

ЛІТЕРАТУРА:

1. Йовенко І.В., Сірацький Й.З. Значення лінійного розведення у створенні та вдосконаленні породи // Тваринництво України. – 2001. - № 11-12. – С. 12-14.
2. Йовенко І.В., Сірацький Й.З. Ефективність оцінки і добору матерів та батьків бугаїв // Тваринництво України. – 2002. - №2. – С. 22.
3. Мовчан Т.В. Новітня концепція породоутворення // Сучасні проблеми тваринництва. – Дніпропетровськ. – 2002. – С. 6-9.

УДК 575

**ОЦІНКА ПОЛІМОРФІЗМУ БІЛКІВ МОЛОКА У РІЗНИХ ПОРІД
ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ¹**

Р.І.ЧУМЕЛЬ – пошукувач, Сумський НАУ

Вступ. Велику рогату худобу розводять в основному для вирішення проблеми харчування. Із часом зростають вимоги як до кількості, так і якості продукції. Тому важливе завдання селекції молочної худоби – удосконалення і отримання високопродуктивних тварин, що продукують молоко з оптимальними технологічними якостями, високим вмістом білка.

Білки молока синтезуються та виділяються секреторним епітелієм молочної залози протягом лактації. Систему білків молока поділяють на дві групи – казеїни та сироваткові білки. На частку казеїну припадає в середньому 80% [2]. Генетичні варіанти казеїну відрізняються молекулярною масою та електрофоретичною рухливістю, тому при використанні електрофорезу на крохмальному та поліакриламідному гелі можливо розділяти на альфа S_1 – бета і капа фракції. Компонентом сироваткових білків є бета-лактоглобулін [1].

Алельні варіанти білків молока суттєво впливають на характеристики молока, його фізико-хімічні особливості, сиропридатність, що може бути використано з метою генетичного маркерування тварин, які несуть в собі бажані ознаки. Результати досліджень показують, наявність значного і вірогідного зв'язку між генотипами α_{s1} – казеїну, β - казеїну і К-казеїну і часом коагуляції молока. Процес зсідання значно швидше проходить у молоці генотипу α_{s1} – Сп СС, ніж α_{s1} – Сп ВВ. Вплив β -Сп генотипів на час зсідання молока має наступну залежність ВВ< A_1 В< A_1 С< A_2 В< A_1A_1 < A_1A_2 < A_2A_2 . У капа-казеїновому локусі повільне зсідання детермінує К-Сп АА і АС, генотипи К-Сп АЕ і ВЕ зумовлюють м'який сичужний згусток. Присутність у молоці варіантів β -Іg ВВ, К-Сп ВВ позитивно впливає на вихід і якість сирів, що в результаті підвищує рентабельність їх виробництва [5, 6].

Актуальність пошуку генетичних маркерів характеристик молочної продуктивності зростає у зв'язку із необхідністю збільшення ви-

¹ Науковий керівник Ладика В.І. – професор, доктор с.-г. наук

робництва продукції із підвищеним вмістом білку та створення банків даних про генетичний поліморфізм локусів білків молока у корів різних порід. Отримана інформація може бути застосована у конкретних стадах, з метою використання тварин, носіїв економічно вигідних варіантів, у якості корів-донорів ембріонів, особливо з метою отримання ремонтних бугаїв-плідників.

Тому нашим завданням було проведення аналізу поліморфізму білків молока у лебединської та симентальської порід, що відтворюються в умовах Сумської області.

Лебединська худоба є традиційною для північно-східного регіону України, останнім часом поліпшується кращим світовим генофондом швіцької породи. Група симентальських тварин представлена стадом, завезеним на 6-8 місяці тільності з різних природно-географічних зон Австрії. Для тестування нами було відібрано у племзаводі "Колос" Білопільського району 75 лебединських корів і 50 симентальських, що належать племінному репродуктору "Сигма" Конотопського району.

Генотипи у локусах визначали з використанням методик описаних в літературних джерелах [3, 4]. Досліджені локуси виявились поліморфними.

Результати досліджень. У локусі α_{s1} -Cn спостерігали два алельні варіанти – В і С (табл. 1). У дослідних групах частіше зустрічається В-алель (0.873 ...0.920) і досить низька зустрічаємість варіанту С – 0.127 для лебединської та 0.080 – симентальської худоби.

Таблиця 1 – Розподіл алельних частот у поліморфних локусах білків молока корів різних порід

Локуси	Алельні варіанти	Породи	
		Лебединська, n=75	Симентальська, n=50
α_{s1} – Cn	В	0,873	0,920
	С	0,127	0,080
β -Cn	A ₁	0,087	0,500
	A ₂	0,740	0,448
	В	0,166	0,052
	С	0,007	-
B-Ig	A	0,447	0,360
	В	0,526	0,640
	W	0,027	-

У локусі β -Cn білків молока досліджуваних порід, нами зареєстровано чотири генетичні варіанти: A₁, A₂, В і С. Частіше інших зустрічався A₂-алель у лебединських і A₁ у симентальських. У зв'язку з цим дані стада мають високі відсотки генотипів з названими варіантами. За високої концентрації β -Cn A₁ у імпортованих корів (0,500), у вітчизняних лише – 0,087.

У тварин австрійської селекції виявлена низька наявність В-алеля (0,052) і зовсім відсутній є генетичний варіант β -Сп С, рівень якого серед місцевих бурих складає 0,166.

Результати досліджень показують, що розподіл алельних частот за локусом β -лактоглобуліну у стаді лебединської породи є наступним: β -lg А – 0,447, β -lg В – 0,526, β -lg W – 0,027. Наявність алельних частот у симентальської породи австрійської селекції дещо відрізняється від попередньої, так для імпортованих тварин характерне підвищення рівня β -lg В – 0,620 і зниження концентрації β -lg А – 0,360 та повна відсутність генетичного варіанту β -lg W.

Для обох порід характерна висока наявність гомозиготних ВВ генотипів, на рівні 81,4 % у лебединської і 84,0 % у симентальської худоби. Носіями генотипу СС у стаді лебединської породи є 6,7 %, серед сименталів такі були відсутні (рис. 1).

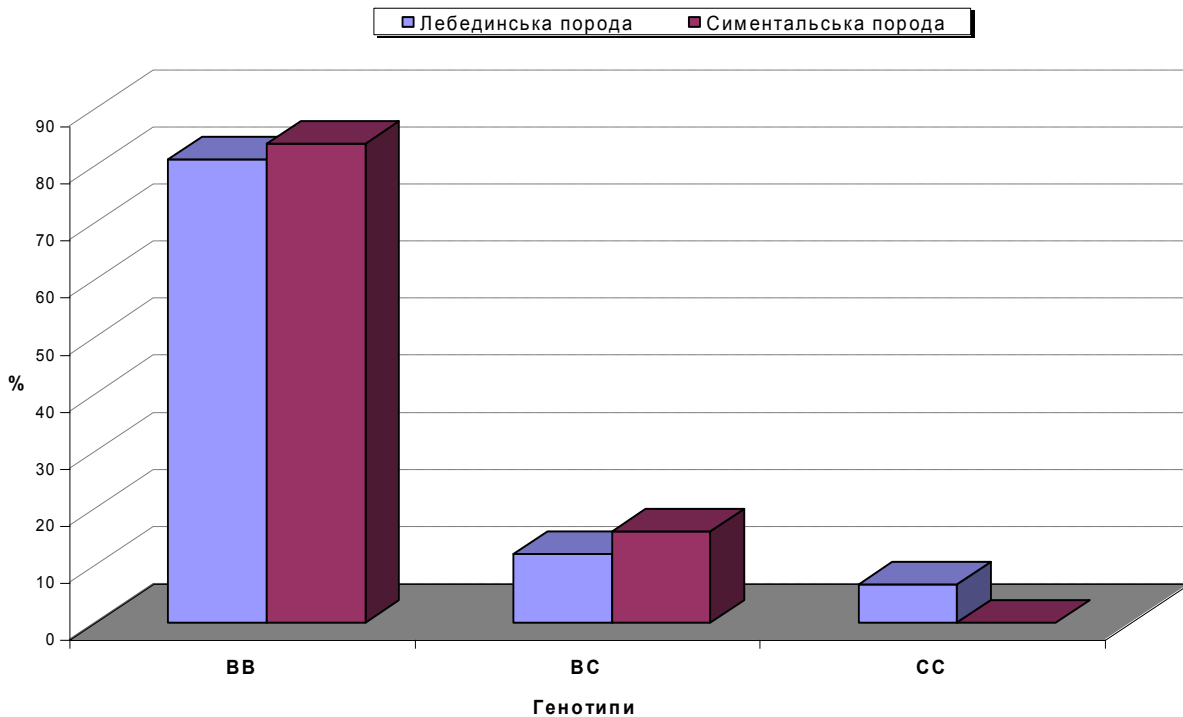


Рисунок 1 – Розподіл генотипів в α_{s1} -казеїновому локусі корів різних порід

Серед числа досліджених тварин за бета-казеїновим локусом, у лебединської породи 53,4 % складають гомозиготи A_2A_2 , а серед імпортованих корів найбільше гетерозиготних – 62,5 % A_1A_2 (табл. 2). Розподіл відсотка генотипів у лебединської породи має таку залежність $A_1A_1, A_2C, BB < A_1B < A_1A_2 < A_2B < A_2A_2$, сименталів виявлена наступна $A_2B < A_1B < A_2A_2 < A_1A_1 < A_1A_2$. У стаді імпортованих тварин нами не виявлено гомозиготних ВВ та носіїв A_2C .

Таблиця 2 – Розподіл генотипів у локусі бета-казеїну, %

Генотипи	Порода	
	Лебединська (n=75)	Симентальська (n=48)
A ₁ A ₁	1,33	14,59
A ₁ A ₂	12,0	62,50
A ₁ B	2,68	8,33
A ₂ A ₂	53,33	12,5
A ₂ B	28,0	2,08
A ₂ C	1,33	-
BB	1,33	-

Головним білком сироватки молока більшості видів тварин є β -лактоглобулін. Як повідомлялось вище, останнім часом дослідження вчених сконцентровані на вивченні залежності між генетичними його варіантами та властивостями молока. У симентальській породі тварини є носіями лише трьох генотипів AA, AB, BB, так як у даному локусі зустрічаються лише два алельні варіанти A і B (рис. 2). Більша половина дослідженої групи є гетерозиготною β -lg AB – 52 %. Наявність корів, що продукують молоко з економічно вигідним варіантом β -lg BB у сименталів на рівні 38,0 %, а у лебединських – 33,3 %. Локус бета-лактоглобуліну у лебединській породі виявився більш поліморфним, оскільки нами зареєстровано п'ять генотипів AA, AB, AW, BB, BW. Частіше інших зустрічається генотип AB (37,4 %), а β -lg AW і BW досить рідко, що становить відповідно 4,0 % і 1,3 %.

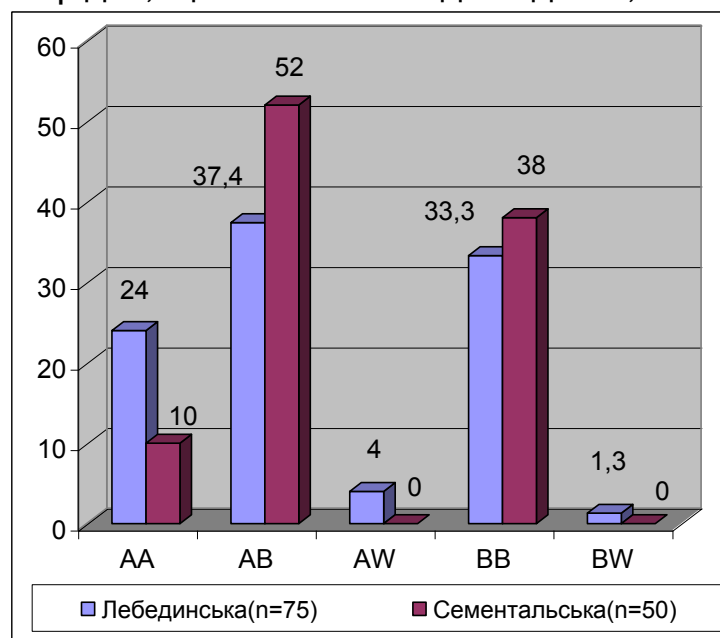


Рисунок 2. Розподіл генотипів у локусі β -лактоглобуліну корів різних порід

Висновки. Проведений аналіз показав, що при удосконаленні бурої худоби північно-східного регіону України, поряд з використан-

ням генофондів імпортованих тварин, цінним селекційним матеріалом може бути генетичний варіант В локусу β -лактоглобуліну, бо для лебединської породи його частота наявності є достатньою. Встановлено, що і симентали, для яких також характерний високий рівень β -Ig В, продукують молоко з оптимальними технологічними властивостями. Враховуючи, що досліджувані алельні варіанти передаються за генетичними законами Менделя, надзвичайно перспективним є індивідуальна селекція бугаїв-плідників за бажаними білковими фракціями та подальше масове тиражування відповідних генотипів у племінному та товарному скотарстві.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Глазко В.И., Созинов А.А. Генетика изоферментов животных и растений.- К.: Урожай, 1993. – 528с.
2. Машкін М.І. Молоко і молочні продукти.- К.: Урожай, 1996. - 333С.
3. Alexandra Lodes, J.Buchberger, I.Krause, J.Avmann and H.Klostermeyer. The influence of genetic variants of milk proteins on the composition and technological properties of milk. Content of protein, casein, whey protein, and casein number // *Milchwissenschaft* 52(1), 1997. pp. 3-7.
4. Alexandra Lodes, J.Buchberger, I.Krause, J.Avmann and H.Klostermeyer. The influence of genetic variants of milk proteins on the composition and technological properties of milk. Rennet coagulation time and firmness of the rennet curd // *Milchwissenschaft* 51(10), 1996. pp. 543-549.
5. Burchberger J., Dovic P. Lactoprotein Genetic Variants in Cattle and Cheese Making Ability // *Food technjl. Biotechnjl.* 38(2), 2000.- P. 91-98.
6. Krzyzewski J., Strzalkowska N., Ryniewicz Z., Zwiasek miedzy genetycznym polimorfizmem bialek a wydajnoscia, skladem chemicznym i parametrami technologicznymi mleka krow // *Prace i materialy zootechniczne.*-1998.-52.- S. 7-36.

УДК 636.085/087:598.261.7

ПРОДУКТИВНІСТЬ ПЕРЕПЕЛІВ ЗА РІЗНИХ РІВНІВ КАЛЬЦІЮ ТА ФОСФОРУ В КОМБІКОРМАХ ¹

Л.М.ЗЛАМАНЮК – аспірант,
В.Д.УМАНЕЦЬ – к.б.н., НАУ, м.Київ

На даний час у багатьох країнах світу успішно розвивається перепелівництво на промисловій основі. До цього виду птахів почали проявляти чималу увагу і в нашій країні. Це пов'язано з тим, що перепели мають швидкий темп росту і інтенсивний обмін речовин, а також високу яєчну продуктивність. У зв'язку з цим вони дуже чутливі до нестачі макро- та мікроелементів, в першу чергу до таких елементів як: кальцій, фосфор, магній, калій, натрій та інші [3, 6, 7].

Особливу роль в організмі птахів відіграють кальцій і фосфор оскільки вони є основою у побудові кісткової тканини, беруть участь

¹ Науковий керівник - академік УААН, доктор с.-г. наук І.І.Ібатуллін