

дефекта // Местное лечение ран: матер. Всесоюзн. конф. – М., 1991. – С. 177-178.

4. Нuzов Б.Г., Ващенко Е.В., Корнев Г.И., Бородин В.И. Морфологические особенности заживления гнойных ран в зависимости от методики лечения // Актуальные вопросы патологической анатомии: матер. 5-й межрегион. науч.-практ. конф. патологоанатомов Урала и Западной Сибири: сб. ст. – Челябинск, 2001. – С. 533-535.

5. Туманов В.П. Динамика воспалительно-репаративной реакции при заживлении «чистой» раны // Актуальные вопросы патологической анатомии: матер. 5-й межрегион. науч.-практ. конф. патологоанатомов Урала и Западной Сибири: сб. ст. – Челябинск, 2001. – С. 547-549.

6. Пат. № 2450794, Рос. Федерация, МПК А61 D7/00 Способ лечения гнойно-воспалительных заболеваний лошадей / Безрук Е.Л., заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО «Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова». № 201115515; заявл. 14.02.2011, опубл. 20.05.2012. Бюл. № 14. – 8 с.

References

1. Bezruk E.L. Sposob lecheniya gnoyno-vospalitelnykh zabolevaniy loshadey // Sibirskiy vestnik sel'skokhozyaystvennoy nauki. – 2012. – № 3 (226). – С. 89-84.

2. Videnin V.N. Posleoperatsionnye gnoyno-vospalitelnye oslozhneniya u zhivotnykh (profilaktika i lechenie) // Veterinariya. – 1996. – № 2. – С. 5-21.

3. Safin I.A., Nartaylakov M.A., Khusainov R.Z. Mestnoe lechenie gnoynykh ran v faze vospaleniya i regeneratsii ranevogo defekta // Mestnoe lechenie ran: Mater. Vsesoyuz. konf. – М., 1991. – С. 177-178.

4. Nuzov B.G., Vashchenko E.V., Kornev G.I., Borodin V.I. Morfologicheskie osobennosti zazhivleniya gnoynykh ran v zavisimosti ot metodiki lecheniya // Aktualnye voprosy patologicheskoy anatomii: mater. 5 mezhregion. nauch.-prakt. konferentsii patologoanatomov Urala i Zapadnoy Sibiri: Sb. st. – Chelyabinsk, 2001. – С. 533-535.

5. Tumanov V.P. Dinamika vospalitelno-reparativnoy reaktsii pri zazhivlenii «chistoy» rany // Aktualnye voprosy patologicheskoy anatomii: Materialy 5 mezhregionalnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii patologoanatomov Urala i Zapadnoy Sibiri: Sb. st. – Chelyabinsk, 2001. – С. 547-549.

6. Bezruk E.L. Pat. № 2450794, Ros. Federatsiya, МПК А61 D7/00Sposob lecheniya gnoyno-vospalitelnykh zabolevaniy loshadey / Bezruk E.L., zayavitel i patentoobladatel FGBOU VPO «Khakasskiy gosudarstvennyy universitet im. N.F. Katanova». – № 201115515; zayavl.14.02.2011, opubl. 20.05.2012. Byul. № 14, 8 s.



УДК 595.772:57.025:619:616.995.132

Л.А. Глазунова, Ю.В. Глазунов
L.A. Glazunova, Yu.V. Glazunov

ФЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗООФИЛЬНЫХ МУХ – ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ХОЗЯЕВ ТЕЛЯЗИЙ В СЕВЕРНОМ ЗАУРАЛЬЕ

PHENOLOGICAL FEATURES OF ZOOPHILOUS FLIES – INTERMEDIATE HOSTS OF THELAZIA IN THE NORTHERN TRANS-URALS

Ключевые слова: зоофильные мухи, крупный рогатый скот, телязиоз, пастбища, сезонная и суточная динамика, Северное Зауралье.

Keywords: zoophilous flies, cattle, thelaziasis, pastures, seasonal and diurnal dynamics, Northern Trans-Urals.

Зоофильные мухи наносят существенный вред животноводству, являясь механическими переносчиками возбудителей инфекций и инвазий, причиняя беспокойство животным. В Северном Зауралье зоофильные мухи активно участвуют в жизненном цикле телязий, являясь их промежуточными хозяевами. Видовой состав и фенологию мух изучали в северной лесостепной зоне Северного Зауралья, используя общепринятые методики. Установлено, что первые мухи появляются на животных (в зависимости от метеорологических условий) с 2-3-й декады апреля и паразитируют до 3-й декады сентября (в тёплую осень единичные особи мух встречаются до 1-2-й декады октября). Как в апреле, так и в конце сентября (начале октября) на животных нападают единичные особи мух (причем в сентябре-октябре преобладают кровососущие виды мух). В мае активность мух увеличивается с каждой декадой (индекс обилия 3,2; 6,7; 8,1 соответственно). В 1-й декаде июня за 3-минутный учет обилие мух составило 11,7 особей. Пик активности промежуточных хозяев телязий отмечен со 2-й декады июня по 2-ю декаду августа. Максимальный показатель обилия мух в области глаз за 3-минутный учет составил 18,4 особи на одно животное. В 3-й декаде августа количество мух на животных резко сокращается и составляет 5,7 особей. Активность мух характеризовалась двумя неравнозначными по времени периодами. Первый период активности зафиксирован с 10:00 до 12:00 ч с показателями обилия от 11,8 до 15,6 особей, а второй пик активности, наиболее длительный, – с 16:00 до 20:00 ч с максимальным показателем 18,4 особи. После чего число мух резко сокращается и с наступлением сумерек они останавливают свою активность. Планирование профилактических мероприятий против телязиоза, основанных на защите от промежуточных хозяев, целесообразно проводить в указанные сроки.

Zoophilous flies cause significant damage to livestock breeding as they are mechanical carriers of pathogens of infections and invasions and cause anxiety to animals. In the Northern Trans-Urals, zoophilous flies actively participate in the life cycle of the *Thelazia* nematodes being their intermediate hosts. The species composition and phenology of flies were studied in the northern forest-steppe zone of the Northern Trans-Urals region using conventional methodology. It has been found that the first flies appear on animals (depending on the weather conditions) beginning with the 2nd and 3rd ten-days of April and parasitize until the third ten-days of September (in warm autumn, individual flies occur till the 1st and 2nd ten-days of October). Both in April, and at the end of September (early October), individual flies attack animals (in September and October, blood-sucking fly species prevail). In May, flies' activity increases with each ten-days (abundance index makes 3.2; 6.7; 8.1 respectively). In the first ten-days of June, 3-minutes' count revealed fly abundance of 11.7 individuals. The peak of activity of intermediate hosts of *Thelazia* was recorded from the second ten-days of June till the second ten-days of August. The maximum fly abundance in the eye area was 18.4 individuals per animal for 3-minutes' count. In the third ten-days of August, the number of flies on animals is dramatically reduced to 5.7 individuals. Fly activity was characterized by two periods of time of different length. The first period of activity was observed from 10 to 12 o'clock with the abundance from 11.8 to 15.6 individuals, and the second peak of activity, the longest one, was observed from 16 to 20 o'clock with the maximum abundance of 18.4 individuals. After that, the number of flies decreases dramatically, and they stop their activity at dusk. Preventive measures against thelaziasis based on protection against intermediate hosts are reasonable to be taken within the specified timeframe.

Глазунова Лариса Александровна, к.в.н., доцент, н.с., Всероссийский НИИ ветеринарной энтомологии и арахнологии, г. Тюмень. E-mail: larissa-tyumen@mail.ru.

Глазунов Юрий Валерьевич, к.б.н., доцент, Государственный аграрный университет Северного Зауралья, г. Тюмень. E-mail: glazunovurii@mail.ru.

Glazunova Larisa Aleksandrovna, Cand. Vet. Sci., Assoc. Prof., Staff Scientist, All-Russian Research Institute of Veterinary Entomology and Arachnology, Tyumen. E-mail: larissa-tyumen@mail.ru.

Glazunov Yuriy Valeryevich, Cand. Bio. Sci., Assoc. Prof., State Agricultural University of Northern Trans-Urals, Tyumen. E-mail: glazunovurii@mail.ru.

Введение

Представители типа членистоногих, общее число которых достигает почти одного миллиона видов, чрезвычайно широко распространены в различных ландшафтах земного шара [1, 2]. Значительное место среди них занимают насекомые, многие из которых, будучи паразитами животных и человека, обуславливают передачу возбудителей болезней, а иногда и сохраняют возбудителей в течение всей жизни. Многие гельминты в качестве промежуточных хозяев используют насекомых, с их помощью они проходят определенные стадии развития и распространяются на значительные территории. В Западной Сибири распро-

странены следующие заболевания, в которых принимают участие насекомые: телязиоз (промежуточные хозяева – зоофильные мухи); онхоцеркоз (в качестве промежуточных хозяев участвуют мошки, комары и мокрецы); сетариоз (переносчики – комары); филяриатозы (в биологическом цикле участвуют слепни и комары) [3-6].

Зоофильные мухи причиняют значительный вред животноводству, являясь механическими переносчиками возбудителей инфекций и инвазий, причиняя беспокойство животным. В Северном Зауралье зоофильные мухи являются промежуточными хозяевами телязий [7].

В Тюменской области широко распространено заболевание скота телязиозом. Экстенсивность инвазии скота телязиозом по региону варьирует в зависимости от возраста и технологии содержания [8]. Наибольшая экстенсивность инвазии телязиозом зафиксирована у молодняка, выпасающегося на отдаленных пастбищах [9]. Так, в 2016 г. был зафиксирован максимум экстенсивности инвазии, который составил у молодняка 62,8%, а у взрослых животных – 15,1%.

Учитывая тесную связь телязий и зоофильных мух, была поставлена **задача** – провести ревизию видового состава зоофильных мух и выяснить их экологические и фенологические особенности в регионе.

Материалы и методы исследования

Изучение видового состава насекомых, паразитирующих на крупном рогатом скоте, проводили на территории неблагополучных по телязиозу хозяйствах юга Тюменской области в период с 2002 по 2012 гг.

Имаго зоофильных мух собирали в основном энтомологическим сачком с области глаз животных и умерщвляли хлороформом.

Сборы мух и наблюдения за ними проводили в молочных комплексах и фермах, телятниках, летних лагерях для коров и телят, около животноводческих помещений и на пастбищах с коров телят как в стаде, так и с отдельных животных в местах их выпаса.

Видовую принадлежность мух определяли с помощью МБС-1 по определителям А.А. Штакельберга [10], Л.С. Зимина [11].

Суточную активность мух изучали в течение всего летнего периода один раз в неделю. Численность мух на животных в учетные дни регистрировали с рассвета до сумерек с интервалом 1-2 ч. Учет проводили не менее чем на шести коровах, различавшихся мастью, возрастом и местонахождением в стаде (т.е. в центре, середине и по его краям) путем визуального подсчета особей сидящих вокруг глаз животных. Такие учеты фиксировали 3-4 раза с интервалом 1-2 мин.

Обработку данных, полученных при учете мух, проводили с использованием методики В.Н. Беклемишева. При этом за основной показатель численности паразитических насекомых брались индекс доминирования (ИД) и индекс обилия (ИО).

Результаты исследований

В помещениях, во дворах и на пастбищах с крупного рогатого скота было собрано 4095 особей мух семейства Muscidae. Видовой состав настоящих мух представлен в таблице.

Определение промежуточных хозяев среди отловленных мух специально нами не проводилось, но руководствуясь литературными данными, из собранных мух были отобраны потенциальные промежуточные хозяева [12]. При определении они отнесены к одному семейству, трём родам и восьми видам: Семейство Muscidae; Род Musca: *Musca autumnalis*; *M. amica*; *M. osiris*; *M. tempestiva*; *M. larvipara*; Род Morellia: *Morellia simplex*; *Morellia hortorum*; Род Hydrotaea: *H. meteorica*.

Отмечено, что большинство отловленных мух имеют ротовой аппарат лижущего типа. Именно эта анатомическая особенность позволяет им участвовать в цикле развития телязий. Эволюционно гельминты приспособились использовать тех насекомых, которые им были наиболее доступными. Выделения из глаз привлекают членистоногих, и они активно питаются вблизи глаза. Во время питания мухи личинка попадает в пищеварительную систему насекомого, мигрирует и проходит цикл развития. При повторном контакте инвазированной мухи с животным через 2-4 недели живые личинки самостоятельно выползают из её хоботка и проникают в конъюнктивальный мешок, где через 3-6 недель вырастают в половозрелых гельминтов.

Для планирования профилактических мероприятий против телязиоза необходимы знания фенологии промежуточных хозяев [13].

Наши фенологические наблюдения проведены в Голышмановском районе Тюменской области, расположенном в подзоне северной лесостепи Северного Зауралья (рис. 1).

Установлено, что первые мухи появляются на животных (в зависимости от погоды) с 2-3-й декады апреля и паразитируют до 3-й декады сентября (в тёплую осень единичные особи мух встречаются до 1-2-й декады октября).

Как в апреле, так и в конце сентября (начале октября) на животных нападают единичные особи мух (причем в сентябре-октябре преобладают кровососущие виды мух). В мае активность мух увеличивается с каждой декадой (3,2; 6,7; 8,1). В 1-й декаде июня за 3-минутный учет обилие мух составило 11,7 особей. Пик активности

промежуточных хозяев телязй отмечен со 2-й декады июня по 2-ю декаду августа. Максимальный показатель обилия мух в области глаз за 3-минутный учет составил 18,4 особи на одно животное. В 3-й декаде августа количество мух на животных резко сокращается до 5,7 особей.

Выясняя суточную динамику активности зоофильных мух, установили, что нападение их на животных при благоприятных условиях отмечалось на протяжении всего светового дня (рис. 2).

В процессе наблюдений отмечено, что активность мух характеризовалась двумя неравнозначными по времени периодами. Так, первый период активности зафиксирован с 10:00 до 12:00 ч с показателями обилия от 11,8 до 15,6 особей, а второй пик активности, наиболее длительный, зафиксирован с 16:00 до 20:00 ч с максимальным показателем 18,4 особи. После чего число мух резко сокращается и с наступлением сумерек они останавливают свою активность.

Таблица

Видовой состав мух, собранных с глаз крупного рогатого скота

№ п/п	Вид отловленных мух	Количество, экз.	Индекс доминирования ИД, %
1	Musca autumnalis Deg.	595	14,53
2	Hydrotaea meteorica L.	502	12,26
3	Musca osiris Wd.	482	11,77
4	Musca tempestiva Fll.	440	10,75
5	Musca amica Zimin	388	9,47
6	Musca domestica L.	367	8,96
7	Musca larvipara Portschi.	323	7,89
8	Musca vitripennis Mg.	220	5,37
9	Morellia simplex Lw.	183	4,47
10	Fannia canicularis L.	175	4,27
11	Hydrotaea irritans Fll.	118	2,88
12	Morellia hortorum Fall.	114	2,78
13	Hydrotaea dentipes F.	86	2,10
14	Liperosia irritans L.	64	1,56
15	Haematobia stimulans Mg.	17	0,42
16	Stomoxys calcitrans L.	17	0,42
17	Hydrotaea meridionalis Portschi.	2	0,05
18	Fannia scalaris Zft.	2	0,05
Итого		4095	100

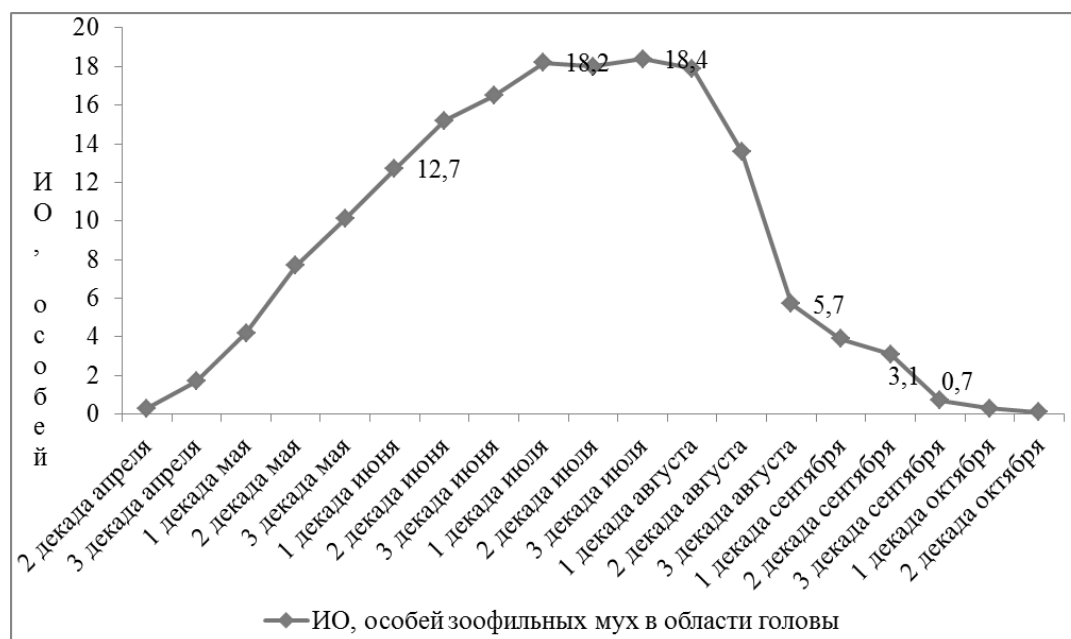


Рис. 1. Сезонная динамика активности зоофильных мух в подзоне северной лесостепи Северного Зауралья



Рис. 2. Суточная динамика активности зоофильных мух в подзоне северной лесостепи Северного Зауралья

Заключение

Нападение на животных зоофильных мух – промежуточных хозяев телязий в Северном Зауралье приходится на период с конца апреля по третью декаду сентября (в редких исключениях до второй декады октября) с максимальной их численностью со второй декады июня по вторую декаду августа. В связи с этим планирование профилактических мероприятий против телязиоза, основанных на защите от промежуточных хозяев, целесообразно проводить в указанные сроки [14, 15].

Библиографический список

1. Веселкин Г.А. Зоофильные мухи домашних животных фауны СССР: автореф. докт. дис. – Л., 1993. – С. 29.
2. Веселкин Г.А. Зоофильные мухи (Diptera, Cyclorhaphora) домашних животных фауны СССР: автореф. дис. ... докт. биол. наук. – Л., 1989. – 48 с.
3. Сивков Г.С., Глазунова Л.А. Насекомые – промежуточные хозяева гельминтов животных // Энтомологические исследования в Северной Азии: матер. VIII межрегион. совещ. энтомологов Сибири и Дальнего Востока с участием зарубежных ученых. – 2010. – С. 364-365.
4. Веселкин Г.А. О паразито-хозяйственных отношениях зоофильных мух с домашними животными // Двукрылые: систематика, экология, медицинское и ветеринарное значение. – СПб.: РАН ЗИН ВЭО, 1991. – С. 103-106.
5. Веселкин Г.А. Зоофильные мухи и методы борьбы с ними на животноводческих комплексах // Актуальные проблемы ветеринарии в промышленном животноводстве: тез. докл. Всесоюз. школы молодых

ученых и специалистов. – М., 1983. – С. 40-42.

6. Веселкин Г.А. Зоофильные мухи и методы борьбы с ними // Ветеринария. – 1981. – № 7. – С. 24-27.

7. Столбова О.А., Глазунова Л.А., Никонов А.А., Глазунов Ю.В., Скосырских Л.Н. Насекомые и клещи – паразиты крупного рогатого скота в Северном Зауралье // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 11-12. – С. 2650-2655.

8. Глазунова Л.А., Домацкий В.Н., Глазунов Ю.В. Особенности телязиозной инвазии у крупного рогатого скота в Тюменской области // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 2. – С. 549.

9. Глазунова Л.А., Глазунов Ю.В., Бахарев А.А. Телязиоз герефордского скота в Тюменской области // Стратегия развития мясного скотоводства и кормопроизводства в Сибири материалы научной сессии. – 2013. – С. 11-16.

10. Штакельберг А.А. Синантропные двукрылые фауны СССР. – М., 1965.

11. Зимина Л.С. Определитель насекомых Европейской части СССР. – М., 1951.

12. Веселкин Г.А. О промежуточных хозяевах глазной нематоды (*Thelazia gulosa*) // Актуальные вопросы биологии, экологии и ветеринарной медицины домашних животных. – Тюмень: ТГСХА, 2002. – С. 67-70.

13. Понамарев Н.М., Тихая Н.В., Носова О.Э. Экологические и фенологические особенности сезонной активности имаго зоофильных мух на территории Алтайского края // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2015. – № 7 (129). – С. 89-92.

14. Глазунова Л.А., Домацкий В.Н., Глазунов Ю.В. Профилактика телязиозов крупного рогатого скота с применением пиретроидов // Аграрный вестник Урала. – 2012. – № 10-1 (102). – С. 14-16.

15. Домацкий В.Н., Глазунова Л.А., Глазунов Ю.В., Никонов А.А. Интегрированная система противопаразитарных мероприятий для крупного рогатого скота мясных пород // Достижения науки и техники АПК. – 2013. – № 12. – С. 46-48.

References

1. Veselkin G.A. Zoofilnye mukhi domashnikh zhivotnykh fauny SSSR: avtoref. dis. ... dokt. nauk. – L., 1993. – S. 29.

2. Veselkin G.A. Zoofilnye mukhi (Diptera, Cyclorhaphora) domashnikh zhivotnykh fauny SSSR: avtoref. ... diss. d-ra biol. nauk. – L.: 1989. – 48 s.

3. Sivkov G.S., Glazunova L.A. Nasekomye - promezhutochnye khozyaeva gelmintov zhivotnykh // V sb: Entomologicheskie issledovaniya v Severnoy Azii Materialy VIII mezhtsebnogo soveshchaniya entomologov Sibiri i Dalnego Vostoka s uchastiem zarubezhnykh uchenykh. – 2010. – S. 364-365.

4. Veselkin G.A. O parazitokhozyainnykh otnosheniyakh zoofilnykh mukh s domashnimi zhivotnymi // Dvukrylye: sistematika, ekologiya, meditsinskoe i veterinarnoe znachenie. – SPb.: RAN ZIN VEO, 1991. – S. 103-106.

5. Veselkin G.A. Zoofilnye mukhi i metody borby s nimi na zhivotnovodcheskikh kompleksakh // Aktualnye problemy veterinarii v promyshlennom zhivotnovodstve: Tez. dokl. Vsesoyuz. shkoly molodykh uchenykh i spetsialistov. – M., 1983. – S. 40-42.

6. Veselkin G.A. Zoofilnye mukhi i metody borby s nimi // Veterinariya. – 1981. – № 7. – S. 24-27.

7. Stolbova O.A., Glazunova L.A., Nikonov A.A., Glazunov Yu.V., Skosyrskikh L.N. Nasekomye i kleshchi – parazity krupnogo rogatogo skota v Severnom Zaurale // Fundamentalnye issledovaniya. – 2014. – № 11-12. – S. 2650-2655.

8. Glazunova L.A., Domatskiy V.N., Glazunov Yu.V. Osobennosti telyazioznoy invazii u krupnogo rogatogo skota v Tyumenskoj oblasti // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. – 2013. – № 2. – S. 549.

9. Glazunova L.A., Glazunov Yu.V., Bakharev A.A. Telyazioz gerefordskogo skota v Tyumenskoj oblasti // V sb.: Strategiya razvitiya myasnogo skotovodstva i kormoproduktstva v Sibiri, materialy nauchnoy sessii. – 2013. – S. 11-16.

10. Shtakelberg A.A. Sinantropnye dvukrylye fauny SSSR. – M., 1965.

11. Zimina L.S. Opredelitel nasekomykh Evropeyskoj chasti SSSR. – M., 1951.

12. Veselkin G.A. O promezhutochnykh khozyaevakh glaznoy nematody (Thelazia gulosa) // Aktualnye voprosy biologii, ekologii i veterinarnoy meditsiny domashnikh zhivotnykh. – Tyumen: TGSKhA, 2002. – S. 67-70.

13. Ponamarev N.M., Tikhaya N.V., Nosova O.E. Ekologicheskie i fenologicheskie osobennosti sezonnoy aktivnosti imago zoofilnykh mukh na territorii Altayskogo kraja // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2015. – № 7 (129). – S. 89-92.

14. Glazunova L.A., Domatskiy V.N., Glazunov Yu.V. Profilaktika telyaziozov krupnogo rogatogo skota s primeneniem piretroidov // Agrarnyy vestnik Urala. – 2012. – № 10-1 (102). – S. 14-16.

15. Domatskiy V.N., Glazunova L.A., Glazunov Yu.V., Nikonov A.A. Integrirovannaya sistema protivoparazitarnykh meropriyatij dlya krupnogo rogatogo skota myasnykh porod // Dostizheniya nauki i tekhniki APK. – 2013. – № 12. – S. 46-48.



УДК 595.772.57.025

Н.М. Понамарёв, В.Г. Онищенко, Н.В. Тихая
N.M. Ponamarev, V.G. Onishchenko, N.V. Tikhaya

ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПАРАФИЛЯРИОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В АЛТАЙСКОМ КРАЕ

PECULIARITIES OF BOVINE PARAFILARIOSIS DISTRIBUTION IN THE ALTAI REGION

Ключевые слова: крупный рогатый скот, животные, инвазия, промежуточные хозяева, действие на организм, интенсивность инвазии, экс-

тенсивность инвазии, сезонная и возрастная динамика, гельминтологические исследования, дермоларвоскопия, парафилярии, гельминтозы.