

УДК 636.028:577

М. І. КОГУТ

Інститут землеробства і тваринництва західного регіону НААН

БІЛКИ КРОВІ ТА ЇХНІЙ ЗВ'ЯЗОК З МОЛОЧНОЮ ПРОДУКТИВНІСТЮ У КОРІВ РІЗНИХ ЕКСТЕР'ЄРНИХ ТИПІВ



Вивчено біохімічні показники крові та їхній зв'язок з молочною продуктивністю у корів двох екстер'єрних типів – молочного міцного та комбінованого.

Екстер'єрний тип, західний внутрішньопородний тип, біохімічні показники крові

Якісне поліпшення наявних і створення більш продуктивних та економічно вигідних порід і типів тварин, придатних до сучасної технології та пристосованих до відповідних кліматичних умов, є основним завданням селекційно-племінної роботи у скотарстві.

До біохімічних систем організму, що мають практичне значення в селекції, належать білки сироватки крові. Вони беруть участь у регуляції осмотичного і онкотичного тиску, кислотно-лужної рівноваги, відіграють важливу роль у процесах обміну речовин. Виконуючи транспортну функцію, сироваткові білки мають велике значення і в процесах синтезу компонентів молока. Так сироваткові альбуміни є попередниками білків молока, бета-глобуліни – жиру, гама-глобуліни є носіями антитіл і відображають захисні властивості організму. Наразі є чимало наукових даних щодо дослідження білків сироватки крові. Встановлено їхню залежність від годівлі, породи, продуктивності, генотипу [1, 2, 6–8]. Зважаючи на те, що

© М. І. Когут, 2011

Розведення і генетика тварин. 2011. № 45

в західній популяції української чорно-рябої молочної породи здійснюється процес консолідації двох екстер'єрних типів – молочного міцного і комбінованого, вивчення білків сироватки крові як стабільних біохімічних показників для контролю обмінних процесів у організмі залишається актуальним.

Матеріал та методи досліджень. Об'єктом досліджень було стадо корів ДП «Молочні ріки» ТзОВ «Правда» Бродівського району Львівської області. Нашим завданням було вивчити вміст білка та його основних фракцій у крові корів двох екстер'єрних типів – молочного міцного та комбінованого. Фенотипову оцінку корів проводили за 2–3 міс. першої та повновікової лактації окомірно та згідно з рекомендаціями [5]. Для проведення досліду за принципом аналогів відібрано дві групи корів. Умови годівлі та утримання для піддослідних тварин були однакові. Кров для досліджень брали від 4 тварин з кожної групи, загальний білок визначали рефрактометрично та за допомогою таблиці Рейсса, білкові фракції – шляхом електрофорезу за методикою, описаною Р. П. Маслянком [3]. Біометричне опрацювання досліджень проводили методом варіаційної статистики за М. О. Плохінським [4].

Результати досліджень. За 305 днів І лактації у корів молочного міцного екстер'єрного типу спостерігається тенденція (різниця невірогідна) вищого надою на 150 кг (4,4 %) порівняно з аналогами комбінованого типу. За III і ст. лактації дана різниця на користь корів молочного міцного типу вже становила 400 кг або 9,7 % ($P < 0,001$). За вмістом жиру та білка між тваринами двох груп суттєвої різниці не виявлено. Дані показники відповідали стандарту породи, а в окремих випадках і переважали його.

Біохімічні показники крові в усі досліджувані періоди перебували в межах фізіологічної норми (табл. 2, 3). Рівень загального білка сироватки крові був вірогідно вищим у корів молочного міцного екстер'єрного типу як за першу, так і за третю лактації порівняно з аналогами комбінованого типу ($P < 0,01$; $P < 0,05$). Це свідчить про вищий рівень обмінних процесів у корів молочного міцного типу.

1. Молочна продуктивність корів різних екстер'єрних типів

Показники	Екстер'єрний тип корів			
	молочний міцний, n=115	комбінова- ний, n=30	молочний міцний, n=110	комбіно- ваний, n=30
	I лактація		III і ст. лактації	
Надій, кг	3550±90	3400±150	4500±70***	4100±86
Вміст жиру в молоці, %	3,63±0,02	3,55±0,03	3,82±0,05	3,80±0,03
Кількість молочного жиру, кг	129±3,4	121±1,9	164±1,9	158,0±4,3
Вміст білка в молоці, %	3,20±0,07	3,17±0,13	3,40±0,02	3,38±0,07
Кількість молочного білка, кг	123,5±2,0	122,7±3,0	149,6±4,0	141,9±3,9
Сумарна кількість жиру і білка, кг	252,5	243,7	313,6	299,9

Примітка. У цій і наступних таблицях *P<0,05; **P<0,01; *** P<0,001.

2. Загальний білок та його фракційний склад у корів-первісток різних екстер'єрних типів ($M \pm t$, n=5)

Показники	Екстер'єрний тип корів	
	молочний міцний	комбінований
Загальний білок сироватки крові, г/л	79,0±0,19**	76,6±0,20
Альбуміни, %	32,8±0,10	32,3±0,19
Глобуліни, %:	46,2±0,15	44,3±0,61
А-глобуліни	10,5±0,16	10,8±0,15
В-глобуліни	13,9±0,06	13,2±0,03
Г-глобуліни	21,8±0,11	20,3±0,16
Альбуміно-глобулінове співвідношення (А/Г)	71,0	72,9

Два екстер'єрні типи корів характеризуються певними відмінностями з боку загального рівня білка сироватки (слід, однак зазначити, що при цьому спостерігаються значні індивідуальні коливання, які не мають характеру статистично вірогідних різниць). Корови обох типів характеризуються різним співвідношенням глобулінових фракцій, які, як відомо, відіграють дуже важливу роль у формуванні резистентності організму і транспорту поживних речовин та метаболітів по кров'яному руслу.

3. Загальний білок та його фракційний склад у повновікових корів різних екстер'єрних типів ($M \pm m$, $n=5$)

Показники	Екстер'єрний тип корів	
	молочний міцний	комбінований
Загальний білок сироватки крові, г/л	87,2±0,26*	84,6±0,68
Альбуміни, %	35,2±1,73	39,3±2,59
Глобуліни, %:	64,7±1,73	61,2±3,85
А-глобуліни	18,9±1,95	18,5±2,85
В-глобуліни	11,7±1,87	11,5±0,93
Г-глобуліни	34,0±1,80	31,1±1,68
Альбуміно-глобулінове співвідношення (А/Г)	54,4	64,2

З одержаних нами даних можна зробити висновок, що резистентна система організму корів комбінованого типу чутливіша до факторів зовнішнього середовища, оскільки в цій групі спостерігається тенденція меншого вмісту γ -глобулінів. На нашу думку, це пояснюється особливістю обміну речовин у корів комбінованого типу, де існує певна конкуренція за поживні речовини (приріст маси та продукція молока), тоді як у корів молочного типу за рахунок пріоритетного використання поживних речовин в «одному напрямі» (продукція молока) така конкуренція виражена менше.

Також результативність селекційної роботи залежить від характеру і напрямку зв'язку між ознаками. Кореляційний зв'язок між білком сироватки крові, його фракціями та надоем як у тварин молочного міцного, так і комбінованого типів прямий, середній за величиною (табл. 4). Позитивні зв'язки між вмістом білків у сироватці крові і молочною продуктивністю вказують на активну роль білків крові у процесах молокоутворення. Про це також свідчить позитивна кореляція між вмістом білків у сироватці крові і загальним виходом молочного жиру. Негативні коефіцієнти кореляції між білковими показниками крові і вмістом у молоці жиру зумовлені, основним чином, від'ємним характером кореляційного зв'язку між вмістом жиру в молоці піддослідних корів та їхнім надоем.

4. Коефіцієнти кореляції між вмістом білка, його фракційним складом та показниками молочної продуктивності ($r \pm tr$)

Показники	Екстер'єрний тип корів					
	молочний міцний			комбінований		
	надій	% жиру	кількість молочного жиру	надій	% жиру	кількість молочного жиру
Загальний білок	+0,687±0,129	-0,479±0,131	+0,493 ±0,120	+0,043±0,234	+0,235±0,43	+0,477±0,104
Альбуміни	+0,427±0,147	-0,500 ±0,566	+0,304±0,243	+0,37±0,234	-0,518±0,232	+0,317±0,334
Глобуліни:						
α-	+0,125±0,153	-0,167±0,121	+0,565±0,157	+0,12±0,345	-0,408±0,115	+0,584±0,145
β-	+0,298±0,156	-0,886±0,150	+0,273±0,178	+0,13±0,115	-0,574±0,234	+0,878±0,188
γ-	+0,879±0,166	+0,508±0,150	+0,297±0,226	+0,26±0,159	-0,447±0,114	+0,479±0,175
	+0,367±0,141	+0,275±0,152	+0,288±0,186	+0,57±0,135	-0,445±0,123	+0,266±0,172

Висновок. Вищий вміст білків у сироватці крові тварин молочно-міцного екстер'єрного типу свідчить про їхній інтенсивніший обмін речовин, оскільки відомо, що процес молокоутворення тісно пов'язаний з усіма видами обміну речовин, особливо з білковим.

1. *Косташ, В. Б.* Морфологічні та біохімічні показники крові корів різних ліній прикарпатського типу української чорно-рябої молочної породи / В. Б. Косташ // Розведення і генетика тварин. – 2008. – Вип. 42. – С. 133–138.

2. *Маслянко, Р. П.* Формирование и биохимические характеристики иммунитета у крупного рогатого скота : автореф. дис. д-ра биол. наук : спец. 03.093 – биологическая химия / Р. П. Маслянко. – Л., 1972. – 32 с.

3. *Методичні рекомендації для оцінки та контролю імунного статусу тварин: визначення факторів неспецифічної резистентності, клітинних і гуморальних механізмів імунітету проти інфекційних заворювань / МАП України, ЛДАВМ імені С. З. Гжицького; [Р. П. Маслянко та ін.]. – Л. : [Б. в.], 2001. – 87 с.*

4. *Плохинский, Н. А.* Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. – М. : Колос, 1969. – 255 с.

5. *Рекомендации по оценке типа телосложения молочного скота / Госагропром УССР. – К. : [Б. и.], 1991. – 29 с.*

6. *Рубан, Ю. Д.* Скотарство і технологія виробництва молока і яловичини / Ю. Д. Рубан. – Х. : Еспада, 2002. – 571 с.

7. *Шалева, О. М.* Господарсько-біологічні особливості корів української чорно-рябої молочної породи різних виробничих типів в умовах Прикарпаття : автореф. дис. ... канд. с.-г. наук : 06.02.01 / О. М. Шалева. – Л., 2002. – 19 с.

8. *Эйдригевич, Е. В.* Интерьер сельскохозяйственных животных / Е. В. Эйдригевич, В. В. Раевская. – М. : Колос, 1978. – 247 с.

БЕЛКИ КРОВИ И ИХ СВЯЗЬ С МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТЬЮ У КОРОВ РАЗНЫХ ЭКСТЕРЬЕРНЫХ ТИПОВ. Когут М. И.

Изучены биохимические показатели крови и их связь с молочной продуктивностью у коров двух экстерьерных типов – молочного крепкого и комбинированного.

Екстер'єрний тип, западний внутривидовий тип, біохімічні показники крові

COWS OF DIFFERENT EXTERIOR TYPES HAVE BIOCHEMICAL INDEXES OF BLOOD AND THEIR CONNECTION WITH THE SUCKLING PRODUCTIVITY. Kogut M. I.

The biochemical are studied index of blood and their connection with the suckling productivity for the cows of two exterior types – suckling strong and combined.

Exterior type, western interbreeding type, biochemical indexes of blood

УДК 575.113:636.03

В. С. КОНОВАЛОВ

Інститут розведення і генетики тварин НААН

**ДНК-ПОПЕРЕДЖУВАЛЬНИЙ
СКРИНІНГ ЛЕТАЛЬНИХ МУТАЦІЙ
В ГЕНОФОНДІ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ
ХУДОБИ УКРАЇНИ**



Проведено сучасну оцінку структурно-функціональної ролі летальних мутацій обов'язкового скринінгу (1. BLAD, 2. SVM, 3. DUMPS, 4. Дефіцит фактора XI, 5. Цитруліноурія). Обґрунтовано необхідність їхньої елімінації.

ДНК-скринінг, велика рогата худоба, летальні мутації

Сучасний рівень розвитку молочного і м'ясного скотарства характеризується інтенсивними методами застосування різних репродуктивних технологій. В умовах сучасної орієнтації селекційного процесу на обмежене число видатних плідників (від 7 до 10) істотно зростає ймовірність швидкого поширення в генофонді породи тієї чи іншої прихованої летальної мутації. Подібні тенденції негативно відображаються на стабільності геному, посилюючи процеси генетичної корозії генофонду

© В. С. Коновалов, 2011

Розведення і генетика тварин. 2011. № 45