240	-0,037	
вгодваність	0,122	-0,175	0,239	0,196	-0,042	0,075	0,014	0,083	0,126	0,271	0,044	

Коефіцієнти фенотипової консолідованості, вираховані за формулою K₁, варіюють за даними оцінки усіх бугаїв-плідників – від -0,434 (довжина дійок дочок Айсберга), до 0,504 (нахил заду дочок Мілліама). Ще вища мінливість коефіцієнтів фенотипової консолідованості виявлена за формулою K₂, рівень яких змінюється від -0,571 (глибина вимені дочок Любимого), до 0,546 (кутастість дочок Мілліама).

За коефіцієнтами фенотипової консолідованості описових ознак K₁ і K₂ не виявилось ні одного плідника лише з додатними значеннями. Найбільш консолідованими за переважною більшістю описових ознак виявилися бугаї-плідники голштинської породи – Лаурер, Топрейт та Мілліам.

Найвищу консолідованість серед описових ознак мали дочки усіх бугаїв за кутастістю з найбільшою кількістю додатних значень коефіцієнтів.

Висновки. Запропоновані коефіцієнти виявилися достатньо надійним, зручним і простим для застосування у практичній селекції методом оцінки фенотипової консолідованості селекційних груп тварин різних структурних одиниць та генотипів за екстер'єрним типом. Встановлена наявність генетичного впливу на ступінь фенотипової консолідованості більшості лінійних ознак свідчить про можливість ефективної селекції молочної худоби за будовою тіла та морфологічними ознаками вимені при інтенсивному використанні чистопородних голштинських плідників з високою оцінкою за лінійною класифікацією типу.

У процесі використання методів лінійної класифікації, визначення коефіцієнтів фенотипової консолідованості дозволяє до-

статньою мірою диференціювати різні за походженням селекційні групи тварин за лінійними ознаками екстер'єру з розробкою на підставі встановленої селекційної ситуації ефективних заходів щодо поліпшення неконсолідованих ознак у бік бажаного типу.

Список використаної літератури:

1. Басовський М. З., Рудик І. А., Буркат В. П. Вирощування, оцінка і використання плідників. К. : Урожай, 1992. 216 с.
2. Бойко Ю. М. Фенотипова консолідація ліній української бурої молочної породи за ознаками довічного використання. Вісник Сумського НАУ. Серія: «Тваринництво». Суми, 2011. Вип. 7(18), С. 101–103.
3. Борисенко Е. Я. Разведение сельскохозяйственных животных. М. : Колос, 1967. 463 с.
4. Гридин В. Ф., Гридина С. Л., Григорьев В. Г. Актуальность длительного изучения влияния быков-производителей на экстерьерные показатели коров. Аграрный вестник Урала. Екатеринбург, 2012. Вип. 6(98), С. 28–31.
5. Девяткина Г. С., Молчанова Н. В. Сельцов В. И. Линейная оценка коров черно-пестрой породы и ее связь с молочной продуктивностью. Вестник Российского УДН. Серия : «Агрономия и животноводство». М., 2010. Вип. 2. С. 59–64.
6. Иванов І. А., Маленівська С. П. Прогнозування довічної молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи. Сучасні проблеми селекції, розведення та гігієни тварин : зб. наук. праць Вінницького НАУ. Вінниця, 2012. Вип. 5(67), С. 111–114.
7. Іляшенко Г. Д. Консолідація за основними господарсько корисними ознаками у стадах української червоної і чорно-рябої молочних порід. Розведення і генетика тварин : міжвід. темат. наук. зб. К. : Науковий світ, 2012. Вип. 46, С. 126–128.
8. Кибкало Л. И., Ткачева Н. И. Гончарова Н. А. Экстерьерные особенности и молочная продуктивность голштинских коров голландской и немецкой селекции. Вестник Курской ГСА. Курск, 2015. Вип. 3, С. 51–58.
9. Когут М. І. Братюк В. М. Характеристика екстер'єру корів основних ліній західної внутрішньопородної популяції української молочної чорно-рябої породи. Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. Львів, 2013. Вип. 55(II), С. 138–141.
10. Когут М. І. Оцінка бугаїв-плідників за типом будови тіла їх дочок. Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. Львів, 2014. Вип. 56(2), С. 144–149.
11. Кочук-Яценко О. А. Лінійна оцінка екстер'єру корів українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід та її зв'язок з продуктивністю : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.02.01 «Розведення та селекція тварин». Чубинське, 2016. 21 с.
12. Кочук-Яценко О. А. Лінійна оцінка типу і молочна продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи різної лінійної належності. Збірник наук. праць Вінницького НАУ. Вінниця, 2014. Вип. 1(83), С. 139–149.
13. Кочук-Яценко О. А. Особливості екстер'єрного типу та молочної продуктивності корів-первісток української чорно-рябої молочної породи за різних варіантів підбору. Вісник Сумського НАУ. Серія «Тваринництво», 2017. Вип. 5/1(31), С. 90–96.
14. Меркурьева Е. К. Генетические основы селекции в скотоводстве. М. : Колос, 1977. 240 с.
15. Хмельничий Л. М., Ладика В. І., Полупан Ю. П., Салогуб А. М. Методика лінійної класифікації корів молочних і молочно-м'ясних порід за типом. Суми : ВВП «Мрія-1», 2008. 12 с.
16. Пелехатий М. С., Кочук-Яценко О. А. Вплив генотипу корів-первісток української чорно-рябої молочної породи на їх екстер'єрний тип, молочну продуктивність і відтворну здатність. Наук. вісник ЛНУВМ ім. С. З. Гжицького. Львів, 2014. Вип. 3(3), С. 143–158.
17. Полупан Ю. П. Екстер'єрні особливості первісток різних порід і поєднань / Ю. П. Полупан // Розведення і генетика тварин. К. : Аграрна наука. 1999. Вип. 30, С. 10–16.
18. Полупан Ю. П. Оцінка бугаїв за типом дочок. Вісник аграрної науки, 2000. Вип. 5, С. 45–49.
19. Полупан Ю. П., Резникова Н. Л., Гавриленко, М. С. Визначення фенотипової консолідованості селекційних груп тварин на популяційному рівні. Методологія наукових досліджень з питань селекції, генетики та біотехнології у тваринництві : матеріали наук.-теорет. конф., присвяченої пам'яті акад. УААН В. П. Бурката, (Чубинське, 25 лютого 2010 р.). К. : Аграрна наука, 2010. С. 98–100.
20. Полупан Ю. П. Методи визначення ступеня фенотипної консолідації селекційних груп тварин. Методики наукових досліджень зі селекції, генетики і біотехнології у тваринництві. К. : Аграрна наука, 2005. С. 52–61.
21. Полупан Ю. П. Оценка степени фенотипической консолидации генеалогических групп животных. Зоотехния, 1996. Вип. 10, С. 13–15.
22. Прохоренко П. Н. Потенциал молочного скота. Лучшие в Европе стада – в Ленинградской области. Животноводство России, 2005. Вип. 1, С. 29–31.
23. Реєстрація ICAR : довідник / В. І. Ладика, Л. М. Хмельничий, В. П. Буркат, С. Ю. Рубан. Суми : СНАУ, 2010. 457 с.
24. Смирнова Г. Г. Эффективность использования быков голштинской породы в Кировской области. Генетика и разведение животных, 2014. Вип. 2, С. 26–29.
25. Столяр Ж. В. Фенотипова консолідація груп корів різних типів конституції. Розведення і генетика тварин : міжвід. темат. наук. зб. К. : Аграрна наука, 2014. Вип. 48. С. 129–136.
26. Хмельничий Л. М., Вечорка В. В. Вплив спадкових чинників на екстер'єрний тип корів української чорно-рябої молочної породи. Розведення та селекція тварин : досягнення, проблеми, перспективи : збірник наукових праць міжнар. наук.-практ. конф., 20 квітня 2018 р. Житомир : Полісся, 2018. С. 105–110.
27. Хмельничий Л. М. Ефективність використання методики лінійної класифікації для оцінки бугаїв-плідників за ек-

тер'єрним типом їхніх дочок у стаді з розведення української червоно-рябої молочної породи. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво», 2017. Вип. 7 (33), С.17–24.

28. Хмельничий Л. М. Оцінка екстер'єру тварин в системі селекції молочної худоби : монографія. Суми : Мрія, 2007. 260 с.

29. Хмельничий Л. М., Вечорка В. В. Тривалість життя корів українських червоно-рябої та чорно-рябої молочних порід залежно від оцінки лінійних ознак вимені. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво», 2018. Вип. 7(35), С. 12–18.

30. Хмельничий Л. М. Фенотипова консолідація корів української червоно-рябої молочної породи різних ліній за екстер'єрним типом. Вісник Сумського НАУ. Серія : «Тваринництво», Суми, 2013. Вип. 1, С. 5–9.

31. Хмельничий Л. М. Фенотипова консолідація селекційних груп тварин української червоно-рябої молочної породи за екстер'єрним типом. Вісник Черкаського інституту АПВ. Черкаси, 2006, Вип. 6, С. 101–115.

32. Хмельничий С. Л. Оцінка екстер'єру тварин сумського внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи : дис. ... кандидата с.-г. наук : 06.02.01. Ін-т розведення і генетики тварин НААН. с. Чубинське Київської обл., 2017. 222 с.

33. Черняк Н. Г. Гончарук, О. П. Екстер'єр корів чорно-рябої молочної породи різних ліній. Тваринництво України, 2011. Вип. 1/2(21), С. 22–25.

34. Щербатий З. Є., Павлів Б. А., Боднар П. В. Ступінь консолідації селекційних ознак корів окремих ліній стада української чорно-рябої молочної породи. Наук. вісник ЛНУВМ ім. С. З. Гжицького. Львів, 2010. Вип. 2(44), С. 275–279.

References:

1. Basovs'kyi, M.Z., Rudyk, I.A. and Burkat, V.P., 1992. *Vyroshchuvannya, otsinka i vykorystannya plidnykiv* [Growth, estimation and use of sires]. Kyiv: Urozhay.

2. Boyko, Yu.M. 2011. Fenotypova konsolidatsiya liniy ukrayins'koyi buroyi molochnoyi porody za oznakamy dovichnoho vykorystannya [Phenotypic consolidation of lines of Ukrainian Brown dairy breed by traits of longevity use]. *Visnyk Sums'koho NAU. Seriya: "Tvarynnytstvo"*, issue 7(18), pp. 101–103.

3. Borisenko, E.Ya. 1967. *Razvedenie sel'skokhozyaystvennykh zhyvotnykh* [Breeding of farm animals]. Moscow: Kolos.

4. Gridin, V.F., Gridina, S.L. and Grigor'ev, V.G. 2012. Aktual'nost' dlitel'nogo izucheniya vliyaniya bykov-proizvoditeley na ekster'ernye pokazateli korov [Actuality long study of sires influence on conformation indicators of cows. *Agrarnyy vestnik Urala. Yekaterinburg*, issue 6(98), pp. 28–31.

5. Devyatkina, G.S., Molchanova, N.V. and Sel'tsov, V.I. 2010. Lineynaya otsenka korov cherno-pestroy porody i ee svyaz' s molochnoy produktivnost'yu [Linear estimation of Black-and-White cows and its relationship with milk production]. *Vestnik Rossiyskogo UDN. Seriya: "Agronomiya i zhyvotnovodstvo"*, issue 2, pp. 59–64.

6. Ivanov, I.A., and Maleniv'ska, S.P., 2012. Prohnozuvannya dovichnoyi molochnoyi produktyvnosti koriv ukrayins'koyi chorno-ryaboyi molochnoyi porody [Prediction of lifetime milk productivity of cows of Ukrainian Black-and-White dairy breed]. *Suchasni problemy selektsiyi, rozvedennya ta hihiyeny tvaryn : zb. nauk. prats' Vinnyts'koho NAU. Vinnytsya*, issue 5(67), pp. 111–114.

7. Ilyashenko, H.D. 2012. Konsolidatsiya za osnovnymy hospodars'ko korysnymy oznakamy u stadakh ukrayins'koyi chervonoyi i chorno-ryaboyi molochnykh porid [Consolidation according to the main economic useful traits into herds of Ukrainian Red and Black-and-White dairy breeds]. *Rozvedennya i henetyka tvaryn : mizhvid. temat. nauk. zb. Kyiv: Naukovyy svit*, issue 46, pp. 126–128.

8. Kibkalo, L.I., Tkacheva, N.I. and Goncharova, N.A. 2015. Ekster'ernye osobennosti i molochnaya produktivnost' golshhtinskikh korov gollandskoy i nemetskoy selektsii [Conformation traits and milk production of Holstein cows of Dutch and German selection]. *Vestnik Kurskoy GSA. Kursk* 3, pp. 51–58.

9. Kohut, M.I., and Bratyuk, V.M. 2013. Kharakterystyka ekster"yeru koriv osnovnykh liniy zakhidnoyi vntrishn'oprodnoyi populyatsiyi ukrayins'koyi molochnoyi chorno-ryaboyi porody [Characteristics of cows conformation of the main lines of Western intrabreed population of Ukrainian dairy Black-and-White breed]. *Peredhirne ta hirs'ke zemlerobstvo i tvarynnytstvo. L'viv*, issue 55, pp. 138–141.

10. Kohut, M.I. 2014. Otsinka buhayiv-plidnykiv za typtom budovy tila yikh dochok [Estimation of sires by body type of their daughters]. *Peredhirne ta hirs'ke zemlerobstvo i tvarynnytstvo. L'viv*, issue 56(2), pp. 144–149.

11. Kochuk-Yashchenko, O.A. 2016. Liniyna otsinka ekster"yeru koriv ukrayins'kykh chorno-ryaboyi i chervono-ryaboyi molochnykh porid ta yiyi zv'yazok z produktyvnistyu : avtoref. dys. na zdobuttya nauk. stupenya kand. s.-h. nauk: spets. 06.02.01 „Rozvedennya ta selektsiya tvaryn”. *Linear estimation of cows conformation of Ukrainian Black-and-White and Red-and-White dairy breeds and its relation to productivity. Abstract of Ph. D. Dissertation. Chubinskoe*.

12. Kochuk-Yashchenko, O.A. 2014. Liniyna otsinka typu i molochna produktyvnist' koriv ukrayins'koyi chorno-ryaboyi molochnoyi porody riznoyi liniynoyi nalezhnosti [Linear assessment of the type and milk productivity of cows Ukrainian Black-and-White Dairy breed of different linear affiliation]. *Zbirnyk naukovykh prats' Vinnyts'koho NAU*, issue 1(83), pp. 139–149.

13. Kochuk-Yashchenko, O.A. 2017. Osoblyvosti ekster"yernocho typu ta molochnoyi produktyvnosti koriv-pervistok ukrayins'koyi chorno-ryaboyi molochnoyi porody za riznykh variantiv pidboru [Features of conformation type and milk productivity first-calf cows of Ukrainian Black-and-White dairy breed by different variants of selection]. *Visnyk Sums'koho NAU. Seriya "Tvarynnytstvo"*, issue 5/1(31), pp. 90–96.

14. Merkur'eva, E.K. 1977. Geneticheskie osnovy selektsii v skotovodstve [Genetic Principles of selective breeding in cattle breeding]. *Moscow: Kolos*.
15. Khmel'nychiy, L.M., Ladyka, V.I. Polupan, Yu.P. and Salohub, A.M., 2008. Metodyka liniynoyi klasyfikatsiyi koriv molochnykh i molochno-m'yasnykh porid za typtom [The method of linear classification cows of dairy and dairy-beef breeds by type]. *Sumy: "Mriya-1"*.
16. Pelekhatty, M.S., and Kochuk-Yashchenko, O.A., 2014. Vplyv henotypu koriv-pervistok ukrayins'koyi chorno-ryaboyi molochnoyi porody na yikh ekster'yernyy typ, molochnu produktyvnist' i vidtvornu zdatsnist' [The genotype influence of first-calf cows Ukrainian Black-and-White dairy breed on their conformation type, milk productivity and reproductive ability]. *Nauk. visn. L'vivskoho nats. un-tu vet. medytsyny ta biotekhnolohiy im. S. Z. Hzhys'tskoho*, issue 16(3), pp. 143–158.
17. Polupan, Yu. P. 1999. Ekster'yerni osoblyvosti pervistok riznykh porid i poyednan' [Conformation features of first-calf cows of different breeds and combinations]. *Rozvedennya i henetyka tvaryn. Kyiv: Aharna nauka*, issue 3, pp. 10–16.
18. Polupan, Yu.P. 2000. Otsinka buhayiv za typtom dochok [Estimation of sires according to the type of daughters]. *Visnyk aharnoyi nauky*, issue5, 45–49.
19. Polupan, Yu.P., Ryznykova, N.L., and Havrylenko, M.S., 2010. Vyznachennya fenotypovoyi konsolidovanosti selektsiynykh hrup tvaryn na populyatsionomu rivni [Determination of phenotype consolidation of animal breeding groups at population level]. *Metodolohiya naukovykh doslidzhen' z pytan' selektsiyi, henetyky ta biotekhnolohiyi u tvarynnystvii: materialy nauk.-teoret. konf., prysvyachenoyi pam'yati akad. UAAN V.P. Burkata, (Chubyn's'ke, 25 lyutoho 2010 r.)*. Kyiv: Aharna nauka, pp. 98–100.
20. Polupan, Yu.P. 2005. Metody vyznachennya stupenya fenotypnoyi konsolidatsiyi selektsiynykh hrup tvaryn [Methods for determining the degree of phenotypic consolidation of breeding groups of animals]. *Metodyky naukovykh doslidzhen' zi selektsiyi, henetyky i biotekhnolohiyi u tvarynnystvii*. Kyiv: Aharna nauka, pp. 52–61.
21. Polupan, Yu.P. 1996. Otsenka stepeni fenotipicheskoy konsolidatsii genealogicheskikh grupp zhivotnykh [Assessment of the degree of phenotypic consolidation genealogical groups of animals]. *Zootekhnika*, issue 10, pp. 13–15.
22. Prokhorenko, P.N. 2005. Potentsial molochnogo skota. Luchshie v Evrope stada - v Leningradskoy oblasti [Potential dairy cattle. The best herds in Europe - in the Leningrad region]. *Zhivotnovodstvo Rossii*, issue 1, pp. 29–31.
23. Ladyka, V.I., Khmel'nychiy, L.M., Burkat, V.P. and Ruban, S.Yu., 2010. Reyestratsiya ICAR. Dovidnyk [ICAR Registration. Reference book]. *Sumy: Sums'kyy Natsional'nyy Aharnyy Universytet*, pp. 457.
24. Smirnova, G.G. 2014. Effektivnost' ispol'zovaniya bykov golshhtinskoy porody v Kirovskoy oblasti [The effectiveness of using Holstein sires in the Kirov region]. *Genetika i razvedenie zhivotnykh*, issue 2, pp. 26–29.
25. Stolyar, Zh.V. 2014. Fenotypova konsolidatsiya hrup koriv riznykh typiv konstytutsiyi [Phenotypic consolidate of cows groups of different types of constitution]. *Rozvedennya i henetyka tvaryn: mizhvid. temat. nauk. zb. K.: Aharna nauka*, issue 48, pp. 129–136.
26. Khmel'nychiy, L.M., and Vechorka, V.V., 2018. Vplyv spadkovykh chynnykiv na ekster'yernyy typ koriv ukrayins'koyi chorno-ryaboyi molochnoyi porody [Influence of hereditary factors on the conformation type of Ukrainian Black-and-White dairy breed]. *Rozvedennya ta selektsiya tvaryn: dosyahnennya, problemy, perspektyvy: zbirnyk naukovykh prats' mizhnar. nauk.-prakt. konf., 20 kvitnya 2018 r. Zhytomyr: Polissya*, pp. 105–110.
27. Khmel'nychiy, L.M. 2017. Efektyvnist' vykorystannya metody liniynoyi klasyfikatsiyi dlya otsinky buhayiv-plidnykiv za ekster'yernym typtom yikhnykh dochok u stadi z rozvedennya ukrayins'koyi chervono-ryaboyi molochnoyi porody [The effectiveness of using linear classification method for estimation of sires according to the conformation type their daughters in the herd for breeding of Ukrainian Red-and-White dairy breed]. *Visnyk Sums'koho natsional'noho aharnoho universytetu. Seriya "Tvarynnystvo"*, issue 7(33), pp. 17–24.
28. Khmel'nychiy, L.M. 2007. Otsinka ekster'yeru tvaryn v systemi selektsiyi molochnoyi khudoby: monohrafiya [Estimation of animals conformation in the breeding system of dairy cattle: monograph]. *Sumy: "Mriya-1"*.
29. Khmel'nychiy, L. M., and Vechorka, V.V., 2018. Tryvalist' zhyttya koriv ukrayins'kykh chervono-ryaboyi ta chorno-ryaboyi molochnykh porid zalezho vid otsinky liniynykh oznak vymeni [Longevity of cows Ukrainian Red-and-White and Black-and-White Dairy breeds depending on estimates of linear udder traits]. *Visnyk Sums'koho natsional'noho aharnoho universytetu. Seriya "Tvarynnystvo"*, issue 7(35), pp. 12–18.
30. Khmel'nychiy, L.M. 2013. Fenotypova konsolidatsiya koriv ukrayins'koyi chervono-ryaboyi molochnoyi porody riznykh liniy za ekster'yernym typtom [Phenotypic consolidation cows of Ukrainian Red-and-White dairy breed of different lines according to the conformation type]. *Visnyk Sums'koho natsional'noho aharnoho universytetu. Seriya "Tvarynnystvo"*, issue 1, pp. 5–9.
31. Khmel'nychiy, L.M. 2006. Fenotypova konsolidatsiya selektsiynykh hrup tvaryn ukrayins'koyi chervono-ryaboyi molochnoyi porody za ekster'yernym typtom [Phenotypic consolidation of breeding groups of animals of Ukrainian Red-and-White dairy breed by conformation type]. *Visnyk Cherkas'koho instytutu APV. Cherkasy*, issue 6, pp. 101–115.
32. Khmel'nychiy, S.L. 2017. Otsinka ekster'yeru tvaryn sums'koho vnutrishn'oporodnogo typu ukrayins'koyi chorno-ryaboyi molochnoyi porody: dys. ... kandydata s.-h. nauk : 06.02.01 С. Л. Хмельничий; Ін-т розведення і генетики тварин НААН. с. Чубинське Київської обл. [Estimation of the conformation of animals of Sumy intrabreed type of Ukrainian Black-and-White dairy breed]. *Abstract of Ph. D. Dissertation. Chubinskoe*.
33. Chernyak, N.H., and Honcharuk, O.P., 2011. Ekster'yer koriv chorno-ryaboyi molochnoyi porody riznykh liniy [Cows conformation of Black-and-White dairy breeds of different lines]. *Tvarynnystvo Ukrayiny*, issue 1/2(21), pp. 22–25.
34. Shcherbatyi, Z.Ye., Pavliv, B.A., and Bodnar, P.V., 2010. Stupin' konsolidatsiyi selektsiynykh oznak koriv okremykh liniy stada ukrayins'koyi chorno-ryaboyi molochnoyi porody [The degree of consolidation breeding traits of cows herd Ukrainian individual

lines of Black-and-White dairy breed]. *Nauk. visnyk LNUVM im. S. Z. Hzhys'koho. L'viv*, issue 12/2(44), pp. 275–279.

Ladyka, V.I., Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Academician of NAAS, Sumy National Agrarian University (Sumy, Ukraine).

Khmelnychyi, S. L., PhD, Sumy National Agrarian University (Sumy, Ukraine)

Phenotypic consolidation breeding groups of cows Sumy intrabreed type of Ukrainian black-and-white dairy breed of different origin by linear traits of conformation type

Taking into account the importance of evaluation of structural breeding units of created breeds and types of dairy cattle, in the aspect of studying the genetic progress and the desired level of their phenotypic consolidation, the study was carried out to determine the coefficients of phenotypic consolidation of the leading genealogical formations of Sumy intrabreed type of Ukrainian Black-and-White dairy breed by linear traits that characterize the conformation type of animals. In studying of phenotypic consolidation of first-calf cows of different genealogical formations in the experimental group included the offspring of sires lines Valiant 1650414, Starbuck 352790 and Matt 1392858. Breeding groups, depending on the conditional part of heredity improving breed were as follows: I – 62,5-74,9; II – 75,0-87,4; III – 87,5 and >. According to the 100-point system of linear classification, which includes the assessment four groups of body structure traits characterizing dairy type, body development, condition of legs and morphological qualities of the udder, for some of them, depending on the estimated line, observed a desired direction of phenotypic consolidation within the progeny of genealogical formations and evaluated conformation complexes. At the same time, the interlinear differentiation was found on the indicators of consolidation coefficients when comparing conformation complexes. Regardless of the line's representation, a sufficient degree of phenotypic consolidation in the first-calf cows was revealed after a set of traits characterizing dairy type with variability of coefficients – 0.130-0.253 (K_1) and 0.125-0.261 (K_2), udder morphological qualities - 0.064-207 (K_1) and 0.067-213 (K_2); a final score of type 0.104-228 (K_1) and 0.101-0.234 (K_2). Higher coefficients of the phenotypic consolidation of the Valiant's offspring line indicate about their respective level of consolidation by group type traits. The highest level of phenotypic consolidation by group and most descriptive traits of the conformation were characterized by first-born cows with 87.5% or more Holstein heredity, when comparing the three local animal groups. Unconsolidated by conformation type can include the number of animals with conditional heredity Holstein breed 62.5-74.9%. The vast majority of phenotypic consolidation coefficients of estimated traits in this group have been obtained with a negative sign, and if positive then the low level. Cows with a conditional blood of Holstein breed at the level of 75.0-87.4% occupy an intermediate position between low-and high blood hybrids. Among all estimated by phenotypic consolidation sires of Ukrainian Black-and-White dairy breed - Motuzok and Front- were the least consolidated under group linear traits. Among sires of Holstein breed the best by group traits and final score of type were – V. Delight ($K_1=0.242-0.347$; $K_2=0.247-0.349$); D. Capris ($K_1=0.085-0.341$; $K_2=0.089-0.348$); Hayes ($K_1=0.071-0.375$; $K_2=0.082-0.370$). From Ukrainian sires of Black-and-White dairy breed was the best Iceberg ($K_1=0,059-0,478$; $K_2=0,047-0,472$). In the process of using linear methods of classification, determining coefficients of phenotypic consolidation can sufficiently distinguish different by origin breeding groups of animals. According to the linear traits of conformation with development on the basis of established breeding situation of effective measures to improve the unconsolidated traits in the direction of desired type.

Key words: Ukrainian Black-and-White dairy breed, conformation type, line, phenotypic consolidation.

Дата надходження до редакції: 17.06.2019 р.