

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 лисц 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 куньих 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. Нарсов

## 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-Илычском 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-

ваемое трематодой *Parafasciolopsis fasciolaemorpha* Ejsmont, 1932, паразитирующей в желчных протоках печени. Этого паразита находили у лосей в различных зонах нашей страны (Шалдыбин, 1950; Рыковский, 1956; Егоров, 1963; Херувимов, 1967, и другие).

Нами в Березинском заповеднике в 1961—1968 гг. изучено на носительство *P. fasciolaemorpha* 77 лосей. Из них 22 обследованы методом полных гельминтологических вскрытий, а у 55 исследована только печень. Выявлено, что экстенсивность инвазии лосей парафасциолопсами высокая и доходит в отдельные годы до 55% (Карасев, 1968). Интенсивность инвазии часто достигает 3 тысяч экземпляров.

Из 77 обследованных на парафасциолопсоз животных (42 самца и 35 самок) инвазированных оказалось: самцов — 27 (64,3%), самок — 17 (48,6%).

При изучении возрастной динамики парафасциолопсозной инвазии установлено, что среди 4 возрастных групп (до 2, от 2 до 4, от 4 до 6 и старше 6 лет) экстенсивность инвазии растет пропорционально возрасту животных. Так, лоси первой возрастной группы заражены на 42,8%, второй — на 55,5, третьей — на 66,6 и четвертой — на 75%.

Наблюдается изменение экстенсивности инвазии и в зависимости от времени года: в весенне-летний период имеет место снижение, в осенний — нарастание инвазии, достигая максимума в январе — марте. Особенно резко выражена зависимость экстенсивности инвазии от сезона после засушливых летних месяцев, что объясняется перезаражением большего числа особей при концентрации их возле немногочисленных водоемов, сохранившихся во время сухого периода.

Снижение экстенсивности инвазии к началу лета мы объясняем, во-первых, появлением в популяции неинвазированного молодняка, во-вторых, освобождением части животных от паразитов под влиянием зимнего питания.

О патогенности этого паразита на организм лосей имеются разноречивые мнения. Так, по данным В. Д. Херувимова (1967), изучавшего парафасциолопсоз лосей в Тамбовской области, это заболевание не вызывает существенных патологических изменений в организме животного, тогда как Л. С. Шалдыбин (1950) и А. С. Рыковский (1967) указывают, что парафасциолопсоз является самым патогенным гельминтозом для лосей, способным вызывать их гибель. Нами установлено, что при наличии в печени большого числа паразитов (более 250 экземпляров) печень увеличивается в объеме, поверхность ее становится бугристой, консистенция уплотняется. Иногда наблюдаются гнойные очаги. У 14 здоровых особей средний вес печени составлял 4,4 кг (1,6% к весу тела животного), у 17 особей одинакового возраста и полового состава, зараженных парафасциолопсозом, средний вес печени оказался равным 4,83 кг (1,8% веса животного). Большая печень увеличивается за счет соединительной ткани. Больные па-

рафасциолопсозом животные, как правило, имеют низкую упитанность. Выход мясной продукции от них бывает на 8—9% ниже, чем от здоровых (Карасев, 1968).

Все это дает нам основание сделать вывод, что *P. fasciolaemorphia* вызывает у лосей глубокие патологические изменения.

Учитывая, что парафасциолопсоз лосей имеет широкое распространение и причиняет значительный ущерб охотничьим хозяйствам, мы пришли к выводу о необходимости изыскания средств и методов профилактики данного заболевания. Методы профилактики гельминтозов диких животных в естественной обстановке только еще начинают разрабатываться, и литература по этим вопросам крайне бедна сведениями. По данным А. С. Рыковского (1956), лосям можно вводить лекарственные вещества с солью, задаваемой на искусственных солонцах в качестве минеральной подкормки.

Для проверки такой возможности нами зимой 1964/65 г. в разных участках заповедника было подготовлено 150 искусственных солонцов. Солонцы устраивались в стволах осин, поваленных для подкормки лосей в тяжелый для них период многоснежья.

В стволах деревьев делалось углубление, куда закладывалась соль-лизуец. Наблюдения показали, что из 150 осин с солонцами 143 (95,3%) оказались частично или полностью обгрызенными лосями, но только в двух случаях ими были сделаны попытки употребить соль. Это говорит о том, что в зоне заповедника естественные корма полностью обеспечивают потребность лосей в минеральных веществах и животные не нуждаются в пополнении их из искусственных солонцов. Следовательно, эта методика введения в организм лосей антгельминтиков с солью в данных условиях является неприемлемой.

Поскольку паразит развивается с наличием промежуточного хозяина, каким является моллюск — роговая катушка, мы провели изучение распространения этого моллюска в водоемах заповедника. Наибольшее его количество выявлено в мелких медленно текущих ручьях и речках, а также в стоячих водоемах. В озерах и в искусственных водоемах роговая катушка встречается редко. Наибольшее количество биотопов роговой катушки находится в южной (пониженной) части заповедника (Карасев, 1970).

Однако не все биотопы обитания роговой катушки имеют одинаковое эпизоотологическое значение, так как только некоторые из них в той или иной степени используются лосями для водопоя. В этой связи мы разделяем все биотопы роговой катушки на две группы, аналогично В. В. Горохову (1966), для биотопов малого рудовика:

1. Биотопы, имеющие эпизоотологическое значение. Это такие водоемы, которые в летний период используются лосями для водопоя.

2. Биотопы, имеющие потенциальное значение, т. е. те, которые в обычных условиях лосями для водопоя не используются, но в

засушливый период лета они посещаются дикими животными, в том числе и лосями и могут быть использованы для водопоя.

С целью выяснения зараженности роговой катушки личинками парафасциолопсов мы провели исследование компрессорным методом 426 экземпляров моллюсков. В биотопах первой группы зараженность их личинками *P. fasciolaemorpha* составила 17,6%, а во второй — только 9%.

Замечено, что в летний период лоси концентрируются возле рек, ручьев и «стариц», т. е. там, где обитает много моллюсков. Здесь они в основном и заражаются. Для разрыва биологической цепи в развитии возбудителя мы в течение трех лет (1964—1966) организовывали создание искусственных водоемов. Однако и этот метод, давший в свое время обнадеживающие результаты в Подмосковье (Рыковский, 1967), в условиях Березинского заповедника оказался неэффективным. При наличии большого количества естественных водоемов, хотя и обмелевших, лоси предпочитают пользоваться именно ими, а искусственные водоемы посещают крайне редко. В связи с этим возникла необходимость для уничтожения в биотопах первой группы промежуточного хозяина *P. fasciolaemorpha* применять моллюскоциды. При этом изыскивались такие моллюскоциды, которые эффективно действовали бы на моллюсков, но не имели бы отпугивающего для лосей запаха и явились бы малотоксичными для позвоночных животных.

С этой целью нами совместно с Гороховым в 1968 г. в полевых условиях были испытаны такие моллюскоциды: пентахлорфенолят натрия, 5,4-дихлорсалициланилид, дитиафос, цинковая соль салициланилида, Байер-73 и др. Наилучшие результаты при этом получены от пентахлорфенолята натрия в концентрации 1 : 100000, цинковой соли салициланилида в концентрации 1 : 100000 и байлюсцида в концентрации 1 : 1000000. Эффективность воздействия указанных препаратов на моллюсков очень высокая, вода после их применения не имеет запаха и в указанной концентрации они хорошо переносятся теплокровными животными. Все это дает возможность рекомендовать указанные моллюскоциды для уничтожения промежуточных хозяев парафасциолопсов в биотопах первой группы.

## Выводы

1. Парафасциолопсоз является широко распространенным заболеванием лосей в зоне Березинского заповедника (ЭИ — 55%, ИИ — до 3 тысяч экземпляров) и является весьма патогенным гельминтозом, значительно снижающим продуктивность животных.
2. С возрастом животных экстенсивность инвазии парафасциолопсами увеличивается, доходя у лосей старше 6-летнего возраста до 75%.
3. К началу лета экстенсивность инвазии заметно снижается, а в осенне-зимний период снова увеличивается.
4. Для профилактики парафасциолопсоза лосей в зоне запо-

ведника целесообразна обработка биотопов роговой катушки первой группы пентахлорфенолятом натрия (1 : 100000), цинковой солью салициланилида (1 : 100000) или байлюсцидом (1 : 1000000).

## ЛИТЕРАТУРА

1. Горохов В. В. Изыскание моллюскоцидов и опыт их применения в борьбе с фасциолезом. Автореф. канд. дис. М., ВИГИС, 1966.
2. Егоров Ю. Г. Гельминтофауна жвачных животных в Белоруссии. Сб. «Борьба с потерями в животноводстве». Минск, Сельхозгиз, 1963.
3. Карасев Н. Ф. Опыт определения экономического ущерба, причиняемого охотничьему хозяйству парафасциолопсозом лосей. Материалы к научной конференции Всесоюзного общества гельминтологов, ч. I. М., АН СССР, 1968.
4. Карасев Н. Ф. К вопросу изучения малакафауны водоемов Березинского государственного заповедника. «Известия АН БССР», № 2, серия биологическая, 1970.
5. Рыковский А. С. Гельминтофауна лося и опыт ее экологического анализа. Канд. дис. М., ВИГИС, 1956.
6. Рыковский А. С. Опыт профилактики парафасциолопсоза лосей. Биология и промысел лося. М., Россельхозиздат, 1967.
7. Херувимов В. Д. О некоторых паразитах и болезнях лосей Тамбовской области. Биология и промысел лося. М., Россельхозиздат, 1967.
8. Шалдыбин Л. С. Гельминтофауна промысловых зверей Мордовского госзаповедника. Канд. дис. М., ВИГИС. 1950.