ВЕТЕРИНАРИЯ и ЗООТЕХНИЯ

УДК 619:616.9 (571.6)

DOI:10.31677/2072-6724-2021-58-1-75–80

ОСОБЕННОСТИ ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПО ОСНОВНЫМ ГЕЛЬМИНТОЗАМ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Г. А. Бондаренко, научный сотрудник
Т. И. Трухина, кандидат сельскохозяйственных наук
И. А. Соловьева, кандидат биологических наук

Дальневосточный зональный научно-исследовательский
ветеринарный институт, Благовещенск, Россия
E-mail: galy78@yandex.ru

Ключевые слова: гельминты, сроки заражения, сезонная динамика, крупный рогатый скот, экстенсивность инвазии, Амурская область

Реферат. *Результативность борьбы с гельминтозами зависит от знания их эпизоотологии, возрастной и сезонной динамики. Амурская область находится в зоне резко-континентального климата, что не может не сказываться на условиях жизни и состоянии здоровья сельскохозяйственных животных, в том числе на развитии различных паразитарных заболеваний, негативно влияющих на продуктивность сельскохозяйственных животных. Биологическим циклам гельминтов свойственна сезонная динамика развития, так как большая часть из них проходит с участием промежуточных хозяев, чувствительных к изменениям климатических условий (температуры, количества осадков), а также к другим факторам. Определение сроков начала заражения, наиболее неблагоприятных сезонов и основных видов гельминтов необходимо для профилактики гельминтозов в каждом конкретном регионе. Установлено, что основой популяционной структуры гельминтозов у крупного рогатого скота в условиях Амурской области являются стронгилятозы, стронгилоидоз, неоаскаридоз и мониезиоз. Первые яйца и личинки *Strongylata* spp. обнаруживали в феврале–апреле. Наибольшая экстенсивность инвазии наблюдалась в зимний период (февраль). У *Moniezia benedeni*, так же как и у *Neoascaris vitulorum*, наиболее высокие показатели зараженности выявлены в осенне-зимний период. При этом в годовой динамике первые яйца гельминтов у обоих видов выявлены в феврале. Случаи выявления других гельминтов у крупного рогатого скота впервые регистрировались преимущественно в весенний период. Таким образом, заражение крупного рогатого скота гельминтами в условиях Амурской области не зависит от пастбищного сезона, что следует учитывать при разработке планов противогельминтных мероприятий в животноводческих хозяйствах.*

FEATURES OF THE EPIZOOTIOLOGICAL PROCESS FOR THE MAIN
HELMINTHIASIS IN CATTLE IN THE AMUR REGION

G.A. Bondarenko, Researcher

T.I. Trukhina, Candidate of Agricultural Sciences

I.A. Solovieva, Candidate of Biological Sciences

Far East Zone Research Veterinary Institute, Blagoveshchensk, Russia

Key words: helminths, timing of infection, seasonal dynamics, cattle, extensiveness of invasion, Amur Region.

Abstract. *The effectiveness of the fight against helminthiasis depends on the knowledge of their epizootology, age and seasonal dynamics. The Amur Region is located in a sharp continental climate zone, which affects the living conditions and health status of farm animals, including the development of various parasitic diseases that negatively affect the productivity of farm animals. The biological cycles of helminths are characterized by seasonal dynamics of development, since most of them take place with the participation of intermediate hosts that are sensitive to changes in climatic conditions (temperature, amount of precipitation), as well as to other factors. The determination of the onset of infection timing, the most unfavorable seasons and the main types of helminths are necessary for the prevention of helminthiasis in each specific region. It has been established that the basis of the population structure of helminthiasis in cattle under the conditions of the Amur Region is strongylatosis, strongyloidiasis, neoascariasis and moniesiasis. The first eggs and larvae of Strongylata spp. found in February – April. The greatest extent of invasion was observed in the winter period (February). Moniezia benedeni, as well as Neoascaris vitulorum, had the highest infection rates in the autumn-winter period. At the same time, in the annual dynamics, the first eggs of helminths in both species were found in February. Cases of detection of other helminths in cattle were first recorded mainly in the spring. Thus, the infection of cattle with helminths in the Amur Region does not depend on the grazing season, which should be taken into account when developing plans for anthelmintic measures in livestock farms.*

Одной из причин низкой рентабельности животноводства являются паразитарные заболевания, среди которых ведущее место занимают гельминтозы. Следует отметить, что ярко выраженные клинические проявления и падеж животных от гельминтозов наблюдаются только при очень сильной зараженности паразитическими червями. Гораздо чаще встречается слабая зараженность, при которой видимые признаки заболевания отсутствуют. Пораженные гельминтами сельскохозяйственные животные часто кажутся вполне здоровыми, хотя в действительности они неполноценны, так как не дают того объема продукции, который могли бы дать. Скрытые гельминтозы иногда наносят хозяйству больший ущерб, чем остро протекающие болезни [1]. Эпизоотологический анализ является основой для разработки и усовершенствования

мероприятий в паразитологии, выбор схем лечебно-профилактических мероприятий должен основываться на знаниях особенностей биологии паразитов и закономерностей эпизоотического процесса в комплексе паразитозов [2]. Результативность борьбы с гельминтозами зависит от знания их эпизоотологии, возрастной и сезонной динамики, возможности установить связи с природными и биологическими факторами.

Гельминтозы крупного рогатого скота характеризуются широким распространением на территории Российской Федерации, при этом видовое разнообразие гельминтов и эпизоотологические показатели их распространенности различаются по регионам. Амурская область находится в зоне резко-континентального климата, что не может не сказываться на условиях жизни и состоянии

здоровья сельскохозяйственных животных, в том числе на развитии различных паразитарных заболеваний [3–5], негативно влияющих на продуктивность сельскохозяйственных животных.

Сроки заражения гельминтами сельскохозяйственных животных зависят от климатического пояса и условий содержания [6]. Биологическим циклам гельминтозов свойственна сезонная динамика развития, так как большая часть из них проходит с участием промежуточных хозяев, чувствительных к изменениям климатических условий: температуры, количества выпавших осадков, а также другим факторам. Определение сроков начала заражения и сезонов с наивысшими показателями необходимо для проведения корректировки в животноводческих хозяйствах по предотвращению и профилактике гельминтозов в каждом конкретном регионе.

С учетом вышеизложенного была определена цель нашего исследования – установить особенности эпизоотологического процесса с определением динамики заражения в течение года основными видами гельминтов крупного рогатого скота в различных животноводческих хозяйствах Амурской области.

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Работа выполнена на базе отдела паразитологии и зооэкологии ФГБНУ ДальЗНИВИ.

Объекты исследования: крупный рогатый скот пяти хозяйств Амурской области: ЗАОР (НП) агрофирма «Партизан» (Тамбовский район, с. Раздольное, с. Рошино); ООО «Приамурье» (Тамбовский район, с. Космодемьяновка); ООО «Амурский партизан» (Тамбовский район, с. Косицино); ООО «Красная звезда» (Белогорский район, с. Васильевка); ООО «Колхоз Томичевский» (Белогорский район, с. Низинное).

Методы исследований – паразитологические, математические, статистические.

Для паразитологических (копроовоскопических, лярвоскопических) исследований отбор проб фекалий у крупного рогатого

скота производили непосредственно из прямой кишки животных и доставляли в тот же день в лабораторию отдела паразитологии и зооэкологии. Исследование фекалий на наличие в них яиц гельминтов осуществлялось седиментационными методами (формалин-эфирный, уксусно-эфирный) согласно МУК 4.1.3145–13 [7].

Для обнаружения личинок легочных и кишечных нематод был использован метод культивирования личинок и метод Бермана [7]. Идентификацию яиц и личинок гельминтов проводили по атласу А.А. Черепанова и др. [8], и определителю В.М. Ивашкина, С.А. Мухамадиева [9].

Полученные результаты были подвергнуты математической и статистической обработке общепринятыми методами STATISTICA [10] с использованием стандартной компьютерной программы Microsoft Word 2010.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

За период 2016–2019 гг. было исследовано 320 голов крупного рогатого скота. Установлено, что основу популяционной структуры гельминтов крупного рогатого скота Амурской области составляют возбудители таких заболеваний, как мониезиоз (ЭИ 50,31%), неоаскаридоз (ЭИ 16,56%), стронгилятозы (ЭИ 16,25%) и стронгилоидоз (ЭИ 11,25%), что соответствует нашим предыдущим исследованиям [3–5].

Для определения сроков заражения крупного рогатого скота основными видами гельминтов были проанализированы данные, полученные в течение 2016–2019 гг. в результате собственных исследований, проводимых на базе животноводческих хозяйств Амурской области (таблица).

При исследовании фекалий крупного рогатого скота первые яйца и личинки *Strongylata* spp. обнаруживали в феврале–марте–апреле. При этом наибольшая экстенсивность инвазии была зарегистрирована в зимний период и в феврале составила 78,1%.

Сроки заражения крупного рогатого скота основными видами гельминтов в условиях Амурской области
The timing of the infection of cattle with the main types of helminths in the conditions of the Amur region

Виды гельминтов	Количество положительных проб (ЭИ, %±m)											Всего (n=320)
	январь (n=0)	февраль (n=32)	март (n=90)	апрель (n=127)	май (n=20)	июнь (n=32)	июль (n=15)	август (n=0)	сентябрь (n=0)	октябрь (n=4)	ноябрь (n=0)	декабрь (n=0)
<i>Нематодозы</i>												
<i>Strongylata</i> spp.	-	25 (78,1±5,68)	7 (7,8±1,44)	10 (7,9±2,12)	-	8 (25,0±3,29)	2 (13,3±2,13)	-	-	0	-	-
В том числе	-	4 (12,5±2,03)	0	0	-	0	0	-	-	0	-	-
<i>Trichocephalus</i> sp.	-	0	0	0	-	0	2 (13,3±2,13)	-	-	0	-	-
<i>Dictyocaulus viviparus</i>	-	0	0	0	-	0	0	-	-	0	-	-
<i>Oesophagostomum</i> sp.	-	0	4 (4,4±0,95)	1 (0,8±0,26)	-	1 (3,1±0,73)	0	-	-	0	-	-
<i>Trichostrongylus</i> sp.	-	0	0	3 (2,4±0,6)	-	0	0	-	-	0	-	-
<i>Cooperia</i> sp.	-	0	3 (3,3±0,77)	0	-	2 (6,2±1,22)	0	-	-	0	-	-
<i>Nematodirus</i> sp.	-	0	0	2 (1,6±0,45)	-	1 (3,1±0,73)	0	-	-	0	-	-
Другие виды строн- гилят	-	21 (65,6±5,58)	0	4 (18,9±1,82)	-	4 (12,5±2,03)	0	-	-	0	-	-
<i>Neoascaris vitulorum</i>	-	20 (62,5±5,5)	7 (7,8±1,45)	24 (26,7±3,23)	-	0	0	-	-	2 (50,0±5)	-	-
<i>Strongyloides papillosus</i>	-	0	20 (22,2±3,04)	7 (5,5±1,12)	10 (50±5)	6 (18,8±2,71)	0	-	-	0	-	-
<i>Трематодозы</i>												
<i>Paramphistomum</i> sp.	-	2 (6,2±1,23)	0	2 (1,6±0,45)	-	0	0	-	-	0	-	-
<i>Fasciola hepatica</i>	-	0	0	0	-	0	0	-	-	1 (25,0±3,29)	-	-
<i>Dicrocoelium lanceatum</i>	-	0	0	0	-	3 (9,4±1,66)	0	-	-	0	-	-
<i>Цестодозы</i>												
<i>Moniezia benedeni</i>	-	31 (96,9±4,1)	35 (38,9±4,35)	74 (58,3±5,36)	-	11 (34,4±4,04)	7 (46,7±4,83)	-	-	3 (75,0±5,7)	-	-
												161 (50,31±5,02)

Первые яйца *Neoascaris vitulorum* обнаруживали в феврале. Пик зараженности приходится на осенне-зимний период. Наибольшая экстенсивность инвазии зарегистрирована в феврале (62,5 %).

Первые яйца *Moniezia benedeni* также обнаруживали в феврале. Пик зараженности приходится на осенне-зимний период. Наибольшая экстенсивность инвазии зарегистрирована в феврале (96,9 %).

Случаи выявления других гельминтов у крупного рогатого скота впервые регистрировались преимущественно в весенний период.

Исходя из полученных данных, наибольшая экстенсивность инвазии гельминтов среди поголовья крупного рогатого скота в условиях Амурской области регистрируется в зимний период (февраль), в то время, когда животные находятся на стойловом содержании. Как следствие, это приводит к массовому заражению здоровых животных в марте–апреле, в том числе телят.

ВЫВОДЫ

1. Основными нозологическими единицами у крупного рогатого скота в условиях различных хозяйств Амурской области являются *Moniezia benedeni*, *Neoascaris vitulorum*, разные виды *Strongylata* spp. и *Strongyloides papillosus*.

2. Первые яйца и личинки большинства видов *Strongylata* spp., *Neoascaris vitulorum*, *Moniezia benedeni* начинают выявляться в феврале, у *Strongyloides papillosus* – в марте.

3. Наибольшая экстенсивность инвазии гельминтов среди поголовья крупного рогатого скота регистрируется в зимний период (февраль).

4. Заражение крупного рогатого скота гельминтами в условиях Амурской области не зависит от пастбищного сезона, что следует учитывать при разработке планов противогельминтных мероприятий в животноводческих хозяйствах. Для более полной картины по установлению сроков заражения необходимо продолжить исследования по выявлению гельминтов с учетом каждого месяца календарного года.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Сафиуллин Р.Т. Паразитарные болезни, их распространение и экономический ущерб // Ветеринарный врач. – 2004. – № 2. – С. 69–70.
2. Марченко В.А., Ефремова Е.А., Саитов В.Р. Унифицированная система противозпизоотических мероприятий при зоопаразитах в мясном скотоводстве Республики Алтай // Актуальные проблемы сельского хозяйства горных территорий: материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. – Горно-Алтайск, 2017. – С. 243–248.
3. Бондаренко Г.А., Соловьева И.А., Трухина Т.И. Популяционная структура по паразитарным заболеваниям крупного рогатого скота в Амурской области // Colloquium-journal. – 2018. – № 12 (23). – С. 4–5.
4. Бондаренко Г.А., Соловьева И.А., Трухина Т.И. Эпизоотологическая ситуация по гельминтофауне в животноводческих хозяйствах Амурской области // БИО. – 2019. – № 8 (227). – С. 20–22.
5. Паразитарные заболевания крупного рогатого скота в Амурской области / Г.А. Бондаренко, И.А. Соловьева, Т.И. Трухина [и др.] // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. – 2018. – № 19. – С. 97–99.
6. Сезонная и возрастная динамика инвазированности крупного рогатого скота гельминтами в разных природных зонах Западно-Казахстанской области / Р.С. Кармалиев, К.М. Ахмеденов, Б.М. Сидихов [и др.] // Ветеринария. – 2019. – № 7. – С. 38–41.

7. *Лабораторная диагностика гельминтов и протозоозов: методические указания МУК 4.2.3145–13.* – 2-е изд., испр. и доп., ил. – М.: ФБУЗ «Федеральный центр гигиены и эпидемиологии» Роспотребнадзора, 2014. – 118 с.
8. *Дифференциальная диагностика гельминтов по морфологической структуре яиц и личинок возбудителей* / А. А. Черепанов, А. С. Москвин, Г. А. Котельников, В. М. Хренов. – М.: Наука, 1999. – 76 с.
9. *Ивашкин В. М., Мухамадиев С. А.* Определитель гельминтов крупного рогатого скота. – М.: Наука, 1981. – 259 с.
10. *Лакин Г. Ф.* Биометрия: учеб. пособие для биол. специальностей вузов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 1990. – 352 с.

REFERENCES

1. Safiullin R. T., *Veterinarnyj vrach*, 2004, No. 2, pp.69–70. (In Russ.)
2. Marchenko V.A., Efremova E.A., Saitov V.R., *Aktual'nye problemy sel'skogo hozjajstva gornyh territorij* (Topical problems of mountain agriculture), Proceedings of the 4rd International nauchno-prakticheskoy Conference, Gorno-Altaysk, 2017, pp. 243–248. (In Russ.)
3. Bondarenko G.A., Solov'eva I.A., Truhina T.I., *Colloquium-journal*, 2018, No. 12 (23), pp. 4–5. (In Russ.)
4. Bondarenko G.A., Solov'eva I.A., Truhina T.I., *BIO*, 2019, No. 8 (227), pp. 20–22. (In Russ.)
5. Bondarenko G.A., Solov'eva I.A., Truhina T.I., Ivanov D.A., Jakovleva N.V., *Teorija i praktika bor'by s parazitarnymi boleznyami*, 2018, No. 19, pp. 97–99. (In Russ.)
6. Karmaliev R. S., Ahmedenov K. M., Sidihov B. M., Ajtuganov B. E., Usenov Zh. T., Ertleuova B. O., Gabdullin D. E., Aliev E. M., *Veterinarija*, 2019, No. 7, pp. 38–41. (In Russ.)
7. *Metodicheskie ukazaniya MUK 4.2.3145–13* (Laboratornaja diagnostika gel'mintov i protozoozov), Moscow: FBUZ «Federal'nyj centr gigieny i jepidemiologii» Rospotrebnadzora, 2014, 118 p.
8. Cherepanov A.A., Moskvin A.S., Kotel'nikov G.A., Hrenov V.M., *Differencial'naja diagnostika gel'mintov po morfologicheskoj strukture jaic i lichinok vozbuditelej* (Differential diagnosis of helminths by morphological structure of eggs and larvae of agents), Moscow: Nauka, 1999, 76 p.
9. Ivashkin V.M., Muhamadiev S.A., *Opredelitel' gel'mintov krupnogo rogatogo skota* (Cattle helminth determiner), Moscow: Nauka, 1981, 259 p.
10. Lakin G. F., *Biometrija* (Biometrics), Moscow: Vysshaja shkola, 1990, 352 p.