DOI CrossRef:10.30917/ATT-VK-1814-9588-2020-1-7
УДК 615.099.084:616.99:619

Профилактика заболеваний лошадей, ассоциированных возбудителями инвазионно-инфекционной патологии

Коколова Л.М.
Kokolova L.M.

Коколова Л.М.¹, доктор ветеринарных наук, главный научный сотрудник, заведующая лабораторией гельминтологии, г. Якутск, e-mail: kokolova_lm@mail.ru
Гаврильева Л.Ю.¹, кандидат ветеринарных наук, старший научный сотрудник лаборатории гельминтологии, г. Якутск, e-mail: lubov.gavrileva86@mail.ru
Степанова С.М.¹, кандидат ветеринарных наук, научный сотрудник лаборатории гельминтологии, г. Якутск, e-mail: svetstepmak@mail.ru
Петров П.Л.², заместитель руководителя Управления Россельхознадзора по Республике Саха (Якутия) e-mail: rshn14rus@mail.ru
Захарова О.И.³, старший преподаватель, ФГБОУ ВО Якутская государственная сельскохозяйственная академия, e-mail: olgazakharova81@mail.ru
¹ФГБНУ ФИЦ "Якутский научный центр СО РАН Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени М.Г. Сафронова (ЯНИИСХ) Россия, Республика Саха (Якутия), г. Якутск
²Управления Россельхознадзора по Республике Саха (Якутия), 677007, Россия, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, пр. Ленина, д.3/1
³ФГБОУ ВО Якутская государственная сельскохозяйственная академия, 677007, Россия, Республика Саха (Якутия), г. Якутск Сергеляхская шоссе 3 км.

Ключевые слова: профилактика, лошади, ассоциация, инвазия, инфекция, патология, антигельминтные препараты, антибиотики, пробиотики.

Резюме. В настоящее время имеются основания считать, что в естественных условиях у лошадей табунного содержания, преобладают полиинфекции, возбудители которых вызывают сложные патологии.

Обследованы 50 голов молодняк от шестимесячного возраста до трех лет, которые имеют стронгилятозы желудочно-кишечного тракта, заболевали *Coryza contagiosa equorum*, *Malleus*, а также при микробиологическом исследовании устанавливается наличие, нескольких видов возбудителей: *Escherichia coli*, *Mucor ramosissimus*, *Aspergillus nidulans*, *Fusarium dimerum*. У молодняк определяется наличие симптомокомплексных инвазионно-инфекционных болезней, а также ухудшение биохимических и иммунологических показателей, наблюдается лейкопения, подав-

Prophylaxis of diseases of the horse associated by the causative agents of invasion-infectious pathology

Kokolova L.M. Yakut Scientific Research Institute of Agriculture, laboratory gelmitology, Yakutsk, Russia, kokolova_lm@mail.ru

Gavrulieva L.Yu. Yakut Scientific Research Institute of Agriculture, laboratory gelmitology Yakutsk, Russia, lubov.gavrileva86@mail.ru

Stepanova S.M. Yakut Scientific Research Institute of Agriculture, Yakutsk, Russia, svetstepmak@mail.ru

Petrov P.L., deputy of Management leader
Rosselchoznadzor Republic of Sakha (Yakutia) e-mail: rshn14rus@mail.ru

Zacharova O.I., senior teacher, ФГБОУ In Yakut state agriculture academi, e-mail: olgazakharova81@mail.ru

Key words: prophylaxis, horse, association, invasion, infection, pathology, antigelminthes preparation, antibiotic, probiotic.

Abstract. Presently there are grounds to consider that in the wild for the horse of herd maintenance, poliinfection prevail, the causative agents of that cause difficult pathologies. 50 heads are inspected sapling from six-month age to three years that have strongiladea of gastrointestinal tract, *Coryza contagiosa equorum*, *Malleus* and also at microbiological research a presence is set, a few types of causative agents: *Escherichia coli*, *Mucor ramosissimus*, *Aspergillus nidulans*, *Fusarium dimerum*. At a sapling/pl the presence of simptomatocomplexion of invasion-infectious illnesses, and also worsening of biochemical and immunological indexes, is determined, there is leicopenia, suppression of proliferation activity of limfocity of and other Presently a defect is a method of treatment of parasitogenic and infectious illnesses for the horse of herd maintenance with the use of antigelminthic preparation and antibiotic. Synthetic antigelminthic preparation and antibiotic offered in veterinary practice at protracted application can accumulate in the organism of animals, for example in meat, milk, byproducts, that has a not desirable effect.

Helminths in the body of horses through metabolic products affect the gastrointestinal microflora, so the bacteriological indicators of intestinal biocenosis increase in the direction of pathogenic and opportunistic microflora. Carrying out the planned and recommended antihelminthic measures first of all prevents the spread of parasitic diseases in the adult herd of horses and young animals. Therapeutic and prophylactic measures in strongylatosis of the gastrointestinal tract proved to be quite effective.

The use of effective antihelminthic drugs in the group method of giving in a feed-drug mixture in combination with minerals, vitamins and probiotic not only cleanses the animal body of helminthes, but also contributes to the normalization of intestinal microbiocenosis in horses of herd content in critically low temperatures.

ление пролиферативной активности лимфоцитов и др. В настоящее время недостатком является способ лечения паразитарных и инфекционных болезней у лошадей табунного содержания с использованием антигельминтных препаратов и антибиотиков. Предлагаемые в ветеринарной

Для цитирования / For citation

Профилактика заболеваний лошадей, ассоциированных возбудителями инвазионно-инфекционной патологии / Коколова Л.М. [и др.] // Ветеринария и кормление. - 2020. - №1. - С. 28-31
Prevention of diseases of horses associated with pathogens of invasive infectious diseases / Kokolova L. M. [et al.] // Veterinaria I Kormlenie. - 2020. - № 1. - P. 28-31

практике синтетические антигельминтные препараты и антибиотики при длительном применении могут накапливаться в организме животных, например в мясе, молоке, субпродуктах, который имеет не желательный эффект.

Гельминты в организме лошадей посредством продуктов обмена влияют на желудочно-кишечную микрофлору, поэтому бактериологические показатели кишечного биоценоза увеличиваются в сторону патогенной и условно-патогенной микрофлоры. Проведение запланированных и рекомендованных нами противогельминтных мероприятий в первую очередь предотвращает распространение паразитарных болезней у взрослого поголовья лошадей табунного содержания и молодняка. Лечебно-профилактические мероприятия при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта оказались достаточно эффективными.

Применение эффективных антигельминтных препаратов при групповом способе дачи в кормолекарственной смеси в сочетании с минералами, витаминами и пробиотиком не только очищает организм животных от гельминтов, но и способствует нормализации кишечного микробиоценоза у лошадей табунного содержания в критически низких температурах.

Введение

Антигельминтные препараты оказывают негативное влияние на нормальный биоценоз желудочно-кишечного тракта животных, освобождая организм хозяина от гельминтов, вызывают дисбактериоз, приводят к угнетению ферментативной активности желудочно-кишечного тракта и другим функциональным изменениям. Возникшие изменения являются ответной реакцией организма животного на введенные чужеродные вещества. В одних случаях они непродолжительны, в других – более стойкие и приводят к заметному снижению продуктивности. У животных, подвергшихся дегельминтизации, снижается резистентность и иммунная реактивность, что приводит к ухудшению качества продукции, например И.А. Архипов, 1999 указал что, применение фенбендазола, беламизола, эквисекта пасты у лошадей зараженных стронгилятозами происходит усугубление патологических сдвигов вторичных подсистем иммунитета. Другие авторы указали, что применение антигельминтиков, в том числе и обладающих высокой эффективностью, сопряжено с проявлением побочных эффектов их действия, такими, как эндотоксикозы, замедление прироста массы тела, повышения уровня предимплантационной смертности, развитие неврозозов и пр. (Ю.Ф. Петров, 1984;

И.А. Архипов, 2000; Максименко С.Н., 2007).

А.М. Третьяков (2003, 2008) отмечал, что под влиянием антигельминтных препаратов авертин, абикин, ивермек, иверсект, альбамелин у овец, лошадей и крупного рогатого скота происходит изменение количественного и качественного состава микрофлоры желудочно-кишечного тракта животных. При применении аверсекта-2 соотношение между полезной и условно-патогенной микрофлорой кишечника лошадей уменьшается в 2,7 раза, полностью не восстанавливаясь еще в течение двух недель после дегельминтизации. По данным Н.В. Данилевской, В.В. Субботина (2011) в опытах *in vitro* антигельминтные препараты пирантел, ивомек, вальбазен в различной степени в зависимости от дозы и вида тест-культуры ингибировали рост микрофлоры, в норме, обитающей в пищеварительном тракте. Характеризуются высокой ферментативной активностью, что может обусловить существенное регулирование и стимулирование пищеварения, не вызывают привыкания со стороны патогенной микрофлоры, экологически безопасны для окружающей среды, а также обладают антагонистической активностью к широкому спектру патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, что впервые было установлено И.И. Мечниковым (1908).

По данным Л.М. Кокотовой, Л.Ю. Гаврильевой (2014, 2015, 2019) зараженность стронгилятозом у лошадей табунного содержания составляет 100%, при интенсивности более 100000 экзemplяров на голову. При аноплцефалидозах ЭИ – 68%, ИИ – от 15 до 116 экзemplяров на голову. ЭИ лошадей табунного содержания оксидозом составляет 42,2%, при ИИ до 34 экз. на голову, отмечается 100% инвазированность лошадей табунного содержания стронгилятами, из них 85,8% занимают трихонематиды, 14,2% – стронгилиды, фауна стронгилят представлена 6 родами: *Delafondia* (43,6%), *Alfortia* (35,6%), *Graterostomum* (8,2%), *Strongylus* (7,5%), *Triodontochorus* (4%), *Oesophagodontus* (1,1%).

Материалы и методы

Сезонную динамику изучали ежемесячными копроовоскопическими и ларваскопическими исследованиями 50 голов жеребят в возрасте до трех лет.

Экстенсивность и интенсивность инвазии лошадей определяли методом полного гельминтологического вскрытия желудочно-кишечного тракта по К.И. Скрябину (1928) 20 жеребят в возрасте до года и 15 до 2-х лет, 15 до 3-х лет. При выборе гельминтов из содержимого толстого отдела кишечника лошадей, использовали "сухой" метод (Р.С. Шульц,

Таблица 1. Показатели микробного состава содержимого кишечника инвазированных стронгилятами молодняка лошадей
Table 1. Indexes of microbial composition of the contained bowels of the infested strongilatoses foals horse

Микроорганизмы	Количество микроорганизмов, КОЕ/г, М±m		
	Жеребята	Молодняк до 2-х лет	Молодняк до 3-х лет
МАФАНМ	1,5±0,1·10 ⁵	2,08±0,2·10 ⁵	3,08±0,2·10 ⁵
Стафилококки:			
- Патогенные	1,04±0,1·10 ⁶	4,8±0,3·10 ⁴	6,0±0,3·10 ⁴
- Непатогенные	5,7±0,2·10 ⁴	1,7±0,1·10 ⁴	0,7±0,1·10 ⁴
Лактобактерии	4,3±0,2·10 ⁴	4,8±0,2·10 ³	7,8±0,3·10 ³
Эшерихии:			
- Лактозоотрицательные	1,7±0,1·10 ³	2,4±0,2·10 ²	5,4±0,3·10 ²
- Лактозоположительные	н/р	н/р	н/р
Бифидобактерии: 10 ¹	+++	++	++
10 ³	+++	+	+
10 ⁶	++	+	+
Микроскопические грибы:			
<i>Mucor ramosissimus</i>	+++	++	+++
<i>Aspergillus nidulans</i>	н/р	н/р	+
<i>Fusarium dimerum</i>	н/р	++	+++

Примечание: МАФАНМ – мезофильно-аэробные факультативно-анаэробные микроорганизмы; КОЕ/г – колонеобразующая единица на грамм фекалий; «н/р» - нет роста бактерий и микроскопических грибов; «+» - единичный рост бактерий и микроскопических грибов; «++» - умеренный рост бактерий и микроскопических грибов; «+++» - интенсивный рост бактерий и микроскопических грибов.

Н.Г. Шульц, 1937). Обработку коллекций гельминтов проводили по общепринятой методике. Нематоды изучались на временных препаратах после их просветления в смеси равных частей молочной кислоты, глицерина и воды (методика В.Г. Гагарина). Видовой состав определяли с использованием литературы (К.И. Скрябин, Н.П. Сихобалова, Р.С. Шульц, 1952; Т.И. Попова, 1955).

Определения эффективности антигельминтных препаратов у лошадей табунного содержания были применены два разных препарата – Эквисект паста per os и Альбен гранулят при групповом методе вскармливания. Против инфекционных болезней *Coryza contagiosa equorum*, применены антибиотики пенициллиновой группы.

Из числа спонтанно инвазированных лошадей табунного содержания были сформированы 2 опытные группы по 20 голов и контрольная группа 10 голов. Животные опытных и контрольных групп получали обычный рацион. Химиотерапию проводили в октябре-ноябре, с применением кормо-лекарственной смеси. Эффективность лечения учитывали по результатам количественных копроовоскопических исследований методом флотации, проведенных до и после дегельминтизации животных на 7, 10, 20 дни.

Микробиологические исследования кишечной микрофлоры лошадей при комплексном лечении стронгилятозов с применением антигельминтных препаратов в сочетании с пробиотиком "Сахабактисубтил" проводили исследования фекалий подопытных и контрольных животных. Для выделения и количественного учета бактерий использовали следующие среды: Эндо – для энтеробактерий, бифидумс-реда – для бифидобактерий, лактобакагар – для молочнокислых микроорганизмов, мясо-пептонный агар – для мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов, Байрд-Паркера – для стафилококков, Чапека – для микроскопических грибов. Учет результатов посевов проводили через 24 ч для бактерий и 5 дней – для грибов. Количество микроорганизмов определяли в колониеобразующих единицах (КОЕ) в 1 г. Родовую и видовую идентификацию выделенных культур микроорганизмов проводили по "Справочнику по микробиологическим и вирусологическим методам исследований" (1982), "Определителю патогенных и условно-патогенных грибов" (2001), "Определителю санитарно-значимых микроорганизмов" (1967) и "Определителю бактерий Берджи" (1997).

Результаты исследований

Проведены гельминтологические вскрытия 20 жеребят в возрасте до года и 15 до 2-х лет, 15 до 3-х лет, из них в Намском районе 4 жеребят, 3 гол до 2-х лет и 3 гол до 3-х лет, Мегино-Кангаласском – 4 жеребят, 3 гол до 2-х лет и 3 гол до 3-х лет, Амгинском – 4 жеребят, 3 гол до 2-х лет и 3 гол до 3-х лет, (Центральная зона), Сунтарском – 4 жеребят, 3 гол до 2-х лет, и 3 гол до 3-х лет и в Нюрбинском – 4 жеребят, 3 до 2-х лет и 3 до 3-х лет (Западная зона). При вскрытии лошадей нами установлено 100% зараженность стронгилятозами. При определении видового состава гельминтов лошадей табунного содержания Центральной и Западной зоны Якутии наиболее распространены и основными видами стронгияты являются *Alfortia edentates*, *Delafondia vulgaris*, *Strongylus equinus* и многочисленные виды *Trichonematidae*. У исследованных молодняков лошадей максимальная экстенсивность инвазии *S. equinus* составляла в ноябре – 80%, минимальная в августе – 35,7%. Максимальную инвазию *A. edentatus* в январе – 78,6%, минимальную в ноябре – 46,6%. Пик экстенсивности инвазии *D. vulgaris* до 86,6% достигал в ноябре, декабре, минимальный был отмечен в марте до 66,6%. Экстенсивность инвазии *Trichonematidae* во все месяцы составляло 100%. Таким образом, фаунистические исследования гельминтов и изучение распространенности видов стронгияты у лошадей табунного содержания в Центральной и Западной зонах Якутии, показали, что у лошадей паразитируют 42 вида

стронгияты. Наиболее распространенным и основными видами стронгияты являются *Strongylus equinus*, *Alfortia edentates*, *Delafondia vulgaris* и многочисленные виды *Trichonematidae*. Установили, 100% зараженность лошадей табунного содержания стронгиятами, притом с высокой интенсивностью инвазии.

В результате проведенных микробиологических исследований фекалий жеребят обнаружили интенсивный рост бифидобактерий, лактобактерий – $4,3 \pm 0,2 \cdot 10^4$ КОЕ/г, МАФАНМ – $1,5 \pm 0,1 \cdot 10^5$ КОЕ/г, непатогенных стафилококков – $5,7 \pm 0,2 \cdot 10^4$ КОЕ/г, лактозоотрицательных эшерихий – $1,7 \pm 0,1 \cdot 10^3$ КОЕ/г. Отмечен высокий уровень содержания патогенных стафилококков – $1,04 \pm 0,1 \cdot 10^6$ КОЕ/г, отсутствие лактозоположительных эшерихий, интенсивный рост плесневых грибов рода *Mucor ramosissimus*.

Состав кишечной микрофлоры молодняка до 2-х лет был обнаружен низкий уровень бифидо- и лактобактерий – $4,8 \pm 0,3 \cdot 10^3$ КОЕ/г, МАФАНМ составляло – $2,08 \pm 0,2 \cdot 10^5$ КОЕ/г, патогенных стафилококков – $4,8 \pm 0,3 \cdot 10^4$ КОЕ/г, лактозоотрицательных кишечных палочек – $2,4 \pm 0,3 \cdot 10^2$ КОЕ/г, отсутствие лактозоположительных кишечных палочек, интенсивный рост грибов рода *Mucor ramosissimus* и *Fusarium dimerum*.

При исследовании на состав кишечной микрофлоры у молодняка до 3-х лет обнаружили низкий уровень бифидо- и лактобактерий – $7,8 \pm 0,3 \cdot 10^3$ КОЕ/г, МАФАНМ составляло – $3,08 \pm 0,2 \cdot 10^5$ КОЕ/г, патогенных стафилококков – $6,8 \pm 0,3 \cdot 10^4$ КОЕ/г, лактозоотрицательных кишечных палочек – $5,4 \pm 0,3 \cdot 10^2$ КОЕ/г, отсутствие лактозоположительных кишечных палочек, интенсивный рост грибов рода *Mucor ramosissimus* и *Fusarium dimerum* (табл. 1).

Поскольку гельминты посредством продуктов собственного метаболизма влияют на организм хозяина и формируют присущую ей среду, то отражается на компонентах микробиоценоза кишечника макроорганизма, результаты бактериологических исследований содержимого кишечника инвазированных и зараженных инфекционными болезнями лошадей показали, что видовой состав микрофлоры кишечника представлены бактероидами, бифидобактериями, лактобактериями, патогенными и непатогенными кишечными палочками, кокками и микроскопическими грибами.

Из числа спонтанно инвазированных лошадей табунного содержания были сформированы 2 опытные группы по 20 голов и контрольная группа по 10 голов. Животные опытных и контрольных групп получали обычный рацион. Химиотерапию проводили в октябре-ноябре. Эффективность препаратов учитывали по результатам количественных копроовоскопических исследований методом флотации, проведенных до и после дегельминтизации животных на 7, 10, 20 дни.

Эквисект паста содержит в качестве действующего вещества 1%-ный природный авермектиновый комплекс аверсектин С. Выпускают препарат в шприце-дозаторе по 14 г, рассчитанное для обработки лошадей массой 700 кг. Рекомендуются для лечения и профилактики лошадей при стронгилоидозе, стронгилятозах, параскариозе, оксиурозе, желудочно-кишечных оводах. Препарат выдавливают на корень языка, индивидуально, в дозе 2 мл/100 кг (0,2 мг/кг массы тела по ДВ).

Альбен гранулят содержит в качестве действующего вещества 20% альбендазола и вспомогательные компоненты. Выпускают препарат в форме 20,0% гранул и таблеток массой 1,8 г, содержащих 360 мг ДВ. Альбен задавали животным без предварительной голодной диеты, перорально, однократно, индивидуально или групповым способом в кормосмеси в дозе 7,5 мг/кг (по ДВ), что соответствовало 1 таблетке на 50 кг массы животного. Кормосмесь содержит овес, цеолит, соль, пробиотик "Сахабактисубтил", витамин "Тривит" для животных.

Минеральные добавки: цеолит Хонгунинского происхождения, месторождение Хонгуруу Сунтарского района Якутии, применяем, как способный очищать организм от радиоактивных веществ и тяжелых металлов минерал, а также от многих вредных и не свойственных для организма веществ, при этом "заменяет" элиминированные (уничтоженные) вещества на необходимые элементы, который содержится в минерале, около 84 различных микроэлементов, в том числе K, Na, Mg, Sr, Ca, Ba, химический состав цеолита: SiO_2 – 65.26%, Al_2O_3 – 12.01%, CaO – 3.31%, K_2O – 1.48%, Na_2O – 1.39%, N_2O – 1.00%; Кемпендяйская соль, месторождения оз. Кемпендяйка Сунтарского района, Якутия, содержит хлорида натрия 99,7% получаемая из самосадочной и каменной соли, цвет белый без других примесей. Во время организации подкормки суточная доза соли составляет в среднем 3,5 г из расчета на 1 голову.

Пробиотический препарат "Сахабактисубтил" в 10 мл. р-ра содержится 50 млрд. микробных клеток из штаммов бактерий *Bacillus subtilis* ТНП-3 и ТНП-5, выделенных из мерзлотных почв Якутии, из расчета на 100 кг массы животного 1 мл препарата в дозе 100 млрд КОЕ.

Витамин "Тривит" для животных, в 1 мл витамина содержится 10000 МЕ витамина А, 15000 МЕ витамина D3 и от 10 до 20 мг витамина Е, применяем из расчета 1 мл на 1 гол. молодняка, 2 мл. на взрослое животное.

Подкормку проводили на конезабах. Быстро подготавливаем кормушки с длинным плотным дощатым настилом и бортиками препятствующими рассыпанию смеси, на перекрестных ножках из жердей, такие кормушки удобны тем, что не опрокидываются.

Заключение

Результаты проведение подкормки в зимний период способствует быстрому восстановлению нормальной микрофлоры пищеварительного тракта, кормосмесь с минерально-витаминной подкормкой в смеси, разовым применением антибиотика широкого спектра действия, проявляющих высокую терапевтическую эффективность против *Coryza contagiosa equorum* согласно, рекомендуемым по ДВ доз и методов введения.

Применение антигельминтных препаратов Эквисект паста в дозе 2 мл/100 кг в сочетании с пробиотиком "Сахабактисубтил" из расчета на 100 кг массы животного 1 мл препарата в дозе 100 млрд КОЕ, препарата Альбен в дозе 2 мл/100 кг при групповом скормливания с кормолекарственной смесью в дозе 7,5 мг/кг (по ДВ), показали хороший результат при наиболее часто встречаемых в этой зоне при стронгилятозов лошадей табунного содержания с эффективностью 100%. Пробиотик "Сахабактисубтил" обладает выраженной антагонистической активностью по отношению многих патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, способностью нормализовать кишечный микробиоценоз и стимулировать иммунобиологическую реактивность организма, штаммы пробиотика антибиотикоустойчивы, поэтому в лечебных целях применены в сочетании с антибиотиками и антигельминтными препаратами, также быстро устраняется дисбактериоз кишечника, повышается усвояемость корма и прирост живой массы молодняка лошадей.

Разработана и внедрена в практику технология профилактики и лечения стронгилятозов лошадей табунного содержания с применением кормолекарственных смесей.

Литература

1. Архипов И.А. Побочное действие антигельминтиков и эндектоцидов и пути их предотвращения // Ветеринария. - 1999. - № 12. - С. 14-15.
2. Архипов И.А. Влияние массового применения антигельминтиков на окружающую среду / И.А. Архипов // "Новые фармакологические средства в ветеринарии": Матер. 12-й междунар., межвуз. научн.-практ. конф. - СПб., 2000. - С. 82-83.
3. Гаврильева Л.Ю. Основные стронгилятозы лошадей табунного

содержания Якутии и мероприятия по борьбе с ними. // Л.Ю. Гаврильева Автореферат дис. ... канд. вет. наук / Всерос. науч.-исслед. ин-т гельминтологии им. К.И. Скрябина. Якутск, 2014. - 26 с.

4. Данилевская Н.В. Влияние антгельминтных препаратов на микробиоценоз желудочно-кишечного тракта / Н.В. Данилевская, В.В. Субботин // Ветеринария. - 2011. - № 5. - С. 16-17.
5. Кокколова Л.М., Гаврильева Л.Ю., Иванова З.К., Степанова С.М. Гельминтозы лошадей табунного содержания в Республике Саха (Якутия) // Л.М. Кокколова, Л.Ю. Гаврильева, З.К. Иванова, С.М. Степанова В сб.: МНПК Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. 2014. № 15. С. 116-119.
6. Кокколова Л.М., Гаврильева Л.Ю., Степанова С.М. Распространение гельминтозов у лошадей табунного содержания в Республике Саха (Якутия) / Л.М. Кокколова, Л.Ю. Гаврильева, С.М. Степанова, Т.А. Платонов, Л.А. Верховцева // Ж. Российский паразитологический журнал. - 2014. - №3. - С. 30-33.
7. Кокколова Л.М. Профилактика стронгилятозной инвазии у лошадей табунного содержания в Западной Якутии. / Л.М. Кокколова В сб.: Modern features of development of biological sciences as factors of solution of pressing problems of human survival and the natural environment Peer-reviewed materials digest (collective monograph) published following the results of the CXIII International Research and Practice Conference and III stage of the Championship in Medicine and Pharmaceuticals, Biology, Veterinary Medicine and Agriculture. - Лондон, 2015. С. 67-68.
8. Кокколова, Л. М., Гаврильева, Л. Ю. Профилактика и лечение дисбактериоза жеребят при паразитарных болезнях с учётом холодного климата региона / Л.М. Кокколова, Л.Ю. Гаврильева, Журнала "Иппология и ветеринария" №1 (31) 2019 с. 9-15 doi: 10.8411/ipv.3.209
9. Максименко С.Н. Изучение подострой токсичности микростимулированного альбендазола // Матер. докл. науч. конф. "Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями". - М., 2007. - Вып. 8. - С. 190-192.
10. Петров Ю.Ф. Иммуитет при инвазионных болезнях сельскохозяйственных животных. - М., 1984. - 17 с.
11. Третьяков А.М. Изменение качественного состава микрофлоры желудочно-кишечного тракта овец под влиянием антгельминтика авертин / А.М. Третьяков, В.Ц. Цыдыпов, П.И. Евдокимов // Сб. науч. тр. Бурятской гос. сельхоз. академии. - Улан-Удэ, 2003. - С. 64-67.

References

1. Archipov I.A. A side action of fngelmitic and endotoc sine and ways of their prevention // is veterinary Science. - 1999. - № 12. - P. 14-15.
2. Archipov I.A. Influence of mass application of антигельминтиков on the environment / I.A. Archipov // "New pharmacological facilities in veterinary science": Experience. 12th scence-pract. Conf. it is S. Peter., 2000. - P. 82-83.
3. Gavril'eva L.YU. Osnovnye strongilyatozy loshadej tabunnogo soderzhaniya Yakutii i meropriyatiya po bor'be s nimi. // L.YU. Gavril'eva Avtoreferat dis. ... kand. vet. nauk / Vseros. nauch.-issled. in-t gel'mintologii im. K.I. Skryabina. YAKUTSK, 2014 - 26 s. 4. Danilevskaj N.V. Influence of anthelmintic preparations on the microbiocenosis of gastrointestinal tract / N.V. Danilevskaj, V.V. Subbotin // of Vetcorn. - 2011. - № 5. - P. 16-17.
4. Kokolova L.M., Gavril'eva L.YU., Ivanova Z.K., Stepanova S.M. Gel'mintozы loshadej tabunnogo soderzhaniya v Respublike Sakha (Yakutiya) // L.M. Kokolova, L.YU. Gavril'eva, Z.K. Ivanova, S.M. Stepanova V sb.: MNPK Teoriya i praktika bor'by s parazitarnymi boleznyami. 2014. № 15. P. 116-119.
5. Kokolova L.M. Profilaktika strongilyatoznoj invazii u loshadej tabunnogo soderzhaniya v Zapadnoj YAKUTII. / L.M. Kokolova V sb.: Modern features of development of biological sciences as factors of solution of pressing problems of human survival and the natural environment Peer-reviewed materials digest (collective monograph) published following the results of the CXIII International Research and Practice Conference and III stage of the Championship in Medicine and Pharmaceuticals, Biology, Veterinary Medicine and Agriculture. - London, 2015. P. 67-68.
6. Kokolova L.M., Gavril'eva L.YU., Stepanova S.M. Rasprostranenie gel'mintozov u loshadej tabunnogo soderzhaniya v Respublike Saha (Yakutiya) / L.M. Kokolova, L.YU. Gavril'eva, S.M. Stepanova, T.A. Platonov, L.A. Verhovceva // ZH. Rossijskij parazitologicheskij zhurnal. - 2014. - №3. - P. 30-33.
7. Kokolova, L. M., Gavril'eva, L. YU. Profilaktika i lechenie disbakterioza zherebyat pri parazitarnyh boleznyah s uchytom holodnogo klimata regiona / L.M. Kokolova, L.YU. Gavril'eva, zhurnal "Ippologiya i veterinariya" №1 (31) 2019 s. 9-15 doi: 10.8411/ipv.3.209
8. Macsimenko S.N. Study of subsharp toxicness of микростимулированного альбендазола // Experience. докл. науч. конф. "Theory and practice of fight against parasitogenic illnesses". - М., 2007. - V. 8. - P. 190-192.
10. YU.F. Petrov Immunity at invasion illnesses of agricultural animals. - М., 1984. - 17 p.
11. Tretajkov A.M. Change of quality composition of microflora of gastrointestinal tract of sheep under influence of Avertin / A.M. Tretajkov, V.S. Sidipov, P.I. Evdokimov // of collect. of Scientific works Burajtskij state . agro. academies. it is Ulan Ude, 2003. - P. 64-67.