

Н. Р. Будулов

Прикаспийский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт — филиал Федерального аграрного научного центра Республики Дагестан, Махачкала, Россия

✉ budulov1951@mail.ru

Поступила в редакцию:  
15.05.2023Одобрена после рецензирования:  
15.09.2023Принята к публикации:  
29.09.2023

Research article

 creative commons  
Open access

DOI: 10.32634/0869-8155-2023-375-10-46-49

Nurdin R. Budulov

Caspian Zonal Research Veterinary Institute — branch of the Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan, Makhachkala, Russia,

✉ budulov1951@mail.ru

Received by the editorial office:  
15.05.2023Accepted in revised:  
15.09.2023Accepted for publication:  
29.09.2023

# Зональные особенности распространения вируса лейкоза крупного рогатого скота в Дагестане

## РЕЗЮМЕ

**Актуальность.** Широко распространенная по экономическому ущербу заразная болезнь среди крупного рогатого скота (КРС) — вирусный лейкоз, регистрируемый в Дагестанской провинции с 60-х годов XX века. Регион имеет отличительные особенности, обусловленные природными и климатическими условиями местности. В связи с этим анализ зональных особенностей распространения вируса лейкоза КРС (ВЛКРС) остается актуальной задачей при дальнейшем изучении эпизоотического процесса и разработке комплексной программы оздоровительных мероприятий.

**Методы.** Объектом серологического исследования служил скот, содержащийся на территории сельскохозяйственных формирований всех форм собственности. С целью изучения зональных особенностей проявления и постоянства возникновения инфекции ВЛКРС использовали комплекс данных, таких как число выявленных, оздоровленных и оставшихся на конец года неблагополучных пунктов, количество сероположительных в реакции иммунной диффузии (РИД) животных, отраженных в документах отчетности Комитета по ветеринарии Республики Дагестан за 2022 год.

**Результаты.** Результаты мониторинговых исследований определено различие эпизоотической ситуации по вирусному лейкозу вследствие зональной классификации сельских районов и городских округов региона. В частности, из 138 неблагополучных по лейкозу пунктов, обнаруженных в течение анализируемого периода, 134 (97,1%) официально зарегистрированы на равнинной территории, из них 65 приходится на горную и высокогорную зоны, 4 — на предгорную. В предгорной провинции Дагестана отмечено 4 (2,9%) пункта. Следовательно, горная и высокогорная зоны свободны от лейкозной инфекции и не представляют эпизоотической опасности.

**Ключевые слова:** лейкоз, инфекция ВЛКРС, Республика Дагестан, природно-климатические зоны, неблагополучный пункт

**Для цитирования:** Будулов Н.Р. Зональные особенности распространения вируса лейкоза крупного рогатого скота в Дагестане. *Аграрная наука*. 2023; 375(10): 46–49. <https://doi.org/10.32634/0869-8155-2023-375-10-46-49>

© Будулов Н.Р.

## Zonal features of the spread of bovine leukemia virus in Dagestan

### ABSTRACT

**Relevance.** A contagious disease widespread in economic damage among cattle (cattle) is viral leukemia, registered in the Dagestan province since the 60s of the XX century. The region has distinctive features due to the natural and climatic conditions of the area. In this regard, the analysis of the zonal features of the spread of the cattle leukemia virus (VLCRS) remains an urgent task in the further study of the epizootic process and the development of a comprehensive program of health measures.

**Methods.** The object of serological research was livestock, kept on the territory of agricultural formations of all forms of ownership. In order to study the zonal features of the manifestation and persistence of the occurrence of VLCRS infection, a set of data was used, such as the number of identified, rehabilitated and disadvantaged points remaining on the end of the year, the number of seropositive animals in the immune diffusion reaction (AGID), reflected in the reporting documents of the Veterinary Committee of the Dagestan Republic for 2022.

**Results.** The results of monitoring studies determined the difference in the epizootic situation on viral leukemia, due to the zonal classification of rural areas and urban districts of the region. In particular, out of 138 leukemia-affected localities, found during the analyzed period, 134 (97,1%) were officially registered on the plain territory. Of these, 65 are in the mountainous and high-altitude zones, 4 is in the foothills. In the foothill province of Dagestan 4 (2,9%) points were noted. Consequently, the mountainous and high-altitude zones are free from leukemia infection and do not pose an epizootic danger.

**Key words:** leukemia, BLV infection, Dagestan Republic, natural and climatic zones, unfavorable point

**For citation:** Budulov N.R. Zonal features of the spread of bovine leukemia virus in Dagestan. *Agrarian science*. 2023; 375(10): 46–49 (In Russian). <https://doi.org/10.32634/0869-8155-2023-375-10-46-49>

© Budulov N.R.

## Введение/Introduction

Лейкоз — хроническая инфекционная болезнь КРС, протекающая бессимптомно или проявляющаяся лимфоцитозом и злокачественными образованиями в кроветворных и других органах и тканях. Источником распространения заболелости являются больные и зараженные ВЛКРС животные. Способствуют распространению инфекции несвоевременная диагностика, несоблюдение ветеринарно-санитарных требований при закупках скота для племенных и производственных целей, совместное содержание зараженных и здоровых животных [1–6].

Рядом исследователей, занимающихся проблемой лейкоза, получено много данных, подтверждающих важную роль в эпизоотологии лейкоза КРС климатогеографических факторов. Эти факторы имеют большое значение и для Республики Дагестан. В то же время зональные особенности распространения лейкоза остаются до конца неизученными в связи с отсутствием в сопроводительных документах территории нахождения животных.

Многие хозяйства предгорных, горных и высокогорных районов, согласно закону Республики Дагестан «О внесении изменений в некоторые законодательные акты Республики Дагестан»<sup>1</sup>, имеют земли, расположенные в равнинной (низменной) части республики — земли отгонного животноводства (ЗОЖ). Площадь земель отгонного животноводства — более 1,5 млн га, свыше 600 хозяйств из 39 сельских районов [7–12]. В связи с этим изучение лейкозного эпизоотического процесса в условиях Дагестана и разработка комплексной программы оздоровительных мероприятий, анализ зональных особенностей распространения инфекции ВЛКРС остаются актуальными.

Цель исследования — изучение распространения ВЛКРС в различных зонах Дагестана за 2022 год.

## Материалы и методы исследований /

### Materials and methods

Научные исследования выполняли на базе лаборатории инфекционной патологии сельскохозяйственных животных Прикаспийского зонального НИВИ — филиала ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан» и в животноводческих хозяйствах региона.

Объектом серологического исследования служил скот, содержащийся на территории сельскохозяйственных формирований различных форм собственности.

С целью изучения зональных особенностей проявления и постоянства возникновения инфекции ВЛКРС использовали комплекс данных, таких как число выявленных, оздоровленных и оставшихся на конец года неблагополучных пунктов по лейкозу КРС, количество положительных результатов серологических (РИД) исследований на инфекцию, отраженных в документах отчетности Комитета по ветеринарии РД за 2022 год.

Ветеринарными лабораториями региона работа по обнаружению животных-вирусоносителей проводилась с помощью реакции иммунодиффузии (РИД) в агаро-

вом геле<sup>2</sup>. Серологические исследования выполняли согласно методическим указаниям по диагностике лейкоза крупного рогатого скота<sup>2</sup>, эпизоотологические — в соответствии с методическими рекомендациями по эпизоотологическому исследованию при лейкозе крупного рогатого скота<sup>3</sup>.

## Результаты и обсуждение / Results and discussion

В Дагестанской провинции в последнее время Постановлением Правительства Республики Дагестан «Об утверждении зональной классификации муниципальных районов и городских округов Республики Дагестан»<sup>4</sup> утверждено четыре высотных уровня зональной классификации сельских и городских районов. Высокогорная зона включает 16 сельских районов, расположенных выше 1500 м над уровнем моря, в горной зоне 7 административных районов, в предгорной — 7 районов и г. Буйнакск, в равнинной — 11 административных районов, 9 городских округов и земли отгонного животноводства (ЗОЖ).

Результаты диагностических исследований животных на лейкозную инфекцию за анализируемый период в различных природно-географических зонах Дагестана представлены в таблице 1.

Как видно из таблицы 1, в 2022 г. в четырех географических зонах Дагестана из всего обследованного КРС (875 854) у 4444 голов (0,51%) в РИД выявили специфические антитела к ВЛКРС. В высокогорной зоне степень зараженности животных вирусом лейкоза — 0,47%, в горной — 0,4%, в предгорной — 0,1%, в равнинной — 0,76% (от количества тестированных животных).

Рассматривая общую эпизоотическую ситуацию по лейкозной инфекции, необходимо отметить, что инфицированность поголовья ВЛКРС по сельским, городским округам и ЗОЖ была различной. Так, инфицированность животных ВЛКРС в административных районах — 0,5%, в городских округах — 1,5%, в ЗОЖ — 0,9% (из числа исследованных).

Коэффициент зараженности КРС варьировал от 0,01 до 4,8%. Гематологические исследования на лейкоз за этот период не проводили ввиду своевременной выбраковки серопозитивных животных.

В настоящее время в регионе животноводческие сельскохозяйственные предприятия 17 муниципальных сельских районов,

Таблица 1. Серологические исследования животных на лейкоз в различных зонах Дагестана в 2022 г.

Table 1. Serological studies of animals on leukemia in various zones of Daгestan in 2022

| Зоны         | Наличие всего Поголовья, в том числе коров | Исследовано гол. | Выявлено инфицированных |      |
|--------------|--------------------------------------------|------------------|-------------------------|------|
|              |                                            |                  | гол.                    | %    |
| Высокогорная | 320 556/143 629                            | 300 474          | 1404                    | 0,47 |
| Горная       | 171 630/82 779                             | 169 241          | 680                     | 0,40 |
| Предгорная   | 125 069/53 883                             | 111 383          | 115                     | 0,10 |
| Равнинная    | 295 748/155 495                            | 294 756          | 2245                    | 0,76 |
| Всего по РД  | 913 003/435 786                            | 875 854          | 4444                    | 0,51 |

<sup>1</sup> Закон Республики Дагестан «О внесении изменений в некоторые законодательные акты Республики Дагестан» от 30 декабря 2021 года № 95. Махачкала. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/57828664> (дата обращения: 02.05.2023).

<sup>2</sup> Методические указания по диагностике лейкоза крупного рогатого скота (утв. Департаментом ветеринарии МСХ РФ от 23.08.2000 № 13-7-2/2130). Москва. 2000; 34. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200118749> (дата обращения: 20.06.2023).

<sup>3</sup> Методические рекомендации по эпизоотологическому исследованию при лейкозе крупного рогатого скота (утв. академиком А.М. Смирновым, Отделение ветеринарной медицины РАСХН 19.06.2001). Москва. 2001 28. eLIBRARY ID: 23892805 EDN: UCVZUJ

<sup>4</sup> Постановление Правительства Республики Дагестан «Об утверждении зональной классификации муниципальных районов и городских округов Республики Дагестан» от 11 марта 2019 года № 48. Махачкала. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/553164815> (дата обращения: 02.05.2023).

<sup>5</sup> Ветеринарные правила осуществления профилактических, диагностических, ограничительных и иных мероприятий, установления и отмены карантина и иных ограничений, направленных на предотвращение распространения и ликвидации очагов лейкоза крупного рогатого скота (утв. Приказом Минсельхоза России от 24 марта 2021 года № 156, зарегистрированы Минюстом РФ от 29.04.2021 № 63300).

Таблица 2. Движение неблагополучных по лейкозу пунктов по зонам Дагестана в 2022 г.

Table 2. Movement of leukemia-affected settlements across Dagestan's zones in 2022

| Зоны                     | Административные единицы | Имелось на начало 2022 года | Выявлено новых | Оздоровлено | Осталось на 01.01.2023 |
|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------|-------------|------------------------|
| Высокогорная             | 12                       | 37                          | 24             | 14          | 47                     |
| Горная                   | 3                        | 12                          | 9              | 3           | 18                     |
| Предгорная               | 4                        | 7                           | 2              | 1           | 8                      |
| Равнинная                | 12                       | 39                          | 54             | 28          | 65                     |
| Всего по зонам Дагестана | 31                       | 95                          | 89             | 46          | 138                    |

г. Каспийск и территория Уланхольской ЗОЖ свободны от лейкозной инфекции.

Неблагополучие по вирусному лейкозу имеет место в 25 сельских районах, г. Махачкале, г. Хасавюрте и на территориях Кочубейской и Бакресской ЗОЖ из числа обследованных.

Результаты анализа движения неблагополучных пунктов по лейкозу КРС, проведенного на основании сведений ветеринарной службы Республики Дагестан за 2022 год, приведены в таблице 2.

Как следует из данных таблицы 2, на начало 2022 года в условиях Дагестана имелось 95 неблагополучных по лейкозу пунктов, которые перешли с 2021-го. За 12 месяцев выявлено в скотоводческих хозяйствах 89 новых очагов лейкозной инфекции. В результате выполнения противолейкозных мероприятий оздоровлено 46 хозяйств, к концу 2022 года осталось официально объявленных 138. Неблагополучные очаги заболевания регистрировали в хозяйствах всех форм собственности, из них 32 — на сельхозпредприятиях, 10 — в крестьянских (фермерских) организациях, 96 — в личных подсобных хозяйствах.

За анализируемый период отмечено увеличение числа неблагополучных пунктов по лейкозу КРС в хозяйствах всех форм собственности (по сравнению с 2021 годом) на 43 пункта. В соответствии с Ветеринарными правилами по лейкозу КРС от 24.03.2021 № 156<sup>5</sup> неблагополучные пункты регистрируют там, где выявляют РИД положительных животных. В результате соблюдения данных правил в условиях Республики Дагестан произошел скачок зарегистрированных неблагополучных пунктов за 2022 год.

По результатам проведенных мониторинговых исследований определено различие в распространении ВЛКРС вследствие зональной классификации сельских, городских районов и ЗОЖ. В частности, из 138 неблагополучных пунктов, определенных в 2022 году, 134 (97,1%) официально зарегистрированы в равнинной части, из них 107 (79,9%) приходятся на Бабаюртовский, Кизлярский, Кизилюртовский, Тарумовский, Кумторкалинский районы, Кочубейскую ЗОЖ, 27 (20,1%) — на Хасавюртовский, Карабудахкентский, Каякентский, Дербентский районы, г. Махачкалу, Южно-Сухокумск и Бакресскую ЗОЖ.

В предгорной провинции Дагестана официально зарегистрировано 4 (2,9%) неблагополучных пункта по лейкозу КРС, из них на территории Сергокалинского сельского района — 3, Буйнакского — 1. В то же время из 134 неблагополучных пунктов, расположенных на землях равнинной зоны, 47 приходится на высокогорную зону, 18 и 4, соответственно, на горную и предгорную.

Таким образом, в Дагестане лейкозом болеет КРС больше всего в равнинной части и меньше — в предгорной, в которых содержатся высокопродуктивные животные. На территориях горной и высокогорной зон Дагестана не выявили очагов инфекции ВЛКРС.

## Выводы/Conclusion

Расчет показателей зональной распространенности инфекции ВЛКРС показал, что в хозяйствах высокогорной зоны Дагестана инфицированность животных — 0,47%, горной — 0,4%, предгорной — 0,1%, равнинной — 0,76%.

Определено различие в распространении ВЛКРС вследствие зональной классификации сельских, городских районов и ЗОЖ. В частности, из 138 неблагополучных пунктов, определенных в 2022 году, 134 (97,1%) официально зарегистрированы на равнинной территории, 4 (2,9%) — на предгорной. В то же время из 134 неблагополучных пунктов по лейкозу КРС, расположенных на ЗОЖ равнинной зоны, 47 приходится на муниципальные районы высокогорной зоны, 18 — муниципалитеты горной зоны, 4 — предгорной.

К территориям, благополучным по лейкозу, относятся административные районы горной и высокогорной провинций Дагестана, которые не представляют эпизоотической опасности.

Автор несет ответственность за работу, представленные данные и ответственность за плагиат.

The author is responsible for the work, the data presented and responsibility for plagiarism.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гулюкин М.И. и др. Анализ эпизоотической ситуации по лейкозу крупного рогатого скота в Сибирском федеральном округе. *Сибирский вестник сельскохозяйственной науки*. 2021; 51(4): 67–75. <https://doi.org/10.26898/0370-8799-2021-4-8>
2. Забережный А.Д. и др. Современная таксономия вирусов. *Ветеринария и кормление*. 2017; (1): 4–13. <https://www.elibrary.ru/xrummz>
3. Донник И.М., Гулюкин М.И., Бусол В.А., Коваленко Л.В., Коваленко А.М. Лейкоз крупного рогатого скота: диагностика, оздоровление, антропо-зоонозный потенциал (история вопроса) (обзор). *Сельскохозяйственная биология*. 2021; 56(2): 230–244. <https://doi.org/10.15389/agrobiology.2021.2.230rus>
4. Апелькин В.А., Гулюкин М.И., Петров Н.И. Лейкоз крупного рогатого скота. Санкт-Петербург: *Петролазер*. 2005; 100. <https://www.elibrary.ru/ucvzth>
5. Гулюкин М.И. и др. Разработка эффективных мероприятий против лейкоза крупного рогатого скота. *Ветеринария*. 2002; (12): 3–8. <https://www.elibrary.ru/ubyuch>
6. Будулов Н.Р. Современная эпизоотическая ситуация и меры борьбы с лейкозом крупного рогатого скота в Дагестане. *Ветеринария и кормление*. 2020; (4): 21–23. <https://doi.org/10.30917/ATT-VK-1814-9588-2020-4-7>

## REFERENCES

1. Gulyukin M.I. et al. Analysis of the epizootic situation of cattle leukemia in the Siberian Federal District. *Siberian Herald of Agricultural Science*. 2021; 51(4): 67–75 (In Russian). <https://doi.org/10.26898/0370-8799-2021-4-8>
2. Zaberezhny A.D. et al. Modern taxonomy of viruses. *Veterinaria i kormlenie*. 2017; (1): 4–13 (In Russian). <https://www.elibrary.ru/xrummz>
3. Donnik I.M., Gulyukin M.I., Busol V.A., Kovalenko L.V., Kovalenko A.M. Bovine leukemia virus infection: diagnostics, eradication, and anthrozoootic potential (background) (review). *Agricultural Biology*. 2021; 56(2): 230–244. <https://doi.org/10.15389/agrobiology.2021.2.230eng>
4. Apalkin V.A., Gulyukin M.I., Petrov N.I. Leukemia of cattle. St. Petersburg: *Petrolazer*. 2005; 100 (In Russian). <https://www.elibrary.ru/ucvzth>
5. Gulyukin M.I. et al. Development of effective measures against bovine leukemia. *Veterinary Medicine*. 2002; (12): 3–8 (In Russian). <https://www.elibrary.ru/ubyuch>
6. Budulov N.R. The current epizootic situation and measures to combat with leukemia of cattle in Dagestan. *Veterinaria i kormlenie*. 2020; (4): 21–23 (In Russian). <https://doi.org/10.30917/ATT-VK-1814-9588-2020-4-7>

7. Степанян Э.Д., Степанян А.Н., Петросян Р.А., Беджанова Л.П., Галстян В.А. Лейкоз крупного рогатого скота в разных высотных зонах. *Ветеринария*. 1988; (6): 31, 32.

8. Пау С.М. Зональные особенности распространения вируса лейкоза крупного рогатого скота в условиях Южного Урала. *Труды ВИЭВ*. 1999; 72: 33–37.

9. Каратаева Т.Д. и др. Особенности распространения и территориальной приуроченности лейкоза крупного рогатого скота в Якутии. *Сборник научной конференции Якутского сельскохозяйственного института*. Якутск. 1995; 22–28.

10. Аарт Х.К. О распространении гемобластозов по зонам разведения крупного рогатого скота на территории Эстонской ССР. *Теоретические и практические вопросы ветеринарии*. Труды. 1978; 150–152.

11. Мусалов М.А. Актуальные проблемы правового режима земель отгонного животноводства Республики Дагестан. *Аграрное и земельное право*. 2022; (10): 89–92. [https://doi.org/10.47643/1815-1329\\_2022\\_10\\_89](https://doi.org/10.47643/1815-1329_2022_10_89)

12. Павленко Е.А. Индексный анализ численности и продуктивности крупного рогатого скота (коров) в Республике Дагестан. *Теория и практика общественного развития*. 2014; (21): 123–127. <https://www.elibrary.ru/tkkqgq>

7. Stepanyan E.D., Stepanyan A.N., Petrosyan R.A., Bedzhanova L.P., Galstyan V.A. Leukemia of cattle in different altitude zones. *Veterinary Medicine*. 1988; (6): 31, 32 (In Russian).

8. Pay S.M. Zonal features of the spread of the bovine leukemia virus in the conditions of the Southern Urals. *Trudi VIEV*. 1999; 72: 33–37 (In Russian).

9. Karataeva T.D. et al. Features of the spread and territorial confinement of bovine leukemia in Yakutia. *Collection of the scientific conference of the Yakut Agricultural Institute*. Yakutsk. 1995; 22–28 (In Russian).

10. Aart Kh.K. On the spread of hemoblastoses in cattle breeding zones in the territory of the Estonian SSR. *Theoretical and practical issues of veterinary medicine. Proceedings*. 1978; 150–152 (In Russian).

11. Musalov M.A. Actual problems of the legal regime of lands distilling animal husbandry of the Republic of Dagestan. *Agrarian and Land Law*. 2022; (10): 89–92 (In Russian). [https://doi.org/10.47643/1815-1329\\_2022\\_10\\_89](https://doi.org/10.47643/1815-1329_2022_10_89)

12. Pavlenko E.A. The index analysis of number and productivity of cattle (cows) in the Republic of Dagestan. *Theory and practice of social development*. 2014; (21): 123–127 (In Russian). <https://www.elibrary.ru/tkkqgq>

## ОБ АВТОРАХ

### Нурдин Рагимханович Будулов,

доктор ветеринарных наук, главный научный сотрудник лаборатории инфекционной патологии сельскохозяйственных животных, budulov1951@mail.ru <https://orcid.org/0000-0003-4974-7917>

Прикаспийский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт — филиал Федерального аграрного научного центра Республики Дагестан, ул. Дахадаева 88, Махачкала, 367000, Россия

## ABOUT THE AUTHORS

### Nurdin Rahimkhanovich Budulov,

Doctor of Veterinary Sciences, Chief Researcher of the Laboratory of Infectious Pathology of Farm Animals, budulov1951@mail.ru <https://orcid.org/0000-0003-4974-7917>

Caspian Zonal Research Veterinary Institute — branch of the Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan, 88 Dahadaev Str., Makhachkala, 367000, Russia