Научная статья/Research Article
**УДК 636.294:636.09**
**DOI: 10.36718/1819-4036-2024-2-133-137**

**Максим Юрьевич Тишков**
Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий, отдел Всероссийского НИИ пантового оленеводства, Барнаул, Россия
otdel_wniipo@mail.ru

# ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЙСТВИЯ АНТГЕЛЬМИНТНОГО ПРЕПАРАТА В СОСТАВЕ МИНЕРАЛЬНО-СОЛЕВОЙ СМЕСИ НА ПАРАЗИТОВ МАРАЛОВ-РОГАЧЕЙ В ЛЕТНЕ-ПАСТБИЩНЫЙ ПЕРИОД

*Цель исследования – определить эффективную дозу противопаразитарного препарата в составе минерально-солевой добавки на маралах-рогачах в летне-пастбищный период. Чтобы исключить фактор беспокойства маралов-рогачей во время летне-пастбищного периода, для профилактики и лечения инвазионных болезней использовали искусственные солонцы с добавлением в них препарата «Гельмицид» и мела. В эксперименте установили эффективную дозу антгельминтного препарата «Гельмицид» в минерально-солевой смеси на маралах-рогачах в летне-пастбищный период. Маралам-рогачам (n = 92) в солонцы парка, в количестве двух штук, заложили минерально-солевую смесь массой 13,662 кг из расчета 45,0 г препарата «Гельмицид» на животное. Контрольной группе маралов (n =100) с мая по сентябрь скормили смесь соли и мела в аналогичных солонцах. У рогачей обеих опытных групп до скармливания смесей диагностировали элафостронгилез, желудочно-кишечные стронгиляты, трихоцефалез и дикроцелиоз. Элафостронгилезная инвазия в опытной группе уменьшилась в 4 раза, ЖКС в 2,5 раза, дикроцелиозная в 6 раз. В контрольной группе рогачей отмечалось увеличение количества животных, пораженных элафостронгилезом, в 2,5 раза, эймериозом – в 2,0 раза, ЖКС – в 1,3 раза, трихоцефалезом в половину, количество пораженных рогачей дикроцелиозом было на одном уровне. Эффективность скармливания маралам-рогачам противопаразитарной минерально-солевой смеси с содержанием препарата «Гельмицид» в течение летне-пастбищного периода показала при трихоцефалезе 100 % с интенсэффективностью 100 %, дикроцелиозе 84 % с ИЭ 97 %, элафостронгилезе 80 % при ИЭ 97 %, ЖКС – 63 % с ИЭ 95 %. Доза препарата «Гельмицид» 45,0 г/гол. показала хорошую эффективность в отношении основных инвазионных болезней, профилактируя их на всем протяжении летне-пастбищного периода.*

***Ключевые слова:*** *минерально-солевая добавка, препарат, доза, паразитарные болезни, маралы-рогачи, экстенсивность и интенсивность инвазии*

***Для цитирования****: Тишков М.Ю.* Эффективность действия антгельминтного препарата в составе минерально-солевой смеси на паразитов маралов-рогачей в летне-пастбищный период // Вестник КрасГАУ. 2024. № 2. С. 133–137. DOI: 10.36718/1819-4036-2024-2-133-137.

**Maxim Yurievich Tishkov**
Federal Altai Scientific Center for Agrobiotechnologies, Department of the All-Russian Research Institute of Antler Reindeer Husbandry, Barnaul, Russia
otdel_wniipo@mail.ru

© Тишков М.Ю., 2024
Вестник КрасГАУ. 2024. № 2. С. 133–137.
Bulliten KrasSAU. 2024;(2):133–137.

# EFFECTIVENESS OF AN ANTHELMINTIC AGENT AS PART OF A MINERAL-SALT ADDITIVE ON PARASITES IN MARAL STAGS DURING THE SUMMER GRAZING PERIOD

*The purpose of the study is to determine the effective dose of an antiparasitic drug as part of a mineral-salt supplement for maral stags during the summer grazing period. To eliminate the factor of disturbance of maral stags during the summer grazing period, artificial salt licks with the addition of the agent Helmicid and chalk were used for the prevention and treatment of invasive diseases. In the experiment, an effective dose of the anthelmintic agent Helmicid was established in a mineral-salt mixture on maral stags during the summer grazing period. Maral stags (n = 92) in the park's salt licks, in the amount of two, were given a mineral-salt mixture weighing 13.662 kg at the rate of 45.0 g of the agent Helmicid per animal. A control group of marals (n = 100) was fed a mixture of salt and chalk in similar salt licks from May to September. Before feeding the mixtures, the stags of both experimental groups were diagnosed with elaphostrongylosis, gastrointestinal strongylate, trichuriasis and dicrocoeliosis. Elaphostrongylosis infestation in the experimental group decreased by 4 times, gastrointestinal stasis by 2.5 times, and dicrocoelia by 6 times. In the control group of maral stags, there was an increase in the number of animals affected by elaphostrongyliasis by 2.5 times, eimeriosis by 2.0 times, gastrointestinal stasis by 1.3 times, trichocephalosis by half, the number of staghorns affected by dicroceliosis was at the same level. The effectiveness of feeding maral stags with an antiparasitic mineral-salt mixture containing the agent Helmicid during the summer-grazing period was shown for trichuriasis 100 % with an intensity of 100 %, dicroceliosis 84 % with IE 97 %, elaphostrongylosis 80 % with IE 97%, gastrointestinal stasis – 63 % with IE 95 %. The dosage of the agent Helmicid is 45.0 g/animal. showed good effectiveness against the main invasive diseases, preventing them throughout the summer grazing period.*

***Keywords**: mineral-salt additive, agent, dosage, parasitic diseases, maral stags, invasion prevalence and intensity*

***For citation:** Tishkov M.Ju.* Effectiveness of an anthelmintic agent as part of a mineral-salt additive on parasites in maral stags during the summer grazing period // Bulliten KrasSAU. 2024;(2): 133–137 (In Russ.). DOI: 10.36718/1819-4036-2024-2-133-137.

**Введение.** Мараловодство – это довольно специфическая отрасль животноводства, которая отличается от других сельскохозяйственных отраслей тем, что ее ведение основывается на биологических ритмах маралов, таких как отел, рост пантов, гон [1]. Биоритмы маралов зачастую не всегда позволяют их беспокоить и тем более проводить с ними различного рода манипуляции в отличие от других видов сельскохозяйственных животных. После срезки пантов маралов-рогачей выгоняют на летние пастбища, где они заражаются различного рода паразитами, что отрицательно влияет на организм животных и их общее физиологическое состояние во время гона и зимне-стойлового периода. Некоторые рогачи, из-за паразитирования в их организме гельминтов, приходят на зимовку истощенными, что приводит к их выбраковке.

Поскольку мараловодческая ферма является огороженной территорией большого размера и делится на сады и маралы из года в год живут на этой территории, то и биомасса гельминтов из года в год растет, поэтому встает вопрос не только о лечении гельминтозов, но и об их профилактике.

В летне-пастбищный период жвачные животные особенно нуждаются в соли, и чтобы не допустить ее дефицита в организме, мараловоды делают искусственные солонцы, позволяющие исключить нехватку минеральных веществ в организме оленей [2]. Ветеринарными специалистами мараловодческих ферм практикуется добавление в искусственные солонцы противопаразитарных препаратов для борьбы с гельминтозами, но мало кто из них разрабатывал рецептуру, добавляя противопаразитарный препарат в соль. В настоящее время выпускаются минерально-солевые брикеты с противопаразитарными препаратами, но они, как правило, рассчитаны на крупный рогатый скот или овец, поэтому для маралов малоэффективны.

На рынке ветеринарных препаратов появился противопаразитарный препарат «Гельмицид», обладающий широким спектром действия для разного рода паразитов, по своим характеристикам «Гельмицид» подходит для профилак-

тики и лечения большинства инвазионных болезней маралов.

Чтобы исключить фактор беспокойства маралов-рогачей во время летне-пастбищного периода, для профилактики и лечения инвазионных болезней было решено использовать искусственные солонцы с добавлением в них препарата «Гельмицид» и мела.

**Цель исследования** – определить эффективность действия антгельминтного препарата в составе минерально-солевой смеси на паразитов маралов-рогачей в летне-пастбищный период.

**Задачи:** определить эффективность действия антгельминтного препарата «Гельмицид» в дозе 45,0 г/гол. в минерально-солевой смеси на паразитов маралов-рогачей в летне-пастбищный период.

**Объекты и методы.** Для определения эффективной дозы антгельминтного препарата «Гельмицид» в минерально-солевой смеси проводили исследования на маралах-рогачах в летне-пастбищный период (май–сентябрь, 2020 г.). После срезки пантов маралам-комлякам (n = 92) в солонцы парка, в количестве двух штук, заложили минерально-солевую смесь массой 13,662 кг (масса одной закладки солевой смеси) из расчета 45,0 г препарата «Гельмицид» на животное. Контрольной группе маралов (n = 100) с мая по сентябрь скармливали смесь соли и мела в аналогичных солонцах (табл. 1).

*Таблица 1*

**Состав опытной и контрольной минерально-солевой смеси, г**

| Состав смеси | Опыт | Контроль |
|---|---|---|
| Соль кормовая | 495 | 700 |
| Мел кормовой | 202 | 300 |
| Препарат «Гельмицид» | 303 | – |
| Итого | 1000 | 1000 |

Формулу соотношения компонентов составляли соответственно нормам скармливания минеральных веществ для жвачных животных [3, 4]. Разовая доза противопаразитарной смеси составила 148,5 г на животное, с содержанием массы «Гельмицида» 45 г, соли 73,5 г и мела 30 г.

Во время срезки пантов маралов делили на две группы и ставили в разные сады, где в солонцы закладывали приготовленные минерально-солевые смеси в течение всего опытного периода. Первый сбор копрологического материала провели до закладки смесей от обеих групп животных в мае. Через 45 дней обновили смеси и вновь собрали копрологический материал в обеих группах. В августе эту же процедуру повторили. В сентябре также осуществили осмотр солонцов и сбор материала. Таким образом, было проведено 3 закладки минерально-солевых смесей и 5 отборов копрологического материала от обеих групп животных на всем протяжении опыта. Копрологические исследования проводились в лаборатории отдела «ВНИИПО» ФГБНУ ФАНЦА [5].

**Результаты и их обсуждение.** Лабораторные исследования копрологического материала показали, что у рогачей контрольной и опытной групп до скармливания смесей (май) были диагностированы элафостронгилез, желудочно-кишечные стронгиляты (ЖКС), трихоцефалез и дикроцелиоз (табл. 2).

*Таблица 2*

**Экстенсивные и интенсивные показатели инвазированности маралов в опытной и контрольной группах при скармливании минерально-солевых смесей**

| Болезнь | | Опытная группа | | | | | Контрольная группа | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | май | июнь | июль | август | сентябрь | май | июнь | июль | август | сентябрь |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Элафостронгилез | ЭИ, % | 50 | – | – | – | 10 | 40 | 45 | 48 | 60 | 100 |
| | ИИ, экз. | 3–21 | – | – | – | 2 | 3–21 | 5–40 | 7–52 | 2–420 | 7–2004 |
| ЖКС | ЭИ, % | 80 | 20 | 23 | 30 | 30 | 80 | 74 | 71 | 70 | 100 |
| | ИИ, экз. | 1–43 | 1–2 | 1–2 | 1–2 | 1–4 | 1–43 | 3–68 | 3–60 | 1–64 | 1–72 |

*Окончание табл. 2*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Трихоцефалез | ЭИ, % | 20 | – | – | – | – | 20 | 20 | 35 | 40 | 30 |
| | ИИ, экз. | 1–2 | – | – | – | – | 1–2 | 3–10 | 1–11 | 1–13 | 1–15 |
| Дикроцелиоз | ЭИ, % | 60 | 10 | 10 | – | 10 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| | ИИ, экз. | 1–9 | 2 | 2 | – | 1 | 1–9 | 5–10 | 2–7 | 2–9 | 4–12 |
| Эймериоз | ЭИ, % | – | – | – | – | – | – | 40 | 50 | 60 | 80 |
| | ИИ, экз. | – | – | – | – | – | – | 2–15 | 2–20 | 1–29 | 2–32 |

У маралов-рогачей в опытной и контрольной группах в ходе анализируемого периода исследований отмечены различия в экстенсивности и интенсивности инвазии среди регистрируемых возбудителей болезней. Так, элафостронгилезная инвазия в опытной группе с момента скармливания препарата «Гельмицид» уменьшилась в 4 раза, ЖКС в 2,5 раза, а дикроцелиозная в 6 раз. В контрольной группе рогачей с начала опыта отмечалось увеличение количества животных, пораженных элафостронгилезом, – в 2,5 раза, эймериозом – в 2,0 раза, ЖКС – в 1,3 раза, трихоцефалезом в половину, количество пораженных рогачей дикроцелиозом было на одном уровне.

В целом наблюдалось значительное освобождение животных опытной группы от паразитов с удерживанием показателей экстенсивности инвазии (ЭИ) и интенсивности инвазии (ИИ) на низком уровне, а у большинства видов инвазий на нулевом в течение всего летне-пастбищного периода в отличие от маралов контрольной группы.

Таким образом, по результатам последних копрологических исследований из 5 регистрируемых инвазий в опытной группе животных выявлены 4 инвазии, имеющие тенденцию к снижению, в то время как у маралов контрольной группы в целом все виды инвазии имели тенденцию роста в той или иной степени.

Эффективность скармливания маралам-рогачам противопаразитарной минерально-солевой смеси в течение летне-пастбищного периода показала при трихоцефалезе 100 % с интенсэффективностью (ИЭ) 100 %, дикроцелиозе 84 % с ИЭ 97 %, элафостронгилезе 80 % при ИЭ 97 %, ЖКС – 63 % с ИЭ 95 %.

Применяемая в опыте экспериментальная доза препарата «Гельмицид» 45,0 г/гол. показала хорошую эффективность в отношении основных инвазионных болезней, профилактируя их на всем протяжении летне-пастбищного периода.

**Заключение.** Применение противопаразитарной минерально-солевой смеси маралам-рогачам в течение летне-пастбищного периода по результатам последних копрологических исследований показало, что из 5 регистрируемых инвазий в опытной группе установлено 4, имеющих тенденцию к снижению, в то время как у маралов контрольной группы в целом все показатели инвазии имели рост в той или иной степени. Элафостронгилезная инвазия в опытной группе уменьшилась в 4 раза, ЖКС в 2,5 раза, а дикроцелиозная в 6 раз. В контрольной группе с начала опыта отмечалось увеличение количества животных, пораженных элафостронгилезом, – в 2,5 раза, эймериозом – в 2,0 раза, ЖКС – в 1,3 раза, трихоцефалезом в половину, количество пораженных рогачей дикроцелиозом осталось на одном уровне.

Используемая в опыте экспериментальная доза препарата «Гельмицид» 45,0 г/гол. показала хорошую эффективность в отношении основных инвазионных болезней, профилактируя их во время всего летне-пастбищного периода.

По материалам данных исследований получен патент на изобретение № 2712242 от 27.01.2020 года.

## Список источников


1. *Егерь В.Н.* Биоэнергетика марала / Всерос. науч.-исслед. опытная станция пантового оленеводства. Новосибирск, 1995. 148 с.
2. *Зверев П.А.* Олени и охота на них. М.: Вече, 2004. 256 с.
3. *Кириленко Н.Т., Костюлин Н.П.* Использование кормовых добавок в животноводстве: рекомендации. Барнаул. ВНИИПТИХИМ, 1986.
4. *Тишков М.Ю., Тишкова Е.В.* Сравнительный анализ скармливания минерально-солевой смеси и солевых брикетов маралам в летний период // Аграрная наука –

сельскому хозяйству. Барнаул, 2021. С. 137–139.
5. *Котельников Г.А.* Гельминтологические исследования животных и окружающей среды: справочник. М.: Колос, 1983. 208 с.

**References**

1. *Eger' V.N.* Bio`energetika marala / Vseros. nauch.-issled. opytnaya stanciya pantovogo olenevodstva. Novosibirsk, 1995. 148 s.
2. *Zverev P.A.* Oleni i ohota na nih. M.: Veche, 2004. 256 s.
3. *Kirilenko N.T., Kostyulin N.P.* Ispol'zovanie kormovyh dobavok v zhivotnovodstve: rekomendacii. Barnaul. VNIIPTIHIM, 1986.
4. *Tishkov M.Yu., Tishkova E.V.* Sravnitel'nyj analiz skarmlivaniya mineral'no-solevoj smesi i solevyh briketov maralam v letnij period // Agrarnaya nauka - sel'skomu hozyajstvu. Barnaul, 2021. S. 137–139.
5. *Kotel'nikov G.A.* Gel'mintologicheskie issledovaniya zhivotnyh i okruzhayuschej sredy: spravochnik. M.: Kolos, 1983. 208 s.

Статья принята к публикации 29.05.2023 / The article accepted for publication 29.05.2023.

Информация об авторах:

**Максим Юрьевич Тишков**, ведущий научный сотрудник лаборатории разведения и болезней животных, кандидат ветеринарных наук

Information about the authors:

**Maxim Yurievich Tishkov**, Leading Researcher at the Laboratory of Animal Breeding and Diseases, Candidate of Veterinary Sciences