

мия и серозный воспалительный отек мышечной и серозной оболочек, эмфизема слизистой оболочки и содержимого кишечника.

2. В 12-перстной и тощей кишках цыплят, получавших фитобиотик «Citronin®ХО», происходит обратимое уменьшение толщины кишечных ворсинок, что свидетельствует об ослаблении серозного воспалительного отека собственной пластинки.

3. Профилактическая схема, основанная на применении фитобиотика «Citronin®ХО», предупреждает развитие атрофии и делимфатизации пейеровых бляшек подвздошной кишки, что было подтверждено результатами микроморфометрического исследования.

#### Литература.

1. Бакулин, В. А. Болезни птиц / В. А. Бакулин. – Санкт-Петербург : Искусство России, 2006. – С. 258–260.
2. Вскрытие и патоморфологическая диагностика болезней животных / В. С. Прудников, Н. И. Гавриченко, И. Н. Громов, С. П. Герман. – 2-е изд. – Минск : ИВЦ Минфина, 2024. – С. 259.
3. Громов, И. Н. Клостридиозы птиц : патоморфологическая и дифференциальная диагностика / И. Н. Громов // Ветеринарное дело. – 2018. – № 6 (84). – С. 26–31.
4. Европейская конвенция о защите позвоночных животных, используемых для экспериментов или в иных научных целях. Режим доступа : <https://rm.coe.int/168007a6a8>. Дата доступа : 11.09.2025 г.
5. Кашковская, Л. М. Эффективная терапия бройлеров при клостридиозе / Л. М. Кашковская, В. А. Оробец // Ветеринария. – 2020. – № 8 – С. 16–19.
6. Отбор и фиксация патологического материала для гистологической диагностики болезней птиц : рекомендации / И. Н. Громов, В. С. Прудников, Н. О. Лазовская [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Витебск : ВГАВМ, 2022. – С. 16–17.
7. Патоморфологическая диагностика болезней продуктивной птицы, протекающих с поражением пищеварительного канала / И. Н. Громов, О. Ю. Черных, Л. П. Мищенко, А. С. Сенченкова // Научная жизнь. – 2024. – Т. 19, вып. 1. – С. 101–113. DOI 10.26088/1991-9476-2024-19-1-101-113
8. Саркисов Д. С. Микроскопическая техника : рук. для врачей и лаборантов / Под ред. Д. С. Саркисова, Ю. Л. Петрова. – Москва : Медицина, 1996. – 544 с.
9. Хлып, Д. Н. Клостридиозы (гангренозный дерматит, некротический и язвенный энтерит) / Д. Н. Хлып // БИО. – 2018. – № 7 (214). – С. 14–18.
10. Cholangiohepatitis in broiler chickens: histopathological, immunohistochemical and microbiological studies of spontaneous disease / J. Sasaki, M. Gorio, N. Okoshi [et al.] // Acta Veterinaria Hungarica. – 2000. – Vol. 48 (1). – P. 59–67.
11. Dinev, I. Diseases of poultry : a colour atlas / I. Dinev. – 2nd ed. // Stara Zagora : Ceva Sante Animale, 2010. – P. 41–44.
12. Kaldhusdal, M. Clostridial Necrotic Enteritis and Cholangiohepatitis / M., Kaldhusdal, A. Lovland // Proc. The Elanco Global Enteritis Symposium, July 9-11, 2002 at <http://www.poultry-health.com/fora/inthelth/pdfs/kaldhusdal02.pdf> visited 5/18/07
13. Matjó, N. Atlas de la necropsia aviar / N. Matjó, R. Dolz // Zaragoza : Editorial Servet, 2011. – P. 42–46.
14. Necrotic enteritis; a continuing challenge for the poultry industry / R. M. McDevitt, J. D. Brooker, T. Aca-movic, N. H. C. Sparks // World's Poultry Sci. J. – 2006. – Vol. 62. – P. 221–247.

Поступила в редакцию 22.09.2025.

УДК 619:576.895.421(476.5)

### АКАРИЦИДНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТОВ ЧЕМЕРИЦЫ ЛОБЕЛЯ ПРИ ИКСОДИДОЗАХ КОЗ

**Жилинская И.Н., Хомченко Н.Г., Алимов Икромжон Абдималикович**

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,  
г. Витебск, Республика Беларусь

*В результате проведенных исследований определены станции обитания иксодовых клещей на территории района Лучесы, а также проведена видовая идентификация преимагинальных и имагинальных стадий развития иксодовых клещей. Изучена акарицидная эффективность препаратов чемерицы Лобеля при иксодидозах коз путем обследования поголовья в частном подворье района Лучесы Витебской области. **Ключевые слова:** иксодовые клещи, козы, препараты чемерицы Лобеля, арахноэнтомозы, акарицидная эффективность.*

### ACARICIDAL EFFICACY OF THE PREPARATIONS OF VERATRI LOBELIANI IN GOAT WITH IXODIDOSIS

**Zhyllinskaya I.N., Khomchenko N.G., Alimov Ikromjon Abdimalikovich**

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*As a result of the conducted research, the habitat stations of ixodic ticks in the Luchesa area were determined, and the species identification of the preimaginal and imaginal stages of ixodic ticks development was carried out. The acaricidal efficacy of the preparations of Veratri Lobeliani in goat with ixodidosis was studied by examining livestock in*

**Введение.** Проблема клещевых инфекций в последние годы становится все актуальней – изменяется климат, увеличивается численность и период активности иксодовых клещей в природных биотопах. Колебания численности клещей существенно влияют на интенсивность эпизоотологического процесса в очагах. При высокой активности клещей увеличивается степень риска заболевания людей и сельскохозяйственных животных клещевыми инфекциями. Поэтому разработка мероприятий по борьбе с этими членистоногими имеет важное эпидемиологическое и эпизоотологическое значение.

Взрослые клещи начинают нападать на животных в марте-апреле, массовое паразитирование приходится на май-июнь, затем их количество снижается, но единичные экземпляры встречаются до ноября.

В ветеринарной медицине важное значение имеют представители отряда *Parasitiformes*. В его состав входят иксодовые, аргасовые и гамазовые клещи, многие виды которых служат переносчиками инфекционных и инвазионных болезней. Из паразитиформных видов наибольшее значение имеют иксодовые клещи, которые являются биологическими переносчиками инфекций большой группы кровепаразитов из класса простейших и вызывают серьезные заболевания сельскохозяйственных животных, известных под общим названием пироплазмидозы. Также они являются одновременно средой для жизни и развития возбудителей ряда тяжелых инвазионных и инфекционных болезней сельскохозяйственных животных и человека, заражение которых происходит при кровососании [2].

Клещи как кровососущие паразиты наносят большой вред, вызывая тяжелые воспаления кожи, исхудание и снижение продуктивности у сельскохозяйственных животных. Под влиянием паразитирования кровососущих членистоногих значительно снижаются привесы и удои скота, поэтому арахноэнтомозы сельскохозяйственных животных относятся к наиболее распространенным болезням животных. Сложность лечения данных заболеваний, возможность рецидивов и кратковременность действия традиционно применяемых препаратов делают эту проблему актуальной в ветеринарной медицине. Дороговизна импортируемых препаратов не позволяет ветеринарным специалистам надлежащим образом проводить необходимые мероприятия, направленные на уничтожение клещей, находящихся на животных, в помещениях и природе [1].

**Материалы и методы исследований.** Изучение фауны иксодовых клещей проводили в агрофитоценозах района Лучесы, а также акарицидной активности препаратов чемерицы Лобеля при иксодидозах коз путем обследования поголовья, состоящего из 10 коз (2-х и 3-х лет), а также 5 козлят 2-месячного возраста – в частном подворье района Лучесы.

Сбор иксодовых клещей производили на площадках 1 км<sup>2</sup> согласно общепринятым методикам, с последующим пересчетом количества экземпляров на фл/км. Учет численности иксодовых клещей проводили в весенне-летне-осенний период методом их сбора на флаг из вафельной ткани размером 60×100 см с растительности в лесном биотопе района Лучесы Витебской области. Численность считали высокой при сборе более 30 экз. клещей на 1 фл/км, средней – 11-30, низкой – менее 10. За весь период исследования было собрано и исследовано на видовую принадлежность более 100 экземпляров клещей, при этом учитывалась фаза их развития. Видовую принадлежность устанавливали при помощи микроскопа с использованием определителя клещей.

Также наши поиски на данном этапе были направлены на разработку эффективных, доступных и простых в применении методов и способов лечения и профилактики иксодидозов у коз. На данном этапе нами было изучено растение, широко распространенное в природных фитоценозах Республики Беларусь. Нами были проведены исследования по изучению эффективности чемерицы Лобеля в виде отвара в соотношении 1:10, настойки и чемеричной воды.

Отвар корневища с корнями чемерицы Лобеля – жидкая лекарственная форма, получается извлечением действующих начал водой из грубых частей растения. Для получения отвара измельченное сырье размером не более 3 мм помещают в эмалированную посуду, добавляют воды комнатной температуры в соотношении 1:10, закрывают крышкой и нагревают в кипящей воде (на водяной бане) 30 минут, процеживают в горячем виде и доводят кипяченой водой до требуемого объема. Приготовленный отвар хранят в прохладном месте не более 2 дней.

Настойка чемерицы (1:10) готовится на 70 %-ном этиловым спирте. Прозрачная жидкость красновато-бурого цвета в виде 10 %-ного спиртового (70 °C) извлечения действующих начал из корневища чемерицы, горького вкуса. Из настойки чемерицы готовят чемеричную воду в разведении дистиллированной водой 1:10 [3, 4].

Зараженность животных иксодовыми клещами до опыта и при оценке результатов исследования учитывали по данным количественного и качественного подсчета клещей и наличию клинических признаков заболевания: зуд, утолщение и воспаление кожи, образование корок и трещин. Об эффективности препаративных форм чемерицы Лобеля судили по исчезновению клинических признаков заболевания и отсутствию возбудителей (клещей) на теле животных.

**Результаты исследований.** Экологические условия в Республике Беларусь благоприятствуют росту биоразнообразия паразитов и зараженности ими животных в различных природно-климатических поясах. Популяция возбудителей, как и любых других биологических видов, существует в естественных условиях, будучи сочленами определенных экосистем, включающих в качестве компонентов популяцию иксодовых клещей и вызываемые ими болезни паразитарной этиологии. При проведении исследований на иксодидозы было отмечено, что повсеместно распространенными и важными в эпидемиологическом и эпизоотическом плане в районе Лучесы Витебской области являются иксодовые клещи родов *Ixodes* и *Dermacentor*.

Сбор клещей, проводимый в пастбищный период, показал, что наиболее благоприятными для существования клещевых очагов являются низинные луга, расположенные вблизи реки Лучеса. Незначительные показатели заклещеванности получены при обследовании травы и кустарников в 100-150 метрах вглубь лесного массива.

В природе клещи рода *Ixodes* были обнаружены во всех обследованных нами пунктах района Лучесы, что дает основание считать распространение этого рода иксодид повсеместным.

Распространение клещей рода *Dermacentor* неравномерное, значительная концентрация (до нескольких десятков особей на 1 фл/км) наблюдается на участках, соприкасающихся или входящих в состав различных пастбищных угодий и в местах выпаса коз около водоемов.

Паразитирование клещей родов *Ixodes* и *Dermacentor* наблюдалось на козах с высоким количеством питающихся на них имаго (10-20 экземпляров). Решающую роль играет тот фактор, что козы выпасались в кустарниковых биотопах, на низинных лугах, расположенных вблизи реки Лучеса. У тех коз, которые выпасались на приусадебном участке на огороженной территории, число клещей на теле было минимальным – до 5 экземпляров.

Известно, что применение лекарственных средств растительного происхождения в ветеринарии имеет особое значение, поскольку приготовленные из них лекарственные формы дешевле синтетических препаратов, менее токсичны, обусловлены высокой биологической активностью и не оказывают существенного побочного действия при длительном применении. Изготовленные из лекарственных растений фитопрепараты имеют свои характерные особенности: постепенное, медленное развитие терапевтического эффекта, мягкое, умеренное действие, как правило, только наружное применение. Профилактические обработки животных позволяют предотвратить не только прямые затраты от заболеваний, но также предотвратить возникновение и распространение многих инфекционных и инвазионных болезней, переносчиками которых являются иксодовые клещи.

При обследовании животных частного подворья района Лучесы Витебского района установлено, что общая зараженность коз иксодидозами в весенне-летний период была относительно стабильной. В первые дни пастбищного содержания коз (примерно 20 апреля) в основном на животных паразитируют клещи р. *Dermacentor* и незначительно – р. *Ixodes*. С 15 мая снижается количество клещей р. *Dermacentor* и увеличивается численность клещей р. *Ixodes*. С 4 сентября до 10 октября на козах паразитировали имаго клещей р. *Ixodes* и *Dermacentor* в небольшом количестве. Таким образом, кривая сезонной заклещеванности коз частного подворья района Лучесы имеет два пика – весной и осенью. Весной максимум паразитирующих клещей р. *Dermacentor* отмечается в конце апреля, а клещей р. *Ixodes* – в середине мая, осенью в начале сентября одновременно нападают оба вида клещей в сравнительно меньшем количестве, чем весной.

По результатам проведенных исследований установлено, что при интенсивном нападении иксодовых клещей на коз в экспериментальных условиях высокими акарицидными свойствами обладает чемерица Лобеля при использовании отвара, настойки и чемеричной воды. Чемерица Лобеля содержит различные биологически активные вещества. Терапевтическое действие препаративных форм чемерицы обусловлено наличием алкалоидов протовератрина и протоверина, обладающих сильным фитонцидным действием, которые губительно действуют на иксодовых клещей. Отвар чемерицы Лобеля в соотношении 1:10, чемеричную воду и настойку чемерицы наносили путем опрыскивания, раздвигая шерсть и обрабатывая излюбленные места паразитирования клещей: безволосые участки в подмышечных и паховых областях, а также в области грудной клетки, из расчета 0,15-0,25 л на животное.

Предварительно перед обработкой на каждом животном подсчитывали количество клещей. Затем аналогичные подсчеты проводили через 24 часа, 3, 7 и 30 суток после обработки.

После нанесения препаратов вели наблюдение за клиническим состоянием животных. Мы не отмечали у них беспокойство или явлений, свидетельствующих о токсическом воздействии препаратов; кожная реакция в месте нанесения препаратов отсутствовала.

Диагноз на иксодидоз коз ставили на основании результатов клинического осмотра и обнаружения иксодовых клещей.

Предварительной подготовки и дополнительной обработки пораженных участков кожи не проводили. На 3-й день после первой обработки во всех группах наблюдали улучшение состояния кожи, животные стали более активны, аппетит повысился, признаки беспокойства отсутствовали.

При использовании отвара чемерицы Лобеля в соотношении 1:10 и настойки чемерицы у коз на 7-й день и на протяжении 30-дневного наблюдения живых клещей на участках кожи не обнаруживали. Экстенсивность данных препаратов составила 95,8 и 100 % соответственно. У животных, которых обрабатывали чемерицей водой, в течение 30 дней (срок наблюдения) находили живых клещей. Зараженность контрольных животных, которых содержали изолированно, оставалась на прежнем уровне.

Нами установлено, что клещи рода *Ixodes* и *Dermacentor* обладают сравнительно высокой чувствительностью к изучаемым препаратам. Наиболее выраженный акарицидный эффект был получен от настойки чемерицы, паразиты погибают в течение 1 часа после нанесения препарата на кожу животных.

Отвар чемерицы Лобеля в соотношении 1:10 и чемерица вода обладают меньшим акарицидным действием, время гибели клещей увеличилось до 2-3 часов после нанесения препаратов.

**Заключение.** В природных агрофитоценозах и на теле коз выявлено два рода иксодовых клещей (*Ixodes* и *Dermacentor*). Они чаще встречаются на низинных лугах, расположенных вблизи реки Лучеса. Заклецованность экосистем в глубине лесного массива резко снижается.

Проведенные нами исследования показали, что лекарственное растение, которым является чемерица Лобеля, может успешно применяться при борьбе с иксодидозами. Препаративные формы чемерицы Лобеля удобны в применении, показали более высокую акарицидную активность против иксодид и высокий срок защитного действия. Указанные исследования включены исходя из доступности данного лекарственного растения для владельцев животных.

#### Литература.

1. Арахноэнтомозы домашних жвачных и однокопытных : монография / А. И. Ятусевич, С. И. Стасюкевич, И. А. Ятусевич, Е. И. Михалочкина. – Витебск : УО ВГАВМ, 2006. – 213 с.
2. Савицкий, Б.П. Пастбищные виды иксодовых клещей в Беларуси и итоги изучения их роли в патологии человека и домашних животных / Б. П. Савицкий, Г. А. Ефремова, Л. И. Карпук // Экология и животный мир. – Минск. – 2008. – № 1. – С.11–22.
3. Ятусевич, А. И. Рекомендации по применению чемерицы Лобеля (*Veratrum Lobelianum* Bernh.) при некоторых паразитозах животных / А. И. Ятусевич, Н. Г. Толкач, И. Н. Николаенко ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2007. – 19 с.
4. Ятусевич, А. И. Фармако-токсикологические и инсектоакарицидные свойства препаративных форм чемерицы Лобеля (*Veratrum Lobelianum* Bernh.) : монография / А. И. Ятусевич, И. Н. Николаенко ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2015. – 126 с.

Поступила в редакцию 22.09.2025.

УДК 619:617-089

## СТРУКТУРА МЕХАНИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ У КОШЕК И СОБАК В КЛИНИЧЕСКОЙ И СУДЕБНОЙ ВЕТЕРИНАРНОЙ ПРАКТИКЕ

**Журов Д.О., Макеенко Е.В., Якубовский Н.А.**

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,  
г. Витебск, Республика Беларусь

Проведенный анализ полученных механических повреждений у собак и кошек позволяет сделать вывод о том, что данная проблема актуальна и составляет значительную долю в хирургической патологии. На основании статистических данных ветеринарных клиник Республики Беларусь и заключений патологоанатомического и судебного ветеринарного вскрытия за 2023-2025 гг. установлено, что у непродуктивных животных в равной степени распространены открытые, закрытые и смешанные травмы. Авторами статьи приведена информация в процентном отношении по основным видам механических повреждений у собак и кошек, проанализированы данные распространенности травм с учетом сезонности, описаны основные факторы, провоцирующие развитие механических повреждений. **Ключевые слова:** травматизм, кошки, собаки, механические повреждения, клинические и патологоанатомические изменения, судебная ветеринарная экспертиза.

## STRUCTURE OF MECHANICAL INJURIES IN CATS AND DOGS IN CLINICAL AND FORENSIC VETERINARY PRACTICE

**Zhurov D.O., Makeenko E.V., Yakubovsky N.A.**

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

An analysis of mechanical injuries in dogs and cats suggests that this problem is relevant and accounts for a significant portion of surgical pathology. Based on statistical data from veterinary clinics in the Republic of Belarus and pathological and forensic veterinary autopsy reports for 2023-2025, it was established that open, closed, and mixed injuries are equally common in non-productive animals. The authors of the article provide information in percentage