

2. Флора СССР (под ред. В. Л. Комарова). Сем. Бобовые, т. XI, 1945.
3. Лешинскас А., Заянчкаускас П. Чешуекрылые (*Lepidoptera*) заповедника «Жувинтас». Сб. «Заповедник «Жувинтас», Вильнюс, 1968.
4. Bergmann A. Die Großschmetterlinge Mitteldeutschlands, Bände 5/1, 5/2., 1955.
5. Bleszynski S. Klucze do oznaczania owadów Polski, XXVII, 46 a. 1960.
6. Bleszynski S. Klucze do oznaczania owadów Polski, XXVII, 46 b., 1965.
7. Bleszynski S. Klucze do oznaczania owadów Polski, XXVII, 46 c., 1966.
8. Koch M. Wir bestimmen Schmetterlinge, Band IV, 1961.
9. Möls T., Viidalepp J. Catalogus Macrolepidopterorum Estoniae, Tartu, 1969.
10. Petersen W. Ein Beitrag zur Kenntnis der Gattung Eupithecia Curt. Irls, Band XXII, Heft 4, 1909.
11. Pierce F. The Genitalia of the Group Geometridae of the Lepidoptera of the British Islands, Liverpool, 1914.
12. Prout L. Spannenartige Nachtfalter. Red. A. Seitz „Die Gross-Schmetterlinge der Erde“, I, 4, Stuttgart, 1915.
13. Staudinger O., Rebel H. Catalog der Lepidopteren des Palaearctischen Faunengebiets, Berlin, 1901.

Н. Ф. Карасев

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ГЕЛЬМИНТОФАУНЫ МЛЕКОПИТАЮЩИХ БЕРЕЗИНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

В настоящей работе отражен второй этап наших исследований — экологический анализ гельминтофауны по видам животных. В связи с тем, что гельминтофауна сельскохозяйственных животных в разных местах Белоруссии изучалась рядом исследователей [5, 10, 38], мы даем анализ только по диким млекопитающим.

Парнокопытные

Лось (*Alces alces* L.) — ценное охотничье-промысловое животное, и его гельминтофауна давно привлекала внимание многих исследователей. В нашей стране первыми сообщениями о паразитических червях были работы П. Г. Яворского [39] и П. А. Мантейфеля [17]. За период 1950—1960 гг. появилось много работ фаунистического и экологического характера [8, 34 и др.]. Список гельминтов лося, обитающего в Белоруссии, опубликовал Ю. Г. Егоров [10]. Он указывает на паразитирование у лося 20 видов червей. Из них 3 вида (*Paramphistomum* sp., *Taenia hydatigena*, *Bunostomum trigonocephalum*) являются общими и для сельскохозяйственных животных.

Нами на территории Березинского заповедника в 1961—1968 гг. методом полных гельминтологических вскрытий обследовано 22 особи различного возраста обоего пола и 20 — частично.

Свободными от гельминтов оказались только два 18—20-дневных лосенка. Взрослые инвазированы на 100%. У них мы обнаружили 10 видов гельминтов. Одним видом было инвазировано одно животное (возраст до 1 года), 2 видами — 9 (возраст до 2 лет), 3 видами — 7; 4 видами — 5; 5 видами — 3 и 6 видами — 2 животных. Состав гельминтофауны изменяется по временам года. В осенне-зимнее время преобладает количество животных с трематодозной инвазией, в весенне-летнее время наибольшее число животных поражено нематодами. Нематодозная инвазия снижается осенью, с переходом лосей на питание древесными породами. Трематоды успевают к этому времени достигнуть половой зрелости и составляют основную массу паразитов в организме. Различий в заражении самцов и самок не отмечено.

Paramphistomum sp. обнаружена у 10 из 26 обследованных животных при интенсивности инвазии 50—1700 экз. Наибольшего роста эта инвазия достигает в сентябре—декабре.

Parafasciolopsis fasciolaemorpha обнаружена в печени у 38% лосей при интенсивности инвазии 10—1488 экз. Наиболее сильная парафасциолопсозная инвазия отмечена в осенне-зимнее время.

Л. С. Шалдыбин [34] указывает на *P. fasciolaemorpha* как на одного из самых патогенных гельминтов лося, способного вызывать их гибель. Нами замечено, что при интенсивности более 250 экз. печень лося увеличивается, поверхность ее бугристая, консистенция плотная (цирроз). Упитанность таких лосей ниже упитанности животных без поражения печени, добываемых в одно и то же время. При отстреле животных выход мяса от больных парафасциолопсозом особей составляет 50—55%, от здоровых животных — 58—61%.

Taenia hydatigena (larv.) обнаружена у 46,5% обследованных лосей. Наибольшая интенсивность инвазии наблюдается у животных 5—7-летнего возраста. Основную роль в распространении гидатигенного цистицеркоза среди лосей играют лисицы и бродячие собаки.

Echinococcus granulosus выявлена у 18,5% животных при интенсивности инвазии 1—4 экз. У двух особей нами зарегистрирована локализация лярвоцисты в легких. Возраст пораженных личинками эхинококка лосей от 4 до 8 лет. В условиях заповедника распространителями этой инвазии являются бродячие собаки.

Nematodirella longissimespiculata обнаружена в тонком кишечнике пяти лосей — 23,8% при интенсивности инвазии 30—1300 экз. Эта нематода обнаруживалась у лосей во все сезоны года.

Nematodirus spathiger найдена в кишечнике трех лосей (14,2%) при интенсивности инвазии 127—198 экз.

Spiculopteragia alcis обнаружена в кишечнике 2 лосей (9,4%) в количестве 60—155 экз. Лоси добыты в осенний период.

B. trigonocephalum мы отметили в тонком отделе кишечника 24,7% обследованных лосей при интенсивности инвазии 4—38 экз. Эта нематода встречалась у животных, добытых осенью, зимой и весной. Обнаружение этого паразита Ю. Г. Егоровым [10] у лосей Белоруссии и наши наблюдения, при которых мы выявили эту нематоду у животных, добытых в зимнее и весеннее время, когда контакт лося с домашними животными невозможен, дают основание утверждать, что лось в естественных условиях является хозяином *B. trigonocephalum* и поддерживает в природе эту инвазию. *Ostertagia orloffii* мы нашли в кишечнике 2 лосей при интенсивности инвазии 152—386 экз. Лоси добыты в мае и августе.

Trichocephalus ovis в количестве 3 экз. обнаружена у одного лося, добытого в декабре.

Наиболее распространенным гельминтом среди лосей является гидатигенный цистицерк, выявленный у 46,5% обследованных животных. Роль лосей в отношении этого гельминта сводится к перезаражению собак, которым охотники при добыче лося скармливают внутренние органы, а также к передаче этой инвазии крупным хищникам.

По патогенности самой ощутимой для лосей следует считать трематоду *P. fasciolaemorpha*.

Пять видов гельминтов из 10 обнаруженных нами у лося являются общими и для домашних животных: *T. hydatigena* (larv.), *Ech. granulosus* (larv.), *B. trigonocephalum*, *N. spathiger*, *T. ovis*.

Олень благородный (*Cervus elaphus* L.) — реакклиматизированный вид. Первая партия оленей в 48 голов завезена в Березинский заповедник в 1955 г. из Воронежского заповедника. Повторно олени завозились еще в 1963 и в 1964 гг. В отличие от лося олени часто как зимой, так и летом держатся вблизи поселков. В зимнее время они концентрируются возле стогов сена, которым питаются. В летне-осеннее время олени интенсивно посещают посевы люпина, овса, ржи и приближаются к населенным пунктам до 150—200 м. Часто оленей можно видеть в непосредственной близости от стада пасущихся коров. Все это создает возможность обмена гельминтами между оленями и домашними животными.

В Белоруссии (Беловежская пуца) гельминтофауну оленей изучала М. Я. Беляева [3]. Она отметила у оленей 10 видов гельминтов: *Fasciola hepatica*, *Dicrocoelium lanceatum*, *Paramphistomum cervi*, *Chabertia ovina*, *Oesophagostomum venulosum*, *Oestartagia leptospiculata*, *Oestartagia lasensis*, *Rinadia caucasica*, *Spiculoptergia cutcascheni*, *Dictyocaulus eckerti*.

Биологию диктиокаулюсов копытных изучали в Беловежской пуше Ю. Ф. Морозов и Н. С. Назарова [22]. Они отмечают у оленей инвазию *D. eckerti* и указывают, что перекрестное перезаражение диктиокаулюсами между оленями и другими парнокопытными затруднено. Эти авторы наблюдали падеж оленей от диктиокаулеза и одновременно у них же сильную инвазию *P. cervi*.

Гельминтофауна европейского оленя в Воронежском заповеднике изучалась В. А. Ромашовым [27]. Им регистрируются 8 видов гельминтов: *Parafasciolopsis fasciolaemorpha*, *Dicrocoelium lanceatum*, *Paramphistomum cervi*, *Taenia hydatigena* (larv.), *Oesophagostomum cervi*, *Setaria labiato — papillosa*, *Dictyocaulus eckerti*, *Thelazia* sp.

При транспортировке оленей в Березинский заповедник из Воронежского 6—7 апреля 1964 г. пало 4 оленя. Два из них были доставлены в лабораторию заповедника и подвергнуты нами полному гельминтологическому вскрытию. Один из них (самец в возрасте 10—11 месяцев) оказался свободным от гельминтов. У самки 7 лет мы обнаружили в рубце и сетке 95 экз. *Paramphistomum* sp., в печени 135 экз. *P. fasciolaemorpha* и 24 экз. *D. lanceatum*. В декабре вскрыта 2-летняя самка, а в марте 1966 г. — молодой самец. У самки обнаружены *Paramphistomum* sp. — 276 экз. и *D. lanceatum* — 13 экз. У самца только 17 экз. дикроцелиев. Нематод у всех вскрытых оленей не оказалось.

Отсутствие нематодозной инвазии у оленей мы объясняем тем, что всех животных вскрывали в зимнее время. Видимо, в этот период происходит отхождение из организма хозяина кишечных нематод, чего не происходит с трематодами. Аналогичное явление мы отметили и у лосей. Обеднение видового состава фауны гельминтов оленей в условиях Березинского заповедника можно объяснить тем, что небольшая группа этих животных (около 60 голов) расселилась на значительной территории [14], что значительно уменьшило их контакт.

Дикий кабан (*Sus scrofa* L.) распространен в заповеднике в большом количестве. В целях изучения гельминтофауны этого зверя и выяснения его роли в поддержании природных очагов гельминтозов на территории заповедника нами вскрыто 39 кабанов. Свободным от гельминтов оказался один 2-месячный поросенок, а у остальных обнаружено 13 видов гельминтов.

D. lanceatum мы выявили в печени одного кабана в количестве 4 экз.

Alaria alata (larv.) найдены в легких одной особи в количестве 17 экз. и в мышцах другой при сильной интенсивности поражения.

T. hydatigena (larv.) обнаружена у 10 кабанов при невысокой интенсивности (1—3 личинки).

В качестве постоянного хозяина в заповеднике отмечены лисица, енотовидная собака, рысь, домашняя кошка и собака [13]. Наиболее вероятным источником заражения для дикого кабана могут быть фекалии лисицы и домашней собаки, так как численность лисицы в заповеднике высокая и бродячие собаки встречаются довольно часто.

Кабан в передаче инвазии хищникам и домашним собакам в условиях заповедника существенной роли не играет, так как трупы кабанов, как правило, закапываются, а при отстреле туши осматриваются специалистами. Среди домашних свиней личинки

T. hydatigena встречаются у 30%. Они и являются источником инвазии для собак и некоторых хищников.

Ech. granulosus отмечен в 11 случаях по 1—9 личинок. Заражение как домашних свиней, так и диких кабанов происходит обычно через собаку. Собака заражается в основном от домашних свиней, так как в условиях заповедника бесконтрольное поедание органов дикого кабана маловероятно. Однако в охотничьих угодьях инвазии собак эхинококкозом, а также цистицеркозом от поедания органов диких кабанов — явление нередкое, потому что внутренние органы добытых животных, как правило, скармливают собакам. Отсюда очевидна роль диких кабанов в распространении указанных цестодозов.

Spirometra erinacei (larv.) обнаружена в подкожной клетчатке 11 животных с интенсивностью инвазии 1—50 экз. Половозрелая форма отмечена нами у рыси и волка [13]. Дикий кабан заражается спарганозом через промежуточных хозяев — рептилий и амфибий.

Ascaris suum выявлена нами в кишечнике 6 животных. Интенсивность инвазии обычно незначительна. В 5 случаях при добыче диких кабанов в природе мы находили 1—3 экз. паразитов. Только при вскрытии поросенка, отловленного 11 марта 1964 г. в лесу в недельном возрасте и содержавшегося до 3 июля на свиноферме, мы нашли 28 экз. аскарид. В местах, где дикие кабаны редко контактируют с домашними свиньями, этого паразита у них, как правило, не обнаруживают [7, 37 и др.]. Видимо, эта инвазия среди диких кабанов распространения не имеет, а отдельные случаи заражения происходят от домашних свиней при контакте на пастбищах.

Спируратозы желудка обнаружены у 5 животных (17,8%). Встречаются они, как правило, в виде смешанной инвазии: *Ascorops strongylina* мы находили в количестве 2—27 экз., а *Physocephalus saxalatum* — от 20 до 176 экз. Обнаружение спируратозов желудка у диких кабанов говорит о роли последних в поддержании неблагоприятных очагов в природных условиях.

Из всех гельминтозов метастронгилез можно считать самым распространенным среди диких кабанов в заповеднике. Из паразитов семейства *Metastrongylidae* у диких кабанов нами обнаружены: *Metastrongylus pudendotectus*, *M. elongatum*, *M. salmi*. Все три возбудителя встречаются в смешанной инвазии с интенсивностью до 850 экз. Экстенсивность инвазии — 69,2%. Особенно сильно поражается молодняк в первый и второй год жизни, при этом особи, как правило, истощаются и гибнут. Мы считаем метастронгилез самым тяжелым гельминтозом среди кабанов.

Trichocephalus suis зарегистрирован в трех случаях (10,7%) при интенсивности инвазии 1—2 экз. На паразитирование трихоцефалуса у диких кабанов указывают многие авторы [2, 18 и др.]. Это говорит о возможности поддержания очага трихоцефалеза в природе дикими кабанями.

Macrocanthorhynchus hirudinaceus отмечен у 6 диких кабанов (20,8%) в количестве 1—24 экз. Встречается эта инвазия на территории заповедника и у домашних свиней. Дикие кабаны имеют большую возможность заражения макроканторинхусами в природе, поскольку при добыче корма они роются в верхнем слое почвы, содержащем личинки и куколки жуков — промежуточных хозяев этого гельминта. Нами в 1962—1963 гг. обследовано около 110 га участков с наличием пороев диких кабанов. На таких участках мы находили по 0,6—2,5 личинки майского хруща на каждый кв. метр.

Приведенные нами данные показывают, что взрослые особи диких кабанов в заповеднике инвазированы гельминтами на 100%. У них зарегистрировано 13 видов гельминтов, из них 11 относятся к биогельминтам и только 2 — к геогельминтам. Следует отметить, что геогельминты имеют небольшую экстенсивность и интенсивность инвазии. Мы объясняем это тем, что в природе дикие кабаны находятся в обстановке, где созревание яиц гельминтов в естественных условиях затруднено, а в зимнее время — вообще невозможно.

Хищные

Бурый медведь (*Ursus ursus*) в Белоруссии имеется в небольшом количестве и, как следствие этого, гельминтофауна их до последнего времени не изучалась. Имеются только данные В. Т. Шималова [36], который регистрирует у них *Uncinaria stenocephala*, *Toxascaris sp.*

Нами вскрыто 11 медведей. Три из них пойманы в 1,5—2-месячном возрасте и до 9—10 месяцев содержались в неволе. Восемь взрослых медведей добыты в природных условиях. Все три медвежонка, воспитываемые в неволе, оказались свободными от гельминтов. 8 медведей, добытых в мае, сентябре, ноябре и декабре, были заражены тремя видами гельминтов:

Dicrocoelium lanceatum отмечена в печени 3 медведей в количестве 31—150 экз. Заражается медведь дикроцелиозом, поедая муравьев — дополнительных хозяев этой трематоды.

Toxascaris transfuga обнаружена в 6 случаях при интенсивности инвазии 2—10 экземпляров. Эта нематода обладает видовой специфичностью и у других животных не регистрируется.

Trichinella spiralis найдена у одного старого медведя, добытого 10 ноября 1963 г. Инвазия слабая. На наличие трихинеллеза у медведя указывают многие авторы [31, 32 и др.].

Из трех гельминтов, регистрируемых нами у медведей Березинского заповедника, два (*D. lanceatum*, *T. spiralis*) могут паразитировать у домашних животных и человека. Трихинелла опасна тем, что мясо медведя часто употребляется в пищу без предварительной проверки, а отходы могут быть скормлены свиньям, откуда также возможна передача инвазии человеку.

Рысь (*Lynx lynx* L.) — довольно крупный хищник, питающийся исключительно животной пищей. Ее добычей могут являться все животные, начиная от мелкой птицы и мышевидного грызуна и кончая косулей, молодым лосем и оленем. Вследствие этого рысь может быть резервентом и распространителем многих гельминтов, свойственных различным животным.

Литературные сведения по гельминтофауне рыси очень скудны. Это обусловлено тем, что рысь — очень редкий вид и не является предметом специального промысла, а добывается сравнительно редко и в небольших количествах.

В Белоруссии гельминтофауна рысей изучалась М. Я. Беляевой [3] и В. Т. Шималовым [36]. Они регистрируют у рыси 11 видов паразитических червей.

Мы обследовали в 1959—1966 гг. методом полных гельминтологических вскрытий 27 рысей. Все рыси добыты в зимнее время и на 100% оказались инвазированы гельминтами. У них зарегистрировано 11 видов гельминтов (табл. 1).

Таблица 1

Распространение гельминтов у рысей заповедника

Вид	Экстенсивность инвазии, %	Интенсивность инвазии, экз.
<i>Spirometra erinacei</i>	18,5	9—68
<i>Taenia hydatigena</i>	11,1	2—7
<i>Taenia pisiformis</i>	59,3	7—130
<i>Hydatigera taeniformis</i>	7,4	—
<i>Toxascaris leonina</i>	29,6	6—40
<i>Toxacara canis</i>	48,2	2—30
<i>Toxacara mystax</i>	25,9	2—27
<i>Capillaria</i> sp.	3,7	1
<i>Thominx aerophilus</i>	3,7	10
<i>Dirofilaria</i> sp.	3,7	—
<i>Trichinella spiralis</i>	31,1	3—36 личинок в 28 срезах

Из табл. 1 видно, что самым распространенным гельминтом у рысей заповедника является *T. pisiformis*. Личиночная форма этого паразита широко распространена у зайцев, которые очень часто становятся добычей рыси. По нашим наблюдениям, зайцы в условиях заповедника составляют 80% корма рысей. Исходя из этого мы считаем, что рысь и заяц в нашей местности являются основными звеньями в цикле развития этой цестоды.

T. hydatigena обнаружена у трех рысей (11,1%) по 2—7 экз. Эту инвазию рысь получает от дикого кабана или от других парнокопытных.

H. taeniaformis найдена у 2 рысей (7,5%) при интенсивности инвазии 12—15 экз.

Распространенность тениидозов рыси находится в прямой зависимости от источников ее питания. При исследовании желудков рыси наиболее часто мы находили остатки зайцев, отсюда и наиболее сильное заражение *T. pisiformis*. Мышевидных грызунов рысь поедает редко (при голодании) и, как следствие этого, *H. taeniaformis* обнаружена только у 7,5% исследованных животных.

S. erinacei обнаружена у 18,5% рысей при интенсивности инвазии 9—69 экз. Дополнительными хозяевами этого паразита в заповеднике являются дикий кабан, енотовидная собака, европейская норка, хорь, ласка, еж, крот, домашний кот. У одной рыси в околопочечной клетчатке мы нашли 1 экз. личинки (плероцерконда) этого паразита. Половозрелая форма *S. erinacei*, кроме рыси, обнаружена только в одном случае у волка. Поэтому мы считаем, что рысь является в условиях заповедника основным распространителем этой инвазии.

Из нематод самым распространенным гельминтом у рыси является *T. mystax*, которая была обнаружена у 13 рысей в количестве от 2 до 30 экз. *T. canis* встречена в 7 случаях при интенсивности инвазии 2—27 экз. *T. leonina* — в 8 случаях при интенсивности инвазии 6—40 экз.

В кишечнике одной рыси мы нашли самку нематоды, которую отнесли к роду *Capillaria*. По одному экземпляру определить этого паразита до вида оказалось затруднительным.

T. aerophilus выявлен в легких одной рыси в количестве 10 экз. В крови одной рыси обнаружены микрофилярии, которые отнесены к *Dirofilaria sp.* При трихинеллоскопии материала от 28 рысей трихинеллез выявлен у 9 животных (32,14%). Это дает основание считать рысь одним из распространителей трихинеллезной инвазии.

Волк (*Canis lupus* L.) в поисках пищи часто перемещается на большие расстояния. Этим сглаживаются различия гельминтофауны волков в разных районах, характерные для других животных. Однако в силу того, что волки являются распространителями целого ряда гельминтов, опасных для промысловых и сельскохозяйственных животных, а также и человека, изучением их гельминтофауны занимаются многие исследователи. В Белоруссии изучением гельминтофауны волков занимались М. Я. Беляева [3] и В. Т. Шималов [36] и выявили у них 14 видов гельминтов: *Spirometra erinacei*, *Dipylidium caninum*, *T. hydatigena*, *T. Krabbei*, *T. pisiformis*, *Echinococcus granulosus*, *Ancilostoma caninum*, *Uncinaria stenocephala*, *Toxacara canis*, *Tochascaris leonina*, *Trichinella spiralis*, *Crenosma vulpis*, *Capillaria plica*, *Thominx aerophilus*.

Нами вскрыто методом полных гельминтологических вскрытий 8 волков, добытых на территории заповедника в зимнее время. 6 из них добыты при помощи привады, отравленной фторацетатом, 2 отстреляно. 5 волков обследованы на гельминтоносительство частично. У волков заповедника нами выявлено 9 видов

гельминтов. Видовой состав паразитов, их экстенсивность и интенсивность показаны в табл. 2.

Таблица 2

Инвазированность гельминтами волков заповедника (по 8 вскрытиям)

Вид	Заражено животных	Интенсивность инвазии
<i>Alaria alata</i>	3	4—148
<i>Taenia hydatigena</i>	2	4—9
<i>T. psiformis</i>	1	3
<i>Dipylidium caninum</i>	1	5
<i>Mesocostoides lineatus</i>	1	8
<i>Spirometra erinacei</i>	1	18
<i>Uncinaria stenocephala</i>	1	—
<i>Spirocerca lupi</i>	2	2—7
<i>Trichinella spiralis</i>	72,7	—

Из табл. 2 видно, что самым распространенным видом гельминтов среди волков является *T. spiralis* (72,7%).

S. erinacei у волков в Белоруссии впервые отметила М. Я. Беляева [3]. Этот паразит зарегистрирован нами в одном случае в количестве 18 экз. Для других зон этот паразит у волка не регистрируется. Мы объясняем это широким распространением данного гельминта среди других животных Белоруссии.

Из зарегистрированных у волков на территории заповедника 9 видов гельминтов 3 являются опасными для домашних животных и человека (*T. hydatigena*, *S. erinacei*, *T. spiralis*).

Следует отметить, что при отравлении волков фторацетатом бария цестоды и трематоды, добытые из тонкого кишечника, как правило, имеют деформированный вид (расплавление кутикулы). Эта деформация тем сильнее, чем длительнее волк жил после приема яда. Если после поедания привады у волка наступала рвота, что позволяло зверю освободиться от части яда, то волк уходил от места отравления на расстояние 10—15 км. Паразитические черви, обнаруженные у таких волков, были наиболее деформированы. Возможно, что часть паразитов с рвотными массами удалялась из организма.

Лисица (*Vulpes vulpes* L.) в заповеднике довольно многочисленна и как хищник имеет пищевые связи со многими группами животных. Поэтому изучение ее гельминтофауны представляет большой интерес. Методом полных гельминтологических вскрытий обследовано 19 лисиц, добытых на территории заповедника в разные сезоны года. Все они оказались инвазированными гельминтами. У лисиц обнаружено 15 видов гельминтов, экстенсивность и интенсивность которых показана в табл. 3.

Заражено одним видом гельминтов было 3, двумя — 1, тремя — 5, четырьмя — 3, пятью — 4, шестью — 2 и восемью — 2 лисицы.

Таким образом, основная масса лисиц в заповеднике является носителем 3—5 видов гельминтов.

Т а б л и ц а 3

Инвазированность гельминтами лисиц заповедника

Вид	Экстенсивность инвазии, %	Интенсивность инвазии, экз.
<i>Alaria alata</i>	78,9	6—1312
<i>Rossicotrema donicum</i>	5,3	29
<i>Taenia hydatigena</i>	10,5	5—6
<i>T. pisiformis</i>	26,3	1—29
<i>T. krabbel</i>	5,3	2
<i>Hydatigera taeniaformis</i>	5,3	2
<i>Mesocostoides lineatus</i>	5,3	4
<i>Toxocara canis</i>	42,1	5—14
<i>Toxascaris leonina</i>	26,3	8—34
<i>Crenosoma vulpis</i>	42,1	4—22
<i>Capillaria plica</i>	36,8	6—23
<i>Thominx aerophilus</i>	10,5	2—12
<i>Strongyloides vulpis</i>	10,5	5—20
<i>Uncinaria stenocephala</i>	26,3	2—37
<i>Trichinella spiralis</i>	47,8	—

Как видно из табл. 3, наибольшее распространение у лисиц имеет трематода *A. alata*, поражающая 78,9% животных при большой интенсивности (до 1312 экз.). Наибольшая интенсивность наблюдается весной, а самая низкая — летом. Заражение аляриозом происходит в первый год жизни щенят в летний период. Затем, в течение лета, осени и зимы в организме идет возрастание количества половозрелых форм трематод. В весенний период в связи со старением особей паразита, как видно, идет частичное освобождение организма от алярий.

Второе место по экстенсивности инвазии у лисиц занимает трихинеллез. Из 15 видов гельминтов, зарегистрированных нами для лисиц заповедника, у сельскохозяйственных животных могут паразитировать личинки *T. hydatigena*, *T. spiralis*.

Енотовидная собака (*Nyctereutes procyonoides* Gray.) акклиматизирована в Белоруссии в 1936 г. Обитание животного в новых экологических условиях, несомненно, отражается на его гельминтофауне. Изучение изменений гельминтофауны того или иного животного при новых условиях его существования представляет большой теоретический и практический интерес.

В разных зонах гельминтофауну енотовидных собак изучали многие исследователи [4, 9, 29 и др.]. Нами обследована 31 енотовидная собака, добытая в заповеднике в разные сезоны года. Гельминты обнаружены у 26 собак (83,9%). У них найдено 11 видов паразитических червей.

Alaria alata — наиболее частый паразит енотовидной собаки. Алярия встречается у 59,3% животных с интенсивностью инвазии от 6 до 2673 экз. Кроме половозрелых особей алярии, паразитирующих обычно в тонком кишечнике, в легких и печени енотовидных собак найдены метацеркарии этого паразита. В легких — у 25,8% енотовидных собак при интенсивности инвазии 5—1706 экз., в печени — у 6,5% по 3—54 экз.

Sparganum spirometra erinacei встречаются у 22,6% собак при интенсивности инвазии 1—14 экз. На Дальнем Востоке (родине енотовидной собаки) А. Н. Каденации [12] регистрирует этого паразита только у 0,4% енотовидных собак. Высокую экстенсивность поражения животных плероцеркондами дифиллоботриид в биоценозах Березинского заповедника можно объяснить особенностями их питания. В заповеднике у 32% обследованных енотовидных собак в содержимом желудков обнаружены остатки рептилий и амфибий, а эти животные являются промежуточными хозяевами для дифиллоботриид.

При достаточной плотности рыси — основного хозяина *S. erinacei* — создались условия для высокой экстенсивности и интенсивности заражения енотовидной собаки плероцеркондами как дополнительного хозяина этой цестоды [9].

T. hydatigena выявлена у одной енотовидной собаки в одном экземпляре.

T. pisiformis найдена у двух енотовидных собак при интенсивности инвазии 2—3 экз.

Сравнительно небольшая экстенсивность и интенсивность инвазии тениями енотовидных собак при широком распространении этих паразитов у других хищников и личинок у копытных и грызунов обуславливается тем, что енотовидные собаки редко находят для своего питания трупы крупных животных.

Toxacara canis найдена у 2 животных по 2 и 3 экз., *Toxascaris leonina* — у одного в количестве 2 экз.

U. stenocephala зарегистрирована в 9 случаях (31%) при интенсивности инвазии 8—74 экз.

У одной енотовидной собаки в слизистой оболочке желудка обнаружено 13 экземпляров *Strongyloides erschowi*.

Также в небольшом количестве (2 экз.) у одной енотовидной собаки выявлен *Molineus patens*.

Довольно большой процент (24,2) енотовидных собак оказался инвазированным *T. spiralis*. Этот паразит замечен у них и другими авторами [4, 11 и др.].

В очагах трихинеллеза енотовидные собаки играют существенную роль в поддержании и усилении этих очагов, так как они заражаются, поедая мышевидных грызунов, насекомых, а также трупы более крупных животных.

Часто охотники при добыче енотовидных собак снимают шкурки, а тушки выбрасывают вблизи селений. Эти трупы поедаются крысами, собаками, кошками и свиньями. Так трихинеллезная

инвазия может проникать в антропургические очаги. Нам известны два подобных случая, которые произошли в 1962 г. в д. Рясно Сенненского района и в 1968 г. в д. Волова Гора Лепельского района Витебской области. Охотники этих деревень добывали енотовидных собак, шкурки снимали, а тушки скармливали свиньям или же выбрасывали недалеко от хозяйственных построек. После убоя свиней и употребления мяса члены семей охотников заболели трихинеллезом. При расследовании этих случаев оказалось, что единственным источником заражения свиней явились тушки енотовидных собак.

Macrocanthorhynchus catulinus выявлен у трех енотовидных собак с интенсивностью поражения 2—3 экз.

Из изложенного видно, что енотовидные собаки Березинского заповедника являются носителями таких зоонозов, как трихинеллез, спарганоз и тенидозы. Отсюда следует, что в природных очагах трихинеллеза необходимо максимально ограничить численность этого зверя путем отстрела, с обязательным уничтожением тушек.

Куница (*Martes martes* L.) — ценный пушной зверек. Численность ее в отдельные годы резко колеблется. Несомненно, что одной из причин этих колебаний следует считать и гельминтозные заболевания. Изучению гельминтофауны куниц уделено много внимания со стороны ряда исследователей [28, 3, 35 и др.].

Мы обследовали 2 куницы и обнаружили три вида паразитических нематод: *Capillaria mustelorum* — 33, *Molineus patens* — 2 экз., *Trichinella spiralis* — слабая инвазия.

Недостаточность материала не позволяет сделать какой-либо вывод в отношении распространения гельминтов куниц в заповеднике. Однако из данных Рухлядева, Беляевой, Шахматовой, Шималова и других исследователей видно, что куницы являются носителями многих видов гельминтов и участвуют в поддержании очагов в природе таких гельминтозов, как аляриоз, трихинеллез, спирометоз и др.

Норка (*Mustela vison* Schreb.) — ценный пушной зверек, часто встречающийся в Белоруссии. Нами вскрыто 8 норок. У них мы нашли 6 видов гельминтов: *Euparyphium melis*, *Spirometra erinacei* (larv.), *Capillaria mustelorum*, *C. mucronata*, *Molineus patens*, *Corynosoma strumosum*.

Наиболее часто у американской норки паразитирует *E. melis*. Нами выявлен у 50% вскрытых животных с интенсивностью инвазии 2—7 экз. Экстенсивность и интенсивность инвазии остальных упомянутых паразитов невысокая. Гельминтофауна норок заповедника специфична для этого зверька. Только *E. melis*, *S. erinacei*, *M. patens* встречаются у других животных.

Хорь темный (*Mustela putorius*) инвазирован паразитическими червями в сильной степени. Из 24 вскрытых зверьков 20 оказались носителями 12 видов гельминтов (одним видом инвазировано 4, двумя — 5, тремя — 3, четырьмя — 3, пятью — 2,

шестью — 1, семью — 1 хоре́к). У них мы регистрируем: *Alaria alata* (larv.), *Euparyphium melis*, *Tetracotyle strigis* (larv.), *Spirometra erinacei* (larv.), *Taenia tenuicolis*, *Capillaria plica*, *C. putorii*, *Filaroides bronchialis*, *Molineus patens*, *Crenosoma vulpis*, *Agamaspirura* sp. (larv.), *Trichinella spiralis*.

Часто у хорьков, обитающих в заповеднике, встречаются *S. erinacei*, *C. putorii*. Спарганозом хорьки заражаются, поедая лягушек и других холоднокровных, которые являются промежуточными хозяевами этой цестоды. Хорь в отношении спарганоза является резервуарным хозяином и может передавать инвазию другим хищникам.

Личинки алярий обнаружены нами только у одного хорька. Ранее их у хорьков зарегистрировала В. И. Шахматова [35].

Впервые в Белоруссии у хорьков мы зарегистрировали трихинеллез. В других зонах у хорьков он регистрировался неоднократно.

Все гельминты, обнаруженные у хорьков Березинского заповедника, являются общими для целого ряда диких пушных зверей, а такие, как *S. erinacei*, *T. spiralis*, представляют известную опасность для человека и сельскохозяйственных животных.

Барсук (*Meles meles* L.) добывается в небольших количествах. Поэтому и гельминтофауна этого зверя изучена недостаточно. Однако охотники и местное население при добыче барсуков часто употребляют с лечебной целью в пищу их мясо и жир. Это вызывает необходимость изучения гельминтофауны барсуков с целью профилактирования заболевания людей и сельскохозяйственных животных.

Ввиду малочисленности этого зверя в заповеднике удалось вскрыть только двух барсуков. При полном гельминтологическом вскрытии мы нашли у них 6 видов гельминтов: *Eupariphyum melis*, *Spirometra erinacei* (larv.), *Uncinaria stenocephala*, *Molineus patens*, *Crenosoma taiga*, *Capillaria putorii*.

В Беловежской пуще М. Я. Беляева [3] выявила у барсуков, кроме перечисленных нами, еще *Crenosoma vulpis*.

Барсук обладает большой интенсивностью и экстенсивностью инвазии, что мы объясняем его всеядностью, и может поддерживать природные очаги таких опасных зоонозов, как трихинеллез и спирометоз, а также является носителем других гельминтозов, свойственных многим пушным зверям.

Ласка (*Mustela nivalis* L.) — вид малочисленный, и их вскрыто только 2 экземпляра. У одной ласки мы обнаружили в подкожной клетчатке 3 экз. *Spirometra erinacei* (larv.) и в кишечнике обеих нашли *Molineus patens* при интенсивности инвазии 5—13 экз.

Зайцеобразные

З а я ц-б е л я к (*Lepus timidus* L.) широко распространен в северных районах Белоруссии. Обитает обычно в пониженных участках леса, кустарниках, молодых осинниках. В летний период в таких местах сохраняется влага и имеется большое количество наземных моллюсков, что создает благоприятные условия для развития био- и геогельминтов.

В Белоруссии гельминтофауну зайцев-беляков изучала И. В. Меркушева [19]. Она обнаружила у них 6 видов гельминтов: *Dicrocoelium lanceatum*, *Mosgovioja pectinata*, *Taenia pisiformis* (larv), *Trichostrongylus retortaeformis*, *Protostrongylus terminalis*.

Нами вскрыто 18 зайцев-беляков. Из них 11 оказались зараженными гельминтами. У них зарегистрировано 7 видов паразитических червей.

D. lanceatum найдена в печени одного зайца в количестве 96 экз.

T. pisiformis обнаружена на серозных покровах 4 зайцев (по 1—3 цистицерка). Пизиформный цистицеркоз зайцев мы наблюдали в 1960—1962 гг. Все зайцы-беляки, вскрытые в 1963—1964 гг., не имели личинок *T. pisiformis*. Половозрелая форма этого паразита зарегистрирована у рысей и лисиц, енотовидных собак. Снижение численности этих хищников в заповеднике привело к уменьшению заражения территории инвазионным началом и снижению численности этого паразита у зайцев-беляков.

M. pectinata обнаружена у одного зайца в количестве 2 экз.

P. terminalis зарегистрирован в легких 11 зайцев-беляков (61,1%). Два зайца с очень сильным поражением легких при общем истощении были найдены павшими. На возможность гибели зайцев от протостронгилеза указывают Н. П. Цветаева и А. А. Мозговой [33] и другие авторы. Мы также приходим к выводу, что протостронгилез зайцев является самым патогенным гельминтозом и играет существенную роль в ограничении их численности.

T. retortaeformis отмечена у 5 зайцев-беляков (29,4%) при интенсивности инвазии 32—2256 экз.

T. columbiformis найдена у двух животных (11,7%) в количестве 2—40 экз.

T. sylvilagi обнаружена в толстом кишечнике двух зайцев-беляков. Интенсивность инвазии незначительная (1—2 экз.).

Гельминтозы зайцев имеют в заповеднике широкое распространение. Наиболее часто встречаются протостронгилез и трихостронгилез.

З а я ц-р у с а к (*Lepus europaeus* L.) держится больше на полях, сухих лугах и изреженных лесах. Гельминтофауна его вследствие различия обитания несколько отличается от гельминтофауны зайцев-беляков. В Белоруссии фауну паразитических червей зайцев-русаков изучали М. Я. Беляева [3] и И. В. Меркушева [19]. Они зарегистрировали у этого животного 8 видов гельминтов.

Fasciola hepatica, *Dicrocoelium lanceatum*, *Mosgovoja pectinata*, *Taenia pisiformis* (larv.), *Passalurus ambiguus*, *T. retortaeformis*, *P. terminalis*, *T. sylvilagi*.

Нами в заповеднике вскрыто 16 зайцев-русаков. Из них 10 оказались зараженными гельминтами (62,5%). У них мы выявили 6 видов паразитов; *F. hepatica*, *M. pectinata*, *Protostrongylus terminalis*, *Trichostrongylus retortaeformis*, *T. columbiformis*, *Trichocephalus sylvilagi*.

F. hepatica отмечена только у зайца-русака. Это обусловлено тем, что русак чаще обитает в местах, где выпасаются сельскохозяйственные животные (поля, суходольные луга и т. д.). Отсюда очевидна возможность обмена фасциолезной инвазией между зайцем-русаком и сельскохозяйственными животными. У зайца-русака несколько выше, чем у зайца-беляка, экстенсивность инвазии *T. sylvilagi* (соответственно — 18,7 и 11,1%). Однако незначительная интенсивность инвазии (2—4 экз.) дает основание считать, что эта инвазия не имеет для зайцев большого патологического значения.

Обитание зайца-русака в биотопах, расположенных ближе к населенным пунктам и более часто посещаемых человеком, обуславливает отсутствие у него личинок *T. pisiformis*. Половозрелая форма этого паразита зарегистрирована нами на территории заповедника у рыси, лисицы и енотовидной собаки; следовательно, инвазионное начало попадает на участки, посещаемые в летний период домашним скотом и людьми, значительно реже.

Грызуны

Бобр (*Gastor fiber* L.) — ценное промысловое животное, и изучению его гельминтофауны уделяли внимание многие исследователи. В Белоруссии фауну паразитических червей изучали А. М. Боровкова и А. Ф. Потехина [6], Л. В. Колбин и М. Я. Беляева [15], В. А. Павлов и Л. В. Колбин [26], И. В. Меркушева [19] и др.

Нами обследовано методом полных гельминтологических вскрытий 11 трупов бобров, из них 8 взрослых и 3 молодых (2—3-месячного возраста). Свободным от гельминтов оказался один двухмесячный бобренок. У 10 инвазированных бобров мы зарегистрировали 2 вида гельминтов.

Stichorchis subtriquetrus мы нашли у 8 бобров различных возрастов, начиная с бобрят 2-месячного возраста. Интенсивность инвазии этим паразитом составляет 5—248 экз. Стихорхоз сильно ослабляет организм бобров и снижает их жизнеспособность.

Travassosius rufus отмечена у 7 бобров при интенсивности инвазии 48—1287 экз. Эта нематода встречалась только у взрослых животных.

Л. С. Лавров [16] указывал на широкое распространение аскаридоза среди бобров Березинского заповедника. На наличие этого заболевания у бобров на ферме Воронежского заповедника ука-

зывают И. В. Орлов [25] и Б. С. Москалев [23]. Однако они имели дело с вольерными бобрами. Нами при исследовании бобров заповедника аскариды не были найдены. Мы считаем, что аскаридоз у бобров в естественных условиях не встречается, а заражение в вольерных условиях, видимо, происходит от человека. На идентичность аскарид, выделенных от человека и бобра, указывает Б. С. Москалев [23].

Образ жизни бобра, связанный с водной средой, обусловил наличие у этого животного специфических видов паразитических червей, не свойственных другим животным.

Белка (*Sciurus vulgaris* L.) ведет древесный образ жизни. Специфично и ее питание — в основном семена растений. Все это сказалось на формировании у нее гельминтофауны, отличной от фауны паразитических червей других животных. Нами вскрыто 25 белок, из них только 7 (28%) оказались зараженными гельминтами. Обнаружено 4 вида паразитических червей: *Plagiorchis microti*, *Catenotaenia dendritica*, *Aspicularis tetraptera*, *Syphacia obvelata*.

Наиболее часто белки заражены цестодой *C. dendritica* (23,8%). Интенсивность инвазии нематодами у белок выше (29 и 44 экз.), чем цестодами (до 10 экз.).

Лесная соня (*Diromis nitedula* Pall.) — маленький зверек из отряда грызунов, встречающийся в смешанных лесах. Ввиду его малочисленности промыслового значения не имеет и, как следствие этого, гельминтофауна сони на территории СССР специально не изучалась. О гельминтах лесной сони в Белоруссии имеются некоторые данные у Ю. Ф. Морозова [21] и И. В. Меркушевой [19].

Нами методом полных гельминтологических вскрытий обследованы 3 лесные сони. Все они оказались инвазированными гельминтами. У одной обнаружено в кишечнике 3 экз. *Rodentolepis straminea*. У двух сонь в стенке желудка, кишечника и в мышцах найдены личинки *Ascarops strongylina*. Обнаружение перечисленных гельминтов и анализ литературных данных [21, 19] позволяют сделать вывод, что лесные сони являются в наших условиях распространителями зооноза *R. straminea* и гельминтоза свиней — аскаропсоза.

Черная крыса (*Rattus rattus* L.). Обследовано 20 экз. Оказались инвазированными гельминтами 9 (45%); у них зарегистрировано 4 вида паразитических червей: *Hymenolepis diminuta*, *Rodentolepis straminea*, *Syphacia muris*, *Trichinella spiralis*. Наличие у черных крыс трихинеллеза делает их опасными в передаче этой инвазии свиньям.

Серая крыса (*Rattus norvegicus* L.) в Белоруссии очень малочисленна. Нами вскрыт один экземпляр этого зверька, отловленный в июле 1964 г. в жилом доме (д. Переходцы). У нее в тонком кишечнике обнаружено 7 экз. *Hymenolepis diminuta* и в слепой кишке 6 экз. *Trichocephalus muris*. Литературных данных о гельминтофауне серой крысы в Белоруссии мы не имеем.

Домовая мышь (*Mus musculus* L.) на наличие гельминтов в Белоруссии изучалась И. В. Меркушевой [19]. При этом выявлено 7 видов гельминтов. Нами вскрыт 21 экз. домовых мышей. У них найдено 7 видов паразитических червей: *Hymenolepis diminuta*, *H. horrida*, *Catotaenia pusilla*, *Hydatigera taeniaformis* (larv.), *Mastophoris muris*, *Syphacia stroma*, *S. obvelata*.

Лесная мышь (*Apodemus silvaticus* L.) обследована в количестве 13 экз., из них 7 зверьков (53,8%) оказались пораженными четырьмя видами гельминтов: *Skrjabinoplagiorchis vigisi*, *Hydatigera taeniaformis* (larv.), *Syphacia montana*, *Heligmosoma skrjabini*. *S. vigisi* впервые описан И. В. Меркушевой [19] от лесной мыши, добытой в пойме реки Западной Двины. Нами эта трематода выявлена в печени лесной мыши, добытой 14 мая 1962 г. в сухом сосновом бору.

Желтогорлая мышь (*Apodemus flavicollis* Melch.) изучена нами в количестве 15 экз. Инвазированными оказались 9 особей (60%). У них мы регистрируем 9 видов гельминтов: *Skrjabinotaenia lobata*, *Catenotaenia pusilla*, *Hydatigera taeniaformis* (larv.), *Hymenolepis diminuta*, *Heligmosoma skrjabini*, *H. poligirum*, *Mastophoris muris*, *Syphacia montana*, *S. stroma*. По данным Ю. Ф. Морозова [21] и И. В. Меркушевой [19], а также и нашим материалам [13], у желтогорлых мышей наиболее часто отмечается *S. lobata*. Интенсивность этой цестоды гораздо выше в южных районах Белоруссии.

Мышь-малютка (*Microtus minutus* Pall.) — вид малочисленный. Нами вскрыто 3 экз., инвазированы были 2 зверька. Найдены следующие гельминты: *Rodentolepis straminea* — у двух зверьков при интенсивности инвазии 3—6 экз., *Syphacia montana* — у одного зверька 1 экз., *S. obvelata* — у одной мыши в количестве 6 экз.

Европейская рыжая полевка (*Clethrionomus glareoli* Schred.). Обследовано 26 экз., из которых 10 инвазировано. У них мы зарегистрировали 8 видов паразитических червей: *Notocotylus nojeri*, *Plagiorchis muris*, *Taenia tenuicollis* (larv.), *Aprostotandria macrocephala*, *Heligmosomum polygyrum*, *H. glareoli*, *Syphacia muris*, *S. montana*.

Все инвазированные зверьки добыты в апреле, мае, июне и июле. При отлове полевков в осенне-зимнее время инвазии не установлено.

Обыкновенная полевка (*Microtus arvalis* Pall.) — широко распространенный грызун. Гельминтофауна их в Белоруссии изучалась И. В. Меркушевой [19]. Нами полному гельминтологическому вскрытию подвергнуто 24 обыкновенные полевки. 10 из них оказались инвазированными гельминтами (41,6%). Выявлено 8 видов гельминтов: *Hydatigera taeniaformis* (larv.), *Hymenolepis diminuta*, *H. horrida*, *Heligmosomum polygyrum*, *H. borealis*, *Syphacia obvelata*, *S. montana*.

Водяная полевка (*Arvicola terrestris* L.). Исследовано 5 экз., из них 2 были инвазированы гельминтами. В тонком отделе

кишечника одной полевки обнаружили 6 экз. *Psilotrema simillimum* и в толстом кишечнике 2 полевок — *Notocotylus nojeri* с интенсивностью инвазии 5 и 7 экз.

Обитание водяной полевки в тесной связи с водоемами обусловило наличие у нее гельминтов, отличных по видовому составу от других мышевидных грызунов.

Насекомоядные

Отряд насекомоядных включает большое число видов животных, питающихся в основном пищей животного происхождения. Эта особенность питания создает условия для перезаражения их различными видами гельминтов. Изучение гельминтофауны насекомоядных представляет большой интерес. С одной стороны, знание ее позволяет сделать правильные выводы о распространении некоторых видов гельминтов в данной местности и о путях передачи от одного вида животных к другому, с другой стороны, позволяет понять колебание численности насекомоядных, часть которых является предметом промысла (крот, кутора). Поэтому не случаен интерес многих исследователей к изучению гельминтофауны насекомоядных. В Белоруссии фауну паразитических червей этой группы животных изучала И. В. Меркушева [1, 19]. При обследовании 6 видов насекомоядных ею выявлено 56 видов паразитических червей.

Нами вскрыто 117 трупов насекомоядных, принадлежащих к 6 видам: ежей — 18, кротов — 54, бурозубок обыкновенных — 26, бурозубок средних — 4, бурозубок малых — 12, кутор — 3.

К р о т (*Talpa europaea* L.) обитает на опушках леса, обочинах лесных дорог, часто в больших количествах. Гельминтами поражен на 92,6%. У него мы зарегистрировали 10 видов паразитических червей: *Euparyphium melis*, *Ithyogonimus talpae*, *Skrjabinomerus petrovi*, *Spirometra erinacei* (larv.), *Staphylocistis bacillaris*, *Taenia taenuicollis* (larv.), *Spirura talpae*, *Capillaria capillaris*, *Morganiella talpae*.

На характер гельминтофауны крота накладывает отпечаток его питание и роющий образ жизни. Большинство паразитов крота являются биогельминтами. Он является обладателем ряда специфических видов (*I. talpae*, *S. talpae*, *M. talpae*), что обусловлено его изолированным образом жизни. Отдельные особи заражены 4—5 видами гельминтов. В ряде случаев крот может являться распространителем трихинеллезной инвазии [3, 40]. Сильная инвазия крота такими гельминтами, как *I. talpae*, *Porrocoecus* sp. и др., несомненно, снижает его численность. Личинки *Porrocoecum* поражают самцов в 3,5 раза чаще, чем самок.

Е ж (*Erinaceus europaeus* L.) заражен гельминтами на 100% и является носителем 10 видов паразитов: *Alaria alata* (larv.), *Euparyphium melis*, *Spirometra erinacei* (larv.), *Rodentolepis erinacei*, *Hymenolepis erinacei*, *Taenia taenuicollis* (larv.), *Crenosoma striatum*, *Capillaria erinacei*, *Physaloptera clausa*, *Physacephalus sexalatus* (larv.).

Метацеркарии алярии встречаются у 33% обследованных ежей, часто в большом количестве. Наибольшей экстенсивностью обладает нематода *Crenosoma striatum*, поражающая до 77% ежей. Еж связан в отношении питания со многими группами животных (насекомые и их личинки и куколки, мелкие грызуны, пресмыкающиеся). Это, как и у крота, накладывает отпечаток на характер его гельминтофауны. Почти все виды паразитических червей ежа являются биогельминтами. Половозрелые формы алярий и спирометры широко распространены среди хищников заповедника. Еж в отношении их является резервуарным хозяином, получая инвазию от рептилий и амфибий.

Бурозубка обыкновенная (*Sorex araneus* L.) поражена на 80,7% и является носителем 14 видов паразитических червей: *Alaria alata* (larv.), *Dolichosaccus exasperatum*, *Panopistus europaeus*, *Choanotaenia crassiscolex*, *Vigisolepis spinulosa*, *V. barboscolex*, *Porrocoecum* sp., *Soricina soricis*, *Ditestolepis diaphana*, *Soboliphima soricis*, *Skrjabinielava soricis*, *Longistriata codrus*, *Hepaticola soricicola*, *Trichinella spiralis*.

Наличие у бурозубки обыкновенной большого числа видов гельминтов обусловлено ее пищевыми связями со многими группами животных. Питается она различными насекомыми и их личинками и куколками, нападает на мелких грызунов (мыши, полевки), поедает трупы и более крупных животных.

В наших сборах свободными от паразитических червей оказались 5 молодых бурозубок. Взрослые животные имеют 100% экстенсивность инвазии. Наличие в числе их паразитов *H. soricicola* и особенно трихинелл имеет эпидемиологическое значение.

Бурозубка средняя (*Sorex macropygmaeus* Mill.) в заповеднике немногочисленна. Нами добыто только 4 экз. Три из них оказались инвазированными следующими гельминтами: *Dolichosaccus exasperatum*, *Choanotaenia crassiscolex*, *Longistriata codrus*. Малое число вскрытий не позволяет сделать выводов о фауне паразитических червей бурозубки средней и о значении этого животного в распространении гельминтов.

Бурозубка малая (*Sorex minutus* L.) заражена гельминтами на 83,3%. У этого зверька обнаружено 5 видов паразитов: *Alaria alata* (larv.), *Dolichosaccus exasperatum*, *Vigisolepis barboscolex*, *Capillaria erinacei*, *Agamaspirura* sp. (larv.). Интенсивность инвазии всех видов небольшая. Все гельминты бурозубки малой являются биогельминтами и, за исключением алярий, встречаются только у насекомоядных.

Кутора (*Neomys fodiens* Schreder) в заповеднике малочисленна. Нами вскрыто три особи. Все они оказались инвазированными паразитическими червями. У куторы обнаружены: *Alaria alata* (larv.), *Staphylocystis bacillaris*, *S. taiga*, *Capillaria kutorii*. Выявление у трех кутор такого количества гельминтов говорит о большой степени инвазированности этих животных, что также обусловлено характером их питания.

Рукокрылые

В Белоруссии гельминтофауна летучих мышей изучалась только в Беловежской пуще. Имеются данные А. А. Мозгового и Т. И. Поповой [20] о работе 264-й союзной гельминтологической экспедиции (1947 г.) в заповеднике Беловежская пуща, которая установила 100%-ную инвазию гельминтами рукокрылых. При этом авторы отмечают, что у рукокрылых преобладает нематодозная и трематодозная инвазия.

Нами вскрыт 21 экз. рукокрылых, относящихся к трем видам (рыжая вечерница — *Nyctalus noctula* — 17 экз., прудовая ночница — *Myotis dasycnema* — 27 экз., ушан — *Plecotus auritus* — 2 экз.). Все они оказались инвазированными гельминтами (ЭИ — 100%).

У рыжей вечерницы найдено 8 видов гельминтов (3 — трематод, 1 — цестод и 4 — нематод): *Plagiorchis vespertilionis*, *Prosthodendrium ascidia*, *P. chilostomum*, *Vampirolepis skrjabinariana*, *Molinostrongylus skrjabini*, *M. vespertilionis*, *Capillaria italica*, *Physocephalus sexalatus* (larv.).

Самым распространенным гельминтом у рыжих вечерниц является *M. skrjabini* (47%). Цестода *V. skrjabinariana* отмечена у 3 рыжих вечерниц (17,6%) при слабой интенсивности инвазии (1—2 экз.). Рыжая вечерница является резервуарным хозяином *Ph. sexalatus*. Личинки этого паразита встречаются в стенке желудка и кишечника, брыжейке, диафрагме у 35,3% вечерниц в большом количестве (до 1,5 тыс. шт.).

У двух ночниц прудовых отмечены следующие гельминты: *Prosthodendrium chilostomum* в кишечнике одной ночницы — 72 экз.; *Capillaria speciosa* в кишечнике 2 ночниц — 1 и 2 экз.

Два вскрытых ушана оказались значительно богаче гельминтами, чем ночницы прудовые. У них нашли: *P. chilostoma*, *Travossodendrium oligolecitum*, *V. skrjabinariana*, *P. sexalatus*.

Таким образом, у рукокрылых заповедника мы зарегистрировали 11 видов гельминтов, из них один *P. sexalatus* может вызвать заболевание у диких кабанов и домашних свиней — физиоцефалез желудка.

Заключение

Экстенсивность инвазии гельминтами разных животных неодинакова. Те из них, пищевые контакты которых позволяют им соприкасаться со многими группами животных, поражены гельминтами в значительно большей степени. Многие хищники, насекомоядные и рукокрылые имеют 100%-ную зараженность. Копытные (лось, дикий кабан) во взрослом состоянии также на 100% заражены гельминтами. С другой стороны, такие животные, как белка, рыжая полевка и др., питающиеся преимущественно растительной

пищей, инвазированы гельминтами в меньшей степени (белка на 28%, рыжая полевка — на 34,2%).

Такая же закономерность наблюдается и в видовом обилии паразитов. Хищники (рысь, лисица, енотовидная собака и др.), насекомоядные (еж, крот) в заповеднике имеют по 10—15 видов гельминтов. Нередко одна особь является носителем 5—7 видов паразитических червей. У зверей, питающихся преимущественно животной пищей, паразитируют в основном биогельминты. Дикие животные, пищевые связи которых с другими группами животных ограничены, имеют небольшой видовой состав паразитов (бобр — 2, белка — 3, лесная соя — 2 вида гельминтов). При этом у них паразитируют специфические виды, которые у других животных вовсе не встречаются или встречаются редко и в основном это геогельминты.

Многие виды паразитических червей в заповеднике поражают большой круг хозяев. Например, *Spirometra erinacei* в половозрелой и личиночной стадии встречается в заповеднике у 12 видов млекопитающих (дикий кабан, волк, енотовидная собака, рысь, кошка, хорь, ласка, барсук, норка, еж, крот, бурозубка). Трихинеллы отмечены у 12 хозяев (медведь, собака, волк, лисица, енотовидная собака, хорь, куница, рысь, кошка, обыкновенная бурозубка, крыса черная и домашняя свинья). Большой круг хозяев охватывают такие гельминты, как *E. granulosis*, *T. hydatigena*, *P. sexalatus*. Поскольку многие из них являются паразитами и сельскохозяйственных животных, профилактика таких гельминтов необходима в комплексе с ветеринарной службой.

Ряд гельминтозов (парафасциолопсоз лосей, метастронгилез диких кабанов, протостронгилез зайцев и др.) причиняют значительный ущерб охотничьей фауне, снижая численность охотничье-промысловых животных, их продуктивность, а также само количество продукции. Наличие у диких млекопитающих гельминтов, способных паразитировать у человека, имеет медико-санитарное значение, особенно в районах с развитым охотничьим промыслом. Сказанное свидетельствует о необходимости проведения профилактики гельминтозов среди охотничьих животных. Это возможно только при тщательном изучении гельминтозов во всех природных зонах, высокой организации охотничьих хозяйств и хорошей осведомленности широких кругов населения в вопросах биологии и значения гельминтов для здоровья человека.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арзамасов И. Т., Меркушева И. В., Михолап О. Н., Чикилевская И. В. Насекомоядные и их паразиты на территории Белоруссии. Минск, «Наука и техника», 1969.
2. Белопольская М. М. Паразитофауна кабана (*Sus scrofa* L.) Приморья. Тр. Ленинградского общества естествоиспытателей, т. 71, вып. 4, 1952.
3. Беляева М. Я. К изучению гельминтофауны млекопитающих Беловежской пуши. Тр. ВИГИСа, т. 6. М., АН СССР, 1959.

4. Березанцев Ю. А. Енотовидная собака как новый хозяин трихинеллеза. Докл. АН СССР, т. 94, № 4, М., 1954.
5. Бобкова А. Ф. Материалы по гельминтофауне свиней белорусского Полесья. Тр. Бел. НИВИ, т. 1. Акад. СХН БССР, Минск, 1960.
6. Боровкова А. М., Потехина Л. Ф. К обнаружению *Travassosius rufus* Khall в 1922 г. у бобров СССР. Тр. ВИГИСа, т. 5. М., АН СССР, 1953.
7. Гвоздев Е. В. Итоги и перспективы изучения гельминтофауны диких животных Казахстана. Сб. «Природная очаговость болезней и вопросы паразитологии». Вып. 3, Алма-Ата, 1961.
8. Губанов Н. М. Гельминтофауна промысловых млекопитающих Якутии. М., АН СССР, 1963.
9. Дубинина М. Н. О биологии и распространении *Dipyllobothrium erinacei europaei* (Rud, 1819; Iwata, 1933). Зоологический журнал, т. 30, 1951, вып. 5.
10. Егоров Ю. Г. Гельминтозы животных и меры борьбы с ними. Минск, Сельхозгиз, 1965.
11. Зиморой Н. Я. О природной и антропогенной очаговости трихинеллеза в Курской области. «Мед. паразитология и паразитарные болезни», № 2, 1963.
12. Каденаци А. Н. Гельминтофауна пушных и промысловых животных Дальневосточного края. Канд. дис., М., ВИГИС, 1939.
13. Карасев Н. Ф. Гельминты млекопитающих Березинского заповедника. Сб. «Березинский заповедник», вып. 1. Минск, «Урожай», 1970.
14. Козло П. Г. Численность и размещение копытных в Березинском заповеднике. Сб. «Березинский заповедник», вып. 1. Минск, «Урожай», 1970.
15. Колбин Л. В., Беляева М. Я. Материалы к биологии нематоды *Travassosius rufus* и терапии травассосноза. Тез. докл. III экол. конф., ч. 1. Кнзв, 1954.
16. Лавров Л. С. Отлов, транспортировка и выпуск речных бобров. М., 1948.
17. Мантейфель П. А. Одомашнивание лосей. Сб. «Природа и соц. хозяйство», вып. 7, М., 1935.
18. Мельникова Т. Г. Некоторые сведения о гельминтофауне кабана (*Sus scrofa nigripes*) в Таджикистане. Сб. «Природная очаговость болезней и вопросы паразитологии», вып. 3. Алма-Ата, АН КазССР, 1961.
19. Меркушева И. В. Гельминты грызунов. Сб. «Наука и экология паразитов грызунов». Минск, «Наука и техника», 1963.
20. Мозговой А. А., Попова Т. И. Работа 264-й Союзной гельминтологической экспедиции 1947 г. в госзаповеднике «Беловежская пуща». Тр. гельминтологической лаборатории, т. 5. М., АН СССР, 1961.
21. Морозов Ю. Ф. Материалы по гельминтофауне грызунов и насекомоядных Беловежской пуши. Тр. заповедно-охотничьего хозяйства «Беловежская пуща», вып. 1. Минск, 1958.
22. Морозов Ю. Ф., Назарова Н. С. К вопросу о гельминтозах диких копытных Беловежской пуши. Тез. докл. 2-й зоол. конф. Белорусской ССР. Минск, 1962.
23. Москалев Б. С. Об аскаридозе речных бобров. Тр. Воронежского госзаповедника, вып. 4. Воронеж, 1953.
24. Озерская В. Н. К фауне паразитических червей дикого кабана. Тр. ВИГИС; т. 5. М., АН СССР, 1953.
25. Орлов И. В. К изучению гельминтофауны бобров. Сб. «Паразитофауна и заболевания диких животных», М., Изд-во Гл. упр. по заповедникам, 1948.
26. Павлов В. А., Колбин Л. В. Техника введения лекарственных веществ речным бобрам и нутриям с помощью пищеводного зонда. «Кроlikоводство и звероводство», 1954, № 4.
27. Ромашов В. А. К изучению гельминтофауны европейского оленя (*Cervus elaphus* L.) в Воронежском заповеднике. Материалы научн. конф. ВОГ, ч. 2. М., АН СССР, 1963.

28. Рухлядев Д. П. Паразиты и паразитозы диких копытных и хищных животных горнолесного Крыма. Сб. «Паразитофауна и заболевания диких животных». М., Изд-во Гл. упр. по заповедникам, 1948.

29. Савинов В. А. Развитие *Alaria alata* (Gorze, 1782) в организме собак. Тр. ВИГИС. М., АН СССР, 1953.

30. Савченко А. Е. О трихинеллезных очагах на территории Полесья и лесостепи Украинской ССР. Тез. докл. научн. конф. ВОГ, ч. 1. М., АН СССР, 1962.

31. Сороченко Е. В., Колесов Н. К. Заражение трихинеллезом голубых песцов и серебристых лисич через мясо медведя в Ненецком округе. Мед. паразитология и паразитарные болезни. М., Медгиз, 1963.

32. Тошев А. П. Трихинеллез пушных зверей Восточной Сибири. Тр. ВИГИС, т. 10. М., АН СССР, 1963.

33. Цветаева Н. П., Мозговой А. А. Патогенез при протостронгилезе и некоторых других легочных заболеваниях зайцев. Сб. «Исследование причин и закономерности динамики численности зайца-беляка в Якутии». М., АН СССР, 1960.

34. Шалдыбин А. С. Гельминтофауна млекопитающих Мордовского госзаповедника. Уч. записки Горьковского пединститута, № 3, вып. 48, серия зоологии, 1964.

35. Шахматова В. И. Материалы к изучению фауны гельминтов кунных Карелии. Тез. докл. научн. конф. ВОГ, ч. 2, М., АН СССР, 1962.

36. Шималов В. Т. К познанию фауны трематод и нематод рода *Skrjabinogylus* хищных млекопитающих в Белоруссии. Тез. докл. научн. конф. ВОГ, ч. 1. М., АН СССР, 1962.

37. Шоль В. А. К гельминтофауне свиней севера Казахстана. Сб. «Природная очаговость болезней и вопросы паразитологии», вып. 5, 1961.

38. Щербович И. А. К изучению гельминтозов в БССР. Уч. записки Витебского ветинститута, т. 7, 1940.

39. Яворский П. Г. *Cysticercus tenuicollis*. «Ветеринарный фельдшер», 1905, № 11.

40. Яременко И. И. О природной очаговости трихинеллеза в Тернопольской области. «Мед. паразитология и паразитарные болезни». Медгиз, 1963, № 2.

Н. Ф. Карасев

ПАРАФАСЦИОЛОПСОЗ ЛОСЕЙ БЕРЕЗИНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

Лось в нашей стране распространен очень широко и является ценным охотничье-промысловым видом. В последние годы успешно проводится работа по одомашниванию этих животных. Об этом говорят результаты исследований, проводимых в Печеро-Ильчском заповеднике и на ряде специальных ферм в Карелии и других местах нашей страны. Поэтому возникает необходимость изучения всех факторов, влияющих на сдерживание развития или способствующих увеличению численности лося. Среди многих факторов важное место занимают гельминтозы, особенно парафасциолопсоз.

Парафасциолопсоз лосей — трематодозное заболевание, вызы-