

## МОРФОЛОГІЧНІ ТА БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ

М. І. Кузів

Інститут біології тварин УААН

*У статті наведені результати досліджень морфологічних та біохімічних показників крові корів української червоно-рябої молочної породи різних генотипів в умовах Прикарпаття. Із збільшенням спадковості червоно-рябої голштинської породи відзначена тенденція до зменшення загального білка сироватки крові. Найвищий рівень еритроцитів та вміст гемоглобіну виявлено у крові тварин генотипу  $\frac{3}{4}$  червоно-рябі голштини х  $\frac{1}{4}$  симентали. Лейкоцитарний фон у корів різних генотипів був у межах фізіологічної норми, однак із збільшенням спадковості червоно-рябої голштинської породи у генотипі тварин української червоно-рябої молочної породи понад 75 % підвищувалась кількість лейкоцитів.*

Морфологічні та біохімічні показники крові легко можна дослідити на будь-якій стадії онтогенезу і вони можуть бути допоміжними біологічними тестами при оцінці конституції, продуктивних та племінних якостей тварин. Склад крові відзначається відносною постійністю, що забезпечує збереження видових, породних та індивідуальних особливостей тварин. Але поряд з цим склад крові досить лабільний, що дозволяє використовувати його в якості важливого механізму адаптації до змін умов життя. Морфологічні та біохімічні показники крові є важливим критерієм, що відображає загальну будову організму, його конституційні особливості, фізіологічний стан і до певної міри характеризує обмін речовин [1; 6; 7].

**Матеріали і методи.** Дослідження проведені в племрепродукторі «Нива» Стрийського району Львівської області на повновікових коровах української червоно-рябої молочної породи різних генотипів: I група —  $\frac{1}{2}$  ЧРГ (червоно-рябі голштини) х  $\frac{1}{2}$  С (симентали), II група —  $\frac{3}{4}$  ЧРГ х  $\frac{1}{4}$  С, III група —  $\frac{7}{8}$  ЧРГ х  $\frac{1}{8}$  С і IV група —  $\frac{15}{16}$  ЧРГ х  $\frac{1}{16}$  С. Тварини всіх груп знаходилися в однакових умовах догляду та утримання. Річні витрати кормів на корову становили 46 центнерів кормових одиниць.

Для дослідження морфологічних та біохімічних показників крові брали з яремної вени до ранішньої годівлі на 2–3 місяці лактації. Для отримання сироватки проби крові центрифугували. Загальний білок у крові визначали рефрактометрично, концентрацію гемоглобіну, кількість еритроцитів — за допомогою фотоелектроколориметра, кількість лейкоцитів — шляхом підрахунку в камері Горяєва, лейкоцитарну формулу — за загальноприйнятою методикою. Перечислені методи описані В. В. Науменком [4].

Одержані результати досліджень оброблені методом варіаційної статистики за М. О. Плохінським [5].

**Результати та обговорення.** Результати досліджень показують, що морфологічні та біохімічні показники крові повновікових корів у досліджуваній період лактації знаходилися у межах фізіологічної норми. Характерними показниками інтенсивності окислювально-відновних властивостей крові є кількість еритроцитів і насиченість їх гемоглобіном. У крові корів II групи рівень еритроцитів був вищий порівняно з тваринами I групи на 0,67 Т/л ( $P < 0,01$ ), III групи — на 0,50 ( $P < 0,05$ ) і IV групи — на 0,76 Т/л ( $P < 0,05$ ) (табл. 1). Аналогічна картина спостерігається і за вмістом гемоглобіну. Так, за вмістом гемоглобіну тварини II групи переважали корів I, III та IV груп відповідно — на 2,2; 2,4 та 3,8 г/л. У корів III та IV груп вміст лейкоцитів у крові був вищий порівняно з тваринами I групи на 1,8 ( $P < 0,05$ ) та 1,9 ( $P < 0,01$ ), II групи — на 1,92 ( $P < 0,05$ ) та 2,02 Г/л ( $P < 0,01$ ) відповідно. Наші дані в деякій мірі збігаються з результатами досліджень М. П. Демчука [2], який зафіксував у крові голштинізованої худоби збільшення лейкоцитів та

зниження бактерицидної і лізоцимної активності сироватки крові. Автор зазначає, що на зміни, які супроводжуються фізіологічною перебудовою організму, впливає процес адаптації та поєднання порід при схрещуванні, що підтверджується результатами досліджень І. В. Гусева [1], Г. Д. Каці і співавторів [3]. Із збільшенням кровності за червоно-рябою голштинською породою виявлена тенденція до зменшення загального білка сироватки крові. Так, у тварин генотипу 1/2 ЧРГ х 1/2 С порівняно з 3/4-, 7/8- і 15/16-кровними коровами цей показник був вищий на 1,7; 2,7 і 5,66 г/л відповідно. За кольоровим показником крові між тваринами різних генотипів вірогідної різниці не виявлено і він знаходився в межах 0,80–0,87.

Таблиця 1

**Морфологічні та біохімічні показники крові корів української червоно-рябої молочної породи, (M±m, n=5)**

Показник	Група, генотип			
	I — 1/2 ЧРГ х 1/2 С	II — 3/4 ЧРГ х 1/4 С	III — 7/8 ЧРГ х 1/8 С	IV — 15/16 ЧРГ х 1/16 С
Еритроцити, Т/л	5,45±0,17	6,12±0,06	5,62±0,14	5,36±0,26
Лейкоцити, Г/л	9,18±0,52	9,06±0,58	10,98±0,17	11,08±0,11
Гемоглобін, г/л	95,00±4,70	97,20±5,10	94,80±4,50	93,40±4,10
Загальний білок, г/л	82,08±2,12	80,38±2,37	79,38±2,67	76,42±2,68
Кольоровий показник	0,87±0,03	0,80±0,03	0,84±0,03	0,87±0,02

*Примітка:* у цій та наступній таблиці вірогідність різниці між групами тварин описана у тексті.

Між тваринами української червоно-рябої молочної породи різних генотипів не виявлено відмінностей за показниками лейкоцитарної формули (табл. 2).

Таблиця 2

**Лейкоцитарна формула повновікових корів на 2–3 місяці лактації, %, (M±m, n=5)**

Показник	Група, генотип			
	I — 1/2 ЧРГ х 1/2 С	II — 3/4 ЧРГ х 1/4 С	III — 7/8 ЧРГ х 1/8 С	IV — 15/16 ЧРГ х 1/16 С
Базофіли	0,4±0,24	0,4±0,23	0,8±0,19	0,0±0,0
Еозинофіли	7,9±0,75	8,9±0,39	7,3±1,12	8,6±0,33
Нейтрофіли: міелоцити	0,2±0,20	0,2±0,18	0,0±0,0	0,2±0,20
юні	0,8±0,21	0,0±0,0	0,6±0,25	0,3±0,24
паличкоядерні	6,8±0,75	7,4±0,77	6,2±0,62	7,3±0,42
сегментоядерні	25,5±2,73	23,7±1,85	24,1±1,36	22,2±0,91
Лімфоцити	52,6±3,14	53,3±4,22	55,0±1,73	55,5±1,48
Моноцити	5,8±0,65	6,1±0,54	6,0±0,45	5,9±0,36

У крові корів IV групи не виявлено базофілів, у I та II групах їх було по 0,4 %, а в III групі — 0,8 %. Вміст еозинофілів у дослідних групах знаходився в межах 7,3–8,9 %. Серед нейтрофілів найбільше було сегментоядерних форм — 22,2–25,5 %. У крові корів II групи не виявлено юних нейтрофілів, а у III групі — міелоцитів. Вміст юних нейтрофілів у інших групах коливався від 0,3 до 0,8 %, вміст міелоцитів — становив 0,2 %. У лейкоцитарній формулі переважали лімфоцити (52,6–55,5 % — лімфоцити і 30,0–33,3 % — нейтрофіли). Серед нейтрофілів найбільше було сегментоядерних форм (22,2–25,5 %). У крові корів із збільшенням спадковості червоно-рябої голштинської породи зростав вміст лімфоцитів із 52,6 в I групі до 55,5 % — в IV групі. Вміст моноцитів у крові тварин досліджуваних груп знаходився в межах 5,8–6,1 %.

**ВИСНОВКИ**

У корів української червоно-рябої молочної породи із збільшенням спадковості червоно-рябої голштинської породи у білковій частині крові виявлена тенденція до зменшення загального білка сироватки крові. Найвищий рівень еритроцитів та вміст гемоглобіну виявлено у крові корів, які в генетичній структурі мають 75 % спадковості червоно-рябої голштинської породи і 25 % спадковості симентальської породи. Лейкоцитарний фон у корів різних генотипів був у межах фізіологічної норми, однак із збільшенням спадковості червоно-рябої голштинської породи в генотипі тварин української червоно-рябої молочної породи понад 75 % у крові корів виявлено збільшення кількості лейкоцитів.

**Перспективи подальших досліджень.** При пошуку біологічних тестів для оцінки продуктивних та племінних якостей тварин особливий інтерес представляють морфологічні та біохімічні показники крові. У перспективі планується збільшити кількість досліджуваних показників, а також дослідити зв'язок між ними і конституційними та продуктивними якостями тварин української червоно-рябої молочної породи.

## **МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ КОРОВ УКРАИНСКОЙ КРАСНО-ПЕСТРОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ**

*М. И. Кузив*

### **А Н Н О Т А Ц И Я**

В статье изложены результаты исследований морфологических и биохимических показателей крови коров украинской красно-пестрой молочной породы разных генотипов в условиях Прикарпатья. С повышением наследственности красно-пестрой голштинской породы отмечена тенденция к увеличению общего белка сыворотки крови. Наивысший уровень эритроцитов и содержание гемоглобина было у коров генотипа  $\frac{3}{4}$  красно-пестрые голштинины  $\times$   $\frac{1}{4}$  симменталы. Лейкоцитарный фон у коров разных генотипов был в пределах физиологической нормы, но с повышением наследственности красно-пестрой голштинской породы в генотипе животных украинской красно-пестрой молочной породы свыше 75 % увеличивалось количество лейкоцитов.

## **MORPHOLOGIC AND BIOCHEMICAL INDICES OF BLOOD OF DIFFERENT GENOTYPES UKRAINIAN RED-AND-WHITE DAIRY BREED COWS**

*M. Kuziv*

### **S U M M A R Y**

The results of morphologic and biochemical indices researches of different genotypes Ukrainian red-and-white dairy breed cows in Prykarpattya conditions are given in this article. With red-and-white Holshtein dairy breed cows heredity increase the tendency to crude protein in blood serum decrease was fixed. The highest level of erythrocytes and haemoglobin was revealed in blood of genotype  $\frac{3}{4}$  -and-white Holshtein  $\times$   $\frac{1}{4}$  Symmental. Leukocyte background in different genotype cows was within the frames of physiological norm, but with red-and-white Holshtein dairy breed cows heredity increase in genotype of Ukrainian red-and-white dairy breed the leukocytes quantity increased by 75 %.

### **Л І Т Е Р А Т У Р А**

1. *Гусев И. В.* Результаты оцінки окремих ланок і загальної картини неспецифічних захисних сил організму телиць основних порід молочної худоби України при експериментальному породовипробуванні : Теоретичні й практичні аспекти породоутворювального процесу у молочному та м'ясному скотарстві / *И. В. Гусев.* — К. : Ас. Україна, 1995. — С. 245–247.

2. Демчик М. П. Оцінка акліматизаційної здатності худоби на півдні України : Теоретичні й практичні аспекти породоутворювального процесу у молочному та м'ясному скотарстві / М. П. Демчик. — К. : Ас. Україна, 1995. — С. 46–47.
3. Каці Г. Д. Імунологічні та біохімічні показники крові у корів червоно-рябої породи при акліматизації в регіоні Донбасу / Г. Д. Каці. // Вісник аграрної науки. — 1998. — № 5. — С. 37–39.
4. Науменко В. В. Фізіологія сільськогосподарських тварин / В. В. Науменко. — К. : Либідь, 1993. — 224 с.
5. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. — М. : Колос, 1969. — 256 с.
6. Сірацький Й. З. Інтер'єр сільськогосподарських тварин / Й. З. Сірацький, Б. М. Гопка, Є. І. Федорович та ін. — К. : Науковий світ, 2000. — 75 с.
7. Федорович Є. Морфологічні і біохімічні показники крові та природної резистентності у корів чорно-рябої худоби західного регіону / Є. Федорович // Вісник Сумського державного аграрного університету. — 2001. — Вип. 5. — С. 213–218. — (Серія «Тваринництво»)

**Рецензент:** старший науковий співробітник лабораторії імунології, кандидат біологічних наук Брода Н. А.