

of Sumy NAU. Science journal, series of "Animal Husbandry", Sumy. 7 (17):32–35 (in Ukrainian).

14. Khmel'nychy, L. M, and A. O. Shkurat. 2013. Otsinka koriv sums'koho vnutrishn'opородного typu ukraïns'koyi chorno-ryaboyi molochnoyi porody riznykh henotypiv ta pokhodzhennya za oznakamy molochnoyi produktyvnosti – Assessment of cows Sumy interbreed type of Ukrainian Black-and-White Dairy cattle of different genotypes and origins for traits of milk production. Visnyk Sums'koho natsional'noho ahrarnoho universytetu. Seriya «Tvarynytstvo» – Bulletin of Sumy National Agrarian University, series of «Animal Husbandry». 1 (22):13–17 (in Ukrainian).

### **Рубцов, И. А. ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ СУМСКОГО ВНУТРИПОРОДНОГО ТИПА УКРАИНСКОЙ ЧЁРНО-ПЁСТРОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ**

На основании проведенных исследований выявлены особенности формирования молочной продуктивности коров сумского внутренне породного типа украинской черно-рябой молочной породы. Установлено, что возраст животного, первого отела, сезон отела, продолжительность сухостойного и сервис-периодов существенно влияют на её формирование. С возрастом прослеживается незначительная тенденция уменьшения межотельного периода на 33,1 день, но общий показатель не может удовлетворить требований по воспроизводству поголовья. Возраст первого плодотворного осеменения в хозяйстве был в среднем 21,6 месяцев, и как следствие - первый отел в среднем в 959 дней.

**Ключевые слова:** сумской тип украинской черно-пестрой молочной породы, сервис-период, сухостойный период, живая масса, молочная продуктивность.

### **Rubtsov, I A. FEATURES OF FORMATION MILK PRODUCTION SUMY INTERBREED TYPE OF UKRAINIAN BLACK AND WHITE DAIRY CATTLE.**

Based on studies revealed features of formation of milk production animals Sumy internally Ukrainian rock type black and white dairy cattle. Established that factors such as the age of the animal, first calving, calving season, length of service and dry periods significantly affecting it. With age traced a slight tendency to reduce between calving period to 33.1 days, but the overall figure can not meet the requirements for the reproduction of livestock. Animals on the farm with the age of the first insemination at 21.6 months, and as a consequence - first calving on average in 959 days.

**Key words.** Sumy type Ukrainian black and white dairy breed service period, dry period, live weight, milk production.

Дата надходження до редакції: 15.09.2016 р.

Рецензенти: доктор біологічних наук, професор Ю. В. Бондаренко  
доктор с.-г. наук, доцент А. М. Салогуб

УДК 636.22/28.081.14

### **ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА КОРІВ-ПЕРВІСТОК БУРОЇ ХУДОБИ РІЗНОГО ПОХОДЖЕННЯ ЗА ЕКСТЕР'ЄРНИМ ТИПОМ**

**А. М. Салогуб**, доктор с.-г. наук, доцент;

**М. Б. Шпетний**, проректор з ННВПР та АГД, ст. викладач кафедри ТВПТ.  
Сумський національний аграрний університет

Наведені результати оцінки корів-первісток бурих порід – української бурої молочної, лебединської та швейцької, за використання методики лінійної класифікації. Встановлено достовірний рівень міжпородної мінливості за розвитком лінійних ознак екстер'єру. Кращими за оцінкою екстер'єрного типу виявилися корови швейцької породи. Встановлено існування додатного кореляційного зв'язку між показниками оцінки екстер'єрного типу та величиною надою за першу лактацію.

**Ключові слова:**бура худоба, лінійна оцінка, екстер'єр, тип, кореляція.

**Актуальність проблеми.** На сучасному етапі розвитку молочного скотарства, особливо у зв'язку з поширеним впровадженням інтенсивних технологій, значення оцінки корів за екстер'єрним типом істотно зростає через підвищення вимог до розвитку статей будови тіла, які корелюють з ознаками, від яких залежить тривалість продуктивного використання і показники довічної продуктивності [3, 6, 9, 11, 20, 21, 22, 24, 26, 27], технологічні якості вимені [15, 23, 25, 29] та кінцівок

[16, 19].

В селекції молочної худоби України досить тривалий час (ще із 90-х років минулого століття) впроваджується лінійний метод оцінки екстер'єру, який дозволяє ефективно вести добір та підбір конституціонально міцних тварин, із таким розвитком технологічних ознак, які відповідають сучасним вимогам інтенсивної технології виробництва молока [14, 17, 18, 21, 24].

Лінійна класифікація – це найсучасніший

метод, який використовують у країнах усього світу для оцінки екстер'єру корів за типом. Автори численних наукових публікацій переконливо стверджують, що використання методів лінійної оцінки дозволяє об'єктивно оцінити бугаїв-плідників за екстер'єрним типом їхніх дочок та корів провідних селекційних груп. Метод повністю себе виправдав, оскільки добір за типом сприяв формуванню масиву тварин більш вирівняного за екстер'єром при удосконаленні існуючих та новостворених порід молочного та молочно-м'ясного типу [1, 5, 8, 12, 13]. Важливим аргументом щодо настійної необхідності практичного використання оцінки в селекційному процесі з породами молочної худоби є наявність кореляційного зв'язку з провідними ознаками продуктивності, а нова редакція закону України "Про племінну справу у тваринництві" зобов'язує використовувати лінійну класифікацію як складовий елемент в комплексній оцінці племінної цінності тварин [4].

Враховуючи зазначене та важливість селекції корів за типом метою наших досліджень було проведення порівняльної характеристики тварин бурих порід оцінених за методикою

лінійної класифікації, визначення мінливості оцінюваних ознак у їхньому зв'язку з молочною продуктивністю.

**Матеріал і методи досліджень.** Оцінювались корови-первістки за методикою лінійної класифікації [2, 7] згідно останніх рекомендацій ICAR [10] в господарствах Сумської області: ПЗ "Михайлівка", АФ "Колос" та ДССП "Победа". Оцінювали тварин впродовж 2-5 місяців після отелення за двома системами оцінки: лінійного описування 14 ознак екстер'єру за 9-бальною шкалою і 100-бальною системою класифікації з урахуванням чотирьох комплексів селекційних ознак, кожен із яких оцінюється незалежно, має свій ваговий коефіцієнт у загальній оцінці тварини і характеризує: молочний тип (15%), тулуб (20%), кінцівки (25%) та вим'я (40%). Експериментальні дані опрацьовували методами біометричного та кореляційного аналізу на ПК.

**Результати досліджень.** Корови-первістки бурої худоби різного походження за оцінкою 100-бальної системи лінійної класифікації істотно відрізнялися за її показниками у межах підконтрольних порід, табл. 1.

Таблиця 1

**Характеристика корів-первісток бурої худоби піддослідних господарств за лінійною оцінкою екстер'єрного типу, балів ( $M \pm m$ )**

Ознака екстер'єру	Лебединська порода		Українська буро-молочна порода		Швіцька порода	
	$M \pm m$	Cv, %	$M \pm m$	Cv, %	$M \pm m$	Cv, %
Оцінено тварин	84		106		75	
Комплекс ознак, що характеризує:						
молочний тип	81,3±0,14	2,8	82,5±0,16	1,9	83,3±0,32	1,8
тулуб	82,8±0,16	2,3	83,2±0,13	2,6	83,8±0,18	1,7
кінцівки	82,8±0,17	1,5	81,4±0,22	2,4	81,8±0,22	1,8
вим'я	81,8±0,21	2,2	82,9±0,32	2,5	83,2±0,35	2,4
Загальна оцінка	82,2±0,18	1,6	82,5±0,22	2,4	83,0±0,25	1,9
Описові ознаки:						
висота	5,2±0,18	28,2	5,6±0,15	25,1	6,6±0,19	22,2
глибина тулуба	7,7±0,16	13,5	7,8±0,12	14,2	7,9±0,19	15,8
положення заду	5,5±0,10	16,6	5,2±0,11	18,2	5,1±0,14	16,3
ширина заду	5,2±0,13	16,7	5,4±0,11	17,5	5,5±0,17	20,1
кут скакального суглоба	4,9±0,11	19,2	5,1±0,12	20,0	5,4±0,12	16,5
ратиці	5,5±0,10	17,7	4,6±0,09	20,3	4,9±0,15	24,0
прикріплення передньої частини вимені	6,4±0,18	22,7	7,2±0,14	21,1	7,6±0,15	16,9
висота задньої частини вимені	5,2±0,17	18,4	5,9±0,13	22,3	6,3±0,17	17,8
центральна зв'язка	6,0±0,25	27,6	6,8±0,19	22,1	6,9±0,23	33,3
глибина вимені	6,3±0,16	21,1	6,5±0,14	21,8	7,1±0,18	17,2
розміщення дійок	5,0±0,21	31,3	5,8±0,17	26,8	5,8±0,28	30,5
довжина дійок	6,3±0,11	14,4	5,6±0,14	20,2	5,5±0,15	19,1
міцність	7,5±0,12	12,5	7,1±0,13	16,2	7,3±0,18	16,4
молочний характер	6,8±0,13	14,3	7,5±0,11	13,6	7,7±0,15	12,5

Група екстер'єрних статей, що характеризує молочний тип корів, дещо краще виражена у первісток швіцької породи (83,3 бали) проти 81,3 і 82,5 у первісток лебединської і української бурої молочної, достовірність різниці в 2,0 і 0,8 бала у даних порівняннях була достовірно високою,  $P < 0,001$  ( $td = 9,41$  і  $3,53$ ).

Наступна група ознак екстер'єру, які у ком-

плексі визначають розвиток тулуба, також мають кращий вираз у первісток швіцької породи (83,8 бала) з високодостовірною перевагою ровесниць лебединської на 1,0 бал ( $td = 4,85$ ) і української бурої молочної на 0,6 бала ( $td = 3,26$ ). Середня оцінка первісток підконтрольних порід за комплексом ознак, що характеризують вим'я, на рівні 81,8-83,2 бала, свідчить про досить високий

рівень розвитку у них молочної залози з кращими показниками оцінки у групи тварин швіцької породи, з достовірним перевищенням лише ровесниць лебединської породи на 1,7 бала ( $P < 0,001$ ;  $td = 4,85$ ).

Вирахувана, за результатами лінійної класифікації чотирьох комплексів екстер'єрних ознак, фінальна оцінка 83,0 бали у бурих швіців показує кращий ступінь вираженості у них екстер'єрного типу і перевищує аналогічний показник представниць лебединської (на 0,8 бала;  $td = 2,60$ ) та української бурої молочної худоби (на 0,5 бала;  $td = 1,50$ ).

Ступінь розвитку описових ознак екстер'єру свідчить про значну їхню як внутрішньопородну, так і міжпородну мінливість. Оцінка тварин лебединської, української бурої молочної та швіцької порід відповідно становила за висотою 5,2; 5,6 і 6,6 бала, глибиною тулуба 7,7; 7,8 і 7,9 бала, прикріпленням передньої 6,4; 7,2 і 7,6 та задньої

частини вимені 5,2; 5,9 і 6,3 бала, вираженістю центральної зв'язки 6,0; 6,8 і 6,9 бала, глибиною вимені 6,3; 6,5 і 7,1 бала та молочним характером 6,8; 7,5 і 7,7 бала переконливо свідчить на користь бурих швіців.

Висока фенотипова мінливість показників оцінки за стан розвитку описових ознак, особливо висоти (22,2-28,2%), прикріплення передньої (16,9-22,7%) та задньої (17,8-22,3%) частин вимені, центральної зв'язки (22,1-33,3%), глибини вимені (17,2-21,8%) і розташування дійок (26,8-31,3%) свідчить про необхідність системної селекції за використання лінійної оцінки корів досліджуваних порід за цими ознаками екстер'єру в напрямку їхньої консолідації.

Встановлено існування достовірної додатної кореляції між надоем та окремими комплексами екстер'єрних ознак і загальною оцінкою 100-бальної системи лінійної класифікації, табл. 2.

Таблиця 2

**Кореляція між показниками лінійної оцінки та величиною надоев корів-первісток бурих порід**

Ознака	Лебединська		Українська бура молочна		Швіцька	
	r	t <sub>r</sub>	r	t <sub>r</sub>	r	t <sub>r</sub>
Оцінено тварин	79		98		71	
Комплекс ознак, що характеризує:						
молочний тип	0,284	5,8	0,384	3,9	0,415	4,8
тулуб	0,374	3,7	0,468	4,5	0,399	3,4
кінцівки	0,103	0,8	0,208	2,9	0,146	1,9
вим'я	0,335	4,9	0,522	7,4	0,389	3,5
Загальна оцінка	0,369	4,6	0,484	7,2	0,416	3,8
Описові ознаки:						
висота	0,106	2,3	0,117	4,2	0,126	2,1
глибина тулуба	0,384	5,8	0,288	3,7	0,481	3,7
положення заду	0,068	0,5	0,049	2,8	0,141	1,6
ширина заду	0,205	2,5	0,252	3,5	0,239	2,7
кут скакального суглоба	0,101	1,8	0,149	1,8	0,046	0,7
ратиці	0,019	0,4	-0,057	0,6	0,105	0,8
прикріплення передніх часток вимені	0,204	2,3	0,418	4,7	0,244	3,3
висота прикріплення задніх часток вимені	0,136	1,8	0,367	6,2	0,221	2,1
центральна зв'язка	0,188	1,5	0,108	2,4	0,209	2,4
глибина вимені	0,209	2,4	0,339	3,5	0,195	2,2
розміщення дійок	-0,088	1,5	-0,221	2,2	-0,255	1,9
довжина дійок	-0,049	0,8	-0,175	1,5	-0,018	0,5
міцність	0,135	1,8	0,388	4,0	0,162	1,4
молочний характер	0,329	3,2	0,379	3,4	0,393	3,7

Достатньо високий рівень достовірного додатного зв'язку виявлено за групами ознак, що характеризують вираженість молочного типу корів-первісток піддослідних порід ( $r = 0,284 \dots 0,415$ ), розвиток тулуба ( $r = 0,374 \dots 0,468$ ), якісний стан морфологічних ознак вимені ( $r = 0,335 \dots 0,522$ ). Фінальна оцінка за екстер'єрний тип також високдостовірно корелює з надоем за першу лактацію з коефіцієнтами кореляції від 0,369, по лебединській породі, до 0,484 – по українській бурій молочній.

Додатний достовірний кореляційний зв'язок з надоем спостерігався за наступними описовими ознаками екстер'єру: висотою ( $r = 0,106 \dots 0,126$ ),

глибиною тулуба ( $r = 0,288 \dots 0,481$ ), шириною заду ( $r = 0,205 \dots 0,252$ ), прикріпленням передніх ( $r = 0,204 \dots 0,418$ ) та задніх часток вимені ( $r = 0,136 \dots 0,367$ ), глибиною вимені ( $r = 0,195 \dots 0,339$ ), міцністю ( $r = 0,135 \dots 0,388$ ) та молочним характером будови тіла ( $r = 0,329 \dots 0,393$ ).

**Висновки.** Порівняльний аналіз показників лінійної класифікації засвідчив кращу вираженість екстер'єрного типу за статями будови тіла та вимені у корів швіцької породи.

Встановлений високий рівень мінливості розвитку описових ознак екстер'єру свідчить про необхідність ретельного добору та підбору тварин бурої худоби попередньо оцінених за мето-

дикую лінійної класифікації, а наявність позитивного зв'язку між груповими статтями екстер'єрного типу та рівнем молочної продуктивності буде

сприяти ефективності селекції при доборі тварин за цими ознаками.

#### **Список використаної літератури:**

1. Афанасенко, В. Ю. Особенности экстерьера коров черно-пестрой породы, импортированных в Украину / В. Ю. Афанасенко // Проблемы зооинженерии та ветеринарної медицини. Зб. наук. праць / Харьковський гос. аграрний ун-т ім. В. В. Докучаєва; Харьковський зооветеринарний ін-т / В. И. Герасимов (ред. кол.). – Вип. 6. – Ч. 1. – Х., 2000. – С. 126-128.
2. Бащенко, М., Хмельничий, Л. Лінійна оцінка екстер'єру корів молочних порід // Тваринництво України. – 1998. – № 10. – С. 9-12.
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. Закон України "Про внесення змін до Закону України "Про племінне тваринництво" // "Голос України". – 25 січня 2000 р. – № 13 (2260). – С. 4-5.
5. Ладика, В. І. Формування бажаного типу будови тіла швіцької худоби німецької селекції у процесі адаптації до умов Лісостепу України / В. І. Ладика // Проблеми зооинженерії та ветеринарної медицини: Зб. наук. праць ХЗВІ. – Харків. – 1998. – Вип. 4. – Т. 1. – С. 75-78.
6. 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.
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. Оцінка бугаїв за типом дочок / Ю. П. Полупан // Вісник аграрної науки. – 2000. – № 5. – С. 45-49.
9. Полупан, Ю. П. Ефективність довічного використання корів різних країн селекції / Ю. П. Полупан // Вісник Сумського НАУ. Серія «Тваринництво». – 2014. – Вип. 2/2(25). С. 14-20.
10. Реєстрація ICAR. Довідник / В. І. Ладика, Л. М. Хмельничий, В. П. Буркат, С. Ю. Рубан. – Суми: Сумський національний аграрний університет, 2010. – 457 с.
11. Тяпугин, С. Е. Эффективность отбора быков-производителей с учетом показателей долголетия / С. Е. Тяпугин // Молочное и мясное скотоводство. – 2009. – № 5. – С. 11-14.
12. Хмельничий, Л. Екстер'єрний тип корів і рівень зв'язку з продуктивністю / Л. Хмельничий // Тваринництво України. – 2003. – № 10. – С. 14-16.
13. Хмельничий, Л. М. Консолідація первісток української червоно-рябої молочної породи за лінійними ознаками / Л. М. Хмельничий // Вісник аграрної науки. – 2003. – № 6. – С. 41-44.
14. Хмельничий, Л. М. Бажаний тип корів української червоно-рябої молочної породи / Л. М. Хмельничий // Тваринництво України. – 2003. – № 1. – С. 22-24.
15. Хмельничий, Л. М. Вікова мінливість кореляцій між надоем та лінійною оцінкою типу корів-первісток українських чорно- та червоно-рябої молочних порід / Л. М. Хмельничий, В. В. Вечорка // Технологія виробництва і переробки продуктів тваринництва. Збірник наукових праць БНАУ. – Біла Церква. – 2014. – № 1 (116). – С. 84-87.
16. Хмельничий, Л. М. Екстер'єрний тип та продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи / Л. М. Хмельничий // Науково-технічний бюлетень Інституту тваринництва УААН. – Харків, 2003. – № 84. – С. 142-146.
17. Хмельничий, Л. М. Лінійна класифікація молочної худоби в Україні: методологічні аспекти / Л. М. Хмельничий // Тваринництво України. – 2013. – № 1-2. – С. 31-33.
18. Хмельничий, Л. М. Продуктивність та особливості екстер'єру корів високопродуктивного стада української червоно-рябої молочної породи Л. М. Хмельничий // Тваринництво України. – 2002. – № 3. – С. 14-16.
19. Хмельничий, Л. М. Реалізація спадковості бугаїв-плідників у співвідноській мінливості лінійної оцінки з молочною продуктивністю корів у віковій динаміці лактацій / Л. М. Хмельничий // Розведення і генетика тварин. – К.: Аграрна наука. – 2009. – Вип. 43. – С. 329-339.
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. Вечорка // Генетика и разведение животных: Санкт-Петербург, Пушкин, «О О Рекламное бюро "А3"». – 2015. – № 2. – С. 36-39.
21. 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.
22. Хмельничий, Л. М. Оцінка екстер'єру тварин в системі селекції великої рогатої худоби: дис. ... доктора сільськогосподарських наук : 06.02.01 // Хмельничий Леонтій Михайлович. – с. Чубинське,

2005. – 430 с.

23. Хмельничий, Л. М. Пожизненная продуктивность и длительность использования коров украинской красно-пестрой молочной породы разных генотипов / Л. М. Хмельничий, В. В. Вечёрка // Пути продления продуктивной жизни молочных коров на основе оптимизации разведения, технологий содержания и кормления животных [текст]: материалы междунар. науч.- практ. конф., (28-29 мая, пос. Дубровицы) / ВИЖ им. Л. К. Эрнста, 2015. – С. 159-162.

24. 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.

25. 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.

26. 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. – 2008. – Vol. 7. - Issue: 4. – P. 512-515.

27. Sewalem, A. Analysis of the relationship between type traits and functional survival in Canadian Holsteins using a Weibull proportional Hazards model / A. Sewalem, G. J. Kistemaker, F. Miglior, B. J. Van Doormaal // Journal of Dairy Science. – 2004. – 87. – № 11. – P. 3938–3946.

28. Short, T. H. Genetic parameters of conformation traits, milk yield and herd life in Holsteins / T. H. Short, T. J. Lawlor // Journal of Dairy Science. – 1992. – 75. – № 7. – P. 1987-1998.

29. 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 // Journal of Dairy Science. – 2011. – Vol. 94. – Issue 8. – P. 4090–4099.

#### References:

1. Afanasenko, V. Yu. 2000. Osobennosti ekster'era korov cherno-pestroy porody, importirovannykh v Ukrainu – Features of the exterior cows of Black-and-White breed, imported to Ukraine. Problemi zooinzhenerii ta veterinarnoi meditsini. Zb. nauk. prats' Khar'kovskiy gos. agrarnyy un-t im. V. V. Dokuchaeva; Khar'kovskiy zooveterinarnyy in-t / V.I. Gerasimov (red. kol.) – *Problems of Zooengineering and veterinary medicine. Collection of scientific works of Kharkov State Agrarian University by V. V. Dokuchaev; Kharkiv Zoo veterinary Institute / V. S. Gerasimov (ed. Board). Kh.*, 6(1):126–128 (in Ukrainian).

2. Bashchenko, M. I., and L. M. Khmel'nychy. 1998. Liniyna otsinka ekster'yeru koriv molochnykh porid – Linear estimation the exterior of dairy cows. *Tvarynnytstvo Ukrayiny – Animal husbandry of Ukraine*. 10:9–12 (in Ukrainian).

3. Burkat, V. P., Yu. P. Polupan, and I. V. Yovenko. 2004. Liniyna otsinka koriv za typom – Linear assessment of cows by type. *K.:Ahrarna nauka –K.:Agrarian science*, 88 (in Ukrainian).

4. January 25, 2000. Zakon Ukrayiny "Pro vnesennya zmin do Zakonu Ukrayiny "Pro pleminne tvarynnytstvo" - "Holos Ukrayiny" – *The law of Ukraine "On amendments to the Law of Ukraine "About livestock breeding" - "Voice of Ukraine"*. 13(2260):4–5 (in Ukrainian).

5. Ladyka, V. I. 1998. Formuvannya bazhanoho typu budovy tila shvits'koyi khudoby nimets'koyi selektsiyi u protsesi adaptatsiyi do umov Lisostepu Ukrayiny – The formation of the desired type of body structure Swiss cattle German breeding in the process of adaptation to the conditions of forest-steppe of Ukraine. *Problemy zooinzheneriyi ta veterynaranoi medytsyny: Zb. nauk. prats' KhZVI. Kharkiv – Problems of Zooengineering and veterinary medicine: Collection of proceedings KhZVI. Kharkiv*. 4(1):75–78 (in Ukrainian).

6. Ladyka, V. I., L. M. Khmel'nychiy, and A. M. Salohub. 2010. Spoluchna minlyvist' statey ekster'yeru koriv z molochnoyu produktyvnistyu – Connective variability exterior type traits of cows with milk productivity. *Zbirnyk naukovykh prats' Bilotserkivs'koho NAU Tekhnolohiya vyrobnytstva i pererobky produktsiyi tvarynnytstva. Bila Tserkva – Proceedings of Bilotserkivskiyi NAU. Technology of production and processing of livestock products. Bila Tserkva*. 3(72):9–11 (in Ukrainian).

7. Khmel'nychiy, 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 Dairy cows and Dairy-beef breeds by type. Sumy, "Mriya – 1"*, 28 (in Ukrainian).

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

9. Polupan, Yu. P. 2014. Efektyvnist' dovichnogo vykorystannya koriv riznykh krayin selektsiyi – Effectiveness of cows lifetime use in different countries of breeding. *Visnyk Sums'koho natsional'noho ahrarnoho universytetu. Seriya "Tvarynnytstvo" – Bulletin of Sumy National Agrarian University, series of Animal Husbandry*. 2/2(25):14–20 (in Ukrainian).

10. Ladyka, V. I., L. M. Khmel'nychiy, 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).

11. Tyapugin, S. 2009. Effektivnost' otbora bykov-proizvoditeley s uchetom pokazateley dolgoletiya – Efficiency of selection bull sires based on indicators of longevity. *Molochnoe i m'yasnoi skotovodstvo – Dairy and beef husbandry*. 5:11–14 (in Russian).

12. Khmel'nychiy, L. 2003. Ekster"yernyy typ koriv i riven' zv"yazku z produktyvnistyu – Exterior type of cows and connection with productivity. *Tvarynnytsvo Ukrayiny – Animal Husbandry of Ukraine*. 10:14–16 (in Ukrainian).

13. Khmel'nychiy, L. M. 2003. Konsolidatsiya pervistok ukrayins'koyi chervono-ryaboyi molochnoyi porody za liniynomy oznakamy – Consolidation heifers of Ukrainian Red-and-White Dairy breeds for linear traits. *Visnyk ahraryoi nauky – Bulletin of Agrarian science*. 6:41–44 (in Ukrainian).

14. Khmel'nychiy, L. M. 2003. Bazhanyy typ koriv ukrayins'koyi chervono-ryaboyi molochnoyi porody – Desirable type cows of the Ukrainian Red-and-White Dairy breed. *Tvarynnytsvo Ukrayiny – Animal Husbandry of Ukraine*. 1:22–24 (in Ukrainian).

15. Khmel'nychiy L. M., and V. V. Vechorka. 2014. Vikova minlyvist' korelyatsiy mizh nadoyem ta liniynoyu otsinkoyu typu koriv-pervistok ukrayins'kykh chorno – ta chervono-ryaboyi molochnykh porid - Age variability and correlations between yields and linear estimation of type cows-firstborn Ukrainian Black - and Red-and-White Dairy breeds. *Tekhnolohiya vyrobnytsva i pererobky produktiv tvarynnytsva. Zbirnyk naukovykh prats' BNAU. Bila Tserkva. – Production technology and processing of livestock products. Collection of scientific works, BNAU. Bila Tserkva*, 1(116):84–87 (in Ukrainian).

16. Khmel'nychiy, 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 byuletyn' Instytutu tvarynnytsva UAAN. Kharkiv – Scientific-technical Bulletin Institute of Animal breeding UAAS. Kharkov*. 84:142–146 (in Ukrainian).

17. Khmel'nychiy, L. M. 2013. Liniyna klasyfikatsiya molochnoyi khudoby v Ukrayini: metodolohichni aspekty – Linear classification of dairy cattle in Ukraine: methodological aspects. *Tvarynnytsvo Ukrayiny – Animal Husbandry of Ukraine*. 1-2:31–33 (in Ukrainian).

18. Khmel'nychiy, L. M. 2002. Produktyvnist' ta osoblyvosti ekster"yeru koriv vysokoproduktyvnoho stada ukrayins'koyi chervono-ryaboyi molochnoyi porody – Performance and exterior features cows of highly productive herds of Ukrainian Red-and-White Dairy breed. *Tvarynnytsvo Ukrayiny – Animal Husbandry of Ukraine*. 3:14–16 (in Ukrainian).

19. Khmel'nychiy, L. M. 2009. Realizatsiya spadkovosti buhayiv-plidnykiv u spivvidnosniy minlyvosti liniynoyi otsinky z molochnoyu produktyvnistyu koriv u vikoviy dynamitsi laktatsiy – Implementation heredity sires in correlative variability linear assessment with dairy productivity of cows in the age dynamics of lactations. *Rozvedennya i henetyka tvaryn. Kyiv, Ahrarya nauka – Animal Breeding and Genetics. Kyiv, Agrarian science*. 43:329–339 (in Ukrainian).

20. Hmel'nychiy, L. M., and V. V. Vechorka. 2015. Vliyanie linejnykh priznakov tipa, harakterizujushhih sostojanie konechnostej, na dlitel'nost' ispol'zovanija korov ukrainskoj cherno-pestroj molochnoj porody – Influence of linear type traits characterizing condition of the limbs, for duration of use 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'nychiy, 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 the Ukrainian Black-and-White Dairy and Holstein breeds. *Rozvedennya i henetyka tvaryn. K.: Ahrarya nauka. – Animal Breeding and Genetics. K.: Agrarian science*. 42:318–326 (in Ukrainian).

22. Khmel'nychiy, L. M. 2005. Otsinka ekster"yeru tvaryn v systemi selektsiyi velykoyi rohatoyi khudoby: dys. doktora sil'skohospodars'kykh nauk : 06.02.01 // Khmel'nychiy Leontiy Mykhaylovych. s. Chubyns'ke – Assessment of animal's exterior in the breeding system of cattle: doctor's thesis of Agrarian sciences: 06.02.01 – Hmel'nychiy Leontiy Mykhailovych. v. Chubinskoe, 430 (in Ukrainian).

23. Khmel'nychiy, L. M., and V. V. Večerka. 2015. Pozhiznennaya produktivnost' i dlitel'nost' ispol'zovaniya korov ukrainskoj krasno-pestroj molochnoj porody raznykh genotipov Puti prodleniya produktivnoy zhizni molochnykh korov na osnove optimizatsii razvedeniya, tekhnologiy soderzhaniya i kormleniya zhivotnykh [tekst]: – Lifetime productivity and the duration of use cows of the Ukrainian Red-and-White Dairy breed of different genotypes. Way of prolonging the productive life of dairy cows based on the optimization of breeding, technologies of keeping and feeding animals [text]: *materialy mezhdunar. nauch. - prakt. konf., (28-29 maya, pos. Dubrovitsy) VIZh im. L.K. Ernsta – materials of Intern. Scientific - pract. conf. (May 28-29, village Dubrovitsy) All-Russian research Institute of Animal husbandry named after L. K. Ernst*, 159–162 (in Russian).

24. Khmel'nychiy, L. M. 2005. Porivnyal'na kharakterystyka koriv-pervistok ukrayins'koyi chorno-ryaboyi molochnoyi ta holshtyns'koyi porid za ekster"yernym typom – Comparative characteristics firstborn of

Ukrainian Black-and-White Dairy and Holstein breeds for the conformation type traits. *Rozvedennya i henetyka tvaryn. K.: Ahrarna nauka – Animal Breeding and Genetics. K.: Agrarian Science.* 39:216–222 (in Ukrainian).

25. Khmel'nychiy, 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 the Ukrainian Black-and-White Dairy breed depending on the level of linear estimation of morphological traits of the udder. *Naukovo-teoretychnyy zbirnyk Zhytomyrs'koho natsional'noho ahroekolohichnoho universytetu. ZhNAEU – Scientific-theoretical collection of Zhytomyr National Agroecological University. ZHNAU.* 2(52)/3:57–62 (in Ukrainian).

26. 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.* – 2008. – Vol. 7. - Issue: 4. – P. 512-515.

27. Sewalem, A. Analysis of the relationship between type traits and functional survival in Canadian Holsteins using a Weibull proportional Hazards model / A. Sewalem, G. J. Kistemaker, F. Miglior, B. J. Van Doormaal // *Journal of Dairy Science.* – 2004. – 87. – № 11. – P. 3938–3946.

28. Short, T. H. Genetic parameters of conformation traits, milk yield and herd life in Holsteins / T. H. Short, T. J. Lawlor // *Journal of Dairy Science.* – 1992. – 75. – № 7. – P. 1987-1998.

29. 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 // *Journal of Dairy Science.* – 2011. – Vol. 94. – Issue 8. – P. 4090–4099.

#### **Салогуб, А. Н., Шпетный, Н. В. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК БУРОГО СКОТА РАЗНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ПО ЭКСТЕРЬЕРНОМУ ТИПУ**

Приведены результаты оценки коров-первотелок бурых пород – украинской бурой молочной, лебединской и швицкой, при использовании методики линейной классификации. Установлен достоверный уровень межпородной изменчивости по развитию линейных признаков экстерьера. Лучшими по оценке экстерьерного типа оказались коровы швицкой породы. Обнаружено существование положительной корреляционной связи между показателями оценки экстерьерного типа и величиной удоя за первую лактацию.

**Ключевые слова:** бурый скот, линейная оценка, экстерьер, тип, корреляция.

#### **Salogub, A. N., Shpetnyy, N. V. COMPARATIVE ESTIMATION COWS - FIRSTBORN BROWN CATTLE OF DIFFERENT ORIGIN FOR THE EXTERIOR TYPE AND PRODUCTIVITY**

The results of cows firstborn estimation of the Ukrainian Brown Dairy, Lebedinsky and Swiss breeds, by using linear methods of classification. Reliable level interbreed variability was found for the development of exterior linear traits. The best assessment for the exterior traits have cows of Swiss breed. The existence of a positive correlation we discovered between the assessment indicators of exterior type and quantity of milk yield for first lactation.

**Key words:** Brown cattle, linear estimation, exterior, correlation.

Дата надходження до редакції: 04.04.2016 р.

Рецензенти: доктор с.-г. наук, професор Л. М. Хмельничий  
доктор с.-г. наук, професор Ю. В. Бондаренко