

Полоз С.В., кандидат ветеринарных наук

РУП «Институт рыбного хозяйства» РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», г. Минск

СПОСОБЫ ОЗДОРОВЛЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ ДИКИХ КОПЫТНЫХ И КЛЕТОЧНЫХ ПУШНЫХ ЗВЕРЕЙ

Резюме

В ходе проведенных исследований установлено, что предложенные способы оздоровления и повышения устойчивости ресурсных видов диких копытных и клеточных пушных зверей, включающие впервые разработанные образцы потенциальных препаратов и кормовых добавок, учитывающие видовые особенности и кормовые предпочтения, обладают высокой эффективностью.

Summary

In the course of the studies, it was found that the proposed methods for improving the health and increasing the sustainability of resource species of wild ungulates and fur animals are highly effective. These methods include the firstly developed samples of drugs and feed additives and take into account the species characteristics and feed preferences of animals.

Поступила в редакцию 14.09.2020 г.

ВВЕДЕНИЕ

Практический интерес к диким животным на современном этапе сопровождается разработкой планов управления популяций в естественных условиях обитания и технологий их разведения в искусственных условиях.

Общественная процедура звероводства и дичеразведения уже хорошо отработана на норках, песцах, лисицах. В настоящее время очень важно констатировать развитие тенденции содержания и разведения крупных млекопитающих [5]. Концепция развития охотничьего хозяйства должна строиться на основе новой экологической парадигмы. Сохранение биосферного равновесия возможно при наличии оптимальной пропорции урбанизированных ландшафтов, агроценозов и иных территорий, где природные процессы регуляции преимущественно заменены искусственными, а также участков, где воспроизводство биоресурсов осуществляется естественным путем. Совершенствование интенсивных технологий позволяет получать количество продукции, удовлетворяющее растущие потребности общества, и дает возможность

сохранять и развивать природные участки в интересах поддержания биосферного равновесия и удовлетворения запросов общества [3].

В настоящее время весьма актуальны вопросы профилактики и терапии паразитозов ресурсных видов млекопитающих как при интенсивном выращивании, так и в естественных условиях обитания. Воздействие препаратов на повышение устойчивости животных имеет принципиальное значение в химиотерапии болезней, вызванных паразитами и их ассоциациями с иными биологическими агентами различной этиологии, осложняющих течение паразитоза. Известно, что эффективность антигельминтиков неодинакова и зависит от вида гельминта, его биологического цикла, интенсивности инвазии, способа применения, дозы препарата и ряда других факторов.

Современные антигельминтики состоят из разнообразных соединений, относящихся к различным химическим классам. Все ужесточающиеся требования, предъявляемые к препаратам, часто исключают давно применяемые препараты

при обнаружении у них ранее неизвестных токсических свойств. Основные требования, предъявляемые к новым препаратам, – это высокая эффективность против личиночных и половозрелых стадий паразитов; широкий спектр действия; пролонгированное и персистентное действие; предупреждение распространения инвазионных элементов во внешней среде и отсутствие резистентности у паразита; безопасность для животных, человека, окружающей среды; простота применения; короткий период выведения препарата из организма животных; повышение продуктивности зверей после обработок; экономическая целесообразность применения препарата.

Влияние негативных факторов окружающей среды, стресс, несбалансированность в питании, а также отсутствие в рационе минерально-витаминных комплексов оказывает губительное воздействие на здоровье ресурсных видов животных, в том числе диких копытных и клеточных пушных зверей. Это ведет к структурным и функциональным изменениям в организме. Общепринятые методы профилактики и лечения заболеваний домашних животных не всегда подходят для профилактики и лечения заболеваний диких животных. С целью поддержания высокого уровня метаболизма, необходимого для роста, развития и воспроизводства ресурсных видов диких копытных и клеточных пушных зверей, требуется регулярное поступление в организм животных минеральных и иммуностимулирующих добавок. Общепринятые методы профилактики и лечения ассоциативных паразитозов ресурсных видов млекопитающих в настоящий момент не всегда эффективны. Поэтому поиск новых способов оздоровления животных является весьма актуальным.

Цель исследований – апробировать положение о том, что предложенные способы оздоровления и повышения устойчивости ресурсных видов диких копытных и клеточных пушных зверей, включающие впервые разработанные образцы потенциальных препаратов и кормовых добавок, обладают высоким противопаразитарным

эффектом, приводят к снижению токсического влияния компонентов паразитоценозов, вызванного воздействием продуктов их метаболизма, воспалительных реакций, антигенной нагрузкой, позволяют увеличить сохранность и продуктивность.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Лабораторные исследования выполнены с 2006 по 2019 гг. на базе РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского» и ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам». Производственные испытания проводили в звероводческих и охотничьих хозяйствах Республики Беларусь. Паразитологические исследования осуществляли специальными методами [1]. Микробиологические исследования проводили, используя методические указания [2] и руководствуясь методами исследований [4].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В указанный период времени был разработан ряд образцов потенциальных препаратов и кормовых добавок для повышения устойчивости и оздоровления продуктивных животных, в т.ч. диких копытных и клеточных пушных зверей.

Предложен способ оздоровления диких копытных на основе разработанных образцов комплексного антигельминтного препарата Closafen-M, содержащего в своем составе клосантел, фенбендазол и метилурацил, а также двухкомпонентного растительного препарата на основе эхинацеи пурпурной и мать-и-мачехи в соотношении 70:30, обладающего иммуностимулирующим действием.

Образец препарата Closafen-M разработан совместно с сотрудниками Витебской государственной академии ветеринарной медицины.

Изучение эффективности применения данного способа и определение его экономической эффективности проводили в условиях охотхозяйства Могилевской области.

При проведении оценки зараженности в охотхозяйстве оленя благородного

гельминтами установлено, что в популяции заражены 76,9 % животных. 30,7 % заражены *Dictyocaulus sp.*, 30,7 % – *Protostrongylus sp.*, 15,3 % – *Capillaria sp.*, 38,4 % – *Muelleria sp.*, 7,6 % – *Cystocaulus sp.*, 30,7 % – *Paramphistomum sp.*, 15,3 % – *Fasciola hepatica*.

Дозу образцов препаратов на порцию корма рассчитывали исходя из количества животных и их половозрастной структуры.

Образец растительного препарата применяли курсом в течение 14 дней. На 15-й день применяли образец антигельминтного препарата в дозе 100 мг/кг.

Результаты исследований показали, что применение данного способа оздоровления оленя благородного позволило снизиться зараженность стада гельминтами с 76,9 % до 1,7 %. Эффективность применения (с учетом всех видов гельминтов) составила 97,8 %.

Предложен способ оздоровления лани европейской на основе используемого в хозяйстве антигельминтного препарата и разработанного образца витаминно-минеральной кормовой добавки «Лань-1». Исследования проводили в СУП «Ханчицы-Неман» Гродненской области. Преимущество предлагаемой витаминно-минеральной добавки в том, что она позволяет сбалансировать рацион по витаминам, микро- и макроэлементам в осенне-зимний период, предупреждает нарушения процессов обмена веществ, повышает устойчивость к заболеваниям, укрепляет копытный рог. Дозу антигельминтика и разработанной витамин-

но-минеральной добавки на порцию корма рассчитывали исходя из количества, пола и возраста животных, находящихся в вольере.

Витаминно-минеральную добавку применяли курсом в течение 14 дней до применения антигельминтика и через 14 дней после. На 15-й день дополнительное кормление отсутствовало. На 16-й день применяли антигельминтик в рекомендуемой дозе вместе с витаминно-минеральной добавкой. Результаты исследований показали, что применение данного способа оздоровления лани европейской позволило снизить зараженность стада гельминтами с 66,7 % до 0 %. Эффективность применения составила 100 %.

Предложен способ оздоровления американской норки клеточного содержания на основе разработанного премикса для повышения неспецифической резистентности и иммунной реактивности организма пушных зверей. Премикс применяли в дозе 100 мг/кг ж.м.

Результаты исследований показали, что применение способа оздоровления и повышения устойчивости на основе разработанного премикса для повышения неспецифической резистентности и иммунной реактивности организма пушных зверей привело к увеличению среднесуточного прироста живой массы и сохранности. Профилактическая эффективность премикса составила 97,9 %, сохранность зверей – 98,45 % (таблица 1).

Таблица 1. – Эффективность применения способа оздоровления пушных зверей на основе разработанного премикса для повышения неспецифической резистентности и иммунной реактивности их организма

Показатели	Опытная группа	Контрольная группа
Количество в группе, звери	194	203
Продолжительность опыта, дн.	60	60
Сохранность, %	98,45	71,42
Заболеваемость, %	0,51	72,4
Среднесуточный прирост живой массы 1 зверя, г	2,61	2,42
Профилактическая эффективность, %	97,9	-

Предложен способ оздоровления диких копытных на основе применения разработанного образца функциональной кормовой добавки для профилактики стрессового воздействия, включающий кипрей узколистный, ромашку лекарственную, левзею сафлоровидную и тиабендазол. Исследования проводили в условиях вольера для оленя благородного СУП «Ханчицы-Неман» Гродненской области. Дозу разработанной функциональной кормовой добавки на порцию корма рассчитывали исходя из количества животных, находящихся в вольере, и их половозрастной структуры. Результаты исследований показали, что применение данного способа оздоровления оленя благородного позволило снизилась зараженность стада гельминтами с 83,3 % до 0 %. Эффективность применения составила 100 %.

Для снижения негативного влияния токсикантов и поллютантов различного генезиса, в том числе метаболитов паразитов на организм млекопитающих, предложен способ оздоровления и повышения устойчивости животных с применением противопаразитарных препаратов (согласно инструкции) и разработанного образца лекарственного препарата на основе растительного сырья – измельченной дерновины мха сфагнума и комбинации антиоксидантов (бета-каротин, альфа-токоферол ацетат, аскорбиновая кислота, метионин и селен).

Изучение эффективности применения предложенного способа для американской норки проводили в условиях звероводческого хозяйства Минской области. Зараженность животных простейшими составляла 59,3 %. Наибольшая встречаемость отмечена для вида *Eimeria vison* (24,0 %). Затем по частоте встречаемости следует моноинвазирование *Isospora laidlawi* – 21,1 % и *Eimeria furonis* – 9,6 %. Ассоциации *Eimeria vison* и *Isospora laidlawi* – 1,2 %, *Eimeria vison* и *Eimeria furonis* – 9,6 %, *Eimeria furonis* и *Isospora laidlawi* – 0,6 %. Зараженность *Strongyloides martis* составила 0,8 %, экстенсивность ассоциативной инвазии *Strongyloides martis*

и *Eimeria vison* – 0,3 %. Результаты исследований показали, что применение предложенного способа оздоровления и повышения устойчивости американской норки позволило снизить зараженность с 59,3 % до 5,6 %. Эффективность применения (с учетом всех видов паразитов) составила 90,5 %.

Изучение эффективности применения предложенного способа проводили также у лани европейской с выраженными признаками интоксикации (угнетенное состояние, диарея). Зараженность гельминтами составила 70 %, из которых *Protostrongylus sp.* – 57,1 %, *Muellerius sp.* – 28,6 %. При этом были выделены *E. coli* (общее количество – 1,2 млрд в 1 г с нормальной ферментативной активностью – 10^8 КОЕ в 1 г), *Enterococcus spp.* (10^9 КОЕ в 1 г).

В качестве антигельминтного препарата применяли альбен 10 % (РБ) в дозе 100 мг/кг. Доза образца потенциального лекарственного препарата с сорбирующей и детоксицирующей активностью – 50 мг/кг. После проведенного лечения инвазированность лани европейской снизилась с 70 % до 10 %. Эффективность дегельминтизации (с учетом всех видов гельминтов) лани европейской – 90 %. Отмечали восстановление функций желудочно-кишечного тракта и нормализацию его микрофлоры. Были выделены *E. coli* (общее количество 0,8 млрд в 1 г с нормальной ферментативной активностью 10^7 КОЕ в 1 г), *Enterococcus spp.* (10^6 КОЕ в 1 г).

Предложен способ оздоровления и повышения устойчивости с использованием разработанного образца препарата, повышающего резистентность диких ресурсных видов животных и пушных зверей звероферм. Подбор компонентов осуществляли на основании физиологических особенностей данных видов животных, а также их потребностей в аминокислотах в различные биологические периоды. Так, в осенне-зимний и зимне-весенний периоды на фоне снижения кормовых ресурсов, негативного воздействия факторов окружающей среды происходит подавление защитных сил организма, который становится

наиболее уязвимым к возбудителям инвазий и инфекций. Деятельность лимфоидной системы организма млекопитающих зависит от полноценности питания. Недостаток белков, витаминов, нарушения в кормлении снижают иммунологические реакции, тормозят формы заверщенного фагоцитоза, снижают синтез белков – иммунных глобулинов. Основным критерием выбора компонентов являлось направленное (прямое или опосредованное) действие на улучшение производственных качеств диких ресурсных видов животных и пушных зверей звероферм, стимулирующее влияние на энергетические, адаптационные процессы и иммунную систему (согласно литературным данным). Также учитывали отсутствие резкого запаха и хорошую поедаемость корма лабораторными животными. Для конструирования образца препарата были выбраны следующие компоненты: L-аргинин, L-карнитин, L-орнитин, L-лейцин, L-изолейцин, L-валин, L-лизин, L-треонин, L-метионин, L-гистидин, L-глутамин, В₆-цистин, кальций.

Изучение эффективности применения способа оздоровления пушных зверей проводили в условиях звероводческого

хозяйства. Суть способа оздоровления заключалась во введении образца препарата в период созревания меха с кормовой смесью ежедневно в дозе 120 мг/кг массы тела один раз в день в течение 30 дней. Животные контрольных групп получали корм без препарата.

Результаты исследований показали, что качество волосяного покрова было выше, чем у животных контрольных групп, на 23,9 % и 22,2 % у самок и самцов соответственно. Применение способа оздоровления на основе разработанного экспериментального образца инновационного препарата животным опытных групп позволило увеличить размер зверя на 0,8–1,2 балла по сравнению с животными контрольных групп. Принимая во внимание вышеперечисленные показатели, с учетом баллов по окраске волосяного покрова можно сделать вывод, что пушные качества у животных опытных групп были выше, чем у животных контрольных групп, более чем на 20 %. Также животные опытных групп были значительно более устойчивы к воздействию биотических факторов, заболеваемость в этих группах была ниже, чем в контрольных (таблица 2).

Таблица 2. – Показатели эффективности применения способа оздоровления пушных зверей звероферм на основе образца препарата, повышающего резистентность животных

Показатели	Опытная группа № 1 (самки)	Контрольная группа № 1 (самки)	Опытная группа № 2 (самцы)	Контрольная группа № 2 (самцы)
Количество в группе, звери	25	25	15	15
Продолжительность опыта, дн.	30	30	30	30
Качество волосяного покрова, балл	4,6±0,5	3,5±0,2	5,4±0,4	4,2±0,8
Размер зверя, балл	3,8±0,3	3,0±0,4	5,6±0,5	4,4±0,3
Окраска волосяного покрова, балл	4,96±0,12	4,04±0,08	4,87±0,16	4,07±0,05
Пушные качества зверя, класс	4	5	4	5
Профилактическая эффективность, %	96	88	93,33	80

Эффективность способа оздоровления оленя благородного с применением образца препарата, повышающего резистентность диких ресурсных видов животных, изучали в ГОЛХУ «Осиповичский опытный лесхоз» Могилевской области. Способ оздоровления заключался в применении антигельминтного препарата (альбен грану-

лы 10 %, РБ) согласно инструкции и разработанного образца препарата, повышающего резистентность.

При проведении оценки зараженности оленя благородного гельминтами установлено, что исследуемая группа имела общую зараженность, равную 100 %. При этом зараженность *Dictyocaulus* sp. соста-

вила 80,6 %, *Strongyloides sp.* – 61,3 %, *Protostrongylus sp.* – 19,3 %, *Trichostrongylus sp.* – 38,4 %, *Muellerius sp.* – 77,4 %.

Дозу препаратов на порцию корма рассчитывали исходя из количества животных, приходящих на подкормочную площадку, а также учитывая их вес и половозрастную структуру. На следующий день после применения антигельминтика вводили образец препарата, повышающего резистентность (курс применения – 14 дней). Эффективность применения разработанного способа оздоровления оценивали через 30 дней после введения антигельминтика, она составила 96,8 %.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

С учетом биолого-экологических особенностей диких копытных и клеточных пушных зверей предложены способы повышения их устойчивости и оздоровления с применением разработанных образцов потенциальных препаратов и кормовых добавок. Предложен способ оздоровления ресурсных видов копытных животных с применением разработанных образцов комплексного антигельминтного препарата Closafen-M, содержащего клосантел, фенбендазол и метилурацил, и двухкомпонентного растительного препарата на основе эхинацеи пурпурной и мать-и-мачехи, эффективность применения которого составляет 97,8 %.

Для восполнения витаминов, макро- и микроэлементов, особенно в критические для диких копытных и пушных зверей периоды были предложены способы оздоровления с применением разработанной витаминно-минеральной кормовой добавки

«Лань-1» и разработанного премикса для повышения неспецифической резистентности и иммунной реактивности организма пушных зверей. Эффективность применения способа оздоровления лани европейской составила 100 %, эффективность применения способа оздоровления американской норки в условиях зоокультуры – 97,7 %.

Для снижения стрессовой нагрузки, например при транспортировке с целью расселения и обмена генетическим материалом диких копытных, предложен способ оздоровления и повышения устойчивости на основе применения разработанного образца функциональной кормовой добавки, включающий кипрей узколистный, ромашку лекарственную, левзею сафлоровидную и тиабендазол. Эффективность его применения составляет 100 %.

Для нивелирования токсического эффекта на фоне дегельминтизации предложен способ оздоровления и повышения устойчивости животных с применением разработанного образца сорбционно-детоксикационного препарата на основе мха сфагнума и комбинации антиоксидантов, эффективность применения которого составила 90 %.

Для повышения резистентности диких копытных и клеточных пушных зверей, а также улучшения их продуктивных качеств был сконструирован образец потенциального препарата на основе аминокислот. Профилактическая эффективность его применения у клеточных пушных зверей составила 93,3–96 %, улучшение пушных качеств – 20 %. Эффективность применения у диких копытных составила 96,8 %.

ЛИТЕРАТУРА

1. Котельников, Г. А. Гельминтологические исследования животных и окружающей среды / Г. А. Котельников. – М. : Колос, 1984. – 207 с.
2. Методические указания по проведению микробиологического контроля при выращивании молодняка пушных зверей / С. В. Полоз [и др.]. – Минск, 2008. – 13 с.
3. Сафонов, В. Г. Ориентиры российской охоты / В. Г. Сафонов // Охотоведение. – № 2 (52) : Зарубежный опыт охотничьего хозяйства. – Киров, 2004. – С. 7–13.
4. Тараканов, Б. В. Методы исследования микрофлоры пищеварительного тракта сельскохозяйственных животных и птицы / Б. В. Тараканов. – М. : Научный мир, 2006. – 188 с.
5. Чащухин, В. А. Охота на разных континентах / В. А. Чащухин // Охотоведение. – № 2 (52) : Зарубежный опыт охотничьего хозяйства. – Киров, 2004. – С. 14–29.