

1333.

5. FAO. The state of food and agriculture: climate change, agriculture, and food security. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, 2016.

6. Kamalakkannan R. Evidence for independent domestication of sheep mtDNA lineage A in India and introduction of lineage B through Arabian sea route / R. Kamalakkannan, S. Kumar, K. Bhavana, V.R. Prabhu, C.B. Machado, H.S. Singha, D. Sureshgopi, V. Vijay, M. Nagarajan // Scientific reports. 2021. – Т.11. – No 1. – P.19733.

7. Liu J. Phylogeography and phylogenetic evolution in Tibetan sheep based on MT-CYB se-

quences / J. Liu, Z. Lu, C. Yuan, F. Wang, B. Yang // Animals. 2020. – Т.10. – No 7. – P.117.

8. Meadows J.R. Haplogroup relationships between domestic and wild sheep resolved using a mitogenome panel / J.R. Meadows, S. Hiendleder, J.W. Kijas // Heredity. 2011. – Т.106. – No 4. – P.700–706.

9. Tapio M. Sheep mitochondrial DNA variation in European, Caucasian, and Central Asian areas / M. Tapio, N. Marzanov, M. Ozerov, M. Cinkulov, G. Gonzarenko, T. Kiselyova, M. Murawski, H. Viinalass, J. Kantanen // Molecular Biology and Evolution. 2006. – Т.23. – No 9. – P.1776–1783.

DOI: 10.48612/sbornik-2022-1-75

УДК: 619:578.828.11:636.2

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВИРУСА ЛЕЙКОЗА У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА СЕРОЛОГИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

Кужебаева Улболсын Жангазиевна¹, докторант

Канатбаев Серик Ганиевич², д-р биол. наук

Кайленова Айзада Талгатовна², магистрант

¹НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана»,
г. Уральск, Республика Казахстан

²ЧВПОУ «Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет»,
г. Уральск, Республика Казахстан

В работе представлены данные по инфицированности вирусом лейкоза крупного рогатого скота (BLV). Всего было исследовано в РИД 287 голов крупного рогатого скота, процент инфицированности составил 32,06 %. Процент инфицированности мясного скота составил 4,76 %, что на 22,54 % ниже чем у молочного скота. Это можно связать с тем, что молочный скот наиболее подверженным к инфицированности BLV. Исследование крупного рогатого скота на наличие антител к вирусу лейкоза методом серологической диагностики (РИД) необходимо для дальнейшего проведения оздоровительных мероприятий в хозяйстве.

Ключевые слова: лейкоз крупного рогатого скота; диагностика; реакция иммунодиффузии; инфицированность; антитела.

SEROLOGICAL DETECTION OF BOVINE LEUKEMIA VIRUS IN CATTLE

Kuzhebayeva Ulbolsyn Zhangazievna¹, doctoral student

Kanatbayev Serik Ganievich², Dr. Biol. Sci.

Kailenova Aizada Talgatovna², master's student

¹NPJSC «Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian-Technical University», Uralsk, Republic of Kazakhstan

²PHPEI «West Kazakhstan University of Innovation and Technology», Uralsk, Republic of Kazakhstan

The paper presents data on infection with bovine leukemia virus (BLV). A total of 287 cattle

were examined in the AGID, the percentage of infection was 32.06 %. The percentage of infection of beef cattle was 4.76 %, which is 22.54 % lower than that of dairy cattle. This can be attributed to the fact that dairy cattle are most susceptible to BLV infection. The study of cattle for the presence of antibodies to the leukemia virus by serological diagnostics (AGID) is necessary for further health measures on the farm.

Key words: bovine leukemia virus; diagnosis; immunodiffusion test; infection; antibodies.

Вирус лейкоза крупного рогатого скота – РНК содержащий онкогенный вирус, вызывающий злокачественное лимфо-пролиферативное заболевание животных. В соответствии с классификацией Между-народного Комитета Таксономии Вирусов (ICTV), относится к семейству Retroviridae (2 подсемейства, 7 родов), подсемейству Orthoretrovirinae, роду Deltaretrovirus, к которому также относятся и Т-лимфотропные вирусы приматов (PTLV) – человека и обезьян (HTLV и STLV) [3, 7].

По данным эпизоотологических исследований, в настоящее время лейкоз крупного рогатого скота регистрируется в Северной и Южной Америке, некоторых странах Азии и Ближнего Востока, а также в Восточной и Центральной Европе [10]; в Казахстане за 2015–2019 гг. уровень инфицированности лейкозом составил 5,7 % [4].

Стоит отметить, что лейкоз ликвидирован более чем в 20 странах, где применялись традиционные методы тестирования на наличие антител, при выявление инфицированных животных забивали. На сегодня во многих странах, где уровень инфицированности приближается к 50 % традиционные методы экономически нецелесообразны [8].

Известно, что почти у 70 % инфицированных животных заболевание протекает бессимптомно, алейкемическая стадия. Однако уже через несколько лет бессимптомного периода у 25–30 % животных, инфицированных вирусом лейкоза, прогрессирует стойкий лимфоцитоз, характеризующийся поликлональной экспрессией неопластической популяции лимфоцитов CD5+ В-лимфоцитов, а у 1–5 % развивается В-клеточная лимфома [9]. Все же, до сих пор неизвестен механизм, способный обеспечить защиту от энзоотического лейкоза для инфицированных вирусом коров.

Высокая заболеваемость крупного рогатого скота лейкозом связана с тем, что недостаточно полно проводится работа по ликвидации и оздоровлению хозяйств по этому заболеванию, положительно реагирующие животные остаются в стадах, что приводит к перезаражению остального поголовья [5].

До настоящего времени основными и единственными методами борьбы с BLV является выбраковка больных и изоляция инфицированных коров. Поэтому первостепенное значение имеет своевременная и точная диагностика инфекции, вызванной BLV. Диагностические исследования на лейкоз проводят в основном серологическими (РИД, ИФА) молекулярно-биологическим (ПЦР) и гематологическим методами [6].

На сегодняшний день одним из основных методов исследования остается серологическая реакция иммунодиффузии (РИД) в агаровом геле. Данный диагностический тест применяют с 4–6 месячного возраста животного.

Стоит отметить, что РИД простой в применении и экономически наиболее рентабельный. С помощью РИД в сыворотке крови зараженных вирусом лейкоза животных обнаруживают специфические антитела, индуцированные данным вирусом, в виде линий преципитации. Выявление этих антител свидетельствует о персистенции вируса в организме крупного рогатого скота [1].

Целью данной работы является исследование крупного рогатого скота мясной и молочных пород на наличие антител к вирусу лейкоза методом серологической диагностики (РИД) для дальнейшего проведения оздоровительных мероприятий в хозяйстве.

Методика исследований. Материалом для диагностических исследований по выявлению специфических антител, индуцированных вирусом лейкоза крупного рогатого скота, служили образцы в количестве 287 проб сывороток крови.

Пробы для исследования были отобраны у случайной выборки крупного рогатого скота мясной (герфорд) и молочной (чернопестрая) пород 3–4 летнего возраста разводного в одного из хозяйств Западно-Казахстанской области. Исследование проводилось с февраля по март 2022 года.

Серологические исследования проведены посредством реакции иммунодиффузии (РИД) в агарном геле с использованием ком-

мерческого набора для диагностики лейкоза крупного рогатого скота производства Курской биофабрики «Биок», предназначенного для исследования проб сыворотки крови животного.

Результаты исследований и их

Таблица 1 – Результаты серологического исследования крупного рогатого скота

Порода крупного рогатого скота	Кол-во голов исследованных в РИД	Выявлено РИД+	Выявлено РИД-	% инфицированности
Мясная (герфорд)	210	10	200	4,76
Молочная (черно-пестрая)	77	21	56	27,3
Итого	287	31	256	32,06

Из данных таблицы 1 видно, что при исследовании 287 проб сывороток крови крупного рогатого скота в РИД положительно выявленных животных – 31, что составляет 32,06 % инфицированности. Процент инфицированности молочного скота составил 27,3 %, что на 22,54 % выше, чем у мясного скота. Это можно связать с тем, что молочный скот наиболее подвержен к инфицированности BLV.

Стоит также отметить, что в РИД возможны ложноотрицательные результаты в связи с тем, что уровень антител к возбудителю лейкоза в организме крупного рогатого скота может находиться ниже предела чувствительности тест-системы. Такое состояние встречается у животных с высокой антигенной нагрузкой, например, при паразитарных инфекциях, при сопутствующих тяжелых заболеваниях инфекционного и неинфекционного характера, в периоды вакцинации и в некоторые периоды физиологического состояния, такие как за месяц до отела и через месяц после.

По ранее проведенным нами исследованиям, эпизоотическая ситуация по BLV в области не однозначна. Было выявлено, что ежегодно с 2016 по 2020 года наблюдается увеличение положительно реагирующих животных по результатам серологического исследования (РИД).

За исследуемый нами период в области на BLV всего было исследовано 10 433 голов что составляет 0,4 % от общего поголовья, среди которого выявлено 628 (6 %) голов, инфицированных BLV.

По данным этих исследований было вы-

обсуждение. По результатам данных проведенных исследований по наличию антител к лейкозу у крупного рогатого скота нами были получены следующие результаты, приведенные в таблице 1.

явлено, что на территории, на которой находится хозяйство, выявлено менее 10 % носителей вируса BLV [2]. Стоит отметить, что с 2020 года по Республике Казахстан было отменен государственный заказ на диагностическое исследование крупного рогатого скота на наличие антител к лейкозу. В связи с этим, проведенное нами исследование позволяет определить состояние хозяйства по лейкозу крупного рогатого скота и предложить мероприятия по оздоровлению стада.

Выводы. Результаты проведенных исследований позволяют сделать вывод о том, что ситуация по BLV в хозяйстве неоднозначна, и в дальнейшем, для полного изучения картины по инфицированности BLV нами планируется проведение гематологического исследования, а также проведение генетических исследований по определению генотипа циркулирующего вируса и уровня провирусной нагрузки.

Изучение полной картины по BLV позволит в будущем оптимизировать планирование и проведение профилактики и мер борьбы, направленные на охрану благополучия хозяйств от заноса возбудителей лейкоза.

Список литературы

1. Гаврилова Г. А. Диагностика лейкоза крупного рогатого скота / Г. А. Гаврилова, Ю. А. Макаров, С. В. Бахметьева // Ветеринария. 2004. -№1. – С.20–23.
2. Кужебаева У. Ж. Эпизоотическое районирование Западно-Казахстанской области по инфицированности лейкозом крупного рогатого скота / У. Ж. Кужебаева, В. С. Власенко, Ж. К. Кошематов, Е. С. Борисов // Межд. науч.-

практ. конф. «Фундаментальные и прикладные аспекты ветеринарной медицины на границе веков», посвящ. 100-летию СибНИВИ-ВНИИБТЖ 30 ноября-04 декабря, Омск, 2021, С. 230–237.

3. Коваленко А. М. Ранняя диагностика инфицированных вирусом лейкоза крупного рогатого скота животных – залог успешного оздоровления хозяйства / А. М. Коваленко, Н. В. Явников, М. В. Петропавловский и др. // Ветеринария Кубани. – 2020. -№6. – С.8–12.

4. Sultanov A., Rola-Łuszczak M., Mamanova S., et al. Molecular Characterization of Bovine Leu-

kemia Virus with the Evidence of a New Genotype Circulating in Cattle from Kazakhstan // Pathogens. 2022. Vol. 11(2), P. 180. doi:10.3390/pathogens11020180.

5. Petropavlovsky M. V. Immuno-biological evaluation of individual genetic variants of bovine leukemia virus in the conditions of the Ural region / M. V. Petropavlovsky, N. A. Vereshchak, N. A. Bezborodova, O. Yu. Oparina // В сборнике: Digital agriculture - development strategy Proceedings of the International Scientific and Practical Conference (ISPC 2019). Сер. "Advances in Intelligent Systems Research" 2019. С. 372-377.

DOI: 10.48612/sbornik-2022-1-76
УДК 619:636.237.21.087.72

ПРИМЕНЕНИЕ НОВОЙ КОМПЛЕКСНОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ СМЕШАННЫХ МИКОТОКСИКОЗОВ У ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ

Мирошниченко Петр Васильевич, канд. вет. наук

Данильченко Олеся Богдановна, канд. биол. наук

Лазарев Сергей Эдуардович, аспирант

Пруцаков Сергей Владимирович, д-р вет. наук

Панфилкина Елена Викторовна

*ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии»,
г. Краснодар, Российская Федерация*

Очень часто полезная микробиота рубца коровы может нарушаться микотоксинами, что приводит к снижению продуктивности, показателей удоев, увеличению случаев мастита. Авторы статьи разработали и предложили в производство новую комплексную кормовую добавку для сельскохозяйственных животных. В статье описаны результаты исследований этой кормовой добавки в сравнении с другими применяемыми в хозяйствах адсорбентами на лактирующих коровах. Применение новой комплексной кормовой добавки благотворно влияет на удои лактирующих коров, а также биохимические показатели крови подопытных животных. У животных, получавших комплексную кормовую добавку, были отмечены: нормализация общего белка; снижение уровня мочевины; снижение ферментной активности аспартатаминотрансферазы и аланинаминотрансферазы; повышение количества каротина; нормализация концентрации триглицеридов.

Ключевые слова: микотоксикоз; кормовая добавка; крупный рогатый скот; удои

APPLICATION OF A NEW COMPLEX FEED ADDITIVE FOR THE PREVENTION OF MIXED MYCOTOXICOSIS IN LACTATING COWS

Miroshnichenko Petr Vasilievich, PhD Vet. Sci.

Danilchenko Olesya Bogdanovna, PhD Biol. Sci.

Lazarev Sergey Eduardovitch, PhD student

Prutsakov Sergey Vladimirovich, Dr. Vet. Sci.

Panfilkina Elena Viktorovna

Krasnodar Research Centre for Animal Husbandry and Veterinary Medicine,