

ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ
ОСНОВНЫХ ВИДОВ ГЕЛЬМИНТОВ ЛОШАДЕЙ НА ЮГЕ ЗАПАДНОЙ СИБИРИEPIZOOTOLOGICAL FEATURES OF DISTRIBUTION OF THE MAIN TYPES
OF HELMINTHS IN HORSES IN THE SOUTH OF WEST SIBERIA

Ключевые слова: гельминты лошади, цистомины, стронгилины диктиокаулюсы, инвазированность, анаплоцефалы, дикроцелии, фасциолы, экстенсивность инвазии, интенсивность инвазии, пищеварительный тракт, трематоды, нематоды, цестоды, зараженность.

Представлены результаты изучения видового состава гельминтов лошадей в условиях Алтайского края. У исследованных лошадей Алтая обнаружили трематод два вида: *Fasciola hepatica* в печени (ЭИ – 3,7%) и *Dicrocoelium lanceatum* в печени (ЭИ – 9,2%). Из цестод обнаружили два вида: *Anoplocephala perfoliata* в ободочной кишке (ЭИ – 1,8%), *Paranoplocephala mamillana* – в тонком отделе кишечника (ЭИ – 1,8%). Большинство обнаруженных гельминтов принадлежали к классу нематод. Их количество составило 43 вида. Анализ результатов исследований показал, что доминирующее положение из стронгилид занимают *S. equinus*, *D. vulgaris* и *A. edentatus*, а из циатостомин – *C. calicatus*, *C. coronatus*, *C. leptostomus* и *C. nassatus*. Численность отдельных видов была существенно ниже. В среднем, у одной лошади находили 5-8 видов гельминтов. Максимальная зараженность лошадей Западной Сибири была стронгилинами. Экстенсивность инвазии лошадей составила в среднем *Strongylus equinus* 40,2%, *Delafondia vulgaris* – 37,0%, *Alfotria edentatus* – 31,5%. Высокой была зараженность лошадей цистоминами *Cylicostephanus alicatus* и *Coronocyclus coronatus* – 37,0%, *Cylicocyclus nassatus* – 31,8%, *Cylicodonthorus bicoronatus* и *Cylicostephanus goldi* – 31,4%.

Keywords: helminths in horses, Cyathostominae, Strongyliinae dictyocaulus, invasion, Anoplocephala, Dicrocoelia, fascioles, invasion extensity (IE), invasion intensity, digestive tract, trematodes, nematodes, cestodes, infection.

The results of studying the species composition of horse helminths in the Altai Region are presented. Two trematode species were found in the Altai Region's horses: *Fasciola hepatica* in the liver (IE – 3.7%) and *Dicrocoelium lanceatum* in the liver (IE – 9.2%). Two cestode species were found: *Anoplocephala perfoliata* in the middle intestine (IE – 1.8%), *Paranoplocephala mamillana* in the small intestine (IE – 1.8%). Most of the detected helminths belonged to the class of nematodes. Their number was 43 species. The analysis of the results showed that the following species were dominant of the Strongylidae: *S. equinus*, *D. vulgaris* and *A. edentatus*; the dominant Cyathostominae were *S. cyathostomin calicatus*, *C. coronatus*, *C. leptostomus* and *C. nassatus*. The number of individual species was significantly lower. On average, 5-8 helminth species were found in a horse. The maximum infestation of horses in West Siberia was the infestation by Strongyliinae. The average invasion extensity of horses averaged as following: *Strongylus equinus* – 40.2%, *Delafondia vulgaris* – 37.0%, *Alfotria edentatus* – 31.5%. The infestation of horses by Cyathostominae was high: *Cylicostephanus alicatus* and *Coronocyclus coronatus* – 37.0%, *Cylicocyclus nassatus* – 31.8%, *Cylicodonthorus bicoronatus* and *Cylicostephanus goldi* – 31.4%.

Понамарев Николай Митрофанович, д.в.н., проф., каф. микробиологии, эпизоотологии и паразитологии и ВСЭ, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: ponamarev_n@bk.ru.

Тихая Наталья Викторовна, к.в.н., доцент, каф. хирургии и акушерства, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: tikhaya.n@mail.ru.

Ponomarev Nikolay Mitrofanovich, Dr. Vet. Sci., Prof., Chair of Microbiology, Epizootology, Parasitology and Veterinary Inspection, Altai State Agricultural University. E-mail: ponamarev_n@bk.ru.

Tikhaya Natalya Viktorovna, Cand. Vet. Sci., Assoc. Prof., Chair of Surgery and Obstetrics, Altai State Agricultural University. E-mail: tikhaya.n@mail.ru.

Введение

В последние годы место лошади в жизни людей определилось достаточно четко. Их используют на разных вспомогательных работах и справедливо считают, что нельзя отказываться от живого тягла. В России все больше развиваются фермерские хозяйства, в которых гужевого транспорт имеет большое значение [1, 2]. Главной задачей коневодства Алтайского края является увеличение поголовья, повышение их работоспособности и снижение его себестоимости. Одной из серьезных причин, тормозящих развития животноводства, являются гельминтозы, которые протекают зачастую в скрытой форме и наносят ущерб за счет недополучения продукции [3, 4].

Несмотря на сведения Н.М. Понамарева (1998) о гельминтофауне лошадей Алтайского края, за прошедшие с тех пор 20 лет видовой состав у них мог значительно претерпеть изменения в силу различных факторов, поэтому уточнение видового состава у этих животных до сих пор является актуальным и важным для последующего изучения эпизоотологии и разработки мер борьбы с основными гельминтозами [5].

Борьбу с гельминтозами невозможно провести без достаточных знаний видовой структуры возбудителей [6, 7].

Цель исследований – изучение гельминтофауны и закономерностей динамики течения эпизоотологического процесса при основных гельминтозах лошадей.

Материалы и методы

В различные сезоны 2015-2017 гг. методом гельминтологического вскрытия исследовано 15 лошадей разных половозрастных групп из разных районов Алтайского края. Животные по разным причинам были выбракованы и убиты непосредственно в хозяйствах. Лошади в весенне-летне-осенний период находились на табунном содержании, а зимой – в условиях конюшенного содержания.

Для установления видов гельминтов применяли метод полного гельминтологического вскрытия (Скрябин К.И., 1928; Ивашкин В.М. и др., 1971).

Матрикссы из содержимого кишечника получали путем промывания содержимого кишечника в специальном коническом цилиндре с ситами уменьшающегося диаметра (Двойнос Г.М., 1973), начиная с 0,5 см и до 0,1 мм. Для получения матрикса из кишечника отдельные его участки перевязывали лигатурами и разрезали. Содержимое каждой части кишечника помещали в верхнее сито цилиндра и промывали теплой водой из шланга. Одновременно тщательно исследовали визуально промываемую жидкость в кювете. Промывали до тех пор, пока жидкость в кювете не становилась прозрачной. Сито вынимали из цилиндра, содержимое вытряхивали в банки, фиксировали раствором Барбагалло и этикетировали, затем кишки выворачивали и при ярком освещении собирали с поверхности гельминтов. Выборку гельминтов из матрикса производили путем просмотра его небольшими порциями (по 5-10 г) в кюветах. Порцию матрикса заливали водой, перемешивали содержимое и выбирали всех гельминтов. В заключении порцию матрикса просматривали под бинокулярной лупой.

Другие органы и ткани исследованы общепринятым методом.

Сборы гельминтов от лошадей использовали в дальнейшем для количественного анализа инвазированности их отдельными видами и характеристики структуры гельминтофаунистического комплекса. Идентификацию нематод семейства Strongylidae Baird (1853) осуществляли по системе Г.М. Двойноса (1993). При определении видов стронгилид обращали внимание на особенности строения ротовой капсулы, ее стенок, ротового воротника и пищевода, копулятивной бурсы самца, расположение ее ребер, форму полового конуса, дистального конца спикул, рулька, половых придатков и хвостового конца тела самки.

Собственные исследования

У исследованных лошадей Алтая всего обнаружили 47 видов гельминтов. Из класса трематод обнаружили два вида: *Fasciola hepatica* в печени (ЭИ – 3,7%, ИИ – 6,1 экз.) и *Dicrocoelium lanceatum* в печени (ЭИ – 9,2%, ИИ – 42,2 экз.). Из класса

цестод зарегистрировали три вида: *Anoplocephala perfoliata* в ободочной кишке (ЭИ – 1,8%, ИИ – 1,0 экз.), *Paranoplocephala mamillana* в тонком отделе кишечника (ЭИ – 1,8%, ИИ – 1,0 экз.).

Большинство обнаруженных гельминтов принадлежали к классу нематод. Из бионематод у лошадей Алтая паразитировали *Habronema microstoma* (ЭИ – 9,2%, ИИ – 8,2 экз.) и *Drascheia megastoma* (ЭИ – 1,8%, ИИ – 2,4 экз.) в желудке, *Thelazia lakrymalis* (ЭИ – 1,7%, ИИ – 2,0 экз.) в протоках слезных желез, а также у отдельных животных в единичных экземплярах *Onchocerca cervicalis* в шейных связках, *O.reticulata* в сухожилиях ног, *Parafilaria multipapillosa* в подкожной клетчатке и *Setaria equina* в брюшной полости. Из 35 видов геонематод *Parascaris equorum* (ЭИ – 18,9%, ИИ – 12,3 экз.) и *Trichostrongylus axei* (ЭИ – 1,9%, ИИ – 4,0 экз.) паразитировали в тонком отделе кишечника (*Dictycaulus arnfieldi* – 3,2%, ИИ – 5,0 экз.) в легких, а остальные виды паразитировали в толстом отделе кишечника. Зараженность стронгилятами составила: *S. equinus* – 40,2%; *D. vulgaris* – 37,0, *A. edentatus* – 31,5, *T. serratus* – 28,6, *T. brevicauda* – 12,4, *T. tenuicolis* – 9,2, *T. minor* – 1,9, *C. acuticaudatum* – 12,2 и *O. robustus* – 1,8%. Экстенсивность заражения цитостоминами была также высокой. *C. calicatus* и

C. coronatus обнаружены у 37,0% лошадей, *C. leptostomus* и *C. nassatus* у – 32,3%, *C. bicoronatus* и *C. goldi* – 31,4%, *C.labiatus* – 24,2%, *C. minutus* и *C. euproctus* – у 22,6%, *C. radiatus* – у 38,0%, *C. leptostomus* – у 16,4%, *P. poculatum* – у 14,8%, *C. triramosus* – у 12,4%, *C. mettami* – у 11,2%, *C. elongatus*, *C. ultraictinus* и *P. ratzii* – у 5,5%, а *C. alveatum*, *C. hybridus*, *C. brevicapsulatus* – у 1,6% лошадей.

Анализ результатов исследований показал, что доминирующее положение из стронгилид занимают *S.equinus*, *D. vulgaris* и *A. edentatus*, а из цитостомин – *C. calicatus*, *C. coronatus*, *C. leptostomus* и *C. nassatus*. Численность отдельных видов была существенно ниже. В среднем, у одной лошади находили 5-8 видов гельминтов.

Нами впервые на территории Алтая обнаружены у лошадей *Fasciola hepatica*, *Dicrocoelium.lanceatum*, *Setaria equina*, *T. lakrymalis*, *Probstmayria vivipara*, *Trichostrongylus axei*, *Strongylus equines* и *Delafondia vulgaris*. Изучив видовой состав собранных гельминтов, можно сделать вывод, что многие представлены единичными и малопатогенными видами. Поэтому особо опасные виды, которые подлежат дегельминтизации, представлены в небольших количествах (рис.)

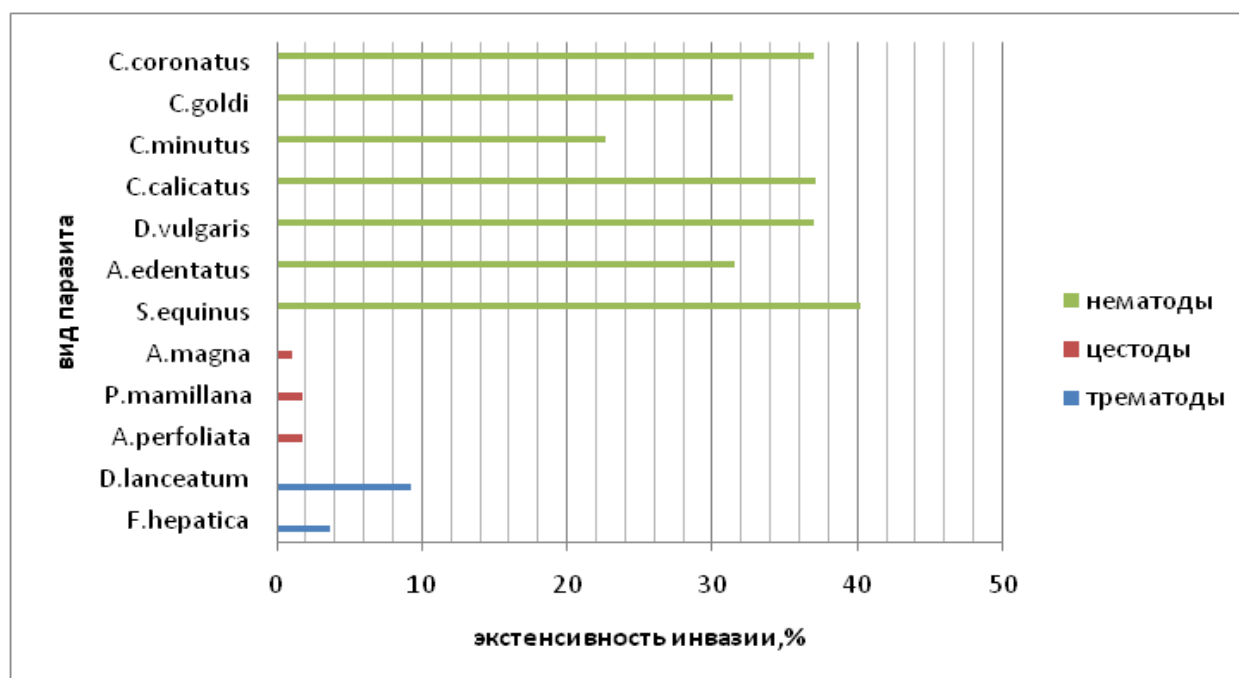


Рис. Основные виды гельминтов у лошадей в Алтайском крае

Заключение

При вскрытии 15 лошадей разных половозрелых групп нами было обнаружено 47 видов паразитов: трематод – 2 вида, цестод – 2, бионематод – 8 и геонематод – 53 видов.

В условиях Алтайского края при полном гельминтологическом вскрытии лошадей нами впервые были обнаружены следующие гельминты: фасциолы, дикроцелии, деляфондии, телязии, трихостронгилы, диктикаулы, стронгилюсы.

Зараженность лошадей стронгилинами была самой максимальной.

В среднем, экстенсивность инвазии лошадей стронгилюсами – 40,2%, деляфондиями – 37,0, альфортиями – 31,5%. Достаточно высокая зараженность была цистоминами. Она колебалась от 37,0 до 31,4%. Количество других видов было меньше. От пяти до восьми видов гельминтов обнаруживали у одной лошади.

Для здоровья животных наиболее патогенные *Parascaris equorum* экстенсивность инвазии составила 18,9%, *Oxyuris equi* – 37,0%, *Delafondia vulgaris* – 37,0, *Strongylus. equinus* – 40,2%, *Alfortia edentatus* – 31,5%.

Библиографический список

1. Ивашкин В.М., Контримавичус В.М., Назарова В.С. Методы сбора и изучение гельминтов наземных млекопитающих. – М.: Наука, 1971. – 123 с.
2. Двойнос Г.М. Приборы для получения матрикса из кишечника при гельминтологических вскрытиях // Вест. зоол. – Киев, 1973. – № 1. – С. 76.
3. Ивашкин В.И., Двойнос Г.М. Определитель гельминтозов лошадей. – Киев, 1984. – 163 с.
4. Абдурахманов Г.М. Основы зоологии и зоогеографии. – М.: Академия, 2006. – 494 с.

5. Байрамгулова Г.П. Усовершенствование системы санитарно-гельминтологического надзора за почвой в условиях Башкирского Зауралья // Гигиена и санитария. – 2009. – № 1. – С. 41-45.

6. Понамарев Н.М. Гельминтофауна лошадей. Экологическая паразитология // Б. науч. трудов. – Иваново, 1998. – С. 30-31.

7. Egerton J.R., Ostlind D.A., Blair L.S., et al. (1979). Avermectins, new family of potent anthelmintic agents: efficacy of the B1a component. *Antimicrob. Agents Chemother.* Vol. 15 (3): 372-378.

References

1. Ivashkin V.M., Kontrimavichus V.M., Nazarova V.S. Metody sbora i izuchenie gelmintov nazemnykh mlekopitayushchikh. – M.: Nauka, 1971. – 123 s.
2. Dvoynos G.M. Pribory dlya polucheniya matriksa iz kishechnika pri gelmintologicheskikh vskrytiyakh // Vest. zool. – Kiev. – 1973. – No. 1. – S. 76.
3. Ivashkin V.I., Dvoynos G.M. Opredelitel gelmintozov loshadey. – Kiev, 1984. – 163 s.
4. Abdurokhmanov G.M. Osnovy zoologii i zoogeografii. – M.: Akademiya, 2006. – 494 s.
5. Bayramgulova G.R. Usovershenstvovanie sistemy sanitarno-gelmintologicheskogo nadzora za pochvoy v usloviyakh Bashkirskogo Zauralya // Gigena i sanitariya. – 2009. – No. 1. – S. 41-45.
6. Ponamarev N.M. Gelmintofauna loshadey // Ekologicheskaya parazitologiya. Sb. nauch. trudov. – Ivanovo, 1998. – S. 30-31.
7. Egerton J.R., Ostlind D.A., Blair L.S., et al. (1979). Avermectins, new family of potent anthelmintic agents: efficacy of the B1a component. *Antimicrob. Agents Chemother.* Vol. 15 (3): 372-378.

