

ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ШВИЦЬКОЇ ПОРОДИ ПРИ ФОРМУВАННІ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ПОПУЛЯЦІЇ БУРОЇ ХУДОБИ

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

Наведені матеріали про вплив генетичного потенціалу швицької породи кращого світового генофонду для поліпшення існуючих і створення нових високопродуктивних бурих порід північно-східного регіону України

Ключові слова: швицька порода, генетичний потенціал, породотворний процес, поліпшуюча порода.

У вирішенні проблеми забезпечення населення продуктами харчування провідне місце відводиться збільшенню виробництва продукції тваринництва. Прискорене досягнення поставленої мети забезпечується завдяки використанню порід великої рогатої худоби з високим генетичним потенціалом, який залежить від ефективного селекційного процесу. Україна стала однією з країн, де починаючи з кінця XIX століття інтенсивно використовується генетичний потенціал швицької худоби західноєвропейської і північноамериканської селекції [4,7]. Швицька порода є однією з найдавніших порід Європи і відіграє надзвичайно важливу роль в світовому породотворному процесі. Унікальність її полягає в тому, що вона тривалий час використовується одночасно як поліпшуюча, так і покращуєма. Ця порода отримала широке поширення завдяки своїм біологічним і селекційним особливостям, а саме екологічній пластичності, вдалому поєднанню молочної і м'ясної продуктивності, високими репродуктивними якість, стійкістю до багатьох захворювань, міцністю кінцівок. Покращуючи місцеву худобу швицькою і іншими поліпшуваними породами, в Україні були створені в 1950 році - лебединська, в 1972 році - бура карпатська та в 2009 - українська бура молочна породи великої рогатої худоби [1,2]. Ефективність подальшого використання і розведення бурі худоби залежить від цінності генетичного матеріалу і селекційно-генетичних програм, в які вони залучені [6]. Аналіз племінних ресурсів бурі худоби дозволяє проводити селекційно-племінну роботу над поліпшенням господарських і біологічних ознак порід української селекції з урахуванням впливу швицької породи, яка має безперечний світовий вплив на породотворний процес.

Матеріал і методи досліджень. Науково-виробничі дослідження були проведені в 1997-2015 роках в племінних стадах племзаводів «Михайлівка», дослідного господарства Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН України, ПСП «Комишанське». Об'єктом

дослідження були тварини швицької, лебединської та української бурі молочних порід. Оцінку молочної продуктивності, взаємозв'язок між селекційними ознаками у корів лебединської породи та проміжних генотипів та частка впливу генотипу на молочну продуктивність корів різної кровності за швицями визначали за загальноприйнятими стандартними методиками. Біометричну обробку матеріалу досліджень проводили методом варіаційної статистики за методикою Плохинського Н.А. та за допомогою програмного пакету «STATISTICA-8» на ПК.

Результати досліджень. Сучасний масив української швицької худоби формувалася шляхом завезення бугаїв-плідників, нетелей та спермопродукції зі Сполучених Штатів Америки, Німеччини, Австрії та використання вітчизняного генофонду. У 1986 році до державного племінного заводу «Михайлівка» Лебединського району Сумської області з метою отримання племінних бичків для якісного вдосконалення популяції лебединської худоби було завезено 216 голів швиців з Австрії, а в 1990 році - 100 голів з Німеччини і створений репродуктор тварин чистопородної швицької породи. Ще один репродуктор швицької худоби з'явився в 1993-1994 роках в ДПЗ "Бездрик" Сумського району Сумської області, для комплектації якого було імпортовано 176 нетелей швицької породи з Німеччини. Надій молока завезених корів-первісток західноєвропейської селекції склав 4958-5255кг.

Використовуючи генетичний матеріал швицької породи на лебединській худобі, з огляду на близькість походження, стало можливим підняти її генетичний потенціал. Як видно з даних таблиці 1, рівень молочної продуктивності за першою лактацією був нижче у корів лебединської породи по відношенню до помісних тварин. Статистично достовірна перевага була у групи корів з генотипом 1/4 і 3/4 швицької (при $P > 0,95$) і чистопородних швиців (при $P > 0,999$).

Таблиця 1

Показники молочної продуктивності корів-первісток бурих порід, $M \pm m$

Порода, генотип	n	Перша лактація		
		надій за 305 днів, кг	вміст жиру в молоці, %	Кількість молочного жиру, кг
Лебединська	656	4947± 33	3.78 ±0.01	111.4± 1.3
1/4 Ш	138	5328 ±75	3.74 ±0.03	124.8 ±3.3

1/2Ш	299	5339± 52	3.79 ±0.01	126.1 ±1.8
3/4 Ш	157	5418± 72	3.80 ±0.01	130.1± 2.6
7/8 Ш	35	5168 ±165	3.79 ± 0.01	120.1 ±6.5
Швіцька	329	6367± 59	3.89 ±0.01	168.9 ±2.8

Показники молочної продуктивності корів з найвищим вмістом крові швіцької породи опинилися відносно низькими, проте в цілому спостерігається тенденція зростання продуктивності з підвищенням частки кровності з 1/4 до 3/4. Така ж закономірність має місце і за вмістом жиру в молоці. Різниця серед тварин різних генотипів склала 0,06% (при $P > 0,95$), не відрізняючись від чистопородних лебединок, при цьому швіцькі корови були статистично достовірно жирномолочніші з перевагою на 0,05-0,12% (при $P > 0,99$).

Як і надій так і вміст жиру в молоці важлива селекційна ознака, яка визначає ефективність

селекції і в значній мірі залежить від взаємозв'язку між собою. Тому оцінка зв'язку між основними ознаками молочної продуктивності дає можливість оцінити вплив поліпшуючої швіцької породи на породотворний процес (табл.2).

Встановлено, що у корів бурої породи проміжних генотипів взаємозв'язок між надоем і вмістом жиру в молоці і його кількістю в розрізі лактацій достовірно позитивно. Тому, при подальшому розведенні тварин бурих порід проміжних генотипів необхідно враховувати виявлені зв'язки між основними селекційними ознаками при відповідному відборі та підборі.

Таблиця 2

Взаємозв'язок між селекційними ознаками у корів проміжних генотипів бурих порід $r \pm m r$

Лактація	Надій за лактацію – вміст жиру в молоці	Надій за лактацію – кількість молочного жиру
Лебединська порода (n=89)		
Перша	0,139±0,1043	0,992±0,0020*
Третя	0,272±0,0985**	0,996±0,0011***
Найвища	0,247±0,1001*	0,997±0,0007***
¼ Ш (n=153)		
Перша	0,144±0,0791	0,993±0,0014***
Третя	0,064±0,1003	0,752±0,0989***
Найвища	0,211±0,0771*	0,998±0,00034***
½ Ш (n=127)		
Перша	0,082±0,0890	0,993±0,0012***
Третя	0,095±0,0886	0,990±0,0018***
Найвища	0,202±0,0854*	0,992±0,0015***
¾ Ш (n=233)		
Перша	0,105±0,0653	0,998±0,0003***
Третя	0,104±0,0652	0,996±0,0006***
Найвища	0,134±0,0651*	0,909±0,0111***
⅞ Ш (n=252)		
Перша	0,224±0,0603***	0,993±0,0008***
Третя	0,133±0,0656*	0,986±0,0017***
Найвища	0,149±0,0639*	0,989±0,0014***
Швіцька порода (n=459)		
Перша	0,225±0,0446**	0,994±0,0006***
Третя	0,137±0,0464**	0,990±0,0009***
Найвища	0,176±0,0459***	0,981±0,0018***

Примітка: * $P > 0,95$; ** $P > 0,99$; *** $P > 0,999$

Проведений нами дисперсійний аналіз дозволив визначити вплив фактору генотипу на молочну продуктивність, вміст жиру в молоці і

його кількість в розрізі першої, другої і третьої лактацій (табл. 3).

Таблиця 3

Частка впливу генотипу на молочну продуктивність корів бурих порід

Генотип	n	Лактація	Доля впливу на ознаки, %		
			надій	Вміст жиру в молоці, %	Кількість молочного жиру, кг
Лебединська порода (n = 87)					
¼ Ш	153	I	20,7	23,2	20,4
		II	27,6	19,5	27,4
		III	22,4	13,4	21,8
		найвища	22,8	19,9	22,2
½ Ш	127	I	2,1	0,3	2,2
		II	4,0	0,7	3,8
		III	2,6	2,0	2,8
		найвища	2,9	0,7	3,0

Генотип	n	Лактація	Доля впливу на ознаки, %		
			надій	Вміст жиру в молоці, %	Кількість молочного жиру, кг
¾ Ш	233	I	15,0	14,8	4,5
		II	13,9	5,0	12,3
		III	14,3	10,1	14,0
		найвища	13,8	6,3	29,3
7/8 Ш	252	I	12,2	6,3	12,7
		II	9,6	9,1	10,0
		III	6,9	6,9	14,7
		найвища	7,4	9,6	7,6
Швіцька порода (n = 464)					
¼ Ш	153	I	22,4	11,3	21,8
		II	20,2	4,4	19,5
		III	18,6	8,0	17,5
		найвища	22,5	6,3	21,0
½ Ш	127	I	11,9	3,5	12,4
		II	10,2	1,6	9,9
		III	9,3	6,0	9,5
		найвища	10,7	4,1	10,3
¾ Ш	233	I	21,1	3,9	21,0
		II	16,4	5,4	16,3
		III	20,5	8,7	20,3
		найвища	20,2	5,7	21,7
7/8 Ш	252	I	7,2	4,4	7,4
		II	8,3	3,7	8,2
		III	6,1	9,1	5,9
		найвища	8,0	7,0	7,7

Встановлено, що вплив фактору генотипу на молочну продуктивність вмісту жиру в молоці і на його кількість склав від 2,1% до 27,6%. З підвищенням частки кровності по швіцькій породі вплив генотипу на продуктивні ознаки підвищується. Це пояснюється насамперед високим генетичним потенціалом швіцької породи.

Швіцька порода вважається кращою за вмістом білка і якістю сирів, які з нього роблять. Наукові дослідження показали високі технологічні властивості молока швіцьких корів і їх перевагу над лебединською породою, при виробництві з нього масла з більшим діаметром жирових кульок (3,61 мкм +19 мкм більшою кількістю жирових кульок діаметром більше 4 мкм (50,4% проти 39,7%,) тривалість збивання масла менше на 11 хв. (33 хв.).

Наявність в генотипі бурої худоби істотної частки бажаного гомозиготного капа-казеїну типу ВВ, що зустрічається з частотою 20,0 - 26,8% ставить її поза конкуренцією за технологічністю молока [3].

Висновки. Таким чином, сучасна бура худоба характеризується як порода подвійної продуктивності з ухилом у молочність. Генетичний потенціал молочної продуктивності швіцької породи світової селекції обумовлений наявністю в генотипі досить високою BS долі крові американської швіцької молочної породи[5]. Швіцька порода, яка використовується, як поліпшувача для бурої худоби, зокрема Сумського регіону, і України в цілому, відзначається більшою тривалістю виробничого використання завдяки селекції на адаптацію до промислових умов

утримання та виробництва молока. Окрім цього корови характеризуються і досить високими репродуктивними якостями. Об'єктивною перевагою, яка дозволяє займати в світовому рейтингу друге місце, є високий вміст жиру і білка в молоці, значне продуктивне довголіття на основі підвищених акліматизаційних можливостей.

За останні роки в північно-східному регіоні України здійснено ряд важливих заходів, щодо вдосконалення системи племінної роботи, які сприяли подальшому поліпшенню породних і продуктивних якостей бурої худоби.

Список використаної літератури:

1. Бондарчук, Л.В. Основные направления селекционно-племенной работы с бурым скотом северо-восточного региона Украины /Л.В. Бондарчук// Кишоварз, Таджикский аграрный университет выпуск №2(70) - г. Душанбе. - 2016. - С. 39 – 42.
2. Бура худоба в Україні / Й. З.Сірацький, В. В Меркушин., Є. І.Федорович [та ін.] – К.: Науковий світ. 2001. – 205 с.
3. Ладика, В.І. Генетичний поліморфізм Капа-казеїнового локуса білків молока у великої рогатої худоби / В.І. Ладика, Обліванцов В.В., Чумель Р.І., Hennsng Willeke // Матер. Міжнар. наук.-практ. конф. "Фактори експериментальної еволюції організмів". Алушта. - 2003. - С. 101-105.
4. Литвиненко, Н.В. Эффективность использования американских швицев и их сыновей при выведении высокопродуктивного типа в лебединской породе. / Н.В. Литвиненко // Селекция молочного скота: Сб. тр. Всесоюз. акад. с.-х. наук им. В.И. Ленина. - Л.: Колос. Ленинградское отделение. 1984.- С.-175-181
5. Обліванцов, В.В. Селекційний матеріал бурої худоби Західної Європи та його використання на Україні. / В.В. Обліванцов, В.І Ладика., Л.В. Бондарчук // Вісник СНАУ. Серія „Тваринництво”. Вип. 4. 2000. - С. 80-85.
6. Програма розвитку скотарства Сумського регіону на 2011-2020 роки // Суми. 2011. - 115с.
7. Buchmaer, G. Braunviehzuchtverband Steiermark/ G.Buchmaer // Die Steirische Rinderzucht im Jahre 1996. – Leoben.1997. - S. 107 - 128.

REFERENCES

1. Bondarchuk, L. V. 2016. Osnovnye napravleniya selektsionno-plemennyoy raboty s burym skotom severovostochnogo regiona Ukrainy - The main directions of breeding and breeding work with Brown cattle in the north-eastern region of Ukraine. Tadzhijskiy agrarnyy universitet Dushanbe - Tajik Agrarian University. 2(70):39–42. (in Russian)
2. Sirats'kyy, Y. Z., V. V Merkuslyn., and Ye. I. Fedorovych. 2001. Bura khudoba v Ukrayini K.: Naukovyy svit - Brown cattle in Ukraine K.: The scientific world, 205 (in Ukrainian)
3. Ladyka, V. I., V. V. Oblivantsov, and R. I. Chumel'. 2003. Henetychnyy polimorfizm Kapa-kazeyinovoho lokusa bilkiv moloka u velykoyi rohatoyi khudoby. Mater. Mizhnar. nauk.-prakt. konf. "Faktori eksperimental'noї evolyutsii organizmiv". Alushta - Genetic polymorphism of the Kapa-casein locus of milk protein in cattle. Materials International science-practice conf. "Factors of experimental evolution of organisms". Alushta, 101-105 (in Ukrainian).
4. Litvinenko, N.V. 1984. Efektivnost' ispol'zovaniya amerikanskih shvicev i ih synovej pri vyvedenii vysokoproduktivnogo tipa v lebedinskoj porode. Selekcija molochnogo skota: Sb. tr. Vsesoyuz. akad. s.-h. nauk im. V.I. Lenina. - L.: Kolos. Leningradskoe otdelenie. - The effectiveness of the use of American Swiss and their sons in breeding a highly productive type in the Lebedin breed .175-181(in Russian)
5. Oblivantsov, V. V., V. I. Ladyka., and L. V. Bondarchuk. 2000. Seleksiynnyy material buroyi khudoby Zakhidnoyi Yevropy ta yoho vykorystannya na Ukrayini. Visnyk SNAU, seriya: „Tvarynnytstvo". Breeding material of the Brown cattle of Western Europe and its use in Ukraine. Visnyk SNAU, Series: of Animal Husbandry. 4: 80-85 (in Ukrainian).
6. 2011. Programa rozvitku skotarstva Sums'kogo regionu na 2011-2020 roki. Sumy -Program of development of cattle breeding of Sumy region for 2011-2020 years . Sumy.- 115. (in Ukrainian)
7. Vuchmaer G. Vraunviehzuchtverband Steiermark/ G.Vuchmaer // Die Steirische Rinderzucht im Jahre 1996. – Leoben.1997. - S. 107 - 128.

Бондарчук, Л. В. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ШВИЦКОЙ ПОРОДЫ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ПОПУЛЯЦИИ БУРОГО СКОТА

Представлены материалы о влиянии генетического потенциала швицкой породы лучшего мирового генофонда для усовершенствования существующих и создания новых высокопродуктивных бурых пород северо-восточного региона Украины.

Ключевые слова: швицкая порода, генетический потенциал, породообразующий процесс, улучшающая порода

L.V. Bondarchuk THE USE OF THE GENETIC POTENTIAL OF THE BROWN SWISS IN THE FORMATION OF MILK PRODUCTIVITY OF THE POPULATION OF THE BROWN CATTLE

The data concerning the influence of the genetic potential of the world's best gene pool Brown Swiss for the improvement of existing and creation of the new high-yielding brown breeds of the northeastern region in Ukraine are presented.

Key words: Brown Swiss, genetic potential, breeding process, breeding breed