

and efficiency of cow lifetime use. It indicates the possibility of successful selection by the way of the advantageous use of the best proven bull and sires of the best breeding lines. Between-group difference for some features reaches to 89,6%. Origin by father causes 6,0-40,0 %, and belonging to line or consanguineous group is 3,2-34,1 % of general phenotypic variability of considered signs.

The cows from the sires of the lines of Holstein and Holsteining Intra-breed Type (HRD) of Ukrainian Red Dairy breeds have considerable advantage by breed belonging. The animals from the sires of the lines of Angler and Rich-Milkfat Intra-breed Type (FRD) of Ukrainian Red Dairy breeds have worse manifestation of traits by breed belonging. Longevity and efficiency of lifetime use of sire daughters of Holstein cattle and HRD don't be inferior, but they even exceed with reliability ( $P < 0,001$ ) sire daughters of Angler breed and FRD.

**Key words:** sire, cow, line, milk production, reproductive ability, exterior, longevity

Дата надходження до редакції: 21.07.2014 р.

Рецензент: доктор с.-х. наук, професор Л.М.Хмельничий

УДК 636.2.033.338.439

### ЕКСТЕР'ЄНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ БУРОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

Л. В. Бондарчук, к.с.-г.н., доцент, Сумський національний аграрний університет

*Наведено результати досліджень з вивчення екстер'єрних особливостей високопродуктивних корів української бурої молочної породи. Виявлено ступінь взаємозв'язку промірів ознак екстер'єру та їх співвідношення у вигляді індексів та їх вплив на рівень молочної продуктивності.*

**Ключові слова:** українська бура молочна порода, екстер'єр, проміри, індекси, корови-рекордистки.

**Постановка проблеми.** Ринкові відносини сучасної економіки України зумовлюють необхідність створення високопродуктивних стад і популяцій молочної худоби, які відповідають вимогам сучасних технологій промислового виробництва. У зв'язку з цим з'явилась об'єктивна необхідність використання ресурсів високопродуктивних тварин, які є певним показником генетичного потенціалу породи, який реалізується в певних господарсько-природних умовах.

У селекційній практиці поряд із продуктивними ознаками значна увага приділяється оцінці молочної худоби за лінійною оцінкою типу будови тіла. Вивчення екстер'єрно-конституційних особливостей худоби, зумовлене встановленням у багатьох дослідженнях зв'язку з продуктивністю та екстер'єрними ознаками. Оцінка і відбір молочної худоби за екстер'єром і конституцією є тим заходом, який тісно пов'язаний із загальним прийомом селекційно-племінної роботи по удосконаленню стада в конкретних умовах господарства, зважаючи на те, що більшість популяцій бурої худоби потребують якісного поліпшення певних ознак екстер'єру [3,4,7,11].

**Аналіз останніх досліджень.** Широке племінне використання високопродуктивних тварин сприяє накопиченню цінного генетичного потенціалу в наступних поколіннях.

Крім того, в молочному скотарстві селекціонер для відбору тварин враховує не тільки високі показники молочної продуктивності, такі як надій, масова доля жиру і білка, але і екстер'єрні ознаки, які пов'язані з тривалістю господарського використання і тривалістю життя в стаді [6,24].

Оскільки майбутнє молочного тваринництва в промислових країнах світу пов'язують з зменшенням кількості і ростом, або стабілізацією валового виробництва молока, одним із значимих показників, які характеризують продуктивні якості високопродуктивних корів, буде ефективне використання грубих і соковитих кормів. Тому пошук корелятивних зв'язків між надоем молока, концентрацією сухих речовин і габаритами тіла потребує наукових підходів до вивчення типу будови тіла тварин [14].

На взаємозв'язок екстер'єру і молочної продуктивності звернули увагу ще перші скотарі, які методом «народної селекції» почали створювати породи коней, великої рогатої худоби, тощо. Праця розпочата Р. Беквеллом у XVIII сторіччі, класиками вітчизняної зоотехнії М.Г. Лівановим, М.І Придорогіним, П.М. Кулешовим, Е.Ф. Ліскуном покладені в основу теорії про зв'язок форми і функції живого організму та взаємозв'язок тілобудови з напрямком продуктивності [12,17,9,19]. М.Д. Потьомкін теоретично і практично обґрунтував що всі культурні породи домашніх тварин виведені шляхом підбору за зовнішнім виглядом, тобто екстер'єром. [16]. Створення культурних порід спонукало селекціонерів шукати нові методи оцінки тварин за екстер'єром і комплексній оцінці бугаїв-плідників за типовими ознаками. В США, наприклад, американські дослідники вводять оцінку за типом тварин нарівні оцінки за молочною продуктивністю і тривалістю життя.

Сучасні дослідження спрямовані на висвітлення особливостей екстер'єру різних порід, типів, ліній, заводських стад., Розробляються па-

раметри розвитку лінійних ознак і промірів, які характеризують бажаний тип корів, успадкування та кореляційні зв'язки між будовою тіла і молочною продуктивністю [1,5,20,22,23,26]

**Методика досліджень.** З метою визначення впливу на формування екстер'єру корів генетичних факторів та умов середовища, дослідження проводили на двох стадах рекордисток української бурої молочної породи в племінних господарствах ТОВ АФ «Вікторія» Білопільського району та ДП Дослідному господарстві Інституту сільськогосподарства Північного Сходу Національної Академії Аграрних Наук України Сумського району Сумської області. Надій на корову господарствах складає 4969-6693 кг відповідно. Корови мають яскраво виражений молочний тип будови тіла, спина, попереки рівні, прямі, достатньо широкі, без недоліків і пороків. Вим'я правильної форми, в більшості чашоподібне або округле. Вивчалися проміри тіла високопродуктивних тварин

протягом 2-5 місяців після отелення за допомогою мірних пристроїв. За даними промірів розраховані індекси будови тіла корів. За допомогою ПК біометрично опрацювали основні показники, з використанням методик визначення середньої величини та її похибки, середнє квадратичне відхилення та коефіцієнт мінливості [13,18,15].

Останніми роками проводиться селекційна робота по удосконаленню не тільки молочної продуктивності, але і отриманням типовості, тобто відбір корів з екстер'єрними показниками характерними для високопродуктивних корів [21, 25].

**Результати досліджень.** В таблиці 1 наведені дані, які характеризують будову тіла молочних корів: ріст, міцність будови тіла, вираженість молочних форм за середньою величиною кожної ознаки, а також ознаки, які характеризують мінливість ознак: стандартне відхилення ( $\sigma$ ) і коефіцієнт мінливості ( $C_v$ ).

Таблиця 1

**Проміри та індекси будови тіла корів-рекордисток української бурої молочної породи**

Показники	Проміри, см							Індекси, %				
	Висота в холці	Коса довжина тулуба	Обхват грудей	Ширина грудей	Глибина грудей	Ширина в маклоках	Обхват п'ястка	Високоногості	Розтягнутості	Костистості	Збитості	Грудний
<b>По всій досліджуваній популяції УБМ</b>												
$M \pm m$	138,6±0,49	165,3±0,94	196,8±1,46	52,2±0,33	79,1±0,61	50,6±0,92	21,7±0,07	42,9±0,43	119,3±0,71	15,7±0,07	119,1±0,82	66,2±0,65
$\sigma$	4,14	7,83	12,24	2,74	5,11	7,7	0,56	3,56	5,97	0,61	6,85	5,47
$C_v$	2,99	4,74	6,22	5,25	6,47	15,22	2,58	8,3	5,0	3,88	5,75	8,26
<b>По ТОВ АФ «Вікторія»</b>												
$M \pm m$	139,4±1,8	166,0±3,05	198,1±5,18	52,3±1,0	81,3±1,82	51,3±2,64	21,7±0,25	41,6±1,35	119,1±2,35	15,6±0,27	119,4±2,62	64,5±1,74
$\sigma$	4,61	7,8	13,28	2,57	4,67	6,75	0,63	3,45	6,01	0,70	6,70	4,46
$C_v$	3,31	4,7	6,70	4,91	5,75	13,16	2,92	8,3	5,04	4,5	5,62	6,92
<b>По ДП «ДГ Інституту с.г. Північного Сходу НААНУ»</b>												
$M \pm m$	137,4±0,57	164,3±1,52	194,7±1,98	57,9±0,58	76,5±0,68	49,4±1,74	21,7±0,08	45,1±0,50	119,6±1,16	15,8±0,07	118,7±1,38	69,0±1,31
$\sigma$	2,94	7,92	10,27	3,03	3,51	9,02	0,42	2,62	6,01	0,38	7,19	5,85
$C_v$	2,14	4,82	5,28	5,83	4,65	18,25	1,95	5,81	5,02	2,42	6,06	8,47

Нашими дослідженнями встановлено, що корови-рекордистки із ТОВ АФ «Вікторія» мають перевагу за більшістю врахованих промірів над ровесницями племзаводу Дослідного господарства ІСГПС і в цілому по досліджуваній популяції української бурої молочної породи.

Як за висотними так і за широтними промірами коефіцієнт мінливості, який свідчить про варіабельність ознаки, не високий і знаходиться в межах 2,99% за висотою в холці і 15,22% за таким показником як ширина в маклоках. Це свідчить про вирівненість стада і рівень селекційної роботи.

За промірами окремих статей екстер'єру можна об'єктивно оцінити індивідуальні і групові особливості тварин. Проте абсолютні показники окремих статей не завжди можуть охарактеризувати тварину такою ж мірою, як їх співвідношен-

ня, виражене у відносних одиницях індексів [10]. Зоотехнічна практика використовує саме ті проміри за якими ґрунтовно можна охарактеризувати пропорційний розвиток будови тіла за екстер'єрним типом.

На сьогодні селекціонерам достатньо біля двадцяти основних індексів будови тіла, які дають можливість об'єктивно оцінити тварину, визначити особливості її росту, вікову мінливість, здатність до певної продуктивності.

Дослідження екстер'єрних особливостей високопродуктивних корів за основними індексами показали, що середня величина індексу високоногості варіюють в межах 41,6-45,1%, який характеризує поголів'я у корів з висотою в холці 139,4±1,8 стада АФ «Вікторія» і 137,4±0,57 дослідного господарства відповідно.

Індекс формату (розтягнутості), який харак-

теризує гармонійність розвитку тіла, особливо в довжину і залежить від співвідношення навсисної довжини тулуба і висотою в холці, в середньому по популяції становить 119,3%.

За мінливістю індекса костистості корови підконтрольних стад відповідають молочному напрямку продуктивності, середній показник склав 15,7.

Характерним показником розвитку маси тіла тварин є індекс збитості або компактності. Основні проміри, які його визначають тісно корелюють і складають 198,1±5,18 і 194,7±1,98 см за обхватом грудей та 166,0±3,05 і 164,3±1,52 за косою довжиною тулуба. Тому характеристика породних особливостей української бурої молочної породи на рівні 119,1 за індексом компактності відповідає напрямку продуктивності.

Для оцінки розвитку грудної клітини використовується грудний індекс, або як дав йому визначення М.А.Кравченко[8] індекс широкогрудості. Індекс характеризує розвиток грудної клітини в

ширину і глибину і має достатньо широку мінливість. За цим показником найбільш широкогруді корови виявилися в стаді племзаводу дослідного господарства (69,0см). Середні показники індексів будови тіла корів з високими надоями української бурої молочної породи в цілому є характерними для тварин молочного типу. Проте варіабельність деяких показників свідчать про вплив як генотипових так і паратипових факторів та рівень селекційно-плеєнної роботи у цих стадах.

З метою кращого вивчення екстер'єрних особливостей корів-рекордисток залежно від рівня продуктивності з усієї популяції досліджуваних тварин зробили вибірку залежно від рівня надоя. При цьому нами було відібрано 22 тварин з середньою продуктивністю за найвищу лактацію 5000 кг молока, 37 корів із продуктивністю 6000 кг, 17 - із середнім надоем 7000 кг молока за найвищу лактацію та 10 – із 8000 кг. За цими групами ми розраховували середні значення промірів тіла та індексів будови тіла. (табл. 2)

Таблиця 2

**Проміри корів-рекордисток української бурої молочної породи залежно від надоя.**

Показники	Надій за найвищу лактацію M±m			
	5000 (n=22)	6000 (n=37)	7000 (n=17)	8000 (n=10)
Проміри, см				
Висота в холці	139±0,687	139,3±0,860	139,8±1,237	138,2±0,795
Глибина грудей	163±2,121	164,4±1,638	165,6±1,954	167,7±1,606
Ширина грудей	196,9±2,304	193,3±2,842	200,5±2,772	198,3±2,335
Ширина в маклаках	51,0±1,103	52,2±0,482	52,8±0,528	52,7±0,785
Коса довжина тулуба	77,3±1,292	79,6±0,901	80,1±1,207	80,5±1,541
Обхват грудей	48,5±2,202	49,2±1,679	52,5±1,668	53,3±1,362
Обхват п'ястка	21,7±0,131	21,6±0,166	21,9±0,122	21,7±0,153
Індекси, %				
Високоногості	43,0±0,954	43,4±0,585	43,9±0,792	41,7±1,202
Розтягнутості	117,3±1,639	118,6±1,15	119,2±1,446	121,4±1,490
Костистості	15,7±0,132	15,7±0,132	15,8±0,139	15,7±0,162
Збитності	116,9±0,951	120,9±1,48	121,9±1,245	118,4±1,988
Грудний	65,9±2,120	65,5±0,955	69,9±1,228	65,7±1,363

Групування тварин за продуктивністю показує наступну закономірність: з підвищенням продуктивності до 7000 кг збільшуються їх середні «габаритні» розміри: висота в холці на 0,8 см, ширина грудей на 3,6 см, коса довжина тулуба на 2,9см, підвищуються і індекси будови тіла. В групі корів з надоями 8000кг молока і більше є певні переваги тварин з об'ємними, глибокими і широкими грудями. За промірами ширини грудей, глибини грудей та косою довжиною тулуба У.Дюрст запропонував визначати індекс масивності, який має високу мінливість та позитивний кореляційний зв'язок з величиною надоя за лактацію ( $r = 0.187$ ;  $t_r=3.22$ ) та живою масою( $r=0.647$ ) [2].

При підвищенні живої маси у тварин відбувається чітка диференціація екстер'єрно-конституційних типів, що в кінцевому підсумку впливає на співвідношення чисельності корів з високими показниками молочної продуктивності до корів з нижчими показниками.

Щоб більш чітко відстежити цю закономір-

ність нами було побудовано графіки екстер'єрних профілів тварин залежно від рівня продуктивності. При цьому за 100 відсотків ми прийняли проміри корів із середнім надоем 5000 кг молока за лактацію. (рис. 1)

Як видно з графіків, тварини з продуктивністю 6000 кг молока за деякими показниками мають менші значення промірів, ніж тварини з надоем 5000 кг молока. Це можна пояснити тим, що основну частку цих тварин складають корови-рекордистки племзаводу дослідного господарства. При вивченні екстер'єрних профілів тварин з надоями відповідно 7000 і 8000 кг молока явно простежується тенденція, що із збільшенням продуктивності збільшується і значення основних промірів тіла, таких як ширина в маклаках, коса довжина тулуба, глибина грудей, висота в холці.

Крупність корів, якщо вона досягається за рахунок гармонійного розвитку кістяка, середньої частини тулуба і грудей, а не за рахунок ожиріння і розвитку м'язової тканини є бажаною ознакою.

Корови, які мають високу енергію росту в молодому віці і споживають велику кількість грубого і сокового корму вже з перших лактацій показу-

ють значні показники продуктивності на рівні 5000-6000 кг молока без перенапруження організму.

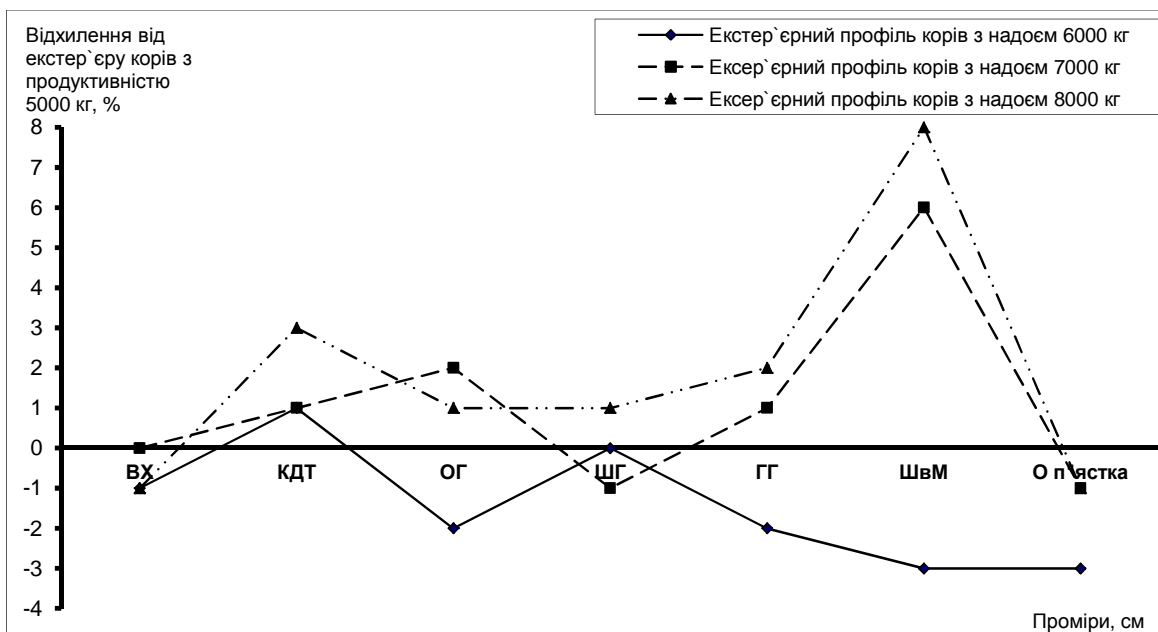


Рис. 1. Графік екстер'єрних профілів корів-рекордисток залежно від рівня продуктивності

**Висновки.** За результатами оцінки екстер'єрних показників високопродуктивних корів української бурої молочної породи встановлено достовірний зв'язок між промірами екстер'єрних ознак і показниками молочної продуктивності. Проте екстер'єрні особливості тварин в значній

мірі залежать від паратипових факторів, від умов їх ембріонального і постембріонального розвитку. Перспектива подальших досліджень з оцінки тварин за типом будови тіла та їхньою продуктивністю дозволить проводити ефективний добір тварин.

#### Список використаної літератури:

1. Антоненко В. і Лінійна оцінка молочної худоби / В. І. Антоненко // Вісник аграрної науки. - № 8. - С. 36-38.
2. Башенко М.І. Оцінка корів за індексами будови тіла / М.І. Башенко, Л.І. Хмельничий // Вісник Сумського НАУ / Наук. журнал. Серія "Тваринництво" - Суми. - 2003. - Вип. 7. - С. 14-18
3. Буркат В. П. Лінійна оцінка корів за типом / В. П. Буркат. Ю. П. Полупан. І. В. Йовенко – К.: Аграрна наука, 2004. - 88 с.
4. Буркат В.П. Селекція і генетика у тваринництві: стан, проблеми, перспективи / В.П. Буркат // Вісник Українського товариства генетиків і селекціонерів. - 2003. - № 1. – С. 37-54.
5. Дубін А.М. Лінійна оцінка типу і генезис породи / А. М. Дубін, В. Л. Буркат. - К.: Аграрна наука, 1998. – 110с.
6. Єфіменко М.Я. Рекорди молочної продуктивності корів / М. Я. Єфіменко, // Зоотехнія. - 1997. - № 6. - С. 6-10
7. Зубець М. В. Методи і значення екстер'єрної оцінки молочної худоби / М. В. Зубець, Ю. П. Полупан // Матеріали н.-в. конф. "Нові методи селекції і відтворення високопродуктивних порід і типів тварин". – К.: Асоціація «Україна». – 1996. – С.74 - 75
8. Кравченко Н.А. Разведение сельскохозяйственных животных.-М. Сельхозиздат.-1963.-311с.
9. Кулешов П.Н. Выбор лошадей, скота, овец и свиней по экстерьеру. – М.: Сельхозизд, 1926. – 196 с.
10. 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.
11. Ладика В. Племянну оцінку - на загальнодержавний рівень / В. Ладика, Л. Хмельничий // Тваринництво України. - 2007. - № 2. - С. 10-11.
12. Лискун Е.Ф. Экстерьер сельскохозяйственных животных. – М.: Сельхозизд, 1949. – 310с.
13. 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.
14. Пабат В.А. Теоретические и практические аспекты молочной продуктивности коров/ В.А. Пабат, Д.Т. Винничук. – К.:1999. – 184с.
15. Плохинський Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. – М.: Колос, 1969. – 256с.
16. Потемкин Н.Д. Теоретические и практические основания оценки животных по экстерьеру. // Животноводство. – 1960. – №3. – С. 44-47.
17. Придорогин М.Н. Экстерьер. Оценка сельскохозяйственных животных по наружному осмотру. – М.: Сельхозизд, 1949. – 191 с.

18. Рекомендации по линейной оценке экстерьера коров швицкой породы / Буркат В. П., Котенджи Г. П., Ладыка В. И. [и др.] - К.: Ассоциация «Украина», 1994.-19 с.
- 19.Рубан Ю.Д. Конституция животных и проектирование технологических и селекционных процессов в скотоводстве. – К.: Аграрная наука, 2003. – 284 с.
20. Формування внутріпородних типів молочної худоби / Буркат В.П., Єфіменко М.Я., Хаврук О.Ф., Близниченко В.Б. - К.: Урожай, 1992. - 200 с.
21. Хмельничий Л. Екстер'єрний тип корів і рівень зв'язку з продуктивністю // Тваринництво України. -2003.- № 10. -С. 15-16.
22. Хмельничий Л М. Бажаний тип як критерій добору корів молочної худоби за екстер'єром / Вісник Сумського НАУ / Наук, журнал. Серія "Тваринництво" - Суми. - 2010. - Вип. 10 (18). - С. 137-149.
23. Хмельничий Л. М. Особливості успадкованості та сполучної мінливості ознак екстер'єру корів української червоно-рябої молочної породи / Л. М. Хмельничий, А. М. Салогуб // Збірник наукових праць Вінницького НАУ. Серія: Сільськогосподарські науки. - Вінниця. - 2011. - Вип. 8 (48). - С. 59-62.
24. Хмельничий Л. Продуктивність та особливості екстер'єру корів високопродуктивного стада української червоно-рябої молочної породи // Тваринництво України. - 2002. - № 3. - О 14-16.
25. Хмельничий Л. Характеристика корів бажаного типу за продуктивністю та екстер'єром // Тваринництво України. - 2003. - № 7. - С. 17-19.
- 26.Хмельничий Л. М. Біологічні особливості продуктивних і екстер'єрних якостей бугайців української бурої молочної породи / Л. М. Хмельничий, А. М. Салогуб // Вісник Сумського НАУ / Наук, журнал. Серія "Тваринництво" - Суми. - 2013. - Вип. 7 (23). - С. 93-101.

***Бондарчук Л.В. ЕКСТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ УКРАИНСКОЙ БУРОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ***

*Приведены результаты исследований по изучению экстерьерных особенностей высокопродуктивных коров украинской бурой молочной породы. Определена степень взаимосвязи промеров экстерьера и их соотношение в виде индексов и их влияние на уровень молочной продуктивности.*

**Ключевые слова:** украинская бурая молочная порода, экстерьер, промеры, индексы, коровы-рекордистки.

***Bondarchuk L.V. EXTERIOR FEATURES HIGHLY PRODUCTIVE COWS UKRAINIAN BROWN DAIRY BREEDS***

*The results of studies on the exterior features of high-producing cows brown Ukrainian dairy breed. The degree of correlation measurements of the exterior and their relation in the form of indices and their impact on the level of milk production*

**Key words:** Ukrainian dairy breed brown, exterior, measurements, indexes, cow-rekordistki.

Дата надходження до редакції: 02.07.2014 р.

Рецензент: доктор с.-г. наук, в.о. професора А.М.Салогуб

УДК 636.22/28.082

**ОЦІНКА КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ ЗА СКЛАДОМ МОЛОКА**

**В. М. Горєлова**, аспірант, Харківська державна зооветеринарна академія

*Викладено результати дослідження складу молока у корів української чорно-рябої молочної породи різних генотипів. Встановлено, що найкращі показники складу молока було отримано від корів датського генотипу. Їх молоко мало вищий вміст поживних речовин та було більш калорійним, ніж у корів інших груп.*

**Ключові слова:** корова, порода, молоко, білок, жир

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Молочне скотарство є найбільш трудомісткою і складною галуззю тваринництва за технологією і, водночас, дуже важливою в соціальному плані. Без молока неможливий повноцінний розвиток та існування організму людини. Воно широко використовується як у натуральному вигляді, так і для виробництва різноманітних молочних продуктів. За вмістом повноцінних амінокислот, вітамінів, ферментів, мінеральних речовин, молоко належить до найцінніших продуктів харчування людини. Воно засвоюється на 98 %. Завдяки всім цим унікальним властивостям молоко є дієтичним

і незамінним продуктом у харчуванні людини. Забезпечення населення якісним молоком є головним завданням держави. У зв'язку з цим, проблема підвищення молочної продуктивності корів, покращення складу молока і виробництво високоякісних продуктів тваринництва продовжують залишатися досить актуальними. [1–5].

**Зв'язок проблеми з важливими науковими чи практичними завданнями.** Дослідження виконані відповідно до тематичного плану науково-дослідних робіт Харківської державної зооветеринарної академії в рамках теми кафедри технології переробки і стандартизації продуктів тва-