



<https://doi.org/10.29326/2304-196X-2026-15-1-6-12>  
УДК 619:616.98:578.833.27:616.72-002:636.39(048)



# Методические подходы к профилактике и оздоровлению популяции коз от артрита-энцефалита в зарубежных странах (обзор)

В. Ю. Коптев<sup>1</sup>, Н. О. Лихачева<sup>2</sup>, Н. А. Шкиль<sup>1</sup>, И. М. Юркова<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ФГБУН «Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук», Институт экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока (ИЭВСиДВ СФНЦА РАН), р. п. Краснообск, 630501, Новосибирская обл., Россия

<sup>2</sup> Ветеринарная ассоциация сельскохозяйственных специалистов (ВАСС), г. Москва, 123060, Россия

## РЕЗЮМЕ

**Введение.** Артрит-энцефалит коз – хроническое вирусное заболевание, вызываемое лентивирусами семейства *Retroviridae*, относящимися к группе SRLV (лентивирусы мелкого рогатого скота). Заболевание характеризуется длительным бессимптомным вирусоносительством с последующим прогрессирующим поражением суставов, центральной нервной системы, легких и ткани молочных желез. Вирус может передаваться с молозивом и молоком, при прямом контакте, через оборудование и при совместном содержании здоровых и инфицированных животных. Диагностика заболевания основана на использовании иммунологических и молекулярно-биологических методов.

**Цель обзора.** Обобщение зарубежных методических подходов к профилактике артрита-энцефалита коз.

**Материалы и методы.** При написании обзора были использованы публикации в рецензируемых журналах, официальные зарубежные методические рекомендации, а также отчеты Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций, Всемирной организации здравоохранения животных. Отбор источников производился в базах данных Web of Science, Scopus, Google Scholar, PubMed, Science Hub, КиберЛенинка и др.

**Результаты.** Анализ литературных источников показывает, что наиболее эффективные результаты по борьбе с данным заболеванием достигнуты в странах, где разработаны обязательные государственные программы, включающие комплекс профилактических, диагностических и административных мер (Норвегия, Швейцария). В странах с добровольным участием в программах оздоровления (Австралия, Новая Зеландия, Канада, Италия, Франция) при наличии практики стимулирующих механизмов и информационной поддержки также наблюдаются положительные результаты. В странах с отсутствием координированных программ (Турция, Бразилия, Иран, большинство африканских стран) уровень контроля за распространением заболевания остается низким, а серопревалентность – высокой.

**Заключение.** Наибольших успехов в борьбе с данным заболеванием удалось достичь в странах, где разработаны обязательные государственные программы по контролю и искоренению, включающие комплекс профилактических, диагностических и административных мер (Норвегия, Швейцария).

**Ключевые слова:** обзор, артрит-энцефалит коз, профилактика, серомониторинг, программы по искоренению заболевания

**Для цитирования:** Коптев В. Ю., Лихачева Н. О., Шкиль Н. А., Юркова И. М. Методические подходы к профилактике и оздоровлению популяции коз от артрита-энцефалита в зарубежных странах (обзор). *Ветеринария сегодня*. 2026; 15 (1): 6–12. <https://doi.org/10.29326/2304-196X-2026-15-1-6-12>

**Конфликт интересов:** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Для корреспонденции:** Коптев Вячеслав Юрьевич, канд. вет. наук, ведущий научный сотрудник, заведующий лабораторией болезней молодняка ИЭВСиДВ СФНЦА РАН, а/я 8, р. п. Краснообск, 630501, Новосибирская обл., Россия, [kastrolog@mail.ru](mailto:kastrolog@mail.ru)

## Methodological approaches for the prevention and eradication of caprine arthritis-encephalitis in international goat herds: A review

Vyacheslav Yu. Koptev<sup>1</sup>, Natalia O. Likhacheva<sup>2</sup>, Nikolay A. Shkil<sup>1</sup>, Irina M. Yurkova<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Siberian Federal Scientific Centre of Agro-BioTechnologies of the Russian Academy of Sciences, Institute of Experimental Veterinary Science of Siberia and the Far East, Krasnoobsk 630501, Novosibirsk Oblast, Russia

<sup>2</sup> Veterinary Association of Agricultural Specialists (VASS), Moscow 123060, Russia

## ABSTRACT

**Introduction.** Caprine arthritis-encephalitis (CAE) is a chronic viral disease of goats caused by a lentivirus from the *Retroviridae* family (small ruminant lentivirus group, SRLV). Infection typically involves prolonged asymptomatic carriage, progressing to debilitating lesions in the joints, central nervous system, lungs, and mammary gland. Transmission occurs primarily via colostrum, milk, and direct contact, including fomites and co-mingling with infected animals. Diagnosis relies on serological and molecular methods.

**Objective.** To summarize international methodological approaches for the prevention of CAE.

**Materials and methods.** This review was conducted based on an analysis of publications in peer-reviewed scientific journals, official international guidelines, and reports from key organizations such as the Food and Agriculture Organization and the World Organisation for Animal Health. Literature was identified and selected through searches in major scientific databases, including Web of Science, Scopus, PubMed, Google Scholar, Science Hub, CyberLeninka and others.

**Results.** Analysis of the literature indicates that the most effective outcomes in controlling CAE have been achieved in countries with mandatory national eradication programs, which integrate comprehensive preventive, diagnostic, and administrative measures (e.g., Norway, Switzerland). In nations with voluntary participation

© Коптев В. Ю., Лихачева Н. О., Шкиль Н. А., Юркова И. М., 2026

programs (e.g., Australia, New Zealand, Canada, Italy, France), positive results are also evident, particularly when supported by incentive mechanisms and sustained educational outreach. Conversely, in countries lacking coordinated national programs (e.g., Turkey, Brazil, Iran, and most African nations), disease control remains inadequate, and seroprevalence rates are consistently high.

**Conclusion.** The most effective outcomes in controlling CAE have been achieved in countries with mandatory national eradication programs, which integrate comprehensive preventive, diagnostic, and administrative measures (e.g., Norway, Switzerland).

**Keywords:** review, caprine arthritis-encephalitis, prevention, serological monitoring, eradication programs

**For citation:** Koptev V. Yu., Likhacheva N. O., Shkil N. A., Yurkova I. M. Methodological approaches for the prevention and eradication of caprine arthritis-encephalitis in international goat herds: A review. *Veterinary Science Today*. 2026; 15 (1): 6–12. <https://doi.org/10.29326/2304-196X-2026-15-1-6-12>

**Conflict of interests:** The authors declare no conflict of interests.

**For correspondence:** Vyacheslav Yu. Koptev, Cand. Sci. (Veterinary Medicine), Leading Researcher, Head of the Laboratory of Diseases of Young Animals, Siberian Federal Scientific Centre of Agro-BioTechnologies of the Russian Academy of Sciences, Institute of Experimental Veterinary Science of Siberia and the Far East, PO Box 8, Krasnoobsk 630501, Novosibirsk Oblast, Russia, [kastrolog@mail.ru](mailto:kastrolog@mail.ru)

## ВВЕДЕНИЕ

Артрит-энцефалит коз (АЭК, caprine arthritis-encephalitis, CAE) – хроническое вирусное заболевание, вызываемое лентивирусами семейства *Retroviridae*, относящимися к группе SRLV (лентивирусы мелкого рогатого скота, small ruminant lentiviruses), разделенной на пять генотипов А, В, С, D, Е, которые, в свою очередь, имеют несколько подтипов [1, 2, 3].

Патогенез АЭК подробно описан в ряде литературных источников [4, 5, 6], а также в отдельных главах различных монографий [7, 8, 9]. Заболевание характеризуется длительным бессимптомным вирусносительством с последующим прогрессирующим поражением суставов, центральной нервной системы, легких и ткани молочных желез.

Исследования ряда авторов [10, 11, 12, 13, 14] подтверждают, что вирус АЭК может передаваться с молозивом и молоком, при прямом контакте, через оборудование и при совместном содержании здоровых коз с инфицированными животными. Также зафиксированы случаи межвидовой передачи вируса между козами и овцами [15, 16].

Диагностика заболевания основана на использовании серологических методов, таких как иммуноферментный анализ (ИФА) и реакция иммунодиффузии в агаровом геле (РИД), а также полимеразной цепной реакции (ПЦР) и секвенирования [17, 18, 19].

Ключевыми факторами риска распространения инфекции являются: отсутствие выбраковки серопозитивных животных, скученное совместное содержание зараженных и здоровых коз, совместное использование родильных помещений и отсутствие системы профилактических мероприятий.

По данным серозооэтологического исследования, проведенного с использованием РИД, серопревалентность к вирусу АЭК превышала 65% в странах с развитым козоводством, включая Канаду, Францию, Норвегию, Швейцарию и США [20].

Целью данного обзора является обобщение зарубежных методических подходов к профилактике АЭК для определения максимально эффективных методик.

## СТРАНЫ ЕВРОПЫ

**Норвегия.** Программа «Здоровые козы» стартовала в Норвегии в начале 2000-х гг. как добровольная, а с 2012 г. стала обязательной в регионах с высоким уровнем зараженности. В рамках данного проекта был реализован комплексный подход: выбраковка сероположительных животных, изоляция молодняка, кормление молозивом и молоком от незараженных коз или заменителями, серологический мониторинг и сертификация стад.

Комплексные исследования подтвердили высокую эффективность программы: в результате мероприятий были практически ликвидированы циркулирующие варианты вируса АЭК [21].

За 15 лет реализации проекта доля инфицированных стад сократилась с 30% до менее 1% [22], что отражает положительные результаты программы в части оздоровления поголовья, при этом экономическая эффективность отмечена главным образом в сценариях с государственным участием [23].

**Швейцария.** Эта страна является одной из первых, где была успешно реализована национальная программа по ликвидации АЭК. Согласно официальным данным, она стартовала в 1980-х гг., а к 2008 г. более 90% хозяйств получили статус свободных от АЭК [24].

Целью программы было полное искоренение инфекции, что требовало регулярного серологического тестирования, уничтожения серопозитивных животных и строгого надзора за перемещением коз [25].

Контроль мероприятий осуществлялся при поддержке Швейцарской ассоциации козоводов (SZZV), а также федеральных ветеринарных служб [26, 27].

**Франция.** Здесь борьба с АЭК осуществляется на уровне региональных программ с участием фермерских кооперативов и ветеринарных служб. Начиная с 2020 г. широко применяются схемы добровольной сертификации стад, а также санитарные планы для козоводческих хозяйств [28].

Одной из ключевых инициатив является Plan de qualification sanitaire des élevages caprins – инструмент для оценки и повышения биобезопасности козоводческих хозяйств [29].

**Италия (Южный Тироль, Северная Италия).** Программа оздоровления стад от АЭК реализуется в Южном Тироле с конца 2000-х гг. благодаря координированной работе лабораторий и ветеринарных служб региона.

Основным подходом профилактики распространения инфекции является серологический мониторинг и удаление из стада сероположительных животных без массового убоя [30]. Данная стратегия показала высокую эффективность: к 2020 г. большинство хозяйств региона были полностью оздоровлены [31].

В других регионах Италии программы по профилактике АЭК менее централизованы, поэтому уровень охвата остается разным.

**Испания.** В этой стране АЭК официально не признан инфекционным заболеванием. В Испании отсутствует программа обязательного контроля, а профилактика ограничивается инициативой отдельных фермеров. При этом распространенность инфекции среди молочных коз остается высокой: от 12 до 23% [32].

Аналогичная ситуация прослеживается и в **Германии**. Несмотря на то что общее поголовье коз в стране составляет около 120 000 голов, что эквивалентно 1% от всех животных данного вида в ЕС [33], на федеральном уровне в Германии АЭК не относится к числу подлежащих уведомлению или регистрации заболеваний, а обязательная государственная программа по его контролю отсутствует [34].

## СТРАНЫ СЕВЕРНОЙ АМЕРИКИ

**США.** По результатам исследования, проведенного в США в 1981 г. в 24 штатах, распространенность АЭК среди поголовья животных составила 81% [35]. По данным, опубликованным в Journal of the American Veterinary Medical Association в 1992 г., инфекция была широко распространена в Калифорнии и северо-западных штатах. Были протестированы 3790 коз из 28 штатов, из которых 1175 (31%) оказались серопозитивными к вирусу АЭК [36].

Научные исследования в США ведутся с 1980-х гг., однако в стране до сих пор нет официальной национальной программы борьбы с АЭК.

Несмотря на отсутствие обязательного национального плана, существует разветвленная система добровольного контроля распространения АЭК на разных уровнях – от штатов до фермерских хозяйств, – основанная на международных рекомендациях и научных исследованиях, функционирующая в рамках сотрудничества с государственными ветеринарными службами и университетами.

Так, в штате Миннесота с 2006 г. фермеры на добровольной основе тестируют, регистрируют инфицированных животных и поддерживают отрицательный статус по заболеванию [37]. В Айове для всех желающих регулярно проводят обучающие семинары, на которых владельцы животных призывают осуществлять серологический мониторинг поголовья, выбраковку серопозитивных коз, искусственное вскармливание новорожденных козлят и др. [38]. В штате Мичиган владельцам серопозитивных животных рекомендуется проводить стерильные окоты, выкармливание новорожденных козлят пастеризованным молоком/молозивом, регулярное серологическое тестирование и выбраковку серопозитивных животных; формировать стада из особей с отрицательным по АЭК статусом [39].

Ряд университетов, в частности Washington State University, Iowa State University, Michigan State University, Alabama Agricultural and Mechanical University, предлагают консультации, пособия и обучение по оздоровлению хозяйств от АЭК [40, 41].

Стандартные меры контроля, рекомендуемые для владельцев козоводческих хозяйств, включают в себя следующие мероприятия:

- серологический скрининг, в том числе регулярное тестирование животных от 6 мес. и старше;
- разделение поголовья на сероположительных и сероотрицательных животных с последующей выбраковкой инфицированных;
- профилактику передачи возбудителя путем внедрения практики стерильных окотов: отделение козлят от матери сразу после рождения, использование пастеризованного молока или заменителей для выпойки;
- обязательную дезинфекцию инструментов и контроль содержания животных;
- запрет ввоза в хозяйства новых животных без предварительного тестирования и карантина.

Министерство сельского хозяйства США (USDA) и Служба инспекции здоровья животных и растений (APHIS) тесно сотрудничают с государственными ветеринарными службами, но пока не инициируют централизованную обязательную программу контроля или ликвидации заболевания. Однако всем желающим предоставляется возможность проведения диагностических мероприятий, оказывается научная и финансовая поддержка, помощь в налаживании сотрудничества с ветеринарными лабораториями и штатными службами [42, 43].

Американская ассоциация козоводов (ADGA) пока не разработала отдельную программу по борьбе с АЭК, но активно поощряет использование признанных ветеринарных программ и практик, направленных

на контроль и предотвращение распространения болезни в популяции коз.

**Канада.** В этой стране нет единой федеральной (национальной) программы борьбы с АЭК, но существуют эффективные региональные инициативы и рекомендации, особенно на уровне провинций и отраслевых ассоциаций [44]. Примером служит программа ведущей отраслевой ассоциации Ontario Goat, предлагающая практическое руководство, которое содержит следующие пункты:

- диагностика всего стада; протокол тестирования в рамках проекта GoGen включает проверку козлят в возрасте от 4 до 6 мес., от 8 до 10 мес. и после достижения 12-месячного возраста, но до окота; после родов рекомендуется проводить лабораторную диагностику раз в полгода [44];
- применение практики стерильных окотов, отъем козлят, раздельное содержание с кормлением пастеризованным молоком/молозивом или заменителями цельного молока;
- изоляция серопозитивных животных и их отдельное содержание или выбраковка;
- использование для разведения производителей, свободных от вируса АЭК;
- карантин всех вновь поступивших животных и введение их в основное стадо только после диагностического скрининга;
- аккредитация хозяйств с низким риском инфекции.

## СТРАНЫ ЮЖНОЙ АМЕРИКИ

В странах Южной Америки зафиксирована высокая распространенность АЭК. Регулярно проводятся молекулярные и эпизоотологические исследования, однако отсутствуют масштабные программы, направленные на оздоровление популяции коз [45, 46, 47].

**Бразилия.** Согласно результатам эпизоотологического мониторинга 2019 г., распространенность АЭК в Бразилии варьируется от ≈ 2 до 17% в зависимости от региона и типа хозяйства. Наиболее высокие уровни серопозитивности у животных зарегистрированы в штатах Алагоас, Сеара и Сан-Паулу (> 10%), ниже – в Мараньян, Параиба и др. [45].

В Бразилии нет централизованной национальной программы полного искоренения АЭК, однако существует ряд обязательных мер и инициатив, реализуемых на региональном и федеральном уровне, среди которых обязательное подтверждение и отчетность. По требованию Министерства сельского хозяйства и животноводства (MAPA) для проведения мониторинга распространения заболевания необходима регистрация выявленных случаев АЭК в рамках мер ветеринарного надзора. Бразильской корпорацией исследований в области земледелия и животноводства (Embrapa) разработано несколько технических руководств и методических пособий по изучению и контролю АЭК, включающих в себя: обзор симптомов, методов диагностики (ПЦР, ИФА) и мер предотвращения; селекцию поголовья, ежегодное тестирование, отказ от покупки необследованных животных, рекомендации для молочных хозяйств по адаптации плана контроля с учетом технологического уровня и др. [45].

В некоторых штатах практикуются методы частичного искоренения АЭК в отдельных хозяйствах.

**Аргентина.** По результатам исследования, проведенного в Аргентине в 2011 г., количество серопозитивных к вирусу АЭК животных составляло 3,86% [46].

Добровольный контроль и ликвидация АЭК в Аргентине регламентируется федеральным органом – Национальной службой безопасности и качества пищевых продуктов (SENASA) – и включает в себя следующие аспекты:

- эпизоотологический контроль: регистрация и учет козоводческих хозяйств, обязательное информирование о выявленных случаях заболевания, проведение эпизоотологического расследования при обнаружении положительных животных;

– диагностика и мониторинг: серологическое тестирование животных (ИФА, РИД) для выявления антител к вирусу АЭК, регулярные плановые обследования поголовья, подтверждающие исследования в аккредитованных лабораториях SENASA;

– профилактика распространения: изоляция или выбраковка серопозитивных животных, контроль за перемещением коз между хозяйствами (наличие официального заключения об отсутствии АЭК), запрет на использование сырого молока инфицированных коз для выпойки молодняка, организация «чистых стад» (free herds) с подтвержденным отсутствием АЭК;

– ликвидационные меры: постепенное выведение серопозитивных животных из стада, разделение их по статусу, применение программ разведения с отбором только серонегативных животных для воспроизводства;

– просветительская работа: инструктаж владельцев ферм по биобезопасности, ветеринарный надзор за выполнением программы, информационные кампании среди фермеров о рисках АЭК и мерах борьбы [47].

## СТРАНЫ АЗИИ И БЛИЖНЕГО ВОСТОКА

Исследованиями ряда авторов выявлены случаи наличия серопозитивных животных на территории таких стран, как Турция, Иран, Ирак, Саудовская Аравия, Иордания и Ливан, при этом отмечается генетическое разнообразие вирусов АЭК. Профилактические меры носят весьма ограниченный характер [48, 49, 50].

**Турция.** В этой стране нет общенациональной федеральной программы по ликвидации АЭК. Мониторинг и контроль осуществляются на местном уровне, преимущественно в аккредитованных государственных и частных ветеринарных организациях и лабораториях.

При обследовании 808 коз из трех государственных и семи частных ферм антитела к вирусу АЭК были обнаружены лишь у 1,9% (16 образцов), причем большинство случаев пришлось на государственные хозяйства [51]. Мониторинг, проведенный в провинции Сиирт, показал отсутствие антител к вирусу АЭК у исследованных животных, что свидетельствует о низкой распространенности инфекции [52]. Из шести различных провинций региона Хатай в двух из них при использовании РИД и конкурентного ИФА серопозитивность составила 1,03% [53]. Эти результаты согласуются с предыдущими исследованиями в Турции.

Хотя в стране нет централизованной программы, на практике применяются меры, проверенные в других странах:

- диагностическое тестирование животных;
- ограничение контакта с серопозитивными животными;
- при ввозе животных из других хозяйств внутри страны или из-за рубежа проводится обязательная ветеринарная проверка и серологическая диагностика.

**Иран.** Впервые вирус АЭК в этой стране выявлен в 2014 г. методом ПЦР у 15,7% из 95 протестированных коз [49]. В Иране не существует централизованных или государственных программ по ликвидации АЭК. Профилактические мероприятия направлены на мониторинг и исследования.

**Ирак.** Первое упоминание об обнаружении вируса АЭК на территории Ирака появилось в 2022 г.: исследователи из Al-Qasim Green University провели ПЦР-анализ 85 образцов крови коз, из которых 5 (5,9%) оказались положительными [50]. На данный момент в открытых источниках нет данных о специализированных государственных программах по контролю или ликвидации АЭК.

**Саудовская Аравия.** Официальных государственных программ по искоренению АЭК не существует. В 1990 г. было проведено серологическое исследование местных овец на наличие антител к вирусу АЭК, по результатам которого серопозитивность составила лишь 0,8% [54].

**Иордания.** В 2006 г. исследовали 1100 голов коз из 69 стад: 23,2% стад имели серопозитивных животных, заболеваемость составила 8,9% [55]. Следует отметить, что в Иордании национальной государственной программы по эрадикации АЭК не существует.

**Ливан.** На текущий момент отсутствуют достоверные данные о наличии в этой стране национальной государственной программы по искоренению АЭК. Исследованиями в 2015 г. установлено, что среди всего обследованного поголовья коз уровень серопозитивности составил 13,1%, при этом в 51,7% стад были обнаружены инфицированные животные. Местные породы, такие как Baladi, демонстрировали высокую устойчивость к инфекции [56].

В странах Азиатского региона регулярно проводятся научные диагностические исследования, выявившие ряд локальных генетических кластеров SRLV.

**Китай.** В 2024 г. в Восточном Китае было проведено исследование, по результатам которого серопозитивными оказались около 0,8% животных [57].

В Китае нет национальной программы, посвященной исключительно искоренению АЭК. Однако АЭК входит в перечень заболеваний, подлежащих обязательной регистрации и контролю. Основными мероприятиями по профилактике АЭК являются:

- диагностические обследования методом ИФА и при необходимости ПЦР-тестирование всех животных;
- изолированное содержание животных с неизвестным эпизоотическим статусом до получения отрицательных результатов;
- выбраковка серопозитивных животных;
- раздельное содержание серопозитивных и серонегативных животных;
- выпаивание козлят пастеризованным молозивом или молоком от серонегативных коз.

**Япония.** С 2002 по 2004 г. в стране было обследовано 3102 козы, при этом серопозитивность составила почти 20%. В 2006–2007 гг. при исследовании проб от 857 животных из 113 стад в 28 префектурах доля серопозитивных животных в 15% стад была равна 10% [58].

В Японии отсутствует национальная программа по искоренению АЭК, однако контроль ведется на уровне всех регионов при поддержке научно-исследовательских институтов, в частности Национального института здоровья животных (NIAH), который осуществляет научно обоснованный мониторинг и диагностику на национальном уровне (РИД, ПЦР, ИФА), а также дает рекомендации и осуществляет поддержку фермеров совместно с государственными ветеринарными службами.

**Индия.** Согласно исследованиям 2015 г., серопревалентность в популяции коз в разных штатах составила 3,33% (12 коз из 360), при этом в некоторых районах были выявлены животные с клиническими проявлениями заболевания [59].

В стране отсутствует национальная программа борьбы с АЭК. Контроль осуществляется за счет региональных инициатив, включающих в себя следующие мероприятия: скрининг и диагностика (РИД, ИФА, ПЦР), изолированное содержание серопозитивных животных, выпаивание козлят пастеризованным молоком, гигиена оборудования.

## СТРАНЫ АФРИКИ

На территории ряда стран Африканского континента подтверждена циркуляция вируса АЭК, однако систематический контроль и диагностический охват остаются недостаточными.

**Алжир.** В исследовании, проведенном в 2013–2015 гг. методом ИФА, у 29,7% животных были обнаружены антитела к возбудителю АЭК [60].

**Судан.** В 2009 и 2010 гг. в пяти штатах страны при обследовании животных с использованием ИФА уровень серопозитивности составил 5,8% [61].

**Эфиопия.** В 2013–2019 гг. в нескольких районах штата Амхара методом ИФА от общего количества обследованных выявлено 4,7% серопозитивных образцов [62].

При анализе данных из доступных источников установлено, что ни в одной стране континента национальных программ по искоренению АЭК не существует, а также отсутствует практика массового скрининга коз, пастеризации молока, изоляции или компенсации за убой животных.

## СТРАНЫ ОКЕАНИИ

**Австралия.** АЭК был впервые зарегистрирован в Австралии в 1980-х гг. Согласно данным за 1995 г., серопозитивность среди коз в 14 молочных хозяйствах штата Новый Южный Уэльс составила 56,8% [63]. Современная информация по распространенности АЭК ограничена, но считается, что за последние 30 лет доля серопозитивных животных значительно снизилась. В 2021 г. государственная организация AgriFutures Australia опубликовала отчет Development of innovative tools for the detection and control of caprine arthritis encephalitis virus, целью которого были разработка и внедрение инновационных и недорогих методов диагностики (серологических и молекулярных) для выявления и контроля заболеваемости АЭК в австралийских хозяйствах [64].

В 2022 г. Австралийская ветеринарная ассоциация (AVA) и Австралийская организация по охране здоровья животных (АНА) создали программу GoatMAP, которая представляет собой схему для отслеживания, управления, контроля и минимизации распространения АЭК и паратуберкулеза коз на добровольной основе [65].

Был разработан Национальный план по выращиванию молодняка (National Kid Rearing Plan). Согласно основным положениям данного плана, для профилактики и ликвидации АЭК в Австралии применяются следующие меры.

1. Идентификация животных: все козы на фермах должны быть зарегистрированы, и их перемещение по стране должно строго отслеживаться и вноситься в систему GoatMAP.

2. Обязательное ведение справки о состоянии здоровья, которая находится в открытом доступе и хранится в течение семи лет.

3. Регулярное проведение (раз в два года) проверок животных, владельцы которых зарегистрированы в программе.

4. Гигиена выращивания козлят: сразу после окота козленка изолируют и содержат отдельно от козы; для выкармливания используют пастеризованное молоко или молозиво от серонегативных коз, чтобы избежать вертикальной передачи вируса.

5. Раздельное содержание: серонегативные и серопозитивные животные содержатся отдельно для предотвращения распространения инфекции.

6. Тестирование: регулярный серологический скрининг коз для выявления инфицированных животных; свободным от АЭК считается хозяйство, животные которого (козы старше 6 мес.) с интервалом в 6 мес. имели два отрицательных результата на АЭК в ИФА.

7. Выбраковка: серопозитивные животные с клиническими признаками заболевания подлежат выбраковке [66].

**Новая Зеландия.** Согласно данным Министерства сырьевой промышленности (МПИ), вирус АЭК впервые был зафиксирован в начале 1980-х гг. и с тех пор стал устойчиво присутствовать в популяции коз. Хотя конкретные цифры серопревалентности официально не публикуются, МПИ подчеркивает, что заболевание встречается редко, и это отражается в формулировке «низкая распространенность». В настоящее время АЭК находится под контролем благодаря строгим требованиям к экспортным и племенным хозяйствам, при этом в стране применяется комплексный подход, направленный на контроль и искоренение АЭК [67].

В стране действует программа добровольной аккредитации в Новозеландской ассоциации заводчиков молочных

коз (NZDGBA) свободных от артрита-энцефалита стад, по которой все козы старше одного года проходят ежегодное тестирование на протяжении трех лет. После трех последовательных отрицательных результатов интервал между тестами увеличивается до трех лет. Цель – постепенно создать в Новой Зеландии зарегистрированные стада, гарантированно не инфицированные вирусом АЭК [68].

Ветеринарные рекомендации для фермеров включают следующие меры: отъем козлят сразу после рождения, выкармливание заменителями молока/молозива или молоком от проверенных АЭК-отрицательных коз; разделение стада на серонегативных и серопозитивных; доение серонегативных коз первыми с использованием отдельного оборудования; тестирование новых животных перед введением в стадо; создание закрытых стад (без ввоза новых животных); убой серопозитивных коз в коммерческих хозяйствах [69].

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ литературных источников показывает, что вирусный артрит-энцефалит коз широко распространен в мире. В борьбе с данным заболеванием наиболее эффективные результаты достигнуты в странах, где разработаны обязательные государственные программы, включающие комплекс профилактических, диагностических и административных мер. Примером такой модели являются программы Норвегии и Швейцарии. Их успех обусловлен следующими факторами:

- обязательное участие всех владельцев коз;
- централизованный контроль и координация на национальном уровне;
- обязательная выбраковка инфицированных животных;
- изоляция молодняка и использование пастеризованного молока;
- регулярный серологический мониторинг и четкий учет статуса хозяйств.

В странах с добровольным участием в программах оздоровления (Австралия, Новая Зеландия, Канада, отдельные регионы Италии и Франции) также наблюдаются положительные результаты, особенно при наличии продуманной структуры стимулирующих механизмов и образовательной поддержки владельцев животных.

В странах с отсутствием координированных государственных программ (Турция, Бразилия, Иран, большинство африканских стран) уровень контроля за распространением заболевания остается низким, а уровень серопревалентности – высоким.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Колбасова О. Л., Беспалова Т. Ю., Корогодина Е. В., Краснова Е. А. Артрит-энцефалит коз: актуальные вопросы ранней диагностики. *Ветеринария Кубани*. 2023; (2): 23–25. <https://elibrary.ru/fbcemv>
2. Kolbasova O. L., Bepalova T. Yu., Korogodina E. V., Krasnova E. A. Caprine arthritis encephalitis: early diagnostics topical issues. *Veterinariya Kubani*. 2023; (2): 23–25. <https://elibrary.ru/fbcemv> (in Russ.)
3. Gjerset B., Storset A. K., Rimstad E. Genetic diversity of small ruminant lentiviruses: Characterization of Norwegian isolates of caprine arthritis encephalitis virus. *Journal of General Virology*. 2006; 87 (3): 573–580. <https://doi.org/10.1099/vir.0.81201-0>
4. Zanon R. G. Phylogenetic analysis of small ruminant lentiviruses. *Journal of General Virology*. 1998; 79 (8): 1951–1961. <https://doi.org/10.1099/0022-1317-79-8-1951>
5. Smith M. C., Sherman D. M. *Goat Medicine*. 3<sup>rd</sup> ed. Ames: Wiley-Blackwell; 2023. 976 p. <https://doi.org/10.1002/9781119382775>
6. Sheep and Goat Medicine. Ed. by D. G. Pugh, A. N. Baird. 2<sup>nd</sup> ed. St. Louis: Saunders; 2012. 640 p. <https://doi.org/10.1016/C2009-0-60474-8>
7. Matthews J. G. *Diseases of the Goat*. 4<sup>th</sup> ed. Chichester: Wiley-Blackwell; 2016. 432 p. <https://doi.org/10.1002/9781119073543>
8. Minguijón E., Reina R., Pérez M., Polledo L., Villoria M., Ramírez H., et al. Small ruminant lentivirus infections and diseases. *Veterinary Microbiology*. 2015; 181 (1–2): 75–89. <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2015.08.007>

8. Murphy F. A., Gibbs E. P. J., Horzinek M. C., Studdert M. J. *Veterinary Virology*. 3<sup>rd</sup> ed. Academic Press; 1999. 629 p.
9. Harwood D. *Veterinary Guide to Goat Health and Welfare*. Crowood Press; 2019. 224 p.
10. Peterhans E., Greenland T., Badiola J., Harkiss G., Bertoni G., Amorena B., et al. Routes of transmission and consequences of small ruminant lentiviruses (SRLVs) infection and eradication schemes. *Veterinary Research*. 2004; 35 (3): 257–274. <https://doi.org/10.1051/vetres:2004014>
11. Narayan O., Clements J. E. Biology and pathogenesis of lentiviruses. *Journal of General Virology*. 1989; 70 (7): 1617–1639. <https://doi.org/10.1099/0022-1317-70-7-1617>
12. Blacklaws B. A., Berriatua E., Torsteinsdottir S., Watt N. J., de Andres D., Klein D., Harkiss G. D. Transmission of small ruminant lentiviruses. *Veterinary Microbiology*. 2004; 101 (3): 199–208. <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2004.04.006>
13. Kaba J., Czopowicz M., Ganter M., Nowicki M., Witkowski L., Nowicka D., Szaluf-Jordanow O. Risk factors associated with seropositivity to small ruminant lentiviruses in goat herds. *Research in Veterinary Science*. 2013; 94 (2): 225–227. <https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2012.09.018>
14. Brülisauer F., Vogt H.-R., Perler L., Rüfenacht J. Risk factors for the infection of Swiss goat herds with small ruminant lentivirus: a case-control study. *Veterinary Record*. 2005; 157 (8): 229–233. <https://doi.org/10.1136/vr.157.8.229>
15. Shah C., Huder J. B., Böni J., Schönmann M., Mühlherr J., Lutz H., Schüpbach J. Direct evidence for natural transmission of small-ruminant lentiviruses of subtype A4 from goats to sheep and vice versa. *Journal of Virology*. 2004; 78 (14): 7518–7522. <https://doi.org/10.1128/JVI.78.14.7518-7522.2004>
16. Pisoni G., Bertoni G., Puricelli M., Maccalli M., Moroni P. Demonstration of coinfection with and recombination by caprine arthritis-encephalitis virus and maedi-visna virus in naturally infected goats. *Journal of Virology*. 2007; 81 (10): 4948–4955. <https://doi.org/10.1128/jvi.00126-07>
17. Mordasini F., Vogt H.-R., Zahno M. L., Maeschli A., Nenci C., Zanoni R., et al. Analysis of the antibody response to an immunodominant epitope of the envelope glycoprotein of a lentivirus and its diagnostic potential. *Journal of Clinical Microbiology*. 2006; 44 (3): 981–991. <https://doi.org/10.1128/JCM.44.3.981-991.2006>
18. Cardinaux L., Zahno M.-L., Deubelbeiss M., Zanoni R., Vogt H.-R., Bertoni G. Virological and phylogenetic characterization of attenuated small ruminant lentivirus isolates eluding efficient serological detection. *Veterinary Microbiology*. 2013; 162 (2–4): 572–581. <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2012.11.017>
19. Ramírez H., Reina R., Amorena B., de Andrés D., Martínez H. A. Small ruminant lentiviruses: genetic variability, tropism and diagnosis. *Viruses*. 2013; 5 (4): 1175–1207. <https://doi.org/10.3390/v5041175>
20. Adams D. S., Oliver R. E., Ameghino E., DeMartini J. C., Verwoerd D. W., Houwers D. J., et al. Global survey of serological evidence of caprine arthritis-encephalitis virus infection. *Veterinary Record*. 1984; 115 (19): 493–495. <https://doi.org/10.1136/vr.115.19.493>
21. Norwegian Veterinary Institute. The surveillance programme for small ruminant lentivirus infections in sheep and goats in Norway 2018–2022. Oslo: Vetinst; 2023. <https://www.vetinst.no/overvaking/maedi-cae-sau-geit>
22. Norwegian University of Life Sciences. Healthier Goats disease eradication programme: final report 2001–2015. Ås: Health Services for Goat; 2015. <https://nmbu.brage.unit.no/xmlui/handle/11250/2496982>
23. Nagel-Alne G. E., Asheim L. J., Hardaker J. B., Sølvverød L., Lindheim D., Valle P. S. The Norwegian Healthier Goats programme – a financial cost-benefit analysis. *Preventive Veterinary Medicine*. 2014; 114 (2): 96–105. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2014.02.002>
24. Küker S. Die Ausrottung der Caprinen Arthritis-Enzephalitis in der Schweiz: Ein Paradebeispiel für erfolgreiche Tierseuchenbekämpfung. Bern: Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV); 2019. 10 p. <https://www.blv.admin.ch/blv/de/home/tiere/tierseuchen/uebersicht-seuchen/alle-tierseuchen/cae.html> (in German)
25. Thomann B., Falzon L. C., Bertoni G., Vogt H. R., Schüpbach-Regula G., Magouras I. A census to determine the prevalence and risk factors for caprine arthritis-encephalitis virus and visna/maedi virus in the Swiss goat population. *Preventive Veterinary Medicine*. 2017; 137 (Pt. A): 52–58. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2016.12.012>
26. Schweizerischen Ziegenzuchtverband (SZVZ). Tierseuchenverordnung – CAE bei Ziegen. 2018. <https://www.kleinwiederkaeuer.ch/de/kleinwiederkaeuer/ziegen.html> (in German)
27. Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen. Tiergesundheitsstrategie Schweiz 2022+. <https://www.blv.admin.ch/blv/de/home/das-blv/strategien/tiergesundheitsstrategie-schweiz.html> (in German)
28. GDS France. Des recommandations pour la maîtrise du CAEV et l'assainissement des troupeaux. GDS BFC; 2023. [https://www.gdsbfc.org/assets/files/CAEV\\_guide\\_maitrise%20et%20assainissement\\_GDS%20France%2001\\_06\\_23.pdf](https://www.gdsbfc.org/assets/files/CAEV_guide_maitrise%20et%20assainissement_GDS%20France%2001_06_23.pdf) (in French)
29. Santé Chèvres. Plan de qualification sanitaire des élevages caprins. 2022. [https://sante-chevres.fr/IMG/pdf/2022.06.09.cscgo-plan\\_de\\_qualification\\_sanitaire\\_des\\_elevages\\_caprins.pdf](https://sante-chevres.fr/IMG/pdf/2022.06.09.cscgo-plan_de_qualification_sanitaire_des_elevages_caprins.pdf) (in French)
30. Tavella A., Bettini A., Ceol M., Zambotto P., Stifter E., Kusstatscher N., et al. Achievements of an eradication programme against caprine arthritis encephalitis virus in South Tyrol, Italy. *Veterinary Record*. 2018; 182 (2):51. <https://doi.org/10.1136/vr.104503>
31. Nardelli S., Bettini A., Capello K., Bertoni G., Tavella A. Eradication of caprine arthritis encephalitis virus in the goat population of South Tyrol, Italy: analysis of the tailing phenomenon during the 2016–2017 campaign. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*. 2020; 32 (4): 589–593. <https://doi.org/10.1177/1040638720934055>
32. Contreras A., Corrales J. C., Sánchez A., Adúriz J. J., González L., Marco J. Caprine arthritis-encephalitis in an indigenous Spanish breed of dairy goat. *Veterinary Record*. 1998; 142 (6): 140–142. <https://doi.org/10.1136/vr.142.6.140>
33. Eurostat. Livestock population in numbers. May 17, 2022. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20220517-2>
34. Moog U., Einax E., König P. Grundlagen der Bekämpfung von Maedi/Visna und CAE sowie Problemfälle aus der serologischen Diagnostik. *Krankheiten kleiner Wiederkäuer*. 2021; 13–20. [https://www.openagrar.de/servlets/MCRFileNodeServlet/openagrar\\_derivate\\_00044301/SD202177253.pdf](https://www.openagrar.de/servlets/MCRFileNodeServlet/openagrar_derivate_00044301/SD202177253.pdf) (in German)
35. Crawford T. B., Adams D. S. Caprine arthritis-encephalitis: clinical features and presence of antibody in selected goat populations. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 1981; 178 (7): 713–719. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6259112>
36. Cutlip R. C., Lehmkuhl H. D., Sacks J. M., Weaver A. L. Prevalence of antibody to caprine arthritis-encephalitis virus in goats in the United States. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 1992; 200 (6): 802–805. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1314795>
37. The Minnesota Project: OPP Eradication Trial, Fall 2013 – Fall 2017. <https://www.bah.state.mn.us/sites/default/files/documents/opp-eradication-trial.pdf>
38. Iowa State University Extension and Outreach. Dairy Goats. <https://www.extension.iastate.edu/4h/dairy-goats>
39. Metzger M. Michigan State University. Caprine arthritic encephalitis virus in goats. October 31, 2018. <https://www.canr.msu.edu/news/caprinerarthritic-encephalitis-virus-in-goats>
40. Passler T., Bayne J., Brady B. Biosecurity & Disease Prevention in Dairy Goats. Alabama A&M and Auburn Universities. December 7, 2018. <https://www.aces.edu/blog/topics/farming/biosecurity-disease-prevention-in-dairy-goats>
41. Washington Animal Disease Diagnostic Laboratory (Washington State University). CAE (Caprine Arthritis Encephalitis). <https://waddl.vetmed.wsu.edu/2023/02/07/cae-caprine-arthritis-encephalitis>
42. United States Department of Agriculture (USDA), Animal and Plant Health Inspection Service (APHIS). Sheep and Goat Disease. <https://www.aphis.usda.gov/livestock-poultry-disease/sheep-goat>
43. Minnesota Board of Animal Health. Healthy Sheep and Goats. Ovine Progressive Pneumonia (OPP) – Caprine Arthritis Encephalitis (CAE). <https://www.bah.state.mn.us/sites/default/files/documents/OPP-Program-Guidelines.pdf>
44. Ontario Goat. Caprine Arthritis Encephalitis Part Two: Preventing and Controlling CAE. <https://ontariogoat.ca/goat-gazette/caprinerarthritic-encephalitis-part-two-preventing-and-controlling-cae>
45. Embrapa Caprinos e Ovinos. Artrite Encefalite Caprina (CAE). <https://www.embrapa.br/cim-inteligencia-e-mercado-de-caprinos-e-ovinos/zoosanitario-cae> (in Portuguese)
46. Panei C. J., Gos M. L., Valera A. R., Galosi C. M., Echeverria M. G. First isolation and nucleotide comparison of the gag gene of the caprine arthritis encephalitis virus circulating in naturally infected goats from Argentina. *Open Veterinary Journal*. 2017; 7 (1): 32–35. <https://doi.org/10.4314/ovj.v7i1.5>
47. Trezeguet M. A., Debenedetti R. T., Suarez M. F., Barral L. E., Ramos M. Detección de la artritis-encefalitis caprina, en majadas generales, en Argentina. [https://www.produccion-animal.com.ar/sanidad\\_intoxicaciones\\_metabolicas/enfermedades\\_caprinos/41-Artritis.pdf](https://www.produccion-animal.com.ar/sanidad_intoxicaciones_metabolicas/enfermedades_caprinos/41-Artritis.pdf) (in Spanish)
48. Hamzah K. J., Mosa A. H. Clinical and serological diagnosis of caprine arthritis encephalitis virus (CAEV) in goats of middle Iraq regions. *Life Science Archives*. 2020; 6 (1): 1771–1777. <https://jpscientificpublications.com/jpsadmin/uploads/attachments/dac239b961d9c0677e79e13a5fb999cb.pdf>
49. Kojouri G. A., Emami M., Momtaz H. The first molecular detection of caprine arthritis encephalitis virus (CAEV) in Iran. *Journal of Veterinary Science & Technology*. 2014; 5 (3):1000184. <https://www.hilarispublisher.com/open-access/the-first-molecular-detection-of-caprine-arthritis-encephalitis-virus-caev-in-iran-2157-7579.1000184.pdf>
50. Mosa A. H., Hamzah K. J., Aljabory H. A. H. First study on the molecular prevalence of caprine arthritis encephalitis virus in goats in Babylon,

- Iraq. *Veterinary World*. 2022; 15 (4): 1129–1133. <https://doi.org/10.14202/vetworld.2022.1129-1133>
51. Burgu I., Akça Y., Alkan F., Ozkul A., Karaoğlu T., Cabalar M. Antibody prevalence of caprine arthritis encephalitis virus (CAEV) in goats in Turkey. *Deutsche Tierärztliche Wochenschrift*. 1994; 101 (10): 390–391. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7851298>
52. Çelik Ö. Y., Akgül G., Irak K. Investigation of seroprevalence of maedi-visna and caprine arthritis encephalitis in sheep and goats in Siirt province. *Atatürk Üniversitesi Veteriner Bilimleri Dergisi*. 2018; 13 (3): 274–277. <https://doi.org/10.17094/ataunivbd.348533>
53. Aslantaş Ö., Özyörük F., Pınar D., Güngör B. Serological survey for caprine arthritis-encephalitis virus in Damascus and Kilis goats in Hatay, Turkey. *Revue de Médecine Veterinaire*. 2005; 156 (7): 402–404. <http://hdl.handle.net/11452/24276>
54. Alluwaimi A. M., Abu Elzein E. M., Hassanein M. M. Caprine arthritis-encephalitis antibodies in indigenous sheep in Saudi Arabia. *Revue d'Élevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux*. 1990; 43 (4): 444–445. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1966759>
55. Al-Qudah K., Al-Majali A. M., Ismail Z. B. Epidemiological studies on caprine arthritis-encephalitis virus infection in Jordan. *Small Ruminant Research*. 2006; 66 (1–3): 181–186. <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2005.09.020>
56. Tabet E., Hosri C., Abi-Rizk A. Caprine arthritis encephalitis virus: prevalence and risk factors in Lebanon. *Revue Scientifique et Technique*. 2015; 34 (3): 915–921. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27044161>
57. Tian Y., Zhang H., Zhang Y., Zhang X., Guan Z., Zhang J., et al. Detection and phylogenetic analysis of caprine arthritis encephalitis virus using TaqMan-based qPCR in Eastern China. *Veterinary Sciences*. 2024; 11 (3): 138. <https://doi.org/10.3390/vetsci11030138>
58. Konishi M., Hayama Y., Shirafuji H., Kameyama K., Murakami K., Tsutsui T., Akashi H. Serological survey of caprine arthritis-encephalitis virus infection in Japan. *The Journal of Veterinary Medical Science*. 2016; 78 (3): 447–450. <https://doi.org/10.1292/jvms.15-0357>
59. Waseem A., Pawaiya R. V. S., Singh R., Gupta V. K., Rajukumar K., Mir M. S., Aamir S. Seroprevalence of caprine arthritis encephalitis virus infection (CAEV) in Indian goats. *Indian Journal of Veterinary Pathology*. 2015; 39 (1): 15–19. <https://doi.org/10.5958/0973-970X.2015.00004.8>
60. Idres T., Lamara A., Temim S., Boudjellaba S., Gagnon J., Chebloune Y. Serological diagnosis of lentivirus infection in goats raised in Algeria. *Journal of Veterinary Research*. 2019; 63 (1): 27–33. <https://doi.org/10.2478/jvetres-2019-0001>
61. Elfahal A. M., Hussien M. O., Enan Kh. A., Taha Kh. M., Salih D. A., Halfawi R. H. Investigation of caprine arthritis-encephalitis virus in Sudan using competitive enzyme-linked immunosorbent assay. *Veterinary World*. 2013; 6 (8): 558–562. <https://doi.org/10.5455/vetworld.2013.558-562>
62. Alamerew E. A., Demis C., Asfaw T., Gameda B. A., Asres F. A., Yitagesu E., et al. Serological evidence of caprine arthritis encephalitis in North She-wa Zone, Ethiopia: clinical case analysis. *Veterinary Medicine: Research and Reports*. 2022; 13: 287–297. <https://doi.org/10.2147/vmrrs378605>
63. Greenwood P. L., North R. N., Kirkland P. D. Prevalence, spread and control of caprine arthritis-encephalitis virus in dairy goat herds in New South Wales. *Australian Veterinary Journal*. 1995; 72 (9): 341–345. <https://doi.org/10.1111/j.1751-0813.1995.tb07538.x>
64. Finlaison D. S., Kirkland P. D. Development of innovative tools for the detection and control of caprine arthritis encephalitis virus. *AgriFutures Australia*; 2021. <https://agrifutures.com.au/wp-content/uploads/2021/07/21-083.pdf>
65. Animal Health Australia. GoatMAP: CAEMAP (Caprine Arthritis Encephalitis). Version 1.2. August 2024. [https://animalhealthaustralia.com.au/wp-content/uploads/dlm\\_uploads/2024/08/GoatMAP\\_CAEMAP\\_August2024.pdf](https://animalhealthaustralia.com.au/wp-content/uploads/dlm_uploads/2024/08/GoatMAP_CAEMAP_August2024.pdf)
66. Animal Health Australia; Goat Industry Council of Australia. National Kid Rearing Plan. 2016. <https://www.farmbiosecurity.com.au/wp-content/uploads/2019/04/National-Kid-Rearing-Plan-2016.pdf>
67. Ministry for Primary Industries. Import Risk Analysis. Imported Seropositive Animals: Assurance provided by serological tests. 1999. <https://www.mpi.govt.nz/dmsdocument/2848-Imported-seropositive-animals-Assurance-provided-by-serological-tests-Import-risk-analysis-July-1999->
68. New Zealand Dairy Goat Breeders Association. Policies and procedures. <https://www.nzdgba.co.nz/policies-procedures>
69. Morrinsville Veterinary Clinic. CAE: Caprine Arthritis Encephalitis Virus. 2023. <https://www.vetclinicmorrinsville.co.nz/blog/post/109785/capriner-arthritis-encephalitis-virus-cae>

Поступила в редакцию / Received 17.09.2025

Поступила после рецензирования / Revised 28.11.2025

Принята к публикации / Accepted 26.01.2026

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Коптев Вячеслав Юрьевич**, канд. вет. наук, ведущий научный сотрудник, заведующий лабораторией болезней молодняка ИЭВСиДВ СФНЦА РАН, р. п. Краснообск, Новосибирская обл., Россия; <https://orcid.org/0000-0003-0537-6659>, [kastrolog@mail.ru](mailto:kastrolog@mail.ru)

**Лихачева Наталья Олеговна**, ветеринарный врач, руководитель образовательных проектов ВАСС, г. Москва, Россия; <https://orcid.org/0009-0001-3087-4126>, [nk81@mail.ru](mailto:nk81@mail.ru)

**Шкиль Николай Алексеевич**, д-р вет. наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории болезней молодняка ИЭВСиДВ СФНЦА РАН, р. п. Краснообск, Новосибирская обл., Россия; <https://orcid.org/0000-0002-5124-2208>, [shkil52@mail.ru](mailto:shkil52@mail.ru)

**Юркова Ирина Михайловна**, ветеринарный специалист по мелкому рогатому скоту, руководитель комитета по благополучию животных ВАСС, г. Москва, Россия; <https://orcid.org/0009-0009-1130-971X>, [ohmygoats@outlook.com](mailto:ohmygoats@outlook.com)

**Vyacheslav Yu. Koptev**, Cand. Sci. (Veterinary Medicine), Leading Researcher, Head of the Laboratory of Diseases of Young Animals, Siberian Federal Scientific Centre of Agro-BioTechnologies of the Russian Academy of Sciences, Institute of Experimental Veterinary Science of Siberia and the Far East, Krasnoobsk, Novosibirsk Oblast, Russia; <https://orcid.org/0000-0003-0537-6659>, [kastrolog@mail.ru](mailto:kastrolog@mail.ru)

**Natalia O. Likhacheva**, Veterinarian, Head of Educational Projects, Veterinary Association of Agricultural Specialists, Moscow, Russia; <https://orcid.org/0009-0001-3087-4126>, [nk81@mail.ru](mailto:nk81@mail.ru)

**Nikolay A. Shkil**, Dr. Sci. (Veterinary Medicine), Professor, Chief Researcher, Laboratory of Diseases of Young Animals, Siberian Federal Scientific Centre of Agro-BioTechnologies of the Russian Academy of Sciences, Institute of Experimental Veterinary Science of Siberia and the Far East, Krasnoobsk, Novosibirsk Oblast, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-5124-2208>, [shkil52@mail.ru](mailto:shkil52@mail.ru)

**Irina M. Yurkova**, Veterinarian specialized in small ruminants, Head of the Committee for Animal Welfare, Veterinary Association of Agricultural Specialists, Moscow, Russia; <https://orcid.org/0009-0009-1130-971X>, [ohmygoats@outlook.com](mailto:ohmygoats@outlook.com)

**Вклад авторов:** Коптев В. Ю. – написание и редактирование текста; Лихачева Н. О. – поиск информации, перевод иностранных текстов, написание текста; Шкиль Н. А. – редактирование текста; Юркова И. М. – поиск и работа с зарубежными источниками литературы, написание текста, перевод иностранных статей и нормативных актов.

**Contribution of the authors:** Koptev V. Yu. – text drafting and editing; Likhacheva N. O. – search for information, translation, text drafting and formatting; Shkil N. A. – text editing; Yurkova I. M. – search and analysis of foreign publications, text drafting, translation of foreign articles and legal acts.