

## ОСОБЛИВОСТІ ЕКСТЕР'ЄРУ КОРІВ СУМСЬКОГО ВНУТРІШНЬОПОРОДНОГО ТИПУ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

**А. М. Салогуб**, д.с.-г.н., професор кафедри розведення і селекції тварин та водних біоресурсів;  
**В. М. Бондарчук**, к.с.-г.н., доцент кафедри розведення і селекції тварин та водних біоресурсів.  
Сумський національний аграрний університет

*За використання методики лінійної класифікації проведена оцінка корів-первісток у стадах з розведення сумського внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи. Встановлено мінливість середніх оцінок та породні відмінності за розвитком статей будови тіла у межах підконтрольних господарств. Виявлений додатний зв'язок між основними лінійними ознаками, що характеризують екстер'єрний тип, та рівнем молочної продуктивності.*

**Ключові слова:** українська чорно-ряба молочна, лінійна класифікація, екстер'єр, кореляція.

Сучасні промислові технології виробництва молока ставлять жорсткі вимоги до екстер'єру корів молочної худоби, який має бути максимально наближений до бажаного типу [18, 19, 34, 35]. Екстер'єрна типізація худоби викликана найперше уніфікацією способів утримання, годівлі та доїння тварин в умовах автоматизації технологічних процесів. Існуюча притаманна тваринам мінливість екстер'єрних ознак, прояв недоліків у будові тіла та вимені в таких умовах негативно позначаються на їхньому здоров'ї, знижуючи показники продуктивності та тривалості продуктивного використання [20, 21, 22, 29, 30, 32]. Як приклад, конструкція стійла прив'язана до розміру та величини тварини, якість кінцівок – лімітуючий фактор при безприв'язному утриманні та доїнні у залі, а ємність та рівномірність розвитку вимені, розміщення і довжина дійок, глибина вимені та інтенсивність доїння визначні чинники рівня автоматизації процесів доїння та його кратності [1, 5, 15, 16, 25].

З урахуванням особливостей промислової технології визначені вимоги до екстер'єру корів бажаного молочного типу, які мають бути наступними: тварини повинні відрізнятися міцною щільною конституцією, гармонійною будовою тіла, прямою спиною, широкою поясницею, широким і довгим задом, з незначним нахилом лінії від маклаків до сідничних горбів. Кінцівки у тварин міцні, бабки короткі, скакальні суглоби сухі, добре розвинуті, без патологічних потовщень. Бажане вим'я корови молочного типу у сукупності морфологічних ознак має бути великим за об'ємом, пропорційно сформованим, ванноподібної форми, величина має характеризуватися добрим розвитком як у ширину, так і довжину, з поширенням часток далеко вперед по череву і назад за лінію стегна, дно розміщене на достатній відстані від скакального суглоба, передня частина щільно прилягає до черева, а задня високо та міцно прикріплена з чітко вираженою, глибокою борозною підтримуючої зв'язки, дійки розташовані посередині часток вимені на оптимальній відстані, циліндричної форми, бажаної довжини та товщини, спрямовані вертикально вниз [12, 17, 23, 24, 26, 27].

Описовий характер статей екстер'єру передбачає їхню кількісну характеристику, рівень якої вказує на відповідну ступінь наближення оцінюваних тварин до корови бажаного (модельного) типу. Забезпечується кількісний вираз єдиною бальною шкалою в системі лінійної класифікації молочної худоби, методика якої була вперше започаткована селекціонерами США і Канади у 30-х роках минулого століття, а в останні 15-20 років її оновлений сучасний варіант інтенсивно використовується іншими країнами світу з високорозвиненим молочним скотарством [10, 36, 37]. В основу методики покладено екстер'єр модельної тварини як мети селекції, а першочерговим завданням лінійної класифікації – є оцінка бугаїв-плідників за типом їхніх дочок. У підсумку оцінки ми отримуємо графічне зображення екстер'єрного профілю дочок оцінених бугаїв-плідників за описовими статтями, які мають важливе селекційне, економічне та функціональне значення

На виконання нової редакції закону України "Про племінну справу у тваринництві" в Сумському регіоні запроваджено лінійну класифікацію корів молочних порід, у тому числі сумського внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної. Крім формування бази даних для оцінки бугаїв-плідників за типом дочок, метою наших досліджень є використання показників лінійної класифікації для отримання об'єктивної інформації про екстер'єр тварин конкретного стада, встановлення рівня розвитку, характеру успадкованості, ступеня сполучної та фенотипової мінливості статей будови тіла та вимені корів, з тим, щоб вчасно виявити небажані відхилення й недоліки екстер'єрних ознак та оперативно вплинути на їхнє виправлення шляхом відповідного підбору [4, 14, 28].

Численною кількістю наукових досліджень доказано [2, 3, 9, 11, 26, 33], що використання генофонду голштинів, при створенні української чорно-рябої молочної породи та її подальшому удосконаленні, достовірно поліпшує тип будови тіла та морфологічні якості вимені. Разом з тим, за використання всіляких методів підбору, в процесі схрещування худоби різного походження у якості поліпшувальної материнської, спостерігається формування різних зональних

типів. Тому з метою визначення стану екстер'єру тварин сумського внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи на даному етапі селекції нами проведені дослідження результатів лінійної класифікації двох стад з її розведення.

**Матеріал та методи досліджень.** Оцінка тварин проводилась за методикою лінійної класифікації екстер'єрного типу корів [7] згідно рекомендацій ICAR [13] в селекційних стадах з розведення української чорно-рябої молочної породи – племінному заводі ТОВ „Владана” та підприємстві ТОВ АФ „Косівщинська” Сумського району. Оцінку корів-первісток проводили у віці 2-4 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 і має свій ваговий коефіцієнт у загальній оцінці тварини: молочний тип – 15%, тулуб – 20%; кінцівки – 25% та вим'я – 40%.

Біометричне опрацювання експериментальних даних проводили за формулами, наведеними Е. К. Меркурьевой [6].

**Результати досліджень.** Екстер'єрний тип сучасної молочної корови характеризується комплексом ознак будови тіла та вимені, які у цілісній, гармонійній сукупності забезпечують високу молочну продуктивність тварин при збереженні міцного здоров'я та довготривалого використання в сучасних умовах високотехнологічних процесів виробництва [8].

За 100-бальною системою лінійної класифікації за групою статей екстер'єру, що характеризують молочний тип корів, оцінюється фізіологічна здатність тварини до високих надоїв. Корови вираженого молочного типу мають відрізнятися кутастими формами, добрим розвитком тіла, що гармонійно поєднується з пропорційно розвиненими його окремими частинами. Оцінка корів стада ПЗ „Владана” (83,9 бала) за цим комплексом ознак у порівнянні з ровесницями АФ „Косівщинська” (81,1 бала) засвідчила істотну перевагу перших з високодостовірною різницею у 2,8 бала ( $P < 0,001$ ), табл. 1.

Таблиця 1

**Результати лінійної класифікації корів-первісток української чорно-рябої молочної породи**

Ознака екстер'єру	ПЗ „Владана” (n=197)		АФ „Косівщинська” (n=206)		
	x ± S.E.	Cv, %	x ± S.E.	Cv, %	
Комплекси ознак: молочного типу	83,9±0,21	2,79	81,1±0,19	3,11	
тулуба	84,7±0,26	2,55	82,8±0,22	3,18	
кінцівок	82,8±0,19	2,41	81,9±0,16	3,02	
вимені	83,7±0,22	3,41	82,6±0,19	3,03	
Загальна оцінка	83,9±0,23	2,37	82,7±0,17	2,87	
Описові ознаки: висота	6,5±0,14	21,4	5,4±0,15	28,6	
ширина грудей	6,1±0,17	17,5	5,8±0,14	21,5	
глибина тулуба	7,5±0,13	18,6	6,9±0,11	18,6	
кутастість	7,2±0,17	25,4	6,3±0,19	23,5	
положення заду	5,2±0,08	15,8	5,4±0,12	23,7	
ширина заду	6,8±0,14	19,7	5,9±0,19	20,1	
кут тазових кінцівок	4,5±0,08	22,4	4,3±0,11	28,3	
постава тазових кінцівок	6,6±0,15	19,7	6,1±0,15	22,5	
кут ратиць	4,6±0,09	21,6	4,3±0,13	24,7	
прикріплення вимені	переднє	6,9±0,13	18,1	6,1±0,11	25,9
	заднє	6,7±0,16	17,8	5,8±0,12	25,5
центральна зв'язка	6,8±0,19	26,3	6,4±0,17	25,4	
глибина вимені	6,2±0,17	24,6	5,7±0,14	30,2	
розташування дійок	передніх	4,4±0,18	28,3	4,8±0,17	21,5
	задніх	4,8±0,19	28,5	4,9±0,11	22,1
довжина дійок	5,4±0,12	23,8	5,3±0,09	17,9	
переміщення (хода)	6,7±0,17	22,6	5,9±0,13	24,8	
вгодованість	6,8±0,15	19,3	5,5±0,12	23,7	

За класифікацією групи лінійних ознак, що характеризують розвиток тулуба, оцінюються – міцність тварини, висота, глибина та довжина тулуба. Широкі груди – це показник здоров'я тварини у цілому, вони свідчать про добрий розвиток легенів та серця, які забезпечують функціональну міцність корів упродовж тривалого продуктивного використання. За глибиною тулуба можна визначити можливість тварини вживати велику кількість грубих кормів на противагу концентрованим. Середня оцінка на рівні 84,7

бала у корів стада ПЗ „Владана” та 82,4 бала у первісток стада АФ „Косівщинська” свідчить про достатньо добрий розвиток їхнього тулуба з кращим розвитком на 1,9 бала ( $P < 0,001$ ) у ровесниць ПЗ „Владана”.

Оцінка кінцівок розглядається в аспекті здатності тварини до вільного руху та навантажень. Від міцності кінцівок істотним чином залежить тривалість їхнього використання у стаді [31]. Оцінюється стан задніх і передніх ніг та ратиць. Кращий стан кінцівок у тварин стада ПЗ

„Владана” з оцінкою 82,8 бала і дещо гірший – у ровесниць АФ ПР „Косівщинська” (81,9 бала) з різницею у 0,9 бала на користь перших.

В процесі оцінки молочної системи корови розглядаються будова та структура вимені, перевага надається ознакам, від яких залежать високий надій, пристосованість до машинного доїння, до того ж високоякісне технологічне вим'я менш уразливе до травмування та хвороб. Важливо врахувати, що фінальна кількість балів за оцінку типу тварини на 40% буде залежати від величини оцінки за якість морфологічних ознак вимені. Краще за лінійною класифікацією вим'я у тварин ПЗ „Владана” з оцінкою 83,7 бала, що на 1,1 бала вище у порівнянні з ровесницями стада АФ „Косівщинська” ( $P < 0,001$ ).

Загалом корови-первістки підконтрольних господарств, які класифіковані за загальною оцінкою типу, отримали середній бал відповідно 83,9 та 82,7 із 88 можливих для тварин цього віку, що відповідає за міжнародною шкалою рівню „добре з плюсом”.

Чітке уявлення про розвиток найважливіших статей екстер'єру корови відокремлено від групових, які мають економічну (функціональну, селекційну) цінність, дає описова дев'ятибальна система лінійної оцінки. За цією системою обов'язково описуються визначені ICAR ознаки екстер'єру корови, що включені до характеристик групових ознак молочного типу, тулуба, кінцівок та вимені з урахуванням певного переліку недоліків, які найчастіше зустрічаються у тварин. При оцінці тварин за єдиною 9-бальною шкалою середня вираженість ознаки оцінюється у п'ять балів, а біологічні відхилення у бік погіршення розвитку із зменшенням балів до одного і, навпаки, якщо розвиток ознаки зростає,

оцінка збільшується до дев'яти балів. Хоча максимальна оцінка у 9 балів не завжди характеризує бажаний тип розвитку статі екстер'єру. Це стосується таких ознак, як положення заду, кут скакального суглоба, глибина вимені, розміщення та довжина дійок.

Результати оцінки корів-первісток підконтрольних господарств свідчать, що ступінь розвитку основних описових ознак екстер'єру відрізняються значною внутрі- та міжстадною мінливістю.

Оціненим тваринам ПЗ „Владана” властиві добре виражені висота, ширина грудей, тулуб, кутастість, положення та ширина заду, постава тазових кінцівок, прикріплення передньої та задньої частин вимені, центральна зв'язка, глибина вимені, переміщення з кращою характеристикою ознак, що визначають молочність.

Проблемним питанням у тварин стада племінного заводу „Владана” є стан кута тазових кінцівок та кута ратиць, поліпшення яких у перспективі потребує вирішення шляхом підбору оцінених за типом дочок бугаїв-плідників з добре вираженими у них цими ознаками.

Досить високі коефіцієнти мінливості окремих описових статей екстер'єру свідчать про необхідність їхнього поліпшення у частини тварин досліджуваного сумського внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи на сучасному етапі селекції.

Одним із головних факторів успішної селекції корів молочної худоби є рівень співвідносної мінливості, у тому числі й лінійних ознак екстер'єру зв'язаних з молочною продуктивністю, табл. 2.

Таблиця 2

**Зв'язок оцінки корів-первісток української чорно-рябої молочної породи з надосм за 305 днів лактації**

Ознака екстер'єру	ПЗ „Владана” (n=197)		АФ „Косівщинська” (n=206)		
	$r \pm S.E.$	$t_r$	$r \pm S.E.$	$t_r$	
Комплекси ознак: молочного типу	0,426±0,068	6,79	0,371±0,064	5,79	
тулуба	0,444±0,069	6,43	0,389±0,071	5,48	
кінцівок	0,219±0,071	3,08	0,189±0,070	2,70	
вимені	0,415±0,064	6,48	0,345±0,067	5,15	
Загальна оцінка	0,448±0,061	7,34	0,386±0,065	5,94	
Описові ознаки: висота	0,275±0,065	4,23	0,251±0,062	4,05	
ширина грудей	0,088±0,069	1,28	0,091±0,065	1,40	
глибина тулуба	0,367±0,068	5,40	0,406±0,062	6,55	
кутастість	0,455±0,062	7,34	0,396±0,060	6,60	
нахил заду	0,089±0,073	1,22	0,079±0,077	1,03	
ширина заду	0,344±0,064	5,38	0,328±0,069	4,75	
кут тазових кінцівок	-0,088±0,077	1,14	0,123±0,072	1,71	
постава тазових кінцівок	0,236±0,062	3,81	0,306±0,062	4,93	
кут ратиць	0,079±0,074	1,07	0,119±0,078	1,52	
прикріплення вимені	переднє	0,381±0,062	6,15	0,322±0,071	4,53
	заднє	0,374±0,064	5,84	0,315±0,072	4,38
центральна зв'язка	0,307±0,062	4,95	0,287±0,075	3,82	
глибина вимені	-0,124±0,067	1,85	-0,089±0,077	1,16	
розміщення дійок	передніх	-0,092±0,072	1,28	-0,172±0,074	2,32
	задніх	-0,088±0,074	1,18	-0,156±0,072	2,17
довжина дійок	0,045±0,077	0,58	0,058±0,076	0,76	

переміщення (хода)	0,241±0,076	3,17	0,303±0,069	4,39
вгодованість	-0,257±0,061	4,21	-0,234±0,068	3,44
Надій корів за 305 днів, кг	8506±101,3	21,3	5513±88,5	22,5

Враховуючи важливість кореляції у селекції молочної худоби за екстер'єрним типом, визначені нами зв'язки між лінійними ознаками та величиною надою корів-первісток у межах підконтрольних стад засвідчили існування достовірної кореляції між оцінкою як за окремими комплексами екстер'єрних ознак, так і за загальною оцінкою 100-бальної системи класифікації.

Високий рівень достовірного додатного зв'язку з надоєм виявлено за груповими ознаками, що характеризують вираженість молочного типу корів ПЗ "Владана" і АФ "Косівщинська" відповідно ( $r=0,426$  і  $0,371$ ;  $P<0,001$ ), стан тулуба ( $r=0,444$  і  $0,389$ ;  $P<0,001$ ), якість вимені ( $r=0,415$  і  $0,345$ ;  $P<0,001$ ) та загальною оцінкою ( $r=0,448$  і  $0,386$ ;  $P<0,001$ ).

Додатний та достовірний зв'язок з надоєм спостерігався за рядом описових ознак екстер'єру аналогічно у межах підконтрольних господарств: висотою ( $r=0,275$  і  $0,251$ ), глибиною тулуба ( $r=0,367$  і  $0,406$ ), кутастістю ( $r=0,455$  і  $0,396$ ), шириною заду ( $r=0,344$  і  $0,328$ ), поставою тазових кінцівок ( $r=0,236$  і  $0,306$ ), переднім ( $r=0,381$  і  $0,322$ ) та заднім прикріпленням ( $r=0,374$  і  $0,315$ ) вимені, центральною зв'язкою ( $r=0,307$  і  $0,287$ ), переміщенням ( $r=0,241$  і  $0,303$ ). Вгодованість корелює від'ємно ( $r=-0,257$  і  $-0,234$ ).

Наведені у табл. 2 показники надою оцінених корів-первісток переконливо підтверджують зв'язок величини племінної цінності за екстер'єрним типом з рівнем молочної продуктивності, яка вища у тварин стада племінного заводу "Владана" на 2993 кг ( $P<0,001$ ) у порівнянні з ровесницями АФ "Косівщинська".

Таким чином, встановлені кореляції між лінійними ознаками екстер'єру та надоєм за лактацію свідчать про надійність селекції корів за екстер'єром з одночасним поліпшенням молочної продуктивності.

**Висновки.** Використання методики лінійної класифікації у селекційному процесі з удосконалення стад сумського внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи є ефективним засобом об'єктивного визначення породних особливостей екстер'єрного типу корів.

Встановлений додатний зв'язок між груповими та основними описовими лінійними ознаками, що характеризують екстер'єр, та величиною надою буде сприяти ефективній опосередкованій селекції як за ознаками типу, так і продуктивності.

### Список використаної літератури:

1. Башенко, М. І. Оцінка корів української червоно-рябої молочної породи за екстер'єрним типом // М. І. Башенко, Л. М. Хмельничий, А. М. Дубін // Методичні вказівки. – Біла Церква: БДАУ. – 2003. – 35 с.
2. Єфіменко, М. Я. Південний внутріпородний тип української чорно-рябої молочної породи / М. Я. Єфіменко, Г. С. Коваленко, Ю. П. Полупан // Розведення і генетика тварин. – К.: Аграрна наука. – 2008. – Вип. 42. – С. 74-81.
3. Коваленко, Г. С. Екстер'єрні особливості та молочна продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи у племзаводі "Бортничі" / Г. С. Коваленко, І. С. Мартинюк // Розведення і генетика тварин. – К.: Аграрна наука. – 2008. – Вип. 42. – С. 94-98.
4. Ладика, В. І. Сполучна мінливість статей екстер'єру корів з молочною продуктивністю / В. І. Ладика, Л. М. Хмельничий, А. М. Салогуб // Збірник наукових праць Білоцерківського НАУ Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – Біла Церква – 2010. – Вип. 3 (72). – С. 9-11.
5. Лебедева, Е. М. Изменчивость и наследуемость линейной оценки экстерьера коров айрширской породы / Е. М. Лебедева // Зоотехния. – 2006. – № 10. – С. 5-7.
6. Меркурьева, Е. К. Генетические основы селекции в скотоводстве / Меркурьева, Е. К. – М.: Колос, 1977. – 240 с.
7. 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.
8. Полупан, Ю. П. Онтогенетичні та селекційні закономірності формування господарськи корисних ознак молочної худоби : дис. ... доктора с.-г. наук : 06.02.01 / Ю. П. Полупан [Ін-т розведення і генетики тварин НААН]. – с. Чубинське Київської обл., 2013. – 694 с.
9. Полупан, Ю. П. Оцінка бугаїв за типом дочок / Ю. П. Полупан // Вісник аграрної науки. - 2000. - № 5. - С. 45-49.
10. Полупан, Ю. П. Суб'єктивні акценти з деяких питань основ селекції та породоутворення / Ю. П. Полупан // Розведення і генетика тварин. Міжвідомчий тематичний збірник. – К.: Аграрна наука. – 2007. – Вип.41. – С. 194-208.
11. Понько, Л. П. Продуктивні якості корів української чорно-рябої молочної породи / Л. П. Понько // Розведення і генетика тварин. – К.: Аграрна наука. – 2008. – Вип. 42. – С. 262-265.
12. Преобразование генофонда пород / М. В. Зубец, Ю. М. Карасик, В. П. Буркат и др.; Под ред. М. В. Зубца. – К.: Урожай, 1990. – 352 с.
13. Реєстрація ICAR. Довідник / В. І. Ладика, Л. М. Хмельничий, В. П. Буркат, С. Ю. Рубан. – Суми: Сумський національний аграрний університет, 2010. – 457 с.
14. Салогуб, А. М. Особливості успадкованості та сполучної мінливості ознак екстер'єру корів української червоно-рябої молочної породи / А. М. Салогуб, Л. М. Хмельничий // Збірник наукових праць Вінницького НАУ. Серія: Сільськогосподарські науки. – Вінниця. – 2011. – Вип. 8 (48). – С. 59–62.
15. Сельцов, В. И. Экстерьерная оценка в системе разведения молочно-мясных пород / В. И. Сельцов // Зоотехния. – 2006. - № 1. – С. 20-22.
16. Сидорова, В. Ю. Экстерьерные признаки молочного скота Российской Федерации и их взаимосвязь с продуктивностью / В. Ю. Сидорова // Зоотехния. – 2006. - № 5. – С. 4-6.
17. Украинская черно-пестрая молочная порода. / М. В. Зубец, В. П. Буркат, Ю. Ф. Мельник и др. Под ред. М.В. Зубца, В.П. Бурката // В кн.: Генетика, селекция и биотехнология в скотоводстве. – К.: "БМТ", 1997. – С. 279-326.
18. Хмельничий, Л. Бажаний тип корів української червоно-рябої молочної породи / Л. Хмельничий // Тваринництво України. – 2003. – № 1. – С. 23-24.
19. Хмельничий, Л. М. Бажаний тип як критерій добору корів молочної худоби за екстер'єром / Л. М. Хмельничий // Вісник Сумського НАУ. Серія "Тваринництво". – 2010. – 10 (18). – С. 137-149.
20. Хмельничий, Л. М. Влияние линейных признаков типа, характеризующих состояние конечностей, на длительность использования коров украинской черно-пестрой молочной породы / Л. М. Хмельничий, В. В. Вечёрка // Генетика и разведение животных: Санкт-Петербург, Пушкин, «ОО Рекламное бюро "А3"». – 2015. - № 2. – С. 36-39
21. Хмельничий, Л. М. Вплив якісного розвитку морфологічних ознак вимені корів української червоно-рябої молочної породи на їхнє довголіття / Л. М. Хмельничий, В. В. Вечорка // Аграрна наука та харчові технології. – Вінниця, 2016. – Вип. 1 (91). – С. 211-219.
22. Хмельничий, Л. М. Долголетие коров украинской красно-пестрой молочной породы в зависимости от линейной оценки описательных признаков конечностей / Л. М. Хмельничий, В. В. Вечёрка // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. Сборник науч. трудов Белорусской гос. сельскохозяйственной академии. – Горки. БГСХА – 2016. – Вып. 19. – Ч. 1. – С. 336-340.
23. Хмельничий, Л. М. Екстер'єрний тип та продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи // Науково-технічний бюлетень Інституту тваринництва УААН. – Харків. – 2003. – № 84. – С. 142-146.
24. Хмельничий, Л. М. Морфологічні особливості вимені корів української червоно-рябої молочної породи / Л. М. Хмельничий // Розведення і генетика тварин. – К.: Аграрна наука. – 2003. – Вип. 35. – С. 181-186.
25. Хмельничий, Л. М. Морфологічні та функціональні зміни вимені корів у процесі доїння / Л.М. Хмельничий // Науковий вісник Львівської націон. акад. вет. медицини ім. С.З. Гжицького. Львів, 2003. – Том 5 (№ 3). – Ч. 3. – С. 82-88.
26. Хмельничий, Л. М. Особливості будови тіла корів української чорно-рябої молочної та голштинської порід / Л. М. Хмельничий, В. В. Вечорка // Розведення і генетика тварин. – К.: Аграрна наука. – 2008. – Вип. 42. – С. 318-326.
27. Хмельничий, Л. М. Оцінка екстер'єру тварин в системі селекції молочної худоби : монографія / Л.М. Хмельничий – Суми: ВВП "Мрія-1" ТОВ, 2007. – 260 с.
28. Хмельничий, Л. М. Порівняльна характеристика корів-первісток української чорно-рябої молочної та

голштинської порід за екстер'єрним типом / Л. М. Хмельничий // Розведення і генетика тварин. – К.: Аграрна наука. – 2005. – Вип. 39. – С. 216 – 222.

29. Хмельничий, Л. М. Проблема ефективного доволіття та довічної продуктивності молочних корів в аспекті їхньої залежності від спадкових та паратипових чинників / Л. М. Хмельничий // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво». – 2016. – Вип. 7 (30). – С. 13-31.

30. Хмельничий, Л. М. Тривалість життя корів української чорно-рябої молочної породи в залежності від рівня лінійної оцінки морфологічних ознак вимені / Л. М. Хмельничий, В. В. Вечорка // Науково-теоретичний збірник Житомирського національного агроєкологічного університету. – ЖНАЕУ. – 2015. – № 2 (52), Т. 3 – С. 57-62.

31. Хмельничий, Л. М. Тривалість життя корів української чорно-рябої молочної породи в залежності від рівня оцінки лінійних ознак екстер'єру / Л. М. Хмельничий, В. В. Вечорка // Аграрна наука та харчові технології. – Вінниця. – 2016. – Вип. 2 (96). – С. 249-258.

32. Хмельничий, Л. М. Удосконалення стада з розведення української червоно-рябої молочної породи за показниками довічної продуктивності / Л. М. Хмельничий, В. П. Лобода // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво». – 2014. – Вип. 2/1 (24). – С. 91-97.

33. Хмельничий, Л. М. Характеристика корів молочних порід за морфологічними властивостями вимені / Л. М. Хмельничий, В. В. Костюк // Розведення і генетика тварин. – К.: Аграрна наука. – 2008. – Вип. 42. – С. 327-333.

34. Хмельничий, Л. Характеристика корів бажаного типу за продуктивністю та екстер'єром / Л. Хмельничий // Тваринництво України. – 2003. – № 7. – С. 17-19.

35. Хмельничий, Л. Як добирати бажаний тип корів / Л. Хмельничий // Тваринництво України. – 2006. – № 5. – С. 10-13.

36. Descriptive type classification. The official herd classification program for registered Holsteins. Copyright 1966 Holsteins-Friesian association of America-Revised January. – 1. – 1971. – 22 p.

37. Linear traits description. Revision date June, 1990 – implementation date September, 1990. – Holstein Association. – 1993. – 7 p.

#### REFERENCES

1. Bashchenko, M. I., L. M. Khmel'nychy, and A. M. Dubin. 2003. Otsinka koriv ukrayins'koyi chervono-ryaboyi molochnoyi porody za ekster'yernym typom – Estimation of cows Ukrainian Red-and-White dairy breed according to the exterior type. *Metodychni vkazivky. Bila Tserkva: BDAU – Methodical instructions. Bila Tserkva: BDAU*, 35 s. (in Ukrainian).

2. Yefimenko, M. Ya., H. S. Kovalenko, and Yu. P. Polupan. 2008. Pivdennyi vnutriporodnyy typ ukrayins'koyi chorno-ryaboyi molochnoyi porody – Southern inbred type of Ukrainian Black-and-White Dairy breed. *Rozvedennya i henetyka tvaryn. K.: Ahrarna nauka – Breeding and genetics of animals. K.: Agrarian science.* 42:74–81 (in Ukrainian).

3. Kovalenko, H. S., and I. S. Martynuk. 2008. Ekster'yerni osoblyvosti ta molochna produktyvnist' koriv ukrayins'koyi chorno-ryaboyi molochnoyi porody u plemzavodi "Bortnychi" – Exterior features and milk productivity cows of Ukrainian Black-and-White Dairy breed in the breeding farm "Bortnychi" *Rozvedennya i henetyka tvaryn. K.: Ahrarna nauka – Breeding and genetics of animals. K.: Agrarian science.* 42:94–98 (in Ukrainian).

4. Ladyka, V. I., L. M. Khmel'nychy, and A. M. Salohub. 2010. Spoluchna minlyvist' stayer ekster'yeru koriv z molochnoyu produktyvnistyu – Correlative variability of exterior type traits in cows with milk productivity. *Zbirnyk naukovykh prats' Bilotserkivs'koho NAU. Tekhnolohiya vyrobnytstva i pererobky produktsiyi tvarynnystva. Bila Tserkva – Collection of scientific works of Bila Tserkva NAU. Technology of production and processing of livestock products. Bila Tserkva.* 3(72):9–11 (in Ukrainian).

5. Lebedeva, E. M. 2006. Izmenchivost' i nasleduemost' lineynoy otsenki ekster'era korov ayrshirskoy porody – Variability and heritability of the linear estimation of the cow's exterior of Ayrshire breed. *Zootekhnika*. 10:5–7 (in Russian).

6. Merkur'eva, E. K. 1977. Geneticheskie osnovy selektsii v skotovodstve – Genetic basis of selection in animal husbandry. *Moscow, Kolos*, 240 (in Russian).

7. Khmel'nychy, L. M., V. I. Ladyka, Yu. P. Polupan, and A. M. Salohub. 2008. Metodyka liniynoyi klasyfikatsiyi koriv molochnykh i molochno-m'yasnykh porid za typom – *The method of linear classification cows of Dairy and Dairy-beef breeds by type. Sumy, "Mriya – 1"*, 28 s. (in Ukrainian).

8. Polupan, Yu. P. 2013. Ontohenetychni ta selektsiyini zakonomirnosti formuvannya hospodars'ky korysnykh oznak molochnoyi khudoby : dys. doktora s.-h. nauk : 06.02.01. / [Instytut rozvedennya i henetyky NAAN]. Chubyns'ke Kyivskoyi obl. – *Ontogenetic and breeding patterns formation of economically useful traits of Dairy cattle: doctor's thesis of Agrarian sciences : 06.02.01. [Institute of Animals breeding and Genetics NAAS]. Chubynske Kiev region*, 694 s. (in Ukrainian).

9. Polupan, Yu. P. 2000. Otsinka buhayiv za typom dochok – Estimation of sires according to the type of daughters. *Visnyk ahrarnoyi nauky – Bulletin of agrarian science.* 5:45–49 (in Ukrainian).

10. Polupan, Yu. P. 2007. Sub'yektyvni aktsenty z deyakykh pytan' osnov selektsiyi ta porodoutvorennya – Subjective accents on some questions of the basics of selection and breed formation. *Rozvedennya i henetyka tvaryn. Mizhvidomchyy tematychnyy zbirnyk. K.: Ahrarna nauka – Interdepartmental thematic scientific collection. K. : Agrarian science.* 41:194–208 (in Ukrainian).

11. Pon'ko, L. P. 2008. Produktyvni yakosti koriv ukrayins'koyi chorno-ryaboyi molochnoyi porody – Productive qualities cows of Ukrainian Black-and-White Dairy breed. *Rozvedennya i henetyka tvaryn. K.: Ahrarna nauka – Breeding and genetics of animals. K.: Agrarian science.* 42:262–265 (in Ukrainian).

12. Zubets, M. V., Yu. M. Karasik, V. P. Burkat [i dr.] pod red. M. V. Zubtsa. 1990. Preobrazovanie genofonda porod – Transformation of the gene pool of breeds. K.: Urozhay, 352 s. (in Russian).

13. Ladyka, V. I., L. M. Khmel'nychy, V. P. Burkat, and S. Yu. Ruban. 2010. Reyestratsiya ICAR. Dovidnyk – Registration ICAR. Reference book. *Sumy: Sums'kyy Natsional'nyy Ahrarnyy Universytet – Sumy National Agrarian University*, 457 (in Ukrainian).

14. Salohub, A. M., and L. M. Khmel'nychy. 2011. Osoblyvosti uspadkovuvanosti ta spoluchnoyi minlyvosti

oznak ekster"yeru koriv ukrayins'koyi chervono-ryaboyi molochnoyi porody – Features of inheritance and correlative variability exterior signs of cows Ukrainian Red-and-White Dairy breed. *Zbirnyk naukovykh prats' Vinnyts'koho NAU. Seriya: Sil'skohospodars'ki nauky. Vinnytsya – Collection scientific works of Vinnytsia NAU. Series: Agricultural science. Vinnitsa.* 8(48):59–62 115 (in Ukrainian).

15. Sel'tsov, V. I. 2006. Ekster'ernaya otsenka v sisteme razvedeniya molochno-myasnykh porod – Exterior evaluation in the breeding system of dairy-beef breeds. "Zootekhnika". 1:20–22 (in Russian).

16. Sidorova, V. Yu. 2006. Ekster'ernye priznaki molochnogo skota Rossiyskoy Federatsii i ikh vzaimosvyaz' s produktivnost'yu – Exterior signs of dairy cattle of the Russian Federation and their interrelation with productivity. "Zootekhnika". 5:4–6 (in Russian).

17. Zubets, M. V., V. P. Burkat, Yu. F. Mel'nik [i dr.] pod. red. M. V. Zubtsa, V. P. Burkata. 1997. Ukrainskaya cherno-pestraya molochnaya poroda. V kn.: Genetika, selektsiya i biotekhnologiya v skotovodstve. K.: "BMT" – Ukrainian Black-and-White dairy breed. In the book : Genetics, selection and biotechnology in livestock. K.: "BMT", 279–326 (in Russian).

18. Khmel'nychyy, L. M. 2003. Bazhanyy typ koriv ukrayins'koyi chervono-ryaboyi molochnoyi porody – Desired type cows of Ukrainian Red-and-White Dairy breed. *Tvarynystvo Ukrainy – Animal husbandry of Ukraine.* 1:23–24 (in Ukrainian).

19. Khmel'nychyy, L. M. 2010. Bazhanyy typ yak kryteriy doboru koriv molochnoyi khudoby za ekster"yerom – Desired type as a criterion for selection dairy cattle by the exterior. *Visnyk Sums'koho NAU. Seriya "Tvarynystvo" – Bulletin of Sumy National Agrarian University, series of Animal Husbandry.* 10(18):137–149 (in Ukrainian).

20. Hmel'nychyy, L. M., and V. V. Vechorka. 2015. Vliyanie lineynykh priznakov tipa, harakterizujushchih sostojanie konechnostej, na dlitel'nost' ispol'zovaniya korov ukrainskoj cherno-pestroj molochnoj porody – Influence of linear type traits characterizing condition of limbs, for duration use of cows Ukrainian Black-and-White Dairy breed. *Genetika i razvedenie zhivotnyh: Sankt-Peterburg, Pushkin, «OO Reklamnoe bjuro "AZ"» – Genetics and breeding of animals: St. Petersburg, Pushkin, "OO Advertising Bureau" AZ.* 2:36–39 (in Russian).

21. Khmel'nychyy, L. M., and V. V. Vechorka. 2016. Vplyv yakisnogo rozvytku morfolohichnykh oznak vymeni koriv ukrayins'koyi chervono-ryaboyi molochnoyi porody na yikhnye dovolittya – Influence of qualitative development morphological udder traits cows of Ukrainian Red-and-White Dairy breed on their longevity. *Ahrarna nauka ta kharchovi tekhnolohiyi. Vinnytsya – Agrarian science and food technology. Vinnitsa.* 1(91):211–219 (in Ukrainian).

22. Hmel'nychyy, L. M., and V. V. Vechorka. 2016. Dolgoletie korov ukrainskoj krasno-pestroj molochnoj porody v zavisimosti ot linejnoy ocenki opisatel'nykh priznakov konechnostej – Longevity cows of Ukrainian Red-and-White Dairy breed depending on the linear estimation of descriptive traits of limbs. *Aktual'nye problemy intensivnogo razvitija zhivotnovodstva. Sbornik nauch. trudov Belorusskoj gos. sel'skohoz. akademii. Gorki. BGSHA – Actual problems of intensive livestock development. Collection of scientific works of the Belarusian State Agrarian Academy. Gorki. BSAA.* 19(1):336–340 (in Russian).

23. Khmel'nychyy, L. M. 2003. Ekster"yernyy typ ta produktyvnist' koriv ukrayins'koyi chorno-ryaboyi molochnoyi porody – Exterior type and productivity of cows Ukrainian Black-and-White Dairy breed. *Naukovo-tekhnichnyy byuleten' Instytutu tvarynystva UAAN. Kharkiv – Scientific-technical Bulletin Institute of Animal breeding UAAS. Kharkov.* 84:142–146 (in Ukrainian).

24. Khmel'nychyy, L. M. 2003. Morfolohichni osoblyvosti vymeni koriv ukrayins'koyi chervono-ryaboyi molochnoyi porody – Morphological features of the udder of cows Ukrainian Red-and-White Dairy breed. *Rozvedennya i henetyka tvaryn. K.: Ahrarna nauka – Breeding and genetics of animals. K.: Agrarian science.* 35:181–186 (in Ukrainian).

25. Khmel'nychyy, L. M. 2003. Morfolohichni ta funktsional'ni zminy vymeni koriv u protsesi doyinnya – Morphological and functional changes of cow's udder in the process of milking. *Naukovyy visnyk L'vivs'koyi natsion. akad. vet. medytsyny im. S. Z. Hzhys'koho. L'viv – Scientific Bulletin of Lviv National Academy of Veterinary Medicine named after S. Z. Gzhys'kyj. Lviv.* 5 (3):82–88 (in Ukrainian).

26. Khmel'nychyy, L. M., and V. V. Vechorka. 2008. Osoblyvosti budovy tila koriv ukrayins'koyi chorno-ryaboyi molochnoyi ta holshtyns'koyi porid – Peculiarities of the body structure cows of Ukrainian Black-and-White Dairy and Holstein breeds. *Rozvedennya i henetyka tvaryn. K.: Ahrarna nauka. – Animal Breeding and Genetics. K.: Agrarian science.* 42:318–326 (in Ukrainian).

27. Khmel'nychyy, L. M. 2007. Otsinka ekster"yeru tvaryn v systemi selektsiyi molochnoyi khudoby : monografiya. – Estimation of animals exterior in the breeding system of dairy cattle : monograph. Sumy : "Mriya–1", 260 s. (in Ukrainian).

28. Khmel'nychyy, L. M. 2005. Porivnyal'na kharakterystyka koriv-pervistok ukrayins'koyi chorno-ryaboyi molochnoyi ta holshtyns'koyi porid za ekster"yernym typom – Comparative characteristics cows-firstborn of Ukrainian Black-and-White Dairy and Holstein breeds by the exterior type. *Rozvedennya i henetyka tvaryn. K.: Ahrarna nauka – Animal Breeding and Genetics. K.: Agrarian Science.* 39:216–222 (in Ukrainian).

29. Khmel'nychyy, L. M. 2016. Problema efektyvnoho dovolittya ta dovidchynoyi produktyvnosti molochnykh koriv v aspekti yikhnoyi zalezhnosti vid spadkovykh ta paratypovykh chynnykiv – The problem of effective longevity and lifetime productivity of dairy cows in terms of their dependence on hereditary and paratypic factors. *Visnyk Sums'koho natsional'nogo ahrarnoho universytetu. Seriya «Tvarynystvo» – Visnyk Sums'koho NAU. Seriya "Tvarynystvo" – Bulletin of Sumy National Agrarian University, series of Animal Husbandry.* 7(30):13–31 (in Ukrainian).

30. Khmel'nychyy, L. M., and V. V. Vechorka. 2015. Tryvalist' zhyttya koriv ukrayins'koyi chorno-ryaboyi molochnoyi porody v zalezhnosti vid rivnya liniynoyi otsinky morfolohichnykh oznak vymeni – Duration life cows of Ukrainian Black-and-White Dairy breed depending on the level of linear estimation of the udder morphological traits. *Naukovo-teoretychnyy zbirnyk Zhytomyr's'koho natsional'nogo ahroekolohichnogo universytetu. ZhNAEU – Scientific-theoretical collection of Zhytomyr National Agroecological University. ZhNAU.* 2(52)/3:57–62 (in Ukrainian).

31. Khmel'nychyy, L. M. and V. V. Vechorka. 2016. Tryvalist' zhyttya koriv ukrayins'koyi chorno-ryaboyi molochnoyi porody v zalezhnosti vid rivnya otsinky liniynykh oznak ekster"yeru – Lifetime of cows Ukrainian Black-and-White Dairy breed depending on the assessment level of linear exterior traits. *Ahrarna nauka ta kharchovi*

*tekhnohiiyi. Vinnytsya – Agrarian science and food technology. Vinnitsa. 2(96):249–258 (in Ukrainian).*

32. Khmel'nychyy, L. M., and V. P. Loboda. 2014. Udoshkonalennya stada z rozvedennya ukrayins'koyi chervono-ryaboyi molochnoyi porody za pokaznykamy dovichnoyi produktyvnosti – Improvement of the herd for the breeding of Ukrainian Red-and-White Dairy breed on indicators of lifetime productivity. *Visnyk Sums'koho natsional'noho ahrarnoho universytetu. Seriya «Tvarynyystvo» – Bulletin of Sumy National Agrarian University, series of Animal Husbandry. 2/1(24):91–97 (in Ukrainian).*

33. Khmel'nychyy, L. M., and V. V. Kostyuk. 2008. Kharakterystyka koriv molochnykh porid za morfolohichnymy vlastyvostyamy vymeni – Characteristics cows of Dairy breeds according to the udder morphological features. *Rozvedennya i henetyka tvaryn. K.: Ahrarna nauka – Breeding and genetics of animals. K.: Agrarian science. 42:327–333 (in Ukrainian).*

34. Khmel'nychyy, L. M. 2003. Kharakterystyka koriv bazhanoho typu za produktyvnisty ta ekster"yerom – Characterization cows of the desired type by productivity and exterior. *Tvarynyystvo Ukrayiny – Animal husbandry of Ukraine. 7:17–19 (in Ukrainian).*

35. Khmel'nychyy, L. M. 2006. Yak dobyraty bazhanyy typ koriv – How to select the desired type of cows. *Tvarynyystvo Ukrayiny – Animal husbandry of Ukraine. 5:10–13 (in Ukrainian).*

36. Descriptive type classification. 1971. The official herd classification program for registered Holsteins. Copyright 1966 Holsteins-Friesian association of America-Revised. 1:22.

37. Linear traits description. Revision date June, 1990 – implementation date September, 1990. – Holstein Association. – 1993. – 7 p.

### **Салогуб, А. Н., Бондарчук, В. Н. ОСОБЕННОСТИ ЭКСТЕРЬЕРА КОРОВ СУМСКОГО ВНУТРИПОРОДНОГО ТИПА УКРАИНСКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ**

*При использовании методики линейной классификации проведена оценка коров-первотелок в стадах по разведению сумского внутривидового типа украинской черно-рябой молочной породы. Установлены изменчивость средних оценок и породные различия по развитию степеней телосложения в пределах подконтрольных хозяйств. Обнаружена положительная связь между основными линейными признаками, характеризующими экстерьерный тип, и уровнем молочной продуктивности.*

**Ключевые слова:** украинская черно-пестрая молочная, линейная классификация, экстерьер, корреляция.

### **Salogub, A. N. Bondarchuk, V. N. FEATURES OF THE COW'S EXTERIOR OF SUMY INTRABREED TYPE OF UKRAINIAN BLACK-AND-WHITE DAIRY BREED**

*Due to the method of linear classification an estimation of cows-firstborn in the herds for breeding of Sumy intrabreed type of Ukrainian Black-and-White Dairy breed has been conducted. The variability of average estimates and pedigree differences in the development of traits of the body structure within the controlled farms has been established. The positive correlation between the main linear traits characterizing the exterior type and the level of milk productivity is revealed.*

**Key words:** Black-and-White Dairy breed, linear classification, exterior, correlation.