

Синяков М.П., кандидат ветеринарных наук, доцент  
Соловьев А.В., магистр ветеринарных наук, ассистент  
Стогначева Г.А., аспирант  
Солейчук Н.Д., студент

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

## ОЦЕНКА ЭКСТЕНСЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТА ВETERИНАРНОГО «ПРАЗИМАКС» ПРИ АССОЦИАТИВНЫХ ПАЗИТОЦЕНОЗАХ ЛОШАДЕЙ

### Резюме

Проведено конструирование противопаразитарного препарата широкого спектра действия для лошадей на основе празиквантела, ивермектина и арабиногалактана. Изучена экстенсэфективность нового препарата при основных желудочно-кишечных паразитозах лошадей в сравнительном аспекте с применяемыми на практике антигельминтиками. Получена высокая терапевтическая эффективность с персистенностью антигельминтного действия до 2,5 месяцев.

### Summary

An antiparasitic drug of broad spectrum based on prasicuante, ivermectin and arabinagalactan has been developed. Its extensive efficiency for intestinal parasitoses of horses in a comparative analysis widely used antihelmintic drugs has been studied. A high efficiency is established with a persistent activity of 2,5 montls.

Поступила в редакцию 09.09.2020 г.

### ВВЕДЕНИЕ

Инвазионные болезни лошадей имеют широкое распространение в различных природно-географических зонах Беларуси. Основное место среди паразитарной патологии занимают гельминты тонкого и толстого отделов кишечника, а также личинки гастерофилюсов. При ассоциативном течении заболеваний они являются причиной значительных экономических потерь, связанных с ростом и развитием переболевшего молодняка, снижением работоспособности, выносливости животных, повышением восприимчивости к другим болезням и даже гибели животных. Установлено, что проведение плановых лечебно-профилактических мероприятий с применением антигельминтиков широкого спектра действия является приоритетной мерой снижения экономического ущерба в развитии отрасли коневодства [1, 2, 3, 4, 5, 9, 15].

По литературным данным (Ятусевич А.И., Синяков М.П. и др.), спектр про-

тивопаразитарного действия многих антигельминтных препаратов строго ограничен, поэтому выбор антигельминтного средства зависит от видового сообщества паразитоценоза, жизненного цикла развития паразита [6]. Кроме того, при проведении противопаразитарных обработок необходимо учитывать возраст лошадей, особенности содержания и эксплуатации животных.

Установлено, что у лошадей наиболее часто регистрируемыми являются ассоциативные инвазии, вызванные кишечными стронгилятами, гастерофилюсами, параскарисами, оксиурисами, анопцефалами. Во многих коневодческих хозяйствах, а также в частном секторе экстенсивность инвазии лошадей кишечными стронгилятами и гастерофилюсами достигает 100 %, а параскарисами, оксиурисами и анопцефалами – более 50 % [7, 8, 11, 12, 14, 16]. Кроме того, имеются сообщения о регистрации эймерий [10].

В настоящее время для проведения лечебно-профилактических обработок лошадей при ассоциативном течении гельминтов кишечного тракта и личинок гастерофилюсов применяется широкий ассортимент монокомпонентных и поликомпонентных противопаразитарных препаратов [1, 2, 6, 13].

Имеются сообщения о том, что препараты разных фармакологических групп отличаются как по эффективности, так и по продолжительности антигельминтного действия. К тому же применение противопаразитарных препаратов губительно действует на полезную микрофлору кишечного тракта, оказывает кратковременное токсическое действие на организм животного и снижает иммунную резистентность [2, 9, 15].

Таким образом, для снижения уровня экстенсивности и интенсивности инвазии лошадей паразитами желудочно-кишечного тракта необходимо вести разработки способов лечения и профилактики с применением новых ветеринарных препаратов с иммуностимулирующим и длительным противопаразитарным действием.

**Целью работы** явилось изучение экстенсивности эффективности препарата ветеринарного «Празимакс» при ассоциативных паразитоценозах пищеварительного тракта лошадей.

## **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

Для достижения поставленной цели были проведены серии опытов на лошадях, спонтанно инвазированных паразитами желудочно-кишечного тракта. В качестве противопаразитарного средства апробирован новый ветеринарный препарат «Празимакс» с содержанием активно действующих веществ празиквантела и ивермектина, а в качестве вспомогательного вещества – природный полисахарид арабиногалактан. Препарат представляет собой густую, слегка расслаивающуюся суспензию от бледно-серого до бледно-кремового цвета.

Эффективность способа лечения и профилактики кишечных гельминтозов и

гастрофилеза лошадей изучали в производственных условиях на лошадях, спонтанно инвазированных кишечными нематодами (стронгилята, параскариды, оксиды), аноплочефалидами и личинками гастерофилюсов.

Производственные опыты по изучению способа лечения и профилактики лошадей при кишечных гельминтозах и гастерофилезе проводили на спонтанно инвазированных животных в хозяйствах Витебского района в период с апреля 2017 г. по апрель 2018 г.

С целью изучения антигельминтной эффективности ветеринарного препарата «Празимакс» были сформированы 3 опытные и 1 контрольная группа.

Животным первой группы задавали ветеринарный препарат «Празимакс» в дозе 1 мл/100 кг живой массы тела однократно на корень языка. Полученную суспензию выдавливали на корень языка при помощи дозатора, канюлю которого вводили в межзубное пространство ротовой полости и затем на несколько секунд приподнимали голову животного.

Животным второй группы задавали пасту «Алезан» в дозе 1 г/100 кг живой массы тела однократно на корень языка. Препарат является близким аналогом препарата «Празимакс» по сочетанию и концентрации действующих веществ, но без содержания иммуностимулятора.

Животным третьей группы задавали альбендазол 20 % в дозе 10 мг/кг (по АДВ) живой массы тела однократно с концентратами.

Животные четвертой группы служили контролем, антигельминтиками не обрабатывались. Длительность персистентного действия антигельминтиков исследовали ежемесячно в течение всего периода эксперимента.

Учет терапевтической эффективности применяемых препаратов проводили методом прижизненной лабораторной диагностики свежевыделенных фекалий, не контаминированных с поверхностью пола. Фекалии исследовали флотационным методом по И.А. Щербовичу с использо-

ванием насыщенного раствора тиосульфата натрия ( $\rho=1,4 \text{ г/см}^3$ ). В основу обозначения интенсивности инвазии (ИИ) закладывали среднее арифметическое значение количества выявленных яиц паразитов в 20 п.з.м.: обнаружение от 1 до 10 яиц – единичные, от 11–30 – ИИ низкая, 31–60 – ИИ средняя, 61–90 – ИИ высокая, 91 и выше – ИИ очень высокая. Учет экстенсивности и интенсивности гастрофилезной инвазии определяли по выявлению личинок в фекалиях в течение первых 3 суток после проведенных обработок.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

По результатам проведенных исследований установлено, что в течение 3 дней после обработки лошадей ветеринарным препаратом «Празимакс» происходит выделение с фекалиями ювенильных и половозрелых нематод кишечного тракта (стронгилят и параскарисов) (рисунки 1, 2), цестод вида *Anoplocephala perfoliata* и личинок I, II, III стадий гастрофиллюсов (рисунок 3).



**Рисунок 1. – Ювенильные и половозрелые стронгиляты кишечника лошадей (фото – оригинал © М.П. Синяков)**



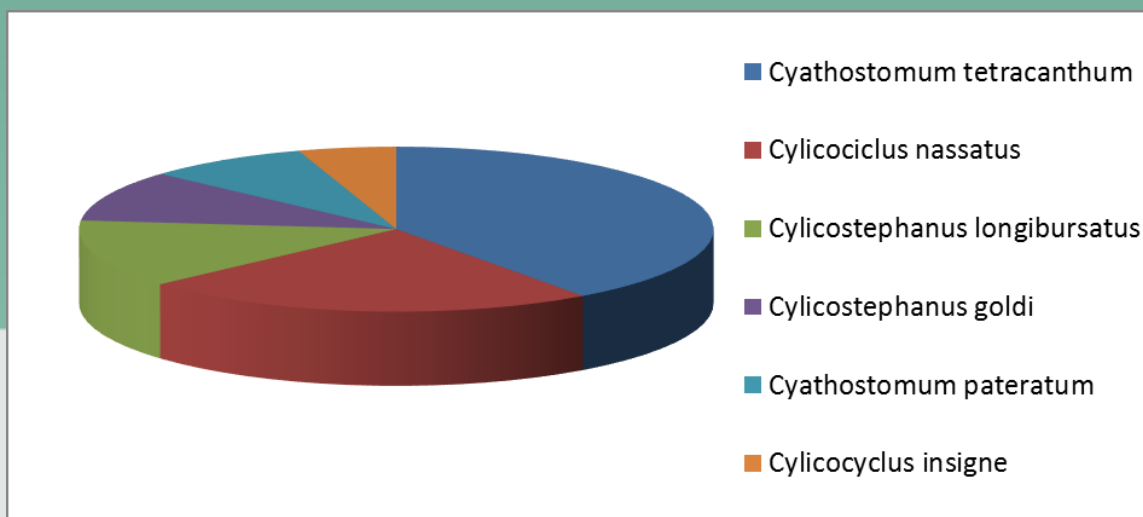
**Рисунок 2. – Нематоды *Parascaris equorum* (фото – оригинал © М.П. Синяков)**



**Рисунок 3. – Личинки гастрофиллюсов (L<sub>2</sub> и L<sub>3</sub>) (фото – оригинал © М.П. Синяков)**

При изучении видового состава желудочно-кишечных паразитоценозов лошадей установлено, что самым массовым компонентом являются циагостоматиды (трихонематиды), среди которых домини-

рующие виды – *Cyathostomum tetracanthum*, *Cylicocyclus nassatus*, *Cylicostephanus longibursatus*, *Cylicostephanus goldi*, *Cyathostomum pateratum*, *Cylicocyclus insigne* (рисунок 4).

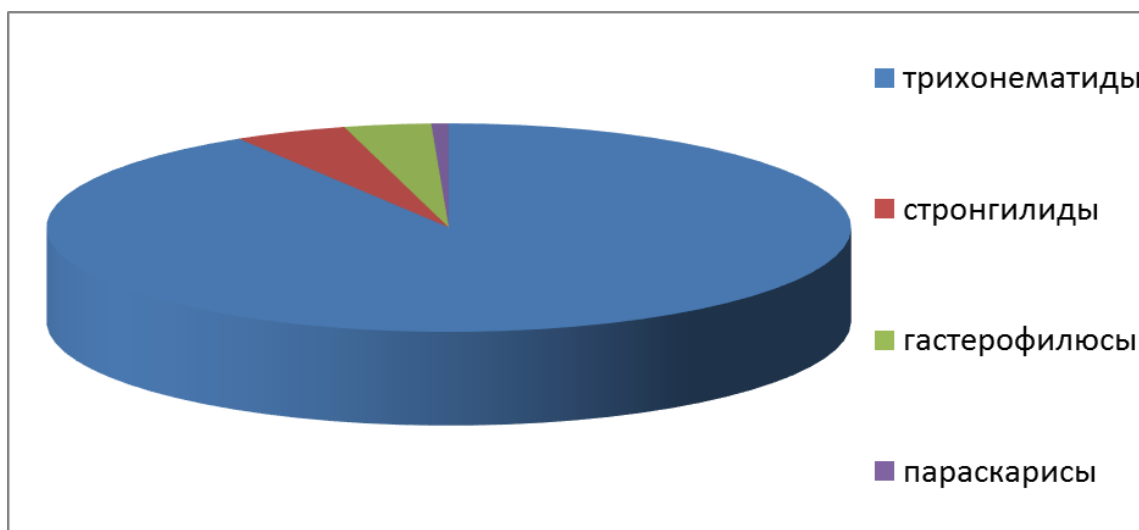


**Рисунок 4. – Количественное соотношение доминирующих видов циатостоматид (трихонематид)**

Из представителей кишечных стронгилят семейства *Strongylidae* наибольшая экстенсивность и интенсивность инвазии отмечается триодонтофорусами, а именно видами *Triodontophorus serratus*, *Triodontophorus brevicauda*. Установлена низкая интенсивность инвазии более крупными представителями семейства *Stron-*

*gylidae* – делафондиями и альфорттиями. Кроме того, идентифицированы единичные экземпляры стронгилюсов.

Процентное соотношение идентифицированных паразитов желудочно-кишечного тракта лошадей отражено на рисунке 5.



**Рисунок 5. – Соотношение идентифицированных паразитов пищеварительного тракта лошадей**

Эффективность обработки лошадей, спонтанно инвазированных кишечными гельминтозами и гастерофилезом, препаратом ветеринарным «Празимакс» соста-

вила 100 % с персистентным действием в течение 2–2,5 месяцев и не сопровождается побочными негативными явлениями. Результаты опыта отражены в таблице 1.

Таблица 1. – Экстенсивность препарата ветеринарного «Празимакс» при кишечных гельминтозах и гастропилезе лошадей

Дни исследования	I группа		IV группа (контроль)	
	экстенсивность инвазии, %	интенсивность инвазии	экстенсивность инвазии, %	интенсивность инвазии
<b>15.04.2017 г.**</b>	100	++/+++	100	++/+++
15.05.2017 г.	0	0	100	++
15.06.2017 г.	0	0	100	+ / ++
30.06.2017 г.	100	+	100	++
<b>15.07.2017 г.**</b>	100	++	100	++
15.08.2017 г.	0	0	100	++
15.09.2017 г.	0	0	100	++
30.09.2017 г.	100	+	100	++/+++
<b>15.10.2017 г.**</b>	100	++	100	++/+++
15.11.2017 г.	0	0	100	++/+++
15.12.2017 г.	0	0	100	++/+++
30.12.2017 г.	0	0	100	++/+++
15.01.2018 г.	16,6	единичные*	100	++/+++
30.01.2018 г.	66,6	единичные*	100	++/+++
15.02.2018 г.	100	+	100	++/+++ / +++++
28.02.2018 г.	100	+	100	++/+++ / +++++
15.03.2018 г.	100	+	100	++/+++ / +++++
30.03.2018 г.	100	+	100	++/+++ / +++++
15.04.2018 г.	100	+	100	++/+++ / +++++

Примечания: + низкая интенсивность инвазии;

++ средняя интенсивность инвазии;

+++ высокая интенсивность инвазии;

++++ очень высокая интенсивность инвазии;

\* – количество яиц гельминтов в 20 п.з.м. от 1 до 10 экз.;

\*\* – дата обработки антигельминтиком

Как показывают результаты наших исследований, для достижения высокого терапевтического эффекта при ассоциативном течении кишечных гельминтозов (стронгилятозы, параскариоз, аноплцефалез) и гастропилезе лошадей в течение

года достаточно 4-кратной обработки ветеринарным препаратом «Алезан» в период с апреля по ноябрь с интервалом каждые 2,5 месяца. Результаты проведенного опыта отражены в таблице 2.

Таблица 2. – Экстенсивность пасты «Алезан» при кишечных гельминтозах и гастрофилезе лошадей

Дни исследования	II группа		IV группа (контроль)	
	экстенсивность инвазии, %	интенсивность инвазии	экстенсивность инвазии, %	интенсивность инвазии
<b>15.04.2017 г.**</b>	100	++/+++	100	++/+++
15.05.2017 г.	0	0	100	++
15.06.2017 г.	100	единичные*	100	+ / ++
<b>30.06.2017 г.**</b>	100	+ / ++	100	++
30.07.2017 г.	0	0	100	++
30.08.2017 г.	100	единичные*	100	++
<b>15.09.2017 г.**</b>	100	+ / ++	100	++
15.10.2017 г.	0	0	100	++ / +++
15.11.2017 г.	100	+	100	++ / +++
<b>30.11.2017 г.**</b>	100	++	100	++ / +++
30.12.2017 г.	0	0	100	++ / +++
30.01.2018 г.	0	0	100	++ / +++
28.02.2018 г.	50	единичные*	100	++ / +++
30.03.2018 г.	100	+	100	++ / +++
15.04.2018 г.	100	+	100	++ / +++ / ++++

Примечания: + низкая интенсивность инвазии;  
 ++ средняя интенсивность инвазии;  
 +++ высокая интенсивность инвазии;  
 ++++ очень высокая интенсивность инвазии;  
 \* – количество яиц гельминтов в 20 п.з.м. от 1 до 10 экз.;  
 \*\* – дата обработки антигельминтиком

По результатам применения лошадям препарата «Альбендазол 20 %» установлено, что для достижения терапевтического эффекта при полиинвазии, вызванной кишечными стронгилятами, параскаридами и аноплцефалами, обработки не-

обходимо проводить 5 раз в течение года в период с апреля по январь. Результаты проведенного опыта с применением ветеринарного препарата «Альбендазол 20 %» отражены в таблице 3.

Таблица 3. – Экстенсивность применения ветеринарного препарата «Альбендазол 20 %» при кишечных гельминтозах лошадей

Дни исследования	III группа		IV группа (контроль)	
	экстенсивность инвазии, %	интенсивность инвазии	экстенсивность инвазии, %	интенсивность инвазии
<b>15.04.2017 г.</b> **	100	++/+++	100	++/+++
15.05.2017 г.	66,6	+	100	++
<b>15.06.2017 г.</b> **	100	++	100	+ / ++
15.07.2017 г.	33,3	+	100	++
<b>15.08.2017 г.</b> **	100	++	100	++
15.09.2017 г.	33,3	единичные *	100	++
<b>15.10.2017 г.</b> **	100	+	100	++/+++
15.11.2017 г.	33,3	единичные *	100	++/+++
15.12.2017 г.	100	+	100	++/+++
<b>15.01.2018 г.</b> **	100	++	100	++/+++
15.02.2018 г.	0	0	100	++/+++ /++++
15.03.2018 г.	100	единичные *	100	++/+++ /++++
15.04.2018 г.	100	+	100	++/+++ /++++

Примечания: + низкая интенсивность инвазии;  
 ++ средняя интенсивность инвазии;  
 +++ высокая интенсивность инвазии;  
 ++++ очень высокая интенсивность инвазии;  
 \* – количество яиц гельминтов в 20 п.з.м. от 1 до 10 экз.;  
 \*\* – дата обработки антигельминтиком

По результатам проведенных производственных испытаний определен способ лечения и профилактики лошадей ветеринарным препаратом «Празимакс» при ассоциативном течении кишечных стронгилятозов, параскариозов, анолоцефалезов и гастерофилезе в течение года, где достаточно 3-кратной обработки в период с апреля по ноябрь с интервалом каждые 3 месяца.

Первая обработка проводится за 2-3 недели до выгона животных на пастбище (вторая декада апреля). Целью обработки является освобождение организма лошадей от кишечных гельминтов и личинок II и III стадий гастерофилюсов.

Вторую обработку рекомендуется проводить через 3 месяца после первой обработки, то есть в период третьей декады

июля. Целью этой обработки является санация организма лошадей от кишечных гельминтов, а именно ювенильных особей кишечных нематод и анолоцефал, а также личинок I стадии гастерофилюсов.

За 2-3 недели до постановки лошадей на стойловое содержание, то есть в период октябрь-ноябрь, рекомендуется проведение третьей обработки, направленной на санацию организма лошадей от кишечных гельминтов, в частности ювенильных особей кишечных нематод и анолоцефал, а также личинок I, II стадий гастерофилюсов.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для лечения и профилактики кишечных гельминтозов и гастерофилеза лошадей предлагается обрабатывать три раза

в год ветеринарным препаратом «Прази-макс» в период апрель-ноябрь с интервалом каждые 3 месяца. Первая обработка проводится за 2-3 недели до выгона животных на пастбище, вторая – через 3 месяца после первой обработки и третья – за 2-3 недели до постановки на стойловое содержание.

Таким образом, использование предлагаемого способа лечения и профилактики кишечных гельминтозов и гастерофилеза лошадей позволяет снизить экстенсивность инвазии желудочно-кишечных паразитов и принести значительный экономический эффект отрасли коневодства.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Арахноэнтомозные болезни животных : монография / А. И. Ятусевич [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – С. 140–172.
2. Василевич, Ф. И. Оводовые болезни животных и современные меры борьбы с ними : монография / Ф. И. Василевич, С. И. Стасюкевич, А. И. Ятусевич. – М., 2013. – 312 с.
3. Понамарев, Н. М. Эколого-эпизоотологическая характеристика оксидоза лошадей в Алтайском крае / Н. М. Понамарев, Н. В. Тихая // Вестник Алтайского государственного университета. – ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ. – 2018. – № 4. – С. 146–149.
4. Понамарев, Н. М. Фауна нематод, паразитирующих у сельскохозяйственных животных Алтайского края / Н. М. Понамарев, Н. А. Лунева // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2018. – № 12. – С. 31–35.
5. Паразитология и инвазионные болезни животных : учебник / А. И. Ятусевич [и др.]. – Минск : ИВЦ Минфина, 2017. – С. 490–495.
6. Рекомендации по применению противопаразитарных препаратов в коневодческих хозяйствах Беларуси / А. И. Ятусевич [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2012. – 39 с.
7. Синяков, М. П. Ассоциативные гельминтозы лошадей и меры борьбы с ними / М. П. Синяков, Е. М. Шевякова // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2013. – Т. 49, вып. 1, ч. 1. – С. 58–60.
8. Синяков, М. П. Ассоциативные паразитозы лошадей Беларуси / М. П. Синяков // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2017. – Т. 53, вып. 1. – С. 136–139.
9. Синяков, М. П. Кишечные гельминтозы лошадей Беларуси : монография / М. П. Синяков. – Витебск : ВГАВМ, 2018. – 180 с.
10. Синяков, М. П. Проблема эймериоза лошадей в Республике Беларусь / М. П. Синяков, В. М. Мироненко // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2011. – Т. 47, вып. 2, ч. 1. – С. 94–96.
11. Синяков, М. П. Фауна паразитов пищеварительного тракта лошадей Беларуси / М. П. Синяков // Современные проблемы общей и прикладной паразитологии : сборник научных статей по материалам XIII научно-практической конференции памяти профессора В. А. Ромашова. – ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2019. – С. 97–102.
12. Стасюкевич, С. И. Гастерофилез лошадей : проблемы и меры борьбы / С. И. Стасюкевич // Наше сельское хозяйство. Ветеринария и животноводство. – 2013. – № 20 (76). – С. 56–62.
13. Стасюкевич, С. И. Оводовые болезни лошадей (*Gasterophilidae*) и крупного рогатого скота (*Hurodermatidae*), совершенствование мер борьбы с ними : автореф. дис. ... докт. ветеринар. наук : 03.02.11 / С. И. Стасюкевич ; ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА им. К. И. Скрябина. – М., 2017. – 44 с.
14. Ятусевич, А. И. Рекомендации по посмертной дифференциальной диагностике кишечных стронгилятозов лошадей : рекомендации / А. И. Ятусевич, М. П. Синяков, В. М. Мироненко. – Витебск : ВГАВМ, 2015. – 32 с.
15. Ятусевич, А. И. Трихонематидозы лошадей : монография / А. И. Ятусевич, М. П. Синяков. – Витебск : ВГАВМ, 2011. – 108 с.
16. Ятусевич, А. И. Гастерофилез лошадей и меры борьбы с ним / А. И. Ятусевич, С. И. Стасюкевич, М. В. Скуловец // Эпизоотология, иммунобиология, фармакология и санитария. – 2008. – № 1. – С. 16–22.