

**ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО ТРЕМАТОДОЗАМ МАРАЛОВ
В АЛТАЙСКОМ КРАЕ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОТИВОТРЕМАТОДОЗНОГО
ПРЕПАРАТА В ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ОПЫТЕ**

М. Ю. Тишков, кандидат ветеринарных наук,
ведущий научный сотрудник

О. Н. Шмакова, научный сотрудник

Федеральный Алтайский научный центр
агробиотехнологий, Барнаул, Россия

E-mail: wniipo@rambler.ru

Ключевые слова: гельминты, маралы, трематодозы, противопаразитарные препараты, экстенсивность инвазии, интенсивность инвазии, экстенс-эффективность, интенс-эффективность

Реферат. Алтайский край всегда был и остается регионом развитого животноводства. Пантовое оленеводство является неотъемлемой его составляющей, специализирующейся на разведении маралов и пятнистых оленей. Одна из основных проблем, с которой сталкиваются в мараловодстве, это зараженность животных гельминтами. Устойчивость гельминтов к разнообразным воздействиям внешней среды без потери инвазионности, а также антгельминтные обработки, проводимые, как правило, одними и теми же препаратами из группы макроциклических лактонов, не оказывающих достаточного губительного действия на возбудителей паразитарных болезней (в частности, на трематод), способствуют циркуляции гельминтов и их распространению. В связи с этим нами была поставлена цель: проанализировать эпизоотическую ситуацию по трематодозам маралов в хозяйствах Алтайского края и изучить эффективность противопаразитарного действия препарата Сантел 10 %. В ходе выяснения эпизоотической ситуации по трематодозам маралов в основных мараловодческих районах Алтайского края установлено, что эта группа на данный момент представлена возбудителем дикроцелиоза. В целом за период исследований инвазированность маралов возбудителем дикроцелиоза имела тенденцию к небольшому уменьшению по показателю экстенсивности инвазии – на 20 %. Опыт по изучению противотрематодозной эффективности препарата Сантел 10 % производства ООО «ВИК–здоровье животных» (Россия) проводили на маралах-рогачах в Алтайском районе Алтайского края. В результате производственного опыта по применению препарата Сантел 10 % на спонтанно инвазированных маралах выявлено, что препарат эффективен в отношении дикроцелий, в частности, по показателю интенс-эффективности, который составил 84,5 % при интенс-эффективности 40 %.

EPIZOOTIC SITUATION ON TREMATODES OF MARALS IN THE ALTAI REGION AND THE EFFECTIVENESS OF AN ANTI-TREMATODE DRUG IN PRODUCTION EXPERIENCE

M.Iu. Tishkov, Candidate of Veterinary Sciences, Leading Researcher
O.N. Shmakova, Researcher

Federal Altai Scientific Center of Agrobiotechnology, Barnaul, Russia

Key words: helminths, marals, trematodes, antiparasitic drugs, extensiveness of invasion, intensity of invasion, extension efficiency, intensity efficiency.

Abstract. Altai Region has always been and remains a region of developed animal husbandry. Velvet antler industry is an integral part of it. It specializes in the breeding of marals and sika deer. One of the main problems encountered in maral breeding is the infection of animals with helminths. The resistance of helminths to various environmental conditions without loss of invasiveness, as well as anthelmintic treatments is carried out, as a rule, with the same drugs from the group of macrocyclic lactones. They do not have a sufficient destructive effect on the causative agents of parasitic diseases (in particular, on trematodes) and promote helminths circulation and their distribution. In this regard, we set a goal: to analyze the epizootic situation in terms of trematodes of marals in the farms of the Altai Region and to study the effectiveness of the antiparasitic action of the drug Santel 10%. In the course of clarifying the epizootic situation on trematodosis of marals in the main maral breeding areas of the Altai Region, it was established that this group is currently represented by the causative agent of dicroceliosis. In general, over the period of research, the invasion of marals by the causative agent of dicroceliosis tended to slightly decrease in terms of the extent of invasion - by 20%. An experiment in the study of the anti-trematode efficacy of the drug Santel 10% by OOO VIK-Animal Health (Russia), was carried out on stag beetles in the Altai Territory of the Altai Region. As a result of production experience on the use of the drug Santel 10% on spontaneously infested marals, it was revealed that the drug is effective against dicrocelia, in particular, in terms of intensity efficiency, which was 84.5% with an intensity efficiency of 40%.

Алтайский край всегда был и остается регионом развитого животноводства. Пантовое оленеводство является его неотъемлемой составляющей, специализирующейся на разведении маралов и пятнистых оленей.

Увеличение продукции пантового оленеводства и улучшение ее качества при наименьших затратах – важнейшая задача науки и практики [1].

Одна из основных проблем, с которой сталкиваются в мараловодстве, это зараженность животных гельминтозами, которые наносят значительный экономический ущерб, складывающийся из ухудшения качества основной и побочной продукции мараловодства (вследствие болезни) и гибели животных.

Большая концентрация животных, высокая нагрузка на единицу площади пастбища, наличие промежуточных хозяев, устойчи-

вость гельминтов к разнообразным воздействиям внешней среды без потери инвазивности способствуют их циркуляции и распространению [2, 3]. Кроме того, антгельминтные обработки проводятся, как правило, препаратами из группы макроциклических лактонов, не оказывающих достаточного губительного действия, в частности, на трематод.

Установлено, что паразитоценоз маралов представлен 21 видом гельминтов, в том числе одним представителем трематод – возбудителем дикроцелиоза [4].

Трематодозы животных широко распространены во многих странах мира, в том числе в Российской Федерации [5–11]. Масштабное распространение в мараловодческих хозяйствах Алтайского края получил дикроцелиоз, чему способствовали подходящие природно-климатические условия и наличие промежу-

точных хозяев. Одним из факторов, влияющих на распространение дикроцелиоза, является отсутствие мер эффективной профилактики и борьбы с ним в хозяйствах из-за пренебрежительного отношения ветеринарных специалистов к использованию препаратов, действующих на трематод.

В связи с этим была поставлена цель: проанализировать эпизоотическую ситуацию по трематодозам (дикроцелиозу) маралов в хозяйствах Алтайского края и изучить эффективность противопаразитарного действия препарата Сантел 10%.

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Эпизоотическую ситуацию по трематодозам (дикроцелиозу) маралов рассматривали на примере мараловодческих хозяйств Алтайского края в период 2016–2018 гг.

Материал отбирали на 8 маралофермах от разных половозрастных групп животных ($n = 850$) по общепринятой методике [12].

Исследования проводили методами седиментации согласно ГОСТ Р 54627–2011 и неполных гельминтологических вскрытий в Федеральном государственном бюджетном научном учреждении «Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий», отделе ВНИИПО.

Опыт по изучению противотрематодозной эффективности препарата Сантел 10% производства ООО «ВИК–здоровье животных» (Россия) [14] проводили на маралах-рогачах мараловодческого хозяйства Алтайского района Алтайского края. Подкожную инъекцию препарата осуществляли однократно в дозе 0,5 мл на 10 кг массы животного во время проведения осенней обработки. Кoproлогический материал отбирали из прямой кишки до обработки антгельминтиком и спустя 30 дней.

Учет эффективности проводили по результатам копрологических исследований через 30 дней после проведения дегельминтизации и контрольного убоя.

Экстенс- и интенсэффективность препарата рассчитывали по формулам

$$\text{ЭЭ} = 100 - (P : M) : (P_1 : M_1) \times 100 \text{ и}$$

$$\text{ИЭ} = 100 - (П : M) : (П_1 : M_1) \times 100,$$

где M – количество животных, обследованных после лечения;

M_1 – количество обследованных контрольных животных;

P – количество пораженных животных после лечения;

P_1 – количество пораженных контрольных животных;

$П$ – количество обнаруженных паразитов, яиц или личинок после лечения;

$П_1$ – количество обнаруженных паразитов, яиц или личинок у контрольных животных.

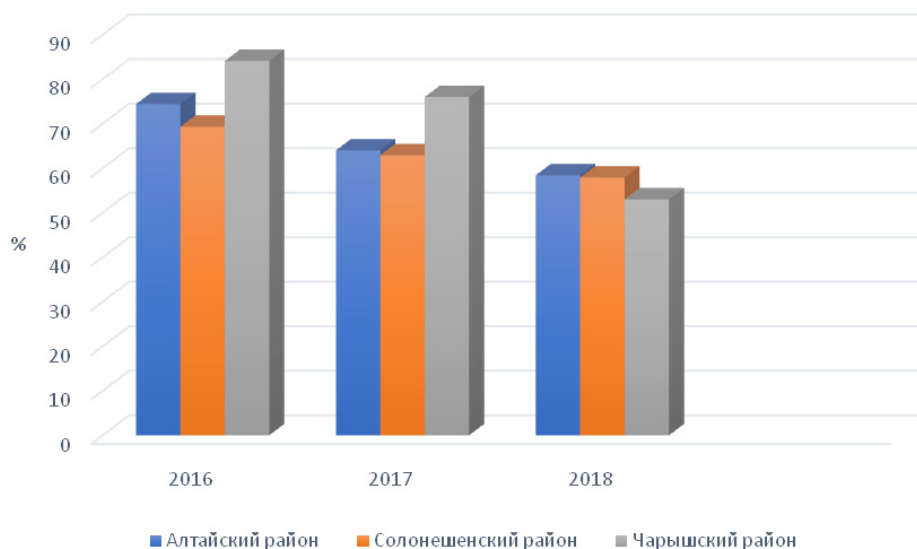
РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

На территории Алтайского края мараловодство сосредоточено в основном в Алтайском, Солонешенском и Чарышском районах. Это предгорные районы, по уровню увлажнения относящиеся к влажной зоне.

В ходе выяснения эпизоотической ситуации по трематодозам маралов в мараловодческих хозяйствах Алтайского края установлено, что эта группа представлена возбудителем дикроцелиоза (*Dicrocoelium lanceatum*), который за 2016–2018 гг. как функционирующая паразитарная система отмечен во всех хозяйствах у большинства половозрастных групп, во все сезоны года.

Эпизоотическая ситуация по дикроцелиозу маралов в разрезе мараловодческих районов в данный временной промежуток представлена на рисунке.

Как видим, наибольшая инвазированность дикроцелиозом наблюдалась в Чарышском районе в 2016 г. (экстенсивность инвазии – 84,1 %) и 2017 г. (экстенсивность инвазии – 76 %), но в 2018 г. показатель экстенсивности инвазии оказался наименьшим по сравнению с другими районами и составил 53 %.



Экстенсивные показатели инвазированности маралов дикроцелиозом в разрезе мараловодческих районов за период 2016–2018 гг.
Extensive indicators of the invasion of red deer by dicrocoeliosis in the context of maral breeding regions for the period 2016-2018.

В Алтайском и Солонешенском районах за аналогичный период времени наблюдалось стабильное снижение показателей экстенсивности инвазии. Так, в Алтайском районе показатели экстенсивности снизились с 74,4% в 2016 г. до 58,4 в 2018 г., а в Солонешенском с 69,3 до 57,9% соответственно.

В целом в эти годы наблюдалось общее снижение инвазии дикроцелиозом во всех мараловодческих районах.

По половозрастным группам инвазированность маралов возбудителем дикроцелиоза выглядела следующим образом. У маралов-рогачей экстенсивность инвазии в среднем снизилась с 76,9 (интенсивность инвазии от 28 до 709 экз.) до 58,4% (интенсивность инвазии от 1 до 348 экз.), у маралух – с 70,6% (интенсивность инвазии от 65 до 604 экз.) до 57,9% (интенсивность инвазии от 3 до 297 экз.). Наиболее заметное снижение показателей экстенсивности инвазии наблюдалось у молодняка – с 80,2 при интенсивности инвазии от 19 до 593 экз. до 53% при интенсивности инвазии от 1 до 318 экз.

В среднем среди половозрастных групп маралов наблюдалось снижение экстенсивности инвазии с 76 до 56%, по показателю интенсивности – с 19–709 до 1–348 экз., т.е.

динамика экстенсивности снизилась на 20%, а интенсивности – на 46%.

До проведения опыта по изучению эффективности противотрематодозного действия препарата Сантел 10% были проведены копрологические исследования и получены следующие результаты дикроцелиозной инвазии: экстенсивность 83% с интенсивностью от 1 до 39 экз. в 1 г фекалий.

Через 30 дней после противопаразитарной обработки препаратом Сантел 10% экстенсивность инвазии составила 50% при интенсивности 1–21 экз.

Экстенсэффективность препарата Сантел 10% в производственном опыте составила 40,0, интенсэффективность – 84,5%.

Полученные результаты показывают, что препарат эффективен в отношении дикроцелий.

ВЫВОДЫ

1. Возбудитель дикроцелиоза широко распространен в мараловодческих хозяйствах Алтайского края, при этом выявлена тенденция к небольшому снижению показателей экстенсивности и интенсивности инвазии в исследуемый период – на 20 и 46% соответственно. Однако несмотря на снижение

экстенсивных и интенсивных показателей дикроцелиоза проблема зараженности маралов данным возбудителем остается актуальной.

2. Причины варьирования в экстенсивных и интенсивных показателях инвазированности животных чрезвычайно многообразны. Общая зависимость паразитофауны обусловлена географическими условиями и испытывает влияние ряда факторов: наличие или отсутствие промежуточного хозяина и различный состав почвы, а также антропо-

генное воздействие, выражающееся в большой нагрузке животных на единицу площади пастбищ, отсутствии пастбищеоборота, искусственной изоляции животных в вольерах, парках, угодьях и других резерватах.

3. В результате производственного опыта по применению препарата Сантел 10% на спонтанно инвазированных маралах выявлено, что препарат эффективен в отношении дикроцелий, его интенсивность составила 84,5% при экстенсивности 40%.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Луницын В. Г., Михайлов В. И., Тишков М. Ю. Распространение доминирующих паразитоценозов среди половозрастных групп маралов // Проблемы пантового оленеводства и пути их решения: сб. науч. тр. – Барнаул: Азбука, 2013. – Т. 7. – 302 с.
2. Абалахин Б. Г. Профилактика ассоциированного заболевания, вызываемого паразитированием дикроцелиев, бактерий и грибов // Сборник научных трудов МВА. – М., 1993. – С. 100–102.
3. Тишков М. Ю., Михайлов В. И., Шмакова О. Н. Паразитарные болезни маралов и диких копытных мараловодческих и охотничьих хозяйств некоторых регионов Российской Федерации // Вестник НГАУ. – Новосибирск, – 2018. – № 3. – С. 103–107.
4. Ефремова Е. А., Марченко В. А., Удальцов Е. А. Распространение и сезонно-возрастные особенности зараженности маралов гельминтами подотряда Strongylata в Республике Алтай // Вестник НГАУ. – 2018. – № 2. – С. 81–90.
5. Шуклина Е. В. Особенности эпизоотологии и система лечебно-профилактических мероприятий при ассоциативной инвазии маралов: автореф. дис. ... канд. ветер. наук. – Барнаул, 2007. – 22 с.
6. Абалахин Б. Г. Влияние дикроцелиев на состав микрофлоры кишечника у романовских овец // Тез. докл. 2-го Всесоюз. съезда паразитологов. – Киев: Наукова думка, 1983. – С. 14–15.
7. Абалахин Б. Г. Дикроцелиоз и мюллерииоз овец в центральном районе Нечерноземной зоны Российской Федерации: дис. ... д-ра ветер. наук. – Иваново, 1996. – 401 с.
8. Акбаев М. Ш. Наблюдения по эпизоотологии дикроцелиоза овец и биологии его возбудителя в условиях Карачаево-Черкесской автономной области // Сборник научных трудов МВА. – М., 1970. – С. 167–170.
9. Calamel M. La dicrocoeliose ovine et caprine dans l'esudest de la France // Rev. med. vet. France. – 1976. – N 11. – P. 1529–1530, 1533–1536.
10. Мкртчян М. Э. Трематодозы крупного рогатого скота в хозяйствах Удмуртской Республики: дис. ... д-ра ветер. наук. – Ижевск, 2016. – С. 5.
11. Parasitofauna in the gastrointestinal tract of the cervids (Cervidae) in northern Poland / P. Burliński, P. Janiszewski, A. Kroll, S. Gonkowski // Acta Veterinaria Belgrade. – 2011. – Vol. 61. – P. 269–282.
12. ГОСТ 54627–2011. Животные сельскохозяйственные жвачные. Методы лабораторной диагностики гельминтозов: Национальный стандарт Российской Федерации. – М.: Стандартинформ, 2013. – 14 с.

REFERENCES

1. Lunicyn V. G., Mihajlov V. I., Tishkov M. YU. *Problemy pantovogo olenovodstva i puti ih resheniya* (Problems of antler reindeer husbandry and ways to solve them). Collection of proceedings, Barnaul: AZBUKA, 2013, 302 p.
2. Abalahin B. G. *Sbornik nauchnyh trudov MVA*, Moscow, 1993, pp. 100–102. (In Russ.)
3. Tishkov M. YU., Mihajlov V. I., Shmakova O. N. *Vestnik NGAU*, 2018, No. 3, pp. 103–107. (In Russ.)

4. Efremova E.A., Marchenko V.A., Udaltsov E.A. *Vestnik NGAU*, 2018, No. 2, pp. 81–90. (In Russ.)
5. Shuklina Ye.V. *Osobennosti epizootologii i sistema lechebno-profilakticheskikh meropriyatiy pri assotsiativnoy invazii maralov* (Features of epizootology and the system of therapeutic and preventive measures for associative invasion of marals). Extended abstract of candidate's thesis, Barnaul, 2007, 22 p.
6. Abalakhin B.G. *Vliyaniye dikrotseliyev na sostav mikroflory kishechnika u romanovskikh ovets* (Effect of dicrocelium on the composition of intestinal microflora in Romanov sheep). Abstracts of Papers, Kiyev: Naukova dumka, 1983, pp. 14–15.
7. Abalakhin B.G. *Dikrotselioz i myullerioz ovets v tsentral'nom rayone Nechernozemnoy zony Rossiyskoy Federatsii* (Dicroceliosis and mulleriosis of sheep in the Central region of the non-Chernozem zone of the Russian Federation). Doctor's thesis, Ivanovo, 1996, 401 p.
8. Akbayev M.SH. *Sbornik nauchnykh trudov MVA*, Moscow, 1970, pp. 167–170. (In Russ.)
9. Calamel M. La dicrocoeliose ovine et caprine dans l'esudest de la France. *Rev. med. vet. France*, 1976, No. 11, pp. 1529–1530, pp. 533–1536.
10. Mkrtchyan M.E. *Trematodozy krupnogo rogatogo skota v khozyaystvakh Udmurtskoy Respubliki* (The trematode of cattle in farms of the Republic of Udmurtia). Doctor's thesis, Izhevsk, 2016, pp. 5.
11. Burliński P., Janiszewski P., Kroll A., Gonkowski S. Parasitofauna in the gastrointestinal tract of the cervids (*Cervidae*) in northern Poland. *Acta Veterinaria Belgrade*, 2011, Vol. 61, pp. 269–282.
12. GOST 54627–2011 (Agricultural ruminant animals. Methods of laboratory diagnostics of helminthiasis: National standard of the Russian Federation), Moscow: Standartinform, 2013, 14 p.