

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА
И ЗАПОВЕДНИКОВ ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ РСФСР



ТРУДЫ
МОРДОВСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
ЗАПОВЕДНИКА
им. П. Г. СМИДОВИЧА

ВЫПУСК

II

МОРДОВСКОЕ КНИЖНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
САРАНСК 1964

Ю. Ф. ШТАРЕВ

К ЗИМНЕЙ ЭКОЛОГИИ СРЕДНЕРУССКОЙ РЫСИ

В сравнительно недавнем прошлом обширный ареал рыси охватывал почти всю лесную зону нашей страны. Для северной тайги этот вид был менее типичным, чем для фауны смешанных и широколиственных лесов средней полосы (Юргенсон, 1955).

Позднее, вследствие интенсивного освоения и значительного сокращения лесных площадей, рысь в большинстве центральных районов исчезла. Современный ареал этой кошки связан главным образом с тайгой. В настоящее время в средней полосе она редка и встречается преимущественно в северной, наиболее лесистой ее части. Южная граница распространения рыси идет здесь по краю полосы почти сплошных хвойно-широколиственных лесов.

С. И. Огнев (1935) для восточной части Европейской территории Союза и Западной Сибири отмечает интересный факт приблизительного совпадения южных границ распространения рыси и постоянного произрастания сосны. Этот факт довольно хорошо прослеживается на участке между Москвой, Рязанью и Казанью, где большие массивы сосновых лесов довольно ясно очерчиваются с юга. Между Муромом и Горьким крупный массив этих лесов длинным языком вдается в лесостепь. Занимая всю северо-западную и западную части Мордовской АССР, эти леса узкой полосой вдоль р. Цны уходят далее на юг, к Тамбову.

Другим крупным лесным районом, вдающимся в лесостепную зону, является Присурский лесной массив в Чувашской АССР. К югу более или менее разрозненные острова его тянутся по р. Суре до Пензы.

В литературе имеются различные суждения относительно распространения рыси в районах данных массивов.

С. И. Огнев (1935), очерчивая южную границу ареала рыси, считал весьма возможным включить в него кадомские и темниковские леса (северо-западная часть Мордовской АССР). Он полагал также, что относительно постоянная южная граница

Ответственный редактор
доктор биологических наук проф. С. П. НАУМОВ

распространения рыси поворачивает отсюда резко к северу и уходит в нижегородские (ныне горьковские) леса.

Присурский лесной массив тот же автор не включает в область постоянного обитания рыси, отмечая, что здесь она встречается как редкость.

Н. А. Бобринский (1944) южный предел распространения рыси на участке между Москвой и Казанью проводит несколько севернее Рязани, далее по грани сплошных лесов через Муром, Горький и Казань. Отрог Муромских лесов и Присурский лесной массив отмечаются автором лишь как места главных забегов рыси.

Г. А. Новиков (1956) указывает, что на юг рысь доходит здесь до северных районов Рязанской области, до Пензенской области, Мордовской и Татарской АССР. Относительно обитания рыси в Чувашской АССР автор не упоминает. Не проводится автором и конкретная граница распространения рыси.

Наши исследования проводились в Мордовском государственном заповеднике, расположенном в темниковских лесах северо-западной части Мордовской АССР. Сведения, касающиеся обитания рыси в темниковских и кадомских лесах до первого появления ее в Мордовском заповеднике, противоречивы. Местные старики-охотники отрицают обитание здесь этого зверя. Им он совершенно незнаком, и они ничего о нем никогда не слышали.

С. И. Огнев, включая данные леса в район относительно постоянного обитания рыси, сомневался в этом. Автор пишет (1930, стр. 209): «Весьма возможно, что рысь встречается... и в Мордовской АССР (в б. Кадомском и Темниковском уездах б. Тамбовской губернии)».

Рысь не была отмечена и зоологическими экспедициями С. И. Огнева (лето 1935) и С. С. Турова (лето 1936), обследовавшими фауну Мордовского государственного заповедника.

Впервые появление рыси в Мордовском заповеднике было установлено по следам, 17 марта 1941 года (Летопись природы заповедника).

По устному же сообщению научного сотрудника В. В. Кожевникова, следы рыси впервые отмечены в заповеднике годом раньше. В 1941 году эти следы наблюдались близ оленьего парка. В марте-апреле 1942 года в заповеднике были убиты 3 рыси (взрослая самка и молодые — самец и самка). В конце того же года был добыт взрослый самец. Изготовленные из добытых зверей экспонаты хранятся в музее заповедника и в краеведческом музее г. Саранска.

После уничтожения данных особей рысь в заповеднике отсутствует на протяжении 4—6 лет (данные относительных учетов, устное сообщение В. В. Кожевникова). Учет животных в 1947 и 1948 годах в заповеднике не проводился. Повторное заселение заповедного лесного массива рысью установлено в 1949

году. Главным управлением по заповедникам было запрещено истребление этого редкого вида. С этого времени в Мордовском заповеднике рысь обитает постоянно.

В пушных заготовках Мордовской АССР рысь появилась с 1949 г.

Представление о размерах и характере заготовок рыси в Мордовской и Чувашской АССР дает приводимая ниже таблица.

Таблица 1

Сведения о заготовках рыси в Мордовской и Чувашской АССР за 1930—1959 годы

Г о д ы	Мордовская АССР	Чувашская АССР
1930—1939	0	4
1940—1949	5	26
1950—1959	12	121
Всего:	17	151

Сведения о заготовках рыси в этих республиках получены нами от госохотинспекций в 1960 г. Данные заготовок рыси в Мордовии, кроме того, дополнены известными нам случаями добычи этого зверя в заповеднике и за его пределами.

Так, в 1942 году в заповеднике были убиты 4 рыси, в 1956 г. (по специальному разрешению Главного управления) — 2 рыси. В Пурдошанском районе в 1958 г. был добыт самец рыси. В 1956—1957 годах на окраине заповедника была найдена мертвая рысь. Таким образом, вне заповедника за сороковые годы в республике добыта лишь одна рысь, а за пятидесятые — девять рысей.

Все эти звери добыты преимущественно в лесах северных районов республики. С одной стороны, это районы, непосредственно примыкающие к заповеднику (Темниковский, быв. Пурдошанский), с другой стороны, — районы, расположенные по р. Алатырю (Ичалковский, быв. Больше-Игнатовский и другие). Значительные лесные массивы левобережья Алатыря почти непрерывной цепью тянутся на запад до Мордовского заповедника, на востоке они почти доходят до Присурского лесного массива.

Заходы рыси отмечаются также в бывших Дубенском и Больше-Березниковском районах, по территории которых проходят Присурские леса.

Сведений о встрече и добыче рыси в западных лесных районах (бывших Теньгушевском, Зубово-Полянском и в юго-западной части Темниковского) не имеется. По всему этому лесному массиву отмечается вообще крайняя обедненность промысловой

фауны, что связано с широко распространенным здесь браконьерством.

Судя по имеющимся у нас сведениям, рысь в пушных заготовках Чувашской АССР появилась с 1937 года. В сороковых годах ее добывали не ежегодно и в количестве 1—6 штук. В пятидесятые годы заготовки рыси возросли и изменялись по годам в пределах от 2 до 31 штуки. Добыча 24 рысей в 1953 году и 31— в 1956 году кажется нам несколько высокой для Чувашской республики. Вполне возможно, что в эти годы имело место поступление некоторого количества шкур рысей, добытых за пределами республики.

Размеры заготовок свидетельствуют и о том, что рысь в республике ежегодно добывается, по-видимому, не только на ограниченной территории лесного левобережья Волги, но и в Присурском лесном массиве.

Изложенные выше факты дают право на участке между Муромом и Казанью границу распространения рыси провести южнее, нежели ее проводит Н. А. Бобринский (1944).

Появление рыси в Мордовской и Чувашской АССР есть по-видимому, следствие участвовавших за последние 2—2,5 десятилетия случаев расселения вида за пределы своего ареала.

Явление массового расселения особей самых разных видов зверей за сороковые-пятидесятые годы отметил И. И. Барабаш-Никифоров (1956). В основу этого явления автор кладет факторы климатического, физиологического, антропогенного (охрана природы, изменение ландшафтов) и других порядков.

В отношении рыси антропогенный фактор имеет, вероятно, решающее значение.

Ввиду малочисленности и скрытного образа жизни рысь до настоящего времени остается малоизученным зверем.

Из имеющихся у нас в настоящее время работ по экологии рыси следует отметить очерк П. Б. Юргенсона (1955), в котором объединены материалы по экологии рыси болотно-лесного водораздельного массива, лежащего между истоками рр. Волги и Западной Двины. Наряду с исследованиями самого автора в него включены материалы исследований зоолога бывш. Центрально-лесного заповедника А. М. Кончица. Автор очерка считает изложенные данные типичными для среднерусской рыси. Большое внимание в работе уделено вопросам взаимосвязей в размещении и изменении численности рыси и зайца-беляка.

Заслуживает внимания и работа Г. Д. Дулькейта (1953) по рыси горного Алтая, где автор приходит к заключению об отрицательном значении рыси как хищника в алтайской тайге.

Остальные имеющиеся сведения по экологии этого зверя в основном носят характер кратких отрывочных сообщений по отдельным вопросам.

Фактический материал по экологии рыси собран нами в Мордовском заповеднике в зимние периоды 1956—1961 гг.

В первые две зимы, 1956/57 и 1957/58 гг., сборы велись путем регистрации отдельных охот рыси и обследования мест добычи животных.

В зимние сезоны 1958/59—1960/61 гг. автором проводились систематические тропления следов рыси (табл. 2).

Таблица 2

Объем полевых работ по троплению следов рыси

	Зима 1958 59		Зима 1959 60		Зима 1960 61		Пройдено по следам данной особи (к.м)	Прослежено суток жизни данной особи
	пройдено по следам (к.м)	прослежено суток жизни рыси	пройдено по следам (к.м)	прослежено суток жизни рыси	пройдено по следам (к.м)	прослежено суток жизни рыси		
Взрослый самец	104	14	29	2	—	—	133	16
Взрослая самка	13	—	109	32	28	14	150	46
Молодая самка	37	4	—	—	—	—	37	4
Всего:	154	18	138	34	28	14	320	66

Динамика численности

Мордовский государственный заповедник не имеет сведений о численности рыси до 1950 года.

Имеющиеся результаты количественных и относительных учетов приводятся в таблице 3.

Таблица 3

Численность рыси в Мордовском заповеднике

З и м а	Число особей		Число следов на 10 к.м маршрута (данные относительных учетов)
	данные количественных учетов	учтенное автором при полевых исследованиях	
1949—1950	9		0,42
1950—1951	10		—
1951—1952	Учет не проводился		—
1952—1953	4		0,6
1953—1954	28		0,9
1954—1955	28		1
1955—1956	9		0,20
1956—1957	8		0,29
1957—1958	9		0,40
1958—1959	8	4	0,80
1959—1960	4	2	0,30
1960—1961	3	2	0,60

Имея возможность в течение трех последних зим сопоставлять результаты количественных учетов с достоверными сведениями, полученными при троплениях, нами установлено, что учеты дают значительно завышенные показатели численности рыси. Основные причины этого следующие:

1) Растянутасть периода учета, проводимого маршрутно-кладным методом в течение пяти дней.

2) Сравнительно малая площадь однодневных учетных участков, равная 1500 га, при значительной длине суточного хода рыси, доходящей до 17 км.

3) Недостаточная квалификация учетчиков.

Сравнивая результаты относительных учетов с реальными показателями численности рыси, установленными полевыми исследованиями, видим, что первые не отражают правильно изменений численности зверя по годам. В данном случае, по-видимому, сказывается изменение экологических условий, влияющих на распределение и поведение зверя. Кроме того, относительные учеты в первые четыре зимы (1949—1953) велись на маршрутах разной протяженности, 155—231 км. Во все последующие годы для вычисления относительных показателей принималась равная длина маршрутов—620 км.

Анализируя данные учетов, мы прослеживаем общий характер изменения численности рыси за данный период. Численность рыси достигла своего максимума в 1953—1954 годах, в дальнейшем наблюдается ее падение.

О значительной численности рыси в 1953 году говорит сообщение наблюдателя Четырева Ф. В., встречавшего весной этого года одновременно 6 следов рыси, идущих в одном направлении. Материалы количественных учетов свидетельствуют о наличии в заповеднике двух выводков в 1953 году и двух—в 1954 году. Анализ материалов размещения рысей в эти годы говорит о том, что выводки рысей 1954 года принадлежали другим особям.

Принимая во внимание данные относительных учетов, характер размещения рыси по заповеднику и имея представление о величине индивидуальных участков одиночных зверей, делаем вывод, что результаты количественных учетов 1953/1954 и 1954/1955 годов сильно завышены. В эти годы, по-видимому, билало в заповеднике не более 10 особей.

Имеющиеся материалы по относительному учету зайца-беляка говорят о максимальной численности его в 1953 г. В 1954 году в заповеднике отмечается максимальное поголовье и пятистого оленя.

Наши материалы, касающиеся гона и других вопросов размножения рыси, весьма незначительны. Тропления рысей в зимние периоды 1958/59—1960/61 гг. заканчивались обычно в седьмых числах марта. До середины этого месяца признаков гона нами ни разу не отмечалось.

В 1959 году крик самца был зарегистрирован 19 марта в 21 час в районе кордона Пильна.

Интересен тот факт, что, несмотря на наличие в западной половине заповедника двух рысей, самца и самки, выводков в течение трех зим не отмечалось. Возможно, что данные особи относились к разным разбитым парам. В 1957 году, например, близ охотничьего участка самки был найден мертвый самец.

Стации

Лесной массив заповедника является отрогом южной тайги, вдающимся в подзону широколиственно-сосновых лесов. Наряду с преобладающими сосняками таежного типа здесь распространены и сложные сосняки, типичные для широколиственно-сосновой подзоны. Вне заповедника, в лесах западной части Мордовии, черты таежности выражены значительно слабее. К югу они постепенно теряются. В связи с интенсивными рубками сосновые леса республики в значительной степени сменились лиственными молодняками. Так же, как и растительность, фауна данного района представлена и таежными видами и видами, характерными для широколиственного леса.

Стации рыси в заповеднике весьма разнообразны. В течение зимы рысь бывает почти во всех угодьях. Однако частота посещения различных стаций неодинакова и зависит, во-первых, от наличия и численности в них зайца и оленя, во-вторых, от того, чем служат для зверя эти стации: местом дневок, охоты или переходов.

Нами выделены девять основных типов угодий, посещаемых рысью. Каково отношение зверя к каждому из них, показывают материалы троплений (табл. 4).

Сосновый лес (спелый и приспевающий). Сюда мы относим, кроме чистых сосняков, сосняки с примесью других пород (березы, осины, ели). Чистые сосняки, как правило, очень бедны дичью, и рысь обычно проходит их, не задерживаясь. Сосняки с примесью березы, осины и ели уже представляют для рыси некоторый интерес. Здесь появляется заяц, а иногда и олень. Значительная протяженность рысьих путей по сосновым лесам объясняется преобладанием этого типа угодий в заповеднике. На участке же, самца значительную площадь занимают молодые березняки, развившиеся на месте сгоревших в 1938 году сосняков.

Сосновый молодняк представлен главным образом культурами сосны на месте бывших пожарищ. Зимой здесь концентрируется лось. Заяц почти не встречается. Пятнистые олени эти стации избегают. Рысь редко заходит сюда. В заповеднике молодняки сосны занимают 7—10% площади.

Смешанный лес (спелый и приспевающий). К этому типу угодий мы относим хвойно-лиственные леса, в составе которых

Таблица 4

Протяженность пути рысей по различным станциям (в процентах)

Угодья	Взрослый самец (133 км—100%)	Взрослая самка (150 км—100%)	Молодая самка (37 км—100%)	Общая длина пути рысей по угодьям (320 км—100%)
Сосновый лес (спелый и приспевающий)	8	21	17	15
Сосновый молодняк	8	4	4	5
Смешанный лес (спелый и приспевающий)	15	18	43	25
Незаболоченный ельник	5	8	5	6
Заболоченный припойменный ельник	4	7	—	4
Ольшаник	5	16	8	10
Пойменная дубрава	7	2	5	5
Лиственный молодняк	47	10	18	25
Пойменный луг с куртинными зарослями ивняков	1	14	—	5

сосна или ель имеют равное с другими породами или подчиненное значение. Значительная численность в этом угодье зайца и пятнистого оленя делает его наиболее излюбленной охотничьей станцией рыси. Смешанный лес довольно широко распространен по заповеднику.

Незаболоченный ельник (кисличник, черничник, зеленомошник, долгомошник). Ельники занимают в заповеднике очень небольшие участки вдоль поймы лесных рек. Доля участия ели в составе древостоев очень невелика — всего лишь 2,2%. Ельники мы разделяем на незаболоченные и заболоченные. Первые представляют более высокобонитетные насаждения. В этих станциях рысь иногда застает на лежках пятнистых оленей. Численность зайца здесь невелика. Рысь обычно пересекает эти угодья во время охоты в смежных участках смешанного леса.

Заболоченный припойменный ельник представляет собой низкобонитетные насаждения с ярко выраженным микрорельефом. В связи с более поверхностным расположением корневой системы здесь нередко встречаются вывалы ели и березы. Характерной чертой насаждения является его разновозрастность. Лес производит впечатление захлащенного и глухого. Участки разновозрастных заболоченных ельников представляют излюбленные места дневок рыси. Малая протяженность рысских ходов в этих станциях объясняется очень небольшим распространением данного угодья на территории заповедника.

Ольшаники распространены главным образом по поймам лесных рек и составляют 6—7% лесной площади. Как охотничьи станции они не представляют для рыси интереса. Однако ввиду того, что к ним зачастую непосредственно примыкают охотничьи станции и места дневок, ольшаники нередко посещаются ею. Кроме того, зверь по руслу лесных рек делает иногда переходы.

Пойменные дубравы занимают незначительную площадь в пойме реки Мокши и представляют собою 60—300-летние древостой. Эти угодья — любимые станции пятнистого оленя. Численность зайца здесь невелика. Рысь нередко заходит охотиться в окраинные участки дубрав. Заходы зверя в дубравы далее 1—1,5 км редки.

Лиственные молодняки, главным образом березняки, занимают места пожарищ или вырубок и имеют сравнительно малое распространение. Значительные площади березняков входили в охотничий участок рыси-самца. Рысь охотилась в березняках, через них проходили пути ее постоянных переходов, а участки захлащенных ветровальными деревьями березняков по Большой и Малой Черным речкам были излюбленными местами дневок зверя.

Пойменные луга на протяжении 12—15 км граничат с юго-западной частью заповедника. Открытые пространства здесь перемежаются с зарослями ивняков, к которым иногда примешиваются кусты черемухи и поросль ольхи. В этих станциях зимой обитают зайцы. В заросли ивы и к стогам сена постоянно выходят кормиться пятнистые олени. Рысь, самка, неоднократно выходила в луга зимой 1959/1960 г., где усиленно охотилась за оленями и в меньшей степени за зайцами. При этом она удалялась от леса заповедника до 1,5 км. Во время охоты зверь часто пересекал и открытые участки лугов шириной 200—400 м. Данные угодья, однако, не могут считаться типичными для рыси.

Питание и способы охоты

В зимние периоды 1956/57 и 1957/58 гг. регистрировались случайные находки остатков добычи рыси.

В последующие три зимних сезона были широко использованы регулярные тропления этого зверя. Тропления позволили установить точные результаты 82 охот рысей и собрать материал по питанию в виде остатков добычи.

В общую характеристику питания рыси были включены 6 сообщений наблюдателей охраны заповедника, касающихся находок добычи рыси. Кроме того, были использованы результаты анализа двух желудков рысей, добытых в 1956 году, и 3 экскрементов, собранных вне периодов тропления. Желудки и экскре-

менты содержали только по одному виду пищи, что позволило использовать эти данные совместно с данными по остаткам добычи.

Весь собранный материал характеризует питание рыси в наиболее снежный период зимы — январь, февраль и март (табл. 5).

Таблица 5
Питание рыси в Мордовском заповеднике

Объекты питания	Число встреч (32 образца)	% встречи от числа данных
Пятнистый олень	13	40,6
Заяц-беляк	10	31,3
Рябчик	3	9,4
Глухарь	1	3,1
Кряква	1	3,1
Падаль	1	3,1

Из таблицы видно, что в питании рыси Мордовского заповедника ведущее место занимают пятнистый олень и заяц-беляк. Интересно отметить тот факт, что заселение рысью территории заповедника последовало вслед за выпуском здесь в 1940 году в вольные условия 62 пятнистых оленей. До этого олени с момента их завоза в Мордовский заповедник в 1938 году содержались в загоне. В первый же год появления в заповеднике рысь охотилась за этими животными. В 1956 г. в заповеднике были добыты две рыси, охотившиеся за оленями.

Пятнистый олень со времени его выпуска постоянно обитает лишь в западной половине заповедника. В восточной части он совершенно отсутствует. Вероятно, в прямой зависимости от такого размещения оленя находится и более постоянное обитание рыси в западной половине. Так, зимой 1958/59 г., когда средний показатель количества следов зайца-беляка на 10 км маршрута составлял 13,4, в восточной половине заповедника обитало 2 рыси. В следующие две зимы, когда этот показатель снизился и был равен соответственно 7, 8 и 9, в данном районе заповедника рыси не было. Отмечался лишь один кратковременный заход этого зверя из соседних лесов.

В западной же половине заповедника, где основным объектом питания, кроме зайца, является и пятнистый олень, в отмеченные годы продолжали постоянно обитать 2 рыси. Численность пятнистых оленей в эти годы колебалась в пределах 100—120 голов, что составляло 6—7,5 зверя на 1000 га для района обитания этого вида в заповеднике.

Рябчика рысь ловит редко. Еще реже встречается в ее пище глухарь. Для заповедника эти птицы обычны. Численность ряб-

чика почти вдвое выше численности глухаря. По данным августовских учетов 1959 и 1960 годов, количество птиц, приходящихся на 1000 га, соответственно равнялось: глухаря — 14,8 и 30, рябчика — 31,5 и 52,5.

Добыча рысью кряквы в зимнее время представляет исключительный случай. По-видимому, ею был пойман подранок, случайно уцелевший на полынье лесной речки до января.

Поедание рысью падали отмечалось неоднократно во время зимних троплений. Во всех случаях это были павшие лоси. Однако ел падаль обычно голодный зверь.

Ниже излагаются материалы по питанию рыси, собранные во время зимних троплений. Сведения эти касаются 3-х рысей, 2 из которых — взрослые самец и самка — обитали в западной половине заповедника, 3-я — молодая самка — пришла с востока и несколько дней жила в этом же районе. Расстояние, пройденное по следам самца, составило 133 км, взрослой самки — 150 км, молодой самки — 37 км. Результаты охот этих зверей сведены в приводимую ниже таблицу, где за 100% принято общее количество добытых животных и случаев питания падалью.

Таблица 6
Питание рыси по данным троплений

	Прослежено суток жизни рыси	Объекты питания							
		Пятнистый олень		Заяц-беляк		Рябчик		Падаль	
		штук	%	штук	%	штук	%	случаи питания	%
Самец	16	2	11,1	—	—	1	5,6	3	16,6
Самка	46	4	22,2	5	27,8	—	—	1	5,6
Самка молодая	4	—	—	2	11,1	—	—	—	—
Всего	66	6	33,3	7	38,9	1	5,6	4	22,2

Из таблицы видно, что зимой чаще всего рысь добывает зайцев и оленей. Нередки и случаи питания зверя падалью. Единственный случай добычи рябчика свидетельствует о незначительной роли этой птицы в питании хищника. Несмотря на некоторое численное преобладание среди остатков добычи беляка, значение его в зимнем питании рыси все же значительно меньше, чем пятнистого оленя. Для подтверждения сказанного мы сравнили общую продолжительность питания рысей отдельными видами, добытыми в течение 66 суток (100%) (табл. 7).

Из таблицы видно, что за счет добытых оленей рыси жили почти втрое больше времени, чем за счет зайцев. Это соотношение увеличится приблизительно в 2 раза, если учесть, что добытые олени были съедены рысью в среднем еще только наполовину. Как показали дальнейшие наблюдения, рыси продолжали поедать этих оленей,

Таблица 7

Значение отдельных видов пищи в зимнем питании рыси

№ п/п.	Виды пищи	Количество добытых животных	Продолжительность питания	
			дни	%
1	Пятнистый олень	6	37	56,1
2	Заяц-беляк	7	13	19,7
3	Рябчик	1	1	1,5
4	Палаль	4 подхода	1	1,5
5	Дни без пищи	—	14	21,2

Удельный вес остальных видов пищи в зимнем рационе зверя невелик. В среднем почти за каждые 5 суток 1 сутки рысь ничего не ест.

Для количественной характеристики питания рыси укажем, что за средний вес зайца-беляка мы принимаем, ввиду отсутствия этих сведений у нас, средний вес беляков из окрестностей Окского заповедника. По данным Л. П. Бородина, относящимся к 1947—1951 годам, он равен 3,4 кг.

Наши материалы свидетельствуют о том, что рысь зимой добывает только молодых оленей в возрасте 6—10, реже — 18—22 месяцев.

С целью ведения дальнейших наблюдений за зверем найденную добычу рыси мы оставляли на месте, ограничиваясь лишь взятием промеров оставшихся частей тела. Мы располагаем весом лишь одного из задранных рысью оленей. В возрасте 20 месяцев этот олень весил 44 кг и приближался по размерам к наиболее крупным особям, добываемым рысью. Можно считать, что максимальный вес погибающих от рыси оленей не превышает 50 кг.

Известный нам наименьший вес оленей в первую зиму их жизни равен 24 кг. Отсюда, средний вес оленей, которых добывает рысь, составляет приблизительно 37 кг.

При определении количества съеденного рысью оленьего и заячьего мяса нами был исключен вес обычно несъедаемых зверем частей тела добычи. У зайца этот отход невелик и равен примерно 5—8% веса тушки. У оленя он составляет около 40%.

Таким образом, за 13 суток рысью было съедено около 22 кг заячьего мяса, что составляет в среднем 1,7 кг в сутки. Оленьего же мяса за 37 дней рысь съела около 66 кг. Суточное же количество съедаемой рысью оленьятины равнялось в среднем 1,8 кг. Следовательно, только половина добытых оленей обеспечила рысь в три раза большим количеством пищи, чем все пойманные зайцы (табл. 7).

Удельный вес одного, среднего по величине, молодого пятнистого оленя в питании рыси в 6—7 раз больше одного зайца-беляка.

Изложенные данные существенно дополняются материалами непрерывных троплений отдельных особей рыси за наиболее продолжительные отрезки времени. Эти наблюдения позволяют изо дня в день проследить характер питания зверя, частоту и последовательность добывания им пищи.

По взрослому самцу такие наблюдения имеются за 11 суток, по взрослой самке — за 11, 22 и 14 суток и относятся соответственно к трем зимним сезонам. Жизнь второй самки прослежена в течение 5 суток.

Взрослый самец

(Зима 1958/1959 г.)

- 1-ые сутки. (Ночь на 7 февраля.) Длина суточного хода — 15 км. В первой половине ночи добыт олень. Из-за близости кордона, проезжей дороги и отсутствия подходящих стадий для дневки зверь с рассветом бросил добычу и больше к ней не возвращался. Съедено около 1,5 кг мяса.
- 2-ые сутки. Длина суточного хода — 13,5 км. В начале ночи зверь подходил есть павшего лося. В течение ночи он 2 раза безуспешно охотился за зайцами и 2 раза — за оленями. Добыт олень.
- 3—8-ые сутки. От задранного накануне оленя в течение 6 суток зверь не уходил далее 1 км. За это время у оленя весом приблизительно 25 кг остались необъеденными голова и шея. Съедено всего около 12 кг оленьятины. После этого рысь ушла от добычи.
- 9-ые сутки. Суточный ход — 9 км. В конце ночи зверь пытался догнать зайца.
- 10-ые сутки. Длина суточного хода — 8,5 км. Вскоре после выхода на охоту зверь приходил есть остатки павшего лося. Ел очень мало. Сделал неудачную попытку подойти к ночующему в снегу рябчику, но вслугнул его. Подходил к старому черепу лося. Подходил к лисьим норам, в которых зимуют енотовидные собаки. Находясь на дневной лежке, зверь бросился за пробегавшим невдалеке зайцем, но не догнал его.
- 11-ые сутки. (Ночь на 17 февраля.) Суточный ход — около 12 км. В течение ночи зверь три раза безуспешно охотился за зайцами.

Взрослая самка

(Зима 1958/1959 г.)

- 1-ые сутки. (Ночь на 23 февраля.) В первую половину ночи рысь подходила к еству павшего лося. После этого она отдыхала, а во второй половине ночи вышла на охоту. Во время охоты она посетила норы, где спят енотовидные собаки. Здесь был найден старый череп енотовидной собаки. Еще через 1,5 км у кормушки с сеном ею был пойман олень.
- 2—5-ые сутки. Живет у добытого в предыдущие сутки оленя, не отходя от него далее 200 м. На пятые сутки рысь поймала второго подошедшего к кормушке оленя.
- 6—11-ые сутки. Продолжает жить у двух добытых оленей. Лишь два раза рысь уходила на дневку до 2 км. Остальное время она жила не далее 200 м от добычи. К 5 марта за 11 суток у одного оленя рысь съела все туловище до основания шеи (исключая скелет, содержимое желудка и большую часть шкуры). У другого — заднюю часть туловища, почти до переднего пояса конечностей (исключая те же части, что и у предыдущего оленя).

Определяя вес каждого добытого оленя равным 30—35 кг и исключая вес оставшихся частей добычи, находим, что в среднем в сутки рысь съедала немногим более 2 кг мяса.

Продолжить непрерывные наблюдения за данным зверем в этом сезоне не удалось. Однако было выяснено, что оленей рысь продолжала есть.

(Зима 1959/1960 г.)

- 1-ые сутки. (Ночь на 27 января.) Добыт олень.
- 2—10-ые сутки. Рысь продолжает жить у добытого накануне оленя, не отходя от него далее 500 м. За 9 суток у оленя остались необъеденными голова, большая часть шеи и ребра правой стороны грудной клетки. Так как размеры данного оленя несколько превышали размеры оленя, весившего 44 кг, мы и определяем вес его равным приблизительно 50 кг. Исключая вес несъеденной части (10 кг), выясняем, что в среднем за сутки рысь съедала около 2,2 кг оленьятины. На 10 сутки рысь потревожили, и она, оставив добычу, ушла.

- 11-ые сутки. Суточный ход — 17,5 км. В течение ночи рысь подходила к норам енотовидных собак. Пять раз безуспешно охотилась за зайцами, два раза — за оленями.
- 12-ые сутки. Суточный ход — 6,5 км. Посетила оленью кормушку, где вспугнула маралов. Два раза охотилась за зайцами. Добыла одного зайца.
- 13-ые сутки. Доедала пойманного накануне зайца. Дневала не далее 500 м.
- 14-ые сутки. Длина суточного хода — 11 км. Рысь два раза безуспешно охотилась за зайцами.
- 15-ые сутки. Суточный ход — 12 км. Одна неудачная охота за оленями, одна — за зайцем. Вторая охота за зайцем была успешной.
- 16-ые сутки. Доедала пойманного накануне зайца, не отходя от него далее 500 м.
- 17-ые сутки. Суточный ход — 3,6 км. Приходила доедать остатки зайца, после этого дневала в 2,5 км от места добычи зайца.
- 18-ые сутки. Длина суточного хода — около 6 км. Одна неудачная охота за зайцем.
- 19-ые сутки. Суточный ход — 10 км. Приходила на место добычи последнего зайца. Один раз неудачно охотилась за оленями. Два раза безуспешно пыталась поймать зайца.
- 20-ые сутки. Суточный ход — 10 км. Четыре безуспешные охоты за оленями. Пришла к остаткам добытого 27 января оленя и ела их. Ушла на дневку на 500 м от добычи.
- 21-ые сутки. Суточный ход — 6,5 км. Ела остатки оленя. 3 раза безрезультатно охотилась за оленями. Две безуспешные охоты за зайцами. После охоты снова заходила есть остатки оленя.
- 22-ые сутки. Неполный суточный ход — около 10,5 км. Три охоты за оленями и две — за зайцами были безрезультатны. Дальнейшему троплению помешала пурга, полностью скрывшая следы зверя.

(Зима 1960/1961 г.)

- 1—5-ые сутки. (13—18 февраля.) Добыла и съела двух бельков, уходя на дневные лежки на 800—1000 м.
- 6-ые сутки. Суточный ход — 10 км. Две безуспешные охоты за зайцами и одна — за оленями. Во время третьей охоты за зайцами добыт бельяк.
- 7-ые сутки. Дневала у добычи, доедала зайца.
- 8-ые сутки. Суточный ход — 10 км. Ничего не добыла.

- 9-ые сутки.** Суточный ход — 4 км. Неудачные охоты за зайцем и за оленем. Вторая охота за оленем была успешной.
- 10—12-ые сутки.** Жила у оленя, уходя не далее 50 м.
- 13-ые сутки.** Продолжала питаться оленем. На дневку удалялась на 1,5 км, в ельники. За четверо суток съедена рысью задняя часть оленя почти до бедренных костей, вскрыта брюшная и грудная полости, съедены сердце и легкие, объедены концы ребер. Общий вес съеденной оленятины составил 7—8 кг. В среднем за сутки зверь съедал около 2 кг.
- 14-ые сутки.** Воспугнутый накануне с лежки зверь с наступлением темноты вернулся к своей последней добыче. От лежки до добычи он прошел около 5,5 км, из них — 2 км еще до наступления темноты, тщательно пряча свои следы.

Молодая самка

(Зима 1958/1959 г.)

- 1-ые сутки.** (Ночь на 20 февраля.) Рысь доедала зайца, пойманного в предыдущую ночь. К концу ночи рысь ушла на дневку на расстояние 4,5 км. По пути она не охотилась.
- 2-ые сутки.** Суточный ход — около 8,5 км. Рысь три раза охотилась за зайцами, но безуспешно.
- 3-и сутки.** Суточный ход — 15 км. Три безуспешные охоты за зайцами. Две попытки подойти к спящим в снегу рябчику и тетереву. Заход к норам енотовидных собак.
- 4-ые сутки.** Суточный ход — 6,5 км. Три охоты за зайцами. Добыт беляк.
- 5-ые сутки.** Продолжала доедать зайца. На дневку уходила не далее 70 м.

Материалы непрерывных троплений показывают, что добытым оленем рысь питается 6—10, а иногда и 12 дней. Зайца же рысь полностью съедает обычно на вторую ночь. Из 63 суток почти 12 суток рыси ничего не ели. Через один-два суток голодания рысь обычно что-нибудь добывала или вынуждена была подходить к падали.

Отсутствие попыток охоты на оленей молодой рыси, ирришедшей в заповедник, объясняется, по-видимому, тем, что она впервые сталкивается с этим животным. Быть может, известную роль здесь играет и то, что пятнистый олень, как крупная добыча, посилен более взрослому и сильному зверю.

Отмечается, что самец несколько чаще, нежели две другие рыси, пользовался падалью. Кроме зайца, молодую рысь в несколько большей степени, чем двух других ее сородичей, интересовали тетеревиные.

На основании изложенного выше мы можем произвести приблизительный расчет зимней потребности рыси в пище. Принимая за среднесуточное количество съедаемой рысью пищи 2 кг и определив количество дней полного голодания рыси в течение зимы равным 30, находим, что на 5 зимних месяцев рыси необходимо около 240 кг пищи.

Способы охоты

С наступлением сумерек рысь покидает свою дневную лежку и отправляется на охоту. Относительно прямолинейный вначале, ход рыси в охотничьих стациях становится ломаным и петляет. Рысь обследует излюбленные места жировок беляка, пересекает молодые ельники в надежде поймать рябчика, ночующего в снегу на небольших полянках. Проходит ручьевыми спелыми ельниками, где ей нередко удается застать на лежках пятнистых оленей. В середине ночи рысь отдыхает, оставляя обычно 2—4 лежки. Во время отдыха она выслушивает и высматривает добычу, делая некоторые перемещения. Затем рысь снова идет на охоту. К концу ночи зверь начинает придерживаться направления, ведущего к местам дневки.

Основная манера охоты рыси за оленями и зайцами заключается в бесшумном и скрытном подходе к добыче на возможно близкое расстояние с дальнейшим преследованием ее прыжками. На прыжки рысь переходит либо в момент обнаружения ее добычей, либо при отсутствии подходящих условий для дальнейшего скрытного подхода. Результат охоты во многом зависит от того, насколько рыси удалось приблизиться к добыче перед тем, как начать преследование прыжками. При успешных охотах эта дистанция обычно не превышает 15, реже — 20 м. Наименьшее расстояние, на которое хищнику удавалось приблизиться к оленю незамеченным, равнялось 3 м; к зайцу — 6 м. Наибольшее расстояние, с которого рысь решалась преследовать добычу прыжками, составляло 45—50 м.

Рысь долго не преследует свою добычу. Обследование 30 охот рыси за оленями и 46 охот за зайцами показало, что, погружаясь в снег при прыжках на 20—30 см, в среднем — на 24 см, рысь в погоне за оленями делала от 2 до 45 прыжков, в среднем — 15, за зайцами — от 3 до 33, в среднем — 12 прыжков. Нередко вскоре после погони, особенно если было сделано свыше двадцати прыжков, рысь ложилась отдыхать.

При меньшем погружении в снег количество прыжков рыси за добычей возрастает. Так, при проваливании на 5 см рысь

способна уже совершать за добычей 70 прыжков (одно наблюдение). При неудаче рысь не преследует упущенную добычу, а отправляется на поиски новой. Настигает же свою жертву она чаще на первых 10—15 прыжках. Для успешной охоты рыси в зимнее время ещё недостаточно одного только условия подхода на близкое расстояние к добыче. Одним из решающих факторов служит снежный покров, значение которого тем больше, чем дальше находится от добычи хищник в момент начала преследования. Добычливость охот рыси за оленями заметно возрастает при глубине снежного покрова свыше 35—40 см и при плотности его, обеспечивающей погружение рыси на прыжках не более, чем на 23—25 см. Меньшая плотность снега при глубине снежного покрова 25—35 см, по-видимому, менее всего благоприятствует охоте рыси за этой добычей. При таком характере снега олень еще способен делать большие прыжки, рысь же испытывает при этом сравнительно большие затруднения (табл. 8, пункт 4).

Снежный покров глубиной 15—25 см, в котором заяц на прыжках проваливается на 15 см и выше, представляет для рыси, по-видимому, наилучшие условия охоты за беляком.

Таблица 8

Сравнительная величина прыжков рыси и ее добычи во время охот при разном характере снежного покрова (см)

№ п/п.	Дата	Прыжки рыси			Прыжки оленя			Прыжки зайца			Результаты охот
		глубина погружения на прыжках	средняя величина прыжка	наибольший прыжок	глубина погружения на прыжках	средняя величина прыжка	наибольший прыжок	глуб. погруж. на прыжках	средняя величина прыжка	наибольший прыжок	
1	8-II 1959 г.	21	230	290	32	280	390	—	—	—	неуд.
2	—	22	233	300	36	285	385	—	—	—	удачн.
3	25-II 1959 г.	27	250	260	—	—	—	19	180	195	неуд.
4	18-II 1960 г.	27	230	235	50 (33) ¹	260 (500) ¹	280 (540) ¹	—	—	—	неуд.
5	13-II 1961 г.	20	330	350	—	—	—	12	165	170	удачн.
6	19-II 1961 г.	20-21	300	395	—	—	—	14-15	140	180	удачн.
7	20-II 1961 г.	27-28	270	327	—	—	—	8-10	140	170	неуд.
8	19-II 1961 г.	23	333	350	—	—	—	12	152	180	неуд.
9	19-II 1961 г.	26	275	315	31	460	580	—	—	—	неуд.

¹ Охота рыси за оленем происходила сначала в явниках, на лугах, при глубине снега в 50 см. Рысь постепенно настигала оленя. Выскочив на открытые участки лугов, где снежный покров значительно мельче (33 см), олень большими прыжками стал удаляться от хищника. Сделав в общей сложности 31 прыжок, рысь прекратила преследование.

Необходимо отметить, что нередко результат охоты зависит и от иных, совершенно случайных причин. Например, в двух случаях, имевших место 8 февраля 1959 и 27 января 1960 годов, при довольно благоприятных для оленей условиях снежности последние стали жертвой хищника из-за случайных причин. В панике бросившиеся от рыси олени оказались в довольно густых участках кустарников. Некоторое замедление скорости — и этого оказалось достаточно, чтобы мчавшийся по пятам хищник настиг свою добычу.

В случае, имевшем место 22 февраля 1961 года, при глубине снега не более 35 см спасающийся на больших прыжках олень попал в карстовую воронку глубиной около 5 метров. На дне воронки олень упал, пробороздив грудью снег. Потеряв секунды драгоценного времени при падении и подъеме по крутому склону воронки, олень стал добычей довольно легко нагнавшей его рыси.

Другая манера охоты рыси — подкарауливание добычи. Отметим, что часто встречающиеся в литературе указания на то, будто рысь подкарауливает свою добычу, притаившись на дереве, нашими зимними исследованиями не подтверждаются. За все время исследований не было отмечено ни одного случая лазания этого зверя на деревья.

Рысь подкарауливает зайцев у троп или на местах жировки. Затаившийся у тропы зверь лежит на животе, подобрав под себя ноги и готовый в любой момент к прыжку. Спрятавшуюся в засаде рысь не видно над поверхностью снега. Зверь лежит настолько близко от тропы, что пробегающий беляк может быть схвачен одним взмахом лапы. На местах жировки зайцев, чаще у упавших осин, рысь обычно не прячется глубоко в снег, а скрывается за стволом или за крупными сучьями лежащего дерева. Следует, однако, заключить, что данная манера охоты не столь добычлива, как первая. Из 12 таких охот на зайцев ни одна не закончилась успешно (табл. 9). Рысь обычно, не дождавшись добычи, покидала засаду. На оленей рысь таким способом почти не охотится.

При охоте на рябчиков и тетеревов рысь подходит к ночующей в снегу птице на расстояние нескольких метров, а затем бросается на нее прыжками, схватывая подчас добычу на взлете. Чаще же бывает так, что птица, услышав подходящего зверя, успевает вовремя покинуть лунку. Охота рыси на бобров при троплениях отмечалась дважды. В первом случае рысь подкралась и бросилась на бобра, подгрызавшего дерево. Однако бобру удалось уйти в прорубь, находившуюся в трех метрах от него. На снегу были оставлены лишь несколько капель крови. В следующий раз рысь пришла к той же проруби и, затаившись в 4-х метрах от нее, стала подкарауливать бобра. Не дождавшись добычи, рысь ушла. Хождение рыси по бобровым вылазам отмечалось неоднократно. По сообщению Д. С. Баклашова

Таблица 9

Способы и результаты охоты трех рысей по данным троплений на маршруте 320 км

№	Объекты охоты	Способы охоты				Общее число охот	Из них удачных охот
		Скрадывание и преследование прыжками		Подкарауливание из засады			
		число охот	из них удачных охот	число охот	из них удачных охот		
1	Заяц-беляк	34	7	12	0	46	7
2	Пятнистый олень	27	6	1	0	28	6
3	Рябчик	5	1	0	0	5	1
4	Тетерев	1	0	0	0	1	0
5	Бобр	1	0	1	0	2	0
		68	14	14	0	82	14

(старейшего наблюдателя заповедника), охота рыси за бобрами отмечалась по следам еще в первые годы ее появления в заповеднике. Однако сведений о добыче рысью бобров не имеется.

В своих ночных переходах рысь нередко посещает места зимовки енотовидных собак (10 случаев). В заповеднике енотовидные собаки для зимнего сна используют обычно лисьи и барсучьи норы, а в пойме также и обсохшие норы бобров. Непосредственных охот рыси на этого зверя не наблюдалось. Обычно, пройдя по тропам вылезавших в оттепели енотовидных собак и потоптавшись у нор, рысь уходила. На одном из таких мест зимовки, куда привели рысьи следы, однажды был найден не совсем свежий череп енотовидной собаки. За давностью случая установить причину гибели зверя по следам было нельзя. Не исключена возможность, что рыси иногда удается застать и добыть вылезшего на поверхность зверя.

Марала и лося рысь не преследует. Имел место лишь один случай, когда рысь бросилась прыжками к лосям, пересекавшим ее путь в тридцати метрах. Лоси умчались, а рысь после шести прыжков перешла на шаг, продолжая свой путь.

Из таблицы 9 следует, что процент удачных охот на оленей выше, чем на зайцев. В первом случае он равен 21, во втором — 15. А это значит, что пятнистый олень представляет для рыси несколько более легкую добычу, чем заяц. Однако такое заключение будет справедливым лишь для многоснежного периода зимы, когда высота снежного покрова превышает 35—40 см.

Как отмечалось выше, при рыхлом снежном покрове высотой до 25 см рыси легче добывать зайца. Наши же исследования проводились по преимуществу во 2-ой половине зимы.

Ниже мы приводим данные, характеризующие питание рыси

в разных географических районах. (табл. 10). Питание рыси в Беловежской Пуше характеризуют материалы В. Ф. Гаврина (Юргенсон, 1955). Изучением питания рыси в Беловеже, в Польше, северо-восточной Польше и на Карпатах занимался зоолог Линдеман (Lindemann, 1956). Характеристика питания рыси в отмеченных районах дается этим автором на основании анализа содержимого желудков 93 рысей. О питании рыси на Алтае свидетельствуют материалы наблюдений по следам, собранные Г. Д. Дулькейтом (1953).

Рассматриваемые районы представлены как равнинными, так и горными (Алтай, Карпаты) ландшафтами.

П. Б. Юргенсон (1955) в зимнем питании рыси выделяет два типа: тип питания горной рыси, для которого характерно преобладание некрупных видов копытных, и тип питания равнинной рыси (в том числе и среднерусской). Для последнего типа характерно преобладание зайца-беляка.

Наши материалы показывают, что зимний тип питания определяется не ландшафтными признаками, а составом фауны и условиями добывания пищи. К последним относятся глубина снежного покрова и продолжительность его залегания. Из таблицы видно, что там, где имеются в составе фауны некрупные виды копытных, они неизменно входят в число объектов питания рыси. Несомненную роль при этом играет, конечно, численность копытных. Чем больше их, тем больший удельный вес в питании хищника они составляют.

В Татарии, где фауна диких копытных представлена одним лишь лосем, в составе пищи рыси 65,5% занимают зайцы и совершенно отсутствуют дикие копытные (Юргенсон, 1955). Другими определяющими моментами в доле участия копытных в зимнем рационе рыси являются глубина снежного покрова и продолжительность залегания его. Как отмечалось выше, олени становятся более легкой добычей для рыси, чем зайцы при высоте снежного покрова свыше 35—40 см. В западных районах распространения рыси, где снега бывает меньше, такие условия для охоты на копытных создаются значительно реже, чем в более восточных районах. Кроме того, и продолжительность глубокого снега там меньшая. Линдеман (1956) приводит интересные сведения, касающиеся добычи рысями косуль в польском Беловеже и его окрестностях. В зимние месяцы (с ноября по март) при общей численности рыси около 100 штук ежегодный отход косуль от этого хищника округленно составлял 10—15% поголовья и был равен:

1933 год	— 200	штук
1934 год	— 350	»
1935 год	— 300	»
1936 год	— 270	»
1937 год	— 300	»
1938 год	— 300	»

В течение 5 зимних месяцев одна рысь в среднем добывала 2—3 косули.

В Мордовском заповеднике 2—3-х оленей рысь добывает в течение 1,5—2-х месяцев.

Таблица 10

Зимнее питание рыси в различных ландшафтно-географических районах
(% встреч от общего числа данных)

Группы пищи	Мордовский зап-к (32 данных)	Зап-к Беловежская Пуца	Беловеж польский (17 данных)	Полесье (10 данных)	Северо-восточ. Польша (28 данных)	Карпаты (38 данных)	Алтай (56 данных)
Олень европейский	—	1,0	—	—	—	—	—
Марал	—	—	—	—	—	—	14,3
Олень пятнистый	40,6	—	—	—	—	—	—
Косуля	—	20,0	7,0	6,0	1,0	14,0	58,9
Кабарга	—	—	—	—	—	—	8,9
Кабаны	—	4,0	5,0	6,0	2,0	20,0	—
Зайцы (беляк и русак)	31,3	41,0	50,0	45,0	55,0	20,0	7,1
Мыши и другие мелкие грызуны	—	26,0	10,0	10,0	10,0	15,0	—
Другие млекопит. ¹	—	—	6,0	5,0	5,0	12,0	3,5
Лесные куринные	12,5	—	15,0	15,0	20,0	16,0	2,0
Водяные и болотные птицы	3,1	—	5,0	10,0	6,0	—	—
Птицы ²	—	8,0	—	—	—	—	—
Падаль	12,5	—	—	—	—	—	5,3
Неопределенные остатки	—	—	2,0	3,0	1,0	3,0	—

Лесные же области гор (Карпат, Алтай и др.) отличаются большой мощностью снежного покрова. На склонах разной крутизны и экспозиции высота его резко изменяется. Дикие копытные концентрируются здесь в это время в местах с наименьшей снежностью, нередко на небольших участках. Все это создает здесь более благоприятные условия для охоты рыси. Очень большой процент копытных в питании алтайской рыси объясняется, видимо, еще большей высотой снежного покрова и повышенной численностью этих животных.

¹ Белки, сурки, барсуки, куницы, дикие кошки, лисцы, собаки, домашние овцы и др.

² Не указывается, какие виды.

Отсутствие падали в зимнем рационе рыси Карпат, северо-восточной Польши, Полесья и Беловежа в значительной мере объясняется тем, что её питание здесь изучалось путем исследования содержимого желудков. В этом случае метод изучения питания путем тропления дает более полную картину. Большой высотой снежного покрова, по-видимому, следует объяснить отсутствие в зимнем питании рыси Мордовии и Алтая мышевидных грызунов.

Образ жизни и повадки

Троплениями установлено, что взрослые рыси зимой, вне периода размножения, ведут одиночный образ жизни. Самец и самка рыси, обитавшие в западной половине заповедника, имели свои обособленные индивидуальные охотничьи участки. Место соприкосновения участков звери посещали довольно редко, 1—2 раза в течение января—середины марта. Излюбленные места рысей находились друг от друга на расстоянии 6 км.

Наблюдения за одними и теми же особями в течение трех зим показали непостоянность границ и размеров их индивидуальных охотничьих участков. Зимой 1958/1959 г. участок самца равнялся 5420 га. На следующую зиму охотничий участок этого зверя изменился. Во-первых, отпала южная часть участка площадью 2070 га. Во-вторых, зверь расширил пределы своего участка за счет выхода в соседние лесничества.

Зимой 1958/1959 г. другая рысь (самка) обитала восточнее самца. На следующую зиму, когда участок самца сместился на север, самка стала занимать освободившуюся часть территории, переместившись западнее на 3 км. Охотничий участок ее в это время был равен 5375 га. В зимний период 1960/1961 г. эта же рысь охотилась западнее, переместившись еще на 2 км. Следует отметить, что индивидуальные участки осваиваются рысями неравномерно. На значительной территории их рыси в течение двух с половиной месяцев были только по одному разу. Такая площадь на участке самца составляла 2000 га, на участке самки 2800 га. Совмещения индивидуальных охотничьих участков у данных особей не наблюдалось. Следует отметить, что перекрываться участки, по-видимому, все же могут. Так, в январе и феврале 1956 г. близ центральной усадьбы заповедника были добыты две рыси. Самку добыли в самом конце января, самца — через 16 дней. Самец обитал на данном участке и в январе. (Гона у рысей в этот период не наблюдалось).

Тропления показали, что на индивидуальных участках рысей имеется ряд основных мест дневок, располагающихся в различных их концах. На участке самца таких мест насчитывалось четыре, на участке самки — три. В соответствии с количе-

ством основных мест дневок и их расположением индивидуальный участок зверя как бы распадается на несколько районов охот. Между районами охот у рыси имеются постоянные пути переходов, которыми она пользуется на протяжении многих лет. Причем, отмечается большое постоянство переходов зверя по определенным лазам. Нередко зверь проходит около одних и тех же деревьев, вывалов, пней, пересекая в определенных местах просеки и дороги.

Длина суточного хода самца изменялась от 8,5 до 15 км, взрослой самки — от 3,5 до 17,5 км, молодой самки — от 6,5 до 15 км. Средние величины суточных ходов этих зверей равнялись соответственно: 11,5; 9 и 10 км. Протяженность суточного хода зверя изменяется от различных причин. Суточный ход рыси обычно заканчивается, как только она добывает себе пищу (зайца, оленя). В спокойной обстановке рысь первые 1—3 дня живет у добычи. Позднее она начинает уходить на дневку в более укромные места, на расстояние 0,4—2 км. В глухих участках леса рысь живет в радиусе 100—150 м от добычи и более продолжительное время. Съев добычу, рысь в первый день обычно ходит мало. В последующие дни, по мере усиления голода, она увеличивает свои охотничьи маршруты.

В условиях средней полосы снежный покров, по-видимому, не является столь заметным, ограничивающим передвижения зверя фактором, каким он может быть на севере. Передвигаясь своим постоянным и обычным аллюром — мягким, лёгким и в тоже время скорым шагом, — рысь при различной глубине и плотности снега почти одинаково легко проходит значительные расстояния. Наши наблюдения, относящиеся к январю-марту, свидетельствуют о том, что рысь при передвижении шагом проваливается в снег на глубину не более 22—23 см. Чаще же зверь погружается в снег на 16—17 см. Сравнительно легкий наст хорошо держит его. Весовая нагрузка на след у рыси, по нашим данным, составляет: на наст — 52 г, при рыхлом снеге — около 38 г на 1 см². Величина шага рыси изменяется в среднем от 40 до 55 см. Средний шаг равен 45—47 см.

Потрявоженный зверь идет быстрым, машистым шагом, нередко достигающим 70 и даже 75 см. При скрадывании добычи шаг уменьшается до 30—20 см. Интересно отметить, что при разной глубине и плотности снега заметных изменений в величине шага рыси не наблюдается.

Лыжню рыси не боятся. Неоднократно отмечались случаи, когда зверь, встретив попутный лыжный след, шел по нему. Однажды мною была вспугнута с лежки рысь, взрослая самка. Выйдя на лед глухой лесной речки, где лежал мелкий (3—5 см) снег, она стала тщательно прятать свои следы. Зверь упорно придерживался пятен оголенного льда, полос прибрежного тростника и моей утренней лыжни. Дорог рыси также не боятся. Однако отмечается разное к ним отношение отдельных особей.

Самец, например, только пересекал их. Самки же иногда проходили по ним расстояния до 400 метров и более.

Рысь обычно избегает приближения к человеческому жилью. Лишь однажды рысь, самец, прошла в 300 метрах от Инорского кордона. Самка в этом отношении была менее осторожной. Случаи прохождения ее в 100 метрах от кордонов и поселка наблюдались несколько раз. 27 января 1958 г. эта рысь, бросившись за оленем, нагнала и загрызла его непосредственно у самого крыльца кордона Новенького. Убив добычу, рысь стала есть ее. Съев около 1 кг, зверь ушел.

В другом случае та же рысь, мчавшаяся за оленем, прекратила погоню в 70 метрах от кордона Вальзенского.

После ночных охот и переходов рысь на все светлое время суток уходит в безопасные и глухие участки леса на отдых. Ложится рысь прямо на снег. При этом она выбирает обычно пологий склон небольших возвышений, образованных неровностями почвы, корнями и вывалами, занесёнными снегом. Особенно рысь любит дневать в заболоченных ельниках, на небольших прогалинках среди групп густых разновозрастных еловых молодняков. Любит рысь отдыхать днем и в отдаленных от человеческого жилья молодых березняках, особенно, если они захлаплены ветровальными деревьями с вывороченными корнями.

Лежка рыси на снегу имеет обычно длину 80—90 см и ширину, в среднем равную 60 см. В 3—5 метрах от дневной лежки обыкновенно имеется 2—3 места дефекации зверя. Ночные лежки обычно несколько меньше дневных и менее уплотнены зверем. Встречаются они в различных охотничьих станциях рыси, чаще же в молодняках или довольно разреженных спелых древостоях с хорошим кругозором. Среди ночи зверь делает 2—4 такие лежки. На промерзшую лежку зверь обычно не ложится, а устраивается поблизости, в мягком снегу.

Поймав добычу в сильно разреженном участке леса или на лесной поляне, рысь стремится перетащить ее в ближайшие густые насаждения. Так, 6—7 января 1956 года было установлено по следам, что рысь, самец, перетащила волоком оленя на 70 метров. Олень весил около 35 кг. Причем, двигаться зверю приходилось вверх по слабо пологому склону. Другая рысь, самка, 23 и 27 февраля 1959 года перетаскивала задранных молодых оленей весом 35—40 кг на расстояние 20 метров, под ели. Эта же рысь зимой 1960/1961 г. пойманного в ольшанике зайца перенесла в зубах, не отдыхая, на расстояние 400 м в ельники. Все находимые нами остатки добычи не были рысью спрятаны в снег, хотя следы каждый раз указывали на стремление зверя зарывать их. Лишь в одном случае были найдены зарытые в снег клочья шерсти и лапы от зайца-беляка. Передняя часть головы зайца была спрятана в 40 м от места трапезы.

Размеры, вес и окраска

Принимая во внимание недостаточность сведений по морфометрии рыси, считаем необходимым привести имеющиеся данные по двум рысям, самке и самцу, добытым в Мордовском заповеднике 30 января и 15 февраля 1956 г. (табл. 11).

Таблица 11

Размеры и вес рысей, добытых в Мордовском заповеднике

Промеры и вес	Самец	Самка
Вес (кг)	21	14,75
Длина тела (голова и туловище) (см)	102	32
Длина хвоста (без волос) (см)	17,7	17,5
Высота уха (без волос) (см)	9,3	8,7
Длина задней ступни (см)	27	24
Высота в плечах (см)	63,5	57,5
Кондилобазальная длина черепа (мм)	143	128,5
Общая длина черепа (мм)	158	143
Основная длина черепа (мм)	130	115
Скуловая ширина черепа (мм)	110	94
Межглазничная ширина черепа (мм)	35,5	29
Высота черепа в области барабанных камер (мм)	68	60

Мы не останавливаемся на подробном описании окраски отдельных частей тела животного. Опишем лишь общий ее характер.

Окраска самки отличалась однотонностью и довольно интенсивным рыжевато-охристым цветом.

Самец же был значительно бледнее самки. На общем белесо-охристо-розоватом тоне его окраски была довольно хорошо выражена пятнистость.

Две рыси, добытые в заповеднике в 1942 году и находящиеся сейчас в его музее, имеют окраску самца.

ВЫВОДЫ

1. Лесной массив Мордовского заповедника и присурские леса Чувашской АССР, относимые Н. А. Бобринским (1944) к районам главнейших забегов рыси, в пятидесятые годы стали местом постоянного обитания этого зверя. Указанные лесные массивы в настоящее время было бы целесообразно включить в область распространения рыси.

2. Зимнее питание рыси в Мордовском заповеднике весьма однообразно. Основными объектами пищи в это время являются заяц-беляк и пятнистый олень. У рысей, обитающих в разных частях заповедника, наблюдается различная специализация в отношении добычи отдельных видов. В восточной половине заповедника, где оленей нет, рыси живут зимой главным образом за счет зайцев. В питании рысей западной половины заповедника большое место занимают пятнистые олени. Несмотря на некоторое численное преобладание в добыче рыси зайцев, удельный вес их в питании зверя в январе-марте значительно ниже, чем — пятнистых оленей. По количеству пищи средний молодой олень весом 37 кг в шесть-семь раз превосходит зайца.

В годы малой численности зайца рыси из восточной половины заповедника обычно откочевывают, особи же, обитающие в западной половине, остаются.

3. Максимальная численность рыси в заповеднике отмечалась в 1953 и 1954 годах, когда плотность зверя на 1000 га достигала 0,33. В последующие годы наблюдается неуклонное снижение числа рысей. В 1961 году на 1000 га территории приходилось всего лишь 0,06 зверя. В окружающих заповедник лесах рыси нет. Изредка заходящие туда звери обычно уничтожаются. В настоящий момент рысь в заповеднике, а следовательно, и в Мордовии, находится на грани исчезновения. Целесообразно было бы в Мордовской АССР и в ряде других районов средней полосы запретить добычу рыси и сохранить ее как памятник природы.

4. Рысь — довольно ярко выраженная одиночка. Индивидуальный охотничий участок ее может достигать 5500 га. Размеры участка не постоянны и изменяются в зависимости от численности и размещения животных, являющихся основными объектами питания зверя. На своем участке рысь имеет ряд излюбленных мест дневок, соответствующих обычно числу районов охот. Последние связываются довольно хорошо выраженными путями постоянных переходов зверя. Охотится рысь ночью. Обычно в середине ночи зверь отдыхает, выслушивая и высматривая добычу, делая некоторые перемещения. Суточный (ночной) ход рыси зависит в основном от успешности охот и от степени сытости зверя и изменяется в пределах 17 км.

ЛИТЕРАТУРА

Барабаш-Никифоров И. И. Новые данные об интенсивном расселении некоторых видов зверей на протяжении последнего десятилетия, Зоол. журнал, т. XXXV, вып. 2, 1956.

Бобринский Н. А., Кузнецов Б. А., Кузякин А. П. Определитель млекопитающих СССР. Изд. «Сов. наука», М., 1944.

Бромлей Г. Ф. Экология дикого пятнистого оленя в Приморском крае. Сб. материалов по результатам изучения млекопитающих в государственных заповедниках, Изд. Мин. сельского хозяйства СССР, М., 1956.

Дулькейт Г. Д. Значение рыси и росомахи как хищников, в алтайской тайге, Сб. «Преобразование фауны», Изд. МОИП., 1953.

Новиков Г. А. Хищные млекопитающие фауны СССР, Изд-во АН СССР, М.—Л., 1956.

Огнев С. И. Звери СССР и прилежащих стран, т. III, Изд. биол. и мед. литературы, М.—Л., 1935.

Соколов И. И. Фауна СССР, млекопитающие, т. 1, вып. 3, Изд-во АН СССР, М.—Л., 1959.

Юргенсон П. Б. К экологии рыси в лесах средней полосы СССР, Зоол. журнал, т. XXXIV, вып. 3, 1955.

Lindemann. Der Luchs und seine Bedeutung im Haushalt der Natur, Kosmos (DRD), 52, № 4, 1956.

М. Н. БОРОДИНА

О ЧИСЛЕННОСТИ И РАЗМЕЩЕНИИ ЛОСЯ В СЕВЕРО- ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ МОРДОВИИ В СВЯЗИ С НЕОБХОДИМОСТЬЮ УПОРЯДОЧЕНИЯ ЕГО ОХРАНЫ И ПРОМЫСЛА

В результате длительной охраны поголовье лося во многих районах нашей страны достигло промысловой плотности. Заметно возросло число лосей и в Мордовии. В пятидесятых годах их стало настолько много, что возник вопрос о целесообразности ежегодного добывания ограниченного числа животных. В 1955 г. на территории республики была впервые разрешена лицензионная охота на лосей. Мероприятие это стало ежегодным, и появилась необходимость в обосновании его материалами, характеризующими состояние лосиного поголовья, а именно: данными о динамике численности лосей, их плодовитости, об особенностях размещения по угодьям и пр. Такие материалы для Мордовии отсутствовали. В связи с этим в 1959—1960 гг. в Мордовском заповеднике было поставлено изучение условий, определяющих особенности размещения и изменений численности лося на заповедной территории и за ее пределами, и проведены сборы материалов, характеризующих размножаемость и смертность лосей местной популяции.

Обследование состояния древесных кормов на территории заповедника и в окружающих лесных массивах, а так же сборы данных о численности лося за пределами заповедника были выполнены В. В. Кожевниковым. Характеристика состояния запасов кормов лося в районе наблюдений изложена им в отдельной статье (см. настоящий сборник). Материалы о численности лосей, собранные В. В. Кожевниковым вне заповедника, были любезно переданы нам и использованы при обзоре изменений численности лося. В этом обзоре мы использовали также результаты зимних учетов лосей на территории заповедника, проведенных в 1952 и 1953 гг. В. В. Кожевниковым, а в последующие годы Ю. Ф. Штаревым.

Краткий очерк природных условий в районе наблюдений

Мордовский государственный заповедник расположен в северо-западной части Мордовской АССР на границе с Горьковской областью. Он лежит на окраине обширного массива хвойно-широколиственных лесов Окско-Клязьминского полесья, широким выступом выдающегося далеко к югу в зону лесостепи.

Природные условия заповедника характерны для пониженного пространства Окско-Клязьминской низины. Его территория представляет собой слабо волнистую песчаную равнину.

В качестве основных элементов ее рельефа Н. П. Ремезов выделяет современную пойму р. Мокши и три надпойменные террасы, указывая при этом, что ступени, разделяющие их, в значительной степени сглажены, образуя как бы одну наклонную плоскость (Ремезов, 1960). Самая высокая четвертая терраса, представляющая собой водораздел рек Мокши, Сатиса и Алатыря, занимает восточную половину заповедника. Наиболее пониженное положение имеют долины рек Мокши и Сатиса на западной окраине заповедника.

Среди вторичных элементов рельефа, свойственных надпойменным террасам, следует указать овраги (на дне которых обычно протекают ручьи), карстовые воронки, блюдцеобразные понижения. Значительному развитию явлений карста Н. П. Ремезов (1960) приписывает возникновение своеобразного ландшафта, напоминающего дюнный, в западном районе заповедника, в междуречьи Черная — Пушта.

Водная сеть заповедника представлена малыми речками (Пуштой, Большой и Малой Черной, Аргой) и ручьями (Шавецом, Ворскляем, Нулуем), впадающими в р. Мокшу. Все они в свою очередь имеют сеть небольших притоков временного порядка. За исключением р. Пушты, речки не имеют хорошо выраженных русел и постоянного тока воды в течение всего года. Летом вода сохраняется только в отдельных их участках. Выходы родников поддерживают запас воды и на дне некоторых карстовых воронок, в блюдцеобразных понижениях.

Особый водный режим имеет западная заливаемая часть заповедника, где много водоемов различной величины.

Почти вся территория заповедника покрыта лесом. Преобладают однородные по составу сосновые насаждения разной степени увлажнения. В них слабо развит подлесок и однообразен травяной покров. К таким насаждениям ботаник Н. И. Кузнецов (1960) относит боры: беломошники, ландышевые, брусничники, зеленомошники, черничники, молиниевые и долгомошники.

Довольно значительные площади покрыты суборями — сложными, по терминологии Н. И. Кузнецова (1960), насаждениями, в травостое которых, кроме сосны, имеются береза, осина, ель,

липа, дуб. В подлеске суборей, некогда хорошо развитом, а теперь сильно поврежденном копытными, распространены липа, рябина, крушина, лещина, бересклет, жимолость, волчье лыко, малина. В травостое присутствуют многие виды разнотравья.

Встречаются среди боров и суборей отдельные и нередко значительные по размерам площади лиственных лесов — березняков, осинников. Их появление Н. И. Кузнецов рассматривает как последствие пожаров.

В долинах малых рек и ручьев распространены ольхово-березовые и березовые леса. В поймах рек Мокши и Сатиса преобладают черноольшаники с характерным для них покровом из крупных влаголюбивых трав — таволги, крапивы, недотроги, тростника и др. В древесном ярусе таких насаждений обычно присутствуют береза, вяз, липа. Повышенные участки в пойме занимают дубовые насаждения, включающие большие луговые поляны.

Для составления полного представления о природной обстановке района исследования необходимо остановиться на характеристике и смежных с заповедной территорией участков.

Леса заповедника еще хранят связь с окружающими лесными массивами. На северо-западе они смыкаются с лесами правобережья Оки, на северо-востоке — Сурского бассейна и на юго-западе — с южным выступом Мокшанских лесов, окружающих течение крупных левобережных притоков Мокши — Цны и Вада.

Отроги лесов окского правобережья, широко известные под названием Муромских, в окрестностях заповедника имеют вид отдельных островов. Наиболее близко от его северо-западной границы лежат два массива Илевского лесничества¹. Один из них — урочище Палка, — примыкающий к нижнему течению р. Сатис, соединяется близ устья с лесами заповедника и левобережья Мокши².

Леса восточной половины заповедника незаметно сливаются с массивами алатырского бассейна, простирающимися далеко на восток, до р. Суры³.

К югу от заповедника лежат открытые пространства полей с отдельными небольшими лесными островами. Южная граница заповедника окаймлена узкой полоской молодняков березы и сосны с примесью различных кустарниковых пород. Этот молодой лес носит местное, весьма образное название «кустари».

¹ Вознесенского лесхоза, расположенного на территории Горьковской области.

² Лесами Харинского и далее Старо-Ужовского лесничеств Темниковского лесхоза, расположенного на территории МАССР.

³ К границе заповедника примыкают леса Кременьковского лесничества Первомайского лесхоза, относящегося к Горьковской области, и урочище Бортная дача, входящее в пределы Краснослободского лесхоза, расположенного на территории МАССР.

Лесные массивы, окружающие заповедник, по растительным условиям мало от него отличаются. В долине р. Мокши и за пределами заповедника еще сохранились остатки дубрав и ольшаников. Надпойменные террасы и склоны мокшанского-алтайского водораздела покрывают сосновые боры и лиственные леса, их сменявшие. Среди них можно выделить те же типы насаждений, которые имеются и в заповеднике.

Однако, несмотря на черты сходства, облик лесов заповедника и смежных с ним лесничеств различен. За пределами заповедника леса сильно разрежены и изменены рубками. Среди них широко распространены, а местами преобладают лиственные насаждения. Лесные площади обычно чередуются с вырубками, покрытыми густой кустарниковой растительностью. Леса состоят преимущественно из молодняков.

Изменения, внесенные в природу деятельностью человека, коснулись не только насаждений. Значительные изменения произошли в составе, обилии и размещении животных, и в первую очередь зверей, птиц. Одни виды, некогда широко распространенные, в силу изменения природных условий и преследования человеком оказались на грани исчезновения. К их числу относятся глухарь, рысь, медведь. Нормальная плотность населения этих видов сохраняется теперь только на территории заповедника. Появились виды новые. Некоторые из них постепенно вошли в состав местной фауны — речной бобр, енотовидная собака. Другие — пятнистый олень и марал — могут существовать только при поддержке человека. Они нуждаются в подкормке и в защите от хищников, и стадо их общей численностью около 160 голов (130 голов пятнистых оленей и 30 гол. маралов) держится только на территории заповедника. В заповеднике, на вольном выпасе (при круглогодичной подкормке) содержится стадо зубров, достигшее в настоящее время численности, близкой к 30 головам. Нельзя не отметить, что благодаря многочисленности местного вида — лося в заповеднике уже многие годы существует повышенная плотность населения копытных — около 16 голов на 1000 га.

Численность и размещение лося в районе исследования

На протяжении последнего столетия численность лося в окских и сурских лесах изменялась неоднократно. На резкое ее сокращение в середине прошлого века указывает С. А. Бутурлин (1934), называя и причину — усиленное преследование лосей на протяжении XVIII в. и начала XIX в. в связи с добыванием шкур для обмундирования армии. Увеличение численности лося в лесах по Оке, Суре и Цне отмечено С. А. Бутурлиным для семидесятых годов. В присурских борах, по наблюдениям этого автора, в 80-х годах лоси стали даже многочисленны. Это можно было, по-видимому, отметить и для лесов окского бассейна.

Так, у Н. М. Кулагина (1932) мы находим данные о добыче в 1892 г. 100 лосей в Темниковском уезде (б. Тамбовской губернии). В сводке П. Б. Юргенсона, Л. Г. Капланова и А. А. Книзе (1935) имеется указание, что до революции в б. уездах Тамбовском, Темниковском, Спасском и др. численность лосей достигала 1000 гол. Количество лося резко уменьшилось в 20-х годах в связи с широким распространением браконьерского промысла, особо усилившегося в годы гражданской войны. В статье Л. Г. Морозовой-Туровой (1938) приводятся сведения, что за зиму 1921/22 г. на территории заповедника только в Пуштинской и Темниковской дачах (западная часть заповедника) было убито до 200 голов. Лось в лесах Мордовии стал редким животным и надолго утратил промысловое значение.

Советское правительство приняло ряд мер, направленных на сохранение лосей. Они были взяты под охрану закона. Охота на них была категорически запрещена, и это положило начало восстановлению их численности.

В Мордовском заповеднике в 1936 году количество лося было невелико — не более 10—15 голов (Морозова-Турова, 1938).

В последующие годы наблюдалось увеличение его численности. В годовых научных отчетах заповедника мы нашли данные о постепенном увеличении числа лосей в период с 1937 г. по 1941 г. (табл. 1).

Таблица 1

Данные о изменении числа лосей в Мордовском заповеднике с 1937 г. по 1941 г.

Год	Количество лосей
1937	25
1938	30
1939	39
1940	63
1941	69

Приведенные цифры, хотя и не претендуют на точность, так как получены путем приближенного подсчета числа зверей по встречам и следам деятельности, но все же дают ориентировочное представление об изменении численности лосиного поголовья.

Первый достаточно точный учет лося в Мордовском заповеднике провел в 1944 году В. В. Козлов по методике, применявшейся в Окском заповеднике (Книзе, 1934, Бородин, 1940), — путем подсчета следов на одновременно пройденных, параллельных маршрутах, пересекающих всю территорию заповедника. Количество учтенных лосей оказалось равным 218 (Козлов,

1947). Тем же методом учет лосей был повторен И. Д. Щербаковым в 1950 и 1951 гг. В период с 1952 по 1953 гг. учетами руководил В. В. Кожевников, который изменил направление учетных маршрутов таким образом, что прохождение их давало в результате оклад каждого квартала. Метод учета при этом видоизменился в маршрутно-окладной. В последующие годы учеты лося тем же методом проводились под руководством Ю. Ф. Штарева.

Таблица 2

Изменение численности лося с 1950 г. по 1960 г.

Г о д учета	Количество лосей	Г о д учета	Количество лосей
1950	254	1956	297
1951	290	1957	283
1952	352	1958	204
1953	321	1959	294
1954	270	1960	293
1955	282		

Численность поголовья лося достигла максимума в 1952 г. В последующие годы наблюдалось сначала некоторое ее снижение (в 1953—54 гг.) и затем стабилизация на уровне, близком к 300.

Такой же характер изменения численности лося наблюдался и в Окском заповеднике, расположенном несколько западнее Мордовского — в западном, Мещерском районе Окско-Клязьминской низины. Интересно отметить, что заметное увеличение численности лося, отмеченное в Окском заповеднике в первые же годы его существования (1937), и пик численности, наступивший в 1945 году, наблюдались на 7—8 лет раньше, чем в Мордовском заповеднике (табл. 3). Более высокая плотность населения лося в Окском заповеднике, о которой можно судить по приводимой ниже таблице, объясняется исключительно благоприятными для лося природными условиями района Мещеры.

По-видимому, разная интенсивность заселения лосем территорий Окского и Мордовского заповедников характеризует особенности размещения лосей в западном и восточном районах Окско-Клязьминской низины.

Располагая данными о численности лося на территории Мордовского заповедника, было бы крайне интересно сопоставить их с такими же данными для окружающих его лесных массивов. Однако их нет, и о изменении численности лося за пределами заповедника мы можем судить лишь по косвенным указани-

Таблица 3

Сопоставление данных о плотности населения лося в Мордовском и Окском заповедниках

Год	Кол-во лосей на 1000 га		Год	Кол-во лосей на 1000 га	
	Мордовский	Окский		Мордовский	Окский
1930	нет данных	0,8	1952	10,7	11,6
1937	0,05	5,0	1953	9,7	12,5
1941	0,13	нет данных	1955	9,1	11,2
1944	4,3	17,0	1957	9,2	10,7
1945	нет данных	21,5	1959	9,5	13,4
1948	нет данных	17,0	1960	9,8	
1950	7,7	15,2			

ям — сообщениям отдельных лиц о частоте встреч лосей и следов их деятельности в разные годы. Впервые учет численности лося в прилегающих к заповеднику лесных массивах Темниковского и бывшего Zubovo-Полянского районов был организован в 1960 году. Проведен он с самолета. (Результаты наземного учета лося в быв. Zubovo-Полянском районе, проведенного студентами-практикантами Иркутского с.-х. института в феврале 1959 г., вызывают сомнения. Нашими обследованиями и при авиаучете они не подтвердились).

О численности лося вне заповедника в начале пятидесятых годов мы располагаем следующими данными. В 1950 году на многочисленность свежих следов лося обратили внимание зоолог И. Д. Щербаков и егеря Г. Т. Чикин, проходившие в зимнее время маршруты по бобровым речкам в Темниковском и быв. Теньгушевском районах Мордовии (по рр. Ужовке, Лавовке, Явасу, Юзге). О многочисленности лосей в период с 1950 по 1954 год в Стрельниковском, Качемировском, Барашевском, Старо-Ужовском и Харинском лесничествах Темниковского лесхоза мы получили сведения от егеря заповедника И. С. Терешкина, который жил и работал в те годы на территории названного лесхоза. Заметное уменьшение количества лося в этих местах, по наблюдениям И. С. Терешкина, относилось к 1957 году. Частые встречи лосей и бросающиеся в глаза повреждения молодых насаждений и посадок отметили В. В. Кожевников и егери Г. Т. Чикин и М. Г. Чикин, регулярно выезжавшие в зимний сезон 1954/55 г. на охоту за волками в лесные районы

¹ Приведены данные для Лакашинского лесничества, на базе которого позднее был организован Окский заповедник.

Таблица 4

Результаты учета численности лося на пробных площадях в окружающих Мордовский заповедник лесничествах

Место закладки учетной площади	Размеры (в тыс. га)	Расстояние учетной площади от границ заповедника (в км)	Длина маршрутов (в км)	Результаты учета			
				число следов	число следов на 10 км	кол-во учтен. лосей	кол. лосей на 1000 га
Харинское лесничество (МАССР)	4,2	8	61	1	0,2	1	0,2
Старо-Ужовское лесни- чество (МАССР)	3,6	15	54	0	—	0	—
Бортная лесная дача (МАССР)	3,6	0	46	7	1,5	5	1,4
Уркатская лесная дача (МАССР)	3,0	20	47	1	0,2	1	0,3
Илевское лесничество (Горьковская обл.)	1,3	15	22	0	—	0	—
Кременьковское лесни- чество (Горьковская обл.)	3,2	1,5	63	—	—	7	2,2
В с е г о	18,9	—	293	9	0,3	14	0,7
Мордовский заповедник	30,0	—	620	541	8,7	293	9,8

Примечание. Бортная лесная дача и Кременьковское лесничество при-
мыкают к границе заповедника.

на 1000 га (среднее для площадей, заложенных в Кременьков-
ском лесничестве и Бортной лесной даче).

Сведения о малочисленности лося в лесах северо-западной
части Мордовии были пополнены зоологом И. Д. Щербаковым,
который в ноябре 1960 года побывал на территории Виндреев-
ского лесхоза (быв. Zubovo-Полянский район) при проведении
учета тетеревиных птиц. На маршрутах, имеющих общее про-
тяжение 100 км, И. Д. Щербаков насчитал всего 5 встреч оди-
ночных лосей.

Заметное обеднение лосем лесов северо-западного района
Мордовии подтвердили и результаты учета лосей с самолета,
организованного республиканской охотничьей инспекцией в на-
чале 1960 года. В охотничьих угодьях Темниковского, бывших
Zubovo-Полянского, Теньгушевского и Ширингушского райо-
нов среднее количество лося на 1000 га угодий оказалось рав-
ным 0,8 головы. Результаты авиаучета вряд ли можно считать

северо-западной части Мордовии—Темниковский, бывшие Тень-
гушевский, Zubovo-Полянский, Ширингушский и др.

Постоянство, с каким сохраняется высокая численность лося
на территории заповедника, наводило на мысль о том, что лося
по-прежнему много и в окружающих лесных массивах. Однако
в процессе работы нам пришлось убедиться в обратном.

Первое впечатление о крайней малочисленности лося вне за-
поведника мы получили при обследовании бобровых речек
осенью 1959 года. На р. Ваде и его притоках Удеве и Марчасе
(быв. Zubovo-Полянский район) мы побывали после выпадения
первого снега (в ноябре). При обходе русел этих рек (на марш-
руте около 60 км) мы не встретили ни одного следа лося. Это
казалось тем более удивительным, что приречные станции пред-
ставляли собой главным образом кустарниковые болота и лист-
венные молодняки. Не встретились следы лося и егерю
М. Г. Чикину, обходившему русла других притоков р. Вада—
рр. Парцы и Виндрей.

В январе и феврале 1960 года В. В. Кожевников организо-
вал учет лося в смежных с заповедником лесных массивах пу-
тем закладки учетных площадей. Площади для учета были вы-
делены в лесничествах, окружающих заповедник с разных
сторон—с юго-запада (Харинское и Старо-Ужовское), с северо-
запада (Илевское), с северо-востока (Кременьковское) и с юго-
востока (Бортная и Уркатская лесные дачи). Выделенные пло-
щади почти все имели размеры от 3 до 4 тыс. га (одна из них,
заложенная в Илевском лесничестве, была меньше и равнялась
1,3 тыс. га). Учет лося проводился путем подсчета следов на
продольных и поперечных маршрутах, которые учетчики прохо-
дили одновременно. Интервал между маршрутами был принят
1 км. Полученные данные позволили определить и линейный
показатель учета—число следов на 10 км и высчитать количе-
ство лосей на единицу площади (1000 га).

Ниже мы приводим результаты учета в сопоставлении с дан-
ными о численности лося в заповеднике в 1960 г. (табл. 4).

Результаты учета убедили нас в том, что первое впечатление
о крайней неравномерности размещения лося в районе иссле-
дования не было ошибочным.

В зимнее время, судя по данным таблицы, высокая плотность
населения лося имеет место только на территории заповедника
(9,8 головы на 1000 га).

В лесных массивах на неохраемой территории лося почти
нет. Плотность его в угодьях, удаленных от заповедника на
расстояние от 8 до 20 км, оказалась равной в среднем 0,12 го-
ловы на 1000 га (среднее для площадей, заложенных в Харин-
ском, Старо-Ужовском, Илевском лесничествах и Уркатской
лесной даче). Поблизости от заповедника лося было несколько
больше. Средние показатели для лесных массивов, прилегаю-
щих к границе заповедника, выразились величиной 1,8 головы

сильно заниженными, так как теми же учетчиками и примерно в те же сроки в лесах восточной части Мордовии — на территории Ардатовского, Ичалковского, бывших Кочкуровского, Больше-Березниковского, Дубенковского, Б.-Игнатовского районов были получены совсем иные данные. Здесь средняя плотность населения лося в охотугодьях оказалась равной 4,0 шт. на 1000 га.

Для решения вопроса о возможности и формах хозяйственного использования лося в лесах северо-западной части Мордовии необходимо было найти объяснение его крайней малочисленности в этом районе республики. Разобраться в причинах этого явления мы смогли только при сопоставлении своих наблюдений с материалами учетов и зоологической картотеки, характеризующих особенности размещения и изменения численности лося в заповеднике за прошлые годы. Прежде всего мы обратили внимание на резкие сезонные изменения в размещении и численности лося на территории заповедника. Объяснение этого явления оказалось очень важным для решения поставленных перед настоящим исследованием задач, и потому изложение полученных нами материалов начинаем с освещения особенностей стационарного размещения лося в заповеднике.

Ознакомление с картами зимнего размещения лося в заповеднике за восемь лет (1953—1960 гг.), вычерченными на основании данных зимних учетов, показало, что лоси довольно равномерно распределяются по его территории в зимнее время. Однако при более детальном знакомстве с характером деятельности лосей во время троплений и при посещении их стоянок можно было убедиться, что значение отдельных растительных группировок как зимних станций далеко не одинаково.

Оказалось возможным выделить среди них станции первостепенного и второстепенного кормового значения.

Значение основного кормового района лося на территории заповедника уже многие годы сохраняют обширные площади гарей в западной части заповедника. Пожар, охвативший значительное пространство сухих боров (около 18000 га), случился 23 года назад, в засушливом 1938 году. На месте пожарища были проведены лесовосстановительные работы, и гари начали облесяться. Но одновременно с ростом лесной растительности происходило и интенсивное увеличение численности лосей. В результате деятельности последних значительные участки, занятые посадками сосны, пострадали и до сего времени сохраняют вид обширных прогалин и пустырей, покрытых довольно редкой порослью сосны, березы, осины. Подрастающие деревца продолжают повреждаться лосями и засыхают. На смену им появляются новые. Таким образом, древесный ярус таких прогалин уже многие годы поддерживается в состоянии молодняков.

Культуры сосны, получившие меньшие повреждения, в настоящее время представляют собой молодые сосняки, достиг-

шие высоты 10—12 метров. Нижние ветви сосенок на уровне до 2,5—3 метров лоси охотно и часто обкусывают. В результате этого, а так же по мере увеличения возраста, такие насаждения все больше теряют кормовую ценность для лося.

Обилие веточных кормов, главным образом побегов и ветвей сосны, привлекает лосей в район гарей, где они кормятся и отдыхают. При глубокоснежье район гарей приобретает значение зимних стоянок лосей. Здесь им благоприятствуют не только кормовые условия, но и меньшая снежность, свойственная сосновым насаждениям. Скопление лосей в районе гарей было установлено мартовским учетом копытных в 1960 году, проведенном при высоте снежного покрова 70 см. Явления переходов лосей в хвойные насаждения с увеличением глубины и плотности снежного покрова отмечены и другими исследователями (Бородин, 1959; Кнорре, 1959).

Не меньшее кормовое значение для лося имеют молодые насаждения — березняки и сосняки, окаймляющие с юга границы заповедника. Распределение древесной растительности здесь мозаично. Повышенные сухие участки занимают сосняки. Более увлажненные покрыты густой порослью лиственных пород, среди которых преобладает береза. В примеси к ней встречаются осина и дуб и обычные для подлеска кустарники — рябина, лещина, крушина. Нередкие небольшие понижения и болота имеют древесный ярус из ивы и крушины.

На фоне стены высокоствольного заповедного леса насаждения эти имеют вид кустарниковой поросли. Местное население называет их «кустарями». Ширина полосы «кустарей» в разных ее участках различна. Начинаясь от кордона Вальзенского, она на протяжении около 6 км (до кордона Дрожженовского) имеет ширину не более 0,6 км. Далее к востоку до кордона Красный Родник она становится шире — от 0,7 до 1,0 км. Наиболее широка она (от 1,0 до 1,5 км) на следующем своем отрезке — от кордона Красный Родник до кордона Полянского. Восточнее Полянского кордона она вновь сужается и незаметно сливается с зарастающими лесосеками смежного с заповедником лесного массива Бортной дачи. Общее протяжение полосы «кустарей» весьма значительно — около 20 км. Площадь ее близка к 1500 га.

В этих молодых насаждениях лоси находят обилие разнообразного веточного корма — побегов сосны, березы, крушины, ивы, рябины и др. Значение их как кормового уголья весьма велико. Лоси здесь обычно кормятся, но долго не задерживаются, так как их постоянно тревожат присутствие и деятельность людей. Эта узкая полоска леса представляет для жителей близлежащих селений и место охоты и основной источник для добывания топлива.

Надежным укрытием для лосей при появлении людей и собак служит заповедный лес. Поэтому на его окраине следы лосей всегда многочисленны.

Плотность населения лося в разных участках Мордовского заповедника по данным зимних учетов

	Площадь угодий (в тыс. га)	Количество лося на 1000 га площади					
		1955 г.	1956 г.	1957 г.	1958 г.	1959 г.	1960 г.
Гари	3,7	18,7	19,0	16,0	15,4	17,0	24,5
Окраина боров, примыкающая к широкой части „кустарей“	4,0	14,5	13,0	21,3	10,3	20,0	13,1
Луговые участки и окраина поймы р. Мокши	1,3	6,1	19,0	5,4	15,3	20,8	1,1
Остальная часть заповедника	22,0	6,7	7,0	6,0	4,0	5,5	4,0

Наиболее расширенная часть полосы молодых березняков и сосняков (Жегаловский и Полянский участки) и прилегающие к ней боры заповедника, главным образом сложные по составу и наиболее богатые подлеском,— второй район зимних стоянок лося в период глубокого снега и основной кормовой район на протяжении всего зимнего периода.

Значение кормового района имеют и небольшие луговые участки с зарослями ивы в пойме р. Мокши (на юго-западной окраине заповедника). Но здесь, кроме лося, держатся обычно пятнистые олени и маралы, и запас побегов ивы быстро истощается.

Зимой 1959/60 г. в западной части заповедника лоси регулярно посещали участок леса, поваленного ураганом в мае 1959 г. Ветровальный участок имел размеры около 200 га. В первую зиму после катастрофы разработки велись главным образом в восточной половине участка — в поврежденных хвойных насаждениях, а его западная часть, где преобладали лиственные леса, стала местом кормежки копытных — лосей и пятнистых оленей.

Периодические обходы западной половины ветровального участка в феврале 1960 г. позволили подметить регулярное и весьма интенсивное посещение их копытными. На границе участка ежедневно появлялось в среднем 12—15 свежих — входных и выходных следов лося и пятнистых оленей.

При повторении обходов по трехдневкам выяснилось, что внутри участка на день задерживалось от 10 до 20 пятнистых оленей и от 1 до 9 лосей.

На ветровальной площади лоси кормились главным образом корой и побегами осины. Потребность в этом корме была, по-видимому, крайне велика, так как в поисках его лоси проникали в самые тесные участки между скрестившимися в беспорядке стволами. Обкусанные лосями концы веток осины имели толщину до 1,0—1,3 см.

В высокоствольных борах заповедника запасы веточных кормов невелики и рассредоточены на большом пространстве. При угнетенном состоянии подроста сосны, березы, осины, дуба и многих кустарников подростка (рябины, крушины, бересклета) юрость древесных пород лоси находят главным образом на прогалинах, редицах, по окраинам блюдцеобразных западин, по долинам малых речек.

Весьма наглядную картину размещения лося по заповеднику в зависимости от кормности отдельных его участков дает таблица 5, составленная по материалам ежегодных учетов.

Высокая плотность населения лося неизменно поддерживает в основных кормовых угодьях, остальная территория — главным образом боры — заселена менее интенсивно (4—7 шт. на 1000 га) и более или менее равномерно.

С наступлением весны и началом вегетации растений харак-

тер размещения лося в заповеднике меняется. В сухих болотах, в том числе в районе гарей, лоси становятся крайне малочисленными. Свежие следы их деятельности и их самих теперь можно встретить в участках увлажненных — в борах-черничниках, по окраинам лесных болот, по долинам малых речек и ручьев, поблизости от пойм рек Мокши и Сатиса.

Кормовой рацион лосей становится разнообразнее. В борах они едят зеленеющие веточки черники, в поймах речек — первые зеленые листья трав — чистяка лютичного (*Ficaria ranunculoides* Roth), лютика ползучего (*Ranunculus repens* L.), лабазника (*Filipendula ulmaria* L.) и пр. После освобождения поймы р. Мокши от воды лоси начинают появляться на ее окраине, в участках, прилегающих к лесу. В тот период, когда вода еще покрывает понижения и пойма малолюдная, лоси спокойно пасутся в зарослях кустарников, где кормятся побегами ивы и черемухи и выходят на луговые поляны, куда их привлекают листья и цветущие стебли калужницы (*Caltha palustris* L.).

Весенние выходы лосей в пойму р. Мокши мы проследили в участке ее, пограничном с заповедником, — в Татарском болоте с прилегающими к нему луговыми угодьями. В период с 20 по 30 апреля 1960 г. и в те же числа 1961 г. следы лосей здесь были многочисленны. На коренном берегу лосями поддерживалась хорошо заметная тропа. 24 апреля 1960 г. технический работник научного отдела П. И. Ефимкин на вечерней заре видел на окраине болота более двух десятков лосей. С 20 по 25 апреля 1961 года было зарегистрировано 8 встреч лосей, пасущихся на луговых полянах близ зарослей кустарников.

После окончания весеннего разлива следы лосей становятся многочисленными и в пойме р. Сатиса. Чаще всего они встречаются в том ее участке, где к заповеднику примыкает лесной массив Палка.

В летние месяцы (в июне, июле) жировочные ходы лосей встречаются главным образом в пойме р. Мокши — в ольшаниках, на луговых прогалинах среди зарослей ивы, в дубравах поблизости от озер и в долинах лесных рек и ручьев. Эти угодья можно отнести к категории основных летних стадий лося. В них лоси находят воду, веточные корма и обилие травянистых. Здесь они едят лабазник (*Filipendula ulmaria* L.), лютик ползучий (*Ranunculus repens* L.), частуху (*Alisma plantago-aquatica* L.), белокрыльник (*Calla palustris* L.), недотрогу (*Impatiens noli-tangere* L.), вербейник (*Lysimachia vulgaris* L.), окопник (*Symphytum officinale* L.), чистец болотный (*Stachys palustris* L.), кизляк (*Naumburgia thyrsoiflora* L.), зюзник (*Lycopus europaeus* L.), дербенник (*Lythrum salicaria* L.), борщевик (*Heracleum sibiricum* L.).

Таблица 6

Состав летних кормов лося по данным подсчета поедой на жировочных ходах (шт.)

Наименование растений		Ольшаники в пойме р. Мокши	Долины малых рек (Пушты и ее притоков)	Лес по окраинам долин малых рек	Понижен. ваоль тельная ручья Вяз-Пушта	Смешанные леса
Деревья и кустарники (шт.)						
1	Ива	37	—	7	6	—
2	Осина	—	—	5	5	—
3	Береза	—	—	13	20	29
4	Ольха	—	—	50	4	—
5	Вяз	—	—	3	—	—
6	Дуб	—	—	—	—	20
7	Рябина	—	—	32	119	185
8	Крушина ломкая	—	—	138	125	189
9	Калина	38	—	32	—	—
10	Черемуха	60	—	—	25	20
11	Клен	—	—	—	—	19
12	Малина	—	—	277	281	30
13	Куманика	—	—	23	—	167
14	Черная смородина	3	—	—	—	—

Продолжение таблицы 6

1	2	3	4	5	6	7
Травянистые растения (листья и верхушки стеблей):						
1	Хвощ топяной	12	—	—	—	—
2	Частуха	229	—	—	—	—
3	Белокрыльник	—	144	—	—	—
4	Гравилат	—	—	15	—	—
5	Лабазник	360	348	45	49	59
6	Сабельник	3	—	—	—	—
7	Ряпушок	—	—	—	—	8
8	Лютик ползучий	248	175	12	3	—
9	Горечник	—	5	—	31	—
10	Дудник	—	5	95	2	7
11	Сныть	—	—	5	—	—
12	Борщевик	21	—	17	—	—
13	Кизляк	13	—	—	1	—
14	Вех ядовитый	2	25	—	—	—
15	Вербейник	21	14	20	—	1
16	Сочевичник	—	—	—	—	10
17	Окопник	42	—	—	—	—
18	Мята австрийская	1	—	—	—	—
19	Зюзник	11	1	—	6	—
20	Чистец болотный	—	1	—	—	—
21	Плакун-трава	21	—	—	—	—
22	Паслен	5	3	—	—	—
23	Иван-чай	—	—	3	—	—
24	Недотрога	24	50	1	3	—

сит L.), вех ядовитый (*Cicuta virosa* L.). (Вех, несмотря на его ядовитые свойства, лоси нередко поедают в ольшаниках долины р. Пушты и ее притоков).

Почти все угодья, представляющие собой основные летние стадии лося, располагаются на западной окраине заповедника. Исключением служат долины малых рек и ручьев, протекающих по боровому району.

В борах, субборах и лиственных лесах остальной территории заповедника лоси крайне малочисленны. Следы их пребывания встречаются здесь в наиболее влажных и кормных участках — на окраинах блюдцеобразных болот, разбросанных среди сосняков, на прогалинах и редилах, где гуще подлесок и хорошо развит травяной покров. Несколько чаще встречаются лоси в борах, примыкающих к расширенной части полосы «кустарей». В этом ее участке имеются небольшие болота, окруженные ивой, которые лоси регулярно посещают. На бровке пограничной канавы в это время года обычно встречаются следы лосей, выходящих из заповедника и возвращающихся обратно.

О составе летних кормов лося в разных местообитаниях можно судить по приведенной выше таблице 6, в которой сведены результаты подсчета поедей лося на отрезках жировочных ходов, равных по длине.

Во влажных местообитаниях — ольшаниках в долине р. Мокши и ее притоков — лоси в большом количестве поедают травы. По окраинам речных долин и понижений, где несколько суше и на лесных прогалинах лоси кормятся главным образом побегами деревьев и кустарников. В большом количестве они едят побеги малины и крушины. Ива, которой в заповеднике очень мало, занимает в питании лосей небольшое место¹.

Площадь угодий с наибольшей плотностью населения лося, отнесенных нами к категории основных летних стадий, составляет не более 13% всей площади заповедника. Однако в этих угодьях размещено основное поголовье лосей, населяющих заповедник в летнее время. Совершенно очевидно, что летом заповедник населяет значительно меньшее количество лосей, чем зимой, и, следовательно, имеют место сезонные перемещения их с заповедной территории и обратно. Для того, чтобы зафиксировать это явление, определить его сроки и интенсивность, мы организовали регулярную регистрацию переходов лосей через пограничную линию заповедника. Эта трудоемкая работа проводилась на протяжении двух лет². Регистрация следов в бесснежный период оказалась возможной на большом протяжении пограничной линии заповедника. В восточной половине заповедника переходы лосей отмечались на бровке пограничной канавы, а там, где последняя отсутствовала, — на дорогах, проходящих поблизости от границы. В западном районе, где нет пограничной канавы, для выявления следов использовались дороги и береговые склоны рек, протекающих по границе заповедника (рр. Мокша и Сатис). Полученные данные, конечно, не могут претендовать на значение абсолютных величин, так как приходится считаться с тем, что какая-то часть следов оставалась невыявленной (осенью в период промерзания почвы, весной во время разлива и при наполнении болот талыми водами). Неизбежны были и отдельные случаи нарушения очередности прохождения маршрутов.

Однако проведенная работа позволила с достаточной ясностью уловить наиболее характерные черты явления. Удалось установить, что весеннее перемещение лося за пределы заповедника носит массовый характер и происходит в сравнительно короткие сроки.

¹ Болота с древесным ярусом из ивы на территории заповедника практически отсутствуют.

² Регистрацию переходов вели наблюдатели охраны с регулярностью один раз в пятидневку. При прохождении маршрута следы затирались, во избежание повторной их записи.

В восточной половине заповедника выходы лосей наблюдаются в период интенсивного снеготаяния, в то время, когда снег становится рыхлым, оседает и не мешает при передвижении. Весной 1960 года массовые переходы через границу были отмечены с 12 по 25 апреля и в 1961 г., в год малоснежный и более ранний по срокам снеготаяния, — с 5 по 25 апреля. В 1959 году весна была ранней, и, видимо, раньше начались переходы лосей. 3 апреля скопление лосей в полосе «кустарей» близ кордона Красный родник наблюдал лесничий заповедника В. Я. Медведев. На протяжении около 300 метров он видел несколько групп общей численностью 23 шт.

Подсчет следов позволил установить количество лосей, покидающих этот район заповедника. Как в 1960, так и в 1961 гг. в апреле из заповедника ушло около 150 лосей.

Некоторая часть из них, покидая заповедник, движется к югу. Об этом можно судить по случаям появления лосей весной в небольших лесных островах¹, в оврагах, зарастающих древесно-кустарниковой растительностью², по встречам отдельных животных, переплывающих р. Мокшу³.

Но большая часть выходящих из заповедника лосей движется на восток. Значительное их количество проходит через Бортную дачу — лесной массив, примыкающий с юго-востока к лесам заповедника. На границе этого лесного массива с лесами Горьковской области определились и места весенних переходов, хорошо известные местным охотникам. Переходы лосей на восток через Бортную дачу в середине апреля 1959 и 1960 гг. отмечены егерем республиканской охотничьей инспекции Ф. Г. Чикиным. Можно полагать, что лоси из восточной части заповедника перемещаются в большом количестве в леса бассейна р. Алатыря.

В западном районе заповедника, расположенном в междуручьи Мокши и Сатиса, сроки весенних переходов лимитируются разливом. До начала разлива переходы лосей, как показали специальные наблюдения, были редки и отмечались только в ольшаниках, примыкающих к правобережному лесному массиву Палка. В тех же ольшаниках — на дороге, параллельной руслу реки, мы смогли отметить следы лосей после окончания половодья. Причем выходные следы преобладали над входными. В других участках поймы проследить появление следов в это время было трудно. Однако заселение лосем всей правобе-

¹ Сообщение Г. И. Козлова о появлении группы лосей в начале мая 1960 г. в Ямашевской роще близ г. Темникова и в небольшой рощице близ д. Енгуразово.

² Сообщение И. С. Терешкина о пребывании двух лосей в оврагах близ с. Бабеево в мае 1961 г.

³ Сведения, полученные от Г. И. Козлова, о встрече в конце апреля 1960 г. лося, переплывавшего р. Мокшу близ д. Матвеево. Сообщение Ф. Г. Чикина о лосе, переплывшем р. Мокшу близ с. Пурдошки в конце апреля 1958 г.

режной поймы р. Сатиса против заповедной территории убедительно нас в том, что линия переходов лосей имеет значительное протяжение.

Видимо, в те же сроки, в конце весеннего разлива, уходят лоси за р. Мокшу — в леса ее левобережья.

Весной и летом следы присутствия лосей становятся многочисленными за пределами заповедника. Они появляются и в прилегающих к нему участках (в зарослях ивы, окружающих понижения и озера в пойме р. Сатиса, в массиве лиственного леса Палка) и в удаленных. Так, в июне 1960 г. мы их обнаружили в долине р. Ужовки, протекающей по территории двух лесничеств — Харинского и Старо-Ужовского. В эти уголки лосей привлекает вода и обилие кормов, веточных (главным образом ивы) и травянистых.

Сопоставляя все данные о переходах лосей, их появлении весной и летом за пределами заповедника и о резком уменьшении числа визуальных встреч животных летом по сравнению с зимним периодом, мы полагаем, что летняя численность лосей в заповеднике ежегодно сокращается в 4—5 раз.

Сроки обратных переходов лосей мы смогли проследить в центральном и восточном районах заповедника, используя для подсчета следов пограничную канаву и дороги.

Преобладание входных следов над выходными наблюдалось на протяжении длительного периода — с сентября по декабрь. В 1960 году за этот срок в заповедник перешло около 140 лосей.

Естественно возникает вопрос, что же привлекает лосей в заповедник, где запасы веточных кормов в значительной степени истощены?

Чтобы реальнее представить разницу в кормовых условиях заповедной и незаповедной территорий, следует обратиться к статье В. В. Кожевникова (см. настоящий сборник). В ней автор пишет, что в заповеднике в отличие от окружающих его лесных массивов все древесные породы подроста и подлеска, кроме ели и липы, полностью и в сильной степени повреждены копытными. Разрежены и сильно повреждены молодняки сосны. Процесс естественного возобновления сосны приостановлен. Далее из статьи мы узнаем, что в лесничествах молодняки всех возрастов занимают 66% лесопокрытой площади, в то время как в заповеднике на их долю приходится не более 17%.

Таким образом, результаты обследования с полной очевидностью показывают преимущества кормовых условий территорий лесничеств. Поисками кормов мы не можем объяснить осеннее перемещение лосей в заповедник. Поэтому мы обращаемся к другим его преимуществам — тем, которые создаются в силу особенностей его режима.

С открытием осенней охоты и особенно с выпадением снега обстановка в окружающих заповедник охотничьих уголках ста-

новится все более беспокойной. Вместе с тем территория заповедника, где лосям в это время года легче прокормиться, начинает притягивать их спокойствием и тишиной. Начинается процесс постепенного стягивания лосей на охраняемую территорию. В зимний период в ее пределах скопится до 300 лосей. Это число уже многие годы остается более или менее постоянным. Видимо, существующую плотность заселения уголков можно считать предельной.

С наступлением весны картина меняется. Летние стаи лосей, как известно, составляют очень небольшую часть его территории (13%). Потребность в воде и зеленых кормах принуждает лосей покидать боры заповедника. Этому благоприятствует относительно более спокойная, чем осенью, обстановка в охотничьих уголках.

Низкая численность лосей в лесах северо-западной части Мордовии зимой, на первый взгляд, легко объясняется их перекочевкой на территорию заповедника. Однако, вникая глубже в причины этого явления, приходится признать, что объяснение следует искать во влиянии деятельности человека. Подробнее на этом вопросе мы останавливаемся ниже, при рассмотрении факторов, снижающих численность лосей.

Данные, характеризующие современное состояние популяции лося в районе наблюдений

Для того, чтобы составить представление о половом и возрастном составе популяции лося в районе наблюдений, мы использовали данные регистрации встреч лосей, промеры их следов и сведения о возрасте павших и убитых животных.

При обработке зоологической картотеки за последнее пятилетие мы выяснили, что среди 465 взрослых животных, встреченных с августа по декабрь (в период, когда ошибки в определении пола зверей были наименее вероятны), самцов оказалось 177, или 38%, а самок 288, или 62%. Примерно такое же соотношение полов среди взрослых животных было установлено в период проведения работы (1959—60 гг.) по данным регистрации встреч на протяжении всего года. В течение двух лет было встречено 129 самцов (35%) и 235 самок (65%). Эти данные дают основание полагать, что самки в местной популяции преобладают над самцами.

Для характеристики возрастного состава популяции мы также использовали данные регистрации встреч за последние годы, так как до 1959 года указания о возрасте лосей были крайне неполны.

Встреченных с I/I 1959 г. по I/VII 1961 г. 1108 лосей мы распределили на три возрастные группы — взрослых животных, лосят по второму году и лосят-сеголеток.

Соотношение этих возрастных групп в отдельные годы оказалось довольно постоянным. Лосята по второму году составляли от 12,3 до 13,9% встреченных животных, а телята — от 20,0 до 26,7% (табл. 7).

Таблица 7

Возрастной состав лосей, встреченных с 1/I 59 г. по 1/VII 1961 г.

	1959 г.		1960 г.		1961 г.		Всего	
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
Всего встреч	224	100	526	100	358	100	1108	100
Взрослых	148	66,1	350	66,6	220	61,0	718	64,8
Лосят по 2-му году	31	13,9	69	13,1	44	12,3	144	13,0
Лосят-сеголеток	45	20,0	107	20,3	94	26,7	246	22,2

Основываясь на данных таблицы, можно заключить, что отход молодняка на первом году жизни составляет около 40% всех родившихся телят.

Для рассмотрения вопроса о производительности популяции интересен и другой показатель — число телят, приходящихся на половозрелую самку. На основании данных таблицы 7 и при допущении, что самки в группе взрослых составляют 62% и среди них не менее 13% приходится на долю молодых, неразмножающихся самок, можно вычислить и этот показатель. Для 1959 года он оказался равным 0,55, для 1960 г. — 0,56 и для первого полугодия 1961 г. — 0,61. Показатель этот нельзя считать высоким. Такая его величина в условиях Печерской тайги наблюдалась в годы с условиями, неблагоприятными для выживания молодняка (Шубин, Язан, 1959).

Для периода отела (май и июнь) среднее число телят, приходящихся на одну взрослую самку, оказалось больше — оно было равно 0,8 (табл. 8).

Таблица 8

Результаты подсчета встреч самок и лосят в течение мая—июня

Г о д ы	Количество встреченных взрослых самок	Количество встреченных лосят	Среднее число лосят на 1 взрослую самку
1959	10	9	0,9
1960	27	16	0,6
1961	24	25	1,0
В с е г о	61	50	0,8

Для Печерской популяции этот показатель значительно выше — он изменялся в пределах 1,20—1,47 (Кнорре, 1959).

Дополнительные данные, свидетельствующие о пониженной производительности популяции, мы получили при подсчете количества двоен у самок, зарегистрированных в мае—июне. На протяжении последних пяти лет среднее количество двоен составляло всего 26% (табл. 9).

Таблица 9

Соотношение количества лосят в приплоде (с 1957 г. по 1961 г.)

Г о д ы	1957		1958		1959		1960		1961		Всего	
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
1 лосенок	15	75	11	76	5	73	8	73	15	75	54	74
2 лосенка	5	25	4	24	2	27	3	27	5	25	19	26

В Печерском заповеднике двойни встречаются чаще и составляют 43% (Кнорре, 1959).

Данные о пониженном проценте двоен очень показательны. Е. П. Кнорре (1959) уменьшение числа двоен считает следствием преобладания в популяции молодых самок, менее плодovitых, чаще приносящих по одному лосенку.

Поэтому для объяснения причин пониженной производительности местной популяции лосей мы обратились к рассмотрению всех имеющихся у нас материалов, характеризующих возрастной состав тех животных, которые объединены в группу взрослых.

Не имея возможности осматривать и измерять животных, мы использовали ряд данных, позволяющих косвенно судить о возрастном составе группы взрослых в популяции.

Пользуясь данными измерения следов лосей (четких отпечатков копыт на ровной поверхности дорог, оголенной поверхности почвы и т. д.), мы заметили, что следы крупных животных, достигших максимального роста и развития, встречались довольно редко. Среди отпечатков копыт взрослых лосей (имеющих длину 12,5 см и выше) следы наибольшей длины — от 14,5 до 16 см составляли всего 23,6%.

Затем мы обратились к результатам подсчета встреч самцов с рогами и данным о количестве отростков на сброшенных рогах.

Из 54 самцов, встреченных в течение 1959—60 гг. на территории заповедника, 21 зверя (39%) можно было отнести к груп-

е молодых, так как они имели от 1 до 3-х отростков на каждом роге. По наблюдениям Е. П. Кнорре (1959), рога с таким количеством отростков чаще всего имеют самцы в возрасте 1,5—2,5 лет.

Из 28 рогов, найденных на территории заповедника в течение 1959—60 гг., рога молодых самцов (имеющие 1—3 отростка) составляли половину.

Интересно, что результаты, полученные путем наблюдений в природе, нашли подтверждение при рассмотрении данных о остроте лосей, убитых во время зимней охоты в декабре 1960 г.

В лесах бывших Теньгушевского и Зубово-Полянского районов охотниками было убито 26 лосей. Из них 19 (73%) имели возраст от 1,5 до 3,5 лет. Нельзя не отметить, что в восточной асти Мордовии, где было убито 57 лосей (на территории Ардазвского, Ичалковского, бывших Дубенского, Больше-Березниовского, Кочкуровского районов), только 35% из них (20 шт.) имели возраст от 1,5 до 3,5 лет.

Доминирование самок в популяции, характерное для района наблюдений, также может быть косвенным указанием на преобладание в ней молодых животных. Основанием для такого утверждения служат наблюдения Е. П. Кнорре, установившего, что телят-самок бывает больше в двух первых отелах лосих, самцов — в последующих (Кнорре, 1959, стр. 63). Таким образом, все собранные материалы свидетельствуют о том, что популяция лося северо-западной части Мордовии животные, достигшие полного расцвета сил, составляют меньшинство. Такое положение может характеризовать результаты повышенной эксплуатации стада, ведущей к снижению его численности. Прогрессирующее снижение численности лосей в северо-западной части Мордовии подтверждает справедливость этого заключения.

Факторы, снижающие численность лосей в районе наблюдений

На протяжении двух с половиной лет в заповеднике и окружающих его угодьях был зарегистрирован 31 случай гибели лосей.

Распределение погибших по полу и возрасту с указанием причин гибели представлено ниже в виде таблицы.

Все случаи гибели лосей в заповеднике и его окрестностях могут быть отнесены за счет болезней, нападения хищников, преследования со стороны человека и влияния неблагоприятных гидрологических и метеорологических условий в период весеннего половодья. При осмотре найденных трупов нередко бывали затруднения при определении причины смерти, однако не вызвало сомнений, что она может быть отнесена за счет влияния одного или нескольких из указанных выше факторов.

Причины гибели	Взрослые			Лоси по 2-му и 3-му году		Лосята до года			Всего
	самцы	самки	пол неопр.	самцы	самки	самцы	самки	пол неопр.	
Заболевание	1	—	—	—	—	—	—	—	1
Нападение хищников	—	—	—	1	—	1	—	—	2
Преследование и браконьерская охота	4	6	—	—	3	—	—	—	13
Влияние паводка	—	—	—	—	—	1	1	—	2
Не установлены	1	5	2	2	—	—	1	1	12
Итого . . .	6	12	2	2	3	2	2	1	30

Ниже мы переходим к рассмотрению значения каждого из них в жизни местной популяции.

Случай гибели лосей в пойме р. Мокши в период весеннего половодья следует рассматривать как явление спорадическое, вызванное особым стечением обстоятельств. Обычно лоси, выходящие в пойму кормиться, успевают покинуть затопляемые места.

Факты гибели двух молодых животных 11-месячного возраста были отмечены в 1961 году, когда весенняя прибыль воды носила необычный характер. Пойма была затоплена внезапно, в ночь с 3 на 4 апреля. Вода в течение нескольких часов поднялась на 145 см. Прибыль воды происходила при низкой температуре воздуха (0,5—2°) и снегопаде. Снега выпало за ночь так много, что взвесь его в воде образовала толстый слой, трудно пробиваемый веслом. Лосята, очутившиеся в воде, несомненно испытывали большие затруднения в своих попытках плыть по разливу и погибли от переохлаждения.

Среди крупных хищников, обитающих в районе наблюдений (медведь, рысь и волк), реальную опасность для лося имеет только волк. Медведь, крайне редкий в окружающих заповедник лесных массивах, существенного вреда поголовью лося не наносит.

В заповеднике, где численность медведя значительна (она колеблется по годам в пределах 10—14 шт.), известны два случая успешной охоты этого хищника на лосей. Один из них имел место в начале декабря 1959 г., отличавшегося очень теплой погодой с дождями. Медведь, судя по следам, загнал полуторагодовалого лося на лед озера¹, где лось провалился. Труп его был вытаскен медведем на лед и затем на берег. Вторым случаем наблюдался 14 ноября 1959 года. Медведица, имевшая двух

¹ Оз. Кочеулово в притеррасной пойме р. Мокши.

медвежат, охотилась на лося также на берегу озера и схватила его почти у льда. Лосиха (это была взрослая самка) вытащила вцепившуюся в нее медведицу почти на середину большого озера¹ и отсюда обратно на берег. Почти у самого берега медведица наконец справилась с лосихой и повалила ее. Нужно заметить, что лето и осень 1959 года были крайне малокормными. Не плодоносили ягоды — черника и брусника, а также рябина и крушина. Слабым был урожай дуба. Медведи были лишены своих обычных кормов.

Рысь, весьма малочисленная в районе наблюдений, еще в меньшей степени, чем медведь, опасна для лося. Тропления рыси, проведенные зоологом Ю. Ф. Штаревым в 1959—60 гг., показали, что зимой на лосей она не охотится. Предположительно она может нападать весной и летом на лосят-сеголеток. Однако фактических данных, подтверждающих это, мы не имеем.

Волки многие годы наносили существенный урон поголовью лосей в районе наблюдений. Это имело место до середины пятидесятых годов — в период, когда волки были весьма многочисленны. О их численности в заповеднике и его окрестностях в те годы можно судить по результатам облавных охот, проводимых специальной бригадой, организованной для истребления хищников. За период с 1944 по 1950 гг. ежегодная добыча волков составляла в среднем 10 шт. Судя по этим цифрам, можно думать, что заповедник и окружающие его угодья представляли собой охотничий район нескольких групп волков. В 1951—55 гг. количество волков, добываемых бригадой, снизилось до 5 шт. в год. Снижение численности волка в заповеднике стало особенно заметно в последние годы. Если в 1956—57 гг. в течение года число зарегистрированных волчьих следов в заповеднике равнялось 37—38, то в 1959—60 гг. оно уменьшилось до 10—12. На протяжении последних четырех лет, т. е. с 1958 г. по 1960 г., бригадой заповедника было убито всего 7 волков, несмотря на то, что уничтожались все звери, появляющиеся на заповедной территории или поблизости от ее границ.

Резкое снижение численности волка и в остальных районах Мордовии хорошо прослеживается по цифрам поступления волчьих шкур на заготовительные пункты.

В первые послевоенные годы, с 1946 по 1949, ежегодно заготавливалось около 500 волчьих шкур. С 1950 по 1955 гг. — в среднем по 120 шт. в год и с 1956 по 1960 гг. — по 70 шт. в год.

Случаи нападения волков на лосей в заповеднике на протяжении последних пяти лет были единичны. С 1956 по 1960 гг. волки загрызли 5 лосей (четырех, имеющих возраст около двух лет, и одного лосенка).

Сопоставление данных о изменении численности волка и лося в районе наблюдений позволяет подметить, что уменьшение

численности обоих видов на протяжении последних лет происходило одновременно. Увеличение же плотности населения лося, наблюдавшееся до начала пятидесятых годов, протекало при максимальной численности волка и весьма активной его деятельности. Это позволяет сделать вывод, что волк не снижал существенно годового прироста поголовья лося. Переходя к обзору случаев гибели лосей от болезней, мы основное внимание уделяем гельминтозам, так как при бактериологическом исследовании органов павших от неизвестных причин животных наличия инфекции ни в одном случае обнаружено не было.

Из материалов паразитологического обследования млекопитающих Мордовского заповедника, проведенного в период 1947—1949 гг. экспедицией Горьковского университета, выяснилось неблагополучие лосиного поголовья по ряду гельминтозов. Гельминты, их вызывающие, как было установлено экспедицией, широко заражают лосей. Зараженность нематодой *Elaphostrongylus panticola* Lubimov была отмечена для 81,8% обследованных животных, и все они, кроме того, были заражены трихостронгилидами. В отчете экспедиции отмечается высокая патогенность нематоды *Elaphostrongylus panticola*, которая локализуется под твердой оболочкой головного мозга и непосредственно в мозговой ткани.

Для популяции лосей Мордовского заповедника оказалась характерной высокая степень заражения гельминтами. Экспедицией было найдено 12 видов паразитических червей. Ниже мы приводим их перечень, так как все они, за исключением трематоды, *Paramphistomum cervi*, не были обнаружены у лосей из других географических районов.

1. *Paramphistomum cervi* (Schränk, 1790)
2. *Paraphasciolopsis fasciolaemorpha* Eismont, 1932
3. *Dicrocoelium lanceatum*, Stiles et Hassall, 1896
4. *Moniezia benedeni* (Moniez, 1879)
5. *Cysticercus tenuicollis*
6. *Ostertagia ostertagi* (Stiles, 1892)
7. *Spiculoptera alcis* Schulz, Kadenazii, Evranova et Schalldybin, 1954.
8. *Nematodirella longispiculata* Jorke et Maplestone, 1926
9. *Oesophagostomum asperum* Railliet et Henry, 1913
10. *Elaphostrongylus panticola* Lubimov, 1946
11. *Trichocephalus ovis* (Abildgaard, 1795)
12. *Setaria labiata-papillosa* (Alessandrini, 1838)

Далее в отчете отмечено, что из перечисленных 12 видов 9 паразитируют у жвачных домашних животных. Лоси, видимо, очень легко инвазируются при использовании общих с ними пастбищ. Явление это закономерно в условиях густонаселенных районов средней полосы европейской части СССР. Для американского лося (*Alces americana*) в одном из национальных парков Британской Колумбии также указана высокая степень

¹ Оз. Таратинского в притеррасной пойме р. Мокши.

заражения видами гельминтов, паразитирующих обычно у крупного рогатого скота: *Cysticercus tenuicollis*, *Cysticercus ovis*, *Echinococcus granulosus* (Ritcey and Edwards, 1958).

Элафостронгилезом заражены, кроме лося, и другие копытные — маралы и пятнистые олени. Для развития этой инвазии в заповеднике созданы особо благоприятные условия благодаря перенаселению территории копытными. Особо повышенную нагрузку испытывают приречные станции в западной половине заповедника. Летом они населены лосями, зимой в них держатся пятнистые олени и маралы. Совершенно естественно, что при стойкости личинок *E. ranticola* к низким температурам (что было установлено паразитологической экспедицией) пастбища в течение зимнего периода не стерилизуются и с наступлением тепла превращаются в сильный очаг инвазии.

По заключению руководителей экспедиции А. А. Соболева и Л. С. Шалдыбина, частая регистрация в заповеднике павших по неизвестным причинам лосей объясняется наличием невыявленных случаев заболевания их элафостронгилезом.

Случаи обнаружения трупов лосей вне заповедника нам неизвестны, несмотря на специальный опрос лесников и охотников. По-видимому, указанные гельминтозы специфичны для условий перенаселения станций копытными, которые созданы в заповеднике.

Для окружающих заповедник охотничьих угодий характерно воздействие на лосей другого фактора — деятельности человека. Воздействия не косвенного, как этого можно ожидать, а прямого, заключающегося в охоте на лосей и преследовании их в течение всего года.

Насколько регулярно и часто гибнут лоси в лесных массивах северо-западной части Мордовии по вине человека, свидетельствуют наблюдения в окрестностях заповедника. В течение последних двух с половиной лет в смежных с заповедником угодьях было ранено и загнано 13 лосей. Кроме того, зарегистрировано 7 случаев преследования лосей охотниками и собаками, которые не окончились гибелью животных только потому, что они успели скрыться в заповеднике.

Преследование и добывание лосей приняло особенно широкие размеры в первые годы после разрешения лицензионной охоты. В эти годы — с 1955 по 1957 — добывание лосей в лесах северо-западной части республики, судя по тем многочисленным опросным данным, которые нам удалось собрать, приняло характер неограниченного промысла. Результаты этого не замедлили сказаться. Численность лосей уже в 1957 году здесь резко снизилась.

Разрешение лицензионной охоты, изменив привычное представление о лосе, как о запретном виде, создало возможности для незаконного участия в ней широкого круга лиц. В этом сказалась недостаточность контроля за порядком использования

охотничьих угодий в лесистом и малонаселенном районе республики. Там, где этот контроль осуществлять легче — в густонаселенной восточной части Мордовии, — плотность населения лосей во много раз выше.

Эта особенность в размещении лосей в Мордовии подтверждает высказанное профессором В. Г. Гептнером (1960) положение о более высоких темпах роста численности лосей в густонаселенных областях в связи с большими возможностями охраны зверя.

Все изложенное приводит к выводу, что изменения численности и характера размещения лосей в северо-западной части республики зависят от причин чисто антропогенного порядка.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Увеличение численности лосей на территории Мордовского заповедника, начавшееся в тридцатых годах, продолжалось до 1952 года. Плотность населения лосей в его пределах достигла к этому времени величины 10,7 головы на 1000 га.

Одновременно с нарастанием численности лосей на охраняемой территории увеличивалось его поголовье во всем обширном лесном массиве северо-западной части Мордовии. В середине пятидесятых годов в лесах, находящихся в ведении лесхозов, стали замечаться повреждения, наносимые лосями сосновым молоднякам. По-видимому, плотность населения лосей была здесь не менее 4—5 голов на 1000 га.

В последующие годы численность лосей в северо-западной части Мордовии начала снижаться. Уменьшение поголовья стало особо заметным к 1957 году после открытия лицензионной охоты на него.

Благодаря специфике местных условий этого района республики — его значительной лесистости, слабой населенности и удаленности от республиканского центра — ограничения добычи лосей путем введения выдачи лицензий оказались явно недостаточными. Начались злоупотребления. Они заключались в том, что лицо, получившее лицензию, подчас прибегало к помощи группы местных охотников, нередко злостных браконьеров. Маскируясь выданным разрешением, эта группа безнаказанно стреляла лосей. Таким образом, лось негласно вошел в состав промысловых видов.

Совершенно естественным следует считать стремление лосей к перемещению на охраняемую территорию, постепенно принявшее форму сезонных перекочевок. В результате этих перекочевок в заповеднике продолжает поддерживаться зимой высокая численность лосей, несмотря на общее ее снижение в пределах всего обширного лесного района северо-запада Мордовии.

О неблагоприятном состоянии популяции лося в этом районе наглядно свидетельствует крайняя неравномерность в ее размещении — слабое заселение обильных кормами мест и перенаселение малокормных охраняемых угодий. О том же свидетельствуют и данные об особенностях возрастного состава популяции и ее пониженной производительности.

Косвенным подтверждением причин снижения численности лося на северо-западе Мордовии служит относительное благополучие популяции лося в восточном районе республики, менее лесистом, имеющем более густую сеть селений и расположенном по соседству с республиканским центром.

Нельзя не считаться также и с тем обстоятельством, что перенаселение угодий заповедника копытными привело к нарушению естественных процессов лесовозобновления на его территории.

Сложившиеся условия нельзя считать нормальными.

Для упорядочения охраны лося в северо-западной части республики, восстановления его численности и создания условий для равномерного заселения угодий мы считаем необходимым осуществление следующих мероприятий:

1. Строгий контроль за использованием охотничьих угодий. В качестве одной из мер, направленных на упорядочение их использования, можно предложить создание в пределах Темниковского и быв. Теньгушевского районов одвоенных егерских участков и охраны их совместными усилиями группы егерей. Такая групповая охрана охотугодий необходима в настоящее время для выявления и ликвидации браконьерства.

Создание охраняемых участков поблизости от заповедника следует рассматривать как одно из первоочередных мероприятий по уменьшению плотности населения копытных на его территории.

2. Полное запрещение лицензионной охоты на лося, так как при низкой плотности его населения она не вызывается необходимостью. Кроме того, ее разрешение затрудняет выявление случаев незаконного добывания лося. Охоту на лося в дальнейшем следует рассматривать как мероприятие по регулированию его численности и осуществлять только коллективом охотников и без использования собак.

3. Регулярное, ежегодное проведение учетов численности лося — наземных и с применением самолета.

ЛИТЕРАТУРА

Бородин Л. П. Учет, размещение и кормовая база лося в Окском заповеднике. Труды Окского заповедника, вып. 1, М., 1940.

Бородин Л. П. К вопросу о роли лося в лесном хозяйстве. Сообщения института леса, вып. XIII, 1959.

Бородина М. Н. Млекопитающие Окского заповедника (эколого-фаунистический очерк), Труды Окского заповедника, вып. III, М., 1960.

Бутурлин С. А. Лось, М., 1934.

Гептнер В. Г. Динамика ареала некоторых копытных и антропокультурный фактор (материалы к проблеме ареала). Вопросы географии, сб. 48, М., 1960.

Кожевников В. В. Двенадцать зимних сезонов борьбы с волками в районе Мордовского заповедника. Сборник «Преобразование фауны позвоночных нашей страны», М., 1953.

Кожевников В. В. Состояние древесных кормов лося в Мордовском заповеднике и в смежных угодьях (настоящ. сборник).

Козлов В. В. Количественный учет копытных в Мордовском заповеднике. Научно-методические записки Главн. Упр. по заповедникам, в. IX, М., 1947.

Книзе А. А. и Леонтьев В. Л. Основные вопросы охоттаксации, М.—Л., 1934.

Кнорре Е. П. Экология лося. Труды Печеро-Ильчского государственного заповедника, в. VII, Сыктывкар, 1959.

Кнорре Е. П. Сезонные особенности в кормовом режиме лосей Печерской тайги. Сообщения института леса, в. XIII, М., 1959.

Кулагин Н. М. Лось СССР, М., 1932.

Кузнецов Н. И. Растительность Мордовского государственного заповедника. Труды Мордовского государственного заповедника, в. I, Саранск 1960.

Морозова-Турова Л. Г. Млекопитающие Мордовского заповедника. Сб. «Фауна Мордовского заповедника», М., 1938.

Ремезов Н. П. Генезис и лесорастительные свойства почв Мордовского государственного заповедника. Труды Мордовского гос. заповедника, вып. I, Саранск, 1960.

Шалдыбин Л. С., Соболев А. А. Гельминтозы основных промысловых зверей Мордовского государственного заповедника. Рукопись, 1950.

Шубин Г. Г. и Язан Ю. П. Опыт организации и ведения лосепромыслового хозяйства. Труды Печеро-Ильчского заповедника, в. VII, Сыктывкар, 1959.

Юргенсон П. Б. Лось и его промысел в центральных районах Европейской части СССР. Сб. «Лось и его промысел», М., 1935.

Ritcey R. W. and Edwards R. Y. Parasites and diseases of the Wells Gray moose herd. Journ. of Mammology vol. 39. No. 1, 1958.

Н. К. ШИДЛОВСКАЯ

ПОДКОРМКА РЕЧНЫХ БОБРОВ МИКРОЭЛЕМЕНТАМИ

Развитие биогеохимии в последние десятилетия показало, какую огромную роль в жизни человека, животных и растений играют микроэлементы.

Они входят в состав различных органов животных и растений, участвуют в протекающих в организмах сложнейших биохимических процессах, регулируют и определяют процессы обмена веществ. Недостатком или избытком тех или иных микроэлементов объясняются многие эндемические заболевания людей, животных и растений (В. И. Вернадский, 1940; А. П. Виноградов, 1949; А. О. Войнер, 1955; О. К. Добролюбовский, 1956; А. А. Дробков, 1958; Л. А. Николаев, 1954).

Широко применяемые в последние годы в экспериментальных и производственных масштабах подкормки сельскохозяйственных животных и пушных зверей микроэлементами в большинстве случаев дают ярко выраженный положительный эффект — увеличение плодовитости, ускорение развития, повышение продуктивности и резистентности (Я. М. Берзинь, 1952, 1957; П. М. Рейзман, 1952; В. Ф. Матусевич, 1958 и др.).

Недостаточность микроэлементов в кормах бобров еще не выявлена. Однако низкая размножаемость и плодовитость бобров, содержащихся на ферме, плохая выживаемость молодняка заставляют искать пути их устранения по всем направлениям. Поэтому в 1957 году на бобровой ферме Воронежского госзаповедника в числе других работ по кормлению бобров был начат опыт комплексной подкормки бобров микроэлементами в профилактических (малых) дозах.

Состав и дозировка микроэлементов были установлены М. И. Густуном. Им же в биохимической лаборатории приготовлялся раствор микроэлементов. Зоотехническая работа на ферме с опытными животными, учет результатов опыта осуществлялись автором. Ветеринарное обслуживание бобров, профилактику и лечение заболеваний проводил В. А. Ромашов.

В настоящем сообщении мы анализируем результаты, полученные в течение первого года постановки опыта.

Ход опыта

Опытная группа была укомплектована из разных по полу и возрасту животных:

1) Пяти пар взрослых бобров:

самка 286 и самец 297
—>— 282 и —>— 8/53
—>— 190 и —>— 211
—>— 220 и —>— 275
—>— 246 и —>— 237

2) Одной полигамной семьи из трех взрослых бобров: одного самца № 12/50 и двух самок №№ 24/51 и 18/51.

3) Одной пары двухгодовиков: самки № 6/55 и самца № 11/55.

4) Девяти сеголетков. По мере рождения у опытных самок бобрят последние автоматически включались в опыт, поскольку они питались молоком матерей, получающих микроэлементы, и затем кормились с ними вместе кормами с примесью микроэлементов. Таких бобрят, рожденных подопытными самками, было семь: № 8/57, 18/57, 19/57, 20/57, 21/57, 22/57, 23/57. Кроме них, в опытную группу были включены два сеголетка, отловленные в 1957 году в угодьях заповедника, — №№ 692 д и 695 д.

Контрольная группа была одна, общая для всех проводимых на ферме опытов, и состояла из:

1) 8 пар взрослых бобров:

Самка 238 и самец 259	—>— 194 и —>— 215
—>— 296 и —>— 311	—>— 25/51 —>— 39/53
—>— 214 и —>— 287	—>— 298 и —>— 235
—>— 266 и —>— 307	—>— 268 и —>— 291

2) Двух пар двухгодовиков:

самка 7/55 и самец 32/55
—>— 2/55 и —>— 34/55

3) Восемью сеголетков: № 9/57, 10/57, 15/57, 16/57, 26/57, 28/57, 29/57, 31/57, которые также автоматически, по мере их рождения от самок контроля, включались в контрольную группу.

Начиная опыт, мы предполагали, что подкормка микроэлементами даст соответствующий эффект, поэтому в опытную группу были включены некоторые самки, имеющие, если можно так выразиться, пороки размножения.

Так, самки №№ 190 и 220 размножаются, но их бобрята обычно очень плохо развиваются и в большинстве случаев гибнут от желудочно-кишечных заболеваний невыясненной этиологии. К началу опыта от самки № 190 было получено 5 пометов, но из 14 рожденных ею бобрят ни один не выжил. Самка № 220 дала четыре помета. Из 9 рожденных ею бобрят выжили 5.

Самка № 18/51, рожденная в 1951 г., ни разу не приходила в течку, имела совершенно неразвитые инфантильные соски, что является показателем состояния полного полового покоя. (У самки бобра наступление течки сопровождается увеличением сосков. Если оплодотворение не произойдет, соски снова уменьшаются в размере). В 1956 г. в период гона самке № 18/51 делалась двухкратная инъекция синестрола для стимулирования течки, но положительного результата не было получено.

Самка № 24/51, также рожденная в 1951 году, неоднократно спаривалась, но приплода не давала.

Причины пороков размножения этих самок не были ясны. И они сами и их самцы внешне вполне здоровы, упитанны, активны. На этих животных особенно интересно было испытать влияние подкормки микроэлементами.

В биохимической лаборатории заповедника готовился крепкий раствор микроэлементов. В 1 мл этого раствора содержалось по 2 мг солей микроэлементов: иодистого калия (KJ), сернокислого марганца (MnSO₄), сернокислого цинка (ZnSO₄), хлористого кобальта (CoCl₂), сернокислой меди (CuSO₄). Из этого крепкого раствора на бобровой ферме, по мере необходимости, готовился рабочий раствор, содержащий в 1 мл по 0,1 мг солей каждого из перечисленных микроэлементов.

Взрослым бобрам и двухгодовикам в сутки давалось по 10 мл рабочего раствора, сеголеткам по 5 мл. Таким образом, взрослые бобры и двухгодовики получали ежедневно (кроме одного «голодного» дня в неделю) по 1 мг, а сеголетки по 0,5 мг солей микроэлементов, входящих в раствор.

Подкормка микроэлементами началась с 18 апреля 1957 года и продолжалась до 31 мая. После этого был сделан перерыв на один месяц. Затем регулярно чередовались дача микроэлементов в течение месяца и месячный перерыв.

Раствор микроэлементов подмешивался в овсяную кашу или в увлажненную смесь овса с отрубями. В субботу у бобров «голодный» день, когда они получали только травянистые и древесные корма и не получали концентратов. Поэтому микроэлементы в этот день также не давались.

Поедаемость кормов от включения микроэлементов не изменялась.

Результаты влияния на бобров микроэлементов учитывались путем наблюдений за состоянием бобров, их поведением, поедаемостью корма, развитием молодняка и его выживаемостью, размножаемостью взрослых бобров.

Результаты опыта

Систематические наблюдения за поведением и состоянием опытных бобров не показывали каких-либо отклонений от нормы. Поедаемость корма и активность не изменились. Все звери

Изменения веса бобров, получавших микроэлементы

№ бобров	1957 год						
	I IV	I V	I VI	I VII	I VIII	I IX	I X
Взрослые самки							
286	28,850	30,400	28,400	28,000	27,800	27,700	26,500
282	23,250	23,300	23,500	23,200	24,550	24,350	24,100
190	23,750	23,550	23,500	22,700	23,200	22,300	22,250
220	21,300	22,200	23,000	20,800	21,200	21,800	21,800
246	22,250	22,300	22,750	21,450	21,100	21,250	22,850
24 51	22,050	21,850	21,050	20,250	20,200	20,350	20,700
18 51	20,050	19,850	19,300	19,600	19,950	20,400	20,300
Средн.	23,071	23,350	23,071	22,285	22,571	22,592	22,642
Взрослые самцы							
297	20,150	20,400	21,250	21,700	21,500	21,800	20,900
8 53	19,570	18,200	17,500	16,800	17,700	18,150	18,270
211	—	—	—	16,900	17,350	17,500	17,950
275	21,400	20,800	21,700	21,700	22,850	21,400	20,800
237	19,550	19,275	19,000	18,400	20,400	20,000	20,900
12 50	23,600	22,950	23,100	22,400	22,700	23,400	24,300
Средн.	20,854	20,325	20,510	19,650	20,416	20,375	20 520
Молодняк рождения 1955 года							
6 55	15,950	15,800	14,950	15,900	15,900	15,900	16,700
11 55	15,750	15,400	15,700	15 900	15,900	15,900	15,950
Средн.	15,850	15,600	15,325	15,900	15,900	15,900	16,325
Молодняк рождения 1957 года							
8 57		1,090	3,240	5,150	6,750	7,350	8,050
18 57			1,100	3,230	5,250	6,900	8,300
19 57			1,100	3,140	5,000	6,850	8,350
20 57			920	3,210	5,250	6,700	7,550
21 57				2,320	4,200	5,100	6,500
22 57				2,110	3,600	5,750	4,900
23 57				2,180	4,400	4,800	6,600
695 д						5,400	6,100
692 д						5,900	5,900
Средн.				3,048	4,921	6,207	7,178

1958 год						
I XI	I XII	I I	I II	I III	I VI	I V
26,750	25,800	27,650	27,800	27,750	26,000	25,800
22,500	21,400	22,600	20,600	20,650	22,550	20,900
23,600	24,200	24,550	20,800	23,000	23,800	23,850
22,600	21,800	21,400	21,400	21,100	20,900	20,250
24,550	23,000	24,300	22,000	23,200	23,800	22,450
21,150	20,300	20,300	19,650	18,900	18,000	16,000
20,200	20,700	21,150	21,700	21,500	21,750	20,250
23,050	22,457	23,135	22,564	22,300	22,400	21,364
22,300	21,500	21,100	21,700	21,450	21,000	19,900
18,400	18,800	19,400	19,800	19,375	18,950	17,350
18,800	19,100	18,400	17,700	17,400	16,000	15,450
20,200	19,900	18,850	18,350	17,900	18,050	18,050
22,000	21,300	20,800	19,900	18,800	18,200	17,650
24,850	25,000	24,550	24,150	24,050	23,350	22,850
21,091	20,933	20,500	20,266	18,829	19,258	18,541
18,200	18,450	19,300	18,900	19,800	20,250	19,750
16,350	16,800	16,400	16,400	17,200	17,200	16,950
17,275	17,625	17,850	17,650	18,500	18,725	18,350
7,700	7,200	7,050	6,500	6,550	7,000	6,250
10,100	10,450	11,600	12,100	12,950	13,950	14,450
9,250	10,900	11,100	11,600	12,900	13,600	13,950
10,050	9,800	10,600	10,600	12,550	14,300	13,650
7,450	6,350	5,600		п а л		
6,350	5,000	4,700				п а л
5,250	5,000	п а л				
		5,400	6,100	7,450	7,750	8,500
		5,900	5,900	6,950	8,100	8,550
8,007	7,814	7,743	8,800	9,891	10,783	10,891

Таблица 2

Изменение веса бобров контрольной группы

Продолжение таблицы 2

№ бобр.	1957 год							
	1-IV	1-V	1-VI	1-VII	1-VIII	1-IX	1-X	
Взрослые самки								
238	24,900	25,600	22,700	21,800	23,200	24,050	24,700	
296	18,150	18,100	был на ВСХВ, не взвешивался					
214	24,800	23,300	23,550	23,400	24,200	24,700	25,050	
266	25,350	23,800	24,300	23,850	24,900	25,150	24,450	
194	19,850	20,700	22,150	20,450	19,800	19,150	19,500	
25-51	20,750	20,050	19,950	18,750	19,000	19,300	19,100	
298	21,650	21,800	22,400	23,150	24,200	25,000	25,900	
268	22,950	20,600	21,400	22,450	23,800	22,850	24,400	
Средн.	22,300	22,993	22,350	21,978	22,728	22,885	23,442	
Взрослые самцы								
259	20,400	19,700	19,100	19,300	20,100	20,800	21,250	
311	17,900	17,800	был на ВСХВ, не взвешивался					
287	17,250	17,800	17,800	17,900	18,800	19,400	19,300	
307	22,150	21,000	21,500	22,200	22,900	23,500	23,400	
215	17,950	17,900	17,900	18,950	20,000	20,800	21,450	
39-53	18,800	18,900	19,050	19,500	18,600	18,900	17,600	
235	17,250	18,000	17,400	17,700	18,500	18,800	19,600	
291	20,950	20,500	20,500	21,000	21,800	20,250	20,200	
Средн.	19,081	18,950	19,035	19,507	20,100	20,350	20,400	
Молодняк рождения 1955 г.								
7-55	16,450	15,150	16,800	16,250	17,600	17,000	18,350	
38-55	12,950	13,400	14,000	13,800	14,900	15,000	16,200	
2-55	17,150	16,000	16,800	16,150	17,100	16,900	17,600	
34-55	15,950	16,000	16,700	16,800	18,100	18,350	18,000	
Средн.	15,625	15,062	16,075	15,750	16,925	16,812	17,537	
Молодняк рождения 1957 г.								
28-57				1,010	1,950	3,000	4,800	
15-57				3,710	5,050	6,100	6,650	
16-57				3,516	4,900	6,150	7,300	
31-57	родился в Москве на ВСХВ, не взвешивался						8,200	
9-57				3,590	5,200	5,850	5,950	
10-57				5,290	6,900	7,500	8,700	
29-57				1,140	2,500	3,850	5,750	
26-57				1,430	2,100	4,000	5,700	
Средн.				2,812	4,128	5,207	6,631	

		1958 год				
1-XI	1-XII	1-I	1-II	1-III	1-IV	1-V
25,100	24,900	23,500	23,500	24,250	25,800	21,750
20,200	19,400	20,700	20,300	20,250	21,200	18,850
25,700	25,650	26,250	24,150	22,400	21,850	19,650
25,900	26,350	26,200	24,900	25,100	25,500	22,450
20,350	19,700	20,600	20,300	20,150	19,550	17,600
21,200	19,900	21,100	21,200	19,900	21,050	21,650
26,950	25,800	25,300	23,450	23,550	24,800	22,950
25,600	25,300	25,400	25,050	24,650	24,200	23,500
23,875	23,375	23,631	22,856	22,531	22,993	21,050
22,800	22,350	22,500	21,600	20,800	20,150	18,550
20,100	19,200	19,600	19,200	18,400	18,300	17,650
20,200	19,900	19,200	18,000	16,750	16,500	14,950
24,250	24,800	24,900	23,150	22,850	22,550	20,550
21,650	21,800	22,100	20,100	19,150	17,300	16,650
18,500	17,800	17,900	18,200	забит для исследования		
20,900	19,900	19,600	19,500	18,300	17,400	17,350
20,900	21,300	20,700	20,700	19,850	19,050	19,150
21,162	20,831	20,812	20,056	19,443	18,750	17,831
19,700	18,750	20,750	19,650	19,350	20,100	18,100
17,000	17,000	17,000	16,900	16,550	17,000	15,450
19,200	19,000	19,900	18,500	20,200	20,900	19,650
19,500	19,600	20,300	21,000	19,700	18,800	19,350
18,850	18,587	19,487	19,012	18,950	19,200	18,137
6,600	6,000	6,700	7,000	7,350	7,750	8,150
8,300	7,900	8,300	8,250	8,350	8,750	8,650
8,100	8,100	8,000	7,900	7,250	7,750	7,250
8,200	9,850	9,600	9,800	10,150	10,650	10,750
6,300	6,600	6,200	6,000	6,300	6,900	8,250
10,300	9,500	9,000	8,100	7,600	8,250	8,650
7,500	8,550	10,000	10,200	10,650	11,400	11,500
8,250	8,050	7,900	7,600	7,600	7,400	8,150
7,943	7,956	8,212	8,106	8,156	8,606	8,918

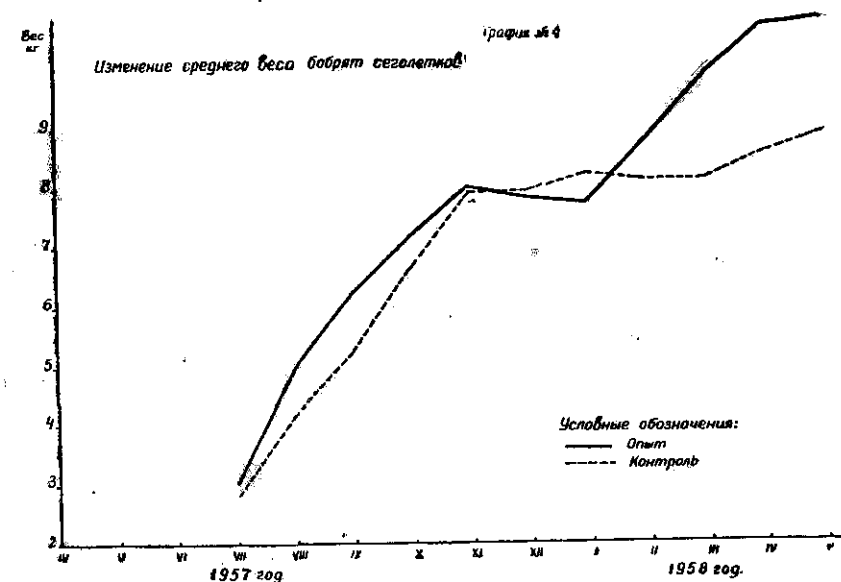
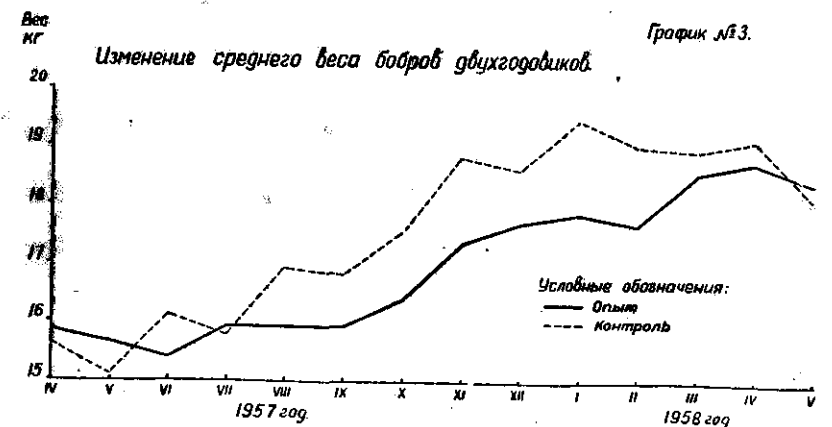
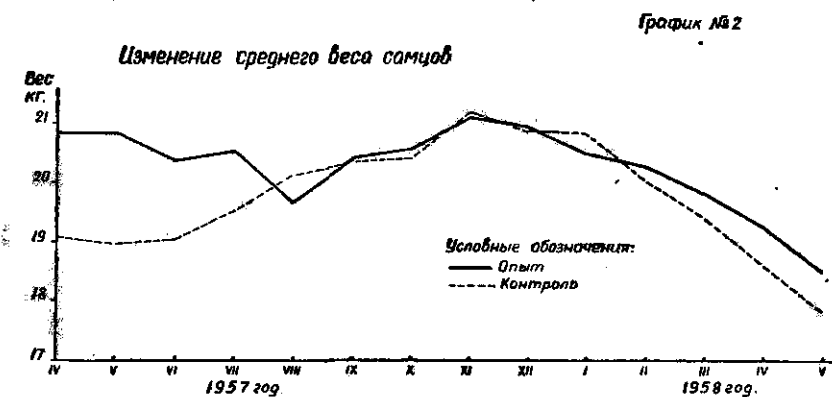
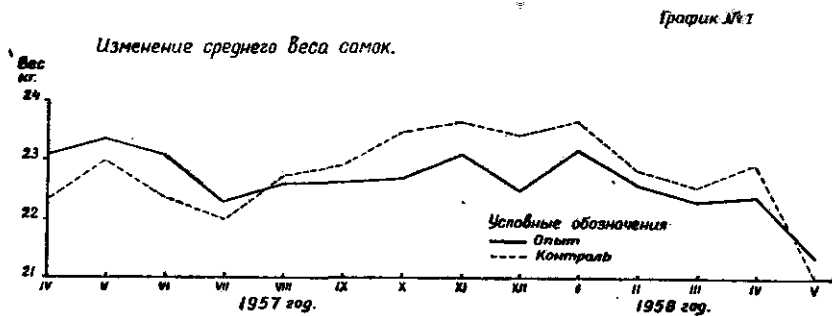


Рис. 4. Кривые изменения среднего веса бобров сеголетков.

продолжали вести себя сообразно чертам своего характера. Состояние мехового покрова изменялось соответственно сезонам года, без могущих обратить на себя внимание при обычных зоотехнических осмотрах отклонений (специальных исследований волосяного покрова не производилось). Заболеваний, причину которых можно было бы видеть в подкормке микроэлементами, не наблюдалось.

Как обычно, осенью стали хиреть и отставать в росте сеголетки от самки № 220 и пали все три один за другим в декабре 1957 г. и январе 1958 г. Две самки №№ 282 и 190 имели абсцессы на почве покусов и благополучно поправились.

За критерий состояния бобров и показатель развития молодняка мы взяли их вес. Изменения веса опытных и контрольных бобров даны в таблицах 1 и 2, а сопоставление кривых среднего веса по половым и возрастным группам представлено в графиках № 1, 2, 3, 4.

Рассматривая графики изменения среднего веса бобров опытной и контрольной групп, мы видим, что:

1. Половозрелые самки и самцы опытной группы не дали или почти не дали характерного для бобров фермы увеличения веса осенью (сентябрь, октябрь) в противоположность бобрам контрольной группы. В то же время падение веса зимой и ранней весной у них было несколько меньшим, чем у контрольных животных.

К периоду гона (декабрь-февраль) самцы и самки, получа-

шие микроэлементы, пришли менее упитанными, чем не получавшие их бобры контрольной группы.

2. Увеличение веса у двухгодовиков рождения 1955 года, получавших микроэлементы, было более равномерным и устойчивым, чем у контрольных этой возрастной группы.

3. Нарастание веса у молодых бобряток, рожденных в 1957 году в группе, получавшей микроэлементы, было более равномерным и более интенсивным.

Падение их среднего веса в ноябре, декабре объясняется заболеванием и отставанием в росте трех бобряток от самки № 220. Это не связано с подкормкой микроэлементами, а является особенностью самки № 220 или ее самца, дающих нежизнеспособный приплод, о чем уже говорилось выше. В данном случае подкормка микроэлементами ожидаемого улучшения выживаемости молодняка этой пары бобров не дала.

К 1 мая 1958 г. средний вес бобряток, получающих микроэлементы, был значительно выше, чем в контрольной группе, а именно на 1973 г. Таким образом, положительное влияние подкормки микроэлементами на развитие молодняка было выражено достаточно ярко.

Размножение. Данные по размножению бобров, получающих и не получающих микроэлементы, представлены в таблице 3, а анализ их в таблице 4.

Рассматривая последнюю таблицу, мы видим, что в 1957 году размножаемость бобров в опытной группе была на 19,7% ниже, чем в контрольной. Здесь мы еще не имели влияния подкормки микроэлементами, так как опыт был начат после окончания периода гона, в сезон рождения молодых. Худшая размножаемость бобров опытной группы объясняется тем, что в опыт умышленно были включены четыре самки, имеющие пороки размножения.

В 1958 г. количество самок, давших приплод в контрольной группе, снизилось по сравнению с 1957 годом на 22,5%. Причины этого снижения неясны. Может быть, играли роль особенности данного года — метеорологические, кормовые (химизм кормов, их качество) и пр.

В опытной группе, наоборот, количество самок, давших приплод, значительно возросло — по сравнению с 1957 г. на 32,8%, а по сравнению с контрольной группой на 35%.

Впервые дала приплод до сего времени неразмножавшаяся семилетняя самка № 24/51. Впервые пришла в течку и спаривалась также семилетняя самка № 18/51, у которой ранее не удалось спровоцировать течку инъекцией синестрола. Правда, приплода она не дала, но активизация половой деятельности у нее была вызвана.

Таким образом, мы можем констатировать положительное влияние подкормки бобров микроэлементами на их размножаемость.

Вспомним, что к периоду гона бобры опытной группы пришли с меньшей упитанностью, чем контрольные. Сопоставив это с более высокой размножаемостью их в этом году, очевидно, придется сделать выводы не в пользу чрезмерно высокой упитанности бобров в период гона.

Таблица 3

Сведения о размножении бобров

Группы	№ бобров	1957 год			Причины гибели	1958 год			Причины гибели	
		Рождено		Выращено на 1-1 1958 г.		Рождено		Выращено на 1-1 1958 г.		
		живых	мертвых			живых	мертвых			
Опытная	286	3	—	3	2 пали от желудочно-кишечных заболеваний	прохолостала				
	282	1	—	1		3	—	2		
	190	прохолостала				2	—	—		родились недоразвит., пали на 5 и 14 день
	220	3	—	1		1	—	—		Отправлен 16/VIII 1958 г. в Польшу
	246	прохолостала				1	—	1		пал на 2-й день
	24/51	прохолостала				1	—	—		
18/51	прохолостала			прохолостала						
6/55	неполовозрел.			3	—	—	задавили родит.			
Контрольная	238	3	—	2	Один сбежал в р. Усмань	2	—	2		
	296	1	—	1		3	—	3		
	214	2	—	2		прохолостала				
	266	1	—	1		прохолостала				
	194	3	—	2		прохолостала				
	25/51	прохолостала				3	—	3		
	298	прохолостала				прохолостала				
	268	прохолостала				прохолостала				
7/55	неполовозрел.			прохолостала						
2/55	неполовозрел.			3	—	2				

Средняя плодовитость самок в контрольной группе в 1958 г. по сравнению с 1957 г. возросла на 0,5 бобренка на одну самку. В опытной группе средняя плодовитость на столько же уменьшилась. Не улучшилась и выживаемость молодняка. По-видимому, это говорит о том, что состав микроэлементов и их дозировка не вполне удовлетворяли потребностям бобров, что исследования в этом направлении должны продолжаться.

Таблица 4

Анализ данных по размножению бобров

Год	Группа	Кол-во по- ловзрелых самок	Родивших самок		Рождено молодых	Приход на 1 родив. самку	Выращено моло- дых на 1/1 сле- дующего года	
			кол.	%			колич.	%
1957	опытная	7	3	47,8	7	2,3	5	71,4
	контрольная	8	5	62,5	10	2,0	9 ¹	90,0
1958	опытная	8	6	75,0	11	1,8	8 ²	72,7
	контрольная	10	4	40,0	10	2,5	10	100,0

ЛИТЕРАТУРА

Берзинь Я. М. Значение солей кобальта и меди в кормлении сельскохозяйственных животных. Изд. АН Латвийской ССР. Рига, 1952.

Берзинь Я. М. Соли микроэлементов в рационе пушных зверей. Изв. АН Латв. ССР. 1957, № 6.

Вернадский В. И. Биогеохимические очерки. Изд. АН СССР, М.—Л., 1940.

Виноградов А. П. Биогеохимические провинции. Тр. юбилейной сессии АН СССР, посвященной столетию со дня рождения В. В. Докучаева. Изд. АН СССР, М.—Л., 1949.

Войнар А. О. Значение микроэлементов в организме человека и животных. Изд. «Знание», М., 1955.

Добролюбовский О. К. Микроэлементы в сельском хозяйстве. Сельхозгиз, 1956.

Дробков А. А. Микроэлементы и естественные радиоактивные элементы в жизни растений и животных. Изд. АН СССР, М., 1958.

Ковальский В. В. Новые направления и задачи биологической химии сельскохозяйственных животных в связи с изучением биогеохимических провинций. Сельхозгиз, М., 1957.

Микроэлементы в жизни растений и животных. Тр. конференции по микроэлементам. Изд. АН СССР, 1952.

Николаев Л. А. Микроэлементы и их роль в жизни растений и животных. Изд. «Знание», М., 1954.

Райzman П. М. Влияние микроэлементов на продуктивность пуховых кроликов и овец. Сб. Микроэлементы в сельском хозяйстве и медицине, Рига, 1956.

¹ Бобренок от самки № 238, сбежавший в Усмань, считается выращенным на 1/1 58 г.

² Гибель молодых у самки № 6/55 не учитывается, как случайная. Бобренок от самки № 220, отправленный в Польшу вместе с матерью, считается выращенным на 1/1 59 г.

Л. П. БОРОДИН

О ПЕРЕСЧЕТНЫХ КОЭФФИЦИЕНТАХ ДЛЯ ЗИМНЕГО
УЧЕТА НАЗЕМНЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ

При учете некоторых млекопитающих пересчетными коэффициентами пользуются давно. С их помощью, например, определяют численность выхухоли и речного бобра. В применении к этим видам пересчетные коэффициенты выражают среднее количество животных, приходящееся на одну нору, хатку или одно поселение.

Вопрос об использовании пересчетных коэффициентов для учета наземных млекопитающих поднят В. П. Тепловым на конференции, посвященной диким копытным. Им совместно с В. Н. Карповичем был обоснован пересчетный коэффициент для лося (Теплов и Карпович, 1959). Этот пересчетный коэффициент выражает среднее количество следов, приходящееся на одного зверя. На основании четырех лет наблюдений (1954—1957 гг.) В. П. Теплов и В. Н. Карпович констатируют, что в Окском заповеднике отношение числа следов на 10 км маршрута к числу лосей на 1 тыс. га изменялось в пределах 1,7—2,3, и, следовательно, пересчетный коэффициент для лося будет близок к 2,0. Цитируемые авторы опустили в своих обоснованиях показатели 1953 г. и совсем не используют многолетние данные, имеющиеся в архиве Окского заповедника. Свои выводы они подтверждают только тремя эпизодическими наблюдениями (в Калужской области и в Дарвинском и Мордовском заповедниках), которые представляют собой довольно разнородный материал¹.

Мы попытались проверить предложенный коэффициент на окском же материале за 11 лет (1940 г. и 1943—1952 гг.). При этом выяснилось, что следовая активность лося в Окском заповеднике изменялась от 1,0 до 5,4 следа на одну голову².

¹ Для Мордовского заповедника, например, названы цифры В. В. Козлова (1947), проводившего здесь в январе 1944 г. учет лося маршрутным методом. Эти материалы В. В. Козлова были пересмотрены Л. В. Шапошниковым (1947).

² В нашем случае привлечен аналогичный материал, то есть результаты и маршрутного, и маршрутно-окладного учетов.

На точность показателей, а отсюда и выводов, в какой-то мере влияет степень точности исходных данных. В. П. Теплов и В. Н. Карпович общую длину квартальной сети Окского заповедника считают равной 490 км, а площадь — 22,3 тыс. га (стр. 52). Но по лесотаксационным данным, общая длина квартальной сети этого заповедника вместе с границами составляет 445 км. Кроме того, в учетную площадь там ежегодно включают колхозные угодья «Ореховские луга». Площадь последних равна 0,6 тыс. га, а длина этого маршрута 5—6 км. Таким образом, общая длина учетных маршрутов в Окском заповеднике округленно составляет 450 км, а учетная площадь — 22,9 тыс. га¹.

Отмеченные неточности легко устранимы. При необходимости можно было бы привлечь весь имеющийся материал и, заново пересчитав все цифры, получить объективные, более точные показатели. Но надобности в такой работе нет, так как сама идея использования результатов маршрутно-окладного учета для обоснования пересчетных коэффициентов неверна. Но вначале следует вернуться к истории и некоторым деталям учета лося в Окском заповеднике.

До 1946 г. включительно в Окском заповеднике применяли маршрутный метод учета лося, предложенный А. А. Кнize (Кнize и Леонтьев, 1934), а с 1947 г. — маршрутно-окладной². В последнем случае, сохраняя принцип маршрутного учета А. А. Кнize, мы ввели больше поперечных маршрутов. В результате учетная площадь представила собой не обширный оклад, разрезанный учетными маршрутами только в одном направлении, а совокупность отдельных, примыкающих друг к другу небольших окладов (рис. 1). Это обстоятельство и позволяет называть существующий в Окском заповеднике метод учета лося маршрутно-окладным. Маршрутным — потому, что каждый учетчик имеет свой отдельный, обычно прямолинейный, маршрут, а окладным — благодаря пересечениям всех маршрутов, делящих учетную площадь на обособленные оклады. По существу маршрутно-окладной метод представляет собой несколько видоизмененный и дополненный метод А. А. Кнize³.

Камеральная обработка полевых материалов, полученных при маршрутно-окладном учете, сводится к выяснению разности между количеством входных и выходных следов лося по каждому окладу отдельно.

Маршрутно-окладной метод пригоден для учета лося на сравнительно небольших площадях (например, в среднерусских

заповедниках). Для этих участков он дает сравнимые материалы, довольно правдиво отражающие динамику численности лося. Точность маршрутно-окладного учета зависит от состояния снежного покрова, количества и опытности учетчиков. Но даже при условии прохождения всей квартальной сети и совершенно точной регистрации количества и направления следов возможны пропуски животных за счет стоящих внутри квартала и не вышедших на просеки (маршруты учетчиков). Имеет, конечно, значение и одновременное прохождение всех сторон квартала (в нашем случае оклада)⁴. Таким образом, для приравнивания этого метода учета к абсолютным нет оснований.

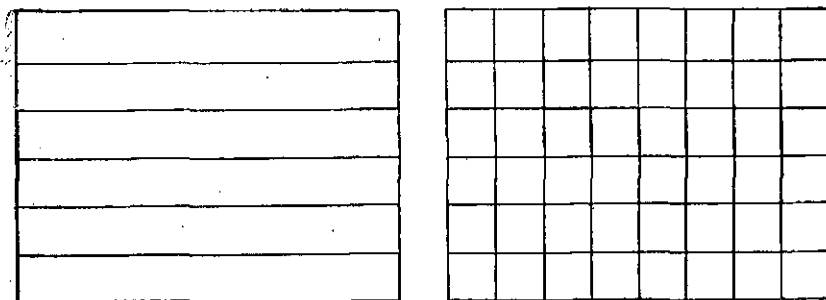


Рис. 1. Схема расположения учетных маршрутов на учетной площади: слева — при маршрутном учете, справа — при маршрутно-окладном учете.

Теперь подведем итоги.

1. С помощью маршрутно-окладного метода учета можно получить одну достоверную величину — количество следов и вторую, производную от следов, величину — количество животных.

2. Показатели количества следов на 10 км маршрута и количества животных на 1 тыс. га — средние арифметические величины, высчитанные в первом случае из достоверной цифры, а во втором — из производной.

3. Пересчетный коэффициент — величина средняя арифметическая.

Из сказанного выясняем, что для получения средней арифметической величины — пересчетного коэффициента при использовании данных маршрутно-окладного учета оригинальные полевые материалы подменяются средними же арифметическими величинами, первоисточником для которых служит только количество следов. Вряд ли такой окончательно «затеретизированный» пересчетный коэффициент правильно отразит существующие в природе соотношения.

⁴ Техника учета маршрутно-окладным методом хорошо изложена в статье В. П. Теплова и В. Н. Карповича (1959, стр. 52).

¹ В последние годы нашего руководства учетом в Окском заповеднике общая протяженность учетных маршрутов достигала 420—430 километров.

² Начиная с 1937 г. и по 1952 г. (кроме 1941—1946 гг.), учеты лося в Окском заповеднике проходили в основном под нашим руководством.

³ Способ картирования В. В. Коалова (Жарков, 1952) и способ полного оклада (Теплов и Карпович, 1959) — синонимы маршрутного и маршрутно-окладного учетов Окского заповедника.

Насколько теоретические расчеты в данном случае могут грешить против действительности, показано в табл. 1. В ней сведены материалы, собранные нами в Окском заповеднике зимой 1957/1958 г. с целью проверки точности маршрутно-окладного метода учета. Оклады и прогон осуществлялись нами с помощью бригады учетчиков заповедника. Начатую работу мы не успели закончить, но полученные цифры и так убедительны.

Таблица 1

Сопоставление существующей в природе и установленной по следам плотности поголовья лося

Пробная площадь		Дата учета	Количество лосей, установленное:	
№	величина (га)		прогоном	по следам
1	100	28 декабря 1957 года	5	2
2	1000	15 января 1958 года	11	7
3	500	16 января 1958 года	10	3
4	500	17 января 1958 года	7	6
5	500	31 января 1958 года	6	12
6	500	3 февраля 1958 года	0	0

Из таблицы видно, что действительная и установленная по следам плотность поголовья лося не соответствуют друг другу в пяти случаях из шести, и лишь один раз результаты совпали. Величина ошибки имеет очень большую амплитуду — от преуменьшения поголовья в 3,3 раза (площ. 3) до преувеличения в 2 раза (площ. 5). Соответствующим образом изменяется и степень достоверности теоретического коэффициента.

Аналогичную неувязку между действительными и теоретическими цифрами можно проследить и на примере с лисицей (табл. 2).

Таблица 2

Сопоставление существующей в природе и установленной по следам плотности поголовья лисицы

Пробная площадь		Дата учета	Количество лисиц, установленное:	
№	величина (га)		прогоном	по следам
1	500	16 января 1958 года	2	3
2	500	17 января 1958 года	0	0
3	500	31 января 1958 года	0	2
4	500	3 февраля 1958 года	0	3

На 1, 2, 3 и 4 пробных площадях (табл. 1) прогоном учтено 33 лося, а по следам — 18. Действительное количество животных оказалось заниженным на 45%. В целом, по всем 6 площадям, недоучет лося составил 23%. Обращает на себя внимание один случай завышения количества лося при подсчете следов (проби. площадь 5, табл. 1). Его надо расценивать как следствие недостаточной опытности учетчиков. Подтверждает сказанное пример с лисицей (табл. 2). Учет этого хищника по следам требует большого навыка в следопытстве, а подчас и мастерства. В силу же недостаточной квалификации отдельных лиц погрешность маршрутно-окладного способа учета достигла 75%. Маршрутно-окладной учет куницы, без последующего вытрапливания, тоже неверен (данные Ю. Ф. Штарева).

Для наших сравнений привлечены результаты учетов, проведенных средним по знаниям и опыту контингентом учетчиков. К общему же учету на всей территории обычно привлекаются все более или менее разбирающиеся в следах лица, так как он трудоемок, а в знающих учетчиках обычно ощущается недостаток. В этом случае, надо полагать, имеют место еще большие отклонения от действительности.

Хорошей иллюстрацией сказанному служат также первые результаты практического применения установленного для лося коэффициента. Для Рязанской области и Мордовской АССР есть цифры параллельных учетов лося — наземного, которым пользуется Группа биологической съемки, организованная при Окском заповеднике, и авиаучета, проведенного государственными охотничьими инспекциями. В Рязанской области, по словам В. П. Теплова (личн. сообщ.), результаты обоих учетов совпали. Иное положение в Мордовии. По данным Группы биологической съемки, на территории этой республики насчитывалось 3050 лосей (Информация № 1, 5 апреля 1960 г., № 11), а по данным авиаучета — 1119 (отчет М. И. Балакшина и О. И. Бажанова, 1960 г.). Зная положение с лосем в Мордовской республике, можно сказать, что даже последняя цифра поголовья несколько завышена. Сопоставляя эти цифры с нашими наблюдениями (табл. 1), надо отметить аналогичное расхождение показателей.

* * *

Предложенный В. П. Тепловым и В. Н. Карповичем путь решения проблемы учета наземных промысловых млекопитающих подкупает своей простотой. Пользуясь пересчетными коэффициентами, можно быстро провести учет в пределах АССР, края, области. Однако этот способ учета — как и всякий другой — должен быть последовательно и логично обоснован вполне достоверным материалом. Сейчас важна именно эта сторона дела.

Нам предстоит еще большая и кропотливая работа. Не следует увлекаться кажущейся легкостью решения проблемы. Необходимо сбор массового статистического материала, отражающего ту или иную характерную сторону деятельности животных.

Если в отношении выхухоли для получения пересчетного коэффициента по сезонам необходимы только два достоверных показателя — количество нор и количество зверьков в них, то в отношении наземных млекопитающих нельзя не учитывать роли снежного покрова. Состояние последнего вносит существенные изменения в соотношения между следами и количеством животных и тем самым определяет величину пересчетного коэффициента.

Для правильной организации зимнего учета наземных млекопитающих нам необходимо по каждому виду иметь вполне доброкачественные и притом массовые материалы, характеризующие:

- а) плотность поголовья на единицу площади,
- б) следовую активность животного, то есть: количество следов на единицу длины маршрута и длину суточного хода,
- в) состояние снежного покрова во время наблюдений — его высоту и плотность.

Только эти материалы помогут нам дать достаточно обоснованные, объективные и довольно точные показатели для решения насущного вопроса нашего охотничьего хозяйства — учета численности животных на больших площадях.

Организационно громоздко выглядит также рекомендация В. П. Теплового и В. Н. Карповича, касающаяся одновременного проведения учетов — маршрутного и на площади (стр. 51). В целях упрощения учета надо собирать материал для выяснения постоянных коэффициентов, пригодных для отдельных географических районов. Со временем эти сведения позволят в каждом географическом районе выделить определенные периоды «равнозначной снежности» по каждому виду в отдельности и по этим периодам дать повидовые таблицы постоянных пересчетных коэффициентов.

Для сбора массового статистического материала к работе надо привлечь заповедники, государственные охотничьи инспекции, районных охотоведов, а также штаты заказников, специальных хозяйств, охотустроительных экспедиций, охотничьих хозяйств и егерей. Работу надо вести по единой схеме, на стационарных площадях, в разные периоды зимы и на протяжении ряда лет.

Особо важное, и притом срочное, значение эта работа приобрела сейчас, в связи с организацией Службы биологической съемки.

Бородин Л. П. Учет, размещение и кормовая база лося в Окском заповеднике. Тр. Окск. гос. запов., в. I, М., 1940.

Жарков И. В. Основные методы учета диких копытных: Сб. «Методы учета числ. и географич. распр. наземн. позвоноч.», М., 1952.

Козлов В. В. Количественный учет копытных в Мордовском заповеднике. Научн. Метод. Зап. Главн. управл. по запов., в. IX, М., 1947.

Книзе А. А., Леонтьев В. Л. Основные вопросы охоттаксации, Л.—М., 1934.

Теплов В. П. и Карпович В. Н. О возможности использования маршрутного учета лося по следам для установления его абсолютной численности. Сообщ. Ин-та Леса АН СССР, в. XIII, Роль диких копытных животных в лесном хоз-ве, М., 1959.

Шапошников Л. В. О численности лосей и методах их учета в Мордовском заповеднике. Научн. Метод. Зап. Главн. управл. по запов., в. XI, М., 1947.

Н. В. БОНДАРЕНКО

**ВИДОВОЙ СОСТАВ ФАУНЫ НАСЕКОМЫХ
И РАЗМНОЖЕНИЕ ВРЕДИТЕЛЕЙ ЛЕСА МОРДОВСКОГО
ЗАПОВЕДНИКА В 1948 ГОДУ***

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая работа представляет собой краткий обзор насекомых — вредителей леса, отмеченных на территории Мордовского заповедника в 1948 г. Сбор насекомых и наблюдения в природе проводились нами с июня по ноябрь. Из дальнейшего изложения будет видно, что большинство первичных вредителей находилось в состоянии депрессии, и в массовом масштабе размножались в заповеднике только два вредителя: рыжий пилильщик и майский хрущ. Это обстоятельство и предредило направленность наших интересов в сторону всестороннего изучения биологии и закономерностей массового размножения рыжего пилильщика. Наш выбор объекта исследования определялся еще и тем, что в литературе исследования по данному вредителю представлены крайне бедно, что свидетельствует о недостаточной изученности интересующего нас объекта. И действительно, соприкоснувшись с многими фактами из жизни рыжего пилильщика, мы увидели, что в ней много загадочного, неясного, а потому и интересного. Итоги наших исследований по биологии рыжего пилильщика более обстоятельно изложены в специальной работе. Здесь же приведены только некоторые данные, характеризующие в основных чертах вспышку массового размножения этого вредителя в лесах Мордовского заповедника. Исходя из сказанного, можно понять, что всесторонне изучать состав фауны насекомых заповедника мы не могли. Тем не менее нами, хотя и нерегулярно, собирался материал по изучению видового состава насекомых. Это позволило впоследствии выявить некоторые интересные моменты в фаунистическом отношении. Главное внимание мы уделяли сосновым насаждениям и их вредителям, поскольку они являются преобладающими насаждениями во всем лесном массиве заповедника. Сосна господствует во всех типах лесонасаждений и составляет около 45% древостоя. В сочетании с другими древесными породами (береза, ель, липа и др.), кустарниками и травяным покровом она образует разнообразные лесные станции (типы).

* Работа подготовлена к печати проф. Н. Н. Плавильщиковым.

Таблица 1

Основными типами насаждений в заповеднике являются: 1) липовый бор, 2) лишайниковый бор, 3) брусничный бор, 4) черничный бор, 5) сфагновый бор, 6) ельник, 7) ольшаник, 8) березняк.

Отмеченные нами насаждения в значительной степени связаны с рельефом. Наиболее безразлична к характеру рельефа сосна: она произрастает и на сырых и на очень сухих местах. Все остальные породы (ель, береза, липа, кустарники, как и травяной покров) более требовательны к условиям произрастания. Поэтому не удивительно, если мы на высоких местах находим ассоциацию лишайникового бора, а на пониженных — различные типы листовых насаждений, в которых сосна может отсутствовать только по причинам межвидовой конкуренции. Повышения рельефа в сочетании с песчаными почвами и способствуют господству сосновых насаждений. Поэтому, исследуя территорию заповедника, мы почти никогда не выходили из сосновых насаждений, несмотря на то, что перед нашими глазами всегда были и листовые породы (отдельные деревья и куртины липняка, березняка и т. д.).

Отсюда ясно, что, производя сборы насекомых, мы охватили ими не только сосновых вредителей, но целый ряд форм, вредных листовым насаждениям. Конечно, последние нами изучались слабее, чем первые.

Основными способами сбора насекомых были: сбор руками и кошение сачком. Мы осматривали валежник, сухостойные и усыхающие на корню деревья, производили выборку всех объектов (куколки, личинки, имаго) из подстилки на пробных площадках, косили сачком по травяному покрову, кустам и ветвям подлеска. Для сбора почвенных насекомых закладывали пробные ямы (глубиной до 0,8—1,0 метра). Рубкой сосен и их обследованием иногда удавалось собрать некоторых важных вредителей, которые, возможно, другими способами не были бы обнаружены.

В год наших наблюдений над энтомофауной заповедника климатические условия были несколько необычными. Как и в 1936 г., только в значительно меньших размерах, наблюдалась засуха в первые летние месяцы. Ниже приведены данные (табл. 1) метеостанции заповедника о средних температурах и относительных влажностях за 1947 и 1948 гг.

Из таблицы 1 видно, что начало засухи в 1948 г. имело место еще в апреле, сама засуха наступила в мае — июне.

Заповедник имеет на своей территории целую систему небольших речек и мелких озер, связанных в конечном итоге с р. Сатис, а через нее и с р. Мокшей. Если в 1936 г. на территории заповедника почти пересыхали реки и мелкие водоемы, то в 1948 г. этого не наблюдалось. Конечно, частичное высыхание водоемов имело место, но оно происходило в меньших масштабах, чем в 1936 г. Здесь сыграло роль то обстоятельство, что

Данные	Годы	Месяцы					
		I	II	III	IV	V	VI
1. Средняя температура в °С	1947	-13,1	-13,7	-4,3	-5,4	10,0	17,0
	1948	-9,4	-10,3	-6,8	1,0	16,2	21,6
2. Средняя относительная влажность в %	1947	79	72	73	79	67	71
	1948	87	85	80	74	64	61

Данные	Годы	Месяцы					
		VII	VIII	IX	X	XI	XII
1. Средняя температура в °С	1947	17,5	16,7	10,9	3,8	-0,8	-4,6
	1948	16,2	16,9	9,8	3,9	-2,6	-6,3
2. Средняя относительная влажность в %	1947	79	81	84	93	89	89
	1948	81	77	82	85	90	80

первая засуха (1936 г.) была сильнее и происходила в августе, тогда как вторая (1948 г.), более слабая, — в июне.

В данной работе рассматриваются только вредные насекомые и сделаны лишь некоторые замечания о полезных для леса формах. Следует заметить, что последние (вместе с пауками и другими хищниками среди беспозвоночных) многочисленны и широко распространены по заповеднику и, вероятно, являются той сдерживающей силой, которая способствовала благополучному состоянию лесов заповедника. Несомненно, большое значение, как это будет видно из дальнейшего изложения, имеет и фактор заповедности, обеспечивающий хорошее санитарное состояние лесов, в полную противоположность тому, что наблюдалось до организации заповедника при обширной и неправильной эксплуатации леса.

История энтомологических исследований в заповеднике

Территория заповедника в течение двух последних десятилетий неоднократно подвергалась энтомологическому обследованию. Единственное до организации заповедника обследование прикладного значения было проведено проф. Г. С. Судейкиным (1927). Были осмотрены более или менее тщательно лесные угодья 2-х лесничеств, позднее вошедших в пределы заповедника. Результаты обследования позволяют сопоставить состояние лесов (в энтомологическом отношении) до и после организации заповедника. Проф. Судейкин отметил сильную захлапленность лесов указанных лесничеств, обусловленную огромным количеством ветровала, захлаплением лесосек после сплошной вырубки

и неубиранием остатков после заготовки авиационной древесины. Им отмечено, что большая часть ветровала и другого хлама находилась в лесах в неошкуренном состоянии, и это создавало благоприятные условия для развития лесных насекомых-вредителей. Так, в одном из ленинцев неошкуренные бревна были на 25% и больше заселены садовниками. Вершины ошкуренных бревен были на 50% заражены малым садовником, а 70% ветровальных елей — короедом-типографом.

О количестве ветровала можно судить по следующим данным: «в кв. 13 на 2 десятинах кулис 600 неошкуренных стволов ветровала», «в кв. 9 на 3 десятинах не ошкурено 500 стволов сосны и ели». Для молодняков сосны большую угрозу представляли многочисленные очаги майского хруща. Так, в кв. 16 на поляне, среди сомкнутого полога культур, были найдены 223 личинки хруща на 1 м². Весьма часто зараженность выражалась 30—80 личинками хрущей на 1 м².

Аналогичная картина приводится автором и для Темниковского лесничества. Достаточно сказать, что, по подсчетам обследователя, в кв. 3 Пуштинской дачи с 1 складочного метра сосновых дров вылетало 6946 жуков-короедов (разных видов), а в кв. 185 той же дачи — 15686 молодых жуков малого садовника и вершинного короеда. Проф. Судейкин отмечает сильную подрезку сосен, производимую садовниками. Значительное количество подсоченной сосны было заселено короедами. Около 13—25% сосны было заражено грибными болезнями (сосновая губка, ржавчина, синева, вертун и др.).

Все вышеуказанные данные при сопоставлении с теми, которые приведены спустя 20 лет для той же территории, но уже заповеданной, говорят о том, что неправильная эксплуатация захламляла леса и создавала лучшие условия для размножения вредителей. Не удивительно, что в условиях заповедника, при отсутствии сильной захламленности леса, короеды и дровосеки не находят благоприятных условий для своего массового размножения. Тем не менее отсутствие в настоящее время должного ухода угрожает лесам заповедника размножением майского хруща и серяжкой (если не считать рыжего пилильщика).

Остальные энтомологические работы приходятся на период существования заповедника. Пионером изучения энтомофауны заповедника был проф. В. В. Редикорцев (1938). Он привел для территории заповедника 361 вид насекомых, большая часть которых относилась к отрядам Coleoptera и Hymenoptera (221 вид). В его списке насекомых имеются некоторые интересные зоогеографические находки: средиземноморские элементы (виды р. *Protopis*) и представители таежной фауны (*Uris ceram-boides* L.). Все сборы насекомых были сделаны в августе, самом засушливом месяце в 1936 году. Этим, по-видимому, и объясняется неполнота списка энтомофауны заповедника: преобладают ксерофильные формы, в то время как представители вод-

ной фауны представлены в списке бедно. Автор отмечает в своей работе, что заповедник получил в свое наследие довольно захламленные (сухостой, бурелом, валежник) и нередко ослабленные (подсочка) насаждения. В таком виде они представляли значительную опасность с точки зрения размножения и распространения насекомых-вредителей.

Работа С. М. Несмерчука (1937) имеет в основном фаунистический характер с некоторой попыткой кратко охарактеризовать состав энтомофауны отдельных стадий заповедника. Им приведено 623 новых для заповедника вида, из которых на отряды Coleoptera и Diptera приходится 287 видов. Энтомологические находки последнего представляют также некоторый зоогеографический интерес: увеличилось число таежных форм в фауне заповедника (*Bombus schrenki* F. Mor), найдены некоторые южные формы. Автор работы отмечает сильную зараженность подсоченных насаждений короедами (на 22—41%). На подсоченном древостое встречались нередко и так называемые технические вредители из отряда златок (*Ancylochira rustica* L., *Anthaxia quadripunctata* L.) и дровосеков (*Monochamus galloprovincialis pistor* Germ). Последние были в заповеднике распространены очень широко. Нередко встречался в значительном количестве усач *Spondylis buprestoides* L., подгрызающий корневую шейку сосен. Проведение в лесах заповедника до его организации больших по масштабу концентрированных рубок привело к образованию обширных пустующих площадей, заселенных в значительной мере майским хрущом.

Названные энтомологические работы, проведенные до организации заповедника и в первые годы его существования, свидетельствуют о сильном размножении в лесах заповедника разнообразных вредителей леса. Неправильная эксплуатация леса, проводившаяся в обширных размерах, создавала для этого благоприятные условия.

В 1940 г. в заповеднике была сделана попытка изучения биоценозов в сосновых насаждениях. В общем комплексе работ проведены также и энтомологические исследования (Бубнов, 1940). Однако полученные материалы недостаточны для биологической характеристики леса. Кроме того, количественный учет насекомых не проводился совсем. Разумеется, такая работа могла дать данные сугубо предварительного характера. В общем списке найденных в сосняках насекомых (70 видов, причем сюда включены обитатели подлеска и травяного покрова) оказалось 10 новых для заповедника видов, в числе их и вредители леса: *Sacchiphantes viridis* Ratz, *Aradus cinnamomeus* Pz. Наконец, энтомологическое обследование заповедника в 1941 г. (Ивановский) показало, что небольшой процент древостоя (1—2%) в некоторых кварталах заражен основными лубоедами *Blastophagus minor* Hart., *B. piniperda* L. Обследование носило рекогносцировочный характер, поэтому не может претендовать

на точную характеристику состояния леса. Отметим также, что обследователем были найдены в некоторых кварталах на стволах сосен яйцекладки непарного шелкопряда. По свидетельству фенолога заповедника И. Г. Гафферберг, непарный шелкопряд размножался в значительных количествах в 1941—1945 годы. К сожалению, мы не имеем возможности судить о размерах вспышки этого вредителя в заповеднике.

Видовой состав насекомых заповедника и наиболее вредные виды

Энтомологические исследования, проводившиеся в заповеднике с 1937 по 1949 год с краткими перерывами, позволили в настоящее время установить общее число найденных видов. Список насекомых заповедника включает 1117 видов. Рассматривая в последовательном порядке накопление наших познаний о составе энтомофауны заповедника, мы можем указать ряд исследователей, усилиями которых этот список постепенно пополнялся: Редикорцев (1938)—361 вид, Несмерчук (1937)—623 вида, Бубнов (1940 г.)—10 видов и Бондаренко (1948 г.)—123 вида. Следует отметить, что специально фаунистические цели ставили перед собой только два первых исследователя. За летний период нашей работы (1948 г.) было отмечено 272 вида насекомых, из них 45% оказались новыми для заповедника.

В числе новых для фауны заповедника видов наиболее опасны, как вредители, 6 видов:

- 1) *Dendrolimus pini*, L.
- 2) *Panolis flammea* Schiff.
- 3) *Neodiprion sertifer* Geoffr.
- 4) *Diprion pini* L.
- 5) *Curculio glandium* Marsh.
- 6) *Xyloterus lineatus* Ol.

В настоящее время только два из указанных вида причиняют повреждения лесу заповедника: *Neodiprion sertifer* Geoffr.—сплошное массовое заражение всех сосновых насаждений заповедника (включая и молодые посадки) и *Curculio glandium* Marsh., вызывающий в молодых дубравных насаждениях отход до 30—50% опадающих желудей (район Таратинского обхода). Что касается таких серьезных вредителей леса, как сосновый шелкопряд и сосновая совка (также и сосновая пяденица), то они найдены в заповеднике единичными экземплярами. Из других вредных форм, впервые отмеченных в заповеднике прежними исследователями, в настоящее время были обнаружены следующие:

- 1) *Selatosomus aeneus* L.
- 2) *Melolontha hippocastani* F.
- 3) *Monochamus galloprovincialis pistor* Germ.

- 4) *Hylobius abietis* L.
- 5) *Pissodes notatus* F.
- 6) *Jps typographus* L.
- 7) *Jps acuminatus* Eichh.
- 8) *Jps sexdentatus* Boern.
- 9) *Neotomicus laricis* F.
- 10) *Neotomicus proximus* Eichh.
- 11) *Blastophagus minor* Hart.
- 12) *Aradus cinnamomeus* Pz.
- 13) *Porthetria dispar* L.
- 14) *Athalia colibri* Christ.

Из перечисленных вредителей наиболее существенное значение для заповедника в 1948 г. имели: 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12. В связи с наличием пустырей и больших гарей в лесах заповедника создалось несколько очагов майского хруща, которые являются «поставщиками» хруща для сосновых молодняков, а в более благоприятные годы могут стать очагами массового заражения их. Можно указать на 2 больших очага: в кв. 385 (30 личинок на 1 м²) и в кв. 373 (14 личинок на 1 м²). Наблюдения за летом майского хруща в 1949 г. дают основания предполагать существование больших очагов в районах Дрожженовского и Жегаловского обходов. Немало хруща было отмечено и в Полянском обходе. Короеды проявляют себя весьма умеренно, если не считать некоторых участков гарей (кв. 393), где в значительном количестве обнаружены короеды *Jps sexdentatus* Boern и *Neotomicus proximus* Eichh. Значительный участок леса, по которому прошел низовой пожар, усыхает на глазах и в ближайшем будущем может послужить рассадником короедов, если не провести своевременную выборку усыхающих зараженных деревьев. Из «стригунов» (*Blastophagus*) некоторое распространение имеет малый стригун (кв. 251, 408, 368 и др.). Однако типичной для них «подстрижки» сосен наблюдать не приходилось. Большая часть находок этих короедов относится к лежачим необрунным сосновым хлыстам.

Клоп *Aradus cinnamomeus* Pz распространен по заповеднику небольшими очагами, в сообществе с *Pissodes notatus* F. в молодых сосняках, в возрасте 30—35 лет. Довольно широко и в заметном количестве распространен по заповеднику щелкун *Selatosomus aeneus* L., встречающийся нередко в сообществе с щелкуном *Prosternon tessellatum* L.

Обзор вредных насекомых заповедника, отмеченных в 1948 г.

А. Вредные виды

I. Отряд *Hemiptera*: 1) *Aradus cinnamomeus* Panz. Обнаружены 1 августа в больших количествах вместе с *Pissodes notatus* F. под корой сосен в молодом сосняке, в возрасте 25—30 лет (кв. 373). Многие сосны в этом насаждении имеют карликовый

вид, а некоторые из них усыхают. Часть сосен усохла совсем. Кора на многих усыхающих соснах отстает лоскутами. Подавляющее большинство клопов находится в личиночном состоянии. В кв. 319 отмечается участок сосняка, сходный с этим насаждением; там также обнаружены клопы.

II. Отряд *Coleoptera*: 2) *Acanthosinus aedilis* L. Взрослые особи встречены только в мае 1949 года. Личинки встречались нередко в большом количестве под корой сосны. В кв. 294 (Полянский кордон) была срезана сосна в возрасте 93 лет, диаметром 48 см (на высоте 30 см от земли), которая усыхла в результате того, что пострадала от прошедшего в этом насаждении низового пожара в 1946 г. Из этой сосны были выбраны все короеды (*Jps sexdentatus* Voegn) и личинки дровосеков *A. aedilis* L., находившиеся в нижней части ствола (от земли до 4 метров высоты). В первой половине отрезка (от 0 до 2 м) оказались 41 личинка дровосека и 176 жуков-короедов; во 2-й половине (от 2 до 4 м) — 36 личинок дровосека, 1 личинка златки и 173 жука-короеда. Кроме того, в первой половине отрезка найдено 3 куколки дровосека *A. aedilis* L. в колыбельках, а во 2-й половине — 3 личинки, приготовившиеся в колыбельках к окукливанию. В кв. 335, на территории захрущевленного пустыря, под корой сломленной сосны 30 июля обнаружена куколка этого усача.

3) *Agelastica alni* L. Большое количество личинок жука найдено 12 июня в ольшанике (вблизи метеопоста на к-не Долгий Мост), на листьях ольхи. Последние довольно сильно скелетированы.

4) *Amphimallon solstitialis* L. Жуки очень часто попадались на хвое молодых сосен (обходы Чернореченского, Полянского, Вальзинского кордонов). Немало личинок отмечено на площади бывшего питомника сосны, отведенного под индивидуальные огороды. Сильно объедаются клубни картофеля. На соседних колхозных участках, предназначенных для посадок сосны (с. Плишкино), отмечена зараженность личинками *A. solstitialis* в количестве 3—4 на 1 погонный метр (май 1949 г.). Там же встречались и куколки.

5) *Vuprestis haemorrhoidalis* Hbst. Найден только 1 экземпляр жука, 22 августа на телеграфном столбе, в окрестностях управления заповедника.

6) *Vuprestis rustica* L. Лёт жуков в конце мая и в первой половине июня. Встречается очень часто в окрестностях управления заповедника.

7) *Blastophagus minor* Hart. Встречается по всему заповеднику, но очень неравномерно. В заметном количестве обнаружен в кв. 251. Чаще всего нападает на поваленные сосны, которые обрабатывает полностью. На одном сосновом чурбаке (размером в метр) было подсчитано 94 скобки *B. minor*, с 9—15 летними отверстиями возле каждой. Нередко в его сообще-

стве встречается короед *Neotomicus proximus* Eichh. Типичной для стригунов «подстрижки» сосен не наблюдалось. По-видимому, это свидетельствует о небольшом масштабе размножения этого короеда в заповеднике. Жуки *B. minor* отмечены также в кв. 408, 368 и в окрестностях управления заповедника.

8) *Brachydeserus incanus* L. Встречается часто на молодых соснах (сосновый молодняк, бор лишайниковый). В жару, по-видимому, жуки прячутся в подстилку. Под одной сосной в возрасте 7 лет (кв. 383, Долгий Мост) было собрано 6, под другой сосенкой — 14 жуков. По 1—3 жука нередко находили на соснах в молодняках.

9) *Criosephalus rusticus* L. Найдены жуки в кв. 447, 294 и 368. Развиваются под корой усыхающих сосен или в комлевой части сосны, остающейся после бурелома на корню. Под корой одной сосны (кв. № 294) было 3 взрослых жука, готовых к вылету.

10) *Crypturgus cinereus* Hbst. Этот короед-крошка развивается в верхней части ствола сосны. На одной сосне ходы этого короеда оказались вблизи к зоне расположения ходов древесняника *Tyrodendron lineatum* Ol. (кв. 293, усыхающий после низового пожара лес). Нередко встречается на верхушках сосен, пораженных серянкой. В общем же, этот вид встречается по заповеднику мечасто.

11) *Curculio glandium* Marsh. Этот вредитель отмечен пока только в дубравных насаждениях Таратинского обхода (кв. 401 и 403), где он сильно размножился. Предварительный учет поврежденных желудей в августе показал, что их зараженность слоником достигает 51,7%. Грибками поражены желуди слабо, примерно на 2%. Более обстоятельный анализ желудей, собранных в указанных кварталах в середине сентября, дал следующую картину зараженности желудей (табл. 2). Желуди

Таблица 2

Зараженность дубовых желудей личинками слоника *Curculio glandium* Marsh

№ дерева	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Диаметр ствола	21	20	26	20	19	40	40	41	45
Число просмотренных желудей	97	100	97	100	101	99	99	99	97
Число зараженных желудей	33	30	50	25	41	8	11	12	12
% заражения	34,0	30,0	51,5	25,0	40,0	8,1	11,0	12,0	12,4
Средний % заражения для молодых и стар. дубов	36,4			10,9					

были собраны под старыми (диаметр около 40 см) и молодыми дубами (диаметр около 20 см).

Из таблицы 2 следует, что желуди с молодых дубков повреждаются сильнее, чем желуди со старых дубов. Процент зараженности в среднем достигает у первых 36,4%, у вторых— всего 10,9%. Желуди на молодых дубах мельче (средняя длина 26,0 мм) и сочнее, чем на старых дубах (средняя длина желудя 30,8 мм). Часть желудей была проанализирована на плотность населения личинок в одном желуде. Результаты этого анализа даны в табл. 3.

Таблица 3

Частота встречаемости той или иной плотности населения личинок в одном желуде

Число личинок в одном желуде	1	2	3	4	5
Число желудей с указанной в 1-й графе плотностью личинок	20	12	6	2	1

Из таблицы 3 видим, что частота плотности населения в одном желуде закономерно падает. Очевидно, жуки чаще всего кладут в желуди по одному яйцу и несколько реже по 2—3 яйца. Перенаселение личинок (по 4—6 особей в желуде) наблюдается редко и, по-видимому, ведет к измельчанию жуков, ввиду нехватки пищи. В среднем самка *C. glandium* откладывает в желудь по 2 яйца. Действительно, это число является наиболее благоприятным для развития личинок, поскольку двух семязолой желудя вполне для них достаточно. При развитии в желуде одной личинки всегда остается несъеденной значительная часть желудя. Кроме того, большее, чем одна, число личинок слоника, по-видимому, ограждает их от конкурента в лице личинок плодоярки (*Caspeygesia*), которые нередко встречались нам в желудях в августе. Окукливание желудевого слоника происходит в октябре, для чего личинки проникают в почву.

12) *Dicerca alni* Fisch. Поймана 14 августа одна самка на заборе управления заповедника, под кроной американского клена. Весной 1949 г. жуки наблюдались нередко.

13) *Hyllobius abietis* L. В мае 1949 г. появились на молодых соснах в значительном количестве (у Плишкинского кордона).

14) *Jps sexdentatus* Boern. Сильное размножение жуков отмечено на усыхающих после низового пожара соснах в кв. 294. Низовой пожар в этом насаждении прошел в 1946 г. 9 сентября был сделан подсчет числа развившихся под корой сосны жуков *J. sexdentatus*. В 4-метровом отрезке в комлевой части сосны было найдено 348 жуков, из них 300 молодых. Мы

исследовали популяцию короеда на половой состав и нашли в одном случае соотношение полов: 54,7% самцов и 45,3% самок (всего 166 жуков), в другом случае—52,8% самцов и 47,2% самок (всего 176 жуков). По-видимому, этот короед в условиях Мордовского заповедника имеет одну генерацию в год. В некоторых случаях вместе с шестизубым короедом размножается *Neotomicus laricis* F.

15) *Jps acuminatus* Eichh. По нашим наблюдениям, наиболее распространенный короед в заповеднике. Он сильно размножается как на усыхающих на корню, так и на лежащих (рубка, ветровал) соснах. Почти все сосны, пораженные серянкой, заражены короедом *J. acuminatus*. В таких случаях короед заселяет как ствол, так и ветви верхушечной части сосны до полного опадания коры. На лежащих соснах короед обрабатывает не только верхушку, но нередко и среднюю часть ствола. На одной срезанной нами сосне (кв. 293) ствол верхушечной части на протяжении 33 см (диаметр этой части ствола 6,5 см) содержал до 20 гнезд *J. acuminatus*. От каждой брачной камеры отходило по 5—7 маточных ходов. Яйцевые камеры располагались большей частью на расстоянии 0,5 см друг от друга. В некоторых ходах это расстояние увеличивалось. Вся вершина сосны, со всеми ее ветками, была обработана короедом полностью. В некоторых ходах мы нашли мертвых короедов *Neotomicus laricis* F.

С одного соснового хлыста длиной в 5,74 метра было выбрано 194 короеда, из них только 17 экз. *J. acuminatus*. Остальные относились к виду *Neotomicus proximus* Eichh (175 экз.) и *Jps tyrographus* L. (2 экз.). Были взвешены самцы и самки короеда *J. acuminatus*: средний вес самца составлял 3,0 мг, средний вес самки—3,6 мг.

16) *Jps tyrographus* L. Встречался изредка на усыхающих и лежащих неошкуренных елях. На этой породе деревьев господствует полностью и во всех нам известных случаях ни с каким другим видом не разделяет своего господства. Зараженную ель этот короед «обрабатывает» полностью, вплоть до ошкуривания коры. В кв. 200 (обход Чернореченского кордона) на очень многих усохших елях кора свисала доскутами, причем значительная часть дерева была ошкурена целиком. Обследование этих елей показало, что кора полностью продырявлена ходами короеда.

У елового бревна, недавно доставленного из леса, были подсчитаны все летные отверстия на обоих концах, на полосах коры шириной в 28,5 см (по всей окружности ствола). Их оказалось: на одном конце 206 шт., на другом—140 шт. Как видно, плотность короеда довольно значительная. Соотношение полов у данного короеда выражается так: 55,6% самцов и 44,4% самок.

17) *Melasoma populi* L. Встречен только 1 экз., в июле (окрестности управления заповедника), в 1949 г. они попадались часто.

18) *Melolontha hippocastani* F. Встречается по всей территории заповедника, местами в значительном количестве. В заповеднике обнаружено 2 крупных очага с сильной захрущевленностью. Данные об этих очагах, как и о вертикальном распределении хруща, изложены в табл. 4.

Таблица 4

Зараженность лесных пустырей личинками майского хруща и их вертикальное распределение в почве в двух районах заповедника

	Кв. 335 (Жегаловский)			Кв. 373 (Полянский)			
	яма 1	яма 2	среднее	яма 3	яма 4	яма 5	среднее
Слой почвы до 20 см глубины	13	19	16	10	—	16	8
До 40 см глуб.	15	15	15	5	3	1	3
До 60 см глуб.	2	9	5	1	1	4	2
До 80 см глуб.	—	1	0,5	—	—	—	—
Всего:	30	44	36,5	16	4	21	13
Преобладающий возраст личинок	II	II	II	II	II	I	II

Из таблицы 4 следует, что в указанных кварталах заповедника средняя зараженность почвы хрущом довольно высокая и составляет в кв. 335 и 373 соответственно 38 и 14 личинок на 1 м² площади.

Средняя зараженность для двух кварталов (может быть и для обоих районов заповедника) равна 26 личинкам на 1 м². С глубиной личинки хруща убывают в числе. Большая часть личинок 1 августа размещалась в слое почвы до 40 см глубины (больше 80% личинок). Некоторые личинки проникают на значительную глубину (яма 2) — до 80 см. Измерения личинок показали, что соответствия между глубиной залегания и возрастом личинок нет, и только в одном случае (яма 3) молодые личинки 1-го возраста наблюдались в верхнем слое до 20 см и глубже не проникали. Последнее обстоятельство объясняется потребностью молодых личинок питаться молодыми, поверхностно расположенными корешками сосны. Последние действительно расположены главным образом в верхнем слое до 10 см (Тольский, 1911). В обоих кварталах подавляющее большинство личинок находилось в начале 2-го возраста (линька в июне — июле). Некоторая часть (меньше 5%) личинок перешла в 3-й возраст.

Данные показывают, что в заповеднике у майского хруща 4-летняя генерация. Отсюда следует, что ближайший так называемый «лётный год» должен быть в названных районах

заповедника в 1951 г. В районе Дрожденовского кордона интенсивный лёт хрущей наблюдался в 1949 г., а потому можно предполагать, что в разных районах заповедника существуют и разные лётные годы.

Анализ популяций жуков из различных районов заповедника показал заметное преобладание самцов:

1. «Красный родник» — 62,2% самцов и 37,8% самок.

2. Жегаловский — 67,5% самцов и 32,5% самок.

3. Дрожденовский район — 76,6% самцов и 23,4% самок.

Наиболее показательны данные, относящиеся к одному и тому же району в различные сроки наблюдений. В Дрожденовском районе заповедника улов хрущей 9 мая состоял из 76,7% самцов, а 14 мая (к концу лета) 58% самцов. Очевидно более значительное преобладание самцов над самками в начале лета вызвано ранним появлением самцов. К моменту, когда на деревьях собирается подавляющая часть жуков обоего пола, самцов оказывается всего на 16% больше, чем самок. Вскрытие самок показало, что почти все они имеют полный комплект еще не отложенных яиц. Наблюдениями также установлено, что в местах откладки яиц (интенсивный лёт хрущей над молодыми посадками сосны вдали от леса) среди летающих жуков 75—90% самок.

Изучение соотношения полов у майского хруща в различные периоды его жизни позволяет дать следующую картину. Появляющиеся из земли жуки собираются на кормовых местах (осина, дубки), где происходит их питание и спаривание. Сперва в скоплениях жуков на кормовых участках преобладают самцы. Через некоторое время собираются и самки, развитие которых в почве несколько затягивается. Интенсивное питание и спаривание приводит к сильному развитию личинок самок, в которых созревает полная порция яиц (обычно до 20—23). Созревание яиц побуждает самок собираться в местах яйцекладки, причем самцы, выполнившие в основном свою функцию, остаются на местах кормежки. Этим и объясняется преобладание самок при уловах жуков в местах откладывания яиц.

Судьба самок, отложивших всю порцию зрелых яиц, для нас остается неизвестной. Скорее всего они погибают, если учесть, что яйцекладка происходила в середине мая, а во 2-й половине мая жуки встречались уже единичными экземплярами. Производился учет числа зрелых яиц в личинках самок майского хруща. Для этой цели брюшко самок вскрывалось и все яйца извлекались из полости тела жука, путем промывания внутренностей в чашке с водой. Таким образом, легко и аккуратно (без единого повреждения яиц) удавалось извлечь из самок все зрелые и незрелые яйца. Данные этого учета представлены в табл. 5.

Из таблицы видно, что самки майского хруща из различных районов заповедника откладывают в среднем одинаковое числ.

яиц (24—25). Однако у отдельных самок наблюдаются значительные колебания в продукции яиц (от 15 до 36). Иными словами, некоторые самки откладывают вдвое больше яиц, чем наименее плодовитые самки. Измерения показали, что и вес самок колеблется от 0,52 до 1,20 граммов, т. е. и вес самой упитанной самки более чем вдвое превышает вес самой легкой.

Таблица 5

Продукция яиц у самок

Место лова хрущей	Колхозные посадки сосны 1942 г. у Вальзинского кордона	На молодых дубках и орешнике у Таратинского кордона	У Воронского кордона
% самок в улове	84	75	90
Среднее число яиц в теле самки	23,8	24,3	24,9
Минимальное и максимальное число яиц	15—34	16—28	21—36
% самок со зрелыми яйцекладками	81,6	90	100
% самок, отложивших до момента анализа	15	—	—
Число вскрытых самок	38	10	11

самки. Очевидно, с увеличением веса самки повышается и ее плодовитость. Тем не менее наблюдения показали, что не всегда наблюдается строгая зависимость между весом тела самки и числом продуцируемых яиц. Установлено также, что при более повышенной плодовитости маленьких самок яйца, откладываемые ими, заметно меньшей величины, чем яйца крупных самок. Таким образом, имеется полная зависимость между весом самки и массой продуцируемых ею яиц: с укрупнением самки масса откладываемых яиц будет почти всегда увеличиваться.

19) *Monochamus galloprovincialis pistos* Germ. Жуки встречаются сравнительно редко и всегда в единичных экземплярах. 2 самца найдены 30 июля в кв. 335 на ветвях сломленной ветром сосны (на солнцепеке). 1 самка сидела на пне сосны в кв. 294 (в районе низового пожара 1946 г.) 8 сентября. Мы осмотрели не один десяток личинок древесосеков, добытых из сосен, расположенных в различных частях заповедника, но ни разу нам не попадалась личинка *M. galloprovincialis pistos*. Очевидно, личинки также попадают редко.

20) *Neotomicus laricis* F. Встречается нередко на усыхающих оснах. Так, в кв. 293 1 августа срезана молодая усыхающая осна (низового пожара). Большая часть ходов под корой этой

сосны, как и преобладание жуков, относились к короеду. Было собрано 50 экземпляров жуков (из них только 10 были светло-коричневые, т. е. молодые). Число летних отверстий этого жука на площади 25 см² варьировало от 9 до 23 (данные для 5 находок: 11, 16, 13, 23, 9). В верхних частях сосны ходы этого короеда переплетались с ходами короеда *Jps aspinatus*. Личинок и куколок короедов на этой сосне не найдено.

21) *Neotomicus proximus* Eichh. После вершинного короеда это наиболее распространенный короед в сосновых насаждениях. Чаще всего он встречается на поваленных деревьях. В кв. 367 на сосновых чурбаках под корой 2 августа было собрано 45 экз. (26 самцов и 19 самок) этого жука, причем была выбрана только небольшая часть жуков. Весьма любопытно, что этот короед занимал главным образом нижнюю (теневую) часть сосны, тогда как на верхней размещался своими семьями короед *Blastophagus minor*. Большая часть жуков была темно-коричневого цвета, что говорит о некоторой давности их появления на свет. Значительная часть короедов *N. proximus* была заражена клещами. Последние помещались скоплениями в тачке короеда и никогда не встречались на других частях. Клещи обнаружены у 77% собранных самцов и у 79% самок. Среднее число клещей на одном самце составляло 6,4 (из двадцати подсчетов), на самке — 6,0 (из 15 подсчетов). Очевидно, клещики не оказывают никакого предпочтения особям какого-либо пола. Число клещей колебалось у короеда от 1 до 16. По-видимому, клещи избрали своим убежищем именно тачку, а не другую часть тела, ввиду наилучшей защищенности этой области тела. При передвижениях короедов по узким ходам паразиты могли бы быть легко сброшены, если бы они сидели на других открытых частях тела. Целесообразность их размещения на тачке не оставляет никаких сомнений. Ранее уже отмечалось, что на сосновом хлысте длиной 5,74 м было собрано 175 жуков *N. proximus*, из них 90 самцов и 85 самок. Взвешивание короедов показало, что по весу самцы почти не отличаются от самок. Средний вес молодых самцов составляет 3,4 мг (подсчитано для 65), средний вес молодых самок — 3,2 мг (для 60). Темно-коричневые жуки обоего пола оказались несколько тяжелее: средний вес самца составлял 4,3 мг, средний вес самки — 4,1 мг (данные для 47 жуков). Более крупный вес старых жуков, вероятно, объясняется более продолжительным сроком их питания. 11 августа на этой сосне под палаткой в 100 см² было выбрано: 2 личинки, 12 куколок и 18 молодых жуков. Под другой палаткой того же размера найдено: 8 личинок, 9 куколок и 23 молодых жука. Часть жуков уже вылетела из этой сосны, если судить по числу летних отверстий. На 5 палатках подсчитано отверстий: 9, 21, 13, 17, 10, (в среднем 14 летних отверстий). Взятием нескольких проб по длине ствола была замечена интересная особенность. В толстой части ствола под палаткой 100 см² было

найдено: 12 личинок, 4 куколки и 4 жука *N. proxitus*, в средней части: 8—9—23 и в верхней части обнаружено только 23 молодых жука. По всей вероятности, скорость развития жуков *N. proxitus* на наиболее тонких частях ствола ускоряется по сравнению с той, которая наблюдается в нижних частях ствола. Не исключена возможность, что и размеры жуков в этих случаях различаются. Попутно отметим, что мы наблюдали более широкие личиночные ходы короедов *Jps acuminatus* в средних частях ствола (диаметр 30—35 см), чем в тонких вершинных частях. Этот вопрос следовало бы в дальнейшем изучить подробнее.

Что касается соотношения полов у короеда *N. proxitus*, то оно почти точно выражается отношением: 50% самцов и 50% самок, из 374 просмотренных жуков оказалось: 186 самок и 188 самцов.

22) *Phyllodecta vittelinae* L. Встречается нередко на осинах. Несколько жуков найдено в сентябре на листьях осины.

23) *Pissodes notatus* F. Жуки в значительном количестве найдены в сосновом молодняке (возраст 25—30 лет) в кв. 373. Они встречаются под корой сосны вместе с клопами *Agadus cinnamomeus*. На одной сосне (18 лет) под корой обнаружено 6 экз., на другой (25—27 лет) — 20 жуков. Осматривалась только нижняя часть ствола в рост человека. В прикорневой части ствола они не встречаются. Молодняк, в котором обнаружены смолевки и сосновые подкоревые клопы, находится в зоне кладониевого покрова. В травяном покрове принимают участие такие сухолюбивые растения, как вереск и купена.

24) *Pityogenes quadridens* Hart. Найден единственный экземпляр, самка, в кв. 446, в июле. Жук был обнаружен в группе короедов *Jps tyrographus* под корой лежащей ели.

25) *Pogonocherus fasciculatus* De Geer. Жуки собраны только однажды, на ветровальной сосне (кв. 206). Ходы этого дровосека наблюдаются почти на всех соснах, зараженных серяжкой. Они встречаются в верхушечной части сосны, выше зоны серяжки и ниже зоны короеда *Jps acuminatus*.

26) *Prosternon tessellatum* L. Встречается на территории заповедника повсеместно. Жуки попадают в течение всего лета. Однако их массовый лёт происходит в конце мая. Личинки жука часто встречаются в подстилке под соснами. Частота их встречаемости — 26% (из 31 обследованной сосны обнаружены под 8). Средняя плотность населения личинок под сосной составляет 1,7 экз. Личинки щелкуна предпочитают более влажные условия и встречаются главным образом на северной и западной сторонах от ствола сосны. В этих участках под кроной собирается около 70% личинок из всех найденных под соснами. Нередко личинки этого щелкуна встречаются и в сообществе щелкуна *Selatosomus aeneus*. По-видимому, личинки объедают корни сосен.

27) *Scolytus multistriatus* March. Ходы этого заболонника об-

наружены на одном усохшем молодом вязе в окрестностях Воровского кордона.

28) *Scolytus ratzeburgi* Jans. Живые жуки не найдены ни разу. Ходы березового заболонника и лётные отверстия жуков встречаются нередко на многих сухостойных и ветровальных березах. Особенно много таких берез встречалось в кв. 205 (в этих участках леса проходил низовой пожар). Нередко они попадают и в окрестностях Жегаловского кордона (кв. 339).

29) *Selatosomus aeneus* L. Вид чрезвычайно широко распространенный и часто встречается в сосновых насаждениях заповедника. Частота встречаемости личинок 58% (из 31 обследованной сосны личинки найдены под 18). Последние обитают в подстилке под соснами. Средняя плотность населения личинок под сосной составляет 3,3 экз. Личинки предпочитают более влажные условия. Поэтому они чаще всего встречаются на северной и западной сторонах от ствола сосны. В таблице 6 показано распределение личинок щелкуна *S. aeneus* под сосной по разным направлениям стран света.

Таблица 6

Распределение личинок щелкунов *Selatosomus aeneus* L. и *Prosternon tessellatum* L. под сосной по разным направлениям стран света

	Страны света			
	север	запад	юг	восток
Число проб, в которых найдены личинки	10	7	9	4
Число найденных личинок	16	21	14	8
Число проб × на число личинок	160	147	126	32
То же для <i>Prosternon tessellatum</i>	24	12	4	2

Следует отметить, что для ряда сосен южная сторона обладает условиями северной стороны (склон на юг, затенение южной стороны и т. д.) и имеет повышенную влажность. Поэтому для южной стороны указана несколько повышенная плотность населения личинок щелкуна *Selatosomus aeneus*. Частота встречаемости и средняя плотность населения личинок *S. aeneus* в 2 раза превосходит таковые для личинок *Prosternon tessellatum*. Является весьма характерным, что личинки указанных выше щелкунов не найдены ни в сосновых молодняках (в возрасте до 15—20 лет), ни в сухих лишайниковых борах. С другой стороны, они также не обнаружены и в сфагновых борах, тогда как в остальных типах леса встречаются довольно часто. Это указывает на то, что для развития щелкунов необходима оптимальная влажность. Низкие и повышенные влажности в местобитаниях леса они избегают.

30) *Spondylis buprestoides* L. Лёт жуков происходил в последних числах июля и нами наблюдался 29 июля в кв. 312 (сосняк с елью во 2 ярусе, с бересклетом и можжевельником в подлеске). За полчаса, сидя на месте, мы поймали 4-х жуков.

31) *Strophosomus gufipes* Steph. Наблюдался нами во 2-й половине лета, повсеместно. Отметим некоторые пункты находок: июль — в зарослях крапивы в кв. 447, 7 сентября — на сосне в кв. 375, 6 сентября — на сережках лещины у Полянского кордона. Многие верхушки на лещине были сильно обрезаны, объедены.

32) *Trachys minuta* L. Встречен только один раз 26 августа на листьях молодых березок, в березняке возле кордона Долгий Мост. На листьях были выедены целые куски от краев до центральной жилки листа.

33) *Trypodendron lineatum* Oliv. Этот древесинник и его ходы найдены нами только однажды на срезанной сосне в кв. 293, в очень сырой местности. Некоторые деревья в этом насаждении усыхали после низового пожара. Семьи этого короеда размещались в средней части ствола сосны и негусто. На этом дереве, кроме *T. lineatum*, были обнаружены: *Jps sexdentatus*, *Jps acuminatus*, *Crypturgus cinereus* и *Neotomicus laricis*. Наблюдалась зональность в размещении их ходов по стволу: в нижней части — *Jps sexdentatus* с личинками дровосеков, в средней части — *Trypodendron lineatum* и *Crypturgus cinereus* и в верхней части ствола — *Jps acuminatus* и *Neotomicus laricis*. Любопытно отметить, что у собранных нами образцов жуков *T. lineatum* была настолько темная окраска элитр, что мы с трудом могли разглядеть типичные для этого жука желтые продольные полосы. По-видимому, в этом сказалась повышенная влажность условий развития жука в данном насаждении.

III. Отряд **Lepidoptera**. 34) *Aporia crataegi* L. Встречается в заповеднике очень часто. Размножаются бабочки, главным образом, на рябине. Последняя образует вместе с другими кустарниками подлесок во многих типах лесонасаждений. Годами наблюдается полное объедание кустов (Бубнов, 1940). Большое скопление бабочек нами наблюдалось 8 июня на дороге близ кордона Долгий Мост, на цветах смолевки (по 10—15 бабочек). Не отмечалось сильного объедания листвы на рябине в год нашего наблюдения. Колоний личинок было мало.

35) *Bucculatrix frangulella* Gueze. Крушинная моль-малютка встречается в заповеднике редко. 8 июня мы нашли несколько личинок и куколок в белых коконах на листве крушины в березняке (к-н Долгий Мост). По-видимому, в заповеднике вредит не сильно.

36) *Vupalus piniarius* L. Встречается довольно редко. Найдено несколько личинок на срезанной сосне в кв. 59 (Стекланный кордон, 11 сентября). Обнаружена только 1 куколка этой пяденицы под сосной в кв. 141 (чистый сосняк-редина, заросший сильно мятликом). Если учесть, что мы на территории заповед-

ника обследовали под соснами свыше 100 пробных площадок, то нахождение 1—2 куколок свидетельствуют лишь о сильной депрессии в размножении вредителя.

37) *Dasychira fascelina* L. Гусеницы нередко встречались в сосновых молодняках. Так, в посадках сосны в кв. 383 (7—10-летние посадки) мы находили в конце августа под несколькими соснами на подстилке по 4—5 гусениц этой бабочки. По-видимому, они объедают хвою, хотя достоверных наблюдений на этот счет у нас нет.

38) *Dendrolimus pini* L. Любопытно, что за все время нашей работы в заповеднике, в течение года, мы нашли только 2-х личинок этого опасного вредителя.

1-я находка: 25 августа в бору лишайниковом (кв. 383) под сосной была найдена взрослая гусеница.

2-я находка: молодая гусеница — в кв. 447 на 30-летней сосне, 8 мая 1949 г.

39) *Evetria resinella* L. В заповеднике повсеместно наблюдаются на соснах молодняка смоляные желваки этого вредителя. Однако ни разу не были встречены ни гусеницы, ни бабочки.

Наросты на сосне встречаются на верхушечных и боковых ветвях сосны, но заметного искривления побегов не замечается. Очевидно, указанный вредитель некогда размножался в заповеднике в заметном количестве, но затем исчез. Сосны успели оправиться от повреждений (некоторое выпрямление побегов). Сейчас в смоляных орешках мы находили самок разнообразных обитателей: тлю, ногохвосток, паучков и др.

40) *Hypopomeuta evonymellus* L. Наблюдалось местами сильное повреждение кустов черемухи (в кв. 408 отмечено 10 июня). На ветвях много гусениц и коконов (в последних еще находились личинки). Немало гусениц от паразитов (браконит). В гусенице находилось по 8—10 паразитов. Ввиду незначительного распространения зарослей черемухи в заповеднике, этот вредитель существенного значения не имеет.

41) *Masaria liturata* Cl. Обычно этот вид рассматривается как сопутствующий сосновой пяденице. Любопытно отметить, что мы находили в подстилке куколок *M. liturata* гораздо чаще, чем куколок *Vupalus piniarius* (кв. 319, 8 сентября, под сосной в лишайниковом бору; кв. 55, в сосновом молодняке, в сентябре; кв. 59, под сосной в смешанном лесу, 11 сентября).

42) *Panolis flammea* Schiff. Всего было найдено в сентябре 5 экземпляров куколок сосновой совки. Частота встречаемости 13%. Под одной сосной мы находили не более 2-х куколок. Чаще под сосной встречается по одной куколке. Местонахождения куколок: 1) 30 августа, березняк у к-на Долгий Мост, 2) 14 сентября, сосняк-редина, густо заросший злаком *Poa*, 3) 8 сентября лишайниковый бор в кв. 319, 4) 7 сентября, липняковский бор в кв. 347.

43) *Porthetria monacha* L. Найдена одна куколка в кв. 335, в расщелине ствола сосны (30 июля).

IV Отряд *Hymenoptera*. 44) *Diprion pini* L. Размножается на всей территории заповедника, сопутствуя рыжему пилильщику, но в значительной мере уступает последнему. По масштабу своего размножения *D. pini* относится к *Neodiprion sertifer* Geoffr., как 4: 274 (среднее число коконов под сосной). Частота встречаемости коконов *D. pini* составляет 69,3% (по учету сосен). Если же принять во внимание частоту встречаемости коконов в общем числе обследованных квадратных площадок (1 м^2), то она еще ниже — 48,9%. Средняя плотность размещения коконов составляет 4 шт. под одной сосной и 1,7 на 1 м^2 подстилки. Однако плотность популяции коконов *D. pini* заметно варьирует как под сосной — от 1 до 12, так и в 1 м^2 подстилки — от 1 до 7. Очень любопытно, что все найденные нами коконы *D. pini* были с отверстиями (лётными, проделанными паразитами, выеденными хищниками) и не встречен ни один кокон с живой личинкой. Как нам кажется, это объясняется более поверхностным расположением коконов соснового пилильщика в подстилке. Последнее обстоятельство нами не проверено, но оно согласуется с данными, полученными для рыжего пилильщика. Оно подтверждается также и тем, что в коконах *D. pini* мы находили только такие отверстия, которые проделаны наездниками *Microcryptus bazizonius* Gray и хальцидами. Наездники рода *Exenterus* у *D. pini* не отмечались.

45) *Gilpinia frutetorum* F. Найдены только 1 экз., самка, этого пилильщика (14 июля) в кв. 440, в подстилке под сосной.

46) *Macrodiplion nemoralis* Ensl. Частота встречаемости коконов этого пилильщика выражается 46,2% (по числу сосен, под которыми они найдены). Средняя плотность коконов: 1,7 (под одной сосной) и 1,3 (на 1 м^2). В некоторых случаях под одной сосной встречается 3—5 коконов.

47) *Neodiprion sertifer* Geoffr. Один из вредных видов, который размножается в заповеднике в небывалых масштабах. Он появился на территории заповедника в 1947 г. и в течение двух лет занял все сосновые насаждения, а в 1949 г. в значительной мере перешел и на молодые посадки сосны (в возрасте 4—10 лет), которых он избегал в предыдущие годы. В первый год своего размножения в заповеднике вредитель занимал только южную половину его территории, а на следующий год он передвинулся в северную половину. Соответственно этому вредная деятельность пилильщиков на 2-й год их размножения в южной половине заповедника стала ослабевать, а на 3-й год она, безусловно, перешла в фазу затихания вспышки. По-видимому, через 2—3 года рыжего пилильщика в южной части заповедника станет очень мало. В северной половине заповедника наблюдается та же последовательность изменений в масштабах размножения вредителя, что и в южной. Обстоятельное изучение

вопроса о количественном распределении рыжего пилильщика по заповеднику показало, что основные очаги вредителя перемещались от юго-западной стороны заповедника к северо-восточной и уже в 1948 г. вышли в Горьковскую область. На карте количественного распределения коконов по территории заповедника отчетливо выделилась большая полоса (в 3—5 км шириной) максимальной зараженности сосновых насаждений рыжим пилильщиком, которая проходила от SW к NO. Средняя плотность размещения коконов под сосной на территории заповедника, обозначенной этой полосой, составляла свыше 300 штук (до 600). Здесь нередко встречались сосны, под которыми в подстилке находилось по 1500—2000 коконов. По обе стороны полосы численность коконов постепенно убывала. Для заповедника в целом среднее число коконов под сосной выражается цифрой 274, а на 1 м^2 подстилки — 94. Судьба личинок в коконах каждой генерации рыжего пилильщика различная: часть коконов дает пилильщиков в год их образования (в среднем по заповеднику 15,4%), часть коконов подвергается нападению хищников (19,6%) и паразитов (8,9%), и большая часть коконов остается закрытой до следующего года (55,7%).

Однако анализ последней категории коконов показал, что из них только 18% содержат здоровых личинок, находящихся в состоянии диапаузы, тогда как остальная часть (37,7%) заражена главным образом наездниками р. *Exenterus* и частично гибнет от грибковых и бактериальных заболеваний. В целом зараженность коконов по заповеднику составляет около 53%. Из всего количества личинок в коконах каждого поколения рыжего пилильщика выживает только 28—30%. Несмотря на это, вредитель в своих основных (перемещающихся) очагах все время накапливает свою абсолютную численность. Одновременно с ней растет и численность основного паразита вредителя *Exenterus*. Численность последнего увеличивается, хотя и постепенно, но относительно быстрее, чем численность самого хозяина. Процесс изменения числовых соотношений в популяциях хозяина и паразита происходит хотя и медленно, но должен в конечном итоге привести к прекращению массовой вспышки вредителя. Этот процесс тянется не годами, а десятилетиями (Бондаренко, 1949 г.)

Основным паразитом рыжего пилильщика является *Exenterus abruptorius* Thunb, который вместе с другим видом *E. oriolus* Bg. (последний встречается сравнительно редко) заражает около 43% всех коконов рыжего пилильщика. Второе место по проценту заражения коконов занимает наездник *Microcryptus bazizonius* Grav. (около 10%). Остальные наездники (*Lophyroglectus luteator* Thunb, *Mesoleptus xanthostigma* Grav.) и хальциды (*Microplectron fuscipennis* Zett и *Tritnentis klugii* Ratz) играют в заповеднике незначительную роль.

Главнейшими чертами биологии рыжего пилильщика являются:

а) совершение длительных миграций в широких масштабах, что приводит к перемещению основных очагов вредителя на большие расстояния (например, от Германии до Горьковской области);

б) способность вида к двойной диапаузе: в фазе яйца и фазе личинки (в коконе), с чем связано расщепление поколения у вредителя;

в) эврибионтность вида;

г) страдный образ жизни вида и его защитные реакции (у личинок).

48) *Pauzigus juvenis* L. Обнаружены в окрестностях Полянского кордона. Характерно, что эти насекомые прилетают к соснам тотчас же после их рубки. Так, из 25 срезанных сосен к одной сосне прилетело 2 самки (8 сентября), к другой — 1 (11 сентября).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обзор списка видов насекомых, найденных в течение лета и начала осени 1948 г. в лесах Мордовского госзаповедника, показывает, что на территории последнего обнаружены почти все важнейшие представители вредной энтомофауны леса. Однако из всего перечня вредителей (54 вида) заповедника для последнего известно экономическое значение имеют лишь два вида: рыжий пилильщик (*Neodiprion sertifer* Geoffr.) и майский хрущ (*Melolontha hippocastani* F.). Остальные вредители, если не считать некоторых короедов (*Blastophagus minor* Hart., *Jps typographus* L. и *Jps acuminatus* Eichh) и малозначущих в экономике леса дровосеков (*Rhagium inquisitor* L., *Leptura rubra* L.), умеренно размножающихся в заповеднике, находятся в состоянии депрессии. Мы можем указать на три наиболее существенные причины, определяющие угнетение в размножении вредителей леса заповедника:

1) Изобилие хищников (исключительное разнообразие и большая численность пауков, насыщенность лесных стаций разными видами жужелиц, большое количество стафилинид, плоскотелок (*Pediacus*, *Ubiota*) и других хищных жуков, истребляющих короедов в их ходах, разнообразие и изобилие больших коровок).

2) Известная роль рыжего пилильщика, массовое размножение которого в лесах заповедника сдерживает размножение остальных первичных вредителей (сосновая совка, сосновая пяденица, сосновый шелкопряд и др.).

Здесь нами допускается двойная роль вредителя:

а) конкуренция из-за пищи и места в кроне сосны и в подстилке,

б) накопление паразитов, хищников, грибковых и бактериальных болезней, подавляющих размножение и других первичных вредителей,

3) фактор заповедности леса (удовлетворительное санитарное состояние лесов заповедника).

О последнем следует сказать несколько подробнее.

Изучение лесных вредителей заповедника с 1927 г. (задолго до организации заповедника) до 1948 г. показало, что с годами после организации заповедника происходило убывание численности важнейших вредителей сосновых насаждений: короедов (особенно стригунов и стенографов) и дровосеков (монохамусов и технических вредителей). Сократилась до минимума и численность шелкопрядов (непарный, монашенка). Единственное, что осталось без изменений за весь период существования заповедника, — это довольно внушительные размеры массового размножения майского хруща. Как и до организации заповедника, последний и до настоящего времени представляет местный «бич». Наличие в заповеднике некоторого количества лесных пустырей создает условия для интенсивного размножения хруща и делает их рассадниками опасного вредителя сосновых молодняков. Ликвидация этих пустырей является делом большой важности. Массовое появление рыжего пилильщика в лесах заповедника представляет стихийное явление, в связи с нашествием на заповедник огромных полчищ вредителя извне.

Данные показывают, что роль заповедника в поддержании лесов в хорошем санитарном состоянии и в защите леса от вредителей огромна.

ЛИТЕРАТУРА

Бондаренко Н. В. О массовом размножении рыжего пилильщика (*Neodiprion sertifer* Geoffr.) в лесах Мордовского заповедника. Рукопись. 1949.

Бубнов Н. В. Изучение биоценозов сосновых насаждений по разделу «Энтомология». Мордовский заповедник, 1940. Рукопись.

Головянко З. О возрастных различиях у личинок дикокаштанового хруща *Melolontha hippocastani* Fabr. (по наблюдениям в борovém опытном лесничестве. Труды по лесному опытному делу в России, в. XXVI, СПб. 1910.

Ивановский Н. И. Отчет о проведенной работе в Мордовском заповеднике, 1941.

Кузнецов Н. И. Сосновые леса как биоценозы. Мордовский заповедник, 1940.

Несмерчук С. М. Материалы к познанию энтомофауны Мордовского заповедника, 1938.

Редикорцев В. В. Материал к энтомофауне Мордовского заповедника. «Фауна Мордовского заповедника», 1938.

Судейкин Г. С. Энтомологическое обследование сосновых лесов Пензенской губернии. 1927 г. Рукопись, 1936.

Толский А. П. Материалы по изучению состояния и развития корней у отдельных сосен в насаждениях Бузулукского бора (Самарской губ). Труды по лесному опытному делу в России, в. XXXII, СПб. 1911.

Н. Н. ПЛАВИЛЬЩИКОВ.

СПИСОК ВИДОВ НАСЕКОМЫХ, НАЙДЕННЫХ НА ТЕРРИТОРИИ МОРДОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАПОВЕДНИКА

Настоящий список представляет объединение материалов, имеющих по энтомофауне Мордовского заповедника, а именно: списков В. В. Редикорцева (Р.), Н. В. Бондаренко (Бон.), Н. В. Бубнова (Буб.) и С. М. Несмерчука (Н.).

В объединенном списке после видовых названий приведены условные обозначения (см. выше в скобках после фамилии) имен авторов. В свой список С. М. Несмерчук включил и виды, приведенные в свое время в списке В. В. Редикорцева, отметив их, но не указав, какие из видов были найдены только В. В. Редикорцевым, а какие находил и он, С. М. Несмерчук. Поэтому виды редикорцевского списка, приведенные С. М. Несмерчуком, носят у нас пометку только «Р.» (лишь в нескольких случаях помечено «Р., Н.», так как из списков было вполне ясно, что данный вид был найден обоими авторами). Всего в списке приведено 1047 видов, что, понятно, не составляет и пятой части видов, свойственных территории заповедника.

Источники:

1. Бондаренко Н. В. Список видов насекомых Мордовского заповедника, обнаруженных в 1948 г.— Приложение к рукописи Н. В. Бондаренко «Видовой состав фауны насекомых и размножение вредителей леса Мордовского заповедника в 1948 г.» (271 вид).
2. Бубнов Н. В. Изучение биоценозов сосновых насаждений по разделу «Энтомология».— Мордовский заповедник, 1940 г. Рукопись. (42 вида).
3. Несмерчук С. М. Список видов насекомых, зарегистрированных в период конца лета и осени. Рукопись (947 видов).
4. Редикорцев В. В. Материалы к энтомофауне Мордовского государственного заповедника.— Фауна Мордовского государственного заповедника имени П. Г. Смидовича. Комитет по заповедникам при Президиуме ВЦИК. Москва, 1938, стр. 137—146.

Collembola

1. *Hypogastrura armata* Nic. (H.)
2. *H. viatica* Tllb. (Бон.)

Odonata

1. *Agrion splendens* Harr. (H.)
2. *Lestes dryas* Kby. (H.)
3. *L. barbara* F. (Бон.)
4. *L. sponsa* Hans. (P., Бон.)
5. *L. virens* Charp. (H., Бон.)
6. *Ischnura elegans* Vand. (H.)
7. *Enallagma cyathigerum* Charp. (P.)
8. *Coenagrion lunulatum* Charp. (H.)
9. *Platycnemis pennipes* Pall. (P.)
10. *Aeschna cyanea* Müll. (P.)
11. *A. juncea* L. (H.)
12. *A. grandis* L. (P.)
13. *A. isosceles* Müll. (H.)
14. *Cordulia aenea* L. (H., Бон.)
15. *Libellula quadrimaculata* L. (H.)
16. *Sympetrum pedemontanum* All. (H.)
17. *S. flaveolum* L. (P., Бон.)
18. *S. vulgatum* L. (P., Бон.)
19. *S. meridionale* Sel. (H.)

Blattodea

1. *Ectobius sylvestris* Poda (P., Бон.)
2. *Blattella germanica* L. (H., Бон.)

Orthoptera (Saltatoria)

1. *Meconema thalassina* Deg. (H.)
2. *Conocephalus dorsalis* Latr. (P.)
3. *Tettigonia cantants* Fssl. (Бон.)
4. *Metriopectera bicolor* Phil. (H.)
5. *M. brachyptera* L. (P.)
6. *Decticus verrucivorus* L. (P.)
7. *Pholidoptera fallax* Fisch. (H.)
8. *Gryllotalpa gryllotalpa* L. (H.)
9. *Podisma pedestris pedestris* L. (P.)
10. *Euprepocnemis plorans* Charp. (H.)
11. *Ochrilidia hebetata kosaka* Tarb. (H.)
12. *Duroniella kalmyka* Ad. (H.)
13. *Chrysochraon dispar dispar* Germ. (P.)

14. *Euthystira brachyptera brachyptera* Oesk. (H.)
15. *Doclostaurus brevicollis* Ev. (H.)
16. *Eremippus simplex simplex* Ev. (H.)
17. *Mesostethus grossus* L. (P., Бон.)
18. *Stenobothrus lineatus* Pz. (H.)
19. *S. nigromaculatus* H.-Sch. (H.)
20. *S. fischeri* Ev. (H.)
21. *Omocestus viridulus* L. (H.)
22. *O. ventralis* Zett. (H.)
23. *O. haemorrhoidalis haemorrhoidalis* Charp. (P.)
24. *O. petraeus* Bris. (H.)
25. *Myrmeleotettix maculatus* Thunb. (P.)
26. *Gomphocerippus rufus* L. (P.)
27. *Stauroderus scalaris* F.-W. (H.)
28. *Chortippus apricarius apricarius* L. (P.)
29. *Ch. brunneus brunneus* Thunb. (P. Бyб.)
30. *Ch. pullus* Phil. (H.)
31. *Ch. dorsatus* Zett. (H.)
32. *Ch. albomarginatus* Deg. (P.)
33. *Locusta migratoria migratoria* L. (H., Бон.)
34. *Psophus stridulus* L. (P., Бон.)
35. *Oedipoda coerulea* L. (P.)
36. *Bryodemus tuberculatus* F. (P., Бон.)
37. *Br. gebleri* F.-W.

Dermatoptera

1. *Forficula auricularia* L. (P.)

Mallophaga

1. *Goniodes chelicornis* N. (P.)
2. *Degeeriella fusca* M. (P.)
3. *D. quadricata* N. (P.)
4. *Ferrisia tricineta* N. (P.)
5. *Philopterus spatulatus* Gb. (P.)

Homoptera

Membracidae

1. *Centrotus cornutus* L. (H.)

Cercopidae

2. *Aphrophora spumaria* L. (P., Бон.)
3. *A. salicis* Deg. (H.)
4. *Lepironia coleoprata* L. (P.)
5. *Philaenus leucophthalmus* L. (P.)

6. *Neophilaenus lineatus* L. (H.)
7. *N. campestris* Fln. (H.)

Cicadellidae

8. *Cicadella viridis* L. (P.)

Bythoscopidae

9. *Jdiocerus populi* L. (P.)
10. *Agallia brachyptera* Boh. (H.)
11. *Macropsis nana* H.-S. (H.)
12. *Bythoscopus flavicollis* L. (H.)

Jassidae

13. *Aphrodes nervosus* Schr. (P.)
14. *A. albifrons* L. (H.)
15. *Graphocraeus ventralis* Fln. (H.)
16. *Deltocephalus collinus* Dahlb. (H.)
17. *Euscelis argentatus* F. (H.)
18. *Thamnotettix sulphurellus* Zett. (H.)
19. *Cicadula sexnotata* Fall. (H.)
20. *C. binotata* Sahlb. (H.)
21. *Balclutha punctata* Thnb. (H.)

Eupterigidae

22. *Typhlocyba geometrica* Schr. (H.)
23. *Zygina alneti* Dahlb. (H.)

Delphacidae

24. *Megamelus notula* Germ. (H.)
25. *Liburnia striatella* Fall. (H.)
26. *L. pellucida* F. (P., H.)

Psyllidae

27. *Aphalara artemisiae* Frst. (H.)
28. *Trioza urticae* L. (Бон.)

Phylloxeridae

29. *Phylloxera quercus* Fonsc. (Буб.)
30. *Sacchiphantes viridis* Ratz. (Бон., Буб.)
31. *Adelges laricis* Vall. (P.)

Aphididae

32. *Cinara pini* L. (Буб.)
33. *Megalosiphum picridis* F. (H.)
34. *Sitobion avenae* F. (H.)
35. *Macrosiphoniella artemisiae* Boyer. (H.)
36. *Metopeurum tanacetii* L. (P.)
37. *Corylobium avellanae* Schr. (H.)

38. *Aphis saliceti* Kalt. (H.)
39. *A. epilobii* Kalt. (P.)
40. *Brachycaudus helichrysi* Kalt. (H.)
41. *Hormaphis betulae* Mordv. (H.)

Hemiptera

Pentatomidae

1. *Eurygaster austriacus* Schrnk. (Бон.)
2. *E. maura* L. (P., H.)
3. *E. testudinarius* Gffr. (P.)
4. *Graphosoma italicum* Müll. (P.)
5. *Aelia acuminata* L. (P., Бон.)
6. *A. rostrata* Boh. (P.)
7. *Palomena prasina* L. (P., Бон.)
8. *P. viridissima* Poda (Бон.)
9. *Holcostethus vernalis* Wolff. (H.)
10. *Carpocoris fuscipennis* Boh. (P., Бон.)
11. *C. pudicus* Poda (Бон.)
12. *Codophila varia* F. (H.)
13. *Dolycoris baccarum* L. (P., Бон.)
14. *Eurydema festiva* L. (H.)
15. *E. dominulus* Scop. (Бон.)
16. *E. oleracea* L. (P., Бон.)
17. *Acanthosoma haemorrhoidalis* L. (H.)
18. *Zicrona coerulea* L. (P.)
19. *Elasmostethus interstinctus* L. (P.)
20. *Elasmucha ferrugata* F. (H.)
21. *E. betulae* Deg. (P.)
22. *E. grisea* L. (H.)

Cydnidae

23. *Cantophorus biguttatus* L. (H.)

Coreidae

24. *Coreus marginatus* L. (P., Бон.)
25. *Corizus hyoscyami* L. (P.)
26. *Rhopalus parumpunctatus* Schill. (P.)
27. *Stichopleurus crassicornis* L. (P.)
28. *S. punctatonevrosus* Goeze (P.)
29. *S. abutilon* Rossi (P.)
30. *Myrmus miriformis* Fall. (P.)

Aradidae

31. *Aradus cinnamomeus* Pz. (Буб.)
32. *A. corticalis* L. (P.)
33. *A. betulae* L. (P.)
34. *A. lugubris* Fall. (H.)

Lygaeidae (Myodochidae)

35. *Nithecus jacobaeae* Schill. (P.)
36. *Macroparius thymi* Wolff. (P.)
37. *Ortholomus punctipennis* H.-S. (H.)
38. *Geocoris ater* F. (H.)
39. *Heterogaster urticae* F. (H.)
40. *Ligyrocolis silvestris* L. (P.)
41. *Rhyparochromus pini* L. (P.)
42. *Drymus silvaticus* F. (Бон.)
43. *D. brunneus* Sahlb. (Бон.)
44. *Eremocoris plebejus* Fall. (H.)
45. *E. podagricus* F. (Бон.)
46. *E. abietis* L. (Бон.)
47. *Scolopostethus affinis* Schill. (H.)
48. *S. pilosus* Reut. (H.)

Berytidae

49. *Neides tipularius* L. (P.)

Pyrrhocoridae

50. *Pyrrhocoris apterus* L. (P., Бон., Буб.)

Tingitidae

51. *Galeatus spinifrons* Fall. (H.)

Reduviidae

52. *Coranus subapterus* Deg. (H.)

Nabidae

53. *Nabis limbatus* Dahlb. (H.)
54. *N. ferus* L. (P., Бон.)
55. *N. rugosus* L. (H.)

Cimicidae

56. *Cimex lectularius* L. (P., Бон.)

Anthocoridae

57. *Xylocoris cursitans* Fall. (Бон.)
58. *Orius niger* Wolff. (H.)

Miridae

59. *Adelphocoris lineolatus* Goeze (P.)
60. *Calocoris roseomaculatus* Deg. (H.)
61. *Brachycoleus scriptus* F. (H., Бон.)
62. *Lygus pratensis* L. (P.)
63. *Poeciloscytus unifasciatus* F. (Бон.)
64. *P. cognatus* Fieb. (H.)
65. *Campitobrochis punctulatus* Fall. (H.)

66. *Deraeocoris ruber* L. (H.)
67. *Stenodema calcaratum* Fall. (P.)
68. *S. virens* L. (P.)
69. *S. laevigatum* L. (P., Бон.)
70. *Notostira erratica* L. (P.)
71. *Trigonotylus ruficornis* Geoffr. (P., Бон.)
72. *Orthocephalus saltator* Hahn. (H.)

Brachyrhynchidae

73. *Mezira tremulae* Germ. (H.)

Saldidae

74. *Saldula saltatoria* L. (H.)

Hydrometridae

75. *Hydrometra gracilenta* Harv. (H.)
76. *H. stagnorum* L. (H.)

Gerridae

77. *Gerris lacustris* L. (P.)

Naucoridae

78. *Ilyocoris cimicoides* L. (H.)

Nepidae

79. *Ranatra linearis* L. (H.)

Notonectidae

80. *Notonecta glauca* L. (H.)
81. *N. lutea* Müll. (H.)

Corixidae

82. *Corixa dentipes* Thoms. (H.)
83. *Sigara sahlbergi* Fieb. (P.)
84. *S. semistriata* Fieb. (H.)

Coleoptera

Cicindelidae

1. *Cicindela silvatica* L. (P., Бон.)
2. *C. hybrida* L. (P.)

Carabidae

3. *Cychrus rostratus* L. (P.)
4. *Carabus coriaceus* L. (P.)
5. *C. granulatus* L. (H., Бон.)
6. *C. hortensis* L. (Бон.)
7. *C. clathratus* L. (H., Бон.)

8. *C. arvensis* Herbst. (H.)
9. *C. glabratus* Payk. (P.)
10. *Notiophilus aquaticus* L. (P.)
11. *Loricera pilicornis* F. (H.)
12. *Patrobis septentrionis* Deg. (H.)
13. *Amara fulva* Deg. (P., Бон.)
14. *A. communis* Panz. (Бон.)
15. *Platysma longiventris* Mnnh. (H.)
16. *P. vernalis* Panz. (H., Буб.)
17. *P. nigrum* Schall. (P., Бон.)
18. *P. vulgaris* L. (H., Бон.)
19. *P. nigrita* F. (Бон.)
20. *P. anthracinum* Jll. (H.)
21. *P. oblongopunctatum* F. (Бон.)
22. *Calathus melanocephalus* L. (Бон.)
23. *C. micropterus* Dft. (Бон.)
24. *Pseudophonus pubescens* Müll. (P.)
25. *Pardileus calceatus* Dft. (H.)
26. *Harpalus aeneus* F. (P., Буб.)
27. *Anisodactylus binotatus* F. (H.)

Haliplidae

28. *Halipus fluviatilis* Aube. (H.)

Dytiscidae

29. *Noterus crassicornis* Müll. (H.)
30. *Porhydrus lineatus* F. (H.)
31. *Platambus maculatus* L. (H., Бон.)
32. *Hydaticus transversalis* Pont. (H., Бон.)
33. *Graphoderes cinereus* L. (H.)
34. *Acilius sulcatus* L. (H.)
35. *Dytiscus latissimus* L. (H.)
36. *Macrodytes marginalis* L. (H.)

Gyrinidae

37. *Gyrinus natator* L. (P.)

Hydrophilidae

38. *Hydrophilus caraboides* L. (P.)
39. *Cercyon unipunctatus* L. (P.)

Histeridae

40. *Plegaderus vulneratus* Panz. (H.)
41. *Saprinus semipunctatus* F. (H.)
42. *Micromalus parallelipedus* Hbst. (P.)
43. *Platysoma lineare* Er. (P.)
44. *P. oblongum* F. (P.)
45. *P. deplanatum* Gyllh. (P.)

46. *Hister unicolor* L. (H.)
47. *H. cadaverinus* Hoff. (P.)

Scarabaeidae

48. *Aphodius subterraneus* L. (P.)
49. *A. sordidus* F. (P.)
50. *A. melanostictus* Schmidt. (H.)
51. *A. rufipes* L. (P.)
52. *Heptaulacus sus* Hbst. (P.)
53. *Geotrupes spiniger* Marsh. (H.)
54. *G. stercorarius* L. (P., Бон., Буб.)
55. *G. stercorosus* Scr. (P.)
56. *G. vernalis* L. (H.)
57. *Onthophagus fracticornis* Preysl. (P.)
58. *Oryctes nasicornis* L. (P., Бон.)
59. *Serica brunnea* L. (H.)
60. *Amphimallon solstitialis* L. (H., Бон.)
61. *Melolontha hippocastani* F. (H., Бон., Буб.)
62. *Anomala aenea* Deg. (H., Бон.)
63. *Anisoplia aprica brenskiei* Rtt. (H.)
64. *A. segetum* Hbst. (Бон.)
65. *A. zwicki* Fisch. (H.)
66. *Hoplia pollinosa* Kryn. (H.)
67. *Gnorimus octopustulatus* F. (H.)
68. *G. variabilis* L. (Бон.)
69. *Trichius fasciatus* L. (P., Бон.)
70. *Cetonia aurata* L. (P., Бон.)
71. *Potosia cuprea* F. (P., Бон.)
72. *Liocola lugubris* Hbst. (aeruginosa) (Бон.)

Liodidae

73. *Anisotoma glabra* Kug. (H.)

Silphidae

74. *Necrophorus humator* Goeze. (H.)
75. *N. investigator* Zett. (P.)
76. *N. vespilloides* Hbst. (P.)
77. *N. vespillo* L. (P.)
78. *Xylodrepa quadripunctata* Schrb. (H., Бон.)

Staphylinidae

79. *Stenus boops* Ljungh. (H.)
80. *Paederus riparius* L. (P.)
81. *Lathrobium fovulum* L. (H.)
82. *Philonthus splendens* F. (H.)
83. *Ph. politus* L. (P.)
84. *Nudobius lentus* Grav. (P.)

85. *Staphylinus olens* Müll. (H.)
86. *Ontholestes murinus* L. (H.)
87. *Creophilus maxillosus* L. (P.)
88. *Conosoma testaceus* F. (H.)

Elateridae

89. *Lacon murinus* L. (H., Бон.)
90. *Elater cinnabarinus* Eschz. (H.)
91. *E. pomonae* Steph. (H.)
92. *E. elongatulus* F. (Бон.)
93. *Melanotus rufipes* Hbst. (H.)
94. *M. fusciceps* Gyllh. (H.)
95. *M. crassicollis* Er. (Бон.)
96. *Athous vittatus* F. (H.)
97. *A. haemorrhoidalis* F. (H.)
98. *A. subfuscus* Müll. (Бон.)
99. *Corymbetes aeneus* L. (H., Бон.)
100. *C. impressus* F. (Бон.)
101. *Prosternon tessellatum* L. (Бон.)
102. *Dolopius marginatus* L. (Бон.)

Buprestidae

103. *Chalcophora mariana* L. (P., Бон., Буб.)
104. *Dicerca alni* Fisch. (Бон.)
105. *Buprestis rustica* L. (H., Бон.)
106. *B. haemorrhoidalis* Hbst. (H., Бон.)
107. *B. octoguttata* L. (H.)
108. *Melanophila cyanea* F. (H.)
109. *Anthaxia quadripunctata* L. (H., Бон.)
110. *Trachys minuta* L. (P., Бон.)

Lycidae

111. *Lygistopterus sanguineus* L. (H., Бон.)

Malachiidae

112. *Malachius aeneus* L. (Бон.)

Cleridae

113. *Thanasimus formicarius* L. (P.)
114. *Trichodes apiarius* L. (P.)

Lymexylonidae

115. *Hylecoetus dermestoides* L. (P.)

Dermestidae

116. *Dermestes lardarius* L. (P.)

Byrrhidae

117. *Byrrhus fasciatus* Forst. (Бон.)

Nitidulidae

118. *Cychramus luteus* F. (P.)
119. *Glischrochilus quadripunctatus* L. (P.)

Cucujidae

120. *Silvanus unidentatus* Ol. (P.)
121. *Uleiota planata* L. (P.)
122. *Pediacus fuscus* Er. (Бон.)

Etrotylidae

123. *Tritoma bipustulata* F. (H.)
124. *Triplax russica* L. (H.)

Mycetophagidae

125. *Mycetophagus quadripustulatus* L. (H.)

Colydiidae

126. *Ditoma crenata* F. (P.)

Coccinellidae

127. *Hippodamia tredecimpunctata* L. (H., Бон.)
128. *Adonia variegata* Goeze. (H., Буб.)
129. *Anisisticta novemdecimpunctata* L. (H.)
130. *Semiadalia notata* Laich. (P.)
131. *Adalia decimpunctata* L. (H.)
132. *A. bipunctata* L. (H.)
133. *Coccinella quinquepunctata* L. (P., Буб.)
134. *C. septempunctata* L. (P., Бон.)
135. *Coccinula quatuordecimpustulata* L. (P., Бон.)
136. *Thea vigintiduopunctata* L. (P.)
137. *Calvia decimguttata* L. (Бон.)
138. *Propylaea quatuordecimpunctata* L. (P., Бон.)
139. *Paramysia oblongoguttata* L. (P.)
140. *Chilocorus renipustulatus* Ser. (P.)
141. *Exochomus quadripustulatus* L. (H.)

Oedemeridae

142. *Chrysanthia viridissima* L. (H.)
143. *Ch. viridis* Schm. (P.)
144. *Oedemera femorata* Scop. (P.)

Pythidae

145. *Pytho depressus* L. (P.)

Anthicidae

146. *Notoxus monoceros* L. (P.)

Meloidae

- 147. *Lydus syriacus* L. (Бон.)
- 148. *Cerocoma schaefferi* Gyllh. (P.)
- 149. *Zonabris geminata sibirica* F.-W. (H.)
- 150. *Z. decempunctata* F. (H., Бон.)
- 151. *Z. polymorpha* Pall. (?) (Бон.)
- 152. *Lytta vesicatoria* L. (H.)
- 153. *Meloe violaceus* Marsh. (Бон.)

Mordellidae

- 154. *Mordella aculeata* L. (H.)
- 155. *M. fasciata* F. (P., Бон.)
- 156. *Mordellistena pumila* Gyllh. (P.)
- 157. *M. humeralis* L. (H.)

Lagriidae

- 158. *Lagria hirta* L. (P., Бон.)

Alleculidae

- 159. *Cteniopus flavus* Scop. (Бон.)

Tenebrionidae

- 160. *Anatolica angustata* Stev. (H.)
- 161. *Melanomom tibiale* F. (H.)
- 162. *Opatrum sabulosum* L. (Бон.)
- 163. *Crypticus quisquilius* L. (H.)
- 164. *Bolitophagus reticulatus* L. (P.)
- 165. *Diaperis boleti* L. (P.)
- 166. *Hypophloeus pini* Panz. (P.)
- 167. *H. fraxini* Kug. (P.)
- 168. *Tenebrio molitor* L. (P., Бон.)
- 169. *Upis ceramboides* L. (P., Бон.)

Cerambycidae

- 170. *Prionus coriarius* L. (P., Бон.)
- 171. *Rhagium inquisitor inquisitor* L. (P., Бон, Буб.)
- 172. *Pachyta quadrimaculata* L. (H., Бон.)
- 173. *Acmaeops pratensis* Laich. (Бон.)
- 174. *Gaurotes virginea virginea* L. (Бон.)
- 175. *Leptura livida pecta* Dan. (H.)
- 176. *L. rubra* L. (P., Бон.)
- 177. *L. variicornis* Dalm. (H.)
- 178. *L. virens* L. (H.)
- 179. *Strangalia nigripes nigripes* Deg. (H., Бон.)
- 180. *S. quadrifasciata quadrifasciata* L. (H., Бон.)
- 181. *S. arcuata* L. (Бон.)
- 182. *S. melanura* L. (P., Бон.)
- 183. *S. bifasciata* Müll. (P.)

- 184. *S. pubescens* F. (H.)
- 185. *Spondylis buprestoides* L. (P., Бон., Буб.)
- 186. *Crioccephalus rusticus* L. (P., Бон.)
- 187. *Aromia moschata moschata* L. (H.)
- 188. *Lamia textor* L. (P.)
- 189. *Monochamus rosenmülleri* Fisch. (H.)
- 190. *M. galloprovincialis pistor* Germ. (H., Бон., Буб.)
- 191. *M. saltuarius* Gebl. (H.)
- 192. *Acanthocinus aedilis* L. (P.)
- 193. *Saperda carcharias* L. (H.)
- 194. *Agapanthia leucaspis* Stev. (H.)
- 195. *Pogonochaerus fasciculatus* Deg. (H., Бон.)

Chrysomelidae

- 196. *Orsodacne lineola* Panz. (H.)
- 197. *Lema cyanella* L. (P.)
- 198. *Crioceris asparagi* L. (Бон.)
- 199. *Labidostomis lucida* Germ. (H.)
- 200. *Coptocephala unifasciata* Scop. (H.)
- 201. *Cryptocephalus aureolus* Suffr. (H.)
- 202. *C. moraei* L. (P.)
- 203. *C. fulvus* Goeze (P.)
- 204. *Chrysomela haemoptera* L. (H.)
- 205. *Ch. violacea* Müll. (Бон.)
- 206. *Ch. staphylea* L. (H., Бон.)
- 207. *Ch. cinctipennis* Har. (H.)
- 208. *Ch. fastuosa* Scop. (Бон.)
- 209. *Ch. polita* L. (Бон.)
- 210. *Chrysochloa rugulosa* Suffr. (H.)
- 211. *Gastroidea polygoni* L. (H.)
- 212. *G. viridula* Deg. (H.)
- 213. *Hydrothassa analis* L. (H.)
- 214. *Prasocuris junci* Brahm. (H.)
- 215. *Plagioderma versicolora* Laich. (H.)
- 216. *Melasoma populi* L. (H., Бон.)
- 217. *M. aenea* L. (Бон.)
- 218. *Phytodecta viminalis* L. (H.)
- 219. *Ph. quinquepunctata* F. (H.)
- 220. *Phyllodecta vitellinae* L. (Бон.)
- 221. *Ph. atrovirens* Corn. (Бон.)
- 222. *Galerucella viburni* Payk. (P.)
- 223. *G. nymphaeae* L. (H.)
- 224. *Galeruca tanacetii* L. (P.)
- 225. *Lochmaea capreae* L. (P.)
- 226. *Agelastica alni* L. (P., Бон., Буб.)
- 227. *Phyllotreta nemorum* L. (H.)
- 228. *Ph. undulata* Kutsch. (H.)
- 229. *Ph. flexuosa* Jll. (H.)

230. *Ph. vittata* F. (H.)
231. *Aphthona lacertosa* Rosh. (P.)
232. *A. czwalinai* Wse. (H.)
233. *Longitarsus suturellus* Duft. (H.)
234. *L. succineus* Foudr. (H.)
235. *Haltica palustris* Wse. (H.)
236. *Batophila rubi* Payk. (Byб.)
237. *Chaetocnema mannerheimi* Gyllh. (H.)
238. *Ch. aridula* Gyllh. (H.)
239. *Cassida flaveola* Thnb. (H.)
240. *C. sanguinosa* Suffr. (H.)
241. *C. lineola* Crenz. (Бон.)

Curculionidae

242. *Apion curvirostre* Gyllh. (H.)
243. *A. radiolus* Kby. (P.)
244. *A. curtirostre* Germ. (H.)
245. *A. carduorum* Kby. (H.)
246. *A. ebeninum* Kby. (H.)
247. *A. flavipes* Payk. (H.)
248. *A. sulcifrons* Herbst. (H.)
249. *Otiorrhynchus tristis* Scop. (Бон.)
250. *Brachyderes incanus* L. (H., Бон., Byб.)
251. *Strophosomus rufipes* Steph. (P., Бон., Byб.)
252. *Sitona lineatus* L. (H.)
253. *S. suturalis* Steph. (H.)
254. *S. sulcifrons* Thnb. (H.)
255. *Liophloeus tessulatus* Müll. (H.)
256. *Philopodon plagiatus* Schall. (H.)
257. *Lixus bardanae* F. (Бон.)
258. *Coniocleonus glaucus turbatus* Fahr. (H.)
259. *Bothynoderes foveicollis* Gebl. (P.)
260. *Acatyptus carpini* Herbst. (H.)
261. *Curculio salicivorus* Payk. (H.)
262. *C. glandium* Marsh. (Бон.)
263. *Pissodes notatus* F. (H., Бон.)
264. *P. validirostris* Gyllh. (H.)
265. *Hylobius abietis* L. (P., Бон.)
266. *Auleutes epilobii* Payk. (H.)
267. *Cionus hortulanus* Gffr. (P.)

Attelabidae

268. *Byctiscus betulae* L. (P., Byб.)
269. *B. populi* L. (P.)
270. *Apoderus coryli* L. (Бон.)

Ipididae

271. *Scolytus ratzeburgi* Jans. (P., Бон.)
272. *S. multistriatus* Marsh. (H., Бон.)

273. *Crypturgus pusillus* Gyllh. (Byб.)
274. *C. cinereus* Herbst. (Бон.)
275. *Blastophagus piniperda* L. (P., Byб.)
276. *B. minor* Hart. (P., Бон., Byб.)
277. *Polygraphus polygraphus* L. (P.)
278. *Dryocoetus autographus* Ratz. (H.)
279. *Trypodendron lineatum* Oliv. (Бон.)
280. *Pityogenes chalcographus* L. (P.)
281. *P. irkutensis* Egg. (P.)
282. *P. quadridens* Hart. (P., Бон.)
283. *P. bidens* F. (P.)
284. *Ips acuminatus* Eichh. (P., Бон., Byб.)
285. *I. sexdentatus* Boern. (P., Бон.)
286. *I. typographus* L. (P., Бон., Byб.)
287. *I. duplicatus* Sahlb. (H.)

Aphaniptera

1. *Pulex irritans* L. (H.)
2. *Hystrichopsylla talpae* Curt. (P.)
3. *Monopsyllus sciurorum* Schr. (P.)

Neuroptera

1. *Chrysopa vulgaris* Schn. (P., Бон.)
2. *Ch. dorsalis* Burm. (H.)
3. *Ch. formosa* Br. (P.)
4. *Myrmeleon formicarius* L. (P.)

Hymenoptera

Siricidae

1. *Sirex gigas* L. (H.)
2. *Paururus juvencus* L. (Бон.)
3. *Xeris spectrum* L. (H.)
4. *Tremex fuscicornis* F. (P.)

Cephidae

5. *Cephus pallipes* Klug. (H.)

Pamphiliidae

6. *Lyda hieroglyphica* Christ. (H.)

Tenthredinidae

7. *Arge enodis* L. (H.)
8. *Zaraea fasciata* L. (H.)
9. *Amasis laeta* F. (H.)
10. *Diprion pini* L. (Бон.)
11. *Neodiprion sertiferum* Geoffr. (Бон.)

12. *N. nemoralis* Ensl. (Бон.)
13. *Trichiocampus viminalis* Fall. (H.)
14. *Gilpinia frutetorum* F. (Бон.)
15. *Athalia colibri* Christ. (P., Бон.)
16. *A. rufoscutellata* var. *nigroscutellata* Knw. (P.)
17. *Selandria morio* F. (P.)
18. *Tenthredo atra* L. (H.)
19. *Profenusa pygmaea* Kl. (Byб.)

Ichneumonidae

20. *Ichneumon leucocerus* Wesm. (H.)
21. *I. latrator* L. (H.)
22. *I. extensorius* L. (H.)
23. *I. pisorius* L. (H.)
24. *Acroricnus macrobatus* Grav. (H.)
25. *A. seductorius* F. (H.)
26. *Cryptus viduatorius* F. (H.)
27. *C. diana* Grav. (H.)
28. *Mesostenus transfuga* Grav. (H.)
29. *Microcryptus bazizonius* Grav. (Бон.)
30. *Hemiteles fulvipes* Grav. (H.)
31. *H. bicolorinus* Grav. (H.)
32. *H. hemipterus* Grav. (H.)
33. *Pimpla examinatrix* F. (H.)
34. *P. instigator* F. (H.)
35. *Ephialtes manifestator* L. (H., Бон.)
36. *E. gnathaulax* Thoms. (H.)
37. *E. carbonarius* Christ. (H.)
38. *Glypta flavolineata* Grav. (H.)
39. *G. nigricornis* Thoms. (H.)
40. *Exochilum brevicorne* Grav. (H.)
41. *Limneria geniculata* Grav. (H.)
42. *L. fuscicarpus* Thoms. (H.)
43. *L. biloba* Thoms. (H.)
44. *Paniscus gracilipes* Thoms. (H.)
45. *P. testaceus* Grav. (H.)
46. *Exenterus oriolus* Btg. (Бон.)
47. *E. abruptorius* Thnb. (Бон.)
48. *Lophyproctus luteator* Thnb. (Бон.)
49. *Mesoleptus anthostigma* Grav. (Бон.)
50. *Exochus foveolatus* Schmied. (H.)

Braconidae

51. *Vipio tentator* Rossi. (H.)
52. *V. rimulosus* Thms. (H.)
53. *Bracon triangularis* Nees. (H.)
54. *Chelonus latrunculus* Marsh. (H.)
55. *Apanteles spurius* Wesm. (Бон.)

Cynipidae

56. *Andricus foecundatrix* Hart. (H.)
57. *Adieris reclusa* Först. (H.)
58. *Diplolepis quercus-folii* L. (H.)

Gasteruptionidae

59. *Gasteruption terrestre* Tourn. (H.)
60. *G. thomsoni* Schlet. (P.)

Chalcididae

61. *Chalcis fonscolombeii* Duf. (P.)
62. *Perilampus nitens* Walk. (P.)
63. *Monodontomerus obscurus* Westw. (P.)
64. *M. aereus* Walk. (H.)
65. *Harmolita noxiale* Ports. (H.)
66. *Encyrtus jophon* Walk. (H.)
67. *Tritneptis klugii* Ratz. (Бон.)
68. *Microplectron fuscipennis* Zett. (Бон.)

Proctotrupidae

69. *Platygaster contorticornis* Forst. (H.)
70. *P. nodicornis* Nees. (H.)

Scoliidae

71. *Triphia femorata* F. (P.)

Psammocharidae

72. *Ceropales maculata* F. (P.)
73. *Priocnemis exultatus* Pz. (H.)
74. *P. gibbus* Scop. (P., Бон.)
75. *P. cordivalvatus* Hpt. (P.)
76. *Batazonus lacerticida* Pall. (P., Бон.)
77. *Anoplius fuscus* F. (P.)
78. *A. nigerrimus* Scop. (P.)
79. *Psammochares wesmaeli* Thms. (P.)
80. *Pompilus quadripunctatus* F. (H.)

Chrysididae

81. *Ellampus pusillus* F. (H.)
82. *Chrysis ignita* L. (P.)
83. *Ch. chevrieri* Mock. (H.)
84. *Chrysogona pumila* Kl. (H.)
85. *Parnopes grandior* Pall. (H.)

Vespidae

86. *Versa crabro* L. (P.)
87. *Vespula media* Deg. (P.)
88. *V. silvestris* Scop. (H.)

89. *Pseudovespa germanica* F. (H.)
90. *P. vulgaris* L. (H.)
91. *Pollistes gallicus* L. (H.)
92. *P. opinabilis* Kohl. (P.)
93. *Discoelius naryshkini* F. Mor. (P.)
94. *D. sinuatus* F. (P.)
95. *D. zonalis* Panz. (H.)
96. *Odynerus bifasciatus* L. (P.)
97. *O. antilope* Panz. (P.)
98. *O. trifasciatus* F. (P.)
99. *O. parietum* L. (H.)
100. *O. callosus* Thms. (P.)
101. *O. gazella* Panz. (P.)
102. *O. diunatus* F. (H.)

Sphecidae

103. *Ammophila sabulosa* L. (Бон.)
104. *Psammophila hirsuta* Scop. (P.)
105. *P. affinis* Kby. (P.)
106. *P. tydei* Guill. (H.)
107. *Psen ater* F. (P.)
108. *P. unicolor* Wesm. (H.)
109. *P. shuckardi* Wesm. (P.)
110. *Psenulus pallipes* Panz. (P.)
111. *Crabro albilabris* F. (P.)
112. *C. dives* Lep. (H.)
113. *C. lituratus* Panz. (H.)
114. *C. chrysostomus* Lep. (P.)
115. *C. vagus* L. (P.)
116. *C. cribrarius* L. (P.)
117. *C. scutellatus* Schev. (H.)
118. *C. peltarius* Schreb. (H.)
119. *C. podagricus* Lind. (H.)
120. *C. plumifrons* Thms. (P.)
121. *C. larvatus* Venn. (P.)
122. *C. spinicollis* H.-Sch. (P.)
123. *C. panzeri* Lind. (P.)
124. *Oxybelus nigripes* Ol. (P.)
125. *Nitela spinolai* Dahlb. (H.)
126. *Gorytes quadrifasciatus* F. (P.)
127. *G. quinquecinctus* F. (H.)
128. *G. laticinctus* Shuck. (P.)
129. *G. quadricinctus* F. (P.)
130. *Mellinus sabulosus* F. (H.)
131. *M. arvensis* L. (P.)
132. *Nysson maculatus* F. (P.)
133. *Bembex rostrata* L. (P.)
134. *Philanthus triangulum* F. (P.)

135. *Cerceris arenaria* L. (P.)
136. *C. quinquefasciata* Rossi. (P.)

Apidae

137. *Prosopis annulata* L. (H.)
138. *P. annularis* Kby. (P.)
139. *P. communis* Nyl. (P.)
140. *P. confusa* Nyl. (P.)
141. *P. euryscapus* Forst. (P.)
142. *P. cornutus* Sm. (P.)
143. *Colletes cunicularius* L. (H.)
144. *C. marginatus* Sm. (P.)
145. *C. daviesanus* Sm. (H.)
146. *C. succinctus* L. (H.)
147. *Halictus rubicundus* Christ. (H.)
148. *H. sexcinctus* F. (P.)
149. *H. quadricinctus* F. (P.)
150. *H. lativentris* Schmd. (P.)
151. *H. eurygnathus* Blüthg. (P.)
152. *H. tumulorum* L. (P.)
153. *H. leucozonius* Schr. (P.)
154. *H. calceatus* Scop. (P.)
155. *Sphecodes gibbus* L. (P.)
156. *S. cristatus* Hag. (P.)
157. *S. fuscipennis* Germ. (P.)
158. *S. monilicornis* K. (P.)
159. *S. rubicundus* Hag. (P.)
160. *S. divisus* Kby. (P.)
161. *Andrena nanula* Nyl. (P.)
162. *A. thoracica* F. (P.)
163. *A. denticulata* Kby. (P.)
164. *A. minutuloides* Perk. (P.)
165. *Melitta leporina* Panz. (P.)
166. *Panurgus calceatus* Scop. (H.)
167. *Xylocopa violacea* L. (H., Бон.)
168. *X. valga* Gerst. (H.)
169. *Apis mellifera* L. (H., Бон.)
170. *Anthophora furcata* Panz. (H.)
171. *Bombus lapidarius* L. (P.)
172. *B. confusus* Schr. (P.)
173. *B. soroensis* F. (P.)
174. *B. soroensis laetus* Schmd. (P.)
175. *B. terrestris* L. (H.)
176. *B. hortorum* L. (P.)
177. *B. silvarum* L. (P.)
178. *B. agrorum* F. (P.)
179. *B. muscorum* F. (P.)
180. *B. derhamellus rossicus* Skor. (P.)

181. *B. schrenki* F. Mor. (P.)
182. *B. subterraneus* Latreillellus Kby. (P.)
183. *B. lucorum* L. (P.)
184. *Psithyrus bohemicus* Seidl. (P.)
185. *P. barbutellus* Kby. (P.)
186. *P. campestris* var. *rossiellus* Klug. (P.)
187. *P. campestris* var. *flavus* Per. (P.)
188. *Nomada flavopicta* Kby. (P.)
189. *Megachile bombycina* Rad. (P.)
190. *M. centuncularis* L. (P.)
191. *M. lapponica* Thms. (P.)
192. *Coelioxys mandibularis* Nyl. (P.)

Formicidae

193. *Myrmica laevinodis* Nyl. (P.)
194. *M. ruginodis* Nyl. (P.)
195. *M. rugulosa* Nyl. (H., Буб.)
196. *M. schenki* Em. (H.)
197. *Tetramorium caespitum caespitum* L. (P.)
198. *Strongylognathus huberi huberi* For. (H.)
199. *Camponotus herculeanus* L. (P.)
200. *C. vagus* Scop. (P.)
201. *C. caryae* Fitch. (H.)
202. *C. piceus atricolor* Nyl. (H.)
203. *Lasius niger niger* L. (P., Бон.)
204. *Formica sanguinea* Latr. (H., Буб.)
205. *F. exsecta* Nyl. (H., Буб.)
206. *F. pressilabris* Nyl. (H., Буб.)
207. *F. rufa* L. (P.)
208. *F. pratensis* Retz. (P.)
209. *F. truncorum* F. (P.)
210. *F. fusca* L. (P., Буб.)
211. *F. rufibarbis* F. (P.)

Mecoptera

1. *Panorpa communis* L. (P., Бон.)
2. *Boreus westwoodi* Hag. (Бон.)

Diptera

Petauristidae

1. *Petaurista regelationis* L. (Бон.)

Tipulidae

2. *Nephrotoma scurra* Mg. (H.)
3. *N. cornicina* L. (H.)
4. *Tipula paludosa* Mg. (H.)
5. *T. vernalis* Mg. (H.)

Limoniidae

6. *Polymeda trivialis* Mg. (H.)

Fungivoridae

7. *Fungivora fungorum* Deg. (Бон.)

Itonididae

8. *Lestremia leucophaea* Mg. (H.)
9. *Syndiplosis petioli* Kieff. (Буб.)

Bibionidae

10. *Dilophus febrilis* L. (H.)

Culicidae

11. *Anopheles maculipennis* Mg. (Бон.)
12. *A. bifurcatus* L. (H.)
13. *Aedes freyi* Edw. (H.)
14. *A. cinereus* Mg. (H.)
15. *Culex modestus* Fic. (H.)
16. *C. pipiens* L. (Бон.)

Heleidae

17. *Forcipomyia bipunctata* L. (H.)

Stratiomyidae

18. *Stratiomyia sintenisi* Pl. (P.)

Tabanidae

19. *Chrysops caecutiens* L. (H.)
20. *Ch. relictus* Mg. (P.)
21. *Ch. quadratus* Mg. (Бон.)
22. *Haematopota pluvialis* L. (H., Бон.)
23. *H. crassicornis* Wahlb. (H.)
24. *H. italica* Mg. (H.)
25. *Tabanus fulvicornis* Mg. (H., Бон.)
26. *T. solstitialis* Schin. (Бон.)
27. *T. bovinus* L. (H., Бон.)
28. *T. bromius* L. (H., Бон.)
29. *T. glaucopsis* Mg. (P.)

Therevidae

30. *Thereva nobilitata* F. (P.)

Asilidae

31. *Leptogaster cylindrica* Deg. (H.)
32. *Dioctria cothurnata* Mg. (H.)
33. *Lasiopogon cinctus* Fln. (H.)

34. *Laphria marginata* L. (H.)
35. *L. gibbosa* L. (P.)
36. *L. gilva* L. (H.)
37. *L. fuliginosa* Panz. (H.)
38. *Andrenosoma atrum* L. (H.)
39. *Asilus crabroniformis* L. (H.)
40. *A. rusticus* Mg. (H.)
41. *A. cyanurus* Zw. (H.)
42. *A. atricapillus* Fln. (H.)
43. *A. rufinervis* Mg. (H., Бон.)

Bombyliidae

44. *Hemipenthes hottentota* L. (H.)
45. *Anthrax anthrax* Schrnk. (H.)
46. *Exoprosopa capucina* F. (H.)
47. *Bombylius fulvescens* Mg. (H.)
48. *Systoechus sulphureus* Mik. (H.)

Empididae

49. *Rhamphomyia nigripennis* F. (H.)
50. *Hilara gallica* Mg. (H.)

Dolichopodidae

51. *Neurogona erichsoni* Zett. (H.)
52. *Dolichopus nigricornis* Mg. (H.)
53. *D. simplex* Mg. (H.)
54. *Hypophyllus obscurellus* Fln. (H.)
55. *Chrysotus gramineus* Fln. (H.)
56. *Ch. neglectus* Wied. (H.)
57. *Porphyrops crassipes* Mg. (H.)
58. *Argyra diaphana* F. (H.)
59. *Sympycnus annulipes* Mg. (H.)

Musidoridae

60. *Musidora lutea* Panz. (H.)

Syrphidae

61. *Pipizella virens* F. (H.)
62. *P. flavitarsis* Mg. (H.)
63. *Chilosia mutabilis* Fln. (H.)
64. *Syrphus pyrastris* L. (H.)
65. *S. grossulariae* Mg. (H.)
66. *S. ribesii* L. (H.)
67. *S. vitripennis* Mg. (H.)
68. *S. corollae* F. (H.)
69. *S. cinctellus* Zett. (H.)
70. *Sphaerophoria scripta* L. (H.)
71. *Eristalis arbustorum* L. (H., Бон.)

72. *E. nemorum* L. (H.)
73. *E. vitripennis* Str. (H.)
74. *E. tenax* L. (H.)
75. *Tubifera pendula* L. (H.)
76. *Zelima segnis* L. (H.)
77. *Z. nemorum* F. (H.)
78. *Chrysotoxum bicinctum* L. (H.)
79. *Ch. festivum* L. (Бон.)

Conopidae

80. *Conops flavipes* L. (H.)
81. *Myopa testacea* L. (H.)

Trypetidae

82. *Vidalia cornuta* Scop. (H.)
83. *Xyphosia flava* Geoffr. (H.)
84. *Paroxyna absinthii* F. (H.)
85. *Trypanea stellata* Fssl. (H., Бон.)

Lonchaeidae

86. *Lonchaea chorea* F. (H.)
87. *L. seitneri* Hend. (H.)

Sepsidae

88. *Sepsis lamellifera* Frey. (H.)
89. *S. cynipsea* L. (H.)
90. *S. goetghebueri* Frey. (H.)

Sciomyzidae

91. *Tetanocera elata* F. (H.)
92. *T. hyalipennis* Ros. (H.)

Dryomyzidae

93. *Dryomyza decrepita* Zett. (Бон.)
94. *Neuroctena anilis* Fln. (H.)

Lauxaniidae

95. *Sapromyza decipiens* Lw. (H.)

Chamaemyzidae

96. *Chamaemyia aridella* Fln. (H.)
97. *Ch. polystigma* Mg. (H.)

Helomyzidae

98. *Helomyza serrata* L. (H.)

Ephydriidae

99. *Psilopa polita* Mcq. (H.)
100. *P. compta* Mg. (H.)

Chloropidae

101. *Meromyza saltatrix* L. (H.)
102. *M. pratorum* Fln. (H., Бон.)
103. *Chloropisca notata* Mg. (H., Бон.)
104. *Lasiosina cinctipes* Mg. (H.)
105. *L. approximatonervus* Zett. (H.)
106. *Siphonella palposa* Fln. (H.)
107. *Oscinosoma nitidissima* Mg. (H.)
108. *O. cognata* Mg. (H.)
109. *O. frit* L. var. *pusilla* Mg. (H.)
110. *Natonaulax cincta* Mg. (H.)
111. *N. trilineata* Mg. (H.)
112. *Chlorops laeta* Mg. (H.)
113. *Ch. taeniopus* Mg. (H.)
114. *Ch. ringens* Lw. (H.)
115. *Ch. scalaris* Mg. (H.)
116. *Ch. nasuta* Schrnk. (H.)
117. *Ch. variegata* Lw. (H.)
118. *Ch. geminata* Mg. (H.)
119. *Ch. rufina* Zett. (H.)
120. *Ch. notata* Mg. (H.)

Agromyzidae

121. *Dizygomyza morosa* Mg. (H.)
122. *Liriomyza cicerina* Rond. (H.)

Hippoboscidae

123. *Ornithomyia avicularia* L. (P.)
124. *O. chloropus* Bergr. (P.)

Cordyluridae

125. *Scopeuma stercorarium* L. (H.)

Muscidae

126. *Musca domestica* L. (H., Бон.)
127. *M. corvina* F. (H.)
128. *M. tempesta* Fln. (H.)
129. *Cryptolucilia caesarion* Mg. (H.)
130. *Mesembrina mystacea* L. (H.)
131. *Stomoxys calcitrans* L. (H.)
132. *Haematobia stimulans* Mg. (H.)
133. *Muscina assimilis* Fln. (H., Бон.)
134. *Limnophora aerea* Fln. (H.)
135. *L. polystigma* Mg. (H.)
136. *Lispocephala alma* Mg. (H.)
137. *Myopina reflexa* R. D. (H.)
138. *Hylemyia coarctata* Fln. (H.)
139. *H. strigosa* Fln. (H.)

140. *Chortophila criniventris* Zett. (H.)
141. *Schoenomyza littorella* Fln. (H.)

Larvivoridae

142. *Tachina grossa* L. (H.)
143. *T. fera* L. (H.)
144. *T. magnicornis magnicornis* Zett. (Бон.)
145. *Peletieria nigricornis* Mg. (H.)
146. *Linnaemyia haemorrhoidalis* Fln. (H.)
147. *Phryxe vulgaris* Fln. (H.)
148. *Ceromasia nigripes* Fln. (H.)
149. *Larvivora larvarum* L. (H.)
150. *Cnephalia bucephala* Mg. (H.)
151. *Petina erinaceus* F. (H.)
152. *Macquartia nitida* Zett. (H.)
153. *Zophomyia temula* Scop. (H.)
154. *Aphria longirostris* Mg. (H.)
155. *Myiobia tibialis* Ros. (H.)
156. *Eriothrix rufomaculatus* Deg. (H.)
157. *Myiocera carinifrons* Fln. (H.)

Calliphoridae

158. *Pollenia vespillo* F. (H., Бон.)
159. *P. rudis* F. (H., Бон.)
160. *Lucilia gaesar* L. (Бон.)
161. *Calliphora erythrocephala* Mg. (H.)
162. *Onesia sepulchralis* Mg. (H.)
163. *Cynomyia mortuorum* L. (H., Бон.)
164. *Cylindromyia interrupta* Mg. (H.)
165. *C. brassicae* L. (P., H.)
166. *Rhodogyne rotundatum* L. (H.)

Sarcophagidae

167. *Ravinia haematodes* Mg. (H.)
168. *Sarcophaga clathrata* Mg. (H.)
169. *S. melanura* Mg. (H.)
170. *S. carnaria* L. (H.)
171. *Blaesoxipha erythrura* Mg. (H.)
172. *B. lineata* Fln. (H.)
173. *Mesomelaena mesomelaena* Lw. (H.)

Oestridae

174. *Oestrus ovis* L. (H.)

Trichoptera

1. *Prophryganea obsoleta* Hag. (H.)
2. *Phacopteryx brevipennis* Curt. (H.)
3. *Limnophilus nigriceps* Zett. (H.)
4. *L. griseus* Mc Lachl. (H.)

Lepidoptera

Eriocraniidae

1. *Eriocrania sparmanella* Hb. (H.)

Hepialidae

2. *Hepialus humuli* L. (H.)

Tischeriidae

3. *Tischeria complanella* Hb. (H.)

Psychidae

4. *Taleporia tubulosa* Retz. (H.)

Zygaenidae

5. *Zygaena purpuralis* Brunn. (H.)
6. *Z. scabiosae* Schev. (H.)
7. *Z. meliloti* Esp. (H.)
8. *Z. lonicerae* Schev. (P.)
9. *Z. filipendulae* L. (H.)
10. *Z. stoechadis* Bkh. (H.)
11. *Procris statices* L. (H.)
12. *Rhagades budensis volgensis* Moeschl. (I)

Cossidae

13. *Cossus cossus* L. (Бон.)

Tortricidae

14. *Evetria rosinella* L. (P., Бон., Буб.)
15. *Laspeyresia strobilella* L. (H.)

Bucculatricidae

16. *Bucculatrix frangulella* Gz. (Бон., Буб.)

Phyllocnistidae

17. *Phyllocnistis suffusella* Z. (P.)

Hyponomeutidae

18. *Hyponomeuta evonymellus* L. (Бон.)

Lyonetidae

19. *Leucoptera scitella* Z. (Буб.)

Pyralididae

20. *Crambus lythargyrellus* Hb. (H.)
21. *C. luteellus* Sch. (P.)
22. *Scirpophaga praelata* Sc. (H.)
23. *Salebria semirubella* Z. (H.)

24. *Dioryctria splendidella* H.-S. (P.)
25. *D. abietella* Schiff. (P.)
26. *Aglossa cuprealis* Hb. (H.)
27. *Pyralis farinalis* L. (Бон.)
28. *Nymphula stagnata* Don. (H.)
29. *Sylepta ruralis* Scop. (Бон.)
30. *Evergestis extimalis* Scop. (Бон.)
31. *Diasemia litterata* Scop. (H.)
32. *Pyrausta cespitalis* Schiff. (P.)

Alucitidae

33. *Alucita pentadactyla* L. (H.)
34. *Pterophorus monodactylus* L. (H.)
35. *P. osteodactylus* Z. (H.)

Hesperiidae

36. *Adopaea lineola* O. (H.)
37. *A. lineolata* Pchs. (P.)
38. *A. thaumas* Hufn. (Бон.)
39. *Augiades sylvanus* Esp. (Бон.)

Papilionidae

40. *Papilio machaon* L. (P., Бон.)
41. *P. podalirius* L. (Бон.)
42. *Parnassius apollo* L. (H.)

Pieridae

43. *Aporia crataegi* L. (H., Бон., Буб.)
44. *Pieris brassicae* L. (H., Бон.)
45. *P. rapae* L. (P., Бон.)
46. *P. napi* L. (H.)
47. *Synchlœ daplidice* L. (P., Бон.)
48. *Gonepteryx rhamni* L. (P., Бон.)
49. *Leptidia sinapis* L. (H.)
50. *Collias hyale* L. (H.)
51. *C. chrysotheme* Esp. (H.)
52. *C. erate* Esp. (H.)
53. *C. crocea* Frer. (P., Бон.)

Lycaenidae

54. *Callophris rubi* L. (H.)
55. *Zephyrus betulæ* L. (H.)
56. *Chrysophanus virgaureæ* L. (H., Бон.)
57. *Ch. phlaeas* L. (P.)
58. *Ch. dispar rutilus* Wernb. (H.)
59. *Ch. dorilis* Hufn. (P.)
60. *Lycaena icarus* Rott. (P., Бон.)
61. *L. bavius* Ev. (H.)

62. *L. aegon* Schiff. (H., Бон.)
63. *L. argus* L. (H.)
64. *L. ligurica* Obth. (H.)
65. *L. sareptensis* Chapm. (H.)
66. *L. hylas* Esp. (H.)
67. *L. amanda* Schn. (H.)
68. *L. sebrus* B. (H.)

Satyridae

69. *Erebia melas* Hbst. (H.)
70. *E. aethiops* Esp. (H.)
71. *Satyrus semele* L. (H.)
72. *Aphantopus hyperanthus* L. (H.)
73. *Epinephele jurtina* L. (P.)
74. *E. lycaon* Rott. (H.)
75. *Coenonympha hero* L. (H., Бон.)
76. *C. iphis* Schiff. (H.)
77. *C. pamphilus* L. (H.)

Nymphalidae

78. *Apatura iris* L. (H.)
79. *A. ilia* Schiff. (Бон.)
80. *Limenitis populi* L. (H., Бон.)
81. *L. camilla* L. (H.)
82. *Neptis aceris* Lep. (H.)
83. *Vanessa anthiopa* L. (P., Бон.)
84. *V. io* L. (H.)
85. *V. urticae* L. (P., Бон.)
86. *V. xanthomelas* Esp. (H.)
87. *V. L.-album* Esp. (H.)
88. *Polygonia C.-album* L. (P., Бон.)
89. *Pyrameis atalanta* L. (H., Бон.)
90. *Araschnia levana* L. (H., Бон.)
91. *Melithea phoebe* Knoch. (H.)
92. *M. didyma* Ö. (H., Бон.)
93. *M. trivia* Schiff. (H.)
94. *M. aurelia* Nick. (Бон.)
95. *M. athalia* Rott. (H.)
96. *M. britomartis* Assm. (H.)
97. *Brenthis selene* Schiff. (Бон.)
98. *Argynnis pandora* Schiff. (H.)
99. *A. raphia* L. (Бон.)
100. *A. laodice* Pall. (H., Бон.)
101. *A. aglaja* L. (H.)
102. *A. latonia* L. (H., Бон.)
103. *A. niobe* L. (H.)
104. *A. adippe* L. (H., Бон.)
105. *A. ino* Rott. (Бон.)

Saturniidae

106. *Saturnia spini* Schiff. (H.)

Sphingidae

107. *Sphinx pinastri* L. (P.)
108. *Mimas tiliae* L. (Бон.)
109. *Amorpha populi* L. (H.)
110. *Pergesa elpenor* L. (H., Бон.)

Notodontidae

111. *Cerura vinula* L. (P.)
112. *Stauropus fagi* L. (H.)
113. *Phalera bucephala* L. (P., Буб.)

Geometridae

114. *Rhodostrophia vibicaria* Cl. (H., Бон.)
115. *Hemithaea aestivaria* Hb. (Бон.)
116. *Cosymbia linearis* Hb. (H.)
117. *Scopula immorata* L. (Бон.)
118. *Acidalia rubiginata* Hufn. (P.)
119. *Larentia comitata* L. (Бон.)
120. *Lythria purpurata* L. (P.)
121. *Lithostega griseata* Schiff. (H.)
122. *L. farinata* Hufn. (Бон.)
123. *Anaitis plagiata* L. (H.)
124. *Minoa murinata* Scop. (H.)
125. *Oporina autumnata* Bkh. (H.)
126. *Cidaria hastata* L. (H.)
127. *C. truncata* Hfn. (P.)
128. *Abraxas sylvata* Scop. (H.)
129. *A. grossulariata* L. (Бон.)
130. *Cabera pusaria* L. (H., Бон.)
131. *Ellopija prosopiararia* L. (Бон.)
132. *Boarmia rhomboidalis* Schiff. (H.)
133. *Macaria liturata* Cl. (Бон.)
134. *Bupalus piniarius* L. (H., Бон.)
135. *Hemitraea aestivaria* Hb. (Бон.)

Lasiocampidae

136. *Cosmotriche potatoria* L. (Бон.)
137. *Dendrolimus pini* L. (Бон.)
138. *Odonestis pruni* L. (H.)

Liparidae

139. *Orgyia antiqua* L. (P., Бон.)
140. *Dasychira fascelina* L. (Бон.)
141. *Porthetria dispar* L. (H., Бон., Буб.)

142. *P. monacha* L. (Н., Бон.)
 143. *Nygmia phaeorrhoea* L. (Н., Буб.)

Noctuidae

144. *Acronycta aceris* L. (P., Бон., Буб.)
 145. *A. euphorbiae* Schiff. (Бон.)
 146. *Agrotis exclamationis* L. (Н.)
 147. *A. vestigialis* Rott. (P.)
 148. *A. ypsilon* Rott. (Н.)
 149. *Triphaena ravidia* Schiff. (P.)
 150. *Euxoa nigricans* L. (Н.)
 151. *O. Polia brisi* L. (P.)
 152. *Chloantha polyodon* Cl. (Бон.)
 153. *Taeniocampa gothica* L. (Бон.)
 154. *Panolis flammea* Schiff. (Бон.)
 155. *Calymnia trapezina* L. (P.)
 156. *Enargia polaeacea* Esp. (Н.)
 157. *Cosmia lutea* Str. (Н.)
 158. *C. citrigo* L. (P.)
 159. *Xanthia fulvago* L. (Бон.)
 160. *Athetis cubicularis* L. (P.)
 161. *Calocampa vetusta* Hb. (Буб.)
 162. *Xylina socia* Rott. (Бон.)
 163. *Tapinostola fluxa* Hb. (Н.)
 164. *Chloridea dipsacea* L. (Н.)
 165. *Phytometra interrogationis* L. (Н.)
 166. *Ph. confusa* Steph. (Н.)
 167. *Ph. gamma* L. (Н.)
 168. *Amphipyra pyramidea* L. (P., Бон.)
 169. *A. tragopogonis* L. (P.)
 170. *Catocala fraxini* L. (P., Бон.)
 171. *C. nupta* L. (Н.)
 172. *Hypena proboscidalis* L. (Н.)
 173. *Sarrhotripus degenerana* Hb. (Н.)

Arctiidae

174. *Diacrisia Sannio* L. (Бон.)
 175. *Arctia caja* L. (P.)
 176. *Cybosia mesomella* L. (Бон.)
 177. *Miltochrista miniata* Forst. (Бон.)
 178. *Gnophria rubricollis* L. (Бон.)

Amatidae

179. *Amata phegea* L. (Н., Бон.)

Л. С. ШАЛДЫБИН

ГЕЛЬМИНТОФАУНА МЛЕКОПИТАЮЩИХ МОРДОВСКОГО
 ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАПОВЕДНИКА

С 1947 г. по 1949 г. включительно на договорных началах между Мордовским государственным заповедником им. Смидовича и кафедрой зоологии Горьковского государственного педагогического института проводилась работа по изучению гельминтов млекопитающих Мордовского заповедника.

Научным руководителем работы был заведующий кафедрой зоологии Горьковского педагогического института профессор А. А. Соболев.

Экспедиционные исследования проводились в 4 срока:

- 1) с 11 июня по 8 сентября 1947 года,
- 2) с 6 февраля по 2 апреля 1948 года,
- 3) с 22 июня по 26 августа 1948 года,
- 4) с 24 января по 20 марта 1949 года.

Всего, таким образом, экспедиционная работа продолжалась восемь месяцев 13 дней.

Экспедиция обследовала методом полных гельминтологических вскрытий по методу академика К. И. Скрябина 427 млекопитающих. Камеральные исследования проводились в лаборатории кафедры зоологии ГГПИ.

В ходе исследований у млекопитающих заповедника установлено наличие 85 видов гельминтов, некоторые из них оказались новыми для науки.

Сводная таблица обследованных животных и их зараженности

№ п/п.	Наименование животного	Обследовано	Инвазировано	
			число	%
1	Бурозубка обыкновенная	127	121	95,27
2	Бурозубка малая	31	29	93,55
3	Кутора обыкновенная	77	71	92,2
4	Выхоль	16	2	12,5
5	Вечерница рыжая	10	10	100,0

№ п/п.	Наименование животного	Обследовано	Инвазировано	
			число	%
6	Ночница прудовая	2	2	100,0
7	Ночница трехцветная	2	2	100,0
8	Кожан обыкновен. двуцветный	3	2	66,66
9	Заяц-беляк	16	15	93,75
10	Заяц-русак	3	3	100,0
11	Белка	1	—	—
12	Мышь северная	31	17	54,0
13	Мышь желтогорлая	10	6	60,0
14	Мышь полевая	2	—	—
15	Мышь лесная	3	2	66,66
16	Мышь домовая	2	—	—
17	Крыса водяная	7	5	71,42
18	Полевка обыкновенная	2	1	50,0
19	Полевка пашенная	3	3	100,0
20	Полевка-экономка	1	1	100,0
21	Полевка рыжая	32	17	53,12
22	Соня-полчок	1	—	—
23	Бобр речной	4	4	100,0
24	Волк	16	16	100,0
25	Лисица	2	2	100,0
26	Куница лесная	1	—	—
27	Ласка	2	2	100,0
28	Лось	11	11	100,0
29	Олень пятнистый	6+1 ¹	6	100,0
30	Мара	2	2	100,0

ДИГЕНЕТИЧЕСКИЕ СОСАЛЬЩИКИ

Семейство Fasciolidae Railliet, 1895.

Paraphasciolopsis fasciolaemorpha Eismont, 1932, (рис. 1).

Обнаружен у четырех из одиннадцати исследованных лосей. Интенсивность инвазии колебалась от 18 до 613 экземпляров.

Основная локализация — печеночные протоки. При высокой интенсивности инвазии значительная часть паразитов обнаруживается в двенадцатиперстной кишке.

В двух случаях этот сосальщик встречен в сочетании с другим видом — *Dicrocoelium lanceatum*.

¹ Произведено частичное гельминтологическое вскрытие.

В настоящее время нахождение *P. fasciolaemorpha* известно из многих районов Советского Союза. Помимо лосей, его обнаружили у косули Беловежского заповедника. Находка *P. fasciolaemorpha* у косули заставляет думать, что это неспецифичный паразит лосей. Рыковский А. С. (1957) указывает на нахождение этого паразита у овец Калужской области.

Семейство Opistorchidae Lühe, 1901.
Pseudamphistomum truncatum Rud., 1819.

Обнаружен в печеночных протоках у одной из двух исследованных лисиц. Интенсивность инвазии — 207 экземпляров. Обнаружение *P. truncatum* заслуживает большого внимания, так как этот паразит зарегистрирован не только у ряда хищных животных, но и у человека.

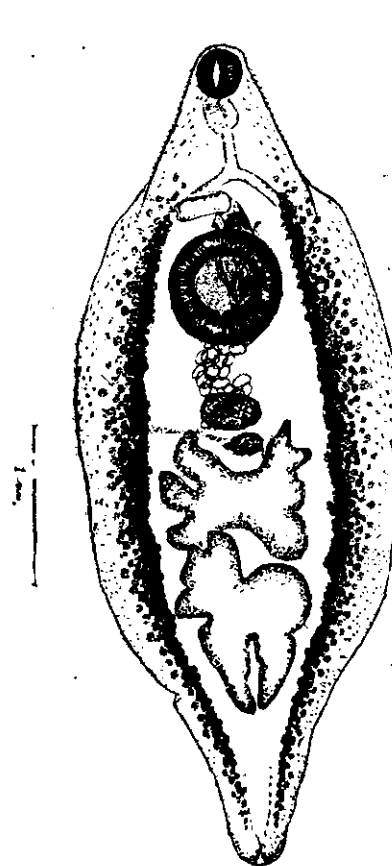


Рис. 1. *Paraphasciolopsis fasciolaemorpha* Eismont, 1932.

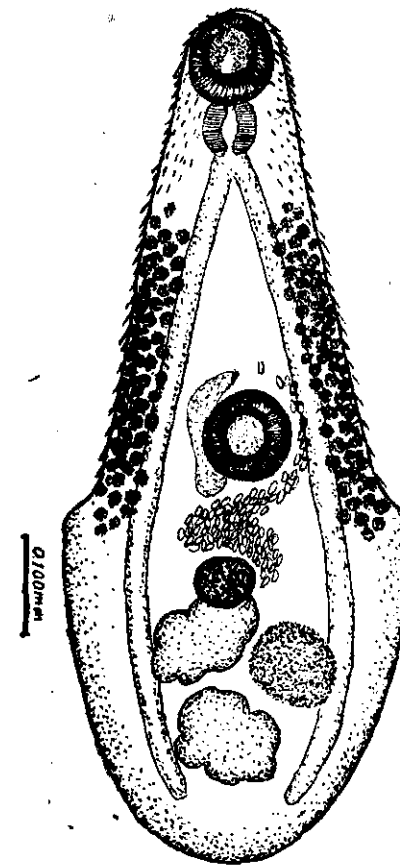


Рис. 2. *Metorchis albidus* (Braun, 1893)

Metorchis albidus (Braun, 1893).

Известен как паразит печени ряда хищных животных. На территории заповедника обнаружен в количестве 14 экземпляров у одной куторы (рис. 2).

Кутора как хозяин *M. albidus* впервые регистрируется нами. Обнаруженные экземпляры у куторы несколько отличаются своими размерами от экземпляров, описанных в литературе.

Ввиду того, что наши экземпляры *M. albidus* от нового хозяина отличаются своими промерами, мы считаем необходимым привести их оригинальное описание.

Описание вида. Вытянутые по длине трематоды, 0,884—1,003 мм длины при максимальной ширине 0,425—0,576 мм; с конусовидной передней частью и широко закругленным задним концом. Передняя конусовидная часть покрыта кутикулярными шипиками. Обе присоски округлые, равные, диаметром 0,093—0,089 мм. Ротовая присоска располагается субтерминально. Брюшная присоска в первой половине тела близ экватора. Префаринкс отсутствует. Пищевод короткий. Фаринкс мощный с поперечником 0,045—0,048 мм. Кишечные ветви простираются до заднего конца параллельно боковым стенкам тела. Семенники в задней части тела, несколько наискось один перед другим, одинакового размера, $0,123 \times 0,084$ — $0,150 \times 0,099$ мм. Передний семенник всегда неправильно овальной формы, задний семенник может быть овальным или отчетливо лопастным. Яичник располагается перед передним семенником медианно. Он почти овальный, $0,057 \times 0,060$ мм. Слева от семенников располагается крупный семяприемник. Желточники лежат по бокам передней части тела и не переходят на кишечные стволы. Передняя граница желточников на уровне кишечной бифуркации. Немногочисленные петли матки лежат между половыми железами и брюшной присоской и иногда несколько выдаются кпереди от последней. Половые отверстия располагаются медианно перед брюшной присоской. Яйца немногочисленные, $0,027 \times 0,015$ мм.

Семейство Dicrocoeliidae Looss, 1907.

Dicrocoelium lanceatum Stiles et Massell, 1896.

Этот сосальщик известен как паразит представителей различных семейств млекопитающих. На территории заповедника обнаружен у лосей (в семи случаях из одиннадцати при интенсивности инвазии от 1 до 73 экземпляров), у пятнистого оленя (в двух случаях из шести при интенсивности инвазии от 2 до 1247 экземпляров) и у зайца-беляка (в шести случаях из шестнадцати при интенсивности инвазии от 12 до 9286 экземпляров).

Приведенные данные свидетельствуют о том, что территория заповедника по дикроцелиозу очень неблагоприятна. Сравни-

тельно слабая инвазия этим паразитом у лося должна быть объяснена преобладанием у лося древесного рациона, что уменьшает возможность поедания лосем промежуточных хозяев *D. lanceatum*. Травянистая пища обеспечивает легкость попадания промежуточных хозяев *D. lanceatum* в пищевой тракт пятнистого оленя и зайца-беляка. Именно поэтому у пятнистого оленя и зайца-беляка мы и наблюдаем случаи очень высокой интенсивности инвазии.

Если просмотреть интенсивность инвазии этим паразитом у зайца-беляка, то это будет выглядеть следующим образом: 1519 экз.; 1602 экз.; 12 экз.; 2089 экз.; 9286 экз.; 80 экз. Приведенные данные свидетельствуют о том, что в случае наличия инвазии последняя очень высокая.

Учитывая вышесказанное и то, что жизненный ареал семьи зайца-беляка небольшой, можно утверждать наличие очагов дикроцелиоза на территории заповедника. Далее, можно считать, что эти природные очаги дикроцелиоза зайцем-беляком и поддерживаются. Обращает на себя внимание то, что зайцы-беляки дикроцелиозную инвазию переносят легко. Заяц, имевший предельную интенсивность инвазии (9286 экз.), обладал вполне удовлетворительной упитанностью и вполне нормальным внешним поведением, хотя протоки печени были расширены и практически непроходимы, будучи забиты паразитами.

Семейство Echinostomatidae Dietz, 1909.

Echinoporyphium sisjakowi Skwortzow, 1924.

Обнаружен в кишечнике у одной из семи исследованных водяных крыс. Интенсивность инвазии 4 экземпляра.

Семейство Psilostomatidae Odhner, 1913.

Psilotrema castoris Orloff, 1947.

Обнаружен в тонком отделе кишечника у двух из четырех обследованных бобров, в количестве от 1 до 5 экземпляров.

Эти мелкие трематоды впервые были обнаружены у бобров Воронежского заповедника. По-видимому, в Мордовский заповедник эти паразиты завезены вместе с бобрами из Воронежского заповедника.

Skrjabinomerus desmanae Sobolev, Maschkov V. et N. 1939.

Обнаружен в тонком кишечнике у двух из шестнадцати обследованных выхухолей. Интенсивность инвазии 1—4 экземпляра. Обнаруженные экземпляры по некоторым признакам отличались от описанных в литературе. Последнее заставляет нас дать свое описание обнаруженным экземплярам.

Описание вида. Вытянутые в длину, нежные, полупрозрачные трематоды, 11—14 мм длиной при максимальной ширине в средней части тела 0,816—1,5 мм. Ротовая присоска занимает субтерминальное положение, относительно размера паразита слабо развита, слегка вытянута в продольном направлении с наибольшим поперечником 0,340 мм. Брюшная присоска значительно меньше ротовой (0,130 × 0,170 мм) и располагается в самом начале второй трети тела. Префаринкс хорошо выражен, 0,085—0,102 мм длиной. Фаринкс 0,152 мм длины и 0,70 мм ширины. Пищевод отсутствует. Ровные кишечные ветви начинаются непосредственно от глотки. Половое отверстие располагается перед брюшной присоской. Бурса цирруса сильно вытянутая, 1,02—1,190 мм длины при ширине 0,102 мм. Семенники располагаются в последней трети тела один впереди другого по средней линии. Края семенников лопастные, размер переднего семенника 0,323 × 0,450—0,391 × 0,442 мм, размер заднего семенника 0,391 × 0,445—0,510 × 0,510 мм. Яичник занимает положение по средней линии впереди семенников и несколько кзади от экватора. Яичник с ровными краями, почти округлый (0,340 × 0,280 мм). Желточники сильно развиты, располагаются по бокам тела паразита, переходя границы кишечных ветвей. Передняя граница желточников никогда не идет впереди от уровня брюшной присоски. Рыхло расположенные петли матки лежат между передним семенником и брюшной присоской и заполнены яйцами. Яйца имеют 0,027 мм в длину и 0,051 мм в ширину.

Семейство Plagiorchidae Lühe, 1901.
Plagiorchis arvicolae Schulz et Skwortzow, 1931.

Обнаружен в тонком кишечнике одной водяной крысы. Интенсивность инвазии 16 экземпляров.

Plagiorchis vespertilionis Müller, 1780.

Обнаружены в кишечнике у двух рыжих вечерниц, у одной прудовой ночницы и у двух трехцветных ночниц. Интенсивность инвазии не превышала 60 экземпляров.

Plagiorchis simmetrica Schaldybin, 1958.

Обнаружен у одного двухцветного кожана в тонком отделе кишечника. Интенсивность инвазии 41 экземпляр. По этим экземплярам и было произведено первоописание этого вида в 1958 году.

Описание вида. Трематоды овальной формы с округлыми концами, 1,370—2,155 мм длины и 0,659—0,722 мм ширины. Кутикула передней части тела покрыта шипиками. Ротовая при-

соска слегка вытянута в продольном направлении, 0,235 × 0,204 мм. В глубине ротовой воронки располагается щелевидное, продольное ротовое отверстие. Брюшная присоска круглая, с поперечником 0,181 мм. Передний край брюшной присоски отстоит от головного конца тела на 0,643—0,675 мм. Фаринкс слегка сплюснутый в передне-заднем направлении, 0,093 мм длины и 0,072 мм ширины. Пищевод короткий, заворачивается в дорзальном направлении, вследствие чего бифуркация кишечника располагается дорзальнее фаринкса.

Кишечные ветви гладкие, 0,031 мм ширины, доходят почти до конца тела паразита. Семенники шаровидные, располагаются по бокам тела симметрично один против другого на одном уровне, с диаметром 0,157 мм. Бурса цирруса 0,473 мм в длину. Задний конец бursы может простираться до середины расстояния между яичником и семенниками. Половое отверстие открывается перед брюшной присоской медианно. Яичник шаровидный, диаметром 0,094 мм, располагается между семенниками и брюшной присоской и несколько сдвинут влево от средней линии. Матка проходит между семенниками, заполняя собой всю среднюю часть задней трети тела. Яйца многочисленные, размером 0,030 × 0,017 мм. Желточники располагаются в виде двух полей мелких фолликул по бокам тела. В задней трети желточные поля шире и имеют большую плотность фолликул. Кпереди желточники переходят верхний край брюшной присоски, а одиночные фолликулы могут доходить до середины расстояния между брюшной и ротовой присосками. Задний край желточников до конца тела не доходит на 0,017 мм.

Plagiorchis mordovii Schaldybin, 1958.

Обнаружено 25 экземпляров этого вида в кишечнике одной прудовой ночницы. Первоописание вида произведено нами по этим экземплярам в 1958 г.

Описание вида. Трематоды 2,380—2,631 мм длины при максимальной ширине 0,816—1,080 мм, неправильной овальной или грушевидной формы. Передний конец более узкий, округлый, задний конец широкий, округлый. Передняя часть туловища покрыта шипиками. Ротовая присоска округлая, 0,289 мм в поперечнике. Брюшная присоска несколько вытянута в поперечном направлении, 0,289 × 0,255—0,340 × 0,272 мм размером. Фаринкс слегка сплюснут спереди назад, имеет в поперечнике 0,136 мм. Пищевод отсутствует. Семенники по своей форме непостоянны, могут быть овальными и совершенно округлыми, располагаются симметрично один против другого по бокам на одном уровне или левый семенник может выходить вперед по отношению к правому семеннику до половины своего размера. Правый семенник 0,391 × 0,272—0,442 × 0,374 мм, левый 0,408 × 0,272—0,408 × 0,340 мм размером. Бурса цирруса 0,680 мм

длины располагается сзади брюшной присоски, делает S-образный изгиб и своим задним концом доходит до переднего края левого семенника. Половое отверстие открывается перед брюшной присоской медианно. Яичник слабо овальный, либо округлый, $0,289 \times 0,255 - 0,272 \times 0,272$ мм размером, лежит перед правым семенником сразу за брюшной присоской. Матка проходит между семенниками, заполняя собой всю среднюю часть задней трети тела. Яйца многочисленные, $0,030 \times 0,018$ мм размером. Метртерм хорошо выражен. Желточники располагаются до середины расстояния между присосками.

Dolichosaccus exasperatum (Rud., 1819)

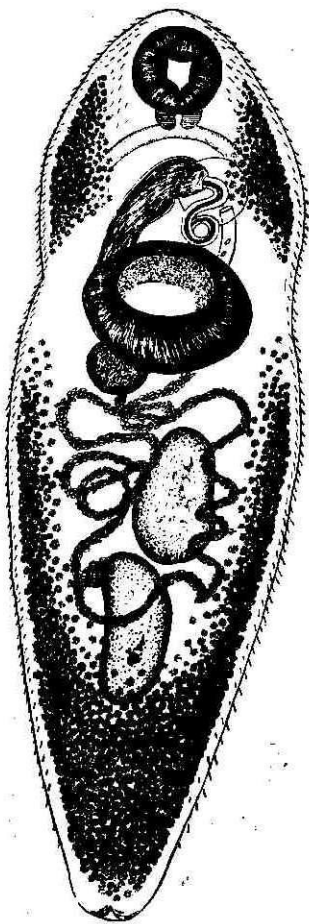


Рис. 3. *Dolichosaccus exasperatum* (Rud., 1819).

Обнаружен в желудке, в тонком кишечнике у 52 обыкновенных бурозубок, 9 малых бурозубок и у 35 кутор. Самая высокая интенсивность инвазии наблюдалась у обыкновенной бурозубки (до 50 экземпляров). В нашей обширной русской гельминтологической литературе описание этого вида сосальщика отсутствует. Считаю необходимым дать описание по оригинальному материалу (рис. 3).

Описание вида. Трематоды, вытянутые в длину, с легким перехватом на уровне брюшной присоски, делящим всего паразита на переднюю, меньшую, и заднюю, большую, части. Тело почти на всем протяжении покрыто кутикулярными шипиками. Общая длина колеблется от 2 до 4,5 мм при максимальной ширине 0,850—1,275 мм в средней части тела. Ротовая присоска округлая, 0,221—0,476 мм в диаметре. Брюшная присоска мощная, округлая, 0,510—0,846 мм в диаметре. Префаринкс отсутствует. Фаринкс мощный, 0,136—0,221 мм в поперечнике. Пищевод отсутствует. Кишечные ветви гладкие и ровные. Семенники вытянуты в продольном направлении, не-

правильной овальной формы и располагаются косо один впереди другого. Передний семенник $0,425 - 0,680 \times 0,255 - 0,340$ мм, задний семенник $0,561 - 0,731 \times 0,272 - 0,306$ мм размером. Бурса цирруса $0,425 - 0,765$ мм длины при максимальной ширине $0,136 - 0,255$ мм, с хорошо развитым семенным пузырьком, лежит перед брюшной присоской. Половое отверстие открывается в небольшое углубление, располагающееся перед брюшной присоской и сдвинутое влево от средней линии. Яичник округлый, диаметром 0,170—0,272 мм, располагается справа от средней линии за брюшной присоской. Желточники состоят из мелких фолликул и начинаются от ротовой присоски, простираются до заднего конца, где, сливаясь с обеих сторон, заполняют всю конечную часть паразита. Часто желточные фолликулы передней части тела обособляются от фолликул задней части тела. Петли матки немногочисленные. Яйца $0,057 \times 0,027$ мм размером.

Opisthoglyphe (Neoglyphe) oschmarini Schaldybin, 1953.

Обнаружен в кишечнике у 43 кутор при интенсивности инвазии от 11 до 200 экземпляров.

По этим многочисленным экземплярам нами произведено первоописание этого вида в 1953 г.

Описание вида. Плоские, тонкие, прозрачные трематоды 0,680—1,154 мм длины при максимальной ширине 0,485—0,508 мм. Края тела приблизительно параллельные (кзади несколько расходятся). Передняя часть тела конусовидно сужается и на своем конце несет терминальную, реже субтерминальную, ротовую присоску. Последняя четверть тела резко сужается и заканчивается тупо заостренным концом. Кутикула почти до заднего конца покрыта шипиками. Ротовая присоска 0,085—0,153 мм в диаметре. Брюшная присоска округлая, с диаметром 0,068—0,102 мм, располагается в начале второй трети туловища. Префаринкс имеется. Фаринкс 0,042—0,068 мм в поперечнике. Пищевод отсутствует. Кишечные ветви тянутся параллельно краям тела, почти до самого конца его. Семенники поперечно-вытянутые, слегка лопастные, располагаются во второй половине тела вплотную один впереди другого. Боковыми сторонами семенники упираются в кишечные ветви. Как правило, семенники имеют одинаковый размер: длина 0,204—0,323 мм при максимальной ширине 0,102—0,136 мм. В единичных случаях задний семенник может быть несколько короче, но шире. Яичник угловатый, слаболопастной, с поперечником 0,016—0,153 мм, располагается справа от средней линии тела паразита перед передним семенником. Половые отверстия располагаются перед брюшной присоской несколько влево от средней линии. Петли матки располагаются между брюшной присоской и передним краем переднего семенника. Яйца располагаются одно-

за другим и только в один ряд, имея $0,042 \times 0,024 - 0,045 \times 0,027$ мм в размере. Бурса цирруса $0,374 - 0,459$ мм длины при ширине $0,051 - 0,068$ мм. По форме бурса напоминает крючок, огибая брюшную присоску справа. Задний конец бурсы располагается слева от средней линии паразита на уровне второй половины яичника и никогда не переходит зади границы последнего. Желточники, не переходя кишечных ветвей, простираются вдоль стенки туловища до конца паразита, где огибают концы кишечных ветвей и направляются кпереди до заднего края заднего семенника.

Opisthoglyphe (Neoglyphe) sobolevi Schalldybin, 1953.

Обнаружен в кишечнике у 78 обыкновенных бурозубок и у 12 малых бурозубок. Интенсивность инвазии была наибольшая (до 1417 экземпляров) у обыкновенной бурозубки. Как и предыдущий вид, впервые описан нами в 1953 году.

Описание вида. Тонкие, грушевидной формы, трематоды $0,578 - 0,690$ мм длины при максимальной ширине в последней трети тела $0,340 - 0,408$ мм. Кпереди тело сужается и на переднем конце располагается терминально, реже субтерминально, ротовая присоска. Задний конец расширен и несет вырезку. Кутикула покрыта шипиками. Ротовая присоска может менять свою форму от округлой до овальной. Диаметр округлой ротовой присоски $0,057 - 0,069$ мм. Брюшная присоска округлая, располагается на границе первой и второй трети туловища и имеет в диаметре $0,024 - 0,045$ мм. Префаринкс хорошо выражен. Фаринкс округлый, $0,030$ мм в поперечнике. Пищевод имеется. Кишечные ветви простираются до заднего конца тела параллельно боковым стенкам паразита. Семенники поперечно-вытянутые, слегка лопастные, располагаются один впереди другого во второй половине тела, плотно прилегая друг к другу и занимающая все пространство между кишечными ветвями. Яичник слаболопастной, $0,096 - 0,120$ мм в поперечнике, располагается справа перед передним семенником. Половые отверстия открываются медианно или несколько влево перед брюшной присоской.

Бурса цирруса веретенообразной формы справа огибает брюшную присоску, расширяясь, идет справа косо налево и назад. Конец бурсы заходит за левую часть переднего края переднего семенника. Длина бурсы $0,339$ мм, что составляет половину общей длины паразита, при максимальной ширине $0,054$ мм.

Матка состоит из немногочисленных петель, занимающих центральное положение в паразите. Метратерм хорошо развит.

Яйца располагаются в петлях матки одно за другим в один ряд и имеют $0,033 \times 0,021$ мм в размере. Желточники прости-

раются от уровня развилки кишечника вдоль боковой стенки тела, не переходя кишечных ветвей, до заднего конца, где они огибают концы кишечных ветвей и поднимаются кпереди до заднего края заднего семенника.

Семейство *Brachylaemidae* Stiles et Hassal, 1898. *Brachyolemus oesophagei* Schalldybin, 1953.

Обнаружен у 26 обыкновенных бурозубок, у трех малых бурозубок и у четырех кутор. Интенсивность инвазии не превышала шести экземпляров. Основная масса этих сосальщиков встречена нами в пищеводе, реже в желудке и еще реже в кишечнике и даже в бронхах. Первоописание этого вида произведено нами в 1953 году.

Описание вида. Трематоды языковидной формы $1,420 - 1,700$ мм длины при максимальной ширине в средней части тела $0,595 - 0,680$ мм. Передняя часть тела вооружена кутикулярными шипиками. При попадании паразита в воду его тело сильно сокращается и появляются на теле поперечные складки. Ротовая присоска по форме может быть круглой или сдавленной. Диаметр присоски $0,119 - 0,120$ мм. Брюшная присоска располагается на границе первой и второй трети тела, округлая, с диаметром $0,221 - 0,225$ мм. Префаринкс очень короткий, заметный у вытянутых экземпляров. Фаринкс мощный, с поперечником $0,119 - 0,153$ мм. Пищевод отсутствует. Кишечные ветви гладкие, ровные, отходят от фаринкса и идут по бокам тела почти до заднего конца. Половые железы располагаются в последней трети тела. Семенники округлые, $0,187$ мм в диаметре, располагаются косо один перед другим. Яичник округлый, с диаметром $0,170$ мм, лежит перед задним семенником несколько вентральнее. Петли матки многочисленные и у зрелых форм заполняют всю среднюю часть тела. Кверху петли матки могут доходить до середины уровня брюшной присоски, а кзади могут покрывать все половые железы, делая их недоступными для изучения на тотальных препаратах. Яйца многочисленные, $0,027 \times 0,013$ мм размером. Половое отверстие располагается перед передним семенником медианно. Желточники в виде двух полей мелких фолликул часто сгруппировываются отдельными участками, располагаясь по бокам паразита. Кпереди желточники не доходят до уровня заднего края брюшной присоски, а кзади заходят за уровень переднего края заднего семенника.

Leucochloridium skrjabini Schalldybin, 1953.

Обнаружен в желудке и кишечнике у 29 обыкновенных бурозубок, двух малых бурозубок и у 52 кутор. Наибольшая интенсивность инвазии (56 экземпляров) зарегистрирована у куторы.

Первоописание этого вида произведено нами в 1953 году.

Описание вида. Трематоды овальной формы, достигающие 1,530 мм длины при максимальной ширине в средней части тела до 0,635 мм, в редких случаях ширина может превышать 1 мм. Передний конец тела тупо закругленный, задний конец тупо заострен. Кутикула гладкая, лишенная шипиков. Ротовая присоска округлая, с диаметром 0,204—0,340 мм и располагается вентрально. Брюшная присоска округлая, с диаметром 0,221—0,476 мм. Центр брюшной присоски лежит в первой половине тела перед экватором. Префаринкса нет. Фаринкс мощный, с поперечником 0,102—0,153 мм. Пищевода нет. Кишечные ветви отходят прямо от фаринкса в сторону с изгибом кверху (образуя «плечики»), после чего направляются по бокам тела кзади до уровня пологого отверстия. Во второй половине тела кишечные ветви несколько сближаются друг с другом. Половые железы располагаются позади брюшной присоски и занимают центральную часть второй половины тела. Семенники округлые или слегка овальные. Задний семенник несколько крупнее переднего. Передний семенник размером 0,102×0,102—0,119×0,136 мм, а задний—0,153×0,153—0,153×0,170 мм. Перед задним семенником располагается круглый, реже слегка овальный яичник, 0,085×0,085—0,156×0,156 мм в размере. Сильно развитая матка заполняет своими петлями все пространство от ротовой присоски до заднего конца. В матке можно различить несколько восходящих и нисходящих петель с левой и правой сторон.

Половые отверстия открываются вместе в небольшое углубление половой клоаки. Половая клоака располагается на заднем конце дорзально и медианно кпереди от экскреторного отверстия. Многочисленные яйца овальной формы, 0,027×0,015 мм размером. Желточники в виде двух узких полей располагаются по бокам тела, не переходя кнутри от кишечных ветвей, и состоят из мелких фолликул, расположенных не совсем правильными поперечными рядами. Передняя граница желточников никогда не переходит уровня переднего края брюшной присоски. Чаше же значительно не доходит до него. Задний край желточников доходит почти до конца тела. Экскреторное отверстие открывается терминально.

Семейство Lecithodendriidae Odhner, 1911.

Travassodendrium piriforme (Yamaguti, 1939).

Обнаружен в кишечнике у одного двухцветного кожана в количестве 5 экземпляров.

Parabascus lepidatus Looss, 1907.

Обнаружен в кишечнике одной рыжей вечерницы, одной трехцветной ночницы и у одной прудовой ночницы. Последняя имела самую большую интенсивность инвазии—215 экземпляров.

Семейство Paramphistomatidae Fiscoeder, 1901.

Paramphistomum cervi (Schrank, 1790).

Обнаружен в рубце у 10 лосей, 3 пятнистых оленей и у одного марала. Максимальная интенсивность инвазии достигала у лосей (1430 экземпляров).

Семейство Cladorchidae Seuthwell et Kirschner, 1937.

Stichorchis subtriquetrus (Rud., 1814).

Обнаружен в кишечнике (преимущественно толстом) у 4 бобров. Интенсивность инвазии колебалась от 57 до 582 экземпляров. Один из исследованных бобров был доставлен в лабораторию заповедника будучи найденным на льду озера. Этот экземпляр бобра имел в кишечнике 156 взрослых экземпляров этой трематоды. Весь кишечник бобра имел геморрогически воспаленную отечную слизистую оболочку. Сам бобр был плохо упитан.

Согласно данным Борисова А. М. (1947), изучавшего патологоанатомические изменения в кишечнике бобра при стихорхозе, эти признаки позволяют нам считать *S. subtriquetrus* причиной гибели указанного бобра.

Обнаружение у 2,5—3-месячного бобра (добытого 21 июля 1948 года) 582 неполовозрелых экземпляров *S. subtriquetrus* свидетельствует, что заражение этим паразитом происходит уже в очень раннем возрасте животного.

Семейство Notocotylidae Lühe, 1909.

Notocotylus noyeri Joyeux, 1922.

Обнаружен в толстом кишечнике одной водяной крысы в количестве 424 экземпляров.

Семейство Strigeidae Railliet, 1919.

Alaria alata (Goeze, 1782).

Обнаружен в тонком отделе кишечника 15 волков и 2 лис. Это единственные паразиты из трематод, зарегистрированные у волков. Интенсивность инвазии этими паразитами у волков достигала 6323 экземпляров. Такая массовая и сильная инвазия волка аляриями, паразитирующими также у других пушных зверей семейства Canidae, делает волка одним из главных источников инвазии.

При вскрытии волков нами было обращено внимание на резкую разницу *Alaria alata* по размерам от различных волков. Анализ данных показал, что чем старше волк, тем меньшие размеры имеют *Alaria alata*. Это гласит о наличии у волков отностительного возрастного иммунитета к *Alaria alata*.

ЛЕНТОЧНЫЕ ЧЕРВИ

Семейство *Aparlocephalidae* Cholodkowsky, 1902.
Moniezia benedeni (Moniez, 1879).

Обнаружен единственный половозрелый экземпляр в кишечнике одного лося. Можно сказать, что лосиное поголовье по мониезиозу находится в относительно благополучном состоянии. Но вместе с этим нахождение *M. benedeni* у лося заповедника свидетельствует о том, что лоси могут быть хранителями, а следовательно, и источником этого заболевания. Это может быть, как и при дикроцелиозе, препятствием к полному уничтожению указанных инвазий в районе заповедника.

Mosgovoyia pectinata (Goeze, 1782).

Единственные экземпляры этого паразита обнаружены у трех зайцев-беляков. В нашей советской литературе (С. П. Наумов, 1947) отмечается, что интенсивность инвазии этим паразитом может быть очень высокая (до 83 экземпляров). Принимая во внимание литературные данные, можно сказать, что *M. pectinata* не является у зайца-беляка заповедника редкостью, но и не играет роли существенного отрицательного экологического фактора в жизни зайца-беляка.

Paranoplocephala ompholodes (Hermann, 1783).

Обнаружен в тонком кишечнике у двух взрослых водяных крыс в количестве 1—2 экземпляров.

Paranoplocephala brevis Kirschenblatt, 1938.

Обнаружен в тонком кишечнике одной обыкновенной полевки, одной полевки-экономки и у одной рыжей полевки.

Catenotænia pusilla (Goeze, 1782).

Обнаружены единичные экземпляры в тонком кишечнике у 15 северных мышовок и у 9 рыжих полевок.

Семейство *Hymenolepididae* Furmann, 1907¹.
Подсемейство *Hymenolepidinae* Perrier, 1897.
Hymenolepis heleni n. sp.

Обнаружен в тонком кишечнике трех кутор. Интенсивность инвазии от 1 до 3 экземпляров (рис. 4).

Описание вида. Длина стробилы со сколексом 50 мм при максимальной ширине стробилы 1,2 мм. Длина гермафродитно-

¹ Классификация семейства *Hymenolepididae* принимается по Скрыбину и Матевосян, 1945.

го членика 0,153 мм. Сколекс округлый, слегка вытянутый, с поперечником 0,350—0,510 мм. Хоботок вооружен одной короной из 46 крючьев, по форме близких к фратерной типу. Длина крючьев 0,033 мм. Присоски овальные, 0,272 мм в наибольшем поперечнике. Половые отверстия открываются посередине края членика. Семенники расположены в один ряд, плотно прилегая друг к другу, с диаметром 0,153 мм. Яичник

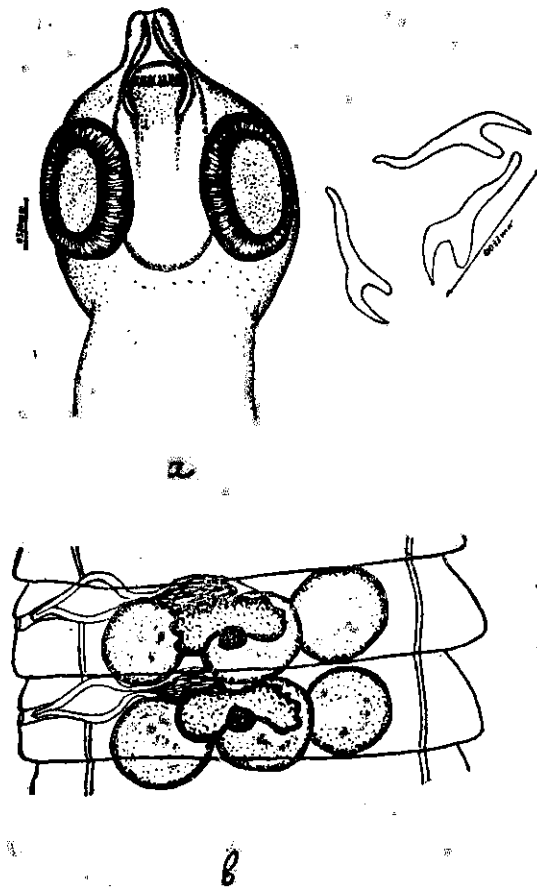


Рис. 4. *Hymenolepis heleni* n. sp.
а — сколекс и крючья; б — гермафродитные членики.

лопастной, вместе с желточником занимает медианное положение. Бурса цирруса грушевидной формы, 0,159 мм длины при 0,085 мм максимальной ширины. Вооружение цирруса обнаружить не удалось. Наружный и внутренний семенные пузырьки хорошо развиты. Матка двухлопастная, мешковидная. Имевшиеся в нашем распоряжении экземпляры не имели зрелых члеников, поэтому размеры яиц остались нами не выясненными.

Дифференциальный диагноз

Описываемая форма по морфологии ближе всего стоит к *H. magnirostellata* Baer, 1931 и *H. neomydis* Baer, 1931, паразитирующим у куторы, но отличается от них размерами, количеством и формой крючьев, что дает нам право на описание нового вида.

Pseudobotrialepis mathewossiani Schaldybin, 1957 (рис. 5).

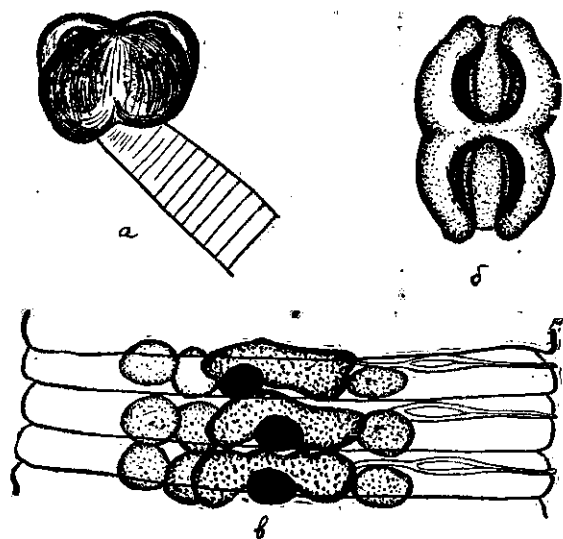


Рис. 5. *Pseudobotrialepis mathewossiani* n. g. n. s.
а—сколекс (общий вид). б—сколекс (апикально).
в—гермафродитные членики.

Эти своеобразные цестоды были обнаружены в тонком кишечнике шести обыкновенных бурозубок и двух малых бурозубок. Интенсивность инвазии колебалась от 1 до 12 экземпляров. По обнаруженным экземплярам нами произведено первоописание вида.

Описание вида. Длина стробилы до 20 мм при максимальной ширине 1,1 мм. Членики на всем протяжении стробилы короткие, но сильно вытянутые в поперечном направлении. Длина гермафродитного членика 0,068—0,070 мм при ширине 0,6 мм. Шейка хорошо выражена. Сколекс сплюснут в дорзовентральном направлении, лишен хоботка и имеет 0,680 мм в поперечнике. По бокам сколекса имеет щелевидные углубления, напоминающие присасывательные ямы, на боковых поверхностях которых располагается по одной присоске, обращенной друг к

другу и имеющей размер 0,255×0,204 мм. Семенники в количестве трех, неправильной овальной формы, с поперечником 0,050—0,068 мм расположены в одну линию. Два из них лежат апорально и один порально. Вытянутый, слабо лопастной яичник и прилежащий к нему округлый желточник отделяют поральный семенник от двух апоральных. Бурса цирруса вытянутая, с хорошо развитыми внутренними семенными пузырьками, имеет 0,154 мм в длину при максимальной ширине 0,018—0,020 мм. Матка в зрелом состоянии мешковидная.

Dicranotaenia procera (Janicke, 1904).

Обнаружен в кишечнике одной водяной крысы в количестве трех экземпляров.

Dicranotaenia furcata (Stieda, 1862).

Обнаружен в кишечнике у 9 обыкновенных бурозубок и у четырех малых бурозубок в количестве от 1 до 22 экземпляров.

Vigisolepis spinulosa (Cholodkowsky, 1906).

Обнаружены единичные экземпляры у четырех обыкновенных бурозубок и у трех малых бурозубок.

В настоящее время существуют три различных описания этого вида. Одно описание сделано Холодковским в 1906 году, другое описание дает Ваг в 1932 году и третье описание, под названием *V. barbascolex*, сделано Спасским в 1949 году. Анализируя дискуссию, изложенную Спасским при описании *V. barbascolex*, и изучив имевшиеся в нашем распоряжении материалы собственных сборов (18 экземпляров), мы пришли к выводу, что Холодковский и Спасский имели дело с одним и тем же видом — *V. spinulosa*.

Мы согласны с изменением диагноза рода *Vigisolepis*, которое привел Спасский, но не можем согласиться с описанием нового вида — *V. barbascolex*, которое он сделал, ссылаясь на различное число продольных полей крючьев и иную конфигурацию этих полей.

В отношении числа продольных полей крючьев Холодковский мог вполне ошибиться, так как на некоторых экземплярах действительно бывает трудно сделать заключение — 4 или 6 полей крючьев, потому что у таких экземпляров хоботок плохо просвечивает, и для подсчета полей необходимо прибегнуть к поворотам сколекса под микроскопом.

Что касается иной конфигурации продольных полей крючьев, то этот признак совершенно не может быть основанием к выделению нового вида, так как при просмотре серийного материала нетрудно убедиться в том, что эта конфигурация может

варьировать. Поля крючьев могут быть короче и шире или длиннее и уже. Кольцевая зона мелких крючьев может быть составлена из 2, 3 и даже 4 рядов.

На основании вышеизложенного мы считаем, что описанием *V. barbascotex* Спасский дал более подробное и более точное описание *V. spinulosa*.

Что касается вида, который описал Вагг под названием *V. spinulosa*, мы высказываем сомнение в его идентичности с *V. spinulosa*, описанным Холодковским.

Наше сомнение основано на том, что Вагг видел всю поверхность хоботка покрытой крючьями, не выделяя продольных полей. Ошибиться в этом, изучая объект, имеющий продольные поля, нам кажется невероятным. Кроме этого, рисунок крюка из головной короны, по Вагг (y), ясно отличается от такового, предложенного Холодковским.

Для окончательного решения этого вопроса необходим дополнительный материал. В противном случае этот вопрос решит время. Нахождение экземпляров, аналогичных описанию Вагг (a), подтвердит самостоятельность вида; отсутствие повторных находений докажет справедливость диагноза Вагг (a).

Подсемейство *Pseudhymenolepidinae* Joyeux et Baer, 1935.

До настоящего времени в литературном описании существует один род — *Pseudhymenolepis* Joyeux et Baer, 1935, с единственным видом — *Pseudhymenolepis gedonica*, относящимся к этому подсемейству.

Причинами к выделению данного подсемейства явились:

- 1) Наличие у *P. gedonica* матки, распадающейся на яйцевые капсулы, содержащие в себе по одному яйцу;
- 2) Наличие того факта, что членики отторгаются от стробилы на разной стадии своего развития и дальнейшее их развитие происходит изолированно, вне связи со стробилой.

В имеющемся у нас материале мы установили еще четыре вида, для которых также характерно распадение матки на яйценозные капсулы и отторжение недоразвитых члеников от стробилы. Нами установлено при этом, что отторжение члеников может происходить не только по одному, но и группами, образующими отдельные фрагменты, которые созревают вне связи со стробилой и в конечном своем развитии образуют единую капсулу с большим количеством яйцевых капсул, в нее включенных.

За последнее время в русской и иностранной литературе появилось описание еще ряда видов, имеющих аналогичные признаки.

Наличие двух основных признаков — матки, распадающейся на яйценозные капсулы, и отторжения недоразвитых члеников

или групп члеников — относит наши формы к подсемейству *Pseudhymenolepidinae*, расширяя последнее.

В связи с последним мы считаем необходимым несколько расширить диагноз подсемейства.

Диагноз подсемейства *Pseudhymenolepidinae* nov. comb. Мелкие *Hymenolepididae*, у которых членики по одному или группами отторгаются от стробилы, будучи еще незрелыми. Дозревание этих члеников или фрагментов идет вне связи со стробилой и приводит к образованию общей капсулы, содержащей в себе яйцевые капсулы одного или несколько члеников, входящих в состав фрагмента.

Типичный род: *Pseudhymenolepis* Joyeux et Baer, 1936.

Neoskrjabinolepis stefanskii (Zarnowski, 1954)

Обнаружен в тонком кишечнике у трех обыкновенных бурозубок. Интенсивность инвазии от 3 до 15 экземпляров.

Вначале мы отнесли этот вид к роду *Hymenolepis*, но в дальнейшем в литературе появилось описание этого вида польским гельминтологом (Zarnowski) под названием *H. stefanskii*.

В идентичности видов нет никакого сомнения, но польскому гельминтологу удалось подметить у этого вида образование из зрелого членика яйценозной капсулы, содержащей внутри себя множество капсул, каждая из которых содержит по 1 яйцу. Именно это обстоятельство и заставляет отнести этот вид к роду *Neoskrjabinolepis*, описанному Спасским в 1947 году.

Neoskrjabinolepis schaldybini Spassky, 1947

Обнаружен в тонком кишечнике у 22 обыкновенных бурозубок, у 8 малых бурозубок и у двух кутур (рис. 6). Интенсивность инвазии колебалась у обыкновенных бурозубок от 1 до 40 экземпляров, у малой бурозубки от 1 до 12 экземпляров и у кутур от 4 до 9 экземпляров.

Изучение экземпляров этого вида привело нас к очень интересным наблюдениям. Мы подметили, что членики стробилы развиваются не каждый отдельно, а по нескольку одновременно. Благодаря этому в стробиле четко выделяются участки одинаковой зрелости. Далее, нами было отмечено, что фрагменты зреющих члеников отторгаются от стробилы и живут в кишечнике хозяина самостоятельно. При этом происходит распадение матки на яйценозные капсулы (в каждой капсуле по одному яйцу), после этого распадаются перегородки между члениками и образуется сложная яйценозная капсула. В конечном счете сложная капсула теряет кожно-мышечную оболочку.

Образование капсулы с одним яйцом заставило нас отнести этот вид в подсемейство *Pseudhymenolepidinae*.



Рис. 6. *Neoskrjabinolepis schaldybini* Spassky, 1947

а—сколекс, б—крюк, в—различные стадии созревания фрагмента.

Своими соображениями мы поделились с А. А. Спасским. Спустя некоторое время Спасский опубликовал описание этого вида и назвал его нашим именем.

В своем описании Спасский трактует наблюдаемое нами явление иначе. Он считает, что имеется налицо не распадение матки на капсулы, а слияние маток члеников фрагмента.

Мы считаем это голословным и ошибочным утверждением. Доказательством нашей правоты служит наличие у яйца сложной капсулы не 3-х, а 4-х оболочек. Наружная оболочка и представляет собой производное стенки матки.

Учитывая все вышесказанное, мы считаем необходимым изменить диагноз рода *Neoskrjabinolepis*, данный Спасским, и привести свое оригинальное описание вида.

Описание вида. Стробила очень нежная, почти прозрачная, 3—4 мм длиной при максимальной ширине 0,340 мм. Длина сколекса 0,272 мм при максимальной ширине 0,289—0,340 мм. Присоски округлые, 0,119—0,136 мм в диаметре. Хоботок во-

оружен десятью крючьями в одной короне. По форме крючья напоминают таковые *Hymenolepis multiatriata*, но отличаются задним концом корня, который у данной формы в начальной своей части имеет пологий перехват, за которым следует широкоокруглый конец. Длина крючьев 0,039—0,052 мм. Стробила со сколексом не имеет при себе зрелых члеников. Всю стробилу можно разграничить по отделам. Первый отдел, самый узкий, следует непосредственно за сколексом, не имеющий поперечной исчерченности,— шейка. За шейкой следует небольшой поперечноисчерченный отдел — отдел образования проглотид. Третий отдел из 5—25 проглотид, каждая из которых имеет формирующий или уже сформировавшийся гермафродитный половой аппарат одинаковой степени зрелости. Четвертый отдел состоит из 5—25 зреющих проглотид. Как и в предыдущем отделе, сте-

пень зрелости одинаковая во всех проглотидах данного отдела. Переходы от отдела к отделу не постепенные, а резкие. Промежуточных стадий зрелости между отделами нет. Гермафродитный членик всегда очень короткий, но широкий. Длина такого членика 0,015 мм при ширине 0,170—0,210 мм. Семенники расположены в один ряд, по типу VII — женские железы отделяют поральный семенник от двух апоральных. Семенники неправильно округлой формы, с диаметром 0,012 мм. Желточник слаболопастной. Бурса цирруса вытянутая, волнообразно изогнутая, 0,050—0,055 мм длины. Циррус вооружен шипиками. Матка мешковидная, распадающаяся при созревании яиц на капсулы, содержащие по одному яйцу. Четвертый отдел остается при общей части стробилы до момента распада матки на капсулы. После отторжения конечного отдела (фрагмента) стробилы последний ведет самостоятельный образ жизни в кишечнике хозяина.

Дальнейшее развитие фрагмента состоит в том, что яйца дозревают, увеличиваются в размере. При этом и весь фрагмент увеличивается в размере, достигая до 0,510 мм в ширину. Одновременно уменьшается паренхиматозный слой и происходит резорбция перегородок между проглотидами, благодаря чему яйцевые капсулы из всех проглотид оказываются вместе, включенные в бесструктурную массу. Наружные границы отдельных проглотид остаются четко заметными, как на стробиле. Вслед за этим кожно-мышечная стенка фрагмента трескается по границам проглотид и по частям спадает с фрагмента. После исчезновения кожно-мышечного слоя («чехлика») остается фрагмент, по форме напоминающий первоначальный, но значительно тоньше и состоящий из совершенно прозрачной, гомогенной массы, в центре которой сконцентрированы яйцевые капсулы в количестве нескольких сот. Подробное изучение этих конечных образований показало, что они не имеют в себе ни полости, ни каналов, ни отверстий на концах, по которым яйцевые капсулы могли бы покидать их. При легком надавливании на фрагмент, яйцевые капсулы с одинаковой легкостью во всех направлениях могут проходить свободный гомогенный слой и выходить через него в любом месте фрагмента. Это доказывает полное отсутствие специальных выводных протоков. Яйцевая капсула совершенно округлая, 0,051 мм в диаметре. За оболочкой капсулы следует очень нежная, часто складчатая, оболочка яйца. Онкосфера имеет 0,021 мм в диаметре.

Диагноз рода *Neoskrjabinolepis* Spassky 1947 n. comb. *Pseudhymenolepidinae*, сколекс которых вооружен одной короной крючьев. Половые отверстия односторонние. Три семенника расположены в одну поперечную линию. Женские железы лежат медианно. Матка мешковидная, распадающаяся на яйцевые капсулы, содержащие в себе по одному яйцу. Задний созревающий членик или ряд созревающих члеников отторгаются и

развиваются дальше вне связи со стробилой. В отторгнувшемся фрагменте члеников межпроглотидные перегородки резорбируются, а яйцевые капсулы оказываются лежащими в гомогенной прозрачной массе, сохраняющей форму фрагмента после сдвигания кожно-мышечного слоя. Паразиты насекомоядных. Типичный вид: *N. schaldybini* Spassky, 1947.

***Spasskylepis ovaluteri* n. gen. n. sp. (рис. 7).**

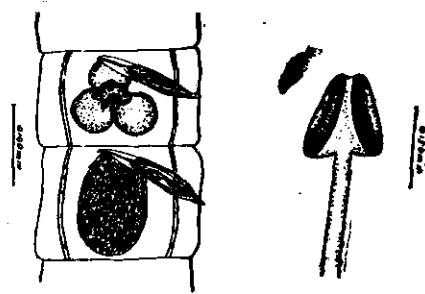


Рис. 7. *Spasskylepis ovaluteri* n. gen. n. sp.

Обнаружен в тонком кишечнике у семи обыкновенных бурозубок. Интенсивность инвазии колебалась от 1 до 10 экземпляров.

Описание вида. Мелкие цестоды, 4—7 мм длины и 0,221—0,316 мм ширины. Сколекс 0,153 мм длины при максимальной ширине 0,170 мм, лишен хоботка, сплюснут в дорзовентральном направлении. Овальные присоски 0,153×0,084 мм

размером распложены по две с дорзальной и вентральной сторон, плотно прилегая друг к другу. С боковой стороны сколекс напоминает шляпку гриба. Стробила имеет четыре отдела: шейку, отдел формирования члеников, отдел гермафродитных члеников и отдел зреющих члеников. Гермафродитные членики 0,068 мм длины и 0,187 мм ширины. Проглотиды зреющего отдела имеют длину, близкую к ширине или превышающую ее. Три округлых семенника 0,051 мм в диаметре расположены треугольником. Передний семенник лежит медианно перед двумя задними. Яичник и желточник занимают центральное положение. Бурса цирруса вытянутая, 0,114 мм длины. Циррус не вооружен. Матка мешковидная, круглая или овальная, распадающаяся на капсулы, содержащие по одному яйцу. Зрелые членики в количестве 5—25 отторгаются от стробилы и ведут самостоятельный образ жизни в кишечнике хозяина, формируя фрагмент, состоящий из гомогенной прозрачной массы с включенными в нее яйцевыми капсулами. По морфологии этот фрагмент не отличается от такового других видов данного подсемейства.

Диагноз рода *Spasskylepis* n. gen. Мелкие цестоды, у которых в каждом членике по три семенника, расположенных треугольником. Сколекс невооруженный. Членики по одному или группами отторгаются от стробилы и развиваются в дальнейшем вне связи со стробилой. У видов с групповым отторжением

члеников при дальнейшем развитии происходит распадение матки на яйцевые капсулы, содержащие по одному яйцу. Паразиты насекомоядных.

***Ditestolepis diaphana* (Cholodkowsky, 1906).**

(рис. 8—10)

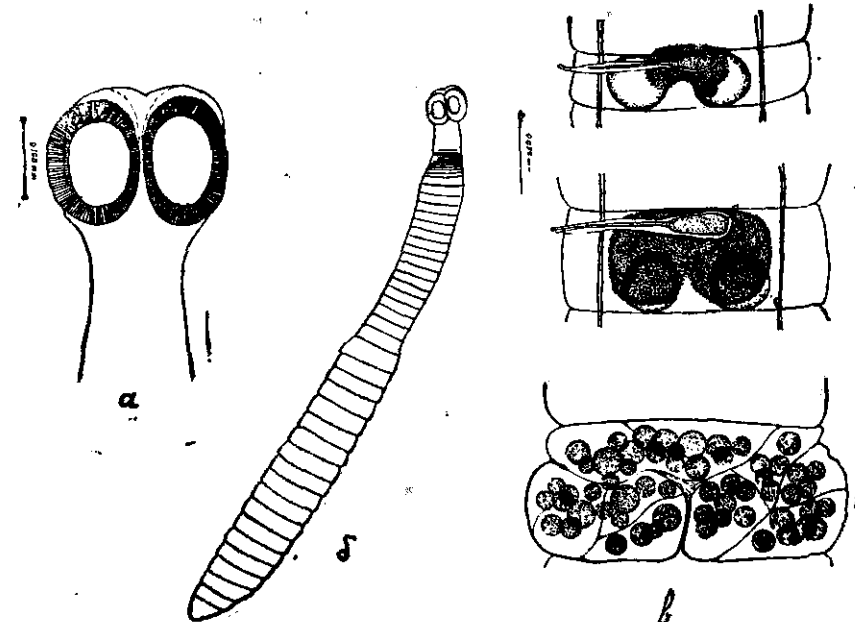


Рис. 8. *Ditestolepis diaphana* (Cholodkowsky, 1906)
а—сколекс, б—общий вид.

Рис. 9. *Ditestolepis diaphana* (Cholodkowsky, 1906)
в—членики различной зрелости.

Обнаружен в тонком кишечнике у 68 обыкновенных бурозубок, 17 малых бурозубок и у одной куторы. Интенсивность инвазии у бурозубок колебалась от 1 до 260 экземпляров.

Описание вида (по собственному материалу).

Мелкие цестоды, 2—4 мм длины и 0,280—0,350 мм максимальной ширины. Сколекс 0,160 мм длины при ширине 0,170 мм, лишен хоботка и сдвоен в дорзовентральном направлении. Овальные присоски 0,084×0,153 мм размером распложены по две с дорзальной и вентральной сторон близко друг к другу. С латеральной стороны сколекс напоминает шляпку гриба. Стробила имеет 4 отдела: шейку, отдел формирования проглотид, отдел гермафродитных члеников и отдел зреющих члеников. Переход от отдела к отделу сопровождается резким увеличением

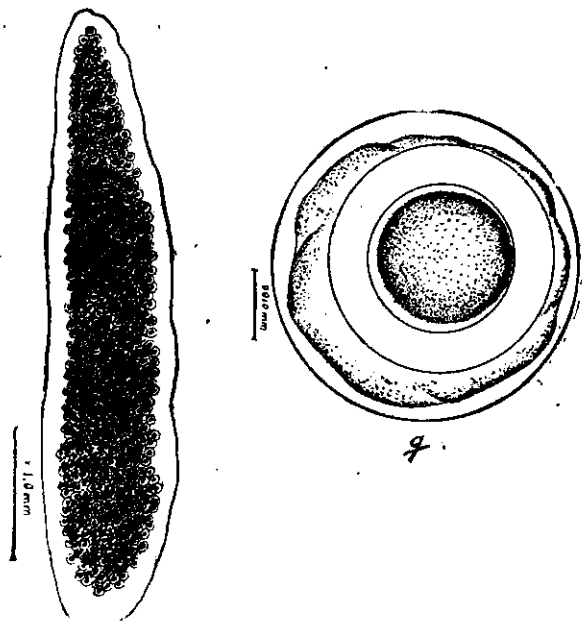


Рис. 10. *Ditestolepis diaphana* (Cholodkowsky, 1906)
 г—сложная капсула, д—одно яйцо в капсуле.

ширины и длины члеников. Третий и четвертый отделы включают в себя от 5 до 25 члеников, чаще 16—20. Все членики отдела одинаковы по степени зрелости. Семенники в количестве двух расположены по поперечной линии, округлые и имеют 0,036 мм в диаметре. Яичник слаболопастной. Бурса вытянутая, 0,105 мм длины, с хорошо развитым внутренним семенным пузырьком. Циррус не вооружен. Матка мешковидная, двухлопастная, распадающаяся на яйцевые капсулы, содержащие в себе по одному яйцу. Гермафродитный членик 0,042—0,051 мм длины и 0,153 мм ширины. Зреющий отдел отторгается от стробилы и превращается в единый фрагмент из прозрачной однородной массы, содержащей в себе несколько сотен яйцевых капсул.

***Ditestolepis secunda* nov. sp. (рис. 11).**

Чрезвычайно мелкие, прозрачные цестоды, 0,393—0,459 мм длины вместе со сколексом. Сколекс, лишенный хоботка, сплюснут в дорзовентральном направлении и несет на себе овальные присоски, расположенные по две с дорзальной и вентральной сторон, 0,084×0,066 мм размером. Вся стробила состоит из хорошо выраженной шейки и 5—6 члеников. Гермафродитный членик 0,039 мм длины при ширине 0,130 мм. Семенники в ко-

личестве 2 лежат поперек членика. Вентральное семенников медианно располагается слаболопастной яичник. Половая бурса 0,054 мм длины с хорошо развитым внутренним семенным пузырьком. Циррус не вооружен. Матка лопастная, мешковидная, распадающаяся на яйцевые капсулы, содержащие по одному яйцу. Зреющий членик отторгается от стробилы и созревает самостоятельно, образуя фрагмент, лишенный кожно-мышечного слоя и содержащий в себе яйцевые капсулы диаметром 0,051 мм.

Дифференциальный диагноз

По своему строению описываемая цестода очень близка с *D. diaphana*, но отличается значительно меньшим размером и тем, что стробила лишена резко выраженных отделов. Стробила описываемой формы состоит всего из 5—6 члеников, последовательно развитых. Стробила же *D. diaphana* состоит из большого количества члеников и подразделяется по степени развитости члеников на 4 отдела. В отличие от *D. diaphana* описываемая форма не имеет явления слияния зрелых члеников.

Впервые род *Ditestolepis* был выделен Солтисом в 1952 году. Солтис, как и Спасский, считает, что при образовании «синкапсулы» происходит слияние маток, а не распадение их на отдельные капсулы. Мы с этим согласиться не можем и вносим изменение в диагноз рода.

Диагноз рода *Ditestolepis* Soltys, 1952 n. comb. Цестоды (*Hypenolepididae*) небольших размеров, с невооруженным сколексом. Членики, вытянутые в поперечном направлении, закладываются в области шейки поодиночке или сериями. В последнем случае стробила имеет ступенчатое строение. Половой аппарат непарный, половые поры односторонние. В каждом членике образуется по два семенника, расположенных по сторонам от женских половых желез, залегающих по средней линии. Матка вначале мешковидная. При созревании яиц матка распадается на отдельные капсулы, содержащие в себе по одному яйцу. При серийном созревании члеников последние сливаются вмес-

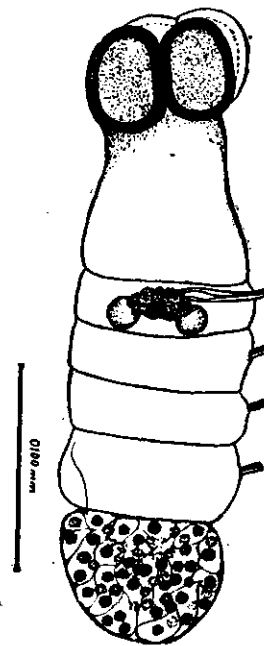


Рис. 11. *Ditestolepis secunda* n. sp.

те, образуя единый фрагмент, лишенный кожно-мышечного слоя. Паразиты насекомых.

Помимо указанных в нашей работе родов, к подсемейству Pseudhymenolepidinae следует отнести и такие известные в литературе роды, как Protogynella Jones, 1943 и Soricinia Spassky et Spasskaja, 1954.

Семейство Dilepididae Furmann, 1907.
Choanotaenia crassiscolax (Linstow, 1890).

Обнаружен в тонком кишечнике 75 обыкновенных бурозубок, 6 малых бурозубок и у 5 кутор. Интенсивность инвазии достигала до 114 экземпляров.

Семейство Taeniidae Ludw., 1886.
Taenia hydatigena (Pall., 1766).

Обнаружен в тонком кишечнике 14 волков. Интенсивность инвазии колебалась от 1 до 13 экземпляров.

Массовая инвазия волка этой цестодой делает его основным источником цистицеркоза диких жвачных животных заповедника.

Taenia polyacantha Leuckart, 1856.

Обнаружен в тонком кишечнике 2 волков по 1 экземпляру.

Taenia scabbei Moniez, 1879.

Обнаружен в тонком кишечнике 1 волка. Интенсивность инвазии 1 экземпляр.

Эта цестода является типичным паразитом песцов, волков, собак и кошек северной части СССР, где в качестве промежуточного хозяина выступает северный олень. В Мордовском заповеднике *T. scabbei* регистрируется нами не первыми. В 1946 году этот паразит был обнаружен в числе нескольких экземпляров Ф. Н. Морозовым в материалах, полученных от заповедника из волков.

В стадии цистицерка *T. scabbei* нами в заповеднике не зарегистрирован. Вполне возможно, что заражение волков этим паразитом происходит в более северных районах. Это свидетельствует о широкой способности волка к миграциям, а следовательно, и о большой роли его в распространении инвазии.

Multiceps multiceps (Leske, 1780).

Обнаружен в тонком кишечнике у 6 волков и 1 лисицы. Интенсивность инвазии у волка колебалась от 1 до 10 экземпляров, а у лисицы 3 экземпляра.

Multiceps serialis (Garwais, 1847).

Обнаружен в тонком кишечнике у 4 волков и двух лисиц. Интенсивность инвазии у волков колебалась от 1 до 65 экземпляров, у лисиц — от 1 до 77 экземпляров.

Семейство Mesocestoididae Furmann, 1907.
Mesocestoides lineatus (Goeze, 1782).

Обнаружен в тонком кишечнике трех волков. Интенсивность инвазии 1—2 экземпляра.

Слабая инвазия волка этой цестодой объясняется тем, что волк редко поедает мышевидных грызунов, а последние являются промежуточными хозяевами в развитии *M. lineatus*.

КРУГЛЫЕ ЧЕРВИ

Семейство Trichostrongylidae Leiper, 1912.
Trichostrongylus retortaeformis (Zeder, 1800).

Обнаружен в тонком кишечнике 14 зайцев-беляков. Интенсивность инвазии колебалась от 1 до 2844 экземпляров, в среднем 754 экземпляра на 1 зайца.

Trichostrongylus colubriformis (Giles, 1892).

Обнаружен в тонком кишечнике 3 зайцев-русаков. Интенсивность инвазии колебалась от 12 до 529 экземпляров.

Ostertagia ostertagi (Stiles, 1892).

Обнаружен в сычуге и тонком кишечнике у 11 лосей и 1 марала. Наибольшая интенсивность инвазии наблюдалась у лося, где она колебалась от 1500 до 15568 экземпляров.

Spiculopteragia alcis. Schulz, Kadenazii, Evranova et Schaldybin, 1954 (рис. 12 и 13).

Обнаружен в сычуге и тонком кишечнике всех исследованных лосей. Интенсивность инвазии, как и предыдущим видом, высокая, колебалась от 700 до 7784 экземпляров.

S. alcis как новый вид стал известен четырем исследователям: Шульцу, Каденации, Эврановой и Шалдыбину. Эти това-

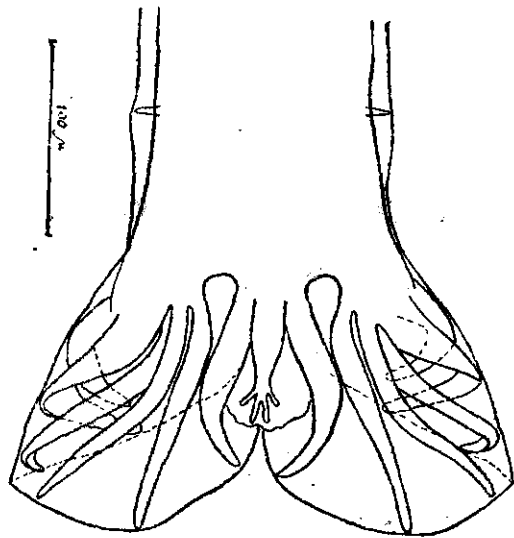


Рис. 12. *Spiculopteragia alcis*. Schulz, Kadenazii, Evranova et Schaldybin, 1954 (Бурса).

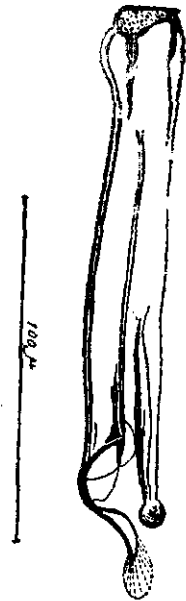


Рис. 13. *Spiculopteragia alcis*. Schulz, Kadenazii, Evranova et Schaldybin, 1954 (Спикула).

рищи одновременно и независимо друг от друга в разных зонах СССР обнаружили эту нематоду у лося.

Описание *S. alcis* было впервые опубликовано в 1954 по материалу Шульца и Каденации.

В настоящей работе мы приводим описание по своему оригинальному материалу.

Описание вида. Самец 7,65—8,30 мм длины и 0,119—0,136 мм максимальной ширины (перед бурсой). Ширина на уровне конца пищевода 0,035—0,102 мм. Диаметр головного конца 0,021—0,024 мм. Пищевод 0,680 мм длины и 0,042—0,054 мм ширины (в конечной своей части). Нервное кольцо окружает пищевод на расстоянии 0,270—0,303 мм от головного конца. Шейные сосочки располагаются на расстоянии 0,430 мм от головного конца. Бурса состоит из двух мощных латеральных и одной маленькой дорзальной лопастей. Ребра бурсы такие же, как и у других представителей рода. Некоторое отличие составляет дорзальное ребро, которое, хотя и массивное, но относительно длинное. На своем суживающемся конце дорзальное ребро бифурцирует, и каждая веточка в свою очередь разделяется на две коротких веточки.

Спикулы 0,172—0,187 мм длины, массивные и компактные. В дистальной трети каждая спикула расщеплена на два отрост-

ка. Внутренний отросток несколько короче наружного и заканчивается шаровидным утолщением. Наружный отросток значительно больше, серпообразно изогнут и на своем конце снабжен небольшим веерообразным расширением. Губернакулум отсутствует.

Самка 6,936—9,265 мм длины и 0,102—0,117 мм максимальной ширины (в области вульвы). Диаметр головного конца 0,021—0,030 мм. Ширина в области конца пищевода 0,102 мм. Пищевод 0,700—0,731 мм длиной при ширине 0,039—0,042 мм. Шейные сосочки расположены от головного конца на 0,342 мм. Вульва открывается поперечной щелью на расстоянии 1,479—1,955 мм от хвостового конца и кутикулярного клапана не имеет. Хвостовой конец заканчивается небольшим закруглением. Анус открывается на расстоянии 0,221 мм от хвостового конца. Яйцеклетка имеет вид вытянутого боченка. Яйца 0,060—0,063 мм длины и 0,027—0,033 мм ширины.

Spiculopteragia panticola nov. sp.

Обнаружен в сычуге у пяти пятнистых оленей. Интенсивность инвазии не превышала 20 экземпляров (рис. 14 и 15).

Описание вида. Самец 5,525—6,290 мм длины и 0,081—0,120 мм максимальной ширины (перед бурсой). Диаметр головного конца 0,066 мм. Пищевод 0,570—0,600 мм длины и 0,066 мм ширины в области своего конца. Шейные сосочки на расстоянии 0,286—0,300 мм от головного конца. Пребурсальные сосочки есть. Бурса напоминает таковую *S. schulzi* Rajewsk., 1930

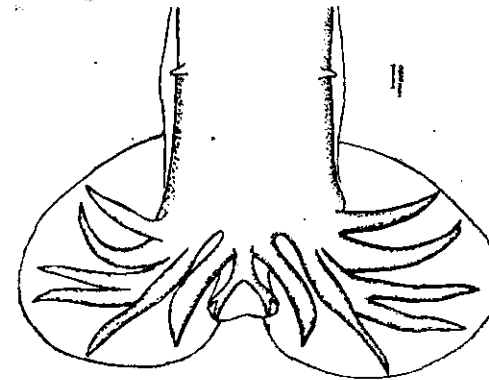


Рис. 14. *Spiculopteragia panticola* n. sp. (Бурса).

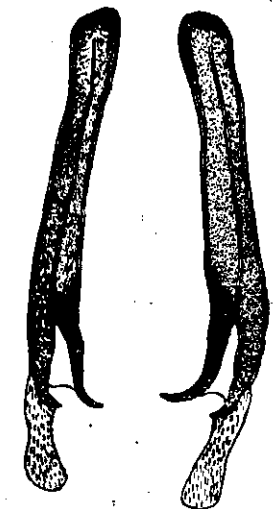


Рис. 15. *Spiculopteragia panticola* n. sp. (Спикулы).

и состоит из двух латеральных лопастей и маленькой дорзальной, которая с боков частично поддерживается массивными наружно-дорзальными ребрами, а посередине—дорзальным ребром. Дорзальное ребро относительно мощное, образует бифуркацию. Каждая ветвь в свою очередь в последней своей трети раздваивается. Вентро-вентральное ребро тоньше латеро-вентрального. Из латеральных ребер наружное латеральное и среднее латеральное одинаковы и обличены друг с другом; задне-латеральное ребро отделено от остальных, тоньше и имеет по своему ходу расширение. Спиккулы одинаковые, светло-желтого цвета, 0,165—0,174 мм длины. На своем дистальном конце спиккулы расщеплены на два отростка. Оба отростка заострены и шилообразно изогнуты во внутреннюю сторону. Между отростками располагается тонкая, слегка желтоватая перепонка. Вентральный отросток снабжен продолговатым веерообразным расширением. Губернакулум отсутствует. Самка 8,160—9,306 мм длины при максимальной ширине 0,105—0,170 мм (в области вульвы). Диаметр головного конца 0,027 мм. Пищевод 0,561—0,582 мм длины и 0,045 мм ширины в конечной своей части. Экскреторная пора располагается на 0,240—0,246 мм от головного конца. Вульва в виде поперечной щели располагается на 1,360 мм от головного конца. Зрелых яиц обнаружить не удалось.

Дифференциальный диагноз

От всех видов рода описываемая форма отличается главным образом наиболее простым устройством спиккул. Спиккулы у всех видов этого рода в своей дистальной части имеют два отростка, из которых медиальный всегда короче латерального, и по форме оба отростка разные.

У описываемой формы отростки одинаковой конфигурации, шиловидно загнуты внутрь и соединены тонкой перепонкой. Разница между отростками состоит только в том, что наружный из них имеет веерообразное расширение.

Molinostrongylus skrjabini Skarbilovitch, 1934.

Обнаружен в кишечнике у десяти рыжих вечерниц и у одной прудовой ночницы. Интенсивность инвазии у рыжей вечерницы достигала 129 экземпляров, а у прудовой ночницы равнялась 12 экземплярам.

Nematodirella longispiculata Jorke et Maplestone, 1926.

Обнаружен в тонком кишечнике у девяти лосей и у одного пятнистого оленя. Интенсивность инвазии у лосей достигала 4604 экземпляров, а у пятнистого оленя—1 экземпляр.

Семейство Strongylidae Baird, 1853. *Oesophagostomum asperum* Railliet et Henry, 1913.

Обнаружен в толстом кишечнике у двух лосей и у одного пятнистого оленя. Интенсивность инвазии у лосей не превышала 15 экземпляров, у оленя один экземпляр.

Oesophagostomum radiatum (Rud., 1863).

Обнаружен в толстом кишечнике четырех пятнистых оленей. Интенсивность инвазии колебалась от 1 до 10 экземпляров.

Семейство Heligmosomatidae Crem, 1927. *Heligmosomum skrjabini* Schulz, 1926.

Обнаружен в тонком кишечнике у трех желтогорлых мышей и у одной лесной мыши. Интенсивность инвазии у желтогорлой мыши колебалась от 1 до 609 экземпляров, а у лесной мыши 25 экземпляров.

Heligmosomum polygirum (Duj, 1845).

Обнаружен в тонком кишечнике у десяти рыжих полевок и у двух пашенных полевок. Интенсивность инвазии не превышала 12 экземпляров.

Longistriata wolgensis Schulz, 1926.

Обнаружен в тонком кишечнике у четырех рыжих полевок и у двух пашенных полевок. Интенсивность инвазии достигала 46 экземпляров.

Longistriata paradoxii nov. sp.

Обнаружен в тонком кишечнике у 67 обыкновенных бурозубок, у 16 малых бурозубок и у 3 кутур. Наибольшая интенсивность инвазии достигала у обыкновенной бурозубки—213 экземпляров (рис. 16 и 17).

Описание вида. Самец 1,360—1,394 мм длины при максимальной ширине 0,042—0,051 мм. Диаметр головного конца 0,012 мм. Ширина в области конца пищевода 0,033—0,039 мм. Ширина перед бурсой 0,027 мм. Головной конец имеет кутикулярное вздутие 0,045—0,048 мм длиной и 0,030 мм шириной. По телу тянется шесть продольных гребней. Расстояние между продольными гребнями 0,018 мм. Цервикальные сосочки отстоят от головного конца на 0,045—0,048 мм. Пищевод 0,120—0,135 мм длины при ширине 0,030 мм в своем дистальном конце. На границе второй и последней трети своей длины пищевод окружен нервным кольцом. Половая бурса 0,075—0,099 мм длины при

ширине 0,155—0,165 мм (в развернутом состоянии). Дорзальное ребро мощное и длинное, в конечной своей части разделяется на две короткие ветви, которые в свою очередь делятся вновь на две ветви. Своими концами ветви дорзального ребра доходят до края бурсы. Наружно-дорзальные ребра, мощные в своем основании и резко суживающиеся к концу, отходят асимметрично от дорзального ребра, (правое наружно-дорзальное ребро отходит от дорзального ребра несколько позже, чем левое). Латеральные ребра имеют мощный общий ствол, разделяющийся на три соответствующих ребра лишь в начале второй половины общей длины. Все три латеральных ребра имеют коническую форму с заостренными концами.

Самка 1,700—1,955 мм длины при максимальной ширине во второй половине тела 0,063—0,085 мм. Диаметр головного конца 0,012 мм, ширина в области конца пищевода 0,030—0,048 мм, в области вульвы 0,048—0,075 мм. Головное кутикулярное вздутие 0,039—0,048 мм длины при ширине 0,033—0,036 мм. Хвостовой конец тупо закруглен. Анальное отверстие располагается субтерминально. Вульва открывается с дорзальной стороны и располагается на 0,069—0,090 мм от хвостового конца. Яйца 0,060 × 0,030 мм размером, располагаются одно за другим в один ряд.

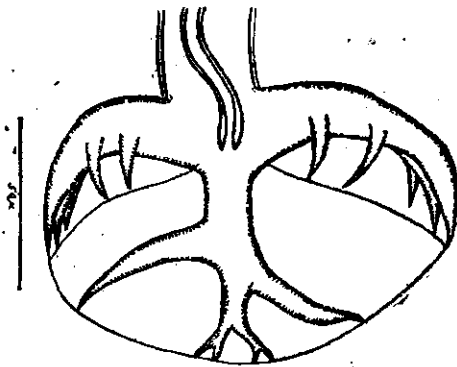


Рис. 17. *Longistriata paradoxi* nov. sp. (Бурса).

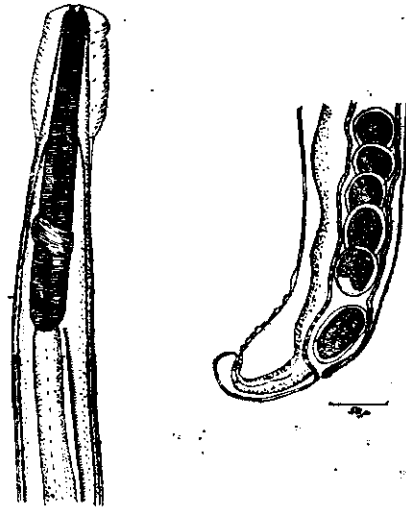


Рис. 16. *Longistriata paradoxi* nov. sp. (головной и хвостовой концы самки)

Дифференциальный диагноз

Описываемый вид отличается от всех многочисленных видов данного рода своим своеобразным строением половой бурсы самца. Своеобразие заключается в том, что ла-

теральные ребра начинаются массивным общим стволом, расщепляющимся на отдельные ребра лишь в начале второй половины общей длины, а вентральные ребра отходят от ствола латеральных ребер.

Этот признак резко отличает описываемую форму от всех других этого рода.

Семейство Ancylostomatidae Looss, 1905.

Uncinaria stenocephala (Rail., 1884).

Обнаружен в тонком кишечнике у двенадцати волков и у одной лисицы. Наибольшая интенсивность инвазии достигала у волков (1000 экземпляров).

Семейство Crenosomatidae Schulz, 1951.

Crenosoma vulpis (Rud., 1819).

Обнаружен в бронхах и трахее одной лисицы и у пяти волков. Интенсивность инвазии не превышала 18 экземпляров.

Семейство Protostrongylidae Leiper, 1926.

Protostrongylus terminalis (Passerini, 1884).

Обнаружен в легких у семи зайцев-беляков и у двух зайцев-русаков. Наибольшая интенсивность инвазии наблюдалась у зайца-беляка — 3 экземпляра.

Protostrongylus kamensky Schulz, 1930.

Обнаружен в легких только у шести зайцев-беляков. Интенсивность инвазии колебалась от 6 до 16 экземпляров.

Elaphostrongylus panticola Lubimov, 1946.

Обнаружен у девяти лосей и у пяти пятнистых оленей. Имагинальные экземпляры были обнаружены только у одного лося и у двух пятнистых оленей. В остальных случаях диагноз ставился по наличию личинок в содержимом кишечника, смывах легких и сердца. Такая высокая пораженность еляфостронгилезом лося и оленя в заповеднике объясняется большой плотностью в заповеднике диких копытных животных и тем, что зимние стоянки животных совпадают с весенне-летними стоянками.

Семейство Pseudaliidae Rail., 1911.

Skrjabinogylus nosicola (Leuckart, 1842).

Обнаружен в лобных пазухах у одной ласки в количестве двух экземпляров.

Семейство Filaroididae Schulz, 1951.
Metathelasia petrowi, Schaladybin, 1957.

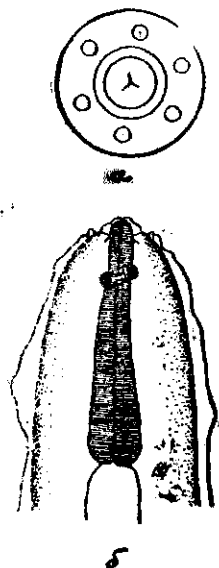


Рис. 18. Metathelasia petrowi Schaladybin, 1957

a—головной конец (апикально)
b—головной конец.

изогнуты. В первой своей половине спикулы утолщены. Вторая половина спикул значительно тоньше и снабжена веерообразной мембраной. Губернакулум ложечковидной формы, 0,036 мм длины.

Самка достигает 6,800—7,565 мм длины при максимальной ширине 0,355 мм в средней части тела. Ширина в области конца пищевода 0,195 мм. Диаметр хвостового конца 0,187 мм. Пищевод 0,252 мм длины при 0,063 мм максимальной ширины в конечной своей части. Анальное отверстие и отверстие вульвы открываются в одно углубление — клоаку. Вульва снабжена мощным сфинктером. Яйца овальной формы, 0,072×0,060 мм в размере, содержат в себе сформировавшиеся личинки.

Семейство Soboliphymidae Petrow, 1930.
Soboliphyme soricis Baylis et Kring, 1932.

Обнаружен в желудке у одной куторы в количестве семи экземпляров.

Обнаружен в бронхах у одного волка. Интенсивность инвазии 24 экземпляра.

Этот вид был нами опубликован как новый (рис. 18 и 19).

Описание вида. Нематоды желтоватого цвета, сравнительно небольшого размера. Все тело покрыто очень тонким кутикулярным футляром, прикрепленным к телу паразита лишь у ротового, анального и полового отверстий. Ротовая капсула совершенно отсутствует. Ротовое отверстие расположено терминально и окружено шестью сосочками. Разделение пищевода на два отдела заметно слабо или совсем незаметно.

Самец достигает 4,675 мм длины при 0,109 мм максимальной ширины. Ширина в области конца пищевода 0,078 мм. Диаметр головного конца 0,021 мм. Пищевод 0,225 мм длины при ширине 0,051 мм в своей конечной части. Хвостовой конец конусовидный, закруглен и имеет пару преанальных и пару постанальных сосочков (сравнительно крупных). Помимо двух пар, просматривается маленький сосочек, расположенный медианно перед клоакальным отверстием. Спикулы желтоватого цвета, одинаковой, 0,099 мм, длины, слегка

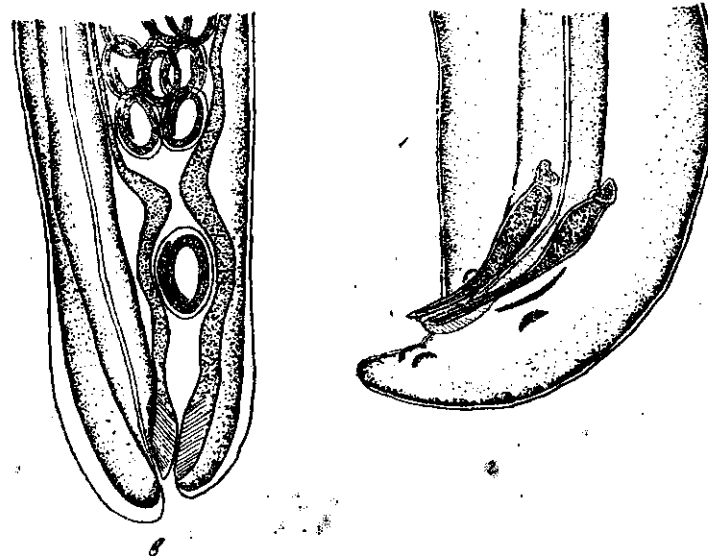


Рис. 19. Metathelasia petrowi Schaladybin, 1957
a—хвостовой конец самки, *b*—хвостовой конец самца.

Семейство Thelaziidae Skrjabin, 1915.
Spirocerca lupi (Rud., 1809).

Обнаружен в опухолях стенки желудка у семи волков. Интенсивность инвазии от 1 до 180 экземпляров.

У волка, имевшего 180 экземпляров этого паразита, желудок представлял собой бесформенную массу, состоящую как бы из отдельных опухолей величиной с куриное яйцо.

Семейство Setariidae Skrjabin et Schikobalowa, 1945.
Setaria labiata-papillosa (Alessandrini, 1838).

Обнаружен в брюшной полости у четырех лосей. Интенсивность инвазии колебалась от 1 до 70 экземпляров.

Семейство Ascarididae Baird, 1863.
Toxascaris leonina (Linstow, 1902).

Обнаружен в тонком кишечнике у 9 волков. Интенсивность инвазии колебалась от 1 до 70 экземпляров.

Семейство Anisakidae Railliet et Henry, 1912.
Toxocara canis (Werner, 1782).

Обнаружен в тонком кишечнике у одной лисы в количестве 5 экземпляров.

Семейство Oxyuridae.
Syphacia obvelata (Rud., 1802).

Обнаружен в кишечнике у трех желтогорлых мышей, у одной лесной мыши и у шести рыжих полевок. Интенсивность инвазии колебалась от 2 до 164 экземпляров.

Семейство Trichocephalidae Baird, 1853.
Trichocephalus ovis (Abildgaard, 1795).

Обнаружен в толстом кишечнике шести лосей при интенсивности инвазии от 1 до 12 экземпляров.

Trichocephalus muris (Schrank, 1788).

Обнаружен в тонком кишечнике одной пашенной полевки в количестве 1 экземпляра.

Семейство Capillariidae Neveu-Lemaire, 1936.
Capillaria bovis (Schnyder, 1906).

Обнаружен в кишечнике у трех пятнистых оленей в количестве от 10 до 73 экземпляров.

Capillaria plica (Rud., 1819).

Обнаружен в мочевом пузыре у семи волков и у одной лисы. Интенсивность инвазии у волков колебалась от 1 до 8 экземпляров, у лисы 4 экземпляра.

Capillaria putorii (Rud., 1819).

Обнаружен в желудке у одной ласки в количестве трех экземпляров.

Capillaria capillaris (Linstow, 1882).

Обнаружен в мочевом пузыре у 24 обыкновенных бурозубок и у 12 кутор. Интенсивность инвазии у бурозубок колебалась от 1 до 26 экземпляров, а у кутор — от 2 до 12 экземпляров.

Capillaria petrovi, Ruchljadewa, 1946.

Обнаружен в тонком кишечнике пяти обыкновенных бурозубок и у трех кутор. Интенсивность инвазии колебалась у бурозубок от 1 до 7, а у кутор — от 1 до 2 экземпляров.

Capillaria kutori Ruchljadewa, 1946.

Обнаружен в желудке семи обыкновенных бурозубок и у семи кутор. Интенсивность инвазии колебалась у бурозубок от 3 до 24, а у кутор — от 1 до 14 экземпляров.

Capillaria geni nov. sp. (рис. 20).

Обнаружен у четырех кутор в почечных лоханках. Интенсивность инвазии колебалась от 2 до 10 экземпляров.

Описание вида. Самец достигает 18—20,4 мм длины при максимальной ширине 0,120 мм. Ширина в области конца пищевода 0,068 мм. Диаметр головного конца 0,009 мм. Длина пищевода достигает 6,188 мм при ширине в конечной своей части 0,036 мм. Хвостовой конец тупо закругленный. Отверстие клоаки расположено субтерминально. Спикула шиловидно изогнута, прозрачная, 0,720 мм длиной. Спикульное влагалище невооруженное, гофрированное, достигает 1,800 мм длины.

Самка достигает 22,950—23,456 мм длины при максимальной ширине во второй половине тела 0,102—0,119 мм. Ширина в области конца пищевода и в области вульвы 0,072—0,085 мм. Диаметр головного конца 0,009 мм. Длина пищевода 9,520—10,234 мм при ширине в конечной своей части 0,054—0,060 мм. Вульва в виде поперечной щели располагается за концом пищевода. Яйца 0,066—0,069 мм длины и 0,033 мм ширины.

Описываемая форма отличается от всех видов рода *Capillaria*, паразитирующих у насекомыхядных, своими превосходящими размерами и локализацией — почечные лоханки.

Tominx marii Ruchljadew, 1946.

Обнаружен у одной обыкновенной бурозубки в количестве пяти экземпляров.

Tominx aerophilus (Creplin, 1839).

Обнаружен в носовой полости у двенадцати волков. Интенсивность инвазии колебалась от 2 до 63 экземпляров.

Все обнаруженные экземпляры отличаются от описанных в литературе рядом признаков. Главные из них: значительно большие размеры, отсутствие спикулы у самца (для обнаружения спикулы применялась препаровка) и строго постоянная локализация — носовая полость.

Не будучи уверенными в принадлежности обнаруженных экземпляров к новому виду, мы ограничиваемся приведением их краткого описания.

Описание вида. Длинные нитевидные нематоды белого цвета, свернутые в несколько крупных колец.

Самец. Длина тела 25—27 мм при максимальной ширине 0,102 мм. Ширина в области головного конца 0,012 мм. Пищевод достигает 7,43 мм длины и 0,065 мм максимальной ширины в своей конечной части. Задний конец тела тупо закруглен. Отверстие ануса располагается субтерминально. Спикульное влагалище вооружено шипами и имеет 0,03 мм в поперечнике. Спикула не обнаружена.

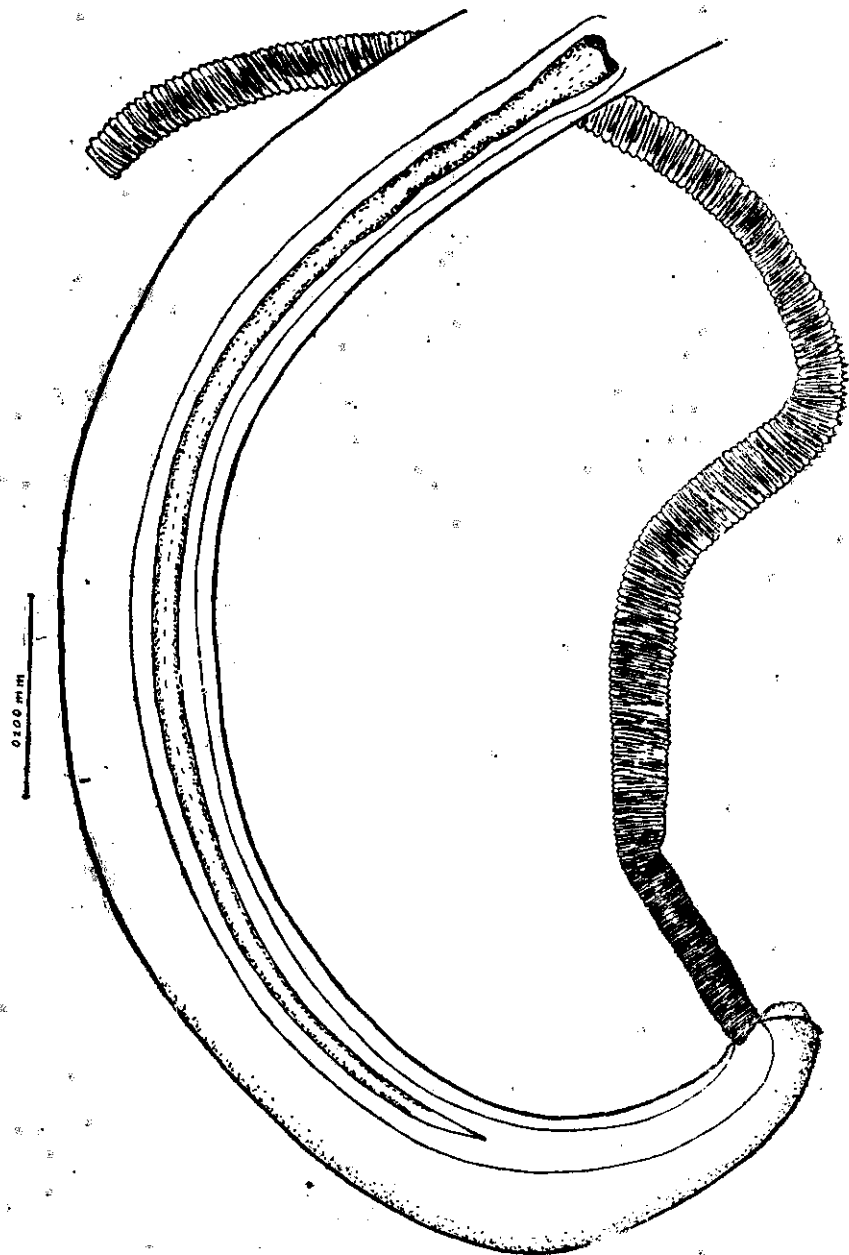


Рис. 20. *Capillaria reni* nov. sp.

Самка. Достигает 44—50 мм длины при максимальной ширине 0,170—0,204 мм. Ширина головного конца 0,015 мм, в области пищевода 0,102—0,136 мм. Пищевод достигает 7,480—9,350 мм длины при ширине в своей конечной части 0,102 мм. Анус располагается терминально. Хвостовой конец округлый. Вульва располагается кзади от конца пищевода на расстоянии 7,630—9,550 мм от головного конца. Яйца бочковидной формы достигают 0,063—0,068 мм длины при ширине 0,030 мм.

Tominx oesophagicola Soltys, 1952.

Обнаружен под слизистой оболочкой пищевода у 14 обыкновенных бурозубок и у 6 кутур. Интенсивность инвазии колебалась от 1 до 19 экземпляров.

Описание вида (по собственному материалу). Нитевидные нематоды светло-серого цвета, змеевидно пронизывающие слизистую оболочку пищевода.

Самец. Длина достигает 9,027—10,200 мм при максимальной ширине 0,045—0,068 мм. Ширина в области головного конца 0,009—0,010 мм, в области конца пищевода 0,030—0,033 мм. Пищевод достигает 2,600—3,600 мм при ширине в своей конечной части 0,034 мм. На расстоянии 0,180—0,200 мм от заднего конца, как правило, тело резко суживается от максимальной ширины до 0,030 мм. Задний конец закруглен, лишен добавочных образований. Клоака открывается терминально. Спикулярное влагалище вооружено шипами. Проксимальный конец спикулярного влагалища плохо различим. Длина спикулярного влагалища достигает 0,420 мм. Спикула не обнаружена.

Самка. Длина достигает 9,520—17,850 мм при максимальной ширине 0,068—0,108 мм. Ширина в области конца пищевода 0,060—0,068 мм, в области заднего конца тела 0,060—0,102 мм, в области головного конца 0,012 мм. Хвостовой конец закруглен. Анальное отверстие располагается субтерминально. Вульва располагается сразу за концом пищевода. Яйца бочковидные, 0,060—0,075 мм длины при ширине 0,030—0,033 мм.

Scrjabinocapillaria eubursata Skarbilovitch, 1946.

Обнаружен в желудке у пяти рыжих вечерниц и у двух трехцветных ночниц. Интенсивность инвазии колебалась от 2 до 26 экземпляров.

СКРЕБНИ

Семейство *Oliganthorhynchidae* Sautw. et Macfie, 1925.
Macrocanthorhynchus catulinus Kostylew, 1927.

Обнаружен в тонком отделе кишечника у одной лисицы в количестве одного экземпляра.

Список гельминтов по хозяевам

Буроzubка обыкновенная

1. *Dolichosaccus exasperatum* (Rud., 1819)
2. *Opisthoglyphe* (*Neoglyphe*) *sobolevi* Schalдыbin, 1953
3. *Brachiolemus oesophagei* Schalдыbin, 1953
4. *Leucochloridium skrjabini* Schalдыbin, 1953
5. *Neoskrjabinolepis stefanskii* (Zarnowski, 1954)
6. *Pseudobotrialepis mathevossiani* Schalдыbin, 1957
7. *Dicranotaenia furcata* (Stieda, 1862)
8. *Vigisolepis spinulosa* (Cholodkowsky, 1912)
9. *Neoskrjabinolepis schalдыbini* Spassky, 1947
10. *Ditestolepis diaphana* (Cholodkowsky, 1906)
11. *Ditestolepis secunda* nov. sp.
12. *Spasskylepis ovaluteri* nov. gen., nov. sp.
13. *Choanotaenia crossiscolex* (Linstow, 1890)
14. *Longistriata paradoxo* nov. sp.
15. *Capillaria capillaris* (Linstow, 1882)
16. *Capillaria kutori* Ruchljadewa, 1946
17. *Capillaria petrovi* Ruchljadewa, 1946
18. *Thominx marii* Ruchljadew, 1946
19. *Thominx oesophagicola* (Soltys, 1952)

Буроzubка малая

1. *Dolichosaccus exasperatum* (Rud., 1819)
2. *Opisthoglyphe* (*Neoglyphe*) *sobolevi* Schalдыbin, 1953
3. *Brachiolemus oesophagei* Schalдыbin, 1953
4. *Leucochloridium skrjabini* Schalдыbin, 1953
5. *Vigisolepis spinulosa* (Cholodkowsky, 1912)
6. *Pseudobotrialepis mathevossiani* Schalдыbin, 1957
7. *Neoskrjabinolepis schalдыbini* Spassky, 1947
8. *Ditestolepis diaphana* (Cholodkowsky, 1906)
9. *Ditestolepis secunda* nov. sp.
10. *Longistriata paradoxo* nov. sp.
11. *Dicranotaenia furcata* (Stieda, 1862)
12. *Choanotaenia crossiscolex* (Linstow, 1890)
13. *Capillaria kutori* Ruchljadewa, 1946.

Кутора

1. *Metorchis albidus* (Braun, 1893)
2. *Dolichosaccus exasperatum* (Rud., 1819)
3. *Opisthoglyphe* (*Neoglyphe*) *oschmarini* Schalдыbin, 1953
4. *Brachiolemus oesophagei* Schalдыbin, 1953
5. *Leucochloridium skrjabini* Schalдыbin, 1953
6. *Hymenolepis heleni* nov. sp.
7. *Dicranotaenia furcata* (Stieda, 1862)

8. *Neoskrjabinolepis schalдыbini* Spassky, 1947
9. *Ditestolepis diaphana* (Cholodkowsky, 1906)
10. *Choanotaenia crossiscolex* (Linstow, 1890)
11. *Longistriata paradoxo* nov. sp.
12. *Soboliphyme soricis* Baylis et Kring, 1932
13. *Capillaria capillaris* (Linstow, 1882)
14. *Capillaria kutori* Ruchljadewa, 1946
15. *Capillaria reni* nov. sp.
16. *Capillaria petrovi* Ruchljadewa, 1946
17. *Thominx oesophagicola* (Soltys, 1952).

Выхухоль

1. *Skrjabinomerus desmanae* Sobolev, V. et N. Maschkov, 1939.

Вечерница рыжая

1. *Plagiorchis vespertilionis* Müller, 1780
2. *Parabascus lepidatus* Looss, 1907
3. *Molinostrongylus skrjabini* Skarbilovitch, 1934
4. *Skrjabinocapillaria eubursata* Skarbilovitch, 1946.

Ночница прудовая

1. *Plagiorchis mordovii* Schalдыbin, 1958
2. *Plagiorchis vespertilionis* Müller, 1780
3. *Parabascus lepidatus* Looss, 1907
4. *Molinostrongylus skrjabini* Skarbilovitch, 1934.

Ночница трехцветная

1. *Parabascus lepidatus* Looss, 1907
2. *Plagiorchis vespertilionis* Müller, 1780
3. *Skrjabinocapillaria eubursata* Skarbilovitch, 1946.

Кожан двуцветный

1. *Travassodendrium piriformis* (Yamaguti, 1939)
2. *Plagiorchis simmetrica* Schalдыbin, 1958
3. *Plagiorchis vespertilionis* Müller, 1780
4. *Plagiorchis mordovii* Schalдыbin, 1958
5. *Skrjabinocapillaria eubursata* Skarbilovitch, 1946.

Заяц-беляк

1. *Dicrocoelium lanceatum* Stiles et Hassall, 1896
2. *Mosgovoyia pectinata* (Goeze, 1782)
3. *Trichostrongylus retortaeformis* (Zeder, 1800)
4. *Protostrongylus terminalis* (Passerini, 1884)
5. *Protostrongylus kamensky* Schulz, 1930.

Заяц-русак

1. *Trichostrongylus colubriformis* (Giles, 1892)
2. *Protostrongylus terminalis* (Passerini, 1884)

Мышовка северная

1. *Brachilemus oesophagii* Schalldybin, 1953
2. *Catenotaenia pusilla* (Goeze, 1782)

Желтогорлая мышь

1. *Heligmosomum skrjabini* Schulz, 1926
2. *Syphacia obvelata* (Rud., 1802)

Лесная мышь

1. *Heligmosomum skrjabini* Schulz, 1926
2. *Syphacia obvelata* (Rud., 1802)

Водяная крыса

1. *Plagiorchis arvicolae* Schulz et Skworzow, 1931
2. *Echinoporyphium sisjakowi* Skworzow, 1924
3. *Notocotylus noyeri* Joyeux, 1922
4. *Dicranotaenia procera* (Janicki, 1904)
5. *Paranoplocephala ampholodes* (Hermann, 1785)

Полевка обыкновенная

1. *Longistriata wolgensis* Schulz, 1926

Полевка пашенная

1. *Paranoplocephala brevis* Kirschenblatt, 1938
2. *Longistriata wolgensis* Schulz, 1926
3. *Heligmosomum polygirum* (Duj., 1845)
4. *Trichocephalus muris* (Schrank, 1788)

Полевка-экономка

1. *Paranoplocephala brevis* Kirschenblatt, 1938
2. *Taenia polyacantha* (цистицерки)

Полевка рыжая

1. *Paranoplocephala brevis* Kirschenblatt, 1938
2. *Catenotaenia pusilla* (Goeze, 1782)
3. *Heligmosomum polygirum* (Duj., 1845)
4. *Longistriata wolgensis* (Schulz, 1926)
5. *Syphacia obvelata* (Rud., 1802)

Речной бобр

1. *Stichorchis subtriquetrus* (Rud., 1814)
2. *Psilotrema castoris* Orloff, 1947

Волк

1. *Alaria alata* (Goeze, 1782)
2. *Taenia hydatigena* (Pall., 1766)
3. *Taenia crabbei* Moniez, 1879
4. *Taenia polyacantha* Leuckart, 1856
5. *Multiceps multiceps* (Leske, 1780)
6. *Multiceps serialis* (Gerwais, 1847)
7. *Mesocestoides lineatus* (Goeze, 1782)
8. *Uncinaria stenocephala* (Rai., 1884)
9. *Crenosoma vulpis* (Rud., 1819)
10. *Metathelasia petrovi* Schalldybin, 1957
11. *Spirocerca lupi* (Rud., 1809)
12. *Toxascaris leonina* (Linstow, 1902)
13. *Capillaria plica* (Rud., 1819)
14. *Tominx aerophilus* (Creplin, 1839)

Лисица

1. *Alaria alata* (Goeze, 1782)
2. *Pseudamphistomum truncatum* (Rud., 1819)
3. *Multiceps serialis* (Gerwais, 1847)
4. *Multiceps multiceps* (Leske, 1780)
5. *Crenosoma vulpis* (Rud., 1819)
6. *Uncinaria stenocephala* (Railliet, 1884)
7. *Toxocara canis* (Werner, 1782)
8. *Capillaria plica* (Rud., 1819)
9. *Macrocanthorhynchus catulinus* Kostylew, 1927

Ласка

1. *Skrjabinogylus nasicola* (Leuckart, 1842)
2. *Capillaria putorii* (Rud., 1819)

Лось

1. *Paramphistomum cervi* (Schrank, 1790)
2. *Parafasciolopsis fasciolaemorpha* Eismont, 1932
3. *Dicrocaelium lanceatum* Stiles et Hassall, 1896
4. *Moniesia benedeni* (Moniez, 1879)
5. *Cysticercus tenuicollis*
6. *Ostertagia ostertagi* (Styles, 1892)
7. *Spiculopteragia alcis* Schulz, Kadenazii, Evranova et Schalldybin, 1954.
8. *Nematodirella longispiculata* Jorke et Maplestone, 1926
9. *Oesophagostomum asperum* Railliet et Henry, 1913

10. *Elaphostrongylus panticola* Lubimov, 1946
11. *Trichocephalus ovis* (Abildgaard, 1795)
12. *Setaria labiata-papillosa* (Alessandrini, 1838)

Пятнистый олень

1. *Paramphistomum cervi* (Schrank, 1790)
2. *Dicrocaelium lanceatum* Styles et Hassall, 1896
3. *Spiculoptergia panticola* nov. sp.
4. *Oesophagostomum radiatum* (Rud., 1803)
5. *Nematodirella longispiculata* Jorke et Maplestone, 1926
6. *Elaphostrongylus panticola* Lubimov, 1946
7. *Capillaria bovis* (Schnyder, 1906)

Марал

1. *Paramphistomum cervi* (Schrank, 1790)
2. *Ostertagia ostertagi* (Styles, 1892)
3. *Elaphostrongylus panticola* Lubimov, 1946

ЛИТЕРАТУРА

Борисов А. М. Патологоанатомические и гистологические изменения в кишечнике бобра, вызываемые трематодой *Stichorchis subtriquetrus*. Паразитофауна и заболевания диких животных, стр. 195—198. Главное управление по заповедникам, 1947.

Васильев В. В. Паразитофауна грызунов и насекомых из окрестностей Ленинграда. Ученые зап. ЛГУ, серия биол. наук, вып. 19, стр. 73—80, 1949.

Камалов Н. Г. К фауне паразитических червей волков. Паразитологический сборн. АН, том V, стр. 249, 1935.

Кириенблат Я. Д. Закономерности динамики паразитофауны мышевидных грызунов. Изд. ЛГУ, Ленинград, 1938.

Любимов М. П. Новые гельминтозы мозга пантовых оленей. Рукопись (диссертация).

Наумов С. П. Материалы по динамике паразитофауны млекопитающих. Зоологический журнал, том X, вып. 4, 1944.

Наумов С. П. Экология зайца-беляка. Изд. Моск. о-ва испытат. природы. Новая серия, 1947.

Орлов И. В. К изучению гельминтофауны бобров. Паразитофауна и заболевания диких животных, стр. 114—125. Главн. управление по заповедникам, 1948.

Петров А. М. Глистные болезни пушных зверей. «Международная книга», Москва, 1941.

Рухлядев М. Н. Новый вид нематоды *Thomlinx pagii* из пищевода выхухоли. Гельминтологический сборник, посвященный акад. К. И. Скрябину, стр. 223—224. Изд. АН СССР, 1946.

Рухлядева Д. П. К изучению нематод рода *Capillaria* Zeder, 1800 от кур. Гельминтологический сборник, посвященный акад. К. И. Скрябину, стр. 225—226, изд. АН СССР, 1946.

Скрябин К. И. и Шульц Р. С. Гельминтозы крупного рогатого скота и его молодняка. Огиз—Сельхозгиз, 1937.

Скрябин К. И. и Матевосян Э. М. Ленточные гельминты гименолепидиды — домашних и охотничье-промысловых птиц. Огиз—Сельхозгиз, 1945.

Скрябин К. И. Строительство советской гельминтологии. Изд. АН СССР, 1946.

Скрябин К. И. и Орлов И. В. Трихостронгилидозы жвачных. Сельхозгиз, 1934.

Скрябин К. И. Девастация в борьбе с гельминтозами и другими болезнями человека и животных. Фрунзе, 1947.

Скрябин К. И. Трематоды животных и человека. т. I, изд. АН СССР, 1947.

Скрябин К. И. Трематоды животных и человека. т. II, изд. АН СССР, 1948.

Скрябин К. И., Матевосян Э. М. Гименолепидиды млекопитающих. Труды гельминтологич. лаборатор. АН СССР, том I, стр. 15—92. Изд. АН СССР, 1948.

Скрябин К. И. Трематоды животных и человека. т. III, изд. АН СССР, 1949.

Скрябин К. И., Шихобалова Н. П. и Соболев А. А. Определитель паразитических нематод. т. I, 1949.

Скрябин К. И. Трематоды животных и человека. т. IV, изд. АН СССР, 1950.

Скрябин К. И., Шихобалова Н. П. и Мозговой А. А. Определитель паразитических нематод. т. II, 1951.

Скрябин К. И., Шихобалова Н. П., Шульц Р. С., Попова Т. И., Боев С. Н., Делямуре С. Л. Определитель паразитических нематод. т. III, 1952.

Скрябин К. И. Трематоды животных и человека. т. VII, изд. АН СССР, 1952.

Скрябин К. И. Трематоды животных и человека. т. VIII, изд. АН СССР, 1953.

Скрябин К. И., Шихобалова Н. П., Соболев А. А., Парамонов А. А. и Судариков В. Е. Определитель паразитических нематод. т. IV, изд. АН СССР, 1954.

Скрябин К. И., Шихобалова Н. П., Шульц Р. С. Основы нематодологии. т. III. Изд. АН СССР, 1954.

Скрябин К. И., Шихобалова Н. П., Шульц Р. С. Основы нематодологии. т. IV. Изд. АН СССР, 1954.

Скрябин К. И., Шихобалова Н. П., Орлов И. В. Основы нематодологии. т. VI. Изд. АН СССР, 1957.

Скрябин К. И. Трематоды животных и человека. т. XIV, изд. АН СССР, 1958.

Спасский А. А. Явление конфлуэнции члеников и маток у цестод. Докл. АН СССР, т. 58. № 4, 1947.

чество она сохраняется, и ее доля участия в составе других пород, входящих в верхний полог молодняков, достаточная. Встречается здесь она и в подросте и подлеске уже сформировавшихся древостоев. В заповеднике она почти полностью уничтожена.

Дуб входит в подрост насаждений на достаточно богатых почвах (суглинках). На песках и супесях он чаще всего оказывается в подлеске. Являясь излюбленным кормом копытных, дуб особенно часто подвергается повреждению. В заповеднике он поврежден почти полностью (табл. 9). Повреждается он и в лесах смежных лесничеств, хотя и в меньшей степени.

Таблица 9

Средние данные о количестве поврежденных и неповрежденных экземпляров подроста дуба на 1 га насаждений

Лесные массивы	Степени повреждений										Всего	
	Неповрежденных		Слабо поврежденных		Средне поврежденных		Сильно поврежденных		Засохших			
	колич.	%	колич.	%	колич.	%	колич.	%	колич.	%	колич.	%
Мордовский гос. заповедн.	5	4,8	1	1,0	1	1,0	94	90,3	3	2,9	104	100
Харинское и Старо-Ужовское л-ва	57	58,1	7	7,1	1	1,0	31	31,8	2	2,0	98	100
Илевское л-во	63	37,1	94	55,2	—	—	13	7,7	—	—	170	100
Песочинское л-во	3	100	—	—	—	—	—	—	—	—	3	100
Кременьковское л-во	152	100	—	—	—	—	—	—	—	—	152	100

Сходная картина установлена и в состоянии подлесочных пород. Например, рябина на территории заповедника во всех районах полностью повреждена. В лесах смежных лесничеств наблюдается преобладание здоровых деревьев (табл. 10), и они равномерно распределены по группам высот. В заповеднике стволы рябин не превышают двух метров, что говорит о полном угнетении этой породы лосем.

Сравнительные данные по крушине дают еще более четкую картину, чем по рябине (табл. 11).

В насаждениях заповедника крушина повсеместно повреждена и так же, как и рябина, имеет угнетенный вид. В лесах, лежащих вне заповедника, поврежденная лосем крушина встречается редко, а степень ее повреждений незначительна.

Таблица 10

Средние данные о количестве поврежденных и неповрежденных экземпляров подлеска из рябины на 1 га насаждений

Лесные массивы	Степени повреждений										Всего	
	Неповрежденных		Слабо поврежденных		Средне поврежденных		Сильно поврежденных		Засохших			
	колич.	%	колич.	%	колич.	%	колич.	%	колич.	%	колич.	%
Мордовский гос. заповедн.	6	1,2	6	1,2	1	0,2	489	96,8	3	0,6	505	100
Харинское и Старо-Ужовское л-ва	267	44,9	65	11,1	31	5,3	218	36,7	12	2,0	593	100
Илевское л-во	416	63,9	219	33,5	5	0,8	10	1,5	2	0,3	652	100
Кременьковское л-во	118	100	—	—	—	—	—	—	—	—	118	100

Таблица 11

Средние данные о количестве поврежденных и неповрежденных экземпляров подлеска из крушины на 1 га насаждений

Лесные массивы	Степени повреждений										Всего	
	Неповрежденных		Слабо поврежденных		Средне поврежденных		Сильно поврежденных		Засохших			
	колич.	%	колич.	%	колич.	%	колич.	%	колич.	%	колич.	%
Мордовский гос. заповедн.	20	4,4	37	8,2	3	0,7	382	86,0	3	0,7	445	100
Харинское и Старо-Ужовское л-ва	253	79,1	46	14,3	4	1,3	17	5,3	—	—	320	100
Илевское л-во	256	76,0	79	23,4	—	—	1	0,3	1	0,3	337	100
Песочинское л-во	382	94,4	23	5,6	—	—	—	—	—	—	405	100
Кременьковское л-во	116	100	—	—	—	—	—	—	—	—	116	100

Такое же положение и с бересклетом. Бересклет в сильной степени поврежден в лесах заповедника. Случайные повреждения этого кустарника отмечены на территории Харинского и

Спаский А. А. Новая цестода *Vigisolepis barbascolex* nov. sp. Труды гельминт. лабор. АН СССР, т. II, стр. 50—54, 1949.

Спаский А. А. Аноплцефалыта. Основы цестодологии, т. I. Изд. АН СССР, 1951.

Скарбилович Т. С. К познанию гельминтофауны рукокрылых СССР. Гельминт. сборн., посвящ. акад. К. И. Скрябину, стр. 235—244, Изд. АН СССР, 1946.

Скворцов А. А. К изучению гельминтофауны водяных крыс. Весн. микробиол., эпидемиол. и паразитол., т. XIII, вып. 4, 1934.

Шалдыбин Л. С. Новые трематоды от насекомоядных. Гельминтолог. сборник, посвященный акад. К. И. Скрябину, изд. АН СССР, стр. 747—751, 1953.

Шалдыбин Л. С. Материалы к эпизоотологии некоторых гельминтозов лося. Учен. записки Горьковского пед. ин-та, том XIX, стр. 57—63, 1957.

Шалдыбин Л. С. Паразитические черви волков Мордовской АССР. Учен. записки Горьковского пед. ин-та, том XIX, стр. 65—70, 1957.

Шалдыбин Л. С. Новая цестода насекомоядных. Учен. записки Горьковского пед. ин-та, том XIX, стр. 71—72, 1957.

Шульц Р. С. Охуридае мышей Армении. Труды тропич. ин-та Армении, 1924.

Шульц Р. С. К познанию гельминтофауны Бухары. Паразитические черви от *Mus musculus*. Труды ГИЭВ, том III, вып. I, 1926.

Шульц Р. С. К познанию гельминтофауны грызунов СССР. Там же, том XV, вып. 2 (*Spiguridae*).

Шульц Р. С. К познанию гельминтофауны грызунов СССР. Труды ГИЭВ, том IV, вып. I, 1926—27.

Шульц Р. С. Паразитические черви кроликов и зайцев и вызываемые ими заболевания, Сельхозгиз, 1931.

Шульц Р. С. К познанию гельминтофауны мышей России. Труды ГИЭВ, том, II, выпуск I, 1934.

Шахназарова. Новые нематоды грызунов Азербайджана. Труды гельминтол. лаборатор. АН СССР, т. II, стр. 67—86, изд. АН СССР, 1949.

Ваер. Les Trematodes parasites de la musaraigne deau *Neomys fodiens*. Bull. Soc. Neuchatelaise Sc. nat., LXVIII (1943), 1944.

Dollfus. *Distoma rubens* Dujardin, 1845 (*exasperatum* Rudolphi, 1819), retrouvé en France et redécrit. Ann. de Parasitologie, t. XXIV, № 5—6, 1949.

Eismont Leopold. *Parafasciolopsis fasciolaemorpha*. Soc. de Biol. de Versoive, séances des 13—27, Janvier—10, Fevrier, 1932.

Gerichter. Three new species of the genus *Metathelazia*. The Journ. of Parasitol., vol. 34, № 2, 1948.

Luhe Max. Die Süswasserfauna Deutschlands, 1909.

Soltis. Pasozyty wewnethzne rybowki aks. mitney (*Sorex araneus* L.). Białowieskie Parku Narodowego. Annales Universitatis Mariae Curie—Skłodowska Lublin. Sectio „C” v. 6, № 5, pp. 165—209, 1952.

Soltis. Helminthofauna ryjowkowatych (*Soricidae*). Białowieskie Parku Narodowego, 1954.

Е. М. МАТЕВОСЯН

ГЕЛЬМИНТОФАУНА ЗУБРОБИЗОНОВ МОРДОВСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

Всесоюзный институт гельминтологии им. академика К. И. Скрябина.

В целях планомерного использования и регулирования соотношения полов в стаде зубробизонов в госзаповедниках периодически проводится отстрел гибридных бычков. Так, в августе 1960 года проведен отстрел четырех бычков в возрасте двух лет в Мордовском заповеднике, где мы принимали участие от Всесоюзного института гельминтологии им. акад. К. И. Скрябина в проведении вскрытий туш отстреленных животных. Отстрел производился в период с 18 по 22 августа. Методом полных гельминтологических вскрытий нами установлено, что все четыре бычка были инвазированы гельминтами. Собранные и консервированные паразитические черви подвергались изучению и определению до вида в институте гельминтологии.

Зараженность каждого животного отображена в следующей таблице:

Номера животных	Вес животного в кг	Дата вскрытия	Обнаружено гельминтов						Кол-во вылов. гельминтов	
			трематод		цестод		нематод			
			в органах	кол-во	в органах	кол-во	в органах	кол-во		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
№ 1	378	18—VIII	печень рубец	4 2	—	—	бронхи сычуг кишечник брюшн. полость	2 84 7 4	8	
№ 2	422	19—VIII	рубец сычуг	29 2	тонкие кишки	1	глаз бронхи кишечник брюшн. полость	1 3 11 47	8	
№ 3	390	21—VIII	рубец сетка	22 2	тонкие кишки	1	сычуг слепая кишка брюшн. полость	295 1 11	5	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
№ 4	437	22—VIII	желчн. пузырь рубец сетка	2 ??	тонкие кишки	1	bronхи сычуг кишечник брюшн. полость	246 37 40 8	8

Из таблицы видно, что трематоды и нематоды найдены у всех 4-х животных, а цестоды — у трех. Сильная интенсивность инвазии отмечается: трематодами в рубце и сетке, а нематодами — в бронхах и сычуге. Остальные внутренние органы поражены гельминтами в слабой степени. Каждый из зубробизонов заражен 5—8 видами гельминтов.

Виды гельминтов	Экстенсивность инвазии	Интенсивность инвазии		Место локализации	
		всего экз. у каждого животного	из них самка		самец
Трематоды					
1. <i>Dicrocoelium lanceatum</i> Stiles et Hassall, 1896.	2	2—4	—	—	желчный пузырь, печень
2. <i>Paramphistomum cervi</i> (Zeder, 1890)	4	∞	—	—	рубец, сетка, сычуг
Цестоды					
3. <i>Moniezia benedeni</i> (Moniez, 1879)	3	1	—	—	тонкие кишки
Нематоды					
4. <i>Oesophagostomum radiatum</i> (Rudolphi, 1803)	4	1—5	1	1	толст. отд. кишечника
5. <i>Oesophagostomum venulosum</i> (Rudolphi, 1809)	1	4	2	2	толст. отд. кишечника
6. <i>Ostertagia ostertagi</i> (Stiles, 1892)	1	6	4	2	сычуг, тонкие кишки
7. <i>Haemonchus contortus</i> (Rudolphi, 1802)	4	2—295	2—145	16—150	сычуг
8. <i>Nematodirus helvetianus</i> May, 1920	1	39	16	23	тонкие кишки
9. <i>Bunostomum phlebotomum</i> (Railliet, 1900)	1	1	1	—	тонкие кишки
10. <i>Dictyocaulus viviparus</i> (Bloch, 1782)	3	2—246	1—170	1—76	bronхи, трахея
11. <i>Thelazia rhodesi</i> (Desmarest, 1821)	1	1	1	—	глаз
12. <i>Setaria labiato-papillosa</i> (Alessandrini, 1838)	4	4—46	3—33	1—11	брюшн. полость

На стр. 182 приведен список гельминтов, обнаруженных нами у зубробизонов Мордовского заповедника, с указанием их экстенс-и интенс-инвазии.

Приведенные данные показывают, что зубробизоны на территории Мордовского заповедника заражены 12 видами гельминтов, в основном нематодами. Однако по интенсивности инвазии первое место занимают трематоды, в частности *Paramphistomum cervi*, которыми буквально была забита слизистая рубцов всех четырех животных, сеток — двух животных и в меньшей степени — сычуг одного зубра. Количество их не поддавалось учету, поэтому интенсивность инвазии этим паразитом обозначаем знаком бесконечности (∞).

Paramphistomum cervi (Zeder, 1890) фигурирует в гельминтологической литературе как широко распространенный вид среди жвачных животных. Однако некоторые авторы считают, что этот вид различными исследователями смешивается с некоторыми другими представителями отряда *Paramphistomata* и что вид *P. cervi* является не столь частым паразитом в Европе. Чтобы избежать дальнейшей путаницы в этом вопросе, мы подвергли детальному изучению материал от зубробизонов как на тотальных препаратах, так и по срезам. Результаты наших исследований позволили нам дифференцировать наш материал, придерживаясь принципов определения Несмарка (Näsmark, 1937) и Котлана (Koılan, 1960), как

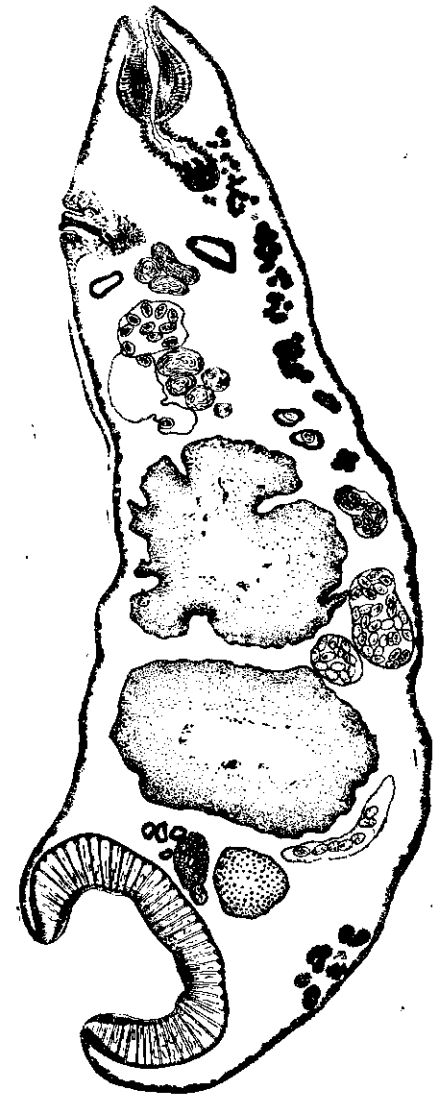


Рис. 1. *Paramphistomum cervi* (Zeder, 1890)

Paramphistomum cervi (Zeder). В соответствии с этим приводим описание и рисунки этого вида по нашему материалу (рис. 1). Длина половозрелого паразита 9—14 мм. Брюшная присоска парамфистомоидного типа 1,30—1,34 мм в диаметре. Отношение к длине тела равно 1:6,6. Циркулярные мускульные элементы брюшной присоски расположены следующим образом:

Источники	Первые дорсальные наружные	Вторые дорсальные наружные	Дорсальные внутрен.	Вентральные внутрен.	Вентральные наружные
По литературным данным	12—14	23—37	40—44	38—58	17—23
По нашему материалу	12—20	21—23	37—43	34—48	13—20

Половые отверстия без половой присоски и полового сфинктера. Радиальная и циркулярная мускулатура отсутствуют. Маленький половой сосочек также лишен сфинктера. Таким образом, половое отверстие устроено по грацилеоидному типу, согласно системе Несмарка. Половые отверстия открываются в передней четверти длины тела: при длине тела в 10 мм половое отверстие открывается на расстоянии 2 мм от головного конца.

Фаринкс 0,84×0,64 мм (на срезе) и 0,76—0,80×0,82—1,00 мм (на тотальных препаратах). На внутренней поверхности ротового отверстия и глотки имеются сосочки, которые у головного конца более крупные, а по мере углубления уменьшаются до очень мелких размеров. По расположению продольных и циркулярных мышечных элементов фаринкс относится к лиорхоидному типу.

Пищевод 0,30—0,80 мм длины; кишечные стволы достигают уровня брюшной присоски. Семенники крупные, компактные, поперечно вытянутые. Иногда передний семенник более округлый и слегка лопастной. Они лежат один позади другого, медианно, почти прилегают друг к другу. Размеры их 1,84—2,4×1,1—1,6 мм. Яичник почти круглый, компактный, 0,60×0,40 мм, лежит между задним семенником и брюшной присоской, слегка латерально от средней линии. Рядом с яичником расположено тельце Меллиса, размером 0,44×0,30 мм. Желточники крупными фолликулами расположены по бокам тела от уровня пищевода, а иногда и от фаринкса до брюшной присоски. Иногда в передней части тела желточники занимают почти всю ширину тела. Петли матки, заполненные яйцами, простираются от полового отверстия до брюшной присоски. Яйца 0,12—0,14×0,08—0,084 мм.

Paramphistomum cervi вызывает заболевание — парамфистомоз, которое может протекать в острой и хронической форме. Молодняк болеет преимущественно острой формой, заражаясь весной на пастбище. Возбудители парамфистомоза развиваются с участием промежуточных хозяев — пресноводных моллюсков

из семейства планорбид. Цикл развития протекает по фасциолезному типу. Животные заражаются при заглатывании с травой или водой адолескариев. Для предохранения животных от заражения парамфистомами следует проводить профилактические мероприятия, согласно существующей инструкции. Борьба с парамфистомозом ведется в двух направлениях: 1) уничтожением пресноводных моллюсков путем осушения болотистых участков и путем химической обработки сырых пастбищ и 2) в неблагополучных хозяйствах проведением плановых дегельминтизаций всего домашнего крупного рогатого скота.

Цестоды у зубров Мордовского заповедника представлены одним видом *Moniezia benedeni*, который широко распространен среди молодняка домашнего скота. Эта цестода развивается в мелких почвенных клещах-орибатидах, которые распространены в тенистых местах пастбища. Животное, проглатывая с травой клещей, заражается инвазионными личинками (цистицеркоидами) мониезий, которые являются возбудителями мониезиоза телят и ягнят. При более интенсивной инвазии этот паразит патогенен для молодняка зубров, о чем сообщает Врублевский (1927), установивший гибель зубров от мониезиоза. В целях предохранения зубров от заражения мониезиозом следует проводить мероприятия по существующей инструкции. Это относится к неблагополучным по мониезиозу населенным пунктам, скот которых пасется на пастбищах заповедника.

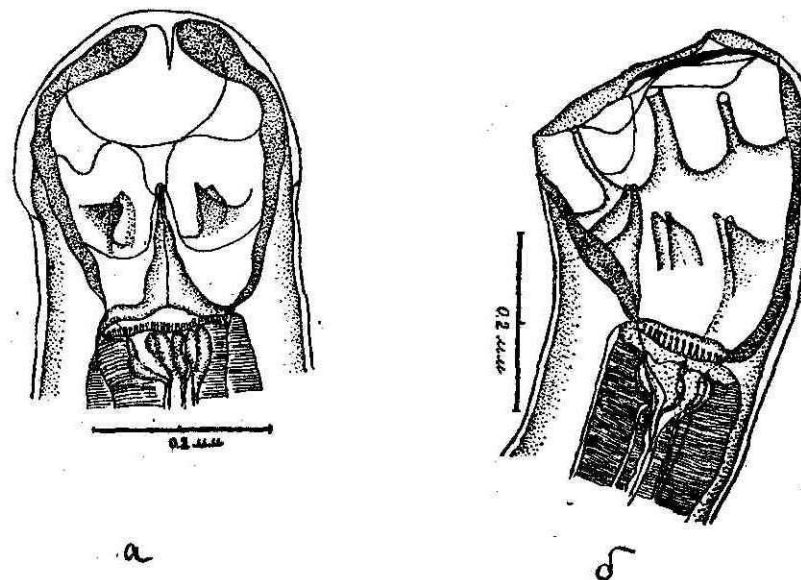


Рис 2. *Bunostomum phlebotomum* (Railliet, 1900)
а—головной конец с дорсальной стороны; б—головной конец с латеральной стороны (оригинал.)

Из нематод обращают на себя внимание по интенсивности инвазии следующие виды:

1. *Haemonchus contortus* с интенсивностью инвазии от 2 до 295 экземпляров, найден в сычуге у всех четырех зубробизонов. Этот патогенный вид является возбудителем гемонхоза среди домашних жвачных и, вероятно, не менее патогенен для зубра.

2. *Dictyocaulus viviparus* обнаружен у трех зубробизонов, причем в одном случае интенсивность инвазии достигла 240 экземпляров. В литературе имеются указания о том, что этот вид является патогенной формой для молодых зубров (Врублевский, 1927).

3. *Setaria labiatio-papillosa* — найден в брюшной полости всех четырех зубробизонов. Интенсивность инвазии равна 47 экземплярам.

Интересна находка *Thelazia rhodesi* в глазу у одного зубра в одном экземпляре. У европейского зубра эта нематода никем еще не отмечена.

Также впервые у зубров мы обнаружили представителя рода *Bunostomum* — *B. phlebotomum*. Он найден только в одном случае и в одном экземпляре (самка). Поскольку этот вид у

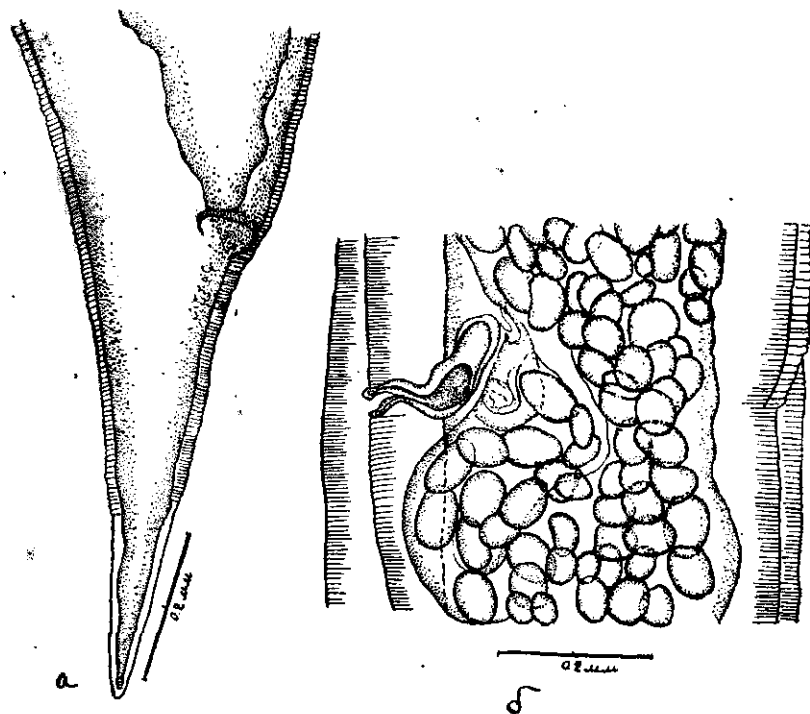


Рис. 3. *Bunostomum phlebotomum* (Railliet, 1900)
а — хвостовой конец самки; б — область вульвы самки (оригинал).

зубров не был ранее зарегистрирован, считаем необходимым привести описание и рисунки этого вида по нашему экземпляру (рис. 2 и 3). Длина тела самки 27,4 мм, максимальная ширина в области дна пищевода 0,64 мм. Ширина тела в области вульвы 0,50 мм. Кутикула поперечно исчерчена очень нежными полосками. Передний конец нематоды загнут дорсально. Головку, диаметром в 0,30 мм, занимает большая ротовая капсула с двумя вентральными пластинками у края ротового отверстия. На дне капсулы имеются хорошо развитый дорсальный зуб, длиной 0,132 мм; два вентральных зуба, длиной каждый 0,05 мм и субвентральные треугольные пластинки, длиной каждая 0,06 мм. Ротовая капсула воронкообразно суживается и переходит в пищевод, который в начальной своей части идет прямой трубкой, а у дна несколько расширяется. Длина пищевода 1,60 мм, ширина его дна 0,30 мм. Шейные сосочки мелкие, расположены на расстоянии 0,98 мм от конца пищевода. Вульва открывается на расстоянии около 10,0 мм от головного конца (кпереди от середины тела). Вагина 0,124 мм в виде поперечной S-образной щели с выступающими губами, толщиной в 0,02 мм. Общая длина яйцемета 1,40 мм. Незрелые яйца 0,060—0,064×0,040 мм. Задний конец тела постепенно утончает-

Сравнительная таблица видов рода *Bunostomum* от домашнего крупного рогатого скота (размеры даны в миллиметрах)

Признаки	<i>B. trigonocephalum</i>	<i>B. phlebotomum</i>	<i>B. phlebotomum</i>
	по литер. данным ○ +	по литер. данным ○ +	по нашему материалу ○ +
Длина тела	19—26	16—19; 25—28	27,4
Максим. ширина	0,50—0,75	0,50	0,64
Диаметр головы	0,15—0,20	0,20—0,25	0,30
Диам. ротов. капсулы	—	—	0,24
Длина дорсальн. зуба	больше расстояния до ротов. отверстия	менее расстояния до ротового отверстия	0,132, менее расстояния до ротов. отверстия
Длина вентральных зубов	0,80—1,25	равные от основ. ротовой капсулы	0,080 0,0600
Субвентральные пластинки	отсутствуют	имеются	0,060
Длина пищевода	—	1,25—1,50	1,60×0,30
Расстояние ануса от хвостового конца	0,25—0,27	0,40—0,50	0,54
Вульва	без выступающ. губ	с выступающими губами	с выступ. губами 0,02 толщины
Вагина	менее 0,20	длинная, извитая	0,124
Длина яйцемета	не менее 0,45	не менее 1,0	1,4
Яйца	0,075—0,083× 0,038—0,045	0,075—0,110× 0,040—0,065	0,060—0,064× 0,040

ся, а за анусом резко суживается и заканчивается тупым тонким концом. Анус расположен на расстоянии 0,54 мм от хвостового конца.

Поскольку нам приходится определять вид по самке, то приводим некоторое сравнение с известными видами рода *Bunostomum* — паразитами домашнего крупного рогатого скота.

Как видно из таблицы сравнения, наш экземпляр по анатомо-морфологическим данным и по размерам сходен с *B. phlebotomum*. Основными отличительными признаками являются: наличие субвентральных пластинок в ротовой капсуле, строение вульвы с выступающими губами, размеры яйца. По данным этих признаков, наш экземпляр относится к виду *B. phlebotomum*.

По литературным данным, до настоящего времени изучалась гельминтофауна европейского зубра (*Bison bonasus bonasus*) из Беловежской пуши, Хоперского заповедника и кавказского зубра (*Bison bonasus caucasicus*) на Кавказе. У последнего обнаружено два вида паразитических червей (цестода — *Multiceps multiceps larvae* и нематода — *Thelazia rhodesi*). У европейских зубров обнаружено 19 видов: три вида трематод, три вида цестод и 13 видов нематод. Всего насчитывался до нашей работы 21 вид гельминтов, изученных от зубра (*Bison bonasus*). К этому списку мы присоединяем еще один вид — *Bunostomum phlebotomum* (Railliet, 1900).

1. *Dicrocoelium lanceatum* Stiles et Hassall, 1896
2. *Fasciola hepatica* L., 1758
3. *Paramphistomum cervi* (Zeder, 1890)
4. *Moniezia expansa* (Rudolphi, 1810)
5. *Moniezia benedeni* (Moniez, 1879)
6. *Taenia hydatigena* (Pallas, 1766) larvae
7. *Multiceps multiceps* (Leske, 1780) larvae
8. *Oesophagostomum venulosum* (Rudolphi, 1809)
9. *Oesophagostomum radiatum* (Rudolphi, 1803)
10. *Ostertagia ostertagi* (Stiles, 1892)
11. *Cooperia oncophora* (Railliet, 1898)
12. *Haemonchus contortus* (Rudolphi, 1802)
13. *Nematodirus helvitianus* May, 1920
14. *Dictyocaulus filaria* (Rudolphi, 1809)
15. *Dictyocaulus viviparus* (Bloch, 1782)
16. *Thelazia rhodesi* (Desmares, 1821)
17. *Gongylonema pulchrum* Molin, 1857
18. *Setaria labiato-papillosa* (Alessandrini, 1838)
19. *Trichocephalus ovis* Abildgaard, 1795
20. *Trichocephalus* sp. Wrublevsky, 1927
21. *Capillaria* sp. Kulagin, 1919
22. *Bunostomum phlebotomum* (Railliet, 1900).

Все перечисленные гельминты от зубров являются общими с домашними жвачными. Это объясняется большим контактом их

при пастбые на общих пастбищных территориях, в данном случае в заповеднике. Каждый вид паразита оказывает патогенное действие на организм животного в той или иной степени, в зависимости от интенсивности инвазии. При благоприятных условиях для развития паразитов может создаться угроза интенсивного распространения их среди животных, следовательно, и угроза возможных осложнений в борьбе с гельминтозами. Поэтому требуется своевременная профилактика этих заболеваний, учитывая вольное содержание зубров на территории Мордовского заповедника.

В целях профилактики распространения гельминтозов мы предлагаем провести строго по существующим инструкциям ежегодные своевременные профилактические дегельминтизации домашнего скота, который имеет доступ на территорию заповедника. В первую очередь следует обратить внимание на такие гельминтозы, как диктиокаулез, гемонхоз, мониезиоз и парамфистомоз.

ЛИТЕРАТУРА

- Беляева М. Я. К познанию гельминтофауны зубра (*Bison bonasus* L.). Работы по гельминтологии. Вып. I, стр. 14—16, 1959.
- Петров А. М. и Давыдова И. В. (в печати). Современные принципы изучения возбудителей парамфистоматозов жвачных в СССР. Труды ВИГИС, т. 10.
- Попова Т. И. Стронгилоидеи животных и человека. Трихонематиды. Изд-во АН СССР, Москва, 1958.
- Скрябин К. И. Трематоды животных и человека. Основы трематодологии, т. III. Изд-во АН СССР, Москва, 1949.
- Скрябин К. И., Шихобалова Н. П. и Шульц Р. С. Трихостронгилиды животных и человека. Изд-во АН СССР, Москва, 1954.
- Скрябин К. И. и Шульц Р. С. Гельминтозы крупного рогатого скота и его молодняка. Сельхозгиз, Москва, 1937.
- Kotlan A. Zur Kenntnis der Paramphistomiden Ungarbs. Acta veterinariae Acad. Sci. Hungaricae, т. 8, fasc. 1, p. 93—104, 1958.
- Kotlan A. Helminthologie. Budapest, 631 pp, 1960.
- Näsmark K. E. A revision of the trematode family Paramphistomidae. Uppsala, 660 pp, 1937.

В. В. КОЖЕВНИКОВ

СОСТОЯНИЕ ДРЕВЕСНЫХ КОРМОВ ЛОСЯ В МОРДОВСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ ЗАПОВЕДНИКЕ И СМЕЖНЫХ С НИМ ЛЕСНИЧЕСТВАХ

Изучение состояния древесных кормов лося проводилось в течение двух летних сезонов (1959 и 1960 гг.) на территории Мордовского заповедника и окружающих его лесничеств — Харинского, Старо-Ужовского, Илевского, Кременьковского и Песочинского. Площадь обследованных лесов составила 81 тыс. га.

Леса заповедника, как и леса соседних с ним лесничеств, по существующему геоботаническому делению относятся к сосново-широколиственным лесам. В местах, прилегающих к долинам рек и ручьев, обычно покрытых черноольшаниками, встречаются елово-широколиственные насаждения. Они имеют вид узких прерывающихся полос. В пойме р. Мокши распространены дубовые и черноольховые леса. Последние занимают наиболее пониженные участки. Пойма р. Мокши в пределах обследованной территории представляет собой главным образом открытые угодья. Значительный массив пойменных лесов сохранился только на территории заповедника.

По характеру рельефа местности, высоте над уровнем моря, а также по составу древесной растительности изучаемая территория может быть разделена на три района.

Первый район занимает пойму р. Мокши и низовья рек Сатиса, Пушты и Ужовки и составляет около 2% обследованной площади. Это наиболее пониженная ее часть, покрытая листовыми лесами и богатая старицами. Здесь же располагаются и открытые луговые пространства.

Второй район, на долю которого приходится около 20% площади обследованных угодий, примыкает с обеих сторон к поймам рек Мокши и Сатиса и представляет собой их II и III надпойменные террасы.

К третьему, наиболее обширному району относятся территории, представляющие собой водораздельное плато.

Характер насаждений, входящих в состав покрытой лесом площади, неоднороден. В Мордовском заповеднике преобладают высоковозрастные насаждения хвойных и лиственных пород

(табл. 1). Преобладающее положение среди них занимают сосновые насаждения.

Таблица 1

Распределение лесов Мордовского заповедника по породам и классам возраста (в %)

Породы	Классы возраста			
	I—II	III—IV	V—XIV	Всего
Сосна	10,4	15,6	28,0	54,0
Ель	0,0	1,3	1,1	2,4
Широколиственные (дуб, липа)	0,5	1,2	3,3	5,0
Мелколиственные (береза, осина, ольха, ива)	7,3	8,3	23,0	38,6
Всего	18,2	26,4	55,4	100,0

Леса заповедника по производительности относятся к I и II бонитетам. Наиболее распространенными типами насаждений в первом районе являются ольшаники и дубняки крупнотравные. В II и III районах преобладающее положение занимают сложные боры с липовым подлеском, сосняки вейниковые, лишайниковые, черничниковые и зеленомошниковые, а также березняки и осинники с покровом из осоки волосистой и дубравного разнотравья.

Леса Харинского и Старо-Ужовского лесничеств¹, примыкающие к заповедной территории с юго-западной стороны, по ви-

Таблица 2

Распределение лесных площадей Харинского и Старо-Ужовского лесничеств по классам возраста (в %)

Породы	Классы возраста			
	I—II	III—IV	V—XIV	Всего
Сосна	22,2	8,0	2,3	32,5
Ель	0,0	3,5	0,0	3,5
Широколиственные (дуб, вяз, ягель, клен, липа)	2,1	1,0	1,1	4,2
Мелколиственные (береза, осина, ольха)	38,3	9,0	12,5	59,8
Всего	62,6	21,5	15,9	100,0

¹ Темниковский лесхоз МАССР.

довому составу древесных пород и доле их участия в образовании насаждений во многом сходны с лесами заповедника, но в отличие от них представлены главным образом молодняками I и II классов возраста (табл. 2).

В Старо-Ужовском лесничестве, занимающем самое южное положение, по сравнению с другими, богаче почвы и разнообразнее состав древесных пород.

В его пределах имеются отдельные участки леса с господством ясеня, вяза, клена. В заповеднике и в других лесничествах эти породы встречаются только как примесь в насаждениях.

Для лесов обоих лесничеств характерна ярко выраженная смена пород — замена коренных сосновых насаждений березовыми и осиновыми.

В Илевском и Кременьковском лесничествах¹, расположенных к северу от заповедника, наблюдается то же явление, причем молодняки и молодые насаждения составляют большую часть лесопокрытой площади (табл. 3).

Таблица 3

Распределение лесных площадей Илевского и Кременьковского лесничеств по классам возраста (в %)

Породы	Классы возраста			
	I—II	III—IV	V—XIV	Всего
Сосна	21,3	17,0	2,9	41,2
Ель	0,5	3,8	0,4	4,7
Широколиственные (дуб, липа)	3,0	1,0	1,0	5,0
Мелколиственные (береза, осина, ольха, ива)	13,5	10,6	25,0	49,1
Всего	38,3	32,4	29,3	100,0

Обследованный нами лесной массив Бортная дача (Песочинское лесничество²), примыкающий с юго-востока к лесам заповедника, представляет собой сплошные березняки I и II классов возраста. Молодые березняки появились здесь на месте вырубленных более старых насаждений с примесью ели.

По производительности леса окружающего лесничества не отличаются от лесов заповедника. Сходны они и по типологической характеристике. Оказывается, что к наиболее распространенным типам сосняков относятся сложные боры с покровом из дубравного разнотравья, сосняки вейниковые, черничниковые, зеленомошниковые. Среди березняков преобладают вейниковые и разнотравные.

¹ Вознесенский и Первомайский лесхозы Горьковской обл.

² Краснослободский лесхоз МАССР.

При обследовании состояния подростка и подлеска как основного источника древесных кормов лося была проведена закладка серии ленточных проб в основных типах насаждений. Каждая ленточная проба представляла собой ход шириной 5 м и длиной 100 м, при прохождении которого пересчитывались все деревья и побеги, входящие в состав подростка и подлеска.

При подсчете они группировались по породам, высоте и степени повреждения. Были приняты 5 категорий высоты (до 50 см, от 51 до 100 см, от 101 до 200 см, от 201 до 300 см, от 301 до 400 см) и 5 категорий, характеризующих состояние деревьев и кустарников подростка и подлеска: здоровые, слабоповрежденные, среднеповрежденные, сильноповрежденные и засохшие. К слабоповрежденным были отнесены экземпляры с частично обкусанными побегами, к среднеповрежденным — у которых значительная часть ветвей была объедена, к сильноповрежденным — у которых была обломана вершина и объедена большая часть ветвей. Результаты подсчета заносились на специальные карточки, заполняемые на каждый вид отдельно. Для каждой ленточной пробы составлялась краткая лесотаксационная характеристика.

Всего было заложено 569 ленточных проб (что в пространственном выражении составило 28,45 га). Их распределение в обследованных лесных массивах показано в таблице 4.

Таблица 4

Распределение ленточных проб на территории обследованного района

Лесные массивы	Природные районы	Пойма р. Мокши	Надпойменные террасы и водораздельное плато	Всего
Заповедник		20	569	389
Харинское л-во		—	100	100
Илевское л-во		—	39	39
Кременьковское л-во		—	26	26
Песочинское л-во		—	15	15

В результате проведенной работы выяснилось, что в образовании подростка и подлеска принимают участие 22 вида деревьев и кустарников.

Судя по данным пересчета количества стволов на 1 га площади, доля участия каждого вида в составе подростка и подлеска в лесонасаждениях разного типа самая различная, а общее количество экземпляров колеблется от нескольких сотен до 5—6 тысяч. Привести абсолютные цифры подсчета по отдельным пробам оказалось затруднительным из-за громоздкости материала. Поэтому мы ограничиваемся суммарными дан-

ными для основных типов хвойных¹ и лиственных² насаждений. Эти данные дают общее представление о видовом соотношении в составе подростка и подлеска (табл. 5). Следует оговориться, что в приводимую таблицу не включены шиповник и липа. Первый не был обнаружен на ленточных пробах. Вторая, несмотря на высокую степень обилия и широкое распространение, не учитывалась, т. к. не имеет для лося кормового значения.

Таблица 5

Средние данные о количестве учтенных стволов деревьев и кустарников в подростке и подлеске на 1 га площади

Породы	Группы насаждений	Хвойных	Лиственных	
			пойменных	внепойменных
Сосна		550	—	54
Ель		110	32	205
Можжевельник		14	—	7
Дуб		148	52	177
Вяз		4	225	42
Клен		135	—	204
Ясень		1	—	2
Береза		344	5	128
Осина		65	155	168
Ольха		14	63	19
Ива		23	83	9
Жимолость		103	—	103
Бересклет		200	4	159
Рябина		768	17	694
Крушина ломкая		450	25	568
Лещина		72	20	21
Черемуха		8	3	31
Калина		—	13	3
Яблоня		—	—	1
Смородина черная		—	19	—

Из таблицы видно, что в насаждениях надпойменной террасы и водораздельного плато, на долю которых приходится 98% площади обследованного района, подрост представлен главным образом сосной, елью, дубом, кленом, березой и осинкой. В подлеске, кроме липы, широко распространены кустарники — рябина, крушина, бересклет, жимолость. В пойменных лесах в

¹ Сосняков — лишайникового, вейникового, липнякового, черничникового, зеленомошничкового.

² Березняков — осокового и вейникового, осинника осокового и ольшаника крупнотравного.

подросте и подлеске много вяза, осины, встречаются ива, калина, черная смородина.

Вместе с тем было замечено, что в заповеднике состояние подроста и подлеска иное, чем в соседних лесных массивах. На охраняемой территории все древесно-кустарниковые породы подроста и подлеска, кроме липы и ели, находятся в угнетенном состоянии.

Ниже мы приводим сравнительные данные о повреждениях основных кормовых пород подроста и подлеска — сосны, березы, осины, дуба, рябины, крушины и бересклета. Оказалось, что подрост сосны, основной лесобразующей породы, в лесном массиве заповедника на всей его территории очень сильно поврежден. В смежных лесничествах повреждения подроста сосны отмечены в единичных случаях (табл. 6).

Таблица 6

Средние данные о количестве поврежденных и неповрежденных экземпляров подроста сосны на 1 га насаждений

Лесные массивы	Степени повреждений										Всего	
	Неповрежденных		Слабо поврежденных		Средне поврежденных		Сильно поврежденных		Засохших			
	колич.	%	колич.	%	колич.	%	колич.	%	колич.	%	колич.	%
Мордовский гос. заповедн.	120	17,7	26	3,8	5	0,7	312	45,9	217	31,9	680	100
Харинское и Старо-Ужовское л-ва	414	97,0	3	0,7	3	0,7	4	0,9	3	0,7	427	100
Илевское л-во	525	99,4	1	0,2	—	—	2	0,4	—	—	528	100
Песочинское л-во	161	100,0	—	—	—	—	—	—	—	—	161	100
Кременьковское л-во	117	100,0	—	—	—	—	—	—	—	—	117	100

Примерно в таком же состоянии находится вторая лесобразующая порода — береза (табл. 7).

Все деревца березы, имеющие высоту от 0,5 до 4 метров, в заповеднике повреждены. Деревца до 0,5 метра — всходы этого года — повреждены на 80%. В лесных же массивах, находящихся в ведении лесхозов, подрост березы поврежден незначительно. В Кременьковском лесничестве и Бортной даче (Песочинское л-во) повреждений совсем не отмечено.

Сравнительные данные по осине (табл. 8) показывают, что эта порода повреждается в различной степени и повсеместно, т. к. является излюбленным кормом лоса. Но в лесах лесни-

Таблица 7

Средние данные о количестве поврежденных и неповрежденных экземпляров подроста березы на 1 га насаждений

Лесные массивы	Степени повреждений										Всего	
	Неповрежденных		Слабо поврежденных		Средне поврежденных		Сильно поврежденных		Засохших			
	колич.	%	колич.	%	колич.	%	колич.	%	колич.	%	колич.	%
Мордовский гос. заповедн.	44	10,8	16	3,9	22	5,4	318	78,7	5	1,2	405	100
Харинское и Старо-Ужовское л-ва	265	89,0	15	5,0	6	2,0	9	3,0	3	1,0	298	100
Илевское л-во	247	92,5	12	4,5	—	—	8	3,0	—	—	267	100
Песочинское л-во	383	100,0	—	—	—	—	—	—	—	—	383	100
Кременьковское л-во	531	100,0	—	—	—	—	—	—	—	—	531	100

Таблица 8

Средние данные о количестве поврежденных и неповрежденных экземпляров подроста осины на 1 га насаждений

Лесные массивы	Степени повреждений										Всего	
	Неповрежденных		Слабо поврежденных		Средне поврежденных		Сильно поврежденных		Засохших			
	колич.	%	колич.	%	колич.	%	колич.	%	колич.	%	колич.	%
Мордовский гос. заповедн.	1	1,5	1	1,5	—	—	51	78,5	12	18,5	65	100
Харинское и Старо-Ужовское л-ва	28	38,9	3	4,2	8	11,1	23	31,9	10	13,9	72	100
Илевское л-во	107	77,0	20	14,4	—	—	9	6,5	3	2,1	139	100
Песочинское л-во	118	99,2	—	—	1	0,8	—	—	—	—	119	100
Кременьковское л-во	344	99,7	—	—	—	—	—	—	1	0,3	345	100

чество она сохраняется, и ее доля участия в составе других пород, входящих в верхний полог молодняков, достаточная. Встречается здесь она и в подросте и подлеске уже сформировавшихся древостоев. В заповеднике она почти полностью уничтожена.

Дуб входит в подрост насаждений на достаточно богатых почвах (суглинках). На песках и супесях он чаще всего оказывается в подлеске. Являясь излюбленным кормом копытных, дуб особенно часто подвергается повреждениям. В заповеднике он поврежден почти полностью (табл. 9). Повреждается он и в лесах смежных лесничеств, хотя и в меньшей степени.

Таблица 9

Средние данные о количестве поврежденных и неповрежденных экземпляров подроста дуба на 1 га насаждений

Лесные массивы	Степени повреждений										Всего	
	Неповрежденных		Слабо поврежденных		Средне поврежденных		Сильно поврежденных		Засохших			
	колич.	%	колич.	%	колич.	%	колич.	%	колич.	%	колич.	%
Мордовский гос. заповедн.	5	4,8	1	1,0	1	1,0	94	90,3	3	2,9	104	100
Харинское и Старо-Ужовское л-ва	57	58,1	7	7,1	1	1,0	31	31,8	2	2,0	98	100
Илевское л-во	63	37,1	94	55,2	—	—	13	7,7	—	—	170	100
Песочинское л-во	3	100	—	—	—	—	—	—	—	—	3	100
Кременьковское л-во	152	100	—	—	—	—	—	—	—	—	152	100

Сходная картина установлена и в состоянии подлесочных пород. Например, рябина на территории заповедника во всех районах полностью повреждена. В лесах смежных лесничеств наблюдается преобладание здоровых деревьев (табл. 10), и они равномерно распределены по группам высот. В заповеднике стволы рябин не превышают двух метров, что говорит о полном угнетении этой породы лесом.

Сравнительные данные по крушине дают еще более четкую картину, чем по рябине (табл. 11).

В насаждениях заповедника крушина повсеместно повреждена и так же, как и рябина, имеет угнетенный вид. В лесах, лежащих вне заповедника, поврежденная лесом крушина встречается редко, а степень ее повреждений незначительна.

Таблица 10

Средние данные о количестве поврежденных и неповрежденных экземпляров подлеска из рябины на 1 га насаждений

Лесные массивы	Степени повреждений										Всего	
	Неповрежденных		Слабо поврежденных		Средне поврежденных		Сильно поврежденных		Засохших			
	колич.	%	колич.	%	колич.	%	колич.	%	колич.	%	колич.	%
Мордовский гос. заповедн.	6	1,2	6	1,2	1	0,2	489	96,8	3	0,6	505	100
Харинское и Старо-Ужовское л-ва	267	44,9	65	11,1	31	5,3	218	36,7	12	2,0	593	100
Илевское л-во	416	63,9	219	33,5	5	0,8	10	1,5	2	0,3	652	100
Кременьковское л-во	118	100	—	—	—	—	—	—	—	—	118	100

Таблица 11

Средние данные о количестве поврежденных и неповрежденных экземпляров подлеска из крушины на 1 га насаждений

Лесные массивы	Степени повреждений										Всего	
	Неповрежденных		Слабо поврежденных		Средне поврежденных		Сильно поврежденных		Засохших			
	колич.	%	колич.	%	колич.	%	колич.	%	колич.	%	колич.	%
Мордовский гос. заповедн.	20	4,4	37	8,2	3	0,7	382	86,0	3	0,7	445	100
Харинское и Старо-Ужовское л-ва	253	79,1	46	14,3	4	1,3	17	5,3	—	—	320	100
Илевское л-во	256	76,0	79	23,4	—	—	1	0,3	1	0,3	337	100
Песочинское л-во	382	94,4	23	5,6	—	—	—	—	—	—	405	100
Кременьковское л-во	116	100	—	—	—	—	—	—	—	—	116	100

Такое же положение и с бересклетом. Бересклет в сильной степени поврежден в лесах заповедника. Случайные повреждения этого кустарника отмечены на территории Харинского и

Старо-Ужовского лесничеств. Совершенно не поврежден он в лесах Илевского, Кременьковского лесничеств и в Бортовой даче (табл. 12).

Таблица 12

Средние данные о количестве поврежденных и неповрежденных экземпляров подлеска из бересклета на 1 га насаждений

Лесные массивы	Степени повреждений										Всего	
	Неповрежденных		Слабо поврежденных		Средне поврежденных		Сильно поврежденных		Засохших			
	колич.	%	колич.	%	колич.	%	колич.	%	колич.	%	колич.	%
Мордовский гос. заповедн.	16	5,7	10	3,6	1	0,4	246	88,2	6	2,1	279	100
Харинское и Старо-Ужовское л-ва	105	65,6	8	5,0	15	9,4	31	19,4	1	0,6	160	100
Илевское л-во	34	100	—	—	—	—	—	—	—	—	34	100
Песочинское л-во	3	100	—	—	—	—	—	—	—	—	3	100
Кременьковское л-во	8	100	—	—	—	—	—	—	—	—	8	100

Таблица 13

Степень повреждения подроста сосны, березы, осины, дуба разной высоты на 1 га на территории заповедника

Категории высоты (в см)	Сосна			Береза			Осина			Дуб		
	всего (шт.)	в том числе (в %)		всего (шт.)	в том числе (в %)		всего (шт.)	в том числе (в %)		всего (шт.)	в том числе (в %)	
		среднее и сильное поврежд.	засохшие		среднее и сильное поврежд.	засохшие		среднее и сильное поврежд.	засохшие		среднее и сильное поврежд.	засохшие
до 50	89	86,5	1,0	34	80,5	—	24	86,7	10,7	31	87,4	2,8
51—100	318	56,7	30,5	128	90,5	1,2	44	78,6	18,3	49	96,2	0,6
101—200	164	30,5	56,1	203	88,0	0,7	7	46,6	49,5	12	82,2	14,4
201—300	17	29,4	29,4	23	64,8	5,2	—	—	—	4	97,3	—
301—400	92	5,4	30,1	17	19,5	4,8	—	—	—	8	87,6	1,2

Другие древесные и кустарниковые породы, как клен и ива, примерно находятся в том же состоянии, что и виды, рассмотренные выше. В заповеднике они повреждаются сильнее всего. В окружающих лесах эти виды также повреждаются лосем, но в незначительной степени.

Суммируя все данные о состоянии подроста в лесах заповедника, следует отметить, что в наибольшей степени повреждаются деревья, имеющие высоту до 3 м (табл. 13).

Все сказанное о подросте в равной степени относится и к кустарникам подлеска—рябине, крушине, бересклету (табл. 14).

Таблица 14

Степень повреждения кустарников подлеска разной высоты на 1 га на территории заповедника

Категории высоты (в см)	Рябина			Крушина			Бересклет		
	всего (шт.)	в том числе (в %)		всего (шт.)	в том числе (в %)		всего (шт.)	в том числе (в %)	
		среднее и сильное поврежд.	засохшие		среднее и сильное поврежд.	засохшие		среднее и сильное поврежд.	засохшие
до 50	112	95,6	0,4	38	66,2	2,3	126	95,5	0,2
51—100	366	98,4	0,4	316	92,8	0,6	121	86,0	1,8
101—200	21	90,1	4,7	85	78,2	0,2	28	72,7	12,1
201—300	4	71,4	—	2	80,0	—	3	54,5	—
301—400	2	50,0	—	9	31,5	—	1	20,0	—

Массовое повреждение молодняков сосны и лиственных пород в лесах заповедника свидетельствует о том, что процесс лесовозобновления здесь вообще приостановлен, т. к. все всходы подроста и подлесочных пород в первые же годы их жизни повреждаются лосем.

Первые случаи массовых повреждений культур сосны в заповеднике отмечались в 1945 году Л. В. Шапошниковым. В 1952—55 гг., когда автор проводил наблюдения по влиянию лоса на сосновые культуры в заповеднике, им было установлено, что они уже в сильной степени изменены. В настоящее время посадки сосны, представляющие собой молодняки второго класса возраста, отличаются куртинностью расположения деревьев. Куртинность образовалась в результате массового уничтожения лосем сосенок в местах его зимних кормежек. Такую картину можно наблюдать, например, в кв. 330, 358. Особенно пострадали культуры вблизи стен высоковозрастных насаждений, которые использовались лосем как укрытие.

Лиственные молодняки естественного происхождения, теперь уже перешедшие в третий класс возраста, на территории заповедника также носят отпечаток интенсивной деятельности лося. В них, как и в хвойных молодняках, наблюдается такая же куртинность (кв. 424), и, кроме того, они имеют полноту значительно меньшую (кв. 299), чем молодняки, развивающиеся нормально. Надо отметить, что в момент возникновения этих молодняков (1940—45 гг.) сомкнутость их верхнего полога была исключительно высокой.

В насаждениях заповедника подрост и подлесок имеют угнетенный вид. За исключением ели и липы, дерева рябины, дуба, клена и прочих пород, имеющие высоту до 3 метров, почти все повреждены. Нужно сказать, что такое положение в самой сильной степени отражается на урожаях плодов и ягод. На территории заповедника урожаи рябины, крушины и пр. видов минимальны и совершенно не отвечают потребностям населения диких животных.

Совершенно иная картина наблюдается в окружающих территории заповедника массивах. Редкие повреждения, наносимые лосем, совершенно не улавливаются. Сосновые молодняки, полученные путем произведенных культур всех возрастов, начиная от II класса и посадок последних лет, нормально развиваются и дают равномерно сомкнутые насаждения на больших площадях.

Лиственные молодняки березы и осины имеют высокие полноты древостоев, что обеспечивает им быстрый рост в высоту.

Подрост и подлесок, развивающиеся под пологом насаждений, имеют достаточную густоту. Плодоношение здесь протекает нормально. В осенний период это особенно ощущается. Если в заповеднике вдали от мест, часто посещаемых человеком (дороги, кордоны), встретить куст с гроздьями рябины — редкость, то в лесах, лежащих за пределами заповедника, это обычная картина.

Окружающие заповедник лесные массивы представляют богатейшие кормовые угодья для лося и других копытных. Емкость их очень велика. При равномерном размещении лося в пределах обследованного района повреждения древесной растительности не были бы ощутимы даже при увеличении поголовья.

ЛИТЕРАТУРА

Морозова-Турова Л. Г. Млекопитающие Мордовского заповедника. Сб. «Фауна Мордовского гос. заповедника им. П. Г. Смидовича», М., 1938.

Растительный покров СССР. Пояснительный текст к геоботанической карте СССР, т. 1, М.—Л., 1956.

О. Я. ЦИНГЕР

ОПЫТЫ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ГЕРБИЦИДА 2,4-Д ДЛЯ БОРЬБЫ С СОРНЯКАМИ НА ЛУГАХ МОРДОВСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

Луга заповедника имеют сравнительно небольшую площадь — 280 га и представляют собой часть массива пойменных мокшанских лугов. По данным А. С. Щербаковой (1960), средний процент сорняков на мокшанских лугах составляет 10% (от урожая сена).

Наиболее характерными сорняками здесь можно назвать: пижму (*Tanacetum vulgare* L.), конский щавель (*Rumex confertus* Willd.), однокоренный щавель (*Rumex thyrsoiflorus* Fingerh.), лютик едкий (*Ranunculus acer* L.), лютик золотистый (*Ranunculus auricomus* L.), василек луговой (*Centaurea jacea* L.), хвощ полевой (*Equisetum arvense* L.) и осот лиловый (*Cirsium arvense* L., Scop). Распределение и обилие перечисленных сорняков на лугах неравномерное и зависит от степени увлажнения и богатства почвы. Так, пижма приурочена к более повышенным и относительно сухим участкам, щавели же, наоборот, тяготеют к лучше увлажненным понижениям.

Настоящее исследование имело задачей выяснение влияния гербицида 2,4-Д на луговые сорные растения в условиях мокшанской поймы. В литературе имеются указания на высокую эффективность применения 2,4-Д (2,4 дихлорфеноксисукусной кислоты) в борьбе со многими луговыми сорняками: лютиками, бодяками, конским щавелем, геранью луговой, сурепкой, свербигой. (Т. А. Работнов, Т. А. Засимовская, Д. И. Алмазова, 1957).

Однако в известной нам литературе мы не встречали сведений о действии гербицида 2,4-Д на луговой сорняк — пижму (*Tanacetum vulgare* L.).

Имея в виду, что пижма — один из основных и широко распространенных сорняков на мокшанских лугах вообще и лугах заповедника в частности, решено было особое внимание в настоящей работе уделить влиянию гербицида 2,4-Д на этот вид.

Пижма встречается на всех трех луговых массивах заповедника (Инорских, Таратинских и Пуштинских лугах). Однако

наиболее засорены ею Инорские луга. Здесь участие пижмы настолько значительное (табл. 1), что подчас она представляет собой аспектирующий вид. Местами образует почти чистые заросли, в результате чего значительные участки не выкашиваются (например, кв. 443).

Таблица 1
Засоренность Инорских лугов пижмой на контрольных участках площадью в 0,35 га

№ участков	I	II	III
Процент содержания пижмы по отношению к общей массе травостоя	20	17	15

Методика исследования

Наблюдения проводились в течение трех лет (1958, 1959, 1960 гг.) на четырех участках общей площадью в 1 га (9450 м²). Каждый участок был поделен на опытную и контрольную части, на которых были выделены стационарные однометровые площадки. В течение двух вегетационных периодов (1958 и 1959 гг.) травостой обрабатывался раствором гербицида. На третий год (1960) выяснялось последствие опыта предыдущих двух лет.

В период созревания лугового травостоя проводилось:

1) Сравнительное геоботаническое описание опытной и контрольной частей каждого участка.

2) Скашивание однометровых площадок с последующим взвешиванием общей массы укосов для определения урожайности травы и сена опытного и контрольного травостоя и разбором укосов на агрогруппы: злаки и осоки, бобовые, разнотравье. Из последней группы отбирались сорняки: пижма (на всех четырех участках в течение трех лет опыта) и хвощ полевой (на третьем участке в год последствия опыта). Указанные агрогруппы, а также пижма и хвощ полевой взвешивались в виде травы и сена для определения процентного содержания их к общей массе травостоя.

Обработка травостоя раствором гербицида проводилась двукратно за сезон с промежутком в среднем в 15—20 дней. Опрыскивание делалось из ранцевого опрыскивателя. Раствор готовился из расчета 2 кг препарата гербицида (натровой соли 2,4-Д) на га, что составляло 1,4 кг действующего начала на га. Следовательно, доза действующего вещества за двукратное опрыскивание составляла 2,8 кг/га.

Расход жидкости на га составлял 300—500 литров.

Краткая характеристика опытных участков

I участок. Площадь 1800 м² (0,18 га), расположен в 443 кв., в 50 м от канала, соединяющего озеро Инорки с озером Тучерки. Основная масса травостоя состояла из пижмы. Ввиду этого луг практически не выкашивался. Господствующая ассоциация: лисохвост луговой — пижма + ястребинка зонтичная + чихотная трава — будра + луговой чай.

II участок. Площадь 400 м² (0,04 га), расположен в 435 кв., в 60 м от озера Инорки. Отмечается значительная засоренность травостоя лютиками (главным образом лютиком золотистым) и средняя засоренность пижмой. Господствующая ассоциация: лисохвост — тимофеевка + пижма — лютик золотистый + подмаренник мягкий + чина луговая — луговой чай + будра.

III участок. Площадь 1250 м² (0,125 га), расположен в 120 м от озера Инорки. Травостой представлен келериево-нивяниково-ассоциацией, в значительной степени засоренной пижмой и полевым хвощем. Судя по литературным данным, луговой хвощ не признается специалистами как ядовитое растение. Однако, по сообщению районного ветеринарного врача В. И. Кирдяшкина, в колхозах Темниковского района неоднократно наблюдались случаи отравления скота этим видом. Сено с большой примесью полевого хвоща считается в районе недоброкачественным.

IV участок. Площадь 6000 м² (0,6 га), расположен в 376 кв. в 300 м от реки Мокши. Травостой представлен злаково-разнотравными ассоциациями: 1) лисохвост луговой + овсяница луговая — подмаренник мягкий — луговой чай; 2) лисохвост луговой + пырей ползучий — девясил британский + тысячелистник — луговой чай + будра. Засоренность пижмой в общем по участку небольшая, но в отдельных местах она составляет больше половины разнотравья.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЫТОВ

Данные сравнительного геоботанического описания и анализ однометровых укосов с опытных и контрольных участков позволили сделать следующие выводы о влиянии гербицида на урожайность и на отдельные компоненты лугового травостоя (сорняки, разнотравье, бобовые, злаки).

Сорняки

Обработка лугового травостоя раствором гербицида 2,4-Д привела к гибели подавляющей массы луговых сорняков: пижмы, лютиков (золотистого и едкого), лугового василька, сурепки, лилового осота и др.

Пижма в первый год опыта погибла на 93,5%. На второй год опыта процент гибели пижмы исчислялся в 99,7%. В год последствия опыта пижма в опытном травостое практически продолжала отсутствовать, составляя 1,1% от пижмы контрольных травостоев, не обработанных гербицидом.

Таблица 2

Воздушно-сухой вес пижмы в г из однометровых укусов опыта и контроля

	Участки							
	I		II		III		IV	
	кон-троль	опыт	кон-троль	опыт	кон-троль	опыт	кон-троль	опыт
Первый год опыта								
1	112	19	104	—	90	2	нет данных	
2	114	15	80	3	120	12		
3	47	—	45	—	87	1		
Год последствия опыта								
1	60	—	50	—	100	—	247	—
2	150	—	30	3	40	—	280	—
3	185	—	20	—	40	3	105	—
4	—	—	—	—	—	—	106	—
5	—	—	—	—	—	—	202	—
6	—	—	—	—	—	—	185	—
Год последствия опыта								
1	150	3	100	—	60	—	90	—
2	200	—	30	—	60	5	60	—
3	220	—	20	—	50	10	160	—
4							200	—
5							160	—

Из табл. 2 следует, что участие пижмы в однометровых укусах контрольного травостоя было значительное и варьировало в пределах от 15 до 280 г на 1 м², что соответствует 0,09—1,7 т на га (с поправкой коэффициента «Коса-ножницы»—0,65).

В опытных же травостоях (т. е. в травостоях, обработанных гербицидом) пижма в 27 укусах из 38 имеющих полностью выпала из травостоя. В остальных же укусах пижма присутствует в незначительном количестве: в первый год опыта — от 3 до 19 г, во второй год опыта — 3 г, в год последствия опыта — от 5 до 10 г.

Лютки. Гибель золотистого лютика и едкого лютика во все годы исчислялась по визуальным наблюдениям. Она составляла 95—100% указанных растений (II и IV участки).

Хвощ полевой (III участок). В первый и второй годы опыта обилие полевого хвоща сократилось с «сор²» (обильно) до «Sp» (в небольшом количестве). В год последствия опыта разница в участии полевого хвоща в опытном и контрольном травостоях выражалась следующими цифрами.

Таблица 3

Воздушно-сухой вес хвоща полевого (в г) с опытных и контрольных однометровых площадок

№ однометровых площадок	Контроль	Опыт
1	40	10
2	50	10
3	30	15
Средний вес	40	11

Из приведенной табл. 3 следует, что вес воздушно-сухой массы хвоща после обработки гербицидом 2,4-Д сократился по сравнению с участками, не обработанными гербицидом, почти в 4 раза.

Конский щавель (IV участок). От 25 побегов, учтенных в начале вегетации, осталось 2 сильно угнетенных вегетативных побега.

Разнотравье

Из лугового травостоя после обработки гербицидом наряду с сорняками выпадает подавляющая масса разнотравья, включающая в себе немало ценных кормовых трав: цикорий, подорожник ланцетный, одуванчик, тысячелистник, тмин и др. В первый год опыта выпало 87% разнотравья. Во второй год опыта выпало 88% разнотравья. В год последствия опыта — 79% разнотравья.

Из табл. 4 видна большая разница в участии разнотравья в опытном и контрольном травостоях.

Так, в первый год опыта участие разнотравья в опытных травостоях варьирует: от 12 г до 50 г, а в контрольных травостоях — от 109 г до 235 г. Во второй год опыта: в опытных травостоях — от 2 г до 70 г, а в контрольных травостоях — от 35 г до 320 г. В год последствия опыта участие разнотравья в опытных травостоях колеблется от 4 г до 60 г, а в контрольных травостоях — от 5 г до 190 г.

Сравнение удельного веса разнотравья в опытном и контрольном травостоях в % дано в табл. 5.

Таблица 4

Воздушно-сухой вес разнотравья из однометровых укосов опыта и контроля

Укосы	Участки							
	I		II		III		IV	
	кон-троль	опыт	кон-троль	опыт	кон-троль	опыт	кон-троль	опыт
Первый год опыта								
1	132	30	115	50	212	13	Нет данных	
2	130	16	197	20	142	14		
3	109	15	154	12	235	12		
Средний %	100	16	100	17	100	6		
Второй год опыта								
1	120	7	180	20	130	10	175	20
2	50	5	150	20	120	10	73	7
3	110	20	120	70	140	10	55	13
4	—	—	—	—	—	—	320	2
5	—	—	—	—	—	—	35	5
6	—	—	—	—	—	—	50	7
Средний %	100	11	100	24	100	8	100	7
Год последствия опыта								
1	100	20	150	20	110	20	80	20
2	105	20	180	20	90	20	60	20
3	190	20	110	20	120	25	50	4
4	—	—	—	—	—	—	70	60
Средний %	100	15	100	13	100	20	100	40

Таблица 5

Средний процент участия разнотравья в опытных и контрольных однометровых укосах в год последствия опыта

Участки							
I		II		III		IV	
кон-троль	опыт	кон-троль	опыт	кон-троль	опыт	кон-троль	опыт
33	5,5	40	5,6	33	7,5	18	9

Из табл. 5 следует, что в травостоях, обработанных гербицидом, разнотравье составляет от 5,5 до 9%, в то время как на контроле оно составляет от 18 до 40% от общей массы травостоя.

Бобовые

Под влиянием гербицида из лугового травостоя выпадает от 96 до 100% бобовых. Оставшийся незначительный процент бобовых представлен растениями с сильно угнетенными вегетативными побегами.

Таблица 6

Воздушно-сухой вес бобовых (в г) из однометровых укосов опыта и контроля

Укосы	Участки							
	I		II		III		IV	
	кон-троль	опыт	кон-троль	опыт	кон-троль	опыт	опыт	кон-троль
Первый год опыта								
1	20	1	30	—	142	—	Нет данных	
2	139	2	17	2	114	3		
3	30	—	22	2	189	1		
Средний %	100	1,5	100	6	100	0,7		
Второй год опыта								
1	15	2	20	5	80	—	25	—
2	—	2	20	—	70	—	7	—
3	5	—	30	—	50	—	26	—
4	—	—	—	—	—	—	2	—
5	—	—	—	—	—	—	20	—
Средний %	100	20	100	5	100	—	100	—
Год последствия опыта								
1	20	2	20	3	110	—	20	—
2	—	5	10	—	10	—	30	—
3	10	—	60	—	20	2	20	—
4	—	—	—	—	—	—	20	—
Средний %	100	2	100	3	100	1	100	—

Табл. 6 показывает, что, если на контрольном участке из 36 укосов бобовые отсутствуют лишь в 2 укосах, то на опытном участке — в 23 укосах. В травостоях с присутствием бобовых средний вес последних составляет 41 г (контрольные участки) и 2,3 г (опытные участки). Разница в процентном содержании бобовых в опытном и контрольном травостоях видна также и из табл. 7.

Таблица 7

Средний процент участия бобовых в опытных и контрольных однометровых укосах в год последствия опыта

Участки							
I		II		III		IV	
кон-троль	опыт	кон-троль	опыт	кон-троль	опыт	кон-троль	опыт
4	0,7	8	0,4	7	0,03	7	—

Цифры показывают, что бобовые в травостое, обработанном гербицидом, практически отсутствуют или составляют ничтожную долю по отношению к травостоям, не обработанным гербицидом.

Злаки

После выпадения из травостоя сорняков, а также и других представителей разнотравья создались более благоприятные условия для развития злаков. Это привело к тому, что увеличилось количество вегетативных и генеративных побегов злаков, а это обусловило повышение урожайности злаковой части травостоя.

Таблица 8

Воздушно-сухой вес злаков и осок (в г) из однометровых укосов опыта и контроля

Укосы	Участки							
	I		II		III		IV	
	кон-троль	опыт	кон-троль	опыт	кон-троль	опыт	кон-троль	опыт
Первый год опыта								
1	150	264	184	240	200	185	Нет данных	
2	165	277	154	186	202	235	Нет данных	
3	212	304	207	194	127	217	Нет данных	
Средний %	100	154	100	113	100	120	Нет данных	

	Участки							
	I		II		III		IV	
	кон-троль	опыт	кон-троль	опыт	кон-троль	опыт	кон-троль	опыт

Второй год опыта

1	96	370	200	325	80	230	200	342
2	90	330	140	370	120	290	249	412
3	60	370	160	230	160	260	314	440
4	—	—	—	—	—	—	424	432
5	—	—	—	—	—	—	312	409
6	—	—	—	—	—	—	327	470
Средний %	100	430	100	185	100	217	100	130

Год последствия опыта

1	150	390	140	330	90	190	140	240
2	74	310	170	360	120	270	170	260
3	50	290	130	310	90	270	180	375
4	—	—	—	—	—	—	130	210
Средний %	100	360	100	227	100	243	100	175

Опытный травостой при визуальном осмотре имел вид сеяного злакового луга. О разнице в участии злаков и осок в опытном и контрольном травостоях можно судить по данным табл. 8.

Анализируя цифры, приведенные в табл. 8, выясняем, что вес злаков в травостоях, обработанных гербицидом (опыт), значительно выше, чем в контроле. В первый год опыта вес злаков и осок на опытном участке выше, чем на контроле, на 49 г, во второй год опыта — на 152 г, а в год последствия опыта — на 168 г. Следовательно, в травостоях, обработанных гербицидом, участие злаков повышается из года в год.

Урожайность

Сопоставляя цифровые данные, приведенные в табл. 9, приходим к следующим выводам. В первый год обработки лугового травостоя гербицидом урожайность лугов резко снижается (в среднем на 50%). Причина этому — выпадение из лугового

травостоя сорняков и подавляющей массы разнотравья и бобовых. В травостоях с преобладанием разнотравья и бобовых урожайность падает сильнее, нежели в травостоях с преобладанием злаков.

Таблица 9

Воздушно-сухой вес однометровых укосов с опыта и контроля (в г)

Укосы	Участки							
	I		II		III		IV	
	кон-троль	опыт	кон-троль	опыт	кон-троль	опыт	кон-троль	опыт
Первый год опыта								
1	414	300	433	200	644	200	Нет данных	
2	548	310	448	210	588	264		
3	398	320	428	210	738	231		
Средний %	100	70	100	47	100	35		
Второй год опыта								
1	286	379	450	350	390	240	647	362
2	290	337	340	390	350	300	609	419
3	360	390	330	300	390	270	500	447
4	—	—	—	—	—	—	564	434
5	—	—	—	—	—	—	566	414
6	—	—	—	—	—	—	696	490
Средний %	100	115	100	92	100	71	100	71
Год последствия опыта								
1	420	415	410	353	310	220	330	260
2	379	335	390	380	330	305	320	290
3	370	310	320	330	310	337	410	380
4	—	—	—	—	—	—	430	270
Средний %	100	92	100	95	100	90	100	86

Урожайность травостоя на второй год опыта значительно повышается (в сравнении с опытом первого года), составляя 83% от урожайности контрольного травостоя.

Урожайность травостоев в год последствия опыта приближается к урожайности контрольных травостоев, составляя от

них 90%. Если же из урожайности контрольного травостоя исключить вес пижмы (сорняка), то урожайность опытного травостоя будет даже выше контрольного, что и видно из табл. 10. Приведенные в этой таблице цифры характеризуют урожайность лугов в засушливый год, неблагоприятный для развития бобовых и полезного разнотравья.

Возможно, что в нормальные по увлажнению годы урожайность контрольного травостоя будет все же выше опытного.

Таблица 10

Средние данные взвешивания воздушно-сухой массы однометровых укосов опыта и контроля, с участием и без участия пижмы (в год последствия опыта)

	Участки							
	I		II		III		IV	
	кон-троль	опыт	кон-троль	опыт	кон-троль	опыт	кон-троль	опыт
Вес укоса в г (вместе с пижмой)	389	353	373	354	310	287	394	396
Вес пижмы в г	190	1	50	—	56	5	128	—
Вес укоса без пижмы	199	352	323	354	254	282	266	396

Выводы

1. Обработка лугового травостоя раствором гербицида 2,4-Д приводит к гибели подавляющей массы таких широко распространенных сорняков, как пижма, лютик едкий, лютик золотистый, осот розовый, василек луговой, сурепка.

Пижма в первый год опыта погибла на 93,5%; во второй год — на 99,7%. В год последствия опыта пижма составляла лишь 1,1% от веса пижмы на участках, не обработанных гербицидом (т. е. практически продолжала отсутствовать).

Лютики. Гибель лютика золотистого и лютика едкого по визуальным наблюдениям исчислялась в 95—100%.

Хвощ полевой. Участие этого вида под влиянием обработки гербицидом уменьшается на 70%.

Конский щавель. В результате двукратного опрыскивания лугового травостоя гербицидом от 25 растений, учтенных в начале вегетации, осталось 2 растения с угнетенными вегетативными побегами.

2. Наряду с уничтожением сорняков под влиянием гербицида из травостоя выпадает от 81 до 90% остального разнотравья, среди которого имеется много ценных кормовых трав, а также

от 80 до 100% бобовых. Оставшиеся особи разнотравья и бобовых представлены сильно угнетенными вегетативными побегами.

3. Выпадение из травостоя сорняков (и других представителей разнотравья) ставит злаковую часть травостоя в более благоприятные условия обитания (питания и света).

Отличная способность злаков к вегетативному размножению — кущению обуславливает увеличение (уже в первый год опыта и особенно в последующие годы) количества вегетативных и генеративных побегов злаков, а это приводит к повышенной урожайности злаковой части травостоя.

О разнице в участии злаков в опыте и контроле говорят следующие цифры. Злаки в опыте составляют (в среднем) 93% общей массы травостоя, в контроле — 38%.

4. Урожайность травостоев, обработанных гербицидом, в первый год опыта снижается на 50%. Во второй год — повышается и составляет 83% от урожайности на контрольном участке. В год последствия опыта урожайность опытных травостоев приближается к таковой контроля и составляет 90%.

5. Урожайность кормовых трав без учета пажитки на опытных участках получается значительно выше, чем на контрольных.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1) Применение гербицида 2,4-Д на лугах с целью борьбы с сорняками имеет положительные и отрицательные стороны. Положительное влияние гербицида — гибель подавляющей части сорняков и резкое увеличение злаковой части травостоя. Отрицательное влияние гербицида — выпадение подавляющей части полезного разнотравья и бобовых и снижение урожайности лугов.

2) Прежде чем применять гербицид 2,4-Д, необходимо выяснить: а) какое участие в луговом травостое принимают злаки, бобовые, разнотравье и сорняки; б) какая (или какие) из указанных первых трех групп растений обуславливает основную кормовую ценность травостоя.

Нецелесообразно применять гербицид 2,4-Д на лугах, где основную (или значительную) часть травостоя составляет полезное разнотравье и бобовые или где злаковая часть представлена малоценными в кормовом отношении злаками.

Химическая прополка на лугах с помощью гербицида 2,4-Д будет эффективной лишь там, где основную массу травостоя составляют ценные в кормовом отношении злаки, участие бобовых невелико, а основную массу разнотравья составляют сорняки (пажитка, лютики, сурепка, васильки, осоты и т. п.).

3) Известно, что характерной особенностью злаков является их требовательность к азоту. Поэтому злаковый травостой, получившийся после обработки гербицидом, нуждается в азотных удобрениях.

4) После обработки гербицидом травостоев на лугах желательно проводить подсев бобовых, которые обогащают почву азотом и служат хорошим кормом для сельскохозяйственных животных.

ЛИТЕРАТУРА

Работнов Т. А., Засимовская Т. А., Алмазова Д. И. Применение гербицидов 2,4-Д и 2М-4Х для борьбы с сорняками на сенокосах и пастбищах. Бюлл. н.-т. информац. Всес. н.-и. ин.-та. кормов, № 2—3 М., 1957.

Щербакова А. С. Луга среднего течения р. Мокши. Тр. Мордовск. гос. заповедн., вып. 1, Саранск, 1960.

О. Я. ЦИНГЕР, Л. П. БОРОДИН

О КНИГЕ В. И. ГОРЦЕВА «ПРИРОДА МОРДОВИИ»

(Саранск, 1958, стр. 123, тираж 2000 экз.)

В ботанико-зоологическом отношении Мордовская АССР не изучена. Ботанических и зоологических сводок, списков или монографий, касающихся современной территории нашей республики, насколько нам известно, нет. Нет и научно-популярной естественно-исторической литературы.

Отрывочные сведения о растительном и животном мире Мордовии разбросаны в отдельных изданиях, журналах, сборниках. Подчас эти сведения приводятся попутно в работах, не имеющих прямого отношения к Мордовии. Более полно изучена северо-западная часть республики, где ботанико-зоологические исследования ведет Мордовский заповедник.

Совершенно очевидно, что с помощью этого неполного, разрозненного и неоднородного материала трудно составить общее и правильное представление о природе Мордовии. Обобщение имеющихся сведений и изложение их в стиле научно-популярного очерка взял на себя В. И. Горцев. Его книга рассчитана на широкий круг читателей.

С целью критической оценки написанного раздел «Почвы и растительность» (стр. 53—75) и список растений (стр. 114—116) были просмотрены ботаником Мордовского заповедника О. Я. Цингер. Ее перу принадлежит ботаническая часть отзыва. Раздел «Животный мир» (стр. 75—91) и список животных (стр. 117—119) просмотрены заведующим научной частью того же заповедника Л. П. Бородиным. Им написана зоологическая часть отзыва.

* * *

Раздел «Почвы и растительность» написан, по-видимому, неспециалистом, человеком далеким от знания почв, флоры и растительности. Иначе трудно объяснить то значительное количество ошибок, которое автор допускает как при описании почв, так и при описании растительности (лесов, лугов и степей). Крайне досадны грубые ошибки, допущенные в списке латин-

ских и русских названий растений, помещенном в конце книги. В целом указанный раздел не только не дает общего представления о почвах и растительности Мордовии, но и во многих отношениях неверно их освещает. В подтверждение нашему мнению укажем на недочеты и ошибки (далеко не все), которые автор допускает в разбираемом разделе.

При описании растительности ковыльных степей автор пишет, что здесь «встречаются крупнозернистые злаки, преимущественно ковыли» (стр. 62). Что это за крупнозернистые злаки? Науке такие злаки неизвестны. Так как здесь речь идет о ковылях, то можно предположить, что автор спутал термин крупнодерновинные с вымышленным им самим термином «крупнозернистые».

Касаясь растительности пойменных лугов, автор пишет: «Из прочих растений наших пойм обильно распространены мотыльковые растения — белый клевер» (стр. 66). Из этой досадной фразы читатель совершенно неверно судит о том, что на пойменных лугах Мордовии растет единственный представитель семейства бобовых — белый клевер. А между тем это далеко не так. Наряду с белым клевером для наших лугов характерны и обильны такие виды из семейства бобовых, как луговой клевер, мышиный горошек, чина луговая, лядвенец рогатый, люцерна серповидная и ряд других видов. Не следовало включать в список основных луговых растений и овечью овсяницу, которая у нас довольно редка (стр. 65). На наших лугах гораздо большее хозяйственное значение имеют овсяницы: луговая и красная. К злостным сорнякам лугов и пастбищ Мордовии автор относит «паспалюм двурядный» (стр. 68). В то время как известно, что во флоре СССР виды рода паспалум (*Paspalum*) встречаются только на Кавказе. В основном же ареал видов этого рода охватывает тропические и субтропические страны.

К представителям болотной растительности автор ошибочно относит шреберову осоку (стр. 65).

Говоря о сосновых борах, автор указывает, что «Господствующей травяной растительностью в сосновых борах является василек Маршалла...» (стр. 57). Известно, что произрастание этого василька (*Centaurea Marschalliana* Spreng.) ограничено небольшими участками наиболее сухих, так называемых «остепненных», боров. В перечень ягод сосновых лесов автор включает «седличник» (стр. 57). Под седличником автор, по-видимому, имел в виду седмичник (*Trientalis europaea* L.) — растение из семейства первоцветных. Как в хозяйственном, так и в систематическом отношении седмичник далек от перечисленных автором ягодников (костяники, брусники и черники) и в их список никак не может быть занесен. На стр. 58 дана фотография с подписью «сосняк черниковский». Есть фамилия Черниковский, но она никакого отношения к типу леса не имеет. Автору, пишущему о растительности, надлежало бы знать

принятые в ботанике термины (сосняк-черничник, сосняк черничниковый) и не искажать их.

На стр. 61 мы узнаем о существовании доселе неизвестного ботаникам кустарника — слабительной жимолости (?!). По-видимому, автор имел в виду слабительную крушину.

Обычны в тексте неграмотные выражения, вроде «лесов-водоразделов» — вместо водораздельные леса или леса на водоразделе (стр. 61) и неправильные названия вроде «сочевник» (вместо сочевичник), «осиновники» (вместо осиновики) и т. д. Иногда автор в скобках дает объяснения, которые он лучше бы не делал. Так, на стр. 65 читаем: «Характерна для таких почв высокая дисперсность (изменчивость) перегной» (?!). На стр. 69 автор объясняет оподзоленные черноземы, как темно-серые лесные почвы. (?!).

Наибольшее негодование вызывает приведенный в конце книги список растений. В написании 97 названий найдено 36 ошибок. Из списка узнаем, что латинское название пузырчатой осоки — «*Glyceria fluitans*» (искаженное название злака — наплывающего манника — *Glyceria fluitans*) вместо *Carex vesicaria*, а шреберовой осоки — «*Midikago falcata*» (искаженное название серповидной люцерна — *Medicago falcata*) вместо *Carex pgraesox* и т. д.

Несколько слов о почвах, в описании которых царит также полнейшая путаница. Приведенные к примеру следующие три фразы говорят о полном незнании основ почвоведения. Повествуя о почвах поймы р. Мокши, автор пишет: «Перегнойно-аккумулятивный (накопленный, т. е. отложенный из рыхлых пород) горизонт разделяется в таких условиях на два подгоризонта. Его нижняя часть имеет светлую окраску с кремнеземистой (песчаной и песчаниковой) присыпкой. Подгоризонт А» отличается от подгоризонта А наличием более прочных и крупных структурных элементов, например, цементированными песком и гравием» (стр. 64, 65). Как известно, перегнойно-аккумулятивный горизонт это не тот, который отложен из «рыхлых пород», а созданный в результате деятельности травянистых растений и обогащенный перегноем. Как может перегнойно-аккумулятивный горизонт (горизонт накопления) включать в себя подгоризонт А», представляющий собою элювиальный горизонт (горизонт выноса)?! А Горцев включает в один горизонт (перегнойно-аккумулятивный) два совершенно генетически различных подгоризонта. Нельзя называть кремнеземистую присыпку «песчаной», а тем более «песчаниковой». К сведению автора можно сообщить и следующее. В современной классификации почв пойм такого генетического типа, как «выщелоченные черноземы», не выделяют (стр. 64). Не существует и «лесостепной почвенный тип» (стр. 68, 69), а существуют почвы лесостепной зоны. Такого термина, как «мелкопесчаные» (стр. 69), в почвоведении также не существует и т. д. и т. п.

Содержание раздела «Почвы и растительность» говорит о несерьезном, небрежном отношении автора к изложению научных сведений о природе в доступной, популярной форме.

Говоря о характере письма, необходимо признаться, что материал представляет собою неотредактированную, черновую рукопись. Фразы часто построены не только нелитературно, но и неграмотно, в связи с чем меняется их смысл. Для примера приведем следующую фразу (стр. 56): «Хвойные насаждения занимают до 25 процентов всей площади лесов с господством сосны» (по-видимому, автор хотел сказать, что хвойные насаждения с господством сосны занимают 25% всей площади лесов).

Мы считаем, что настоящая «научно-популярная» книга представляет собою недоброкачественный материал и печатать ее в том виде, в котором она представлена, не стоило.

* * *

Даже при полном отсутствии на книжном рынке литературы о природе Мордовии, публиковать зоологическую часть книги В. И. Горцева не следовало бы. Раздел «Животный мир» написан очень плохо, неграмотно. Список животных составлен неряшливо и тоже неграмотно. Это не научно-популярный очерк о наших животных, а собрание ошибок, подчас просто невероятных. Текст автором не отредактирован. Иллюстрации плохи, особенно лось и бобр. Судя по библиографии, основная зоологическая литература автору неизвестна.

Начиная этот раздел, автор неверно ориентирует читателей в отношении Мордовского заповедника (стр. 76). В задачу нашего заповедника не входила, не входит и не будет входить порча национальных природных богатств путем завоза и акклиматизации ондатры, нутрии и других чужеземных видов. (Кстати, нутрия в наших местах жить в естественной обстановке не может). Такое упрощенное изложение роли заповедника извращает, неправильно преподносит населению основные идеи охраны природы.

Мордовский государственный заповедник им. П. Г. Смиловича призван оберегать и сохранять природу местного края, природу северо-западной части Мордовской республики. При такой постановке дела становятся понятными и законными мероприятия по реакклиматизации животных, но не акклиматизации. В. И. Горцев (стр. 76) дает определение этим понятиям, но сам подчас их путает. Например, он говорит об акклиматизации бобра (стр. 76 и 84) и выдры (стр. 84) — видов, исконно свойственных нашей республике.

Пытаясь дать зоогеографическую характеристику края, В. И. Горцев почему-то ограничился перечислением только таких широко распространенных, по существу почти интразональных, животных, как волк, лисица, горноста́й, ворона и др.

(стр. 76). Касаясь вопроса формирования фауны Мордовии, следовало бы показать участие в этом процессе лесной и степной фаун, а перечнем широко распространенных форм дополнить этот краткий зоогеографический обзор. Тогда бы у читателя осталось целостное впечатление о прочитанном.

На той же стр. 76 мы находим определение, данное В. И. Горцевым лесной фауне. «Характерной особенностью фауны (совокупности всех животных) лесов, — пишет он, — является смешение лесных и степных форм, что и придает ей большое разнообразие». Вряд ли надо пояснять, что сочетание лесных и степных форм присуще не лесной, а смешанной фауне, характерной для лесостепи. Так и следовало бы писать.

Имеются в работе и явные противоречия. Например, на стр. 76 В. И. Горцев утверждает, что выхухоль и норка исчезли в Мордовии, а на стр. 84, наоборот, говорит, что оба эти вида обитают в нашей республике. Чему же должен верить читатель?

Рысь В. И. Горцев относит к вредным животным — «она иногда нападает на овец» (стр. 80). И тут же сообщает, что этот зверь питается преимущественно зайцем-беляком и у нас редок. Следовательно, вред рыси весьма относителен. Что же касается рыси и овец, то для наших мест этот довод ошибочен и основан на плохом знании вопроса.

На Дальнем востоке Советского Союза живет тигр — одна из самых больших кошек, питающихся крупными копытными. Тигр теперь редок и его охраняют как памятник природы, несмотря на то, что он продолжает убивать оленей, кабанов и других животных. Для Мордовии рысь тоже стала памятником природы. Ее надо беречь, а не настраивать общественное мнение на уничтожение последних экземпляров этого, во всех отношениях интересного, хищника.

«Из семейства вороновых, — пишет В. И. Горцев, — обычны: серая ворона, грач, галка, сорока, кукушка». И ниже: «Многие из них (синица, овсянка, сорока, кукушка) проводят всю зиму на территории Мордовии» (стр. 82). Не буду говорить об овсянках, но кукушка из семейства вороновых, зимующая в Мордовии птица... (?!). Подобное можно встретить разве только в баснях.

О кроте, стр. 84. По данным В. И. Горцева, крот «наносит вред колхозным полям поеданием хлеба (главным образом гороха)». Какое же смутное представление надо иметь о животном, чтобы написать подобную небылицу? Крот питается преимущественно животной пищей (беспозвоночными), причем много уничтожает вредителей сельского и лесного хозяйства. Надо знать, о чем пишешь.

Вслед за кротом находим ошибочное указание на обилие серой куропатки в Мордовии (в действительности редкой, исчезающей птицы). Обнаруживаем рукокрылых в списке птиц (стр. 84). Невольно приходят на ум слова К. Г. Паустовского:

«Шутит ли этот человек или говорит всерьез? Если всерьез, то это отвратительно, а если шутит, то это еще отвратительнее»¹.

В. И. Горцев (стр. 84) называет «степного» и «лугового» ястребов. Это «видообразование», а вернее «гибридизация» луней с ястребами, ничего общего с таксономией не имеет.

На стр. 88 находим: «Озера и многие пруды республики являются и излюбленным местом обитания водоплавающей дикой птицы (уток, гусей), которая дает питательное мясо, яйцо и перо-пух. Большой доход дают колхозам одомашненные гуси и утки». Написанное представляет собой смесь незнания, выдумки и вредных рекомендаций.

Автору следовало бы знать, что сбор яиц и разорение гнезд диких птиц у нас запрещены и преследуются законом. Яйца диких птиц (в том числе и водоплавающих) собирают только браконьеры. Зачем же призывать к разграблению природы? Кроме того, все виды диких гусей гнездятся севернее наших широт, так что пропаганда браконьерского сбора гусиных яиц в Мордовии и с этой точки зрения неудачна.

Уточню последнее утверждение В. И. Горцева, касающееся доходов, которые дают колхозам «одомашненные гуси и утки» (стр. 88). Некоторые виды птиц (в том числе и гуси и утки) приручены и одомашнены человеком очень давно. Теперь существует много культурных пород, выведенных человеком. Селекционная работа в этом направлении продолжается и сейчас. Вполне очевидно, что большие доходы колхозы Мордовии могут получать от разведения наиболее продуктивных пород гусей и уток. Затея же с одомашниванием их диких сородичей в наши дни и в наших условиях сулит мало выгод. В. И. Горцеву следовало бы внимательнее относиться к словам и выражениям.

Описание насекомых (стр. 88 и 89) дано чересчур конспективно, даже в ущерб стилю.

Работа В. И. Горцева содержит много ошибок и неточностей. Разбирать все промахи автора нет необходимости. Для общей оценки этого раздела и сказанного вполне достаточно.

Несколько замечаний о манере письма. Работа написана плохим, подчас вычурным языком и с ошибками. Например, автор пишет: «Отличаясь высокой воспроизводительностью, мышевидные грызуны...» (стр. 83). А почему вместо «воспроизводительности» не написать простого русского слова «плодовитость»? Оно и понятнее, и короче. Водоплавающая птица «дает питательное мясо, яйцо и перо-пух» (стр. 88). Такой «складской» жаргон не у места в научно-популярной книге. А что такое «перо-пух»? С вывески какого заудалого склада заимствовано это слово-гибрид? Дальше: «Скороспелым животноводством в Мордовии является свиноводство...» (стр. 90).

Скороспелость — признак живого организма, а не отрасли хозяйства. Фраза построена неграмотно. Или еще: «Во многих районах Мордовии имеются широкие возможности для развития водоплавающей птицы...» (стр. 90). Здесь, наоборот, отрасль хозяйства (птицеводство) подменена объектом разведения. Фраза тоже построена неграмотно. Этим не исчерпываются ошибки, допущенные в работе. Автор злоупотребляет словом «является». От всех стилистических и специальных погрешностей работа приобрела вид какого-то плохо составленного протокола — наспех написанной «казенной бумаги», а не живого описания нашей чудесной природы.

Теперь относительно списка. Список содержит 96 видов и более сорока различных ошибок. В названии к списку животные противопоставляются птицам и рыбам (эта ошибка повторена в тексте, стр. 76 и в оглавлении, стр. 123). Почему так нельзя говорить и писать — объяснено в учебнике зоологии.

Виды расположены в алфавитном порядке: еж с ершом, ястреб с ящерицей. Такое расположение видов, надо полагать, очень облегчило задачу автора, но явно затрудняет читателя, незнакомого с систематикой животных. Последних следовало бы разместить хотя бы по классам.

Латинские названия одних видов животных даны с точностью до подвида и с автором (белка), других — до подвида без автора (бекас и др.), третьих — до вида (бобр и др.), четвертых — до рода (рысь), а некоторые остались совсем без латинского названия (беркут и др.). Познавательное значение такого материала и его польза весьма сомнительны.

После прочтения зоологической части книги В. И. Горцева «Природа Мордовии» остается чувство неловкости за автора и досады. Очень жаль, что эту книгу вовремя не изъяли из продажи и она успела создать ложное представление о наших животных.

¹ К. Паустовский, Живое и мертвое слово, газ. «Известия», № 309 (13545), стр. 4.

Л. П. БОРОДИН

НЕКОТОРЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ ПО ПОВОДУ ОРФОГРАФИИ И ЭТИМОЛОГИИ СЛОВА «ВЫХУХОЛЬ»

Если просмотреть хотя бы часть вышедшей у нас за последние десятилетия словарной и энциклопедической литературы, то о слове «выхухоль» можно будет собрать самые противоречивые сведения. В одних изданиях зверьку присвоен женский род (Даль, 1956; Ушаков, 1939; БСЭ, изд. 2), в других — мужской (Ушаков и Крючков, 1952; Ожегов, 1953; Орфографический словарь русского языка, 1957; Орфографический словарь русского языка, изд. 4, 1959; Былинский и Жилин, 1960), в третьих — род выхухоли вообще не указан (Былинский и Никольский, 1957).

Неясны и грамматические нормы слова. В именительном падеже оно обезличено. Это обстоятельство допускает возможность произвольного склонения — и в мужском и в женском роде. Словообразования с помощью суффиксов, встречающихся в названиях животных (для самцов: -ак, -ец, -ик, -ёл, -ун; для самок: -их-а, -иц-а, -ын-я), для выхухоли неизвестны. Грамматическая предметность и половые различия в названии этого вида не выражены ни лексически, ни посредством словообразования, ни морфологически — типом склонения. Остается впечатление, что правила правописания этого слова у нас еще не определились.

Однако русский язык давно узаконил грамматический род выхухоли. Достаточно убедительные этимологические сведения по этому вопросу можно найти в зоологической литературе XVIII, XIX и XX веков. Она очень обширна. Полный обзор всех литературных источников здесь невозможен. Поэтому ограничимся изложением основных сведений и ссылками на отдельных авторов.

История слова «выхухоль» насчитывает двухсотлетнюю давность. Первое научное описание зверька сделано в середине XVIII века Карлом Линнеем (1758). Предшественники Линнея, не вникая в морфологические особенности и отличия выхухоли, давали ей подчас весьма произвольные названия. Например,

Таннер в своем описании путешествия польского посольства в Москву в 1678 г. указывает для Московии водяных крыс («gligres aquei»), имеющих хвост «толщиною в большой палец, а то и больше» и мех, пахнувший амброй (перевод Ивакина, 1891, стр. 107)¹.

После Линнея слово «выхухоль» проходит долгий путь формирования, охватывающий по времени вторую половину XVIII века и первую половину XIX века. Для этого времени характерно наличие нескольких названий зверька с разной грамматической основой и разного происхождения. Некоторые авторы слово «выхухоль» снабжали женским окончанием, другие — мужским. Наряду с тем выхухоль иногда называли «десманом». Последнее слово западноевропейского происхождения и встретить его можно преимущественно в иностранных и переводных работах.

Долго оставалось неясным и таксономическое положение выхухоли. Например, Гмелин (1771) считал, что выхухоль «есть нечто среднее между бобром и мышью» (стр. 44). Спустя сорок лет доподлинно те же слова повторил Зябловский (1810, стр. 182). Паллас (1809) относил выхухолей к водяным крысам. Даль (1956) говорит о выхухоли следующее: «...водяной зверок, между выдры или норки и крысы...» (т. I, стр. 325). Искания в области таксономии оставили свой след и в научном обозначении вида. Выхухоль называли: *Castor moschatus* (Линней, 1758), *Sorex moschatus* (Паллас, 1809), *Mygale moschatum* (Двигубский, 1829), *Myogale moschata* (Брандт, 1836), *Myogale moscovitica* (Симашко, 1851). Этому периоду свойственно также обилие местных названий зверька: «выхухоль», «выхухол», «хохуля», «хохуль», «гогуля», «морская мышь», «чурсин», «хохол», «хохут» и проч. (Огнев, 1928 и др.).

Во второй половине XIX века грамматическая принадлежность слова «выхухоль» намечается уже вполне ясно. Знатоки русского языка — Даль (1956) присваивает выхухоли и хохуле женский род (т. I, стр. 325; т. IV, стр. 563). Вслед за Далем большинство русских зоологов (Богданов, Сабанеев, Сатунин, Силантьев и многие другие) приняли это правописание слова «выхухоль» и тем самым окончательно узаконили его в русском языке. Что касается слова «хохуля», то оно, видимо, пришло в русский язык из украинского, вытеснило все другие местные названия и стало единым народным названием зверька (БСЭ, изд. 2, т. 46). Последним названием нередко пользуются и в научной литературе, особенно украинской.

В обширной литературе XX века отклонения от принятого правописания редки. В мужском роде слово «выхухоль»

¹ Это сообщение Таннера снабжено примечанием переводчика с предположительным указанием на бобра. Последнее неверно: Таннер, несомненно, говорил о выхухоли. В те времена бобры были хорошо известны. Кроме того, хвост в описании Таннера несколько не напоминает бобровый.

упорно живет только в наших словарях и встречается в обиходе пушно-меховых заготовительных организаций (отчеты, директивы и т. п.). В целом же русский язык этого новшества не принял.

Аналогичные изменения происходили и с латинским названием вида (см. выше). Последнее международное название выхухоли — *Desmana moschata*, то есть тоже с женским окончанием.

Теперь орфография слов «выхухоль» и «хохуля» вполне определена. Поэтому можно пожелать, чтобы в последующих изданиях словарей и другой справочной литературы слово «выхухоль» было избавлено от мужского окончания — оно режет слух и этимологически неверно. Пора также вернуть в словарь русского языка незаслуженно забытое слово «хохуля».

ЛИТЕРАТУРА

- Большая Советская Энциклопедия, изд. 2, т. 9 и т. 46.
- Былинский К. И., Жилин А. Н. Справочная книга корректора, М., 1960.
- Былинский К. И., Никольский Н. Н. Справочник по орфографии и пунктуации для работников печати, изд. 3, М., 1957.
- Гмелин С. Г. Путешествие по России для исследования трех царств естества, ч. I, СПб, 1771.
- Грамматика русского языка, т. I, и т. II, М., 1960.
- Даль В. И. Толковый словарь живого великорусского языка, т. I и т. IV, М., 1956.
- Двигубский И. Опыт естественной истории всех животных Российской империи, М., 1829.
- Зябловский Е. Землеописание Российской империи для всех состояний, ч. IV, СПб, 1810.
- Линней К. Система природы, изд. X, 1758.
- Огнев С. И. Звери восточной Европы и северной Азии, т. I, М.—Л., 1928.
- Ожегов С. И. Словарь русского языка, изд. 4, М., 1961.
- Орфографический словарь русского языка. Под редакцией С. И. Ожегова и А. Б. Шапира, АН СССР, М., 1957.
- Орфографический словарь русского языка. Под редакцией С. И. Ожегова и А. Б. Шапира, изд. 4, АН СССР, М., 1959.
- Паллас П. С. Путешествие по разным провинциям Российской империи, ч. I, СПб, 1809.
- Симашко Ю. Русская фауна, ч. II, СПб, 1851.
- Таннер Б. Описание путешествия польского посольства в Москву в 1678 г. Перевод И. Ивакина, М., 1891.
- Ушаков Д. Н. Орфографический словарь, изд. 5, 1939.
- Ушаков Д. Н. и Крючков С. Е. Орфографический словарь, изд. 8, М., 1952.

Л. П. БОРОДИН

К СТАТИСТИКЕ ВОДОПЛАВАЮЩИХ СРЕДНЕЙ МОКШИ

Для настоящего предварительного сообщения использован анкетный материал, собранный в окрестностях г. Темникова Мордовской АССР в 1959 и 1960 гг. Анкеты распространяли среди охотников перед началом осенней охоты. Полученные за два года сведения характеризуют один и тот же период времени — с августа по октябрь. Объем сборов: 1959 г.—120 уток, 1960 г.—190 уток. Материал достаточно достоверен. Последнее установлено путем проверки и сравнения полученных анкет.

* * *

Таблица 1

Видовое соотношение добытых уток (%).

Вид	1959 г.	1960 г.	В среднем за два года
Кряква	51	50	51
Чирок-трескунок	24	14	18
Чирок-свистунок	14	23	20
Шилохвость	2	1	1
Широконоска	2	2	2
Связь	2	6	4
Нырковые	5	4	4

В местных условиях кряква — основной объект охоты. Значение чирков по годам изменяется. В 1959 г. преобладал трескунок, а в 1960 г.—свистунок. В обобщенных данных частота встреч обоих видов чирков почти одинакова. Шилохвость и широконоска — редкие в районе виды. Связь и нырковые утки добываются на пролете¹.

¹ Нырковые утки даны собирательной группой, так как их видовую принадлежность охотники часто определяют неверно.

Таблица 2

Количество уток, добытых одним охотником за сезон (шт.)

Год	Добыто уток	
	максимум	в среднем
1959	31	15
1960	41	7

Эти цифры свидетельствуют о низкой продуктивности утиных угодий района и об уменьшении количества уток в 1960 г.

Таблица 3

Распределение добытых уток по месяцам (%).

Год	Август	Сентябрь	Октябрь
1959	45	24	31
1960	53	28	19
В среднем	50	27	23

Основная масса уток добыта в августе. В последующие месяцы добыча более или менее равномерна.

Таблица 4

Сезонное соотношение видов (%).

Вид	Август	Сентябрь	Октябрь
Кряква	53	40	45
Чирок-трескун	20	15	11
Чирок-свистунок	18	25	12
Чирки бл. не опр.	9	6	1
Шилохвость	0	2	3
Широконоска	0	4	3
Связь	0	6	10
Нырковые	0	2	15

В течение двух лет объектами утиной охоты в августе служили только кряква и чирки. Преобладала кряква. Чирки встречались примерно в равном соотношении. В сентябре удельный вес кряквы и трескунки снижается за счет увеличения роли свистунки и включения новых видов (шилохвосты, широконоски, связи, нырковых). В октябре кряква доминирует, а добыча чирков заметно сокращается. Повышается значение пролетных форм (связи, нырковых). Следует отметить, что кряква сохра-

няет основное значение на протяжении всего охотничьего сезона.

О возрастном составе популяции более или менее полные сведения получены только для кряквы. Из 78 добытых в августе птиц взрослых было 23%, а молодых соответственно—77%.

Таблица 5

Половое соотношение у кряквы

	Число случаев (шт.)	Из них (%)	
		самцов	самок
В сезон 1959 г.	55	40	60
В сезон 1960 г.	90	38	62
В среднем за два года	145	39	61
То же по месяцам:			
август	79	43	57
сентябрь	33	30	70
октябрь	33	36	64
По возрасту:			
взрослые	31	26	74
молодые	74	47	53

За отдельные годы и по обобщенным данным отношение самцов к самкам у кряквы равно 1 : 1,5. Наибольший процент самцов среди добытых уток был в августе. Распределяя имеющийся материал по возрасту, получаем иную картину. У взрослых отношение самцов к самкам составляет 1 : 3, а у молодых оно близко к единице.

Сезонное увеличение веса кряквы по возрастным группам тоже идет неодинаково (табл. 6).

Таблица 6

Возрастные изменения веса у кряквы

Возраст	Средний вес птицы (г)			Увеличение веса в % к августу
	август	сентябрь	октябрь	
Взрослые	1070	1030	1160	8
Молодые	815	875	1010	24

Е. М. МАТЕВОСЯН

**К ПОЗНАНИЮ ГЕЛЬМИНТОФАУНЫ ЕНОВОИДНОЙ
СОБАКИ —
NYSTEREUTES PROCYONOIDES GRAY**

Всесоюзный институт гельминтологии имени академика К. И. Скрябина

В августе 1960 года на территории Мордовского заповедника была убита взрослая енотовидная собака (самка). При вскрытии трупа было собрано из тонкого отдела кишечника 22 экземпляра нематод, которые оказались представителями семейства Trichostrongylidae из рода Molineus, вид *M. patens* (Dujardin, 1845) Petrov, 1928.

Согласно литературным данным гельминтофауна енотовидной собаки в СССР изучалась в Воронежской области (Черняк, 1934), Казахстане (Баданин и Назаров, 1936), в Кировской области (Попова, 1938), на Дальнем Востоке (Каденации, 1939), в Калининской (Савинов, 1953), Ленинградской и Новгородской областях (Березанцев, 1954) и в Беловежской пуще (Беляева, 1957).

Обнаруженный нами паразит — *Molineus patens* был зарегистрирован впервые у енотовидной собаки на Дальнем Востоке (Каденации, 1939). Однако круг хозяев этого паразита гораздо шире. Он обнаружен также у хорька, норки, куницы, перевязки, горнастая, ласки, колонка, соболя и барсука.

M. patens зарегистрирован в Северной Америке (США) и в различных странах Западной Европы. В СССР этот паразит распространен среди указанных хозяев в Сибири, на Дальнем Востоке, на Кавказе, в Московской и Свердловской областях.

Вторично у енотовидной собаки *M. patens* обнаружен нами в Мордовском заповеднике, на территории которого гельминты енотовидной собаки изучаются вообще впервые.

Исходя из приведенных данных, считаем, что енотовидная собака может явиться источником распространения *M. patens* среди ценных пушных зверей на территории заповедника, поэтому изучение гельминтов этого животного представляет большой интерес. Мы приводим краткое описание *Molineus patens* по нашему материалу. Очень мелкие нематоды с суживающимися концами. Кутикулярное вздутие на головном конце с еле заметной исчерченностью. Ротовое отверстие открывается

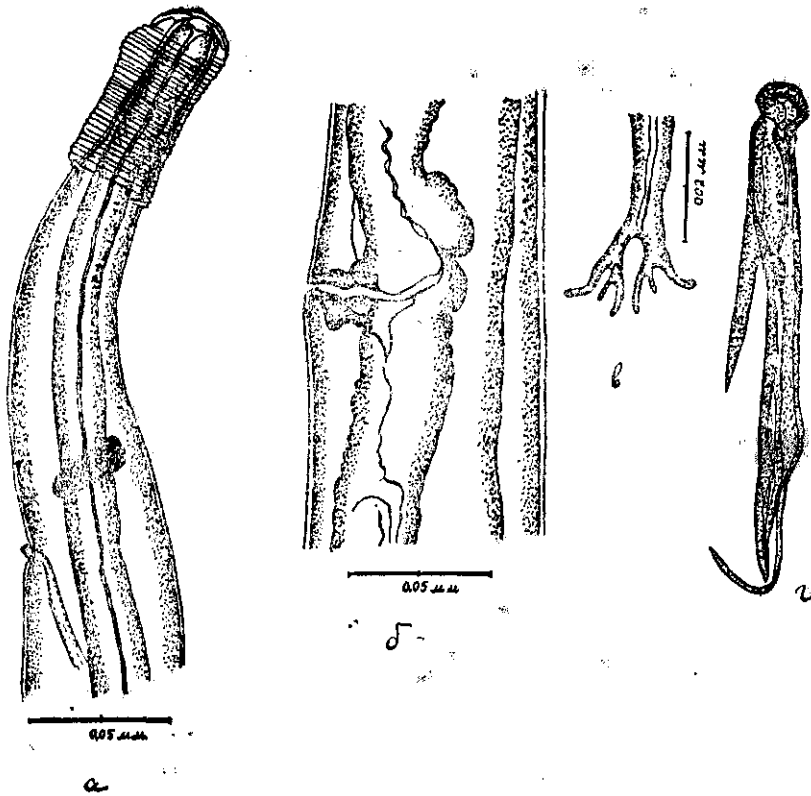


Рис. 1. *Molineus patens* (Dujardin, 1845)

а—головной конец; б—область вульвы самки; в—дорсальное ребро бурсы; г—спикула самца

терминально. Ротовая полость окружена 4 сосочками. От ротовой полости идет пищевод вначале узкой трубкой, но в задней части слегка расширяется. Нервное кольцо окружает переднюю часть пищевода на расстоянии 0,068 мм от головного конца. Имеются мелкие шейные сосочки на расстоянии 0,060 мм от головного конца (по Петрову, 1941, шейные сосочки отсутствуют, а по Травассосу, они видны на уровне середины пищевода).

Самец. Длина тела 5,40—5,60 мм, ширина тела 0,064—0,088 мм. Длина пищевода 0,16 мм, максимальная ширина 0,032 мм. Половая bursa состоит из трех лопастей: две боковые лопасти крупные, дорсальная — слабо развита. Имеются ventральные ребра равной длины; переднелатеральные ребра короче других ребер бурсы; средне- и заднелатеральные ребра расположены параллельно. Наружнодорсальное ребро отходит от общего ствола дорсального ребра; дорсальное ребро имеет длинный конический ствол, который на своем дистальном кон-

це расщепляется на две ветви. Каждая из этих ветвей также расщепляется на три веточки. Длина дорсального ребра 0,040 мм. Расщепление начинается на расстоянии 0,028 мм от основания ствола. Две спикулы темно-коричневого цвета, равные по своей длине. Длина их 0,116 мм (по Петрову 0,154—0,175 мм). Дистальный конец спикул расщеплен на три остроконечные ветви, из которых средний отросток длиннее двух других. Рулек желобовидный, вытянутый, 0,060 мм длины (0,101—0,117 мм по Петрову).

Самка. Длина тела 5,75—6,00 мм (7,97—10,24 мм по Петрову). Максимальная ширина в области вульвы 0,088 мм. Длина пищевода 0,18 мм при максимальной ширине 0,033 мм (0,448—0,616 × 0,030—0,046 мм по Петрову).

Конической формы хвостовой конец самки снабжен острым шипом, длиной 0,016 мм. Недалеко от основания шипа на ventральной поверхности хвоста расположены два постанальных сосочка. Анус открывается на расстоянии 0,072—0,075 мм (0,103—0,121 мм по Петрову) от хвостового конца (без шипа). Вульва открывается поперечной щелью на расстоянии 1,200—1,208 мм от хвостового конца (1,767 мм по Петрову). Яйцеклетка общей длиной равен 0,268—0,280 мм. Размеры яиц 0,048—0,054 × 0,028—0,036 мм (0,067 × 0,039—0,042 мм по Петрову).

Каденации (1939), установивший нового хозяина — енотовидную собаку для *M. patens*, к сожалению, описания не привел.

Сравнивая описание наших экземпляров *M. patens* с описаниями Петрова (1928) и Травассос (1937), мы отмечаем полное морфолого-анатомическое сходство при наличии разницы в измерениях как всего тела, так и отдельных органов. Возможно, что малые размеры у экземпляров от енотовидной собаки при- сущи этому хозяину.

ЛИТЕРАТУРА

- Петров А. М., К познанию гельминтофауны пушных зверей СССР. 1. Паразитические черви хорьковых. 2. Нематоды пищеварительного тракта. 3. Нематоды сибирского колонка. Тр. Гос. ин-та экспер. вет., т. V, вып. II, стр. 238—250. 1928.
- Петров А. М., Глистные болезни пушных зверей, Изд. «Международная книга», М., стр. 1—227. 1941.
- Скрябин К. И., Шихобалова Н. П., Шульц Р. С., Основы нематодологии, т. III, стр. 449—452, рис. 248, 249. 1954.
- Каденации А. Н., Гельминтофауна пушных и промысловых животных Дальневосточного края. Канд. дисс. Библ. ВНИИС, стр. 39. 1939.
- Беляева М. Я., Гельминтофауна млекопитающих Беловежской пуши и наблюдения по эпизоотологии некоторых гельминтозов. Кандид. диссертация. Библ. ВНИИС, стр. 186—191. 1957.

СОДЕРЖАНИЕ

Ю. Ф. Штарев. К зимней экологии среднерусской рыси . . .	3
М. Н. Бородин. О численности и размещении лося в северо-западной части Мордовии в связи с необходимостью упорядочения его охраны и промысла	31
Н. К. Шидловская. Подкормка речных бобров микроэлементами	61
Л. П. Бородин. О пересчетных коэффициентах для зимнего учета наземных млекопитающих	73
Н. В. Бондаренко. Видовой состав фауны насекомых и размножение вредителей леса Мордовского заповедника	81
Н. Н. Плавильщиков. Список видов насекомых, найденных на территории Мордовского государственного заповедника	105
Л. С. Шалдыбин. Гельминтофауна млекопитающих Мордовского государственного заповедника	135
Е. М. Матевосян. Гельминтофауна зубробизонов Мордовского заповедника	181
В. В. Кожевников. Состояние древесных кормов лося в Мордовском заповеднике и смежных с ним лесничествах	191
О. Я. Цингер. Опыты по применению гербицида 2,4-Д для борьбы с сорняками на лугах Мордовского заповедника	203
О. Я. Цингер, Л. П. Бородин. О книге В. И. Горцева „Природа Мордовии“	217
Л. П. Бородин. Некоторые замечания по поводу орфографии и этимологии слова „выхухоль“	225

Краткие сообщения

Л. П. Бородин. К статистике водоплавающих средней Мокши.	229
Е. М. Матевосян. К познанию гельминтофауны енотовидной собаки— <i>Nyctereutes procyonoides</i> Gray	233

ЗАМЕЧЕННЫЕ ОПЕЧАТКИ

Страница	Строка	Напечатано	Следует читать
34	4 сверху	мокшанского-алатырского В сухих болотах, был зарегистрирован 31 случай	мокшанско-алатырского В сухих борах, было зарегистрировано 30 случаев
43	27 снизу		
52	12 снизу		
53	Табл. 10	6 12 2 2 3 2 2 1 30 0,042 кишечных ветвей с опытах	6 11 2 3 3 2 2 1 30 0,0342 кишечные ветви с опытных
143	Итого		
145	15 снизу		
207	2 сверху		
209	7 сверху		
219	Табл. 6	опыт контроль <i>Gluseria</i> питающихся	контроль опыт <i>Geuseria</i> питающаяся
221	графа IV 18 сверху 24 сверху		

Труды МГЗ, вып. 2

ТРУДЫ МОРДОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАПОВЕДНИКА

Мордовское книжное издательство, 1964, 236 стр.

Выпускающие редакторы: М. Грошев, В. Егоров, Т. Кулыгина
Технический редактор В. Чижикова
Корректор В. Ионова

Сдано в набор 26 V 1964 г. Подписано к печати 15/X 1964 г.
Ю001753. Бумага 60×90¹/₁₆. Печатн. листов 14,75. Учётн.-изд. листов 12,7.
Тираж 53и экз. Цена 84 коп. Заказ № 2828.

Книжное отделение типографии „Красный Октябрь“ Управления
по печати при Совете Министров Мордовской АССР, г. Саранск,
Московская, 115.