

## ГЕЛЬМИНТОЗЫ ДИКИХ И ДОМАШНИХ СВИНЕЙ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ

Черных В.Г., Кирильцов Е.В., Кирильцова В.А.

Научно-исследовательский институт ветеринарии Восточной Сибири - филиал Сибирского федерального научного центра агробиотехнологий Российской академии наук Забайкальский край, г. Чита, Россия

Представлены результаты копрологических исследований и полных гельминтологических вскрытий (2015–2019 гг.) по выявлению источников заражения свиней – паразитов класса Nematoda: *Ascaris suum*, *Oesophagostomum dentatum*, *Trichocephalus suis*, *Strongyloides ransomi*. Разработан комплексный препарат на основе химиотерапевтического средства (фенбендазола) и растительных лекарственных трав (полыни горькой и зверобоя), который обладает выраженным антигельминтным свойством против нематод, оказывает симптоматическое действие на сопутствующие заболевания органов дыхания и желудочно-кишечного тракта. Изучение эффективности разработанного средства на первом этапе проведено на домашних свиньях. Применение разработанного средства у поросят в 2-месячном возрасте позволяет полностью освободить организм от гельминтов. У поросят в 4-месячном возрасте губительно влияет со 100%-й эффективностью на стронгилоид, эзофагостом и трихоцефал, 80%-й – на аскарид. Отмечено, что при аскаридозе интенсэффективность разработанного средства выше действия препарата Ивермек на 16%. Интенсэффективность при стронгилоидозе, эзофагостомозе и трихоцефалезе отмечена одинаковой после применения обоих препаратов (100%). Экстенсэффективность применения обоих препаратов при аскаридозе составляла 80%, стронгилоидозе, эзофагостомозе и трихоцефалезе – 100%. Терапевтическая эффективность разработанного лечебно-профилактического средства против гельминтозов диких свиней изучена на территории охотничьего хозяйства Забайкальского края. Зарегистрировано снижение зараженности диких свиней вследствие применения препарата: при аскаридозе интенсэффективность составила 50–66%, при стронгилоидозе, эзофагостомозе и трихоцефалезе – 100%. Экстенсэффективность составила 80%, что указывало на снижение заболеваемости диких свиней на 20%. Средство для профилактики и терапии гельминтозов свиней позволяет снизить заболеваемость животных и обеспечить получение безопасной в ветеринарно-санитарном отношении продукции.

**Ключевые слова:** химиотерапевтические средства, растительные препараты, дикие свиньи, гельминты, дегельминтизация

## HELMINTHIASES OF WILD AND DOMESTIC PIGS OF THE TRANS-BAIKAL TERRITORY AND MEASURES TO CONTROL THEM

Chernykh V.G., Kiriltsov E.V., Kiriltsova V.A.

Research Institute of Veterinary Science of Eastern Siberia - Branch of the Siberian Federal Scientific Centre of ArgoBioTechnologies of the Russian Academy of Sciences  
Chita, Trans-Baikal Territory, Russia

The paper presents the results of coprological studies and complete helminthological autopsies (2015–2019) to identify sources of infection in pigs, parasites of the Nematoda class, *Ascaris suum*, *Oesophagostomum dentatum*, *Trichocephalus suis*, *Strongyloides ransomi*. A complex drug based on a chemotherapeutic agent (fenbendazole) and medicinal herbs (common wormwood and St. John's wort) was developed, which has a pronounced anthelmintic effect against nematodes and a symptomatic effect on concomitant diseases of the respiratory and gastrointestinal tract. At the first stage, the study of the effectiveness of the developed preparation was carried out on domestic pigs. The use of the developed agent on two-month-old piglets allows to free the body from worms completely. In four-month-old piglets, it has a 100% detrimental effect on strongyloid, esophagostoma and trichocephalus, 80% – on ascarids. It was noted that with ascariasis, the intensity of the

developed agent is 16% higher than that of Ivermec. Both drugs had the same 100% internal efficacy against strongyloidosis, esophagostomosis and trichocephalosis in terms of the percentage of isolated helminths, eggs or larvae in relation to their number before the application of the anthelmintic. The external efficacy of both drugs in terms of the percentage of animals completely freed from helminths after treatment was 80% against ascariasis, and 100% against strongyloidosis, esophagostomosis and trichocephalosis. The therapeutic efficacy of the developed medical and prophylactic agent against helminthiasis of wild pigs was studied on the territory of the hunting farm of the Trans-Baikal Territory. A decrease in the infection of wild pigs due to the use of the drug was recorded: internal efficacy against ascariasis was 50–66%, against strongyloidosis, esophagostomosis and trichocephalosis – 100%. External efficacy was 80%, indicating a 20% reduction of disease rate in wild pigs. The agent for the prevention and treatment of pig helminthiasis allows to reduce the morbidity of animals and ensure the production of products that are safe in veterinary and sanitary terms.

**Keywords:** chemotherapeutic agents, herbal preparations, wild pigs, helminths, anthelmintic treatment

**Для цитирования:** Черных В.Г., Кирильцов Е.В., Кирильцова В.А. Гельминтозы диких и домашних свиней забайкальского края и меры борьбы с ними // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2020. Т. 50. № 6. С. 75–82. <https://doi.org/10.26898/0370-8799-2020-6-9>

**For citation:** Chernykh V.G., Kiril'tsov E.V., Kiril'tsova V.A. Helminthiasis of wild and domestic pigs of the Trans-Baikal Territory and measures to control them. *Sibirskii vestnik sel'skokhozyaistvennoi nauki = Siberian Herald of Agricultural Science*, 2020, vol. 50, no. 6, pp. 75–82. <https://doi.org/10.26898/0370-8799-2020-6-9>

#### Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

#### Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

## ВВЕДЕНИЕ

Дикие животные, зараженные отдельными гельминтами, распространяют их среди сельскохозяйственных животных и людей, вызывая тяжелые паразитарные заболевания. Данные отечественных и зарубежных ученых свидетельствуют о распространении гельминтозов у диких свиней во многих природно-климатических зонах [1–6].

Проблема терапии и профилактики наиболее распространенных гельминтозов дикой свиньи, таких как трихинеллез, аскаридоз и другие, имеет большое как теоретическое, так и практическое значение [7–11].

В настоящее время продолжают интенсивные поиски высокоэффективных и наиболее доступных химиотерапевтических препаратов при многих гельминтозах. Важной проблемой является изыскание эффективных средств терапии и профилактики основных гельминтозов в современных условиях охотхозяйств, заповедников, национальных парках [12, 13]. Эффективность лечения в значительной мере зависит от наличия достаточного количества, ассортимента и качества

антгельминтиков, дозы и методов их применения в условиях природы.

В связи с приведенными выше данными актуальна разработка лечебно-профилактических средств для борьбы с гельминтозами диких животных.

Цель работы – изучить гельминтофауну диких и домашних свиней на территории Забайкальского края и разработать меры борьбы с ними.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Для выполнения исследований организованы экспедиции для сбора необходимого материала в районы Забайкальского края и на территорию охотхозяйства Научно-исследовательского института ветеринарии Восточной Сибири – филиала Сибирского федерального научного центра агроботехнологий (НИИВ Восточной Сибири – филиала СФНЦА РАН), расположенного в Акшинском районе.

Объектами для исследований служили спонтанно инвазированные дикие и домашние свиньи. Изучен патологический материал от них (добытые дикие животные, трупы,

их части, желудочно-кишечный тракт, каловые массы), собранный сотрудниками НИИВ Восточной Сибири – филиала СФНЦА РАН. В 2019 г. проведено 14 полных и неполных гельминтологических вскрытий (ПГВ и НГВ) диких свиней, 87 проб кала от диких свиней, 92 – от домашних поросят.

Клинические опытные испытания разработанного средства для профилактики и терапии гельминтозов свиней проводили на свиноферме ГАУСО «ЧПНДИ» во второй половине мая 2019 г. В ходе исследований выявлены животные, зараженные аскаридами, эзофагостомами, стронгилоидами и власоглавами. Для проведения экспериментов сформированы контрольная и две опытные группы по пять животных разных возрастов. Свиньям 1-й опытной группы задавали разработанное средство в разных концентрациях по действующему веществу. Испытание терапевтической эффективности препарата проводили в сравнении со 2-й опытной группой свиней, в которой применяли инъекционный препарат Ивермек, и с контрольной группой (пять животных), в которой подкормку не проводили.

На втором этапе исследований во второй половине июня 2019 г. проводили изучение терапевтической эффективности разработанного средства у диких свиней в условиях охотничьих угодий в Акшинском районе Забайкальского края.

Методы исследований: ПГВ и НГВ проводили по К.И. Скрыбину в модификации Н.С. Назаровой [14]. Гельминтоокопические исследования проб кала проводили методами Фюллеборна, Дарлинга и Бермана. Трихинеллоскопию проводили компрессионным методом (Методические указания по лабораторной диагностике трихинеллеза животных, утвержденные Минсельхозпродом РФ 28.10.1998 N 13-7-2/1428).

Эффективность препаратов учитывали по результатам количественных копроовоскопических исследований методом флотации, проведенных до и через 10 дней после дегельминтизации животных.

При испытании антигельминтиков использовали метод «контрольный тест». Ис-

пользовали показатели интенсивности (ИЭ) и экстенсивности (ЭЭ). При сравнении экономической эффективности разработанного средства учитывали стоимость дозы средства исходя из расчета на 1 кг массы. При расчете использованы закупочные цены на ветеринарные препараты г. Чита Забайкальского края.

Микроскопирование и фотографирование микропрепаратов проводили с использованием микроскопа Carl ZEISS AXIO Imager M2.

Лабораторные исследования проводили на базе лабораторно-аналитической лаборатории НИИВ Восточной Сибири – филиала СФНЦА РАН.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Изучение диких свиней проводили в 2015–2019 гг. На основании результатов копрологических исследований, ПГВ и НГВ выявлены паразиты из класса Nematoda: *Ascaris suum*, *Oesophagostomum dentatum*, *Trichocephalus suis*, *Strongyloides ransomi* [15, 16].

На основании выявленных видов паразитов разработана рецептура и форма комплексного растительно-химиотерапевтического лечебно-профилактического противопаразитарного средства для диких свиней. В своем составе средство содержит фебтал (фенбендазол), траву полыни и зверобоя.

Эффективность разработанного средства для борьбы с зооантропонозными гельминтозами диких свиней первоначально изучали на домашних поросятах. В опытах проводили сравнение терапевтической и экономической эффективности разработанного противопаразитарного средства и Ивермека на поросятах разных возрастных групп.

При проведении копрологических исследований у поросят (группа отъемыши, 2 мес, 10 кг) обнаружены яйца нематод *Ascaris suum* и *Strongyloides ransomi* (см. табл. 1).

Результаты проведенных исследований через 10 дней после применения препаратов указывали на то, что в контрольной группе зараженность животных аскаридозом и

**Табл. 1.** Сравнение терапевтической эффективности разработанного противопаразитарного средства и Ивермека на поросятах (группа отъемыши, 2 мес, 10 кг,  $n = 5$ )**Table 1.** Comparison of therapeutic efficacy of the developed antiparasitic agent and Ivermec on piglets (weaned, 2 months, 10 kg,  $n = 5$ )

Исследуемая группа животных	До обработки, вид паразита, число яиц в 1 г фекалий, шт.	Через 10 дней после обработки, вид паразита, число яиц в 1 г фекалий, шт.	ИЭ, %	ЭЭ, %
Контрольная	<i>Ascaris suum</i> – 7,2 ± 4,41	<i>Ascaris suum</i> – 8,4 ± 5,23	0	0
	<i>Strongyloides ransomi</i> – 21,6 ± 5,23	<i>Strongyloides ransomi</i> – 28,8 ± 5,49	0	0
1-я опытная	<i>Ascaris suum</i> – 10,8 ± 4,41	<i>Ascaris suum</i> – 0*	100	100
	<i>Strongyloides ransomi</i> – 19,2 ± 6,68	<i>Strongyloides ransomi</i> – 0*	100	100
2-я опытная	<i>Ascaris suum</i> – 10,8 ± 4,41	<i>Ascaris suum</i> – 0*	100	100
	<i>Strongyloides ransomi</i> – 21,6 ± 5,23	<i>Strongyloides ransomi</i> – 0**	100	100

Здесь и в табл. 2. \* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ , \*\*\* $p < 0,001$ .

стронгилоидозом увеличилась, ИЭ составила 0% (см. табл. 1).

Терапевтическая эффективность в опытных группах, где применяли разработанное средство и Ивермек, отмечена одинаковой, ИЭ и ЭЭ составила 100%.

При проведении копрологических исследований поросят (группа откорма, 4 мес, 30 кг) обнаружены яйца нематод *Ascaris suum*, *Strongyloides ransomi*, *Oesophagostomum dentatum* и *Trichocephalus suis* (см. табл. 2).

Результаты проведенных исследований указывали на то, что в контрольной группе зараженность животных за 10 дней

не изменилась. В 1-й опытной группе эффективность применения разработанного средства при аскаридозе по ИЭ составила 85%, по трем остальным инвазиям – 100% (см. табл. 3). При этом ЭЭ применения разработанного средства составила 80% при аскаридозе, яйца обнаружены у одного животного, причем их количество снизилось на 80%. При стронгилоидозе, эзофагостомозе и трихоцефалезе ЭЭ составила 100%.

Во 2-й опытной группе, где применяли Ивермек при аскаридозе, ИЭ составила 71%, по трем остальным инвазиям – 100%. При этом ЭЭ применения разработанного

**Табл. 2.** Сравнение терапевтической эффективности разработанного противопаразитарного средства и Ивермека на поросятах (группа откорма, 4 мес, 30 кг,  $n = 5$ )**Table 2.** Comparison of therapeutic efficacy of the developed antiparasitic agent and Ivermec on piglets (feeding group, 4 months, 30 kg,  $n = 5$ )

Исследуемая группа животных	До обработки, вид паразита, число яиц в 1 г фекалий, шт.	Через 10 дней после обработки, вид паразита, число яиц в 1 г фекалий, шт.	ИЭ, %	ЭЭ, %
Контрольная	<i>Ascaris suum</i> – 16,8 ± 10,28	<i>Ascaris suum</i> – 16,8 ± 10,28	0	0
	<i>Strongyloides ransomi</i> – 70,8 ± 9,17	<i>Strongyloides ransomi</i> – 70,8 ± 9,17	0	0
	<i>Oesophagostomum dentatum</i> – 7,2 ± 4,4	<i>Oesophagostomum dentatum</i> – 7,2 ± 4,4	0	0
	<i>Trichocephalus suis</i> – 12,0 ± 8,2	<i>Trichocephalus suis</i> – 12,0 ± 8,2	0	0
1-я опытная	<i>Ascaris suum</i> – 24,0 ± 11,84	<i>Ascaris suum</i> – 3,6 ± 3,6	85	80
	<i>Strongyloides ransomi</i> – 78,0 ± 7,34	<i>Strongyloides ransomi</i> – 0***	100	100
	<i>Oesophagostomum dentatum</i> – 7,2 ± 4,40	<i>Oesophagostomum dentatum</i> – 0	100	100
	<i>Trichocephalus suis</i> – 7,2 ± 4,40	<i>Trichocephalus suis</i> – 0	100	100
2-я опытная	<i>Ascaris suum</i> – 25,2 ± 10,28	<i>Ascaris suum</i> – 7,2 ± 7,2	71	80
	<i>Strongyloides ransomi</i> – 78,0 ±	<i>Strongyloides ransomi</i> – 0***	100	100
	<i>Oesophagostomum dentatum</i> – 12,0 ± 8,27	<i>Oesophagostomum dentatum</i> – 0	100	100
	<i>Trichocephalus suis</i> – 8,4 ± 8,4	<i>Trichocephalus suis</i> – 0	100	100

**Табл. 3.** Изучение терапевтической эффективности разработанного лечебно-профилактического средства против гельминтозов диких свиней ( $n = 5$ )

**Table 3.** Study of therapeutic efficacy of the developed therapeutic and prophylactic drug against helminthiases of wild pigs ( $n = 5$ )

Исследуемая группа животных	До обработки, вид паразита, число яиц в 1 г фекалий, шт.	Через 10 дней после обработки, вид паразита, число яиц в 1 г фекалий, шт.	ИЭ, %	ЭЭ, %
Подкормочная площадка 1	<i>Ascaris suum</i> – $3,6 \pm 2,40$	<i>Ascaris suum</i> – $1,2 \pm 1,20$	66	80
	<i>Oesophagostomum dentatum</i> – $3,6 \pm 2,40$	<i>Oesophagostomum dentatum</i> – 0	100	100
	<i>Trichocephalus suis</i> – $1,2 \pm 1,20$	<i>Trichocephalus suis</i> – 0	100	100
Подкормочная площадка 2	<i>Ascaris suum</i> – $2,4 \pm 2,40$	<i>Ascaris suum</i> – $1,2 \pm 1,20$	50	80
	<i>Oesophagostomum dentatum</i> – $1,2 \pm 1,20$	<i>Oesophagostomum dentatum</i> – 0	100	100
	<i>Strongyloides ransomi</i> – $2,4 \pm 2,40$	<i>Strongyloides ransomi</i> – 0	100	100
	<i>Trichocephalus suis</i> – $2,4 \pm 2,40$	<i>Trichocephalus suis</i> – 0	100	100

средства составила 80% при аскаридозе, яйца обнаружены у одного животного, их количество снизилось на 71%. При стронгилоидозе, эзофагостомозе и трихоцефалезе ЭЭ составила 100%.

По результатам проведенных исследований можно сделать вывод, что применение разработанного средства у поросят в 2-месячном возрасте позволяет полностью освободить организм от гельминтов. У поросят в 4-месячном возрасте препарат губительно влияет со 100%-й эффективностью на стронгилоид, эзофагостом и трихоцефал и с 80%-й эффективностью на аскарид.

Сравнивая терапевтическую эффективность разработанного лечебно-профилактического средства и Ивермека, можно сделать вывод, что при аскаридозе ИЭ разработанного средства выше на 16% этого же показателя при применении Ивермека. При стронгилоидозе, эзофагостомозе и трихоцефалезе ИЭ отмечена одинаковой после применения обоих препаратов и составляла 100%. Экстенсивность применения обоих препаратов зарегистрирована одинаковой, при аскаридозе составила 80%, стронгилоидозе, эзофагостомозе и трихоцефалезе – 100%.

Стоимость разработанного препарата по рыночным ценам 2019 г. составляла 3,61 р. (одна доза на 44 кг массы животного). Стоимость дозы разработанного средства на 1 кг массы животного составляла 0,08 р. Стоимость 1 мл Ивермека на 33 кг массы животного (300 мкг препарата на 1 кг массы) рав-

на 4,0 р. Стоимость Ивермека на 1 кг массы животного составляла 0,12 р. Стоимость дозы разработанного средства на 1 кг массы животного ниже стоимости соответствующей дозы Ивермека на 0,04 р. (33%).

Разработанное лечебно-профилактическое средство, состоящее из фебтала, полыни горькой измельченной, травы зверобоя измельченной, обладает более высокой терапевтической эффективностью, чем Ивермек при аскаридозе у 4-месячных поросят на 16%. У поросят в 2-месячном возрасте позволяет полностью освободить организм от гельминтов. Терапевтическая эффективность против стронгилоидоза, эзофагостомоза и трихоцефалеза составляет 100% независимо от возраста животных.

Терапевтическая эффективность разработанного лечебно-профилактического средства против гельминтозов диких свиней изучена в условиях охотничьего хозяйства после успешного испытания на домашних свиньях. Средство задавали в кормушки диким свиньям на подкормочных площадках, значительно удаленных друг от друга. Поедаемость и терапевтическую эффективность препарата определяли по результатам копрологических исследований. За животными вели визуальное наблюдение, также использовали автоматические камеры фотофиксации. В ходе эксперимента отмечена хорошая поедаемость подкормки, содержащей разработанное лечебно-профилактическое средство.

Результаты проведенных копрологических исследований диких свиней свидетельствуют о низкой степени их зараженности аскаридозом, стронгилоидозом, эзофагостомозом и трихоцефалезом по сравнению с домашними свиньями (см. табл. 3).

Результаты исследований свидетельствуют о снижении зараженности диких свиней аскаридозом: на первой подкормочной площадке ИЭ составила 66%, на второй – 50%. По остальным выявленным гельминтозам ИЭ применения средства составила 100%. Экстенсивность применения разработанного лечебно-профилактического средства на обоих подкормочных площадках составила 80%, что указывает на снижение заболеваемости диких свиней на 20%.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На территории Забайкальского края у диких и домашних свиней выявлено паразитирование следующих четырех видов гельминтов: *Ascaris suum*, *Strongyloides ransomi*, *Oesophagostomum dentatum*, *Trichocephalus suis*. Отмечена низкая степень зараженности диких свиней по сравнению с домашними свиньями.

Комплексное средство на основе химиотерапевтического средства (фенбендазола) и растительных лекарственных трав (полыни горькой и зверобоя) обладает выраженным антигельминтным свойством против нематод. Также за счет растительных компонентов может оказывать патогенетическое действие на сопутствующие гельминтозным заболеваниям патологии органов дыхания и желудочно-кишечного тракта.

Терапевтическая эффективность против стронгилоидоза, эзофагостомоза и трихоцефалеза составляет 100% независимо от возраста животных. При аскаридозе у поросят 2-месячного возраста эффективность составляет 100%, у 4-месячного – 80%.

Применение разработанного средства позволяет снизить заболеваемость диких свиней нематодозами на 20%. Стоимость дозы разработанного средства на 1 кг массы животного составляла 0,08 р.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Горохов В.В., Самойловская Н.А., Скура В.Н.* Прогноз эпизоотической ситуации в Российской Федерации по основным гельминтозам животных // Российский паразитологический журнал. 2013. Вып. 4. С. 57–59.
2. *Горохов В.В.* Современная эпизоотическая ситуация и прогноз по основным гельминтозам животных в России на 2015 год // Российский паразитологический журнал. 2015. Вып.1. С. 41–45. DOI: 10.12737/10225.
3. *Кирильцов Е.В.* Распространение зооантропонозных гельминтозов диких животных на территории Забайкальского края // Международный научно-исследовательский журнал. 2018. Ч. 2. № 1 (67). С. 9–12. DOI:10.23670/IRJ.2018.67.011.
4. *Кирильцов Е.В., Черных В.Г.* Паразитарные зооантропонозы диких животных в приграничных с Монголией и Китаем районах Забайкальского края // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2015. № 5. С. 86–93.
5. *Луницын В.Г., Михайлов В.И., Тишков М.Ю., Шмакова О.Н.* Анализ эпизоотической ситуации по инвазионным болезням копытных охотничьего хозяйства // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2016. № 3. С. 55–59.
6. *Бондаренко Г.А., Трухина Т.И., Соловьева И.А., Иванов Д.А.* Распространение трихинеллеза в природных условиях юга Дальнего Востока // Ветеринария. 2020. № 8. С. 33–35. DOI: 10.30896/0042-4846.2020.23.8.33-35.
7. *Уджмаджуридзе Л.М., Поцхверия Ш.О., Митичашили Р.С., Килиптари Ц.В.* Об эпизоотической ситуации по основным гельминтозам свиней разных пород в Грузии // Российский паразитологический журнал. 2018. № 4. С. 77–83. DOI: 10.31016/1998-8435-2018-12-4-77-83.
8. *Соловьева И.А., Бондаренко Г.А., Трухина Т.И., Иванов Д.А.* Зараженность трихинеллезом диких животных на территории Амурской области // Вестник Дальневосточного отделения Российской академии наук. 2017. № 3 (193). С. 68–70.
9. *Соловьева И.А., Бондаренко Г.А., Трухина Т.И., Иванов Д.А.* Особенности формирования природных очагов трихинеллеза на территории Дальнего Востока // Дальневосточный аграрный вестник. 2016. № 4 (40). С. 126–130.

10. Земенков В.А., Сивкова Т.Н., Доронин-Дорголинский Е.А. Распространение трихинеллеза диких животных в Российской Федерации // Пермский аграрный вестник. 2016. № 4 (16). С. 98–103.
11. Самойловская Н.А. Паразитофауна кабанов в национальном парке "Лосиный остров" (Москва) // Российский паразитологический журнал. 2011. № 3. С. 17–19.
12. Орлова И.И., Белоусова И.Н., Буренок А.С., Глазкова Е.В. Результаты мониторинга паразитарной ситуации на особо охраняемых природных территориях центрального региона России (2014–2016 гг.) // Российский паразитологический журнал. 2017. № 2. С. 139–145.
13. Архипов И.А., Емельянова Н.Б. Производственные испытания вигисола при нематодозах кабанов // Российский паразитологический журнал. 2009. № 2. С. 97–100.
14. Назарова Н.С. Методика гельминтологического вскрытия копытных животных // Бюллетень Всесоюзного института гельминтологии. 1977. Вып. 19. С. 34–36.
15. Котельников Г.А. Гельминтологические исследования животных и окружающей среды: монография. М.: Колос, 1983. 208 с.
16. Рыжиков К.М., Ошмарин П.Г., Хрусталев А.В. Определитель гельминтов домашних и диких свиней: монография. М.: Наука, 1983. 168 с.
4. Kiril'tsov E.V., Chernykh V.G. Parasitic anthrozooses of wild animals in the border areas of Trans-Baikal Territory with Mongolia and China. *Sibirskii vestnik sel'skokhozyaistvennoi nauki = Siberian Herald of Agricultural Science*, 2015, no. 5, pp. 86–93. (In Russian).
5. Lunitsyn V.G., Mikhailov V.I., Tishkov M.Yu., Shmakova O.N. Analysis of the epizootic situation for invasive diseases of ungulates at a hunting farm. *Sibirskii vestnik sel'skokhozyaistvennoi nauki = Siberian Herald of Agricultural Science*, 2016, no. 3, pp. 55–59. (In Russian).
6. Bondarenko G.A., Trukhina T.I., Solov'eva I.A., Ivanov D.A. Distribution of trichinosis in natural conditions of the south of the Far East. *Veterinariya = Veterinary*, 2020, no. 8, pp. 33–35. (In Russian). DOI: 10.30896/0042-4846.2020.23.8.33-35.
7. Udzhmadzhuridze L.M., Potskhveriya Sh.O., Mitichashvili R.S., Kiliptari Ts.V. About epizootic situation on major helminthosis of different breeds of pigs in Georgia. *Rossiiskii parazitologicheskii zhurnal = Russian Journal of Parasitology*, 2018, no. 4, pp. 77–83. (In Russian). DOI: 10.31016/1998-8435-2018-12-4-77-83.
8. Solov'eva I.A., Bondarenko G.A., Trukhina T.I., Ivanov D.A. Infection with trichinosis of wild animals in the Amur Region. *Vestnik Dal'nevostochnogo otdeleniya Rossiiskoi akademii nauk = Vestnik of the Far East Branch of the Russian Academy of Sciences*, 2017. no. 3 (193), pp. 68–70. (In Russian).
9. Solov'eva I.A., Bondarenko G.A., Trukhina T.I., Ivanov D.A. Specifics of formation of natural pestholes of trichinosis in the Far East. *Dal'nevostochnyi agrarnyi vestnik = Far East Agrarian Bulletin*, 2016, no. 4 (40), pp. 126–130. (In Russian).
10. Zemenkov V.A., Sivkova T.N., Doronin-Dorgelinskii E.A. Expansion of trichinosis in wild game animals in Russian Federation. *Permskii agrarnyi vestnik = Perm Agrarian Journal*, 2016, no. 4 (16), pp. 98–103. (In Russian).
11. Samoilovskaya N.A. Fauna of parasites of wild boars in National Park Losinyj Island (Moscow). *Rossiiskii parazitologicheskii zhurnal = Russian Journal of Parasitology*, 2011, no. 3, pp. 17–19. (In Russian).
12. Orlova I.I., Belousova I.N., Burenok A.S., Glazkova E.V. The results of monitoring of parasitic situation in the specially protected natural territories of the central region of Russia (2014–

## REFERENCES

- 2016). *Rossiiskii parazitologicheskii zhurnal = Russian Journal of Parasitology*, 2017, no. 2, pp. 139–145. (In Russian).
13. Arkhipov I.A., Emel'yanova N.B. Testing of vigisol at nematodosis of wild boars in field trial. *Rossiiskii parazitologicheskii zhurnal = Russian Journal of Parasitology*, 2009, no. 2, pp. 97–100. (In Russian).
14. Nazarova N.S. Technique of helminthological dissection of ungulates. *Byulleten' Vsesoyuzno-go instituta gel'mintologii = Bulletin of the All-Union Institute of Helminthology*, Moscow, 1977, Rel. 19. pp. 34–36. (In Russian).
15. Kotel'nikov G.A. *Helminthological studies of animals and the environment*, Moscow, Kolos, 1983, 208 p. (In Russian).
16. Ryzhikov K.M., Oshmarin P.G., Khrustalev A.V. *Guide to helminths of domestic and wild pigs*, Moscow, Nauka, 1983, 168 p. (In Russian).

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

✉ **Черных В.Г.**, доктор ветеринарных наук, директор, **адрес для переписки:** Россия, 672010, Забайкальский край, г. Чита, ул. Кирова 49, а/я 470; e-mail: vetinst@mail.ru

**Кирильцов Е.В.**, кандидат ветеринарных наук, зам. директора по науке; e-mail: Kiriltsov.e.v@mail.ru

**Кирильцова В.А.**, младший научный сотрудник

#### AUTHOR INFORMATION

✉ **Valery G. Chernykh**, Doctor of Science in Veterinary Medicine, Director, **address:** 49 Kirova St, Chita, Trans-Baikal Territory, 672010, Russia; e-mail: vetinst@mail.ru

**Evgeny V. Kiril'tsov**, Candidate of Science in Veterinary Medicine, Deputy Director for Science; e-mail: Kiriltsov.e.v@mail.ru

**Victoria A. Kiril'tsova**, Junior Researcher

*Дата поступления статьи 28.08.2020*

*Received by the editors 28.08.2020*