

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ АНТГЕЛЬМИНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ «РИКАЗОЛ» И «НЕОМЕКТИН 1%» НА СПОНТАННО ИНВАЗИРОВАННЫХ МАРАЛАХ

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE EFFECTS OF RICAZOL AND NEOMECTIN 1% ANTHELMINTICS ON SPONTANEOUSLY INFESTED MARALS

Ключевые слова: маралы-рогачи, гельминтологические исследования, инвазионные болезни, противопаразитарные препараты, экстенсивность и интенсивность инвазии, экстенс- и интенсэфективность.

Keywords: maral stags (*Cervus elaphus sibiricus*), helminthologic examinations, parasitic diseases, antiparasitic medications, invasion prevalence and intensity, effectiveness in terms of prevalence and intensity.

Эффективность препаратов «Риказол» и «Неомектин 1%» определяли на маралах-рогачах (n=167). В ООО «Арекс» экстенсивность инвазии желудочно-кишечных стронгилят до дегельминтизации 30,0% с ИИ от 1 до 3 яиц в 1 г. Элафостронгилезная инвазия 77,7% с ИИ от 9 до 315 личинок. Экстенсивность инвазии нематодироза равна 18,5%, трихоцефалеза – 33,3%, эймериоза – 14,8%, с интенсивностью инвазии нематодироза 1-5 экз., трихоцефалеза – 2-8 экз. эймериоза – от 1 до 8 ооцист. В ФГУП «Новоталицкое» до применения «Неомектин 1%» экстенсивность инвазии желудочно-кишечных стронгилят достигала 52,0% с ИИ до 12 яиц. Элафостронгилез 97,0% с ИИ от 110 до 350 личинок. Трихоцефалез 20,0% с ИИ – до 2 яиц, эймериоз – 1,8%, с интенсивностью инвазии до 5 ооцист. Через 30 дней повторно исследовали 167 проб. После применения препарата «Риказол» в ООО «Арекс» нематодироз не обнаружен. Экстенсивность инвазии желудочно-кишечных стронгилят сократилась до 7,4%, а ИИ – до 2 экз., элафостронгилез уменьшился до 37,0% с ИИ 54 экз., ЭИ трихоцефалеза изменилась до 11,1%, с ИИ 2 яйца, эймериоз снизился до 3,7% с ИИ 3 ооцисты. В ФГУП «Новоталицкое» после применения «Неомектин 1%» отмечено снижение инвазирования кишечных стронгилят на 48,5%, а ИИ – до 3 экз., элафостронгилез уменьшился в три раза с ИИ в 100 личинок. Ооцисты эймерий не выявлены. Трихоцефалез уменьшился до 4,0%, с ИИ 1 яйцо. Экстенсэфективность препарата «Риказол» при ЖКС 77,4%, при элафостронгилезе 59,3%, при трихоцефалезе – 77,8%, эймериозе – 88,9%, нематодирозе – 100%. Экстенсэфективность антгельминтика «Неомектин 1%» при ЖКС 81,5%, элафостронгилезе – 62,0%, трихоцефалезе – 84,0%, эймериозе – 100%.

The effect of Ricazol and Neomectin 1% anthelmintics was determined in maral stags (n = 167). On the farm of the ООО "Areks", the invasion prevalence of gastro-intestinal Strongylata was 30.0%, and invasion intensity was 1-3 eggs per one gram before anthelmintic treatment. Elaphostrongylus invasion made 77.7% with invasion intensity from 9 to 315 larvae. *Nematodirus* invasion prevalence made 18.5%, that of trichocephalosis – 33.3%, eimeriosis – 14.8%; their invasion intensity was 1-5 pieces, 2-8 pieces, and 1-8 oocysts, respectively. On the farm of the FGUP "Novotalitskoye", the prevalence of gastro-intestinal Strongylus was 52.0% and the invasion intensity was up to 12 eggs before the treatment with Neomectin 1%. Elaphostrongylus infection was 97.0% and its invasion intensity was 110-350 larvae. Trichocephalosis invasion made 20.0%, and its invasion intensity was up to 2 eggs; that of eimeriosis made 1.8% with invasion intensity of 5 oocysts. In 30 days, 167 samples were tested again. After treatment with Ricazol, no *Nematodirus* invasion was found at the ООО "Areks". The prevalence of gastro-intestinal Strongylata decreased to 7.4% and its invasion intensity – to 2 pieces; Elaphostrongylus infection decreased to 37.0% with invasion intensity of 54 pieces; the prevalence of trichocephalosis changed to 11.1% with invasion intensity of 2 eggs; eimeriosis decreased to 3.7% with invasion intensity of 3 oocysts. After treatment with Neomectin 1% at the FGUP "Novotalitskoye", the prevalence of gastro-intestinal Strongylus decreased by 48.5% and the invasion intensity decreased to 3 pieces; Elaphostrongylus infection decreased three times with invasion intensity decrease to 100 larvae. No oocysts of *Eimeria* were found. Trichocephalosis invasion decreased to 4.0% with invasion intensity of 1 egg. The extensive effect of Ricazol made 77.4% in treating of gastro-intestinal Strongylata, 59.3% – Elaphostrongylus infection, 77.8% – trichocephalosis, 88.9% – eimeriosis, and 100% – *Nematodirus* invasion. The extensive effect of Neomectin 1% anthelmintic in treating gastro-intestinal Strongylata made 81.5%; Elaphostrongylus infection – 62.0%; trichocephalosis – 84.0%; eimeriosis – 100%.

Тишков Максим Юрьевич, к.в.н., вед. н.с., отдел «Всероссийский НИИ пантового оленеводства», Федеральный Алтайский научный центр агробιοтехнологий, г. Барнаул. E-mail: wniipo@rambler.ru.

Tishkov Maksim Yuryevich, Cand. Vet. Sci., Leading Staff Scientist, All-Russian Research Institute of Velvet Antler Deer Farming, Federal Altai Scientific Center of Agrobiotechnologies, Barnaul. Ph.: (3852) 50-13-40. E-mail: wniipo@rambler.ru.

Введение

В регионе Горного Алтая сосредоточено основное поголовье пантовых оленей России. Увеличение производства продуктов мараловодства и повышение их качества при наименьших затратах труда и средств – важнейшая задача науки и практики [1]. Среди мероприятий по повышению эффективности отрасли мараловодства большое значение имеет внедрение в производство новых препаратов для борьбы с паразитарными болезнями животных применительно к режимам технологии их содержания и условиями природно-климатических зон. Высокая концентрация пантовых оленей на единицу площади наряду с благоприятными природно-климатическими условиями в зоне предгорья создают оптимальную среду для развития гельминтов. Инвазионные болезни имеют повсеместное распространение, поражая все половозрастные группы маралов, нанося ощутимый экономический ущерб отрасли [2].

В настоящее время на рынке ветеринарных препаратов представлено много антгельминтиков из группы макроциклических лактонов, к которым у некоторых видов паразитов, за долгие годы применения, выработалась резистентность, что регламентирует поиск новых противопаразитарных средств и их применение в научно обоснованные сроки.

В процессе изыскания новых препаратов была поставлена **задача** – провести производственный опыт по эффективности антгельминтиков «Риказол» и «Неомектин 1%».

Объекты и методы исследования

В 2017-2018 гг. на товарной маралоферме ООО «Арекс» и ФГУП «Новоталицкое» Алтайского края для проведения опыта по изучению эффективности антгельминтного действия препаратов «Риказол» и «Неомектин 1%» были отобраны спонтанно инвазированные маралы-рогачи в количестве 74 и 93 гол. соответственно. Работу выполняли в период проведения осенней разбивки и постановки животных на зимне-стойловое содержание. До проведения дегельминтизации у животных был отобран копрологический материал в количестве 167 проб для определения экстенсивности и интенсивности инвазирования маралов. В ООО «Арекс» противопаразитарную обработку проводили антгельминтиком «Риказол», в 1 мл которого в качестве действующего вещества содержится 100 мг рикобендазола, а также

вспомогательные вещества. Производитель – ООО «Нита-Фарм», Россия, г. Саратов [3]. В ФГУП «Новоталицкое» дегельминтизацию проводили препаратом «Неомектин 1%», в 1 мл которого содержится 10 мг ивермектина и вспомогательные вещества. Производитель ООО «АПИ-САН», г. Москва [4]. Животных фиксировали в панторезном станке и дегельминтизировали внутримышечно в дозе 1 мл на 25 кг массы тела риказолом и 1 мл на 50 кг неомектином однократно. Через 30 дней после дегельминтизации у рогачей вновь были отобраны пробы фекалий в количестве 167 проб.

Исследования проводились в лаборатории различных болезней животных отдела ВНИИПО (ФГБНУ ФАНЦА) флотационным методом по Котельникову и Хренову, лярвоскопические исследования – по Вайда, культивирование личинок – методом Петрова и Гагарина [5]. Диагностику паразитических простейших осуществляли по общепринятой методике [6], неполные гельминтологические вскрытия проводились по методике К.И. Скрябина (1928) [7].

Расчет экстенсивности препаратов проводили по формуле [8]:

$$\text{ЭЭ} = 100 - \frac{P}{P_1} \times 100,$$

где М – количество животных обследованных после лечения;

М₁ – количество обследованных контрольных животных;

Р – количество пораженных животных после лечения;

Р₁ – количество пораженных контрольных животных.

Результаты и их обсуждение

По результатам копрологических исследований в 2017-2018 гг. до дегельминтизации маралов препаратом «Риказол» были получены следующие данные: на товарной маралоферме ООО «Арекс» Алтайского района экстенсивность инвазии желудочно-кишечных стронгилят достигла 30,0% при ИИ от 1 до 3 яиц в 1 г фекалий. Элафостронгилезная инвазия при ее экстенсивности составила 77,7% с ИИ от 9 до 315 личинок в пробе. Экстенсивность инвазии при нематодирозе достигла 18,5%, трихоцефалезе – 33,3, а эймериозе – 14,8%, с интенсивностью инвазии у нематодироза 1-5 экз., трихоцефалеза – 2-8 экз. и эймериоза – от 1 до 8 ооцист (табл.).

Экстенсивные и интенсивные показатели инвазирования маралов до и после дегельминтизации

Заболевание	Риказол				Неомектин 1%			
	до дегельментации		после дегельментации		до дегельментации		после дегельментации	
	ЭИ, %	ИИ, экз.	ЭИ, %	ИИ, экз.	ЭИ, %	ИИ, экз.	ЭИ, %	ИИ, экз.
ЖКС	30,0	3	7,4	2	52,0	12	3,5	3
Элафостронгилез	77,7	315	37,0	54	97,0	350	33,0	100
Трихоцефалез	33,3	8	11,1	2	20,0	2	4,0	1
Эймериоз	14,8	8	3,7	3	1,8	5	0	0
Нематодироз	18,5	5	0	0	-	-	-	-

В ФГУП «Новоталицкое» Чарышского района Алтайского края до применения препарата «Неомектин 1%» экстенсивность инвазии желудочно-кишечных стронгилят достигла 52,0% при ИИ от 1 до 12 яиц в 1 г фекалий. Элафостронгилезная инвазия при ее экстенсивности равняется 97,0% с ИИ от 110 до 350 личинок в пробе. Трихоцефалезная инвазия находится на уровне ЭИ 20,0% с ИИ до 2 яиц, экстенсивность эймериоза – 1,8%, с интенсивностью инвазии от 1 до 5 ооцист.

После апробирования препарата «Риказол» на маралах-рогачах, в ООО «Арекс» яйца возбудителя нематодироза не были обнаружены. Экстенсивность инвазии желудочно-кишечных стронгилят сократилась в четыре раза – до 7,4%, а ИИ – до 2 экз. в 1 г фекалий, элафостронгилезная – в 2 раза. ЭИ составила 37,0% с ИИ 54 экз., ЭИ трихоцефалеза изменилась до 11,1%, с ИИ 2 яйца, экстенсивность эймериоза уменьшилась до 3,7% с ИИ 3 ооцисты.

В ФГУП «Новоталицкое» после дегельминтизации маралов-рогачей препаратом «Неомектин 1%» также отмечено снижение экстенсивных и интенсивных показателей инвазирования. Так, ЭИ кишечных стронгилят сократилась на 48,5%, а ИИ – до 3 экз., элафостронгилезная ЭИ уменьшилась в три раза с ИИ в 100 личинок. Ооцисты эймерий после обработки не были выявлены. Экстенсивность инвазии трихоцефалеза уменьшилась до 4,0%, а ИИ составила 1 яйцо.

Расчет экстенс- и интенсивности показал следующий результат. Экстенсэффективность (ЭЭ) препарата «Риказол» при ЖКС составила 77,4%, при элафостронгилезе 59,3%, трихоцефалезе – 77,8, эймериозе – 88,9, нематодирозе – 100%.

Экстенсэффективность антгельминтика «Неомектин 1%» составляет при ЖКС 81,5%, элафостронгилезе – 62,0, трихоцефалезе – 84,0, эймериозе – 100%.

Заключение

При применении противопаразитарных препаратов на спонтанно инвазированных маралах установлено, что инъекционные препараты «Риказол» и «Неомектин 1%» показали эффективность действия в отношении возбудителей паразитарных болезней, но доза инъекции (мл на кг массы тела) согласно инструкции применения у «Риказола» в 2 раза больше, чем неомектина, что экономически может быть не обосновано в связи с разной ценовой политикой на рынке ветеринарных препаратов.

Библиографический список

1. Луницын В.Г., Михайлов В.И., Шуклина Е.В., Боранбаев А.В., Мерлич П.Н. Диагностика и меры борьбы с гельминтозами маралов: методические рекомендации / РАСХН, ВНИИПО. – Барнаул, 2010. – 34 с.
2. Луницын В.Г. Основные паразитозы маралов, схемы их профилактики и терапии / РАСХН, ВНИИПО. – Барнаул: АЗБУКА, 2011. – 236 с.
3. Инструкция по применению лекарственного препарата «Риказол».
4. Инструкция по применению лекарственного препарата «Неомектин 1%».
5. Котельников Г.А. Гельминтологические исследования животных и окружающей среды: справочник. – М.: Колос, 1983. – 208 с.
6. Ершов В.С. Справочник по ветеринарной гельминтологии. – М.: Колос, 1964. – 367 с.
7. Скрябин К.И. Метод полных гельминтологических вскрытий позвоночных, включая человека. – М.: Из-во 1 МГУ, 1928, 45 с.
8. Луницын В.Г., Тишков М.Ю., Михайлов В.И. Эпизоотический мониторинг, профилактика и меры борьбы с паразитозами маралов: методические рекомендации / РАСХН, ВНИИПО. – Барнаул, 2013. – 46 с.

References

1. Lunitsyn V.G., Mikhaylov V.I., Shuklina E.V., Boranbaev A.V., Merlich P.N. Diagnostika i mery borby s gelmintozami maralov: metod. rekom. / RASKhN, VNIPO. – Barnaul, 2010. – 34 s.
2. Lunitsyn V.G. Osnovnye parazitozy maralov, skhemy ikh profilaktiki i terapii / RASKhN, VNIPO. – Barnaul: AZBUKA, 2011. – 236 s.
3. Instruktsiya po primeneniyu lekarstvennogo preparata «Rikazol».
4. Instruktsiya po primeneniyu lekarstvennogo preparata «Neomektin 1%».
5. Kotelnikov G.A. Gelmintologicheskie issledovaniya zhivotnykh i okruzhayushchey sredy: spravochnik. – M.: Kolos, 1983. – 208 s.
6. Ershov V.S. Spravochnik po veterinarnoy gelmintologii. – M.: Kolos, 1964. – 367 s.
7. Skryabin K.I. Metod polnykh gelmintologicheskikh vskrytiy pozvonochnykh, vklyuchaya cheloveka. – M.: Izd-vo 1 MGU, 1928. – 45 s.
8. Lunitsyn V.G., M.Yu. Tishkov, V.I. Mikhaylov Epizooticheskiy monitoring, profilaktika i mery borby s parazitozami maralov: metod. rekom. / RASKhN, VNIPO. – Barnaul, 2013. – 46 s.



УДК 619:579.841.93

М.С. Турсумбетов, Р.З. Нургазиев, С.Б. Чегиров, З.С. Кельдибекова
M.S. Tursumbetov, R.Z. Nurgaziyev, S.B. Chegirov, Z.S. Keldibekova

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДА БРУЦЕЛЛ СРЕДИ ЯКОВ
 МЕТОДОМ ПОЛИМЕРАЗНОЙ ЦЕПНОЙ РЕАКЦИИ**

TYPE ASSIGNMENT OF BRUCELLAE IN YAKS BY MEANS OF POLYMERASE CHAIN REACTION

Ключевые слова: бруцеллез яков, типизация, праймеры, ДНК (дезоксирибонуклеиновая кислота), иммуноферментный анализ (ИФА), роз бенгал тест (РБТ), полимеразная цепная реакция (ПЦР).

Keywords: brucellosis in yaks, type assignment, primers, DNA (deoxyribonucleic acid), enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA), rose bengal test (RBT), polymerase chain reaction (PCR).

Лабораторные исследования яков на бруцеллез и типологическую принадлежность бруцелл проводили с применением классических методов ПЦР. Предварительно кровь от животных исследовали методом роз бенгал теста и иммуноферментного анализа. Положительно реагирующих на бруцеллез яков изучали с применением ПЦР анализа для выявления бруцелл и определения вида возбудителя. Типизация бруцелл у инфицированных яков была проведена впервые в Кыргызской Республике. При отборе проб крови от яков клинические симптомы на бруцеллез не наблюдались. Результаты исследования показали, что основным видом в крови инфицированных яков была бруцелла *Br. abortus*. Знание видовой принадлежности у конкретного вида животных играет важную роль при подходе научного и объективного плана в разработке противоэпизоотических мероприятий против бруцеллеза.

Laboratory studies of yaks to reveal brucellosis and determine the type of brucella were conducted by using classical PCR methods. First, the blood of the animals was studied by using the rose-bengal test and ELISA method. The yaks that had positive brucellosis reaction were examined by using PCR to identify brucella and determine the type. The type assignment of brucella in infected yaks was carried out for the first time in the Kyrgyz Republic. When taking blood samples from the yaks, no clinical symptoms of brucellosis were observed. The results of the study showed that *Brucella abortus* was the main species in the blood of the infected yaks. The knowledge of the brucella species in a particular animal species plays an important role in the development of the measures against brucellosis.

Турсумбетов Мамбеталы Садывалыевич, с.н.с. лаб. по изучению бруцеллеза с.-х. животных, Кыргызский НИИ ветеринарии им. А. Дуйшеева, Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: mambetalytursumbetov@gmail.com.

Tursumbetov Mambetaly Sadyvaliyevch, Senior Staff Scientist, Farm Animal Brucellosis Study Lab., Kyrgyz Research Veterinary Institute named after A. Dyuysheyev, Kyrgyz National Agricultural University named after K.I. Skryabin, Bishkek, Kyrgyz Republic. E-mail: mambetalytursumbetov@gmail.com.

Нургазиев Рысбек Зарылдыкович, д.в.н., проф., член-корр. НАН КР, ректор, Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: knau-info@mail.ru.

Nurgaziyev Rysbek Zaryldykovich, Dr. Vet. Sci., Prof., Corresponding Member of Natl. Acad. of Sci. of Kyrgyz Republic, Rector, Kyrgyz National Agricultural University named after K.I. Skryabin, Bishkek, Kyrgyz Republic. E-mail: knau-info@mail.ru.