

УДК 619:576.895.1:639.111.7
ГРНТИ 68.41.55

Артемьева Е.А., мл. науч. сотр.;
E-mail: artemevaelena21@mail.ru

Кирильцов Е.В., канд. ветеринар. наук, вед. науч. сотр.;
E-mail: kiriltsov.e.v@mail.ru

Научно-Исследовательский Институт Ветеринарии Восточной Сибири –
филиал СФНЦА РАН,

г. Чита, Забайкальский край, Россия

КРЕНОЗОМОЗ (*CRENOSOMA VULPI*, *RUDOLPHI*, 1819) ВОЛКОВ НА ТЕРРИТОРИИ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ

*Дикие и домашние плотоядные животные являются хозяевами большого числа гельминтов. Заболевания, вызванные гельминтами, чаще всего имеют статус зоонозных гельминтозов, которые широко распространены по всему миру. Сведения о зараженности возбудителями *Crenosoma vulpis* волков в дикой природе фрагментированы и крайне недостаточны. Изучение нематод из рода *Crenosoma* Molin, 1861 на территории Забайкальского края необходимо для своевременного выявления и предотвращения распространения данного гельминтоза, влекущего за собой более тяжелые инфекции как у диких, так и у домашних плотоядных животных. Наблюдения, сбор и исследование патологического материала проводили на территории научно-опытного стационара Научно-исследовательского института ветеринарии Восточной Сибири, расположенного в Акинском районе Забайкальского края. С помощью копрологических исследований впервые был выявлен кренозомоз у волков (*Canis lupus*, Linnaeus, 1758) в Забайкальском крае. Зараженность волков *C. vulpis* составляет 16,6% при ИИ – 38 экз./гол.*

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ВОЛК, *CRENASOMA VULPIS*, ЭКСТЕНСИВНОСТЬ ИНВАЗИИ (ЭИ), ИНТЕНСИВНОСТЬ ИНВАЗИИ (ИИ), ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ КРАЙ.

UDC 619:576.895.1:639.111.7

Artemeva E.A., Junior Researcher,
E-mail: artemevaelena21@mail.ru;

Kiriltsov E.V., Cand. Veterinar. Sci., Leading Researcher,
E-mail: kiriltsov.e.v@mail.ru

Eastern Siberia Research Institute of Veterinary Science– Branch of the Federal State Budget Institution of Science Siberian Federal Scientific Centre of Argo-Biotechnologies of the Russian Academy of Sciences.

Chita, Transbaikal Territory, Russia

CRENOSOMOSIS (*CRENOSOMA VULPIS*, *RUDOLPHI*, 1819) OF WOLVES ON THE TERRITORY OF TRANSBAIKAL TERRITORY

*Wild and domestic carnivores are the hosts of a large number of helminthes. Diseases caused by helminths often have the status of zoonotic helminthiasis, which are widely distributed all over the world. Information about wolves infestation by pathogens *Crenosomavulpis* in the wild nature is extremely fragmented and insufficient. The study of nematodes of the genus *Crenosoma* Molin, 1861 on the Transbaikal Territory is necessary for the timely detection and prevention of the spread of this helminthes that cause more severe infection in wild and domestic carnivores. Observations, data collection and study of pathological material were carried out on the territory of research veterinary hospital at the Eastern Siberia Research*

*Institute of Veterinary Science, situated in the Akshinsky District, Transbaikal Territory. For the first time in the course of coprologic studies we detected crenosomosis of wolves (*Canis lupus*, Linnaeus, 1758) on the Transbaikal Territory. As to wolves, *C. vulpis* infestation rate amounts to 16.6 % and intensity of infestation is 38 specimens/head.*

KEY WORDS: WOLF, CRENOSOMA VULPIS, EXTENSIVENESS OF INFESTATION (EI), INTENSITY OF INFESTATION (II), TRANSBAIKAL TERRITORY.

Плотоядные принимают активное участие в эпидемическом и эпизоотическом процессе распространения большой группы гельминтов. Как и другие дикие плотоядные животные, волк является дефинитивным хозяином многих зоонозных гельминтозов, представляющих большую эпизоотическую и эпидемиологическую опасность не только для диких и домашних животных, но и для человека [6, 14].

Ретроспективный анализ на основе 27 статей показал, что у волка в мире зарегистрировано 72 вида гельминтов [20]. По данным С. В. Коняева, А. Я. Бондарева (2011) у волка на территории Голарктики обнаружено 87 видов гельминтов: цестод – 29 видов, скребней – 4 вида, нематод – 37 видов и трематод – 17 видов [11]. Гельминтологические исследования И. Г. Гаджиева и др. (2010) показали, что в равнинном Дагестане волки заражены 10 видами гельминтов [6]. На юге Забайкальского края у волков (*Canis lupus*, Linnaeus, 1758) выявлена высокая степень инвазированности трихинеллезом, эхинококкозом, токсакарозом, токфикаридозом, дипилидиозом и дифиллоботриозом [9, 10].

По данным мониторинга, который ведет ежегодно Госохотслужба Забайкальского края, на 2016 год численность волка составила почти 5 тысяч особей, что более чем в два раза выше нормы [25].

Отмечено, что предрасполагающими факторами высокой численности волков являются, в первую очередь, высокое поголовье с/х животных, во-вторых, миграция дзерефов, являющихся легкой добычей для хищников, и, в-третьих, отсутствие методов контроля численности этих хищников [9].

По данным исследований ряда авторов, волк способен проходить до 50 км в сутки в поисках пищи, в результате таких миграций на большие расстояния расширяются ареалы загрязнения окружающей

среды инвазионным материалом (яйца и личинки гельминтов), что приводит к интенсивной циркуляции различных инвазий между дикими и домашними животными [5, 14]. Вышесказанное согласуется с результатами исследований, полученными при проведении эпизоотических исследований гельминтозов собак [7, 8, 15, 18].

Crenosoma vulpis – широко распространенный, метастронгилоидный паразит, поражающий трахею, бронхи и бронхиолы диких и домашних плотоядных животных. На территории РФ кренозомозы выявлены в органах дыхательной системы у бродячих собак, енотовидных собак, лисиц, волков, куниц, росомых, барсуков, ежей, соболей, выдр [2, 3, 12, 14, 16]. Несмотря на значительное количество работ, посвященных биологии развития нематод из рода *Crenosoma* у плотоядных животных на территории РФ, в Забайкальском крае до настоящего времени специальных исследований по кренозомозу диких плотоядных не проводилось. В этой связи изучение кренозомоза волков (*Canis lupus*, Linnaeus, 1758), широко обитающих на территории Забайкальского края является актуальным.

Целью данного исследования было изучить распространения кренозомоза у волков на территории Забайкальского края.

Материалы и методы. Материалом для исследования служили фекалии волков, собранные на территории охотхозяйства НИИВ Восточной Сибири Акшинского р-на Забайкальского края: Курулга, падь Халганда и падь Акуя. Пробы кала исследовали на наличие личинок по методу Бермана. Для морфологотаксономических исследований и фотографирования нематод использовали микроскоп Carl ZEISS AXIO Imager. M2. Таксономиче-

ский анализ проводили с помощью современных определителей, работ других авторов, посвященных гельминтам плотоядных.

Результаты исследований и обсуждение. В Забайкальском крае типичным представителем диких плотоядных животных является волк (*Canis lupus*, Linnaeus, 1758).

Диагностика кренозомоза проводится посредством копрологических исследований по методу Бермана с целью обнаружения яиц и личинок первой стадии гельминтов в фекалиях зараженных животных [22]. Идентификация *C. vulpis* (Rudolphi, 1819) проводилась по морфологическому строению паразита с использованием справочников и определителей [19, 20].

По результатам исследований проб кала волков мы выявили личинки кренозом первой стадии *C. vulpis* (Rudolphi, 1819). Личинки первой стадии имеют нитевидную S-образную форму. Длина личинок в среднем составила 253,02–270,0 μm (Рис. 1). Латеральные (боковые) крылья простираются вдоль тела от головного

конца к задней трети хвостового конца. Головной конец треугольной формы с закругленной вершиной (Рис. 2). Ротовое отверстие тонкое, располагается дорсально к головному концу. Пищевод имеет длину 98–111 μm , состоит из цилиндрического мышечного прокорпуса, длина которого в среднем была 26–31,5 μm . Мышечный прокорпус переходит в цилиндрический метакорпус, длина которого составляет 20,0–22,0 μm . Истмус тянется от прокорпуса и постепенно переходит в расширение грушевидной формы – бальбус. Нервное кольцо нечеткое и расположено по ходу головного конца. Экскреторное отверстие не четко выражено. Хвост имеет длину – 35–37 μm , обычно прямой, иногда изогнут дорсально, хорошо выражено сужение к заостренному кончику (Рис. 3). Полученные результаты согласуются с исследованиями других авторов [20, 23]. Однако V. Colella (2016) наблюдали меньшую длину хвоста личинки первой стадии кренозом, чем полученные нами данные [24].

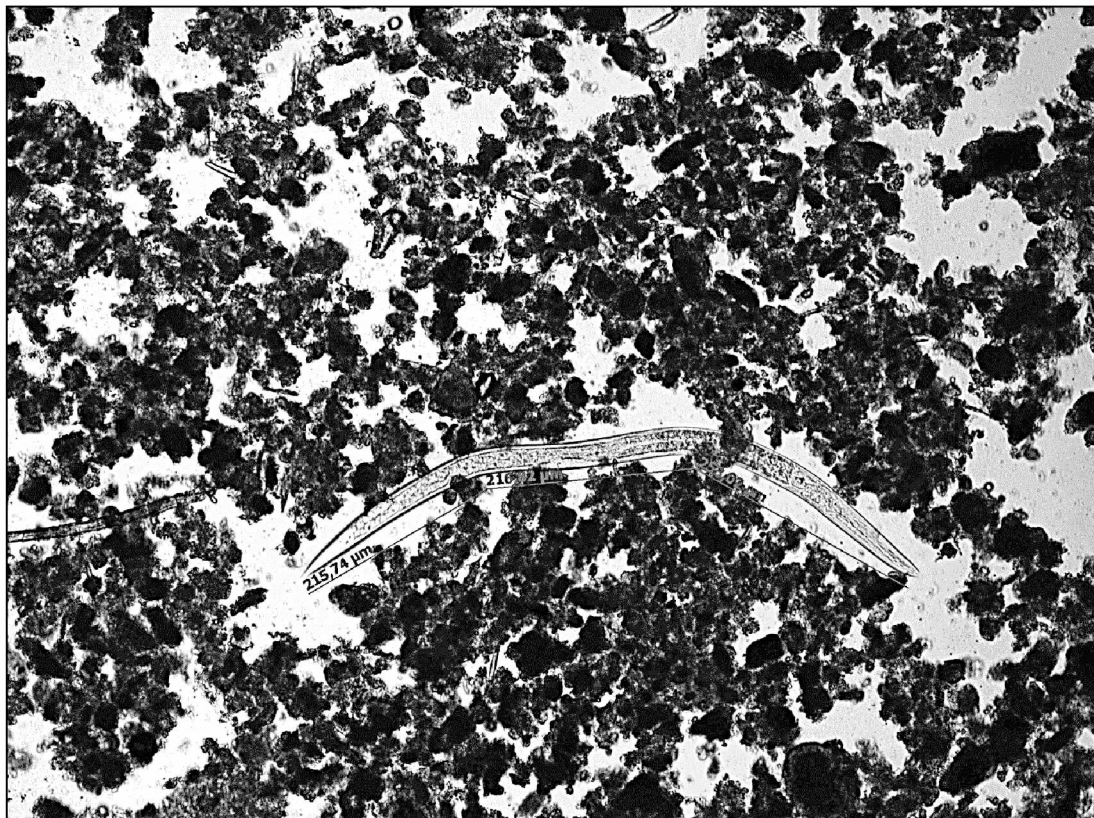


Рис.1. Первая стадия личинки *C. vulpis*. Световая микроскопия, светлое поле. Ув. 50

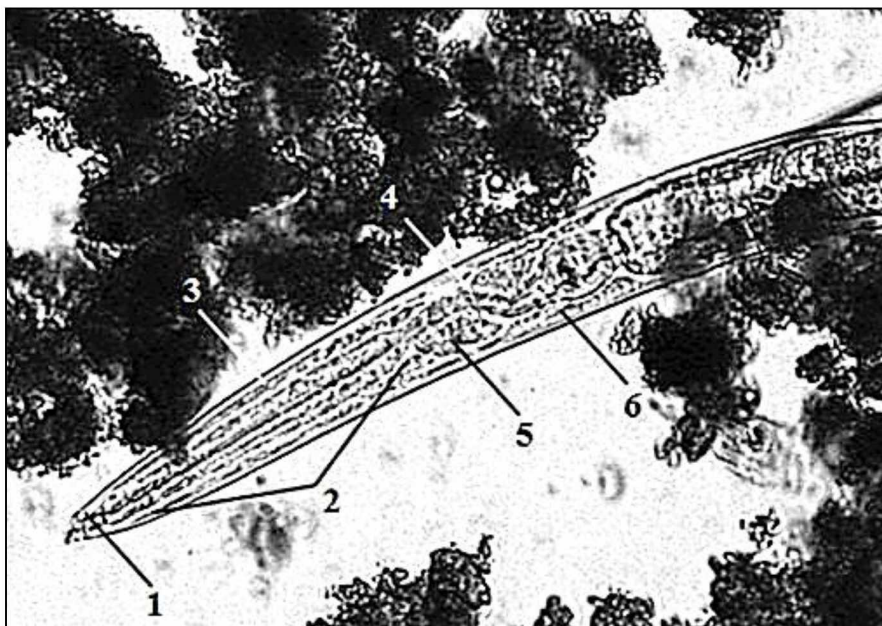


Рис. 2. Головной конец *C. vulpis*. 1 – ротовая полость; 2 – корпус пищевода; 3 – прокорпус; 4 – истмус (перешеек); 5 – первое кольцо; 6 – бальбус. Световая микроскопия, светлое поле. Ув. 200



Рис. 3. Хвостовой конец *C. vulpis*. Латеральный вид. Видны боковые крылья вдоль тела(стрелка). Световая микроскопия, светлое поле. Ув. 100

Стоит отметить, что наши данные являются первым сообщением о выявлении и описании этого вида нематод у волков в Забайкальском крае. По результатам исследований мы выявили, что у волков экстенсивность инвазии (ЭИ) *C. vulpis* (Rudolphi, 1819) составляет 16,6%, при интенсивности инвазии (ИИ) – 38 экз./гол. Полученные данные были сопоставлены с

исследованиями других авторов, проведенных в разных регионах России. Так, исследования Ю. Ф. Петрова и др. (2011) показали, что на территории Европейской части России зараженность волков кренозомозом составляет 50% при ИИ – 14–23 экз./гол., лисы имели 100% зараженность при ИИ – 28–96 экз./гол., енотовидные собаки имеют 40% зараженностью при ИИ –

7–8 экз./гол [17]. М. М. Аталаев (2010) установил, что в среднем по Дагестану у волков *C. vulpis* (Rudolphi, 1819) обнаруживается с ЭИ – 18,8%, у шакалов ЭИ составляет 26,1%; у корсака ЭИ – 30,8%, что соответственно является высоким показателем по сравнению с другими видами псовых [5]. На территории Центрального Нечерноземья России (Ивановской, Владимирской, Костромской, Рязанской и Ярославской областях) лисы были инвазированы *C. vulpis* (Rudolphi, 1819) с ЭИ – 43,0% при ИИ – 2-28 экз./гол., волки с ЭИ – 28,6 % при ИИ – 11-20 экз./гол., енотовидные собаки заражены с ЭИ – 17,4% при ИИ – 5 – 46 экз./гол. [4].

Вышеприведенные данные свидетельствуют, о том, что в Забайкальском крае наблюдается средняя зараженность волков нематодой *C. vulpis*, по отношению к зараженности в других регионах РФ.

Заключение. Впервые было зафиксирован случай обнаружения *C. vulpis* (Rudolphi, 1819) у волков, обитающих на территории Забайкальского края. С помощью копрологических исследований фекалий волков по Берману было установлено, что ЭИ *C. vulpis* (Rudolphi, 1819) составляет 16,6 % при ИИ – 38 экз./гол.

Список литературы

1. Паразитофауна некоторых кунных в Ивановской области / Б. Г. Абалихин [и др.] // Актуальные проблемы инвазионной, инфекционной и незаразной патологии животных: матер. междунар. науч.-практ. конф. - Ставрополь: Изд-во "АГРУС", 2003. -123 с.
2. Абалихин, Б.Г. О паразитофауне барсука, куницы и норки в Ивановской области / Б.Г. Абалихин, Е.Н. Крючкова, О.Ю. Сорокина // Актуальные проблемы науки в агропромышленном комплексе: матер. 55-й междунар. науч.-практ. конф. – Кострома [б.и.], 2004. – Т. 2. – С.57.
3. Абалихин, Б.Г. Паразитофауна лисиц, енотовидных собак и волков в Ивановской области / Б.Г. Абалихин, Е.Н. Крючкова, О. Ю. Сорокина // Проблемы и перспективы развития сельскохозяйственной науки и АПК в современных условиях : Материалы Науч.-практ. конф., 25-26 марта 2004 г. / [Редкол.: В. Ф. Царев (отв. ред.) и др.]. - Иваново : Изд-во ФГОУ ВПО "Иван. гос. с.-х. акад.", 2004. – С. 19-20.
4. Зараженность хищников семейства псовых в различных эколого-географических зонах Центрального Нечерноземья России / О. Н. Андреев [и др.] // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями: матер. науч.-практ. конф. - Москва, 2009. – Т. 10. - С. 17-20.
5. Аталаев, М.М. Основные гельминтозы диких плотоядных и принципы наступательной профилактики в Дагестане / М.М. Аталаев // Ветеринарная патология. - 2010. - № 2. - С. 5-10.
6. Гаджиев, И.Г. Фауна гельминтов домашних и диких псовых (*Canidae*) в равнинном поясе Дагестана / И.Г. Гаджиев, А.М. Атаев, М.Г. Газимагомедов // Российский паразитологический журнал. - 2010. - № 4. - С. 12-15.
7. Захаров, П.В. Гельминтозы служебных собак на территории мегаполиса / П.В. Захаров // Труды 8-го Моск. междунар. вет. конгр. - М. [б.и.], 2000. - С. 184-185.
8. Зубарева, И.М. Оценка эпизоотической ситуации по гельминтозам собак г. Новосибирска / И.М. Зубарева, К.П. Федоров // Проблемы современной паразитологии = Problems of modern parasitology : материалы междунар. конф. и III съезда Паразитол. о-ва при РАН. Петрозаводск, 6-12 окт., 2003 г. / [редкол.: А. Н. Алексеев и др.]. - Санкт-Петербург : Зоол. ин-т РАН, 2003. - С. 165–167.
9. Кирильцов, Е.В. Паразитофауна волка (*Canis lupus*, Linnaeus, 1758) юга Забайкальского края / Е.В. Кирильцов // Проблемы. Суждения. Краткие сообщения. - 2015. - № 4 (41). - С. 135-138.
10. Кирильцов, Е.В. Болезни промысловых диких животных Забайкалья, опасные для человека / Е.В. Кирильцов // Научные перспективы XXI века. Достижения и перспективы нового столетия: матер. XIII междунар. науч.-практ. конф. (Новосибирск, 10-11 июля 2015 г.). – Новосибирск : Международный Научный Институт «Educatio», 2015. - Вып. 6(13). - С. 91-93.
11. Коняев, С.В. Гельминты волка (*Canis Lupus L.*) Голарктики / С.В. Коняев, А.Я. Бондарев // Теория и практика паразитарных болезней животных. - 2011. - № 12. - С. 246-248.

12. Коренскова, Е.В. Кренозомоз плотоядных в Центральном районе Нечерноземной зоны Российской Федерации (биология возбудителей, эпизоотология, патогенез и лечение): автореф. дис. ... канд. вет. наук / Е.В. Коренскова. - Иваново, 2009. -20 с.
13. Кренозоматозы и томинксоз хищников в Ивановской области / Е. Н. Крючкова [и др.] // Актуальные проблемы науки в агропромышленном комплексе : материалы 57-й Междунар. науч.-практ. конф., [3 февр. 2006 г.] : [в 5 т.] / [редкол.: Бородий С. А. и др.]. - Кострома : изд-во КГСХА, 2006. - Т. 3. - С. 60-61.
14. Крючкова, Е.Н. Экология гельминтов у домашних и диких плотоядных животных в европейской части Российской Федерации: автореф. дис. ... доктор. вет. наук / Е.Н. Крючкова. - Иваново, 2012. -275 с.
15. Малыгина, Е.В. Гельминтофауна собак / Е.В. Малыгина, Ф.И. Василевич // Вклад молодых ученых в развитие аграрной науки 21 века: матер. междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых и специалистов. – Рязань [б.и.], 2004. – С. 449-451.
16. Морозов, Ф.Н. Паразитические черви пушных зверей семейства *Mustelidae* (куньих) Горьковской области: дис. ... канд. биол. наук / Ф.Н. Морозов - М., 1939. - 157 с.
17. Биология развития нематод рода *Crenosoma* и эпизоотология кренозомоза в европейской части Российской Федерации / Ю. Ф. Петров [и др.] // Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние и дикие животные. - 2011. - № 2. – С. 21-23.
18. Borecka, A. Prevalence of intestinal nematodes of dogs in the Warsaw area, Poland / A. Borecka // *Helminthologia*. - 2005. - № 42(1). - С. 35-39.
19. Campbell, B.G. Trichuris and other Trichinelloid nematodes of dogs and cats in the United States / B.G. Campbell // *Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian*. - 1991. - № 13. - С. 769-778.
20. Craig, R.E. The genus *Crenosoma* (*Nematoda: Metastrongyloidea*) in New World mammals // R.E. Craig, R.C. Anderson // *Canadian Journal of Zoology*. - 1972. - № 50. - С. 1555-1561.
21. Craig, H.L. Helminth parasites of wolves (*Canis lupus*): a species list and an analysis of published prevalence studies in Nearctic and Palearctic populations / H.L. Craig, P.S. Craig // *Journal of Helminthology*. - 2005. - № 79(2). - С. 95-103.
22. Bihl, T. Lungworm (*Crenosoma vulpis*) infection in dogs on Prince Edward Island // T. Bihl, G.A. Conboy // *Canadian Veterinary Journal*. – 1999. - № 40. - С. 555-559.
23. McGarry, J.W. Identification of first-stage larvae of metastrongyles from dogs / J.W. McGarry, E.R. Morgan *Veterinary Record*. - 2009. - № 165. - С. 258-261.
24. Colella, V. Development of *Crenosoma vulpis* in the common garden snail *Cornuaspersum*: implications for epidemiological studies/ V. Colella, Y. Mutafchie, M. A. Cavalera etc. // *Parasites & Vectors*. - 2016/ - №. 9. - 208 с.
25. Популяция волков в Забайкалье в два раза превышает норму // Государственный Интернет-Канал "Россия". - 2016. - (<http://gtrkchita.ru/news/?id=91>).

Reference

1. Parazitofauna nekotorykh kun'ikh v Ivanovskoi oblasti (Parasitofauna of some mustelids in the Ivanovskaya region), B. G. Abalikhin [i dr.], Aktual'nye problemy invazionnoi, infektsionnoi i nezaraznoi patologii zhyvotnykh, mater. mezhdunar. nauch.-prakt. konf., Stavropol', Izd-vo "AGRUS", 2003, 123 p.
2. Abalikhin, B.G. O parazitofaune barsuka, kunitsy i norki v Ivanovskoi oblasti (On Parasitofauna of Badger, Marten, Mink in Ivanovskaya Region), B. G. Abalikhin, E.N. Kryuchkova, O.Yu. Sorokina, Aktual'nye problemy nauki v agropromyshlennom komplekse, mater. 55-i mezhdunar. nauch.-prakt. konf., Kostroma, [b.i.], 2004, T. 2, P.57.
3. Abalikhin, B.G., Kryuchkova, E.N., Sorokina, O.Yu. Parazitofauna lisits, enotovidnykh sobak i volkov v Ivanovskoi oblasti (Parasitofauna of Foxes, Raccoon Dogs and Wolves in Ivanovskaya Region), Problemy i perspektivy razvitiya sel'skokhozyaistvennoi nauki i APK v sovremennykh usloviyakh, Materialy Nauch.-prakt. konf., 25-26 marta 2004 g., [Redkol.: V. F. Tsarev (otv. red.) i dr.], Ivanovo, Izd-vo FGOU VPO "Ivan. gos. s.-kh. akad.", 2004, PP. 19-20.
4. Zarazhennost' khishchnikov semeistva psovykh v razlichnykh ekologo-geograficheskikh zonakh Tsentral'nogo Nечernozem'ya Rossii (Infectiousness of Vermins of Canids Family in Different Ecologic and Geographic Zones of Central Nечernozemye of Russia), O. N. Andreyanov [i dr.], Teoriya i praktika bor'by s parazitarnymi boleznyami, mater. nauch.-prakt. konf., Moskva, 2009, T. 10, PP. 17-20.

5. Atalaev, M.M. Osnovnye gel'mintozy dikikh plotoyadnykh i printsiipy nastupatel'noi profilaktiki v Dagestane (Main Helminthiasises of Wild Carnivores and Principles of Offensive Prophylaxis in Dagestan), *Veterinarnaya patologiya*, 2010, No 2, PP. 5-10.
6. Gadzhiev, I.G., Ataev, A.M., Gazimagomedov, M.G. Fauna gel'mintov domashnykh i dikikh psovykh (Sanidae) v ravninnom poyase Dagestana (Fauna of Helminthes of Domestic and Wild Canids in Plain Belt of Dagestan), *Rossiiskii parazitologicheskii zhurnal*, 2010, No 4., PP. 12-15.
7. Zakharov, P.V. Gel'mintozy sluzhebnykh sobak na territorii megapolisa (Helminthiasis of guard dogs on the territory of megapolis), *Trudy 8-go Mosk. mezhdunar. vet. kongr.*, M., [b.i.], 2000, PP. 184-185.
8. Zubareva, I.M., Fedorov, K.P. Otsenka epizooticheskoi situatsii po gel'mintozam sobak g. Novosibirsk (Assessment of Epizootic Situation on Helminthiasises of Dogs in Novosibirsk City), *Problemy sovremennoi parazitologii = Problems of modern parasitology, materialy mezhdunar. konf. i III s"ezda Parazitol. o-va pri RAN. Petrozavodsk, 6-12 okt., 2003 g.*, [redkol.: A. N. Alekseev i dr.], Sankt-Peterburg, Zool. in-t RAN, 2003, PP. 165–167.
9. Kiril'tsov, E.V. Parazitofauna volka (*Canis lupus*, Linnaeus, 1758) yuga Zabaikal'skogo kraya (Parasitofauna of Wolf (*Canis lupus*, Linnaeus, 1758) in the South of Zabaikalskiy Territory), *Problemy. Suzhdeniya. Kratkie soobshcheniya*, 2015, No 4 (41), PP. 135-138.
10. Kiril'tsov, E.V. Bolezni promyslovykh dikikh zhivotnykh Zabaikal'ya, opasnye dlya cheloveka (Diseases of Game Wild Animals of Zabaikalia Dangerous for Man), *Nauchnye perspektivy XXI veka. Dostizheniya i perspektivy novogo stoletiya, mater. XIII mezhdunar. nauch.-praktich. konf. (Novosibirsk, 10-11 iyulya 2015 g.)*, Novosibirsk, Mezhdunarodnyi Nauchnyi Institut «Educatio», 2015, Vyp. 6(13), PP. 91-93.
11. Konyaev, S.V., Bondarev, A.Ya. Gel'minty volka (*Canis Lupus L.*) Golarktiki (Helminths of wolves (*Canis Lupus L.*) in the Holarctic Region), *Teoriya i praktika parazitarnykh boleznei zhivotnykh*, 2011, No 12, PP. 246-248.
12. Korenskova, E.V. Krenozomoz plotoyadnykh v Tsentral'nom raione Nechernozemnoi zony Rossiiskoi Federatsii (biologiya vzbuditelei, epizootologiya, patogenez i lechenie) (Crenosomosis of Carnivores in Central District of Nechernozem Zone of Russian Federation (Biology of Pathogens, Epizootology, Pathogenesis and Treatment): avtoref. dis. ... kand. vet. nauk, E.V. Korenskova, Ivanovo, 2009, 20 p.
13. Krenozomatozy i tominksoz khishchnikov v Ivanovskoi oblasti (Crenosomatosis and Tominoxosis of Vermins in Ivanovskaya Region), E. N. Kryuchkova [i dr.], *Aktual'nye problemy nauki v agropromyshlennom komplekse, materialy 57-i Mezhdunar. nauch.-prakt. konf.*, [3 fevr. 2006 g.], [v 5 t.], [redkol.: Borodii S. A. i dr.], Kostroma, izd-vo KGSKhA, 2006, T. 3, PP. 60-61.
14. Kryuchkova, E.N. Ekologiya gel'mintov u domashnykh i dikikh plotoyadnykh zhivotnykh v evropeiskoi chasti Rossiiskoi Federatsii (Ecology of Helminthes of Domestic and Wild Carnivores in European Part of the Russian Federation), *Avtoref. avtoref. dis. ... doktor. vet. nauk* E.N. Kryuchkova, Ivanovo, 2012, 275 p.
15. Malykhina, E.V., Vasilevich, F.I. Gel'mintofauna sobak (Helminthofauna of Dogs), *Vklad molodykh uchenykh v razvitie agrarnoi nauki 21 veka, mater. mezhdunar. nauch.-prakt. konf. molodykh uchenykh i spetsialistov*, Ryazan' [b.i.], 2004, PP. 449-451.
16. Morozov, F.N. Paraziticheskie chervi pushnykh zveri semeistva Mustelidae (kun'ikh) Gor'kovskoi oblasti (Parasitic Worms of Furry Animals of Mustelidae of Gorky Region), *dis. ... kand. biol. nauk* F.N. Morozov, M., 1939, 157 p.
17. Biologiya razvitiya nematod roda Crenosoma i epizootologiya krenozomoza v evropeiskoi chasti Rossiiskoi Federatsii (Biology of Development of Nematodes of Crenosoma Genus and Epizootology of Crenosomosis in European Part of the Russian Federation), Yu. F. Petrov [i dr.], *Rossiiskii veterinarnyi zhurnal. Melkie domashnie i dikie zhivotnye*, 2011, No 2, PP. 21-23.
18. Borecka, A. Prevalence of intestinal nematodes of dogs in the Warsaw area, Poland, A. Borecka, *Helminthologia*, 2005, No 42(1), PP. 35-39.
19. Campbell, B.G. Trichuris and other Trichinelloid nematodes of dogs and cats in the United States, B. G. Campbell, *Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian*, 1991, No 13, PP. 769-778.
20. Craig, R.E. The genus Crenosoma (Nematoda: Metastrongyloidea) in New World mammals, R.E. Craig, R.C. Anderson, *Canadian Journal of Zoology*, 1972, No 50, PP. 1555-1561.
21. Craig, H.L. Helminth parasites of wolves (*Canis lupus*): a species list and an analysis of published prevalence studies in Nearctic and Palaearctic populations, H.L. Craig, P.S. Craig, *Journal of Helminthology*, 2005, No 79(2), PP. 95-103.

22. Bihl, T. Lungworm (*Crenosoma vulpis*) infection in dogs on Prince Edward Island, T. Bihl, G.A. Conboy, *Canadian Veterinary Journal*, 1999, No 40, PP. 555-559.
23. McGarry, J.W. Identification of first-stage larvae of metastrongyles from dogs, J.W. McGarry, E.R. Morgan, *Veterinary Record*, 2009, No 165, PP. 258-261.
24. Colella, V. Development of *Crenosoma vulpis* in the common garden snail *Cornuaspersum*: implications for epidemiological studies, V. Colella, Y. Mutafchie, M. A. Cavallera etc., *Parasites & Vectors*, 2016, No. 9, 208 p.
25. Populyatsiya volkov v Zabaikal'e v dva raza prevyshaet normu (The wolf population in Transbaikalia two times higher than normal), Gosudarstvennyi Internet-Kanal "Rossiya", 2016, (<http://gtrk-chita.ru/news/?id=91>).

УДК 636.084:636.4

ГРНТИ 68.35.15, 68.39.35

Бебешина Л.И., аспирант;

Герасимович А.И., аспирант

Согорин С.А., канд. с.-х. наук, доцент,

Дальневосточный государственный аграрный университет,

г. Благовещенск, Амурская область, Россия

E-mail: overvalera@gmail.com

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ САПРОПЕЛЕЙ СОВМЕСТНО С ПРОБИОТИКОМ ЦЕЛЛОБАКТЕРИН В КОРМЛЕНИИ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ

Увеличение производства мяса для населения является одной из важнейших проблем АПК Амурской области. Для решения этой задачи в практике животноводства имеется немало резервов. Одним из них является использование нетрадиционных кормов местного происхождения. Таким источником является сапропель, который содержит хелатные соединения микроэлементов и в больших количествах находится в озерах Приамурья. В последнее десятилетие пробиотические препараты широко применяются в животноводстве. Установлено, что использование пробиотиков в кормлении животных способствует повышению их продуктивности. Однако, исследования по изучению использования пробиотиков в кормлении свиней в условиях Приамурья до настоящего времени не проводилось. На современном этапе развития свиноводства актуальным является наличие альтернативных ингредиентов при производстве комбикормов. В условиях Приамурья в качестве таких ингредиентов могут быть использованы сапропели как источник нормируемых биологически активных веществ. Кроме этого, новым направлением в зоотехнической науке и практике является широкое использование и изучение новых препаратов – пробиотиков вместо традиционных кормовых антибиотиков. В статье представлены материалы по изучению возможности скармливания сапропеля совместно с пробиотиком целлобактерин в составе полнорационных комбикормов для свиней и влияния такого кормления на их откормочные, убойные качества и качество мяса. В связи с этим целью исследования явилось изучение влияния скармливания сапропеля отдельно и в комплексе с пробиотиком целлобактерин на продуктивность молодняка свиней. Экспериментальные исследования проводили в течение 2015 года в условиях свиноводческого комплекса ОАО «АгроСЕВ» Константиновского района, на базе производственно-технической лаборатории комбикормового завода ООО «Амурагроцентр». В результате исследований установлено, что включение в комбикорм сапропеля в комплексе с пробиотиком оказало положительное влияние на белково-качественные показатели мяса и его влагоемкость. В ходе эксперимента все животные получали стандартный комбикорм СПК-5 и СПК-6 в соответствии с периодами их выращивания. В процессе опыта контрольная группа получала стандартный комбикорм, первой опытной группе до-