

УДК 636.2:612.11:591.5(575.17)

*Жиенбаева Мийригул Бийсенбаевна*

*Ассистент*

*Кафедра «Физиология человека и животных»*

*Каракалпакский государственный университет им. Бердаха*

*Республика Узбекистан*

**ГЕМАТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КРУПНОГО  
РОГАТОГО СКОТА В РАЗЛИЧНЫЕ СЕЗОНЫ ГОДА В УСЛОВИЯХ  
ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ**

**Аннотация**

В статье представлены результаты исследования сезонной динамики гематологических показателей крупного рогатого скота, содержащегося в условиях Южного Приаралья. Изучены основные морфологические показатели крови животных в зимний, весенний, летний и осенний периоды года. Установлено, что под влиянием сезонных факторов происходят изменения содержания эритроцитов, гемоглобина, лейкоцитов и других форменных элементов крови. Наиболее выраженные изменения наблюдаются в летний период, характеризующийся высокими температурами воздуха и дефицитом влаги. Полученные результаты свидетельствуют о развитии адаптационных реакций организма животных к экстремальным природно-климатическим условиям региона.

**Ключевые слова:** крупный рогатый скот, кровь, гемоглобин, эритроциты, лейкоциты, сезонная динамика, Южное Приаралье, адаптация.

*Zhienbaeva Miyrigul Biysenbaevna*

*Assistant*

*Department of Human and Animal Physiology*

*Berdakh Karakalpak State University*

*Republic of Uzbekistan*

# HEMATOLOGICAL CHARACTERISTICS OF CATTLE IN DIFFERENT SEASONS OF THE YEAR IN THE SOUTHERN ARAL SEA REGION

## *Abstract*

*This article presents the results of a study on the seasonal dynamics of hematological parameters in cattle kept in the southern Aral Sea region. Key morphological parameters of animal blood were studied in winter, spring, summer, and autumn. It was found that seasonal factors influence changes in the levels of red blood cells, hemoglobin, white blood cells, and other formed elements of the blood. The most pronounced changes are observed in the summer, characterized by high temperatures and moisture deficit. The results obtained indicate the development of adaptive responses in animals to the region's extreme natural and climatic conditions.*

**Key words:** *cattle, blood, hemoglobin, erythrocytes, leukocytes, seasonal dynamics, Southern Aral Sea region, adaptation.*

## **Введение**

Животноводство является важной отраслью сельского хозяйства Узбекистана и Каракалпакстана. Физиологическое состояние животных во многом зависит от природно-климатических условий. Южное Приаралье характеризуется резко континентальным климатом, высокими летними температурами, дефицитом влаги и частыми пыльными бурями, влияние которых усилилось вследствие экологического кризиса Аральского моря.

Одним из основных показателей состояния организма является кровь, отражающая интенсивность обменных процессов, уровень адаптации и состояние иммунной системы животных.

Однако особенности сезонной динамики гематологических показателей крупного рогатого скота в условиях Южного Приаралья изучены недостаточно. Целью исследования является изучение сезонных изменений показателей крови крупного рогатого скота и оценка их адаптационного значения.

## Материалы и методы

Исследования проводились в 2024–2025 годах на базе животноводческих хозяйств Республики Каракалпакстан, расположенных в зоне Южного Приаралья. Объектом исследования являлись клинически здоровые животные крупного рогатого скота в возрасте от 2 до 5 лет. Отбор проб крови осуществлялся в зимний (январь), весенний (апрель), летний (июль) и осенний (октябрь) периоды года. Кровь брали из яремной вены в утренние часы до кормления животных. Для предотвращения свертывания использовали пробирки с ЭДТА. В лабораторных условиях определяли следующие показатели:

количество эритроцитов ( $\times 10^{12}/\text{л}$ );

содержание гемоглобина (г/л);

количество лейкоцитов ( $\times 10^9/\text{л}$ );

гематокрит (%);

скорость оседания эритроцитов (СОЭ).

Подсчёт форменных элементов крови проводили с использованием гематологического анализатора. Полученные данные обрабатывали методами вариационной статистики. Рассчитывали средние значения (M), стандартные отклонения (SD) и уровень достоверности различий ( $p < 0,05$ ).

## Результаты и обсуждение

Результаты исследований показали, что гематологические показатели крупного рогатого скота существенно изменяются в зависимости от сезона года. В зимний период содержание гемоглобина и эритроцитов находилось в пределах физиологической нормы и характеризовалось относительной стабильностью. Среднее количество эритроцитов составляло  $6,4 \pm 0,3 \times 10^{12}/\text{л}$ , а концентрация гемоглобина —  $112,5 \pm 3,8$  г/л. Количество лейкоцитов составляло  $8,1 \pm 0,4 \times 10^9/\text{л}$ .

Весной наблюдалось повышение уровня гемоглобина и эритроцитов, что связано с улучшением кормовой базы и активизацией обменных процессов в организме животных. В этот период количество эритроцитов увеличивалось

до  $6,8 \pm 0,4 \times 10^{12}/\text{л}$ , а содержание гемоглобина достигало  $118,7 \pm 4,2$  г/л. Наиболее выраженные изменения были зарегистрированы летом. Высокие температуры воздуха, достигающие  $40\text{--}45^\circ\text{C}$ , приводили к развитию теплового стресса и обезвоживанию организма. В результате отмечалось увеличение концентрации эритроцитов до  $7,2 \pm 0,5 \times 10^{12}/\text{л}$  и повышение гематокрита до  $39,8 \pm 1,4$  %. Данные изменения обусловлены сгущением крови вследствие потери жидкости организмом.

Одновременно в летний период наблюдалось увеличение количества лейкоцитов до  $9,4 \pm 0,6 \times 10^9/\text{л}$ , что может быть связано с активацией защитных механизмов организма в ответ на воздействие неблагоприятных факторов окружающей среды. Повышение лейкоцитарных показателей свидетельствует об усилении иммунобиологических процессов и развитии адаптационных реакций.

Осенью большинство гематологических показателей постепенно возвращалось к значениям, близким к весенним. Количество эритроцитов снижалось до  $6,7 \pm 0,3 \times 10^{12}/\text{л}$ , гемоглобин составлял  $116,2 \pm 3,9$  г/л, а уровень лейкоцитов —  $8,4 \pm 0,5 \times 10^9/\text{л}$ . Это связано со снижением температуры воздуха и уменьшением физиологической нагрузки на организм животных.

Анализ полученных результатов показывает, что сезонные изменения крови являются важным механизмом физиологической адаптации крупного рогатого скота к экстремальным климатическим условиям Южного Приаралья. Наиболее значительное влияние на организм животных оказывают высокие летние температуры, дефицит влаги и повышенная запылённость воздуха. Полученные данные согласуются с результатами исследований, выполненных в других аридных регионах Центральной Азии, где также отмечалось повышение концентрации эритроцитов и гемоглобина в условиях теплового стресса. Изменения гематологических показателей следует рассматривать как адаптивную реакцию организма, направленную на поддержание оптимального уровня кислородного обеспечения тканей и сохранение гомеостаза.

## **Заключение**

Установлено, что гематологические показатели крупного рогатого скота в условиях Южного Приаралья подвержены выраженным сезонным колебаниям. Наиболее существенные изменения наблюдаются в летний период и проявляются увеличением содержания эритроцитов, гемоглобина, гематокрита и лейкоцитов. Выявленные изменения отражают адаптационные механизмы организма животных к воздействию высоких температур, дефицита влаги и других неблагоприятных факторов окружающей среды.

Полученные результаты могут быть использованы для оценки физиологического состояния животных, совершенствования технологий содержания крупного рогатого скота и разработки мероприятий по повышению их устойчивости к условиям Южного Приаралья.

### **Использованные источники:**

1. Николаев С.В. Особенности изменений биохимического состава крови у телят в раннем постнатальном онтогенезе // Международный вестник ветеринарии. – 2020. – № 4. – С. 165–169. DOI: 10.17238/issn2072-2419.2020.4.165.
2. Раицкая В. Сравнительный анализ некоторых показателей крови крупного рогатого скота герефордской породы в ведущих племенных хозяйствах Республики Хакасия // Главный зоотехник. – 2018. – № 9.
3. Сейткамалов Х.М., Мамбетуллаева С.М. Исследование состава и свойств системы крови у лактирующих коров в условиях Южного Приаралья // Мировая наука. – 2019. – № 6(27). – С. 423–427.
4. Скорнякова О.О. Сезонная динамика изменений в крови крупного рогатого скота при анаплазмозе // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. – 2022. – № 2(54). – С. 16–20.