

# Від чого залежать гематологічні показники української червоної молочної худоби

**Анотація.** Досліджено гематологічні показники корів української червоної молочної породи, залежно від віку в лактаціях, зміни умов утримання та сезону року. Встановлено, що тварини всіх лактацій мали добру пристосовуваність, але найкраща адаптованість і гематологічні показники, при зміні умов утримання і сезону року у представниць першої лактації.

**Ключові слова:** гематологічні показники, кров, сезон року, лактація.

**Hematological blood index of Ukrainian red milk cows breed depending on lactation, conditions and seasons.** KITAEVA A.P. DOCTOR OF AGRICULTURAL SCIENCES, PROFESSOR,  
PRONOZA O.L. GRADUATE STUDENT

**Abstract.** Studied blood indices of cows of Ukrainian red dairy breed, depending on age in lactation changes in the conditions of housing and the season have been studied. It has been found that cows of all lactations have good adaptive capacity and best adaptation ability and hematological parameters while changing housing conditions and seasons have the first lactations cows.

**Key words:** hematology, blood, season of the year, lactation.

А. КИТАЄВА, докт. с.-г. наук,  
О. ПРОНОЗА, аспірант  
Одеський державний аграрний університет

**Н**ервова система тварин зумовлює адаптаційні здібності організму, визначаючи його стресостійкість. Технологічні принципи змінюються дуже швидко і організм не встигає набути відповідних реакцій на нові умови середовища. У зв'язку з цим виникла необхідність відбирати тварин не лише за високою продуктивністю, але й рівнем природної резистентності.

Промислові технології пов'язані зі зміною умов годівлі, утримання, експлуатації створюють додаткові стресові навантаження, які в свою чергу, позначаються на морфологічному і білковому складі крові. Дослідженнями вчених [1,4,5] встановлено, що тварини, які характеризуються інтенсивнішим перебігом метаболічних процесів, мають й вищі показники продуктивності. Про зв'язок морфологічних та біохімічних показників крові з обміном білка, молочною продуктивністю та відтворювальною здатністю, свідчать і дослідження вчених [6, 7, 8].

Тому – метою наших досліджень було визначення адаптаційної здатності корів української червоної молочної породи залежно від числа лактацій, умов утримання та сезону року.



**Таблиця 1**  
**Гематологічні показники корів різних лактацій при літньо – табірному утриманні,  $\bar{O} \pm S \bar{o}$**

Показники	Фізіологічна норма	Лактація								
		1 ( n = 5)			2 ( n = 5)			3 ( n = 5)		
		$\bar{O} \pm S \bar{o}$	$\pm\sigma$	Cv,%	$\bar{O} \pm S \bar{o}$	$\pm\sigma$	Cv,%	$\bar{O} \pm S \bar{o}$	$\pm\sigma$	Cv,%
Гемоглобін, г/л	85-140	108,9±0,59	1,19	1,09	106,7±1,07	2,15	2,02	95,9±1,9	3,81	3,97
Еритроцити, 10 л	5,5-8,0	7,27±0,16	0,33	4,6	7,0±0,13	0,27	3,96	6,5±0,17	0,35	5,37
Лейкоцити, 10 <sup>9</sup> л	6,6-9,5	7,97±0,14	0,28	3,59	7,3±0,17	0,34	4,6	6,82±0,14	0,28	4,19
ШОЕ, мм/год	0,5-5,0	2,2±0,22	0,44	20,1	2,47±0,15	0,3	12,27	2,07±0,09	0,19	9,2
Еозинофіли, %	3-10	8,25±0,28	0,56	6,77	5,95±0,16	0,33	2,81	6,42±0,08	0,16	2,55
Паличкоядерні нейтрофіли, %	6,0	5,15±0,12	0,25	4,85	5,57±0,30	0,6	10,9	6,0±0,19	0,38	6,36
Сегментоядерні нейтрофіли, %	10-30	25,47±0,66	0,72	5,65	21,67±0,47	0,94	4,37	17,0±0,33	0,66	3,92
Лімфоцити, %	40-77	63,5±1,92	3,84	6,04	61,5±1,14	2,29	1,86	66,0±2,37	4,74	7,18

Роботу виконували в умовах агрофірми «Дністровська» Одеської області Арцизького району. Для цього було сформовано три групи корів. До першої увійшли тварини першої лактації, до другої - другої і до третьої – третьої лактації. Умови утримання були однаковими для всіх груп.

Кров для вивчення гематологічних показників відбирали з яремної вени корів до початку ранкової годівлі. Морфологічних показників крові проводили за загально прийнятими методиками.

**Результати досліджень.** У нормальному стані тварини мають постійний кров'яний тиск, пульс, стабільний рівень гематологічних показників. Показники крові корів різних лактацій при літньо-табірному утриманні наведені в табл.1 свідчать, що тварини першої і другої лактацій мали інтенсивніший обмін речовин та перебіг метаболічних процесів, ніж тварини третьої лактації. У них спостерігаються підвищення рівня гемоглобіну та кількості еритроцитів порівняно з коровами третьої лактації.

Таблиця 2  
 Гематологічні показники корів різних лактацій при зимово - стійловому утриманні,  $\bar{O} \pm S \delta$

Показники	Фізіологічна норма	Лактація								
		1 (n = 5)		2 (n = 5)		3 (n = 5)				
		$\bar{O} \pm S \delta$	$Cv\%$	$\bar{O} \pm S \delta$	$Cv\%$	$\bar{O} \pm S \delta$	$Cv\%$			
Гемоглобін, г/л	85-140	106,9±0,55	1,1	1,03	104±0,48	0,97	0,93	90,4±0,43	0,86	0,95
Еритроцити, 10 л	5,5-8,0	7,15±0,11	0,23	3,2	6,3±0,18	0,36	5,7	5,8±0,07	0,14	2,5
Лейкоцити, 10 <sup>9</sup> л	6,6-9,5	7,77±0,17	0,35	4,49	7,45±0,25	0,51	6,8	6,65±0,13	0,26	4,04
ШОЕ, мм/год	0,5-5,0	1,65±0,05	0,11	6,7	2,5±0,09	0,18	7,4	2,82±0,07	0,14	5,2
Еозинофіли, %	3-10	7,45±0,23	0,47	6,33	5,45±0,23	0,46	8,45	5,42±0,08	0,16	3,02
Паличкоядерні нейтрофіли, %	6,0	4,65±0,16	0,33	7,21	5,22±0,17	0,33	6,4	8,8±0,29	0,58	6,6
Сегментоядерні нейтрофіли, %	10-30	24,47±0,66	1,33	5,43	19,9±0,29	0,58	2,95	15,8±0,13	0,25	1,63
Лімфоцити, %	40-77	58,75±3,02	6,05	10,3	50,5±1,34	2,69	5,33	61,25±1,7	3,41	5,58

Еритроцити беруть участь у окислювально-відновлювальних реакціях організму, а рівень молочної продуктивності та стресостійкості знаходиться у прямій залежності від них. Висока насиченість еритроцитів гемоглобіном, а значить і киснем, сприяє покращенню умов для катаболічних реакцій, що протікають завдяки процесам окислювального фосфорилування в організмі тварини.

Корови першої лактації за показником кількості сегментоядерних нейтрофілів перевершували корів другої та третьої лактацій.

Лімфоцити виробляють антитіла, беруть участь у клітинних імунних реакціях. Вміст лімфоцитів у крові перевищує половину усіх видів лейкоцитів і пов'язаний з моноцитами, які продукують велику кількість біологічно активних речовин і є фагоци-

Захисна функція крові пов'язана з лейкоцитами, механізм дії яких спрямований на формування гуморального та клітинного імунітету, а також процесів відновлення клітин у пошкодженій тканині. Завдяки бактеріальній функції лейкоцитів посилюється митотична активність клітин та покращується регенерація тканин.

Нашими дослідженнями встановлено, що корови першої лактації перевершували тварин другої та третьої лактацій за вмістом лейкоцитів. Швидкість осідання еритроцитів (ШОЕ) використовують у ветеринарії та медицині з метою діагностики захворювань. У наших дослідженнях ШОЕ корів дослідних груп знаходилось у межах референтної норми, що свідчить про добру природну резистентність організму корів.

При вивченні картини „білої крові” корів спостерігалось збільшення відносної кількості еозинофілів у корів першої лактації відносно другої і третьої лактацій. Кількість паличкоядерних нейтрофілів у корів третьої лактації також була вищою ніж у корів другої та першої лактацій.

тами. Така їх функціональна властивість визначає більшу важливість для організму в цілому. У тварин всіх лактацій не виявлено значної різниці за цими показниками, вони мали добре насичення крові лімфоцитами та розвинену імунну систему. Нашими дослідженнями встановлено, що зміна кліматичних умов та умов утримання перехід (з літньо-табірного на зимово-стійлове) подіяла на корів як стресовий фактор, що призвело до зниження гематологічних показників (табл.2).

У тварин третьої лактації порівняно з першою і другою виявлено зниження рівня гемоглобіну, кількості еритроцитів і лейкоцитів. Також спостерігалось підвищення швидкості осідання еритроцитів (ШОЕ), що свідчить про послаблення пристосувальної здатності та схильність до захворювань, які може спричиняти стресове навантаження. Збільшення цих показників у особин першої та другої лактацій вказує на посилення відновлювальних процесів та інтенсивніше тканинне дихання, краще формування та стійкість імунної системи. Напевно, у цей період проходять основні адаптаційно-компенсаторні процеси, зумовлені дією стресора, для чого і потрібне посилене тканинне дихання.

Вивчення лейкоцитарної формули крові свідчить, що найбільш типові зміни клітин «білої крові» відбуваються переважно у корів під дією зумовлених інтенсивністю діючого на організм стресового фактора з перерозподілом клітин „білої крові”.

Відомо, що незрілі форми нейтрофілів з'являються в крові у відповідь на появу в організмі хвороботворних агентів, тому збільшення числа паличкоядерних нейтрофілів і лімфоцитів спостерігається при дії стрес-фактора. Зменшення кількості еозинофілів у корів другої і третьої лактацій на 2,0 %, та 2,03 % порівняно з коровами першої лактації відбувається тому, що ці клітини мають обмежену фагоцитарну активність і утворюють слабкий захист від різних хвороботворних агентів.

Під час стресового навантаження під дією підвищеної кількості адренкортикотропного і кортикостероїдних гормонів відбувається лізис (розпад) еозинофілів, що призводить до зменшення їх кількості.

Збільшення відносного числа сегментоядерних нейтрофілів у корів першої лактації на 4,57 % і 8,67% відповідно до другої і третьої лактацій, відбувається внаслідок того, що вони беруть участь у фагоцитозі.

#### Висновки

Гематологічні показники корів української червоної молочної породи змінюються залежно від віку в лактаціях, умов утримання та сезону року. У корів другої і третьої лактацій порівняно з пер-

шою, виявлено зменшення кількості лейкоцитів у літній і зимовий період року.

Літній період року порівняно із зимовим і табірне утримання корів усіх лактацій сприяло підвищенню їх гематологічних показників. Кількість гемоглобіну, еритроцитів, лімфоцитів крові підвищилася.

Корови усіх лактацій добре адаптувалися до змін пори року і умов утримання, але найкраще пристосування і гематологічні показники мали корови першої лактації.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. **Батанов С.Д.** Состав крови и его связь с молочной продуктивностью у коров // Зоотехния.– 2005.– №10.– С. 14–17.
2. **Карлова Л.В.** Биологические особенности и продуктивные качества коров новосозданной украинской красной молочной породы // Проблемы повышения эффективности производства животноводческой продукции: тез. докл. междунар. науч.-практ. конф.– Жодино: Науч.-практ. центр НАН Беларуси по животноводству, 2007.– С. 66–68.
3. **Панасюк І.М., Карлова Л.В.** Інтер'єрні показники та молочна продуктивність корів із різними типами нервової системи // Таврійський науковий вісник: зб. наук. праць ХДАУ.– Херсон, 2007.– Вип. 50.– С.87–92.
4. **Пешиук Л.** Природна резистентність червоної молочної худоби // Тваринництво України.– 2002.– №2.– С. 14–16.
5. **Федорович Є.** Особливості обміну речовин і енергії у тварин західного внутріпородного типу української чорно-рябої молочної породи різного віку та рівня продуктивності // Тваринництво України.– 2002.– №1.– С. 13–16.
6. **Ctladek G., Machal L.** Changes in the relationship between blood plasma glucose concentration and milk production in Czech Pied cows in the course of the year // Acta Univ. Arg. Silvicult. Mendelianae Brunensis.– 2004.– Vol.52, №2.– P. 97–104.
7. **Lapierre H., Girard C.L., Matte J.J., Lobley G.E.** Effects of stage of lactation on protein metabolism in dairy cows // J. anim. Feed Sc.– 2005.– Vol.14, №1.– P. 53–62.
8. **Pilarczyk R., Kamienicki H., Wojcik J.** Kształtowanie się wskaźników fizjologicznych krwi krow pierwiastek holsztynsro – fryzyskich importowanych jako jalowice cieine z Holandii // Acta scienuarum Polonorum. Zootechnica.– Bydgoszcz etc., 2004.– T.3, №1.– P. 57–66.