

молочной породы. Установлена зависимость удоя и количества молочного жира от величины показателей экстерьера коров-первотелок.

Ключевые слова: порода, лактация, удой, молочный жир, промеры статей тела.

Fedorovych V.V. THE DEPENDENCE OF UKRAINIAN BLACK AND WHITE DAIRY MILK PRUDUCTIVITY ON THE BODY ITEMS MEASUREMENTS AFTER THEIR FIRST CALVING

There was studied the milk productivity and body parts measurements of Ukrainian Black-and-White dairy cattle. The dependence of yield and quantity of milk fat on the magnitude performance exterior of cow-heifers was established.

Key words : breed, lactation, yield, milk fat, body parts measurements.

Дата надходження до редакції: 05.01.2015 р.

Рецензент: д.с.-г.н., професор Л. М. Хмельничий

УДК 636.22/28.081.14

ФЕНОТИПОВІ КОРЕЛЯЦІЇ МІЖ ОЗНАКАМИ ЛІНІЙНОЇ ОЦІНКИ КОРІВ-ПЕРВІСТОК СУМСЬКОГО ВНУТРІШНЬОПОРОДНОГО ТИПУ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

С. Л. Хмельничий, аспірант, Сумський національний аграрний університет

Вивчалися асоціації між оцінюваними ознаками лінійної класифікації корів-первосток сумського внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи. Визначено рівень фенотипових кореляцій між самими описовими ознаками та між ними та груповими ознаками екстер'єру. Між описовими ознаками, що характеризують стан розвитку тулуба та кінцівок кореляції лише додатні, а між ними та морфологічними ознаками вимені мінливість кореляцій варіює від високих від'ємних до аналогічно додатних. Велика кількість описових ознак позитивно зв'язана із комплексом екстер'єрних статей, що характеризують морфологічні якості вимені. Позитивний рівень фенотипових кореляцій між описовими ознаками екстер'єру, особливо між анатомічно та функціонально зв'язаними, свідчить про їхній бажаний розвиток у напрямі гармонійного поєднання молочного типу. Подальше вивчення співвідносної мінливості статей екстер'єру в системі лінійної класифікації може бути ефективно використане у селекції молочної худоби.

Ключові слова: українська чорно-ряба молочна порода, лінійна оцінка типу, кореляція, статі екстер'єру.

Бібліографічні повідомлення в аспекті досліджень щодо зв'язку між лінійними ознаками екстер'єру спрямовані науковцями далекого зарубіжжя на визначення якою мірою вони сполучені в загальній гармонії розвитку будови тіла. При оцінці генетичних параметрів лінійних ознак руху і таких як, нахил заду, глибина вимені, кут скакального суглоба, кут ратиці у корів голштинської породи Великобританії та Ірландії встановлено коефіцієнт кореляції між оцінкою руху і кутом скакального суглоба, який коливався від 0,33 до 0,78, а для кута ратиці – від 0,58 до 0,96. Індекс племінної цінності бугая-плідника за ознакою руху помірно корелює з ознаками кута ратиці та кута скакального суглоба [13].

Повідомляється також, що інтеграція сполучених між собою лінійних ознак, вибраних з усієї кількості в окрему групу, дозволяє, істотно скоротивши кількість, включати їх до системи індексної селекції та ефективно там використовувати. Наприклад, група ознак, яка включала ширину і висоту задньої частини вимені, його текстуру, центральну зв'язку, положення крижів, якість кісток і підсумкову оцінку засвідчила, що урахування цього комплексу може призводити до підвищення тривалості використання корів та продукції молока за 305 днів лактації [15].

Показники пов'язані з оцінкою руху корів

бурої молочної худоби США мали високу генетичну кореляцію із загальною оцінкою типу ($r=0,78$), оцінкою постави задніх кінцівок ($r=0,74$), шириною вимені ззаду ($r=0,52$) та з оцінкою кута ратиць ($r=0,51$) [18]. Таким чином, дослідники вважають, що ознака, яка характеризує рух, може забезпечити точнішу оцінку конструктивної надійності, необхідної для забезпечення довголіття, ніж комбінація між кінцівками і ратицями.

Рівень генетичних кореляцій у швейцарської голштинської худоби між вгодованістю і восьмими ознаками екстер'єру відповідно становили: ростом ($r=0,28$), обхватом грудей ($r=0,21$), міцністю ($r=0,17$), станом крижів ($r=-0,39$), масою тіла ($r=0,19$), молочним типом ($r=-0,35$), якістю вимені ($r=-0,42$) і розміщенням задніх дійок ($r=-0,33$). Отримані генетичні асоціації свідчать, що вони будуть корисні для розробки цілей швейцарської селекції [16].

Оскільки у вітчизняній науковій літературі взагалі не знайдено матеріалів щодо вивчення асоціацій між оцінюваними ознаками лінійної класифікації у молочної худоби, мета наших досліджень полягала у вивченні цього питання через визначення фенотипових кореляцій як між описовими ознаками, так і між ними та груповими ознаками екстер'єру.

Встановлений бажаний зв'язок між ознака-

ми лінійної оцінки може бути у перспективі використаний в якості цінного показника для опосередкованого добору корів за окремими або з'єднаними в окрему групу описовими ознаками, спрямованого на поліпшення екстер'єрного типу, тривалості використання та молочної продуктивності корів.

Матеріали та методи досліджень. Експериментальні дослідження проведені у племінному заводі з розведення сумського внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи ПрАТ "Райз-Максимко" Сумського району за методикою лінійної класифікації, розробленою співробітниками Сумського НАУ та інституту розведення і генетики тварин НААН [3] з урахуванням останніх (2006 року) рекомендацій ICAR [5].

Оцінка екстер'єрного типу корів-первісток проводилась у віці 2-5 місяців після отелення за двома системами: А – 9-бальною з лінійним описуванням окремих статей екстер'єру; Б – 100-бальною системою класифікації з урахуванням чотирьох комплексів селекційних ознак, що характеризують: вираженість молочного типу, розвиток тулуба, стан кінцівок та морфологічні якості вимені. Кожен екстер'єрний комплекс оцінювався незалежно зі своїм ваговим коефіцієнтом у загальній оцінці тварини: молочний тип (МТ) – 15%, тулуб (Т) – 20%; кінцівки (К) – 25% та вим'я (В) – 40%. Загальна оцінка типу визначалася за формулою: $30 = (MT \times 0,15) + (T \times 0,20) + (K \times 0,25) + (B \times 0,40)$. Статистичне опрацювання експериментальних даних проводили за методиками Е. К. Меркурьевой [2] на персональному комп'ютері з використанням програмного забезпечення.

Результати досліджень та їх обговорення. Наведені в табл. 1 коефіцієнти фенотипових кореляцій між усіма описовими ознаками лінійної класифікації свідчать в цілому про їхню значну мінливість за напрямком, силою та достовірністю.

Кожну із 18 описових ознак необхідно розглядати у зв'язку з передумовою щодо внесення їх до переліку використання в системі лінійної класифікації, яка, згідно з рекомендаціями ICAR, полягає в тому, що кожна описова ознака повинна мати функціональну, селекційну або економічну цінність.

Перша і єдина ознака, оцінка якої має абсолютне значення – це ріст корови у висоту, виміряний у крижах. Позитивні та достовірні кореляції між висотою, яка характеризує певним чином загальний розвиток тварини, та рештою ознак варіюють у межах від 0,138 (ширина грудей) до 0,249 (кутастість).

Слід наголосити, що вираховувати кореляції між ознаками положення заду та кутом тазових кінцівок і рештою ознак екстер'єру не має технічної можливості, оскільки лише ці дві статті не оцінюються у межах екстремальних значень, тобто від 1 (дуже погано) до 9 балів (дуже добре). Бажаний розвиток положення заду та кута тазо-

вих кінцівок (скакального суглоба) має проміжне значення з оцінкою у п'ять балів, тобто відхилення до крайньої мінімальної (високо підняті крижі та шаблестість кінцівок), або максимальної (низько спущені крижі та слоновість кінцівок) межі оцінки є недоліками цих статей.

Ширина грудей помірно корелює з положенням заду ($r=0,146$). Глибина тулуба з достовірним ступенем кореляції взаємозв'язана з кутастістю ($r=0,620$), шириною заду ($r=0,526$), кутом тазових кінцівок ($r=0,141$) та поставою задніх кінцівок ($r=0,421$). Майже на такому ж рівні корелює з шириною заду ($r=0,558$), кутом скакального суглоба ($r=0,115$), кутом ратиць ($r=0,138$) та поставою тазових кінцівок ($r=0,479$) кутастість. Ширина заду знаходиться у значному зв'язку з поставою задніх кінцівок ($r=0,411$). Кут тазових кінцівок позитивно корелює з кутом ратиць ($r=0,156$).

Якщо між описовими ознаками, що характеризують стан розвитку тулуба та кінцівок кореляції лише додатні, то між ними та морфологічними ознаками вимені мінливість кореляцій варіює від високих від'ємних до аналогічно додатних значень. Переднє прикріплення вимені позитивно корелює з усіма ознаками, що характеризують стан тулуба і кінцівок, від $r=0,111$ (положення заду) до $r=0,409$ (кутастість). Висота заднього прикріплення вимені сполучена позитивно з мінливістю від $r=0,187$ (кут ратиць) до $r=0,357$ (ширина заду). Майже на такому ж рівні отримані достовірні коефіцієнти кореляцій між центральною зв'язкою та окремими ознаками будови тіла ($r=0,123-0,438$).

Досить важлива технологічна ознака – глибина вимені, яка характеризує висоту його розміщенні відносно скакального суглоба, істотним чином позитивно зв'язана з глибиною тулуба ($r=0,318$), кутастістю ($r=0,341$), шириною заду ($r=0,273$) та поставою задніх кінцівок ($r=0,225$).

Між не менш важливими технологічними ознаками вимені – розміщенням передніх та задніх дійок і їх довжиною та ознаками тулуба й кінцівок кореляції досить слабкі та у більшості з від'ємними значеннями.

Здатність тварини до вільного руху та навантажень істотним чином залежить від стану кута скакального суглоба та, особливо, ратиць. Тому ознака, яка характеризує ходу, найкраще та позитивно корелює не лише з кутом тазових кінцівок ($r=0,201$), поставою задніх кінцівок ($r=0,331$) та кутом ратиць ($r=0,428$), але й з висотою ($r=0,209$), глибиною тулуба ($r=0,360$) та шириною заду ($r=0,410$). Від'ємна на достовірному рівні отримана кореляція між вгодованістю та усіма ознаками, особливо з глибиною тулуба ($r=-0,339$), кутастістю ($r=-0,334$) та шириною заду ($r=-0,240$).

Тварини молочного напрямку продуктивності мають відрізнятися кутастими формами, без ознак слабкості та грубості. Корови вираженого молочного типу повинні характеризуватися гар-

монійним поєднанням та пропорційним розвитком окремих частин тіла. Про таке поєднання свідчить певною мірою ознака кутастості, оцінка за розвиток якої тісно корелює з оцінкою ознак, які характеризують загальний розвиток організму та окремих його частин, притаманних худобі молочного типу. До них відносяться: висота тварини ($r=0,249$), глибина тулуба ($r=0,620$), переднє ($r=0,409$) і заднє ($r=0,322$) прикріплення вимені, ширина заду ($r=0,558$), постава тазових кінцівок ($r=0,479$), центральна зв'язка ($r=0,438$) та хода ($r=0,120$).

Вим'я молочної корови оцінюється за морфологічними ознаками, його будовою та структу-

рою. Перевага надається ознакам сполучених з надоем, пристосованістю до машинного доїння, які усувають небезпеку травмування та інфікування вимені. Переднє прикріплення вимені тісно зв'язане з його формою, величиною, пропорційним розвитком та виконує підтримуючу функцію, не дозволяючи вимені з віком опускатися [7].

Отримані позитивні та достовірні кореляції між цією важливою ознакою та заднім прикріпленням вимені ($r=0,411$), центральною зв'язкою ($r=0,357$) і глибиною ($r=0,220$) підтверджують потенційні можливості щодо міцності його прикріплення, що забезпечить з віком утримання вимені на бажаній висоті.

Таблиця 1

Фенотипові кореляції між описовими ознаками лінійної класифікації корів української чорно-рябої молочної породи (n=324)

Ознака екстер'єру	Вис.	ШГ	ГТ	Кутас.	ПЗ	ШЗ	КТК	ПЗК	КР
Висота (Вис.)	–	0,138 ¹	0,149 ²	0,249 ³	0,102	0,217 ³	0,036	0,201 ³	0,187 ³
Ширина грудей (ШГ)		–	-0,025	-0,081	0,146 ²	0,001	-0,049	0,053	0,078
Глибина тулуба (ГТ)			–	0,620 ³	0,076	0,526 ³	0,141 ²	0,421 ³	0,044
Кутастість (Кутас.)				–	0,035	0,558 ³	0,115 ¹	0,479 ³	0,138 ¹
Положення заду (ПЗ)					–	0,126 ¹	-0,091	0,098	-0,002
Ширина заду (ШЗ)						–	0,116 ¹	0,411 ³	0,097
Кут таз. кінцівок (КТК)							–	-0,017	0,156 ²
Постава задніх кінцівок (ПЗК)								–	0,103
Переднє прикріплення вимені (ППВ)	0,311 ³	0,066	0,399 ³	0,409 ³	0,111 ¹	0,346 ³	0,118 ²	0,406 ³	0,133 ¹
Заднє прикріплення вимені (ЗПВ)	0,245 ³	0,056	0,343 ³	0,322 ³	0,207 ³	0,357 ³	0,052	0,327 ³	0,187 ³
Центральна зв'язка (ЦЗ)	0,212 ³	-0,010	0,420 ³	0,438 ³	0,060	0,359 ³	0,123 ¹	0,326 ³	0,198 ³
Глибина вимені (ГВ)	0,117	0,031	0,318 ³	0,341 ³	0,115 ¹	0,273 ³	0,091	0,225 ³	-0,013
Розміщення передніх дійок (РПД)	-0,021	-0,070	-0,162 ²	-0,072	-0,113 ¹	-0,159 ²	0,106 ¹	-0,246 ³	0,059
Розміщення задніх дійок (РЗД)	-0,005	-0,162	-0,005	0,128 ¹	-0,090	-0,083	-0,034	0,002	-0,021
Довжина дійок (ДД)	-0,028	0,088	-0,017	-0,056	0,035	-0,009	0,044	-0,034	0,073
Переміщення (Пер.)	0,209 ³	-0,010	0,360 ³	0,451 ³	0,117 ¹	0,410 ³	0,201 ³	0,331 ³	0,428 ³
Вгодованість (Вгод.)	-0,121 ¹	-0,052	-0,339 ³	-0,334 ³	-0,169 ¹	-0,240 ³	0,001	-0,202 ³	0,037
Переднє прикріплення вимені (ППВ)	–	0,4113	0,3573	0,2203	-0,1883	-0,007	-0,1181	0,2643	-0,2433
Заднє прикріплення вимені (ЗПВ)		–	0,3923	0,2033	-0,069	0,022	-0,018	0,2113	-0,2693
Центральна зв'язка (ЦЗ)			–	0,2393	-0,1081	-0,009	-0,048	0,1873	-0,2323
Глибина вимені (ГВ)				–	0,011	0,1763	0,064	0,100	-0,2813
Розміщення передніх дійок (РПД)					–	0,5243	0,063	-0,1311	0,050
Розміщення задніх дійок (РЗД)						–	-0,048	-0,1211	0,036
Довжина дійок (ДД)							–	0,044	-0,049
Переміщення (Хода)								–	-0,1853

Примітка: достовірно при: ¹ – $P < 0,05$; ² – $P < 0,01$; ³ – $P < 0,001$

Усі описові ознаки якщо не безпосередньо, то опосередковано пов'язані з груповими ознаками екстер'єрного типу в системі 100-бальної оцінки. Тому важливо як з практичної, так і з наукової точок зору встановити рівень такого зв'язку, оскільки він не є постійним і з часом змінюється [13].

Представлені у табл. 2 коефіцієнти кореляцій між оцінкою описових та комплексних ознак лінійної класифікації корів сумського внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної

породи відрізняються істотною мінливістю, яка залежить, у першу чергу, від групової інтеграції статей.

Із комплексом групових ознак, що характеризують молочний тип тварин, найвищою мірою позитивно корелює глибина тулуба ($r=0,431$), кутастість ($r=0,683$), ширина заду ($r=0,536$), постава задніх кінцівок ($r=0,434$), переднє ($r=0,472$) та заднє прикріплення вимені ($r=0,410$) і переміщення ($r=0,377$). Корови з високою оцінкою за групою

ознак молочного типу не бувають достатньо вгодованими, про що свідчить високодостовірний

від'ємний зв'язок між ними та вгодованістю ($r = -0,338$).

Таблиця 2

Кореляції між оцінкою описових та комплексних ознак лінійної класифікації корів української чорно-рябої молочної породи (n=324)

Описова ознака екстер'єру	Ознаки, що у комплексі характеризують:				Загальна оцінка
	молочний тип	тулуб	кінцівки	вим'я	
Висота	0,264 ³	0,295 ³	0,185 ³	0,263 ³	0,331 ³
Ширина грудей	-0,036	0,040	0,007	0,019	0,015
Глибина тулуба	0,431 ³	0,443 ³	0,163 ²	0,424 ³	0,468 ³
Кутастість	0,683 ³	0,454 ³	0,287 ³	0,454 ³	0,587 ³
Положення заду	0,078	0,128	-0,003	0,007	0,050
Ширина заду	0,536 ³	0,448 ³	0,197 ³	0,416 ³	0,502 ³
Кут тазових кінцівок	0,089	0,182 ²	0,177 ³	0,123 ¹	0,198 ³
Постава задніх кінцівок	0,434 ³	0,359 ³	0,338 ³	0,385 ³	0,504 ³
Кут ратиці	0,103 ¹	0,177 ³	0,475 ³	0,147 ²	0,340 ³
Переднє прикріплення вимені	0,472 ³	0,436 ³	0,246 ³	0,439 ³	0,518 ³
Заднє прикріплення вимені	0,410 ³	0,410 ³	0,151 ²	0,428 ³	0,453 ³
Центральна зв'язка	0,346 ³	0,294 ³	0,196 ³	0,373 ³	0,405 ³
Глибина вимені	0,245 ³	0,220 ³	0,140 ¹	0,124 ¹	0,222 ³
Розміщення передніх дійок	-0,141 ²	-0,125 ¹	-0,035	-0,173 ²	-0,157 ²
Розміщення задніх дійок	0,019	-0,040	0,078	-0,088	-0,016
Довжина дійок	-0,024	0,136	-0,061	-0,083	-0,068
Переміщення	0,377 ³	0,345 ³	0,292 ³	0,331 ³	0,444 ³
Вгодованість	-0,338 ³	-0,255 ³	-0,072	-0,254 ³	-0,283 ³

Примітка: достовірно при: ¹ – $P < 0,05$; ² – $P < 0,01$; ³ – $P < 0,001$

Сполучену мінливість між описовими лінійними ознаками екстер'єру слід розглядати у контексті визначення модельного типу молочної корови, який характеризується бажаним розвитком статей будови тіла і вимені, притаманних тваринам даної породи у співвідносній гармонії розвитку всього організму, забезпечуючи конституційно-нальну міцність та високу продуктивність тварин [9], рекомендацій ICAR, які передбачають зв'язок статей екстер'єру з прямою і опосередкованою економічною цінністю (співвідносно з цілями розведення породи), можливість вимірювання статей тим чи іншим способом (натомість бальної оцінки) [5] та співвідносної мінливості з продуктивністю і тривалістю використання [1, 4, 6, 8, 10, 11, 12, 14, 17], що дозволяє визначити пріоритетність окремих описових ознак в системі лінійної класифікації. Тобто, ознаки, які тісно корелюють з продуктивністю і довголіттям корів та певним екстер'єрним комплексом можна ефективно використовувати в індексній селекції. Наприклад, якщо молочний тип оцінюється щонайменше за шістьма статями [3], які відносяться за анатомічною будовою лише до тулуба (голова, шия, холка, ребра, шкіра та гармонія розвитку) з відповідною описовою характеристикою кожної з них, то, згідно з високими коефіцієнтами кореляцій, його можуть характеризувати глибина тулуба, кутастість, ширина заду, постава тазових кінцівок і переднє прикріплення вимені.

З оцінкою за групою статей тулуба на дуже високому рівні з описових ознак корелює його глибина ($r = 0,443$), на достатньо високому – висота ($r = 0,295$), кутастість ($r = 0,454$), ширина заду ($r = 0,448$), постава задніх кінцівок ($r = 0,359$), пе-

реднє ($r = 0,436$) та заднє ($r = 0,410$) прикріплення вимені, центральна зв'язка ($r = 0,294$) та переміщення ($r = 0,345$).

З оцінкою за комплекс ознак, що характеризують стан кінцівок, із описових ознак найкраще корелюють постава задніх кінцівок ($r = 0,338$), кут ратиці ($r = 0,475$) та переміщення ($r = 0,292$).

Велика кількість описових ознак позитивно зв'язана із комплексом екстер'єрних статей, що характеризують морфологічні якості вимені. До них відносяться – висота, глибина тулуба, кутастість, ширина заду, постава тазових кінцівок, переднє та заднє прикріплення вимені, центральна зв'язка та переміщення. На дещо вищому рівні ці ж статі корелюють із загальною оцінкою типу.

Глибина вимені достовірно та позитивно корелює з усіма груповими ознаками ($r = 0,124 - 0,245$) та загальною оцінкою типу ($r = 0,222$). Такі ознаки вимені, як розміщення та довжина дійок, знаходяться у від'ємному зв'язку з усіма екстер'єрними комплексами, проте він не є достовірним.

Переміщення корів додатно сполучене з груповими ознаками екстер'єру – від $r = 0,292$ (кінцівки) до $r = 0,377$ (молочний тип).

Ознака вгодованості також сполучена з груповими ознаками, але з від'ємним значенням коефіцієнтів кореляцій від $-0,072$ (кінцівки) до $-0,338$ (молочний тип).

Висновки. Встановлений позитивний рівень фенотипових кореляцій між описовими ознаками екстер'єру, особливо між анатомічно та функціонально зв'язаними, свідчить про їхній бажаний розвиток у напрямі гармонійного поєднання молочного типу корів сумського внутрішньопо-

родного типу української чорно-рябої молочної породи. Подальше вивчення співвідносної мінливості статей екстер'єру в системі лінійної класи-

фікації може бути ефективно використане у селекції молочної худоби.

Список використаної літератури:

1. *Ладика, В. І.* Формування бажаного типу будови тіла швіцької худоби німецької селекції у процесі адаптації до умов Лісостепу України / В. І. Ладика // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: Зб. наук. праць ХЗВІ. – Харків. – 1998. – Вип. 4. – Т. 1. – С. 75-78.
2. *Меркурьева, Е. К.* Генетические основы селекции в скотоводстве / Меркурьева Е. К. – М.: Колос, 1977. – 240 с.
3. *Методика* лінійної класифікації корів молочних і молочно-м'ясних порід за типом / Л. М. Хмельничий, В. І. Ладика, Ю. П. Полупан, А. М. Салогуб. – Суми: ВВП "Мрія-1" ТОВ, 2008. – 28 с.
4. *Полупан, Ю. П.* Удосконалення методики бонітування корів молочних порід за екстер'єром // Ю. П. Полупан // Методологія наукових досліджень з питань селекції, генетики та біотехнології у тваринництві. Матеріали науково-теоретичної конференції, присвяченої пам'яті академіка УААН Валерія Петровича Бурката (Чубинське, 25 лютого 2010 року). – К.: Аграрна наука, 2010. – С. 95-98.
5. *Реєстрація ICAR.* Довідник / В. І. Ладика, Л. М. Хмельничий, В. П. Буркат, С. Ю. Рубан. – Суми: Сумський національний аграрний університет, 2010. – 457 с.
6. *Хмельничий, Л. М.* Екстер'єрний тип та продуктивність корів-первісток бурої худоби / Л. М. Хмельничий, А. М. Салогуб // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: Зб. наук. пр. Харківської зооветкад. – Харків. – 2009. – Вип. 18. – Ч. 1. – С. 311-316.
7. *Хмельничий, Л. М.* Оцінка екстер'єру тварин в системі селекції молочної худоби: монографія / Хмельничий Л. М. – Суми: ВВП "Мрія-1" ТОВ, 2007. – 260 с.
8. *Хмельничий Л. М.* Реализация наследственности быков-производителей в корреляционной изменчивости показателей линейной оценки с молочной продуктивностью коров в динамике лактации / Л. М. Хмельничий, В. В. Вечёрка // Генетика и разведение животных: Санкт-Петербург, Пушкин, «ОО Рекламное бюро "АЗ"». – 2014. – № 3. – С. 4-9.
9. *Хмельничий, Л. М.* Бажаний екстер'єрний тип корів молочної худоби / Л. М. Хмельничий // Розведення і генетика тварин. – К.: Аграрна наука. – 2007. – Вип. 41. – С. 261-269.
10. *Шевченко, А. П.* Успадковувальність та сполучна мінливість лінійних ознак корів сумського внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи / А. П. Шевченко // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво». – 2012. – Вип. 10 (20). С. 88-90.
11. *Штеркель С. Г.* Связь линейной оценки типа с молочной продуктивностью коров / С. Г. Штеркель, И. А. Чистякова // Зоотехния. – 2002. - № 8. – С. 6-8.
12. *Alphonsus, C.* Relationship of linear conformation traits with bodyweight, body condition score and milk yield in Friesian × Bunaji cows / C. Alphonsus, G. N. Akpa, O. O. Oni, P. I. Rekwot, P. P. Barje, S. M. Yashim // J. Appl. Anim. Res., 2010. – 38: 97–100.
13. *Boelling, D.* Locomotion, lameness, hoof and leg traits in cattle II.: Genetic relationships and breeding values / D. Boelling, G. E. Pollott // Livestock Production Science. – 1998. – № 6. – Vol. 54(3). – Pp. 205-215.
14. *Daliri, Z.* Genetic Relationships among Longevity, Milk Production and Linear Type Traits in Iranian Holstein Cattle / Z. Daliri, S. H. Hafezian, A. Shad Parvar, G. Rahimi // Journal of Animal and Veterinary Advances 01/2008.
15. *Elisandra Lurdes Kern, Jaime Araújo Cobuci, Cláudio Napolis Costa, Concepta Margaret, McManus Pimentel.* Factor analysis of linear type traits and their relation with longevity in brazilian holstein cattle. Asian Australasian Journal of Animal Sciences . 06/2014; 27(6):784-790.
16. *Kadarmideen, H.N.* Genetic Parameters for Body Condition Score and its Relationship with Type and Production Traits in Swiss Holsteins / H. N. Kadarmideen, S. Wegmann // Received: June 8, 2003; Accepted: August 4, 2003; [інтернет ресурс] [http://dx.doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(03\)73974-5](http://dx.doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(03)73974-5).
17. *Zavadilová, L.* Effect of type traits on functional longevity of Czech Holstein cows estimated from a Cox proportional hazards model / L. Zavadilová, E. Němcová, M. Štípková // Institute of Animal Science, Přátelství 815, 104 00 Prague-Uhřetěves, Czech Republic. Received: August 4, 2010; Accepted: April 16, 2011; [інтернет ресурс] <http://dx.doi.org/10.3168/jds.2010-3684>.
18. *Wright, J. R.* Genetic evaluation of mobility for Brown Swiss dairy cattle / J. R. Wright, G. R. Wiggins, C. J. Muenzenberger, R. R. Neitzel // Journal of Dairy Science. Received: September 24, 2012; Accepted: December 11, 2012; Published Online: February 11, 2013 [інтернет ресурс] <http://dx.doi.org/10.3168/jds.2012-6193>.

Хмельничий С.Л. ФЕНОТИПИЧЕСКИЕ КОРРЕЛЯЦИИ МЕЖДУ ПРИЗНАКАМИ ЛИНЕЙНОЙ ОЦЕНКИ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК СУМСКОГО ВНУТРИПОРОДНОГО ТИПА УКРАИНСКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ.

Изучались ассоциации между оцениваемыми признаками линейной классификации коров-первотелок сумского внутривидового типа украинской черно-пестрой молочной породы. Определенно уровень фенотипических корреляций между самими описательными признаками и между ними и групповыми признаками экстерьера. Между описательными признаками, которые характеризуют состояние развития туловища и конечностей корреляции лишь положительные, а между ними и морфологическими признаками вымени изменчивость корреляций варьирует от высоких отрицательных к аналогично положительным. Большое количество описательных признаков положительно связано с комплексом экстерьерных статей, которые характеризуют морфологические качества вымени. Позитивный уровень фенотипических корреляций между описательными признаками экстерьера, особенно между анатомически и функционально связанными, свидетельствует об их желаемом развитии в направлении гармонического сочетания молочного типа. Последующее изучение относительной изменчивости статей экстерьера в системе линейной классификации может быть эффективно использовано в селекции молочного скота.

Ключевые слова: украинская черно-пестрая молочная порода, линейная оценка типа, корреляция, статьи экстерьера.

Khmel'nichiy S.L. PHENOTYPICAL CORRELATIONS BETWEEN THE SIGNS OF LINEAR ESTIMATION OF FIRST-CALF COWS OF SUMY INTERNAL PEDIGREE TYPE OF THE UKRAINIAN BLACK-AND-WHITE DAIRY BREED.

Studied an association between the estimated signs of linear classification of first-calf cows of Sumy internal pedigree type of the Ukrainian black-and-white dairy breed. Certainly level of phenotypical correlations between descriptive signs and between them and group signs of exterior. Between descriptive signs which characterize development of trunk and extremities of correlation status only positive, and between them and changeability of correlations varies the morphological signs of udder from high negative to like positive. Plenty of descriptive signs is positively related to the complex of exterior reasons which characterize morphological qualities of udder. Positive level of phenotypical correlations between the descriptive signs of exterior, especially between anatomically and tied functionally, testifies to their desired development in the direction of harmonic combination of dairy type. The subsequent study of correlative changeability of reasons of exterior in the system of linear classification can be effectively utilized in the selection of dairy cattle.

Key words: Ukrainian black-and-white dairy breed, linear estimation of type, correlation, traits of exterior.

Дата надходження до редакції: 10.02.2015 р.
Рецензент: д.с.-г.н., в.о. професора А. М. Салогуб

УДК: 636.27/28.061.123

**ПРОГНОЗУВАННЯ ОТРИМАННЯ КОРІВ БАЖАНОГО ТИПУ
КОНСТИТУЦІЇ ТА АДАПТАЦІЙНОЇ ЗДАТНОСТІ**

О. М. Черненко, к. с.-г. н., доцент, Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет

В статті представлено результати генетичного прогнозування отримання корів бажаного типу конституції, визначеного за об'ємно-ваговим коефіцієнтом (ОВК), з урахуванням площі поперекового перетину грудей за лопатками і на рівні останнього ребра, довжини грудного відділу та живої маси, і який вимірюється у літрах об'єму грудного відділу на кілограм маси тіла тварини.

Визначено, що для відбору тварин у ранньому онтогенезі ген гормону росту GH та, зокрема алелоформа LL, а також ген гіпофізарно-специфічного фактору транскрипції PIT-1 та, зокрема, його алелоформи АВ і ВВ, є високоінформативними маркерними критеріями, з якими поєднується бажаний тип конституції і висока адаптаційна здатність тварин. Відбір і підбір тварин алелоформами LL та ВВ може призвести до зменшення вдвічі в стаді представниць з низькою адаптаційною здатністю.

Ключові слова: голштинська порода, конституція, адаптаційна здатність, алелоформи за генами GH та PIT-1.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими і практичними завданнями. Галузь молочного скотарства України потребує реформування із

застосуванням методів вдосконалення генетичного потенціалу порід великої рогатої худоби, що ґрунтуються на детальній оцінці генотипу за використання маркер-допоміжної селекції (Marker-