

концентраций азидна натрия на аборигенную микрофлору полевых почв / А. Р. Гайфутдинова, Л. И. Домрачева, Н. В. Дроздова [и др.] // Биодиагностика состояния природных и природно-техногенных систем : материалы X Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. - 2012. - С. 138-141. 3. ГОСТ 33215-2014. Руководство по содержанию и уходу за лабораторными животными. Правила оборудования помещений и организации процедур при работе с лабораторными животными. 4. Жданова, О. Б. Растительные ветеринарные композиции против нематод // Патент на изобретение RU 2836810 С1, 24.03.2025. Заявка № 2023130858 от 22.11.2023. 5. Мутошвили, Л. Р. Гельминтозы лабораторных крыс и их значение / Л. Р. Мутошвили, О. Б. Жданова, О. В. Часовских // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. - 2016. - № 7-1. - С. 125. 6. Попов, Л. Б. Биологическая оценка риска от применения азидна натрия при дезинвазии урбанозёмов / Л. Б. Попов, Л. И. Домрачева, О. Б. Жданова // Современные проблемы биомониторинга и биоиндикации : материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. В 2 частях. - 2010. - С. 114-117. 7. Влияние комплексного иммунопрепарата на лимфоидную ткань, ассоциированную со слизистой оболочкой кишечника / О. В. Руднева, О. Б. Жданова, Е. С. Ключкина // Морфология. - 2019. - Т. 155, № 2. - С. 243-244. 8. Черепанов, А. А. Дифференциальная диагностика гельминтозов по морфологической структуре яиц и личинок возбудителей: атлас / А. А. Черепанов. – Москва : Колос, 2001. – 76 с. 9. European Union. Directive 2010/63/ EU of the European Parliament and of the Council of 22 September 2010 on the protection of animals used for scientific purposes. – 2010.

Исследования поддержаны грантом Минсельхоз 10240624001127.

УДК 619:616.995.132:615.322

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МЕХАНООБРАБОТАННЫХ ЛИШАЙНИКОВ ПРИ НЕМАТОДОЗАХ У МЫШЕЙ

Жданова О.Б., Часовских О.В.

ФБГОУ ВО «Вятский государственный агротехнологический университет»,
г. Киров, Российская Федерация

Изучена возможность применения механообработанных препаратов лишайников (цетрарии и кладонии) при нематодозах у мышей. При этом при даче цетрарии произошла полная элиминация паразита, а при даче кладонии (интенсивности инвазии –ИИ, снижалась на 62 %). Экстенсивность инвазии (ЭИ) составила после дачи цетрарии 0 %, а при даче кладонии снизилась на 25 %. Резкое снижение ЭИ и ИИ объясняется как иммуностимулирующим действием лишайников, так и прямым нематоцидным действием. Данный эксперимент подтвердил возможность применения препаратов лишайников для лечения и профилактики нематодозов мышей, и перспективность исследования данных препаратов для сельского хозяйства, в том числе, и для

органического земледелия. **Ключевые слова:** лишайники, нематодозы, мыши, профилактика.

COMPARATIVE STUDY OF THE EFFECTIVENESS OF USING MECHANICALLY PROCESSED LICHENS IN THE TREATMENT OF NEMATODES IN MICE

Zhdanova O.B., Chasovskikh O.V.

Vyatka State Agricultural Academy, Kirov, Russian Federation

*The possibility of using mechanically processed lichen preparations (Cetraria and Cladonia) in the treatment of nematode infections in mice has been studied. In the case of Cetraria, complete elimination of the parasite was observed, while in the case of Cladonia, the intensity of infection (II) decreased by 62 %. The extent of infection (EI) was 0 % after Cetraria treatment and decreased by 25 % after Cladonia treatment. The sharp decrease in EI and AI is explained by both the immunostimulating effect of lichens and their direct nematocidal effect. This experiment confirmed the possibility of using lichen preparations for the treatment and prevention of nematodosis in mice, as well as the potential of studying these preparations for agriculture, including organic farming. **Keywords:** lichens, nematodes, mice, prevention.*

Введение. Лабораторные животные, в частности, мыши, широко используются в учебном процессе и при моделировании патологических процессов в научных целях. Несмотря на соответствующие указания и разрабатываемые мероприятия по борьбе с нематодами, лабораторные животные в большей или меньшей степени бывают инвазированы практически во всех вивариях Кировской области. Причем, как показывает практика, лабораторные мыши в меньшей степени инвазируются при несоблюдении техники безопасности в вивариях, обычно они уже поступают из питомников с инвазией [5]. В то же время ранее установлено, что растительные препараты (комплексы из цетрарии, кладонии, коры осины) положительно влияют на иммунную систему, что подтверждено на модели иммунной недостаточности у крыс Вистар, также подтверждены их иммуномодулирующие и противопаразитарные свойства на модели трихинеллеза белых лабораторных крыс и лабораторных грызунов со спонтанными нематодозами. Цель исследования: изучить распространение нематодозов в вивариях Кировской области и возможность профилактики растительными комплексами [1-4, 6, 8].

Материалы и методы исследований. Исследовались лабораторные белые беспородные мыши, содержащиеся в вивариях Кировской области (Вятский ГАТУ, КГМУ, ВНИИОЗ) и на кафедрах (средняя масса самцов составляла $23,6 \pm 1,1$ г, а самок $22,5 \pm 2,1$ г). Животные содержались в разных зоогигиенических условиях вивариев, но все мыши получали стандартные рационы. Мышей по одной особи помещали в индивидуальные контейнеры для получения фекалий и параллельно готовили соскобы для овоскопических исследований. Яйца сифаций идентифицировали в соскобах, также обнаружение яиц проводили по общепринятым методикам (Фюллеборна и Калантарян). Типирование яиц нематод и взрослых особей проводили с помощью определителей [7, 8]. Инвазированных сифациями мышей рандомизировали, и скормливали препараты лишайников. Для подтверждения лечебного эффекта лишайников проводили

скармливание механообработанных лишайников: цетрарии и кладонии в течение недели мышам, спонтанно инвазированным сифациями. Полученные данные обрабатывали с использованием пакетов программ MS Excel.

Результаты исследований. У мышей наиболее часто находили яйца сифаций (у 50 % мышей до 1 месяца, у 75 % мышей до 1 года, и у 40 % мышей старше года). Все найденные яйца сифаций были характерной ассиметричной формы и имели гладкую двухслойную оболочку. Интенсивность инвазии (ИИ) составила 3-4 экземпляров в первой группе, 3-5 экземпляров во второй и в 3-й группе наблюдали самую высокую ИИ 10 экземпляров на животное, и более. Для изучения действия фитопрепарата инвазированных мышей 2-й группы разделили на 3 подгруппы (по 10 голов) и провели скармливание фитопрепаратов (кладонии и цетрарии) 1-й и 2-й подгруппам в течение недели, 3-я подгруппа являлась положительным контролем. При исследовании обнаружено, что при даче цетрарии произошла полная элиминация паразита, а при даче кладонии (интенсивности инвазии –ИИ, снижалась на 62 %). Экстенсивность инвазии (ЭИ) соответственно после дачи цетрарии 0 %, а при даче кладонии снизилась на 25 %. Резкое снижение ЭИ и ИИ объясняется как иммуностимулирующим действием ягеля, так и прямым нематоцидным действием. Таким образом, эффективность механообработанного ягеля сопоставима с эффективностью цетрарии.

Закключение. Сифациозы являются серьезной проблемой вивариев. Для борьбы с ними применяют мебендазол, альбендазол и др., однако, необходимо продолжать поиск безопасных и эффективных антигельминтных препаратов, которые в дальнейшем возможно использовать и для сельскохозяйственных животных. При этом антигельминтные свойства цетрарии несколько выше, хотя сбор и заготовку кладонии гораздо легче осуществлять, чем цетрарии. Учитывая эффективность механообработанных препаратов лишайников, их можно рекомендовать для широкого применения в вивариях, медико-биологических центрах и в сельском хозяйстве, при ориентации на органическое земледелие. Также необходимо разработка соответствующих профилактических мероприятий, в т.ч. создание экологически безопасных дезинфектантов [1, 2, 6].

Литература. 1. Экологические аспекты применения азиды натрия в качестве консерванта и дезинфектанта почв урбанизированных территорий / С. П. Ашихмин, Л. И. Домрачева, О. Б. Жданова [и др.] // Российский паразитологический журнал. - 2010. - № 2. - С. 24-29. 2. Влияние возрастающих концентраций азиды натрия на аборигенную микрофлору полевых почв / А. Р. Гайфутдинова, Л. И. Домрачева, Н. В. Дроздова [и др.] // Биодиагностика состояния природных и природно-техногенных систем : материалы X Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. - 2012. - С. 138-141. 3. ГОСТ 33215-2014. Руководство по содержанию и уходу за лабораторными животными. Правила оборудования помещений и организации процедур при работе с лабораторными животными. 4. Емельянова, Н. Б. Влияние сифациоза на биохимические и клинические показатели крови лабораторных крыс / Н. Б. Емельянова, О. П. Курносова // Российский паразитологический журнал. - 2022. - Т. 16, № 3. - С. 296-302. 5. Мутошвили, Л. Р. Гельминтозы лабораторных крыс и их значение / Л. Р. Мутошвили, О. Б. Жданова, О. В. Часовских // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. - 2016. - № 7-1. - С. 125. 6. Попов, Л. Б. Биологическая оценка риска от применения азиды

натрия при дезинвазии урбанозёмов / Л. Б. Попов, Л. И. Домрачева, О. Б. Жданова // Современные проблемы биомониторинга и биоиндикации : материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. В 2 частях. - 2010. - С. 114-117. 7. Черепанов, А. А. Дифференциальная диагностика гельминтозов по морфологической структуре яиц и личинок возбудителей: атлас / А. А. Черепанов. – Москва : Колос, 2001. – 76 с. 9. European Union. Directive 2010/63/ EU of the European Parliament and of the Council of 22 September 2010 on the protection of animals used for scientific purposes. – 2010.

Исследования поддержаны грантом РНФ 24-26-00043.

УДК 619:616.348-002:636.1

ПАТОМОРФОЛОГИЯ ИДИОПАТИЧЕСКОГО КОЛИТА (КОЛИТА X) У ЛОШАДЕЙ

Журов Д.О., Корнюшко К.С.

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

*В работе приводятся результаты аутопсии трупов лошадей, павших от идиопатического колита (колита X). По результатам вскрытия установлено, что гибель животных наступила по причине нарастающего геморрагического энтероколита, обезвоживания, токсемии и шока. **Ключевые слова:** лошади, идиопатический колит, колит X, патоморфологическое исследование.*

PATHOMORPHOLOGY OF IDIOPATHIC COLITIS (COLITIS X) IN HORSES

Zhurov D.O., Kornyushko K.S.

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

*The paper presents the results of autopsies on horses that died from idiopathic colitis (colitis X). The autopsy results revealed that the animals died due to progressive hemorrhagic enterocolitis, dehydration, toxemia, and shock. **Ключевые слова:** horses, idiopathic colitis, colitis X, pathomorphological examination.*

Введение. Коневодство – отрасль сельскохозяйственного животноводства, занимающаяся разведением и использованием лошадей [4]. В Республике Беларусь данная отрасль не является основной, но в последние годы поголовье лошадей выросло, в том числе, и за счет ввозимых животных. Вместе с этим увеличились риски заболеваемости лошадей, в т.ч. клостридийными инфекциями, что наносит значительный ущерб сельскому хозяйству, который складывается из гибели животных, увеличения затрат на проведение ветеринарно-санитарных и лечебно-профилактических мероприятий [3, 5, 6].

Целью исследования явилось описание патологоанатомических изменений у лошадей при идиопатическом колите (колите X).

Материалы и методы исследований. Исследования проводили в условиях одного из специализированных сельскохозяйственных организаций Республики Беларусь. Объектом исследования служили трупы жеребят (n=2) белорусской