

Ключевые слова: селекція, линія, корова, удой, содержание жира.

Ladyka V.I., Pavlenko Y.N., Sukhareva A.V. INFLUENCE OF LINEAR GENEALOGY TO THE LEVEL OF MILK PRODUCTIVITY OF COWS OF UKRAINIAN BROWN MILKY BREED

In each of the herds the peculiarities of the indicators of milky productivity of the cows in the lines genealogy. It has been established that for each farm there are clearly defined promising lines genealogy, whose representatives are characterized by a high level a cuddle of cows and the content of fat in milk.

Key words: breeding, line, cow, yield of milk, fat content.

Дата надходження до редакції: 06.11.2017 р.

Рецензенти: доктор с.-г. наук, доцент А. М. Салогуб

доктор біол. наук, професор Ю. В. Бондаренко

УДК 636.237.23.082.12; 034; 061.8

СЕЛЕКЦІЙНО-ГЕНЕТИЧНА ОЦІНКА КОРІВ РІЗНИХ ЛІНІЙ БУКОВИНСЬКОГО ЗАВОДСЬКОГО ТИПУ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

О. І. Любинський¹, д.с.-г.н., професор

А. В. Димчук², к.с.-г.н., доцент

¹Кам'янець-Подільський національний університет ім. Івана Огієнка

²Інститут розведення і генетики тварин імені М.В. Зубця НААН

Викладено результати досліджень щодо оцінки племінних якостей високопродуктивних корів ведучих ліній та аналізу генетичної структури тварин української червоно-рябої молочної худоби буковинського заводського типу у розрізі різних ліній за поліморфними системами білків крові. Встановлено, що у корів ліній Кевеліє, Хановера виявлено більш суттєві зміни показників генетичної структури. При обґрунтуванні кращих варіантів підбору та кросів ліній слід звернути увагу на рівень генетичної подібності, тобто консолідованості різних ліній. Продуктивний потенціал оцінених корів достатньо високий, що розкриває суттєві можливості щодо формування бугайвідтворювальної групи корів для одержання наступного покоління плідників. Значна частка корів добре поєднує високу молочність з вмістом жиру та білку в молоці. Кращі показники за надоем молока (понад 7000 кг) мали дочки плідників Капітана 6775, Артека 344, Полярного 49, Моцарта 475, Джароміра 6296217, Гуїдо 40535, Маджесті 2071114. За вмістом жиру в молоці вірогідно виділялися дочки Норда 3126 (3,86%), а найнижчий був показник у корів, які походять від Сената 1632, Маяка 3160 та Джароміра 6296217 (3,75%). За вмістом білку в молоці кращими були дочки Капітана 6775, Артека 344, Полярного 49, Моцарта 475 (3,31-3,33%), а дещо низький показник був у дочок Джароміра 6296217 (3,25%). Слід відмітити, що дочки бугаїв Капітана 6775, Полярного 49, Норда 3126, добре поєднують високу молочність з вмістом жиру та білку в молоці. Доцільним є подальше використання високопродуктивних корів, бугаїв-плідників та їх нащадків у системі селекційно-племінної роботи при створенні високопродуктивних стад буковинського заводського типу української червоно-рябої молочної породи в конкретних умовах господарювання та ефективного удосконалення генеалогічної структури. Для подальшої оптимізації селекційного процесу та консолідації буковинського заводського типу української червоно-рябої молочної породи слід проводити генетичний моніторинг різних ліній, родин.

Ключові слова: генетичний потенціал, генетична структура, лактація, лінія, локус, маркер, поліморфізм, селекція, тип

Постановка проблеми. Селекція молочної худоби направлена на якісне удосконалення основних ознак молочності, тому тваринники завжди особливу увагу приділяють високопродуктивним коровам. Ефективне виробництва молока в сучасних умовах визначають якість тварин та рівень їхньої молочної продуктивності [9].

Формування ринкових відносин в Україні зумовлює необхідність значного підвищення рентабельності та ефективності молочного скотарства, що може бути здійснено за рахунок зростання продуктивності худоби за відносного зниження витрат на одиницю продукції. Головними чинниками збільшення продуктивності худоби є підвищення її генетичного потенціалу засобами

селекції та створення оптимальних умов вирощування, годівлі, утримання та експлуатації задля найбільш повної його реалізації. Найбільш поширеними сучасними методами створення і вдосконалення порід великої рогатої худоби є поліпшення племінних і продуктивних якостей шляхом чистопорідного розведення за схемами великомасштабної селекції та більш складний метод відтворюючого схрещування [13].

Високопродуктивні тварин в породі, а особливо їх використання в стадах, розкриває потенційні можливості, сприяє підвищенню генетичного потенціалу та ефективності селекційно-племінної роботи в породі [4].

Виведення високопродуктивних корів

завжди було стратегічним напрямком в селекційно-племінній роботі і постійно привертало увагу тваринників не тільки значною кількістю продукції, але також і тим, що такі тварини можуть мати високу племінну цінність [1].

Популяції високопродуктивних тварин, максимально пристосованих до сучасних умов ведення сільського господарства, повинні складатись з достатньо однорідних за морфологічними ознаками особин, які мають високі продуктивні якості і широку неспецифічну стійкість до хвороб [14].

Подальша інтенсифікація селекційного процесу спрямованого на підвищення молочної продуктивності корів зумовлює необхідність системної оцінки тварин у стадах і популяціях за основними господарськи корисними ознаками та ступенем реалізації генетичного потенціалу в умовах взаємодії „генотип×середовище” із залученням інформаційних технологій [8].

Метою досліджень було провести селекційно-генетичну оцінку корів провідних ліній буковинського заводського типу української червоно-рябої молочної породи.

Матеріал і методи. Дослідження проведені за матеріалами племінного обліку племінних заводів АТЗТ “Мирне та СВК “Зоря”, племінного репродуктора ТОВ ім. Суворова Чернівецької області – базових господарствах буковинського заводського типу української червоно-рябої молочної породи, основних по формуванню бугайвідтворювальної групи. Електрофоретичні дослідження трансферину (Tf), церулоплазміну (Cp), амілази (Am) проводили за загальноприйнятими методиками у модифікаціях В.И. Глазка [6], В. И. Глазка, И. А. Созинова [7]. Генетичну оцінку проводили у відповідності до методичних підходів, описаних Е.К. Меркурьевой [11], враховуючи коефіцієнт гомозиготності за А. Робертсоном (Ca), рівень поліморфності за А. Робертсоном (Na), ступінь реалізації можливої мінливості (V). Первинні дані опрацьовані статистично згідно методик, описаних Г.Ф. Лакиним [10] з використанням програмного забезпечення Microsoft Excel.

Результати досліджень. Найбільш актуальними в застосуванні молекулярно-генетичних маркерів у селекції сільськогосподарських тварин є: виявлення породоспецифічних характеристик генетичних структур та генетико-біохімічних основ локальної адаптації до специфічних еколого-географічних умов розведення [15].

Міжпородні відмінності за генетико-біохімічними системами асоційовані з комплексними відмінностями морфо-фізіологічних характеристик порід [3].

Аналіз особливостей зміни частоти генотипів і алелей трансферинового, амілазового та церулоплазмінового локусів корів різних ліній показує, що у корів ліній Астронавта, Інгансе,

Кевеліє, Хановера відмічено вищу частоту генотипу TfDD (42,8 – 53,8 %), а лінії Рігела і Кевеліє-TfAD 46,2 %. Слід відмітити, що у корів ліній Кевеліє немає алелі TfE, а частота названих вище генотипів TfAD і TfDD – однакова. За частотою алелей трансферинового локусу TfA, TfD, TfE найвищою була частота TfD у корів ліній Кевеліє (0,750) і Хановера (0,667), а у особин інших ліній змінювалася в межах (0,577 – 0,643). Частота алелі TfA дещо вища у корів ліній Рігела (0,3460 і Хановера (0,315), а найнижча у тварин лінії Кевеліє. Частота алелі TfE невисока у корів всіх ліній, дещо вища у тварин ліній Рігела (0,077), найнижча – у тварин лінії Хановера (0,018). За локусом амілази у корів ліній Астронавта, Хановера відмічено вищу частоту генотипу AmBC (42,8 – 50,0%), а у худоби ліній Інгансе, Кевеліє – генотипу AmBB (38,1 і 75 %). У корів ліній Рігела вища частота генотипу AmCC (38,4 %), а двох інших однакова (30,8 %). Частота алелі AmB найвища у корів ліній Кевеліє (0,750), найнижча – у тварин ліній Хановера (0,398), а за AmC – навпаки, відповідно 0,250 і 0,602. Слід відмітити, що у корів ліній Астронавта частоти алелей однакові. У корів ліній Інгансе вища частота алелі Am B (0,524), а у особин ліній Рігела – Am C (0,538). За локусом церулоплазміну найвищу частоту у корів всіх ліній має генотип CpAB (42,9 – 75 %), найбільше значення у корів ліній Кевеліє (75 %), найменше – лінії Астронавта. У корів ліній Астронавта, Хановера вища частота генотипу CpAA (25,9 – 42,9 %), а лінії Рігела - CpBB (23,1 %). Частота алелі CpA вища, ніж алелі CpB у корів ліній Астронавта, Хановера. Найнижче значення частоти алелі CpA відмічено у особин ліній Кевеліє (0,375), а алелі CpB – лінії Астронавта (0,357).

У розрізі найбільш поширених у буковинському заводському типі ліній за трансферинном вищий коефіцієнт гомозиготності виявлено у корів ліній Кевеліє, Хановера, Інгансе (0,511-0,625), найнижчий – у корів ліній Рігела (0,459). Ступінь реалізації можливої мінливості за трансферинном найвищий у корів ліній Рігела (58,6%), а найнижчий – у корів ліній Хановера (46,4%). Рівень поліморфності трансферинового локусу вищий у корів ліній Рігела (2,18), а найнижчий – лінії Кевеліє. Частка гомозигот за цією поліморфною системою у корів всіх ліній не висока, найвище значення 57,1 (лінія Астронавта), найменше – 38,5 (лінії Рігела). За поліморфною системою амілази вищий коефіцієнт гомозиготності відмічено в корів ліній Кевеліє (0,625), Хановера (0,525). Ступінь реалізації можливої мінливості був вищий в корів ліній Астронавта (58,3%), а найнижчий у тварин ліній Хановера (48,8%). Рівень поліморфності амілази був найвищим у корів ліній Кевеліє, але у них максимальна частка гомозигот – 100%.

Мінливість поліморфізму у порід одного ко-

рення залишається в певних межах, але відмінність споріднених порід і внутріпородних типів обумовлюється типом продуктивності худоби, генотипом вихідної і поліпшувальної породи, особливостями лінійної структури [16].

Використання фенотипових ознак в якості інформативних генетичних маркерів є обмеженим, оскільки вони мають складний характер успадкування і часто залежать від умов зовнішнього середовища [17].

Таблиця 1

Генетична подібність і генетична відстань між коровами різних ліній

Варіанти порівняння ліній	n	Коефіцієнт генетичної подібності		Генетична відстань Нея
		Животовського	Маяла-Ліндстрема	
Астронавта –Інгансе	7-21	0,0008	0,970	0,0305
Астронавта –Кевеліє	7-4	0,0000	0,783	0,2446
Астронавта –Рігела	7-13	0,0009	0,960	0,0408
Астронавта –ХанOVERA	7-54	0,00003	0,469	0,7572
Інгансе –Кевеліє	21-4	0,0000	0,742	0,2984
Інгансе –Рігела	21-13	0,0009	0,995	0,0050
Інгансе –ХанOVERA	21-54	0,0003	0,987	0,0131
Кевеліє – Рігела	4-13	0,0000	0,732	0,3119
Кевеліє –ХанOVERA	4-54	0,0000	0,748	0,2904
Рігела – ХанOVERA	13-54	0,0004	0,990	0,0101

Важливим елементом системи удосконалення молочної худоби є формування чіткої генеалогічної структури, пошук найбільш ефективних кросів ліній. Найнижче значення коефіцієнта генетичної подібності виявлено при порівнянні корів ліній Астронавта і ХанOVERA – 0,439, а найбільше – ліній Інгансе і Рігела – 0,995. Слід відмітити, що коефіцієнт генетичної подібності групи корів лінії Кевеліє з представниками ліній Астронавта, Інгансе, Рігела, ХанOVERA знаходиться в межах 0,732-0,783. При порівнянні решти врахованих ліній генетична подібність висока, в межах 0,960-0,990 (табл.1)

Для розширення генетико-популяційних можливостей інтенсифікації селекційних програм молочної худоби слід удосконалити діюче застосування жорсткого фенотипового варіанту відбору високопродуктивних корів-матерів за рівнем їх молочної продуктивності та інших селекційних параметрів за походженням, оскільки вони з малою часткою ймовірності відображають реальний рівень їх племінної цінності в породі, популяції, а також розробити конкретні цілеспрямовані програми інтенсивної селекції бугайвідтворних корів в поколіннях потомства з використанням їх оцінки за якістю потомства [5].

Таблиця 2

Молочна продуктивність високопродуктивних корів ведучих ліній, (M±m)

Лінія	n	Надій, кг	Вміст жиру, %	Кількість молочного жиру, кг
Валіанта	20	7119,0±156,3	3,81±0,006	271,9±5,9
Елевейшна	17	6953,2±208,8	3,81±0,02	264,9±7,8
Імпрувера	24	7185,3±179,3	3,82±0,009	274,5±6,8
Інгансера	52	7185,6±126,5	3,76±0,02	270,2±7,4
Рігела	194	6974,5±55,6	3,78±0,008	263,6±2,5
Сітейшна	14	7003,2±154,3	3,67±0,04	257,1±6,5
ХанOVERA	164	6697,8±274,5	3,82±0,01	255,9±2,6

Продуктивний потенціал оцінених корів достатньо високий: надій 6966,3 кг, вміст жиру в молоці – 3,83%, вміст білку – 3,29%. Найвищий

надій мали високопродуктивні корови за четверту лактацію (7294,2), а найнижчий – у корів першої лактації (6703,3 кг).

Таблиця 3

Молочна продуктивність високопродуктивних корів різних бугаїв-плідників

Лінія	Кличка та інвентарний номер батька	n	Надій, кг	Вміст жиру, %	Молочний жир, кг	Вміст білку, %	Молочний білок, кг
Валіанта	Артек 344	20	7119,0±153,2	3,81±0,007	271,1±9,6	3,29±0,02	234,2±5,7
Елевейшна	Гуїдо 40535	12	7169,1±272,4	3,80±0,02	272,4±10,7	3,29±0,05	235,9±5,1
Імпрувера	Полярний 49	20	7043,8±181,3	3,82±0,01	269,1±6,9	3,32±0,05	231,7±5,5
Інгансера	Джаромір 6296217	39	7238,1±137,6	3,75±0,02	271,4±8,9	3,25±0,05	235,2±4,0
	Моцарт 475	13	7028,2±258,2	3,81±0,014	267,8±10,0	3,33±0,05	234,0±5,5
Рігела	Капітан 6775	70	7182,5±97,4	3,82±0,008	274,4±3,9	3,31±0,005	237,7±3,7
	Норд 3126	95	6935,9± 78,2	3,86±0,003	267,7±2,6	3,30±0,008	228,8±2,5
	Сенат 1632	14	6489,6±106,2	3,75±0,01	243,3±12,8	3,30±0,05	234,3±5,3
	Маяк 3160	15	6715,5±143,1	3,75±0,02	251,8±4,9	3,29±0,06	214,2±6,1
Сітейшна	Гібрид 4893	10	6764,1±134,9	3,82±0,04	257,2±3,6	3,30±0,03	223,2±4,9
ХанOVERA	Арбат 1577	127	6745,2±60,7	3,84±0,004	259,1±2,3	3,31±0,004	221,4±1,9
	Інтер 5571	29	6730,6±103,1	3,84±0,005	258,5±4,0	3,30±0,06	222,1±3,5

За вмістом жиру в молоці значних відмінностей у розрізі лактацій не було (0,01-0,02%, а

за вмістом білку найвище значення було у корів третьої і четвертої лактації (3,30-3,31%), а най-

нижче – шостої і старше (3,26%).

За кількістю молочного жиру та білку закономірності аналогічні, встановленим за надоєм молока. Слід відмітити, що надій корів з народженням числа лактацій від першої до четвертої, збільшився на 359,3- 590,9 кг.

Відбір кращих корів у маточних стадах, поряд з використанням високоцінних бугаїв, з врахуванням показників довічної продуктивності потомства, забезпечить прискорення селекційного процесу нарощування генетичного потенціалу племінних стад [2].

Оцінка продуктивних якостей високопродуктивних корів різних бугаїв-плідників (табл.3) показала, що кращі показники за надоєм молока (понад 7000 кг) мали дочки плідників Капітана 6775, Артека 344, Полярного 49, Моцарта 475, Джароміра 6296217, Гуїдо 40535, Маджесті 2071114. За вмістом жиру в молоці вірогідно виділялися дочки Норда 3126 (3,86%), а найнижчий був показник у корів, які одержані від Сената 1632, Маяка 3160 та Джароміра 6296217 (3,75%). За вмістом білку в молоці кращими були дочки Капітана 6775, Артека 344, Полярного 49, Моцарта 475 (3,31-3,33%), а дещо низький показник був у дочок Джароміра 6296217 (3,25%). Слід відмітити, що дочки бугаїв Капітана 6775, Полярного 49, Норда 3126, добре поєднують високу молочність з вмістом жиру та білку в молоці.

Висновки. Встановлені особливості роз-

кривають значні можливості підвищення генетичного потенціалу буковинського заводського типу. При обґрунтуванні кращих варіантів підбору та кросів ліній слід звернути увагу на рівень генетичної подібності, тобто консолідованості різних ліній.

Продуктивний потенціал оцінених корів достатньо високий, що розкриває суттєві можливості щодо формування бугайвідтворювальної групи корів для одержання наступного покоління плідників. Значна частка корів добре поєднує високу молочність із вмістом жиру та білку в молоці.

Перспективи подальших досліджень.

Доцільним є подальше використання високопродуктивних корів, бугаїв-плідників та їх нащадків у системі селекційно-племінної роботи при створенні високопродуктивних стад буковинського заводського типу української червоно-рябої молочної породи в конкретних умовах господарювання та ефективного удосконалення генеалогічної структури.

Для подальшої оптимізації селекційного процесу та ефективної консолідації буковинського заводського типу української червоно-рябої молочної породи за продуктивними та племінними якостями, проводити тестування тварин за поліморфними системами білків крові у системі генетичного моніторингу різних ліній, родин.

Список використаної літератури:

1. Arnautovsky`j Y`D. Эффективность использования племенных качеств высокопродуктивных коров и их потомства в селекционной работе/ И.Д. Арнаутковский, Е.В. Баженова // Зоотехния. –2007.– №7. – С. 6–7.
2. Бащенко М.І. Оцінка порід, генетичних груп та плідників за довічною продуктивністю потомства молочної худоби Черкащини / М.І. Бащенко, І.В.Тищенко // Вісник ЧІАПВ. Міжвідомчий тематичний збірник наукових праць.- Вип.5. – 2005. – С.72–86.
3. Бондарук В.Є. Генетична диференціація великої рогатої худоби м'ясного та молочного напрямків продуктивності: автореф. дис. на здобуття наук.ступеня канд.біол. наук: спец. 03.00.15 «Генетика»/ В.Є. Бондарук . – Київ, 1995. – 24 с.
4. Використання генетичного потенціалу високопродуктивних корів і корів – рекордисток для удосконалення продуктивних і племінних якостей української чорно-рябої молочної породи західного регіону України /З.Є. Щербатий, В.Ф. Кос, Л.І. Музика [та ін.] // Науковий вісник ЛНУВМ та біотехнологій ім. С.З. Гжицького.– Львів, 2009.– Т. 11, № 3(42), 4.2.– С. 370-374.
5. Генетико-популяційні процеси при розведенні тварин / [І.П. Петренко. М.В. Зубець, Д. Т. Вінничук, А.П. Петренко]; за ред. І.П. Петренка.–К.: Аграрна наука, 1997.– 478 с.
6. Глазко В.И. Биохимическая генетика овец / В.И. Глазко.–Новосибирск: Наука.Сиб.отд–ние,1985.–167 с.
7. Глазко В.И. Генетика изоферментов животных и растений / В.И. Глазко, И.А.Созинов [под ред. И.А.Созинова].– К.: Урожай, 1993.– 528 с.
8. Гончаренко І.В. Система інформаційного забезпечення і прискорення селекційного процесу в молочному скотарстві /І.В.Гончаренко// Збірник наукових праць ВАНУ. Серія: Сільськогосподарські науки.– Вінниця, 2010.– Вип.5. – С. 21-24.
9. Зубець М.В. Українська червоно-ряба молочна порода: методи виведення, стан, перспективи удосконалення / М.В.Зубець, А.П. Кругляк //Розведення і генетика тварин. – 2010. – Вип. 44.– С. 14-17.
10. Лакин Г.Ф. Биометрия : учеб.пособие для биологических спец.вузов / Г.Ф. Лакин.–М.: Высш. школа, 1980.–293 с.
11. Меркурьева Е.К. Генетические основы селекции в скотоводстве / Е.К. Меркурьева– М.: Колос, 1977. – 240 с.
12. Полупан Ю.П. Генетична детермінація ефективності довічного використання чорно-рябої молочної худоби / Ю.П. Полупан, Н.Л. Резникова // Розведення і генетика тварин. – 2003. – Вип. 35. – С. 108–117.
13. Полупан Ю.П. Онтогенетичні та селекційні закономірності формування господарські корисних ознак молочної худоби / Ю.П. Полупан// Авторефер. дис. док.с.-н.: 06.02.01 – 2013. – 48 с.
14. Стародумов И.М. Эффективность использования модального отбора при селекции крупного рогатого скота на молочную продуктивность / И.М. Стародумов, С.Ю. Гуляев // Зоотехния. – 2007. – №7. – С.8–9.

15. Тарасюк С.І. Генетична структура деяких порід України / С.І. Тарасюк, В.І. Глазко // Науковий вісник ЛДАВМ ім. С.З. Гжицького. – 1999. – Вип.3 (4.1). – С.247–249.
16. Характеристика полиморфизма основных пород крупного рогатого скота, разводимого на Украине, по локусам трансферрина, амилазы, церулоплазмина / [Э.И. Семенова, Г.С. Тараненко, В.С. Пахолук и др.] // Молекулярно–генетические маркеры животных. –1994. – С.38–39.
17. Mohan M. Genome mappig, molekular marker and marker–assisted selection in crop planns / M.Mohan, S.Nair, A.Bhagwat et al. // Mol. Breed.1997.Vol.3.P.87

REFERENCES

1. Arnautovskiy, I.D., and E.V. Bazhenova. 2007. Effektivnost' ispol'zovaniya plemennykh kachestv vysokoproduktivnykh korov i ikh potomstva v selektsionnoy rabote – Breeding qualities of highly productive cows their offspring in breeding work and efficiency of using. *Zootekhnika – Zootechnical journal*. 7:6–7 (in Russian).
2. Bashchenko, M.I. , and I.V. Tyshchenko. 2005. Otsinka porid, henetychnykh hrup ta plidnykiv za dovichnoyu produktyvnistyu potomstva molochnoyi khudoby –Breeds, genetic groups and pedigrees estimated for the life productivity offspring of dairy cattle of Cherkasy region. *Mizhvidomchyy tematychnyy zbirnyk naukovykh prats' – Bulletin of ChIAPV. Interagency thematic collection of scientific works*. 5:72–86(in Ukrainian).
3. Bondaruk, V.Ye. 1995. Henetychna dyferentsiatsiya velykoyi rohatoyi khudoby m"yasnoho ta molochnoho napryamkiv produktyvnosti: avtoref. dys. na zdobuttya nauk.stupenya kand.biol. nauk: spets. 03.00.15 «Henetyka». Kyiv – Genetic differentiation of cattle meat and milk production areas: author's abstract of the dissertation for obtaining PhD of biological sciences: speciality 03.00.15 "Genetics". Kiev, 24 (in Ukrainian)..
4. Shcherbatyy, Z.Ye., V.F. Kos, L.I. Muzyka [ta in.]. 2009. Vykorystannya henetychnoho potentsialu vysokoproduktivnykh koriv i koriv – rekordystok dlya udoskonalennya produktyvnykh i pleminykh yakostey ukrayins'koyi chorno-ryaboyi molochnoyi porody zakhidnoho rehionu Ukrayiny – Use of genetic potential of high-yield cows and cows - champion for improving the productive and breeding qualities of the Ukrainian Black-and-White dairy breed in the western region of Ukraine. *Naukovyy visnyk LNUVM ta biotekhnolohiy im. S.Z. Hzhys'koho. L'viv–Scientific Bulletin of LNUVM and Biotechnology named after. S.Z. Gzhysky*. Lviv. 11/3(42):4.2:370–374 (in Ukrainian).
5. Petrenko, I.P., M.V. Zubets', D. T. Vinnychuk, and A.P. Petrenko. 1997.Henetyko–populyatsiyni protsesy pry rozvedenni tvaryn, za red. I.P. Petrenka. K.: Ahrarna nauka – Genetic-population processes at breeding animals, ed. I.P. Petrenko. K.: *Agrarian Science*, 478 (in Ukrainian).
6. Glazko, V.I. 1985. Biokhimicheskaya genetika ovets – Biochemical genetics of sheep. *Novosibirsk: Nauka. Sib.otd–nie – Novosibirsk: Nauka. Sibirsky Department*, 167 (in Russian).
7. Glazko, V.I., and I.A. Sozinov. 1993. Genetika izofermentov zhivotnykh i rasteniy [pod red. I.A. Sozinova]. K.: Urozhay – *Genetics of isoenzymes of animals and plants [ed. I.A. Sozinova]*. K.: Urozhay, 528 (in Russian).
8. Honcharenko, I.V. 2010. Systema informatsiynoho zabezpechennya i pryskorennya selektsiynoho protsesu v molochnomu skotarstvi – System of information support and acceleration of breeding process in dairy cattle. *Zbirnyk naukovykh prats' VANU. Seriya: Sil'skohospodars'ki nauky, Vinnitsya – Collection of scientific works of VANU. Series: Agricultural Sciences. Vinnitsa*, 5:21–24 (in Ukrainian).
9. Zubets', M.V., and A.P. Kruhlyak. 2010. Ukrayins'ka chervono-ryaba molochna poroda : metody vyvedennya, stan, perspektyvy udoskonalennya – Ukrainian Red-and-White dairy breed: methods of breeding, status, prospects of improvement. *Rozvedennya i henetyka tvaryn – Breeding and genetics of animals*. 44:14–17 (in Ukrainian).
10. Lakin, G.F. 1980. Biometriya : ucheb.posobie dlya biologicheskikh spets.vuzov. – Biometrics: training for biological special schools. M.: Vyssh. Shkola – M: High. School. 293:5:21–24 (in Russian).
11. Merkur'eva, E.K. 1977. Geneticheskie osnovy selektsii v skotovodstve – Genetic bases of selection in cattle breeding. M.: Kolos, 240 (in Russian).
12. Polupan, Yu.P.,and N.L. Reznikova. 2003. Henetychna determinatsiya efektyvnosti dovichnoho vykorystannya chorno–ryaboyi molochnoyi khudoby – Genetic determination of the longevity use efficiency of Black-and-White dairy cattle. *Rozvedennya i henetyka tvaryn – Breeding and genetics of animals*. 35:108–117 (in Ukrainian).
13. Polupan, Yu.P. 2013. Ontohenetychni ta selektsiyni zakonomirnosti formuvannya hospodars'ky korysnykh oznak molochnoyi khudoby. *Avtorefer. dys. dok.s.-n.: 06.02.01 – Ontogenetic and breeding patterns of the formation of economic benefits of dairy cattle. Author's abstract of the dissertation Ph.D. Agricultural Sciences : 06.02.0148* (in Ukrainian).
14. Starodumov, I.M.,and S.Yu. Gulyaev. 2007. Effektivnost' ispol'zovaniya modal'nogo otbora pri selektsii krupnogo rohatogo skota na molochnyu produktivnost' – Efficiency of the use of modal selection in the breeding cattle for dairy productivity. *Zootekhnika – Zootechnics*. 7:8–9. (in Russian).
15. Tarasyuk ,S.I., and V.I. Hlazko. 1999. Henetychna struktura deyakykh porid Ukrayiny – Genetic structure of some breeds in Ukraine. *Naukovyy visnyk LДАВМ im. S.Z. Hzhys'koho – Scientific bulletin LNUVMBT named after S.Z. Gzhyskyj* 3(4.1):247–249. (in Ukrainian).
16. Semenova, E.I, G.S. Taranenko, V.S. Pakholyuk. 1994. Kharakteristika polimorfizma osnovnykh porod krupnogo rohatogo skota, razvodimogo na Ukraine, po lokusam transferrina, amilazy, tseruloplazmina – Characterization of the polymorphism of the main breeds of cattle bred in Ukraine, according to the locus of transferrin, amylase, ceruloplasmin. *Molekulyarno–geneticheskie markery zhivotnykh – Molecular genetic markers of animals*. 38–39 (in Russian).
17. Mohan, M. Genome mappig, molekular marker and marker–assisted selection in crop planns / M. Mohan, S.Nair, A.Bhagwat et al // Mol. Breed.1997.Vol.3.P.87.

Любинский, А.И., Димчук, А.В. СЕЛЕКЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ ОЦЕНКА КОРОВ РАЗНЫХ ЛИНИЙ БУКОВИНСКОГО ЗАВОДСКОГО ТИПА УКРАИНСКИЙ КРАСНО-ПЕСТРОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ

Изложены результаты исследований по оценке племенных качеств высокопродуктивных ко-

ров ведущих линий и анализа генетической структуры животных украинской красно-пестрой молочной скота буковинского заводского типа в разрезе различных линий по полиморфными системами белков крови. Установлено, что у коров линий Кевелие, Хановером выявлено более существенные изменения показателей генетической структуры. При обосновании лучших вариантов подбора и кроссов линий следует обратить внимание на уровень генетического сходства, то есть консолидации различных линий. Продуктивный потенциал оцененных коров достаточно высокий, что раскрывает существенные возможности по формированию быкопроизводительной группы коров для получения следующего поколения производителей. Значительная часть коров хорошо сочетает высокую молочность с содержанием жира и белка в молоке. Лучшие показатели по надою молока (свыше 7000 кг) имели дочери производителей Капитана 6775, Артека 344, Полярного 49, Моцарта 475, Джаромира 6296217, Гуидо 40535, Маджести 2071114. По содержанию жира в молоке достоверно выделялись дочери Норда 3126 (3,86%), а самый низкий был показатель у коров, которые происходят от Сената 1632, Маяка 3160 и Джаромира 6296217 (3,75%). По содержанию белка в молоке лучшими были дочери Капитана 6775, Артека 344, Полярного 49, Моцарта 475 (3,31-3,33%), а несколько низкий показатель был у дочерей Джаромира 6296217 (3,25%). Следует отметить, что дочери быков Капитана 6775, Полярного 49, Норда 3126, хорошо сочетают высокую молочность с содержанием жира и белка в молоке. Целесообразно дальнейшее использование высокопродуктивных коров, быков-производителей и их потомков в системе селекционно-племенной работы при создании высокопродуктивных стад буковинского заводского типа украинской красно-пестрой молочной породы в конкретных условиях хозяйствования и эффективного совершенствования генеалогической структуры. Для дальнейшей оптимизации селекционного процесса и консолидации буковинского заводского типа украинской красно-пестрой молочной породы следует проводить генетический мониторинг различных линий, семейств.

Ключевые слова: генетический потенциал, генетическая структура, линия, локус, маркер, полиморфизм, селекция, тип.

Liubynskyi, O.I., Dymchuk, A.V. SELECTIVE-GENETIC CHARACTERIZATION OF DIFFERENT LINES OF BUKOVYNA FACTORY TYPE OF UKRAINIAN RED-AND-WHITE SPOTTED MILK BREED COWS

The article deals with the results of researches on breeding genetic evaluation of breeding qualities of high-yielding cows of leading lines and the analysis of the genetic structure of animals of Ukrainian red-and-white spotted milk cattle of the Bukovyna factory type in the context of different lines for polymorphic systems of blood proteins. It was established that more significant changes in the parameters of the genetic structure were revealed in cows of Keveliae and Khanover lines. When substantiating the best selection options and cross lines, the attention should be paid to the level of genetic similarity, that is, the consolidation of different lines. The productive potential of the evaluated cows is quite high, which reveals significant opportunities for the formation of a cow breeding group of cows to receive the next generation of pedigrees. A significant proportion of cows combines good milk yield with fat and protein in milk. The best milk yielders (over 7,000 kg) had daughters of the Captain 6775, Artek 344, Polar 49, Mozart 475, Jaromir 6296217, Guidot 40535, Majesti 2071114 breeders. According to the content of fat in milk, the daughters of Nord 3126 (3.86%) stood out authentically and the lowest was the indicator for cows that come from the Senate 1632, Mayak 3160 and Jaromir 6296217 (3.75%). By the content of protein in milk, the daughters of Captain 6775, Artek 344, Polar 49, Mozart 475 (3.31-3.33%) were the best, and the number of the daughters of Jaromir 6296217 was slightly lower (3.25%). It should be noted that the daughters of Captain 6775, Polar 49, and Nord 3126 combine high milk content with fat and protein in milk. It is advisable further to use high-yielding cows, pedigrees and their descendants in the system of breeding work in creating high-productive herds of the Bukovyna factory type of Ukrainian red-and-white spotted milk breed in specific conditions of management and effective improvement of the genealogical structure. The genetic monitoring of various lines and families should be carried out for further optimization of the breeding process and the consolidation of the Bukovyna factory type of the Ukrainian red-and-white spotted milk breed cows.

Key words: genetic potential, genetic structure, lactation, line, locus, marker, polymorphism, selection, type.

Дата надходження до редакції: 03.10.2017 р.

Рецензенти: доктор с.-г. наук, професор Л.М. Хмельничий,
доктор с.-г. наук, доцент А.М. Салогуб