



ЭПИЗООТОЛОГИЯ, ЭПИДЕМИОЛОГИЯ И МОНИТОРИНГ ПАРАЗИТАРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ

Поступила в редакцию 03.02.2017
Принята в печать 06.07.2017

УДК 616.002.951:636.082.14(476)
DOI:

Для цитирования:

Василевич Ф. И., Каплич В. М., Якубовский М. В., Бахур О. В. Ассоциативные гельминтозы и протозоозы диких парнокопытных животных северной лесорастительной подзоны Беларуси // Российский паразитологический журнал. – М., 2017. – Т.41, Вып.3. – С. 246–248.

For citation:

Vasilevich F. I., Kaplich V. M., Bachur O. V., Yakubowski M. V. Associative helminthiases and protozooses of wild cloven-hoofed animals of the northern silvicultural subzone of Belarus. Russian Journal of Parasitology, 2017, V.41, Iss.3, pp. 246–248.

АССОЦИАТИВНЫЕ ГЕЛЬМИНТОЗЫ И ПРОТОЗООЗЫ ДИКИХ ПАРНОКОПЫТНЫХ ЖИВОТНЫХ СЕВЕРНОЙ ЛЕСОРАСТИТЕЛЬНОЙ ПОДЗОНЫ БЕЛАРУСИ

Василевич Ф. И.¹, Каплич В. М.², Якубовский М. В.³, Бахур О. В.²

¹Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии имени К. И. Скрябина, 109472, Москва, ул. Академика Скрябина, д. 23, e-mail: rector@mgavm.ru

²Белорусский государственный технологический университет, 220050, г. Минск, ул. Свердлова, д. 13а, e-mail: kaplichVM@mail.ru

³Институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышеселского, e-mail: bievm.parasitology@tut.by

Резюме

Цель исследования – оценить эпизоотическую ситуацию по паразитозам диких парнокопытных животных северной лесорастительной подзоны Беларуси и эффективность антигельминтиков.

Материалы и методы. Материалом послужили эколого-паразитологические исследования диких парнокопытных животных на трех стационарах (ГПУ НП «Браславские озера», ГПУ «Березинский биосферный заповедник», ГЛХУ «Бегомльский лесхоз») и охотхозяйствах северной лесорастительной подзоны Беларуси. Общепринятыми в паразитологии методами исследовано 498 проб экскрементов, образцы органов и тканей от 119 отстрелянных животных. При статистической обработке собранного материала оценивали экстенсивность инвазии и интенсивность инвазии. Проведено сравнительное изучение противопаразитарной эффективности тимбендазола (22%-ный гранулят фенбендазола) в дозе 45 мг/кг и новых комплексных антигельминтиков широкого спектра действия полипарацид и пентавет в дозе по 50 мг/кг. Препараты задавали с кормом в течение двух суток групповым способом при гельминтозах диких парнокопытных при испытании на подкормочных площадках в производственных условиях.

Результаты и обсуждение. Установлена зараженность диких кабанов 14 видами гельминтов, относящихся к четырем классам (Trematoda, Cestoda, Nematoda и Acanthocephala). Наиболее широко в видовом отношении в гельминтоценозе представлен класс нематод – 9 видов, менее – класс ленточных гельминтов – 3 вида, трематоды и акантоцефалы – по одному виду. У лося зарегистрировано 13 видов гельминтов и один вид эймерий, из которых 11 видов составили нематоды, по одному виду у кабана ленточных гельминтов и класса трематод. У косули европейской часто встречаются хаббертии (73,1 %). У 60,9 % животных обнаружены одновременно трихоцефалы и эзофагостомы, а также буностомы (26,6 %). Высокая зараженность паразитами диких животных отмечена в смешанных хвойно-мелколиственных лесах. Широко распространены у кабанов метастронгилез, у лосей – мецистоцирроз и стронгилоидоз, у косули европейской – трихостронгилоидоз. При дегельминтизации диких животных высокую противопаразитарную эффективность показали комплексные препараты полипарацид и пентавет.

Ключевые слова: гельминтозы, протозоозы, зараженность, полипарацид, пентавет, дегельминтизация, антигельминтики.

Введение

Северная лесорастительная подзона Беларуси охватывает Белорусское Поозерье и основные высоты центрального водораздела Беларуси: Оршанскую возвышенность, Минскую возвышенность, Ошмянские гряды, а также Оршанско-Могилевское плато и северную, наиболее приподнятую часть Центрально-Березинской равнины. Территория последней, находясь между Оршанской и Минской возвышенностями, характеризуется более суровыми климатическими условиями, чем южная часть равнины, примыкающая к Полесью, и имеет характерный облик Предполесских равнин.

Для исследуемого региона характерна высокая плотность популяций диких парнокопытных животных [1] и высокая степень поражения их паразитами [2–4].

Целью наших исследований было оценить эпизоотическую ситуацию по паразитозам диких парнокопытных животных северной лесорастительной подзоны Беларуси и эффективность антигельминтиков.

Материалы и методы

Эколого-паразитологические исследования диких парнокопытных животных проведены в 2012–2016 гг. в охотхозяйствах 13 территориальных районов северной лесорастительной подзоны на 3 стационарах (ГПУ НП «Браславские озера», ГПУ «Березинский биосферный заповедник», ГЛХУ «Бегомльский лесхоз») и маршрутным методом.

Всего было исследовано общепринятыми в паразитологии методами 498 проб экскрементов, образцы органов и тканей от 119 отстрелянных животных. При статистической обработке собранного материала для оценки пораженности животных паразитами изучали экстенсивность инвазии (ЭИ) и интенсивность инвазии (ИИ).

Проведено сравнительное изучение противопаразитарной эффективности тимбендазола (22%-ный гранулят фенбендазола) в дозе 45 мг/кг и новых комплексных антигельминтиков широкого спектра действия полипарацид и пентавет в дозе по 50 мг/кг. Препараты задавали с кормом в течение двух суток групповым способом при гельминтозах диких парнокопытных при испытании на подкормочных площадках в производственных условиях.

Результаты и обсуждение

Эпизоотическая ситуация по гельминтозам и протозоозам диких парнокопытных животных



Установлена зараженность диких кабанов 14 видами гельминтов, относящихся к четырем классам (Trematoda, Cestoda, Nematoda и Acanthocephala). Наиболее широко в видовом отношении в гельминтоценозе представлен класс нематод – 9 видов, класс ленточных гельминтов – 3 вида, трематоды и акантоцефалы – по одному виду.

97,9 % взрослых кабанов и 100 % молодняка кабанов заражены метастронгилюсами. Метастронгилиды представлены 3 видами: *Metastrongylus pudendotectus* (Vostokov, 1905) (наиболее часто встречающийся, ЭИ 97,9 %, ИИ 2–47 экз./особь), *M. elongatus* (Dujardin, 1845) (ЭИ 83,6 %, ИИ 1–59 экз./особь) и *M. salmi* (Gedoelst, 1923) (ЭИ 61,1 %, ИИ 1–40 экз./особь). У одного кабана одновременно обнаруживали от одного до трех видов метастронгилюсов. Наибольшее число инвазированных особей в популяции встречается в осенне-зимний период (до 97,9 %). К весне процент зараженности уменьшается за счет появления неинвазированного молодняка и освобождения от паразитов части взрослых кабанов. Летом ЭИ повышается до 78,2 %. Зимой кабанов заражены метастронгилюсами в наибольшей степени. К концу зимы наблюдают значительный отход метастронгилид и к весне у кабана отмечают самую низкую экстенсивность и интенсивность инвазии. Летом происходит резкое повышение зараженности кабана за счет инвазии личинками метастронгилид из дождевых червей и незначительный рост к осени. С другой стороны, в летний сезон у дикого кабана укрепляется иммунитет, что мешает метастронгилидам попасть в легкие, и они задерживаются в лимфатической системе. К зиме резистентность снижается, происходит ослабление организма, и личинки из лимфатических узлов проникают в легкие и кривая зараженности резко поднимается вверх. Интенсивность инвазии данными видами невысокая: 1–59 экз. *M. elongatus* на одну особь.

Нами установлена высокая зараженность кабанов трихоцефалами и глобоцефалами – 34,4 и 26,8 % соответственно. Интенсивность инвазии глобоцефалами достигала 298 экз./особь. Из ленточных гельминтов достаточно часто встречались возбудители спарганоза – личинки *Spirometra erinacei-europaei* (Rudolphi, 1819) при невысокой интенсивности инвазии (ЭИ 26,8 %, ИИ 1–27 экз./особь), что характерно для южного региона Беларуси, где созданы более оптимальные условия развития для этого гельминта [1, 4]. Гельминты остальных видов встречались значительно реже.

При оценке паразитологического статуса биотопов обитания кабана установлено, что личинками гельминтов заражены пять видов промежуточных хозяев метастронгилид – дождевых червей *Dendrobaena octaedra*, *D. rubidus*, *Alloobophora caliginosa*, *Lumbricus terrestris*, *L. rubellus*, средняя зараженность которых составила 17,3 % при интенсивности инвазии 25,8 личинки на одного дождевого червя. Максимальная интенсивность инвазии достигала 178 личинок.

Наиболее высокая зараженность дождевых червей личинками метастронгилюсов отмечена в смешанных хвойно-мелколиственных лесах, где экстенсивность инвазии колебалась от 20,1 до 37,5 % (в среднем, 28,8 %), а также на пойменных лугах (ЭИ 19,4–28,0 %, в среднем, 23,7 %). В этих же биотопах наблюдали и наиболее высокую интенсивность заражения люмбрицид – 40,1 и 37,4 экз./особь соответственно. В меньшей степени заражены дождевые черви, обитающие в ольшаниках (ЭИ 17,2–22,4 %), ельниках (ЭИ 7,5–13,3 %) и сосняках (ЭИ 2,9–5,1 %).

У лося выявлено 13 видов гельминтов, относящихся к трем классам (Trematoda, Nematoda, Cestoda), и один вид эймерий из класса Sporozoa. Наиболее широко в видовом отношении представлен класс нематод – 11 видов, по одному виду у класса ленточных гельминтов и класса трематод. Наиболее часто у лося регистрировали мейстоцирроз, зараженность возбудителем которого достигала 86,1 % у взрослых животных и до 97 % у молодняка, а также стронгилоидоз (ЭИ 75,6 %, ИИ 9–91 экз./особь).

Лося также были в высокой степени заражены эзофагостомами, фасциолами, гонгилонемами и трихоцефалами – 27,8 %, 20,8; 17,4 и 15,6 % соответственно. Интенсивность инвазии эзофагостомами достигала 46 экз./особь хозяина. Реже встречались острертагии (ИЭ 5,2 %, ИИ 1–2 экз.), нематоды (ЭИ 4,3 %, ИИ 1–2 экз.) и буностомы (ИЭ 3,4 %, ИИ 1–2 экз.).

Класс ленточных гельминтов представлен возбудителем эхинококкоза – *Echinococcus granulosus*, larva (Batsch, 1786) при низкой интенсивности инвазии (ЭИ 2,6 %, ИИ 1–2 экз./особь). Частая встречаемость возбудителей эхинококкоза более характерна для южного региона Беларуси, где созданы оптимальные условия развития этого гельминта.

У одного лося одновременно встречали от одного до трех видов гельминтов. Низкая зараженность отмечена возбудителем эймероза *Eimeria zuernii* (Nenez, 1989) (ЭИ 3,5 %).

Наибольшее видовое разнообразие зарегистрировано в сосновых молодняках (от 6 до 8 видов), наименьшее – в осиннике (3 вида), черноольшанике (3) и зарастающих землях сельскохозяйственного пользования (1). Доминировали в исследуемых биотопах *Mecistocirrus digitatus* (Linstow, 1906; Railliet et Henry, 1912), *Strongyloides papillosus* (Weld, 1856) и *Trichocephalus skrjabini* (Baskakov, 1924). Реже встречались эхинококки и эймерии. Высокую экстенсивность инвазии наблюдали в сосновых молодняках (7,0–13,1 %) и ельнике (4,7–7,9 %), а низкую – на зарастающих землях сельскохозяйственного пользования (1,1–1,9 %) и осиннике (2,1–3,2 %).

У косули европейской наиболее часто встречаются хабертии (73,1 %). У 60,9 % животных обнаружены одновременно трихоцефалы и эзофагостомы, а также буностомы (26,6 %). Показателем неблагополучия популяции косули является интенсивное заражение их трихостронгилидами – до 8 видов у 74,2 % косуль.

Профилактика паразитозов диких парнокопытных животных

При испытании на опытных площадках тимбендазола (22%-ный гранулят фенбендазола) в дозе 45 мг/кг и нового препарата полипарадид в дозе 50 мг/кг массы животного, заданных с кормом в течение двух суток групповым способом, при метастронгилезе и ассоциативных гельминтозах пищеварительного тракта у кабана установлена 97–100%-ная эффективность.

Эффективность применения в производственных условиях полипарадида кабанам однократно с кормом составила при аскаридозе 96,2 %, трихоцефалезе – 88,6, эзофагостомозе и метастронгилезе – 100 %.

При испытании на опытных площадках установлено, что 22%-ный тимбендазол в дозе 50 мг/кг и пентавет в дозе 50 мг/кг массы животного при скормливании с комбикормовой смесью, хлебом (вольер) и солью-лизунцом с осинкой лосям однократно групповым способом при мейстоциррозе, нематодирозе, трихоцефалезе и мониезиозе показали 90–100%-ную эффективность.

В производственных условиях пентавет при применении лосям однократно с кормом показал эффективность, равную при мейстоциррозе, нематодирозе – 100 %, при трихоцефалезе – 98,5 %, в вольере ГПУ «Березинский биосферный заповедник» при мейстоциррозе, мониезиозе – 100 %.

Заключение

Наиболее богато в видовом отношении в гельминтоценозе диких парнокопытных животных представлен класс



нематод. Широко распространенным гельминтозом у диких кабанов является метастронгилез, у лосей – мецистоцирроз и стронгилоидоз, у косули европейской – трихостронгилоидозы.

Для дегельминтизации диких животных высокую противопаразитарную эффективность показали новые комплексные препараты полипарацид и пентавет.

Литература

1. Анисимова Е. И., Пенькевич В. А. Гельминтофауна диких копытных животных Беларуси. – Минск: Беларуская навука, 2016. – 241 с.
2. Каплич В. М., Якубовский М. В., Терешкина Н. В. О гельминтофауне дикого кабана (*Sus scrofa*) в подзоне дубово-темнохвойных лесов Беларуси // Труды БГТУ. – Минск, 2013, № 1(157). – С. 70–73.
3. Каплич В. М., Якубовский М. В., Бахур О. В. // Сб. науч. тр. Межд. учеб.-мет. и н.-практ. конф., посвящ. 95-летию кафедры параз. и вет.-сан. экспертизы, 11–13 ноября 2015 г. – М.: МГАВМиБ им. К. И. Скрябина. – С. 77–80.
4. Якубовский М. В. Основы профилактики паразитарных болезней плотоядных, пушных и диких животных с применением современных препаратов. – Минск: БелНИИЗВ им. С. Н. Вышелецкого, 2006. – 35 с.

References

1. Anisimova E. I., Pen'kevich V. A. Gel'mintofauna dikih kopyt-nyh zhivotnyh Belarusi. [Helminth fauna of wild hoofed animals from Belarus]. Minsk, Belaruskaja navuka, 2016. 241 p. (In Russian)
2. Kaplich V. M., Yakubovskij M. V., Tereshkina N. V. On helminth fauna in wild boar (*Sus scrofa*) of the subzone of oak and dark-coniferous forests of Belarus. *Trudy BGTU* [Proc. of Belarusian State Technological University]. Minsk, 2013, no. 1(157), pp. 70–73. (In Russian)
3. Kaplich V. M., Yakubovskiy M. V., Bahur O. V. Sb. *nauch. tr. Mezhd. ucheb.-met. i n.-prakt. konf., posvyashh. 95-letiyu kafedry paraz. i vet.-san. ekspertizy, 11–13 noyabrya 2015 g.* [Proc. of Int. educat.- methodol. and sci.- pract. conf. dedicated to the 95th anniversary of Depart. of parasitology and vet.-san. expert., 11–13 Nov. 2015]. M., pp. 77–80. (In Russian)
4. Yakubovskiy M. V. *Osnovy profilaktiki parazitarnykh bolezney plo-toyadnyh, pushnyh i dikih zhivotnyh s primeneniem sovremennykh preparatov.* [Basis of prophylaxis of parasitic diseases in carnivores, fur and wild animals with the use of modern drugs]. Minsk, Institute of Experimental Veterinary Science named after S. N. Viselessky, 2006. 35 p. (In Russian)

Russian Journal of Parasitology, 2017, V.41, Iss.3

DOI:

Received 03.02.2017

Accepted 06.07.2017

ASSOCIATIVE HELMINTHIASES AND PROTOZOOSIS OF WILD CLOVEN-HOOFED ANIMALS OF THE NORTHERN FOREST SUBZONE OF BELARUS

Vasilevich F. I.¹, Kaplich V. M.², Yakubovskiy M. V.³, Bakhur A. V.²

¹ Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology named after K.I. Skryabin, 109472, Moscow, 23 Acad. Skryabin St., e-mail: rector@mgavm.ru

² Belarusian State Technological University, 220050, Minsk, 13a Sverdlov St., 13a, e-mail: kaplichVM@mail.ru

³ Institute of Experimental Veterinary Science named after S. N. Viselessky, e-mail: bievvm.parasitology@tut.by

Abstract

Objective of research: To evaluate the epizootic situation on parasitoses in wild cloven-hoofed animals from the northern forest subzone of Belarus and estimate the efficiency of broad spectrum anthelmintics.

Materials and methods: As research material served ecological and parasitological investigations of wild cloven-hoofed animals at 3 stationary (SNI NP «Braslav's lakes», SNI «Berezinskiy biosphere reserve», SFI «Begomlskiy forestry») and hunting organizations of forest subzone of Belarus. 498 samples of excrements, samples of organs and body tissues from 119 shot animals were investigated by standard methods. Statistical processing of collected material enabled to estimate the invasion extensity (IE) and invasion intensity (II). Comparative studies of antiparasitic efficacy of timbendazole (22% granulate of fenbendazole) at the dose of 45 mg/kg and a new complex of broad-spectrum anthelmintics (poliparacid and pentavet) at the dose of 50 mg/kg were conducted. Preparations were given to wild cloven-hoofed animals with feed within two days at feeding places under production conditions.

Results and discussion: Helminthological research revealed that wild boars were infected by 14 helminth species belonging to 4 classes (Trematoda, Cestoda, Nematoda and Acanthocephala). Nematode class is the most numerous and represented by 9 species, Cestoda class contains 3 species, Trematoda and Acanthocephala class – only 1 species each. 13 helminth species belonging to 3 classes (Trematoda, Nematoda, Cestoda) and 1 species of Amery from Sporozoa class were registered among elks. Chabertia (73,1 %) are often found in European roe deer. In 60,9 % of animals at the same time were detected Trichocephalus, Oesophagostoma and Bunostomum (26,6 %). High parasite infection levels in wild animals were registered in mixed coniferous-small-leaved forests. In wild cloven-hoofed animals the nematode class is represented by the largest amount of species. Metastrongylosis is widely distributed in wild boars, mecistocirrosis and strongyloidosis in elks, and trichostrongylosis in European roe deer. New antiparasitic complex drugs Poliparacid and Pentavet have proved highly effective for dehelminthization of wild animals.

Keywords: helminthiasis, protozooses, infestation, poliparacid, pentavet, dehelminthization, anthelmintics.

© 2017 The Author(s). Published by All-Russian Scientific Research Institute of Fundamental and Applied Parasitology of Animals and Plants named after K.I. Skryabin. This is an open access article under the Agreement of 02.07.2014 (Russian Science Citation Index (RSCI) http://elibrary.ru/projects/citation/cit_index.asp) and the Agreement of 12.06.2014 (CA-BI.org/Human Sciences section: <http://www.cabi.org/Uploads/CABI/publishing/fulltext-products/cabi-fulltext-material-from-journals-by-subject-area.pdf>)