

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА
И ЗАПОВЕДНИКОВ ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ РСФСР



ТРУДЫ
МОРДОВСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
ЗАПОВЕДНИКА
им. П. Г. СМИДОВИЧА

ВЫПУСК

III

МОРДОВСКОЕ КНИЖНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
САРАНСК 1966

Ответственный редактор
заслуженный деятель науки РСФСР,
доктор биологических наук,
профессор С. П. НАУМОВ

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящий выпуск трудов Мордовского государственного заповедника включает очередные итоги научных исследований сотрудников заповедника, направленных на изучение весьма актуальных вопросов.

В результате работ М. Н. Бородиной мокшанская популяция бобров оказалась одной из наиболее полно изученных. Это очень важно и отрадно, так как указанная популяция обитает в обстановке, существенно отличной от таковой других хорошо изученных популяций, например, воронежской и хоперской.

Обстоятельные исследования Ю. Ф. Штарева и И. С. Терешкина дали возможность ясно представить современное положение и перспективы акклиматизации в Мордовском заповеднике пятнистого оленя и зубра. Думается, что эти исследования имеют не только местный, региональный интерес. Выводы, сделанные авторами, с успехом могут быть использованы и применительно к другим областям европейского центра СССР.

Последнее заключение справедливо и в отношении итогов работы Л. П. Бородина, исследовавшего динамику состояний добычи пушнины в Мордовской АССР за период более чем в 30 лет и показавшего, что надо сделать, чтобы улучшить положение с добычей пушнины в непромысловых областях Европейской части СССР.

Вполне актуальна и вторая работа Л. П. Бородина, сравнительно оценивающая некоторые методы учета мелких млекопитающих. Интерес этой статьи, на мой взгляд, двоякий: в методическом плане и в плане характеристики структуры фауны микромаммалий конкретного региона.

Несомненно, большой интерес представляет статья Л. П. Бородина, в которой обстоятельно описана новая для фауны Мордовии форма бурозубки. Автор поступил правильно, ограничившись подробным описанием признаков новой формы (в том

М. Н. БОРОДИНА

МАТЕРИАЛЫ К ИЗУЧЕНИЮ ДИНАМИКИ МОКШАНСКОЙ БОБРОВОЙ ПОПУЛЯЦИИ

ВВЕДЕНИЕ

Существующая в настоящее время в бассейне р. Мокши бобровая популяция возникла после выпуска 34 бобров на территории Мордовского заповедника. Бобры были выпущены по рекомендации зоологической экспедиции, работавшей в заповеднике под руководством проф. С. С. Турова в 1936 г. Местом выпуска бобров была выбрана система крупных проточных озер в пойме р. Мокши — озер Инорки, Пичерки, Таратинское, Кочеулово. Бобров завозили из Воронежского заповедника небольшими партиями в период с 1936 г. по 1940 г.

Расселение бобров проходило успешно; постепенно они заселили обширный район в бассейне среднего течения р. Мокши, где, по-видимому, и в прошлом имела место высокая плотность бобрового населения. Здесь бобры продолжительнее, чем в других местах, сохраняли свое промысловое значение. Их добывали в пойме р. Мокши и по ее притокам еще в XVII столетии, когда, по свидетельству историков (Кутепов, 1896, Соловьев, 1922), бобровых гонов в центральных районах нашей страны уцелело очень немного, и они были поставлены под особое покровительство закона.

Природные условия западной части мокшанского бассейна и в наши дни благоприятствуют накоплению бобрового поголовья. Этот район имеет хорошо развитую речную сеть и сохранил значительную лесистость. Водоемы, на которых бобровники вели свой промысел в XVI и XVII столетиях (перечисление этих водоемов и мест их расположения мы нашли в книге С. В. Кирикова, 1959)*, пригодны для обитания бобров и в

Заслуженный деятель науки РСФСР,
доктор биологических наук,
профессор С. П. Наумов

* 1) По р. Мокше от устья р. Уркат в 50 км к востоку от г. Темникова вниз до с. Красный Яр в 30 км от г. Темникова, 1692 г.

2) По рекам Урей и Мокша, 1592 г.

3) По р. Большой Пуште, 1600 г.

4) В мокшанском ухोजье дер. Караевой, 1691 г.

5) В оз. Ажегалово под г. Темниковым, 1614 г.

6) р. Вад близ устья, 1653 г.

настоящее время. Они теперь вновь населены бобрами и входят в число восстановленных бобровых угодий.

В связи с увеличением численности бобров естественно возник вопрос о возможности их хозяйственного использования. Появилась необходимость получения данных, характеризующих численность и плотность бобрового населения в разных участках мокшанского бассейна, величину годового прироста популяции, перспективы расширения границ занимаемого ею пространства. Работа, направленная на выяснение всех этих вопросов, была предусмотрена планом Мордовского заповедника и проводилась автором в период с 1959 г. по 1965 г.

Исследование это, посвященное вопросам динамики одной из крупных бобровых популяций, должно было вместе с тем послужить вкладом в изучение современного состояния бобрового населения центральных районов в целях его рационального использования.

Сборы данных об изменении численности бобров и влиянии на них условий среды велись автором в течение всего периода исследований на специально выделенной территории (в заповеднике и смежных с ним угодьях) и корректировались результатами учетов численности бобров в пределах всего района размещения популяции. Такие учеты проводились в начале и в конце наблюдений (в 1959 г. и в 1964 г.*). На контрольной площади под наблюдением находилось от 120 до 138 бобровых поселений (численность бобров в которых изменялась от 370 до 450 шт.). На этой площади и прилегающих к ней участках проводился и отлов бобров бригадой ловцов заповедника. Порядок проведения отлова был предусмотрен программой исследований. С 1960 г. по 1965 г. было поймано 305 бобров (из них 75 для целей мечения, 135 для расселения и 95 добыто капканом).

Данные отлова дали возможность пополнить полевые наблюдения, характеризующие состав бобровых семей, интенсивность размножения, особенности использования бобрами пригодной для заселения территории, выяснить роль гельминтозов, как одной из причин гибели бобров.

При проведении гельминтологического обследования трупов бобров (добытых капканом или погибших) мы воспользовались методическими указаниями, полученными от сотрудников ВИГИСа — доктора биологических наук Е. М. Матевосян и Н. С. Назаровой. Определение сборов было любезно проведено сотрудником Воронежского заповедника — кандидатом биологических наук В. А. Ромашовым.

Определение возраста эмбрионов, обнаруженных при вскрытии беременных самок, проводилось нами по указаниям, полу-

* Они выполнялись под руководством и при непосредственном участии автора, что способствовало единообразию получаемых данных.

ченным от ст. научного сотрудника Воронежского заповедника Л. С. Лаврова.

Всем перечисленным лицам, оказавшим помощь и содействие в работе, автор выражает свою благодарность.

Краткая характеристика природных условий в районе размещения мокшанской популяции

Населенный бобрами район мокшанского бассейна почти целиком, кроме самой северной своей окраины, лежит в пределах обширного пониженного пространства — Окско-Клязьминской равнины. Этот район, ограниченный с севера течением рек Сатиса и Мокши, Н. П. Ремезов (1960) относит к полосе южных полесий — особой ландшафтной области, характеризующейся широким распространением сосновых и сосново-широколиственных лесов на легких песчаных почвах.

В настоящее время леса этого района заметно изменены хозяйственной деятельностью. Участки коренных типов леса теперь встречаются лишь в заповеднике, где сохраняется крупный массив сосновых лесов. На прочей покрытой лесом территории преобладают лиственные насаждения — березняки, осинники или смешанные леса, включающие в свой состав липу, дуб и другие широколиственные породы. Доля участия последних возрастает с продвижением к югу.

Широко разветвленная речная сеть этого района образована притоками р. Мокши — Сатисом, Ужовкой, Юзгой, Вадом и впадающими в них многочисленными речками и ручьями. Наибольшую водосборную площадь имеет р. Вад, пересекающая все это пространство с юга на север и принимающая многочисленные притоки — Удев, Марчас, Лястьму, Вячку, Виндрей с Парцей, Явас, Тасть.

Реку Вад, как и Мокшу, можно отнести к группе средних рек. Он имеет протяжение около 180 км, ширину до 20 м и характеризуется умеренным колебанием водного уровня. В его пойме, достигающей в поперечнике 1,5—2 км, наряду с луговыми участками встречаются и леса — преимущественно дубовые с примесью осины.

Все остальные речки, текущие в Вад и Мокшу, относятся к группе малых рек (их ширина в большинстве случаев колеблется в пределах 3—10 м, а протяжение редко превышает 50 км). Долины таких речек нешироки, имеют несколько пониженное положение и местами даже заболочены. Обычно их покрывают смешанные лиственные насаждения из ольхи, березы, вяза, ивы, осины, доля участия которых зависит от степени увлажнения того или иного участка. Долины некоторых речек местами расчищены и превращены в луга, постепенно вновь покрывающиеся древесно-кустарниковой растительностью.

Впадающие в эти речки ручьи текут обычно по дну лощин и оврагов, также среди лиственных насаждений. На склонах их нередко молодые осинники, появившиеся на месте лесосек разной давности.

Река Мокша — основная водная магистраль этого района — делает несколько крупных изгибов по безлесным районам, расположенным к востоку от г. Темникова, и, образуя большую излучину, огибает с севера лесистое пространство левобережной части бассейна.

На всем протяжении своего течения в пределах населенного бобрами района р. Мокша сильно меандрирует, непрерывно подмывая свои берега. Для р. Мокши характерны высокие прирусловые обрывы, достигающие 4—5 м высоты, и широкие песчаные отмели. За исключением немногих, лишенных всякой древесной растительности участков, берега Мокши окаймлены зарослями ивы. Ширина реки изменяется в пределах 35—50 м. Амплитуда колебаний водного уровня колеблется от 4,3 до 6,0 м. Вскрытие происходит в сроки 30/III—20/IV, замерзание 10/XI—10/XII. Период весеннего половодья длится 15—20 дней.

Пойма р. Мокши имеет ширину 4—7 км. Границы ее достаточно четко обрисовываются склонами коренного берега и надпойменной террасы. Притеррасные участки крупных пойменных расширений обычно заболочены.

Поверхность поймы носит следы перемещения русла в виде многочисленных озер и чередования слабо возвышенных грив и понижений, имеющих вид лощин. Среди пойменной равнины встречаются холмы и гривы, не заливаемые весенними водами. Наибольшее количество таких возвышенностей сосредоточено в одном из крупных расширений поймы, которое лежит между г. Темниковым и с. Суморьево, и может быть названо по наименованию этих населенных пунктов темниковско-суморьевским. Подобного рода возвышенности Р. А. Еленевский (1936) считает древними останцами. В прошлом их покрывали леса, занимавшие в пойме обширные площади. Остатки лесной растительности, сменившие знаменитые мокшанские дубравы, сохранились теперь лишь в немногих участках. В большинстве случаев они представляют собой молодые порослевые насаждения дуба и липы с примесью осины и различных кустарниковых пород — лещины, рябины, калины, крушины. Такие насаждения, приуроченные к слабо возвышенным гривам, занимают большие площади только в темниковско-суморьевском расширении поймы. В этом участке сохранились и крупные массивы пойменных лесов, в чем сказались влияние заповедника, в пределы которого вошла часть этого пойменного расширения.

Озера, расположенные в этом наиболее облесенном участке поймы, весьма разнообразны по характеру береговой растительности. В их числе имеются озера лесные, которые лежат среди дубовых лесов и ольшаников, есть озера луговые, окру-

женные зарослями ивы; встречаются и такие, которые, примыкая к облесенным гривам, окружены лиственными молодняками и зарослями кустарников.

И вниз, и вверх от темниковско-суморьевского расширения пойма Мокши почти безлесна (исключение составляют небольшие ее участки, расположенные выше устья р. Урката, близ устья р. Рябки и близ границы Мордовии с Рязанской областью). Местами она лишена даже зарослей ивы (такие участки нередко выше с. Пурдошек), и расположенные там озера имеют оголенные берега.

В правобережной части бассейна представляет также интерес сравнительно небольшой район, лежащий к северу от темниковско-суморьевского расширения поймы, в пределах которого существует немногочисленное бобровое население. Бобры здесь живут на притоках Мокши — Сарме, Сатисе, Варнаве, Ермиши.

Пространство, по которому протекают эти реки, относящееся к северо-западной окраине Приволжской возвышенности и имеющее несколько приподнятое положение, покрыто густой сетью населенных пунктов. Изменения, внесенные человеком в природную обстановку этого района, значительны, и это ограничивает перспективы расселения бобров в его пределах.

Завершая обзор природных условий, мы дополняем его данными о размещении бобров по водоемам. Это позволяет соста-

Таблица 1

Распределение бобровых поселений по водоемам (по материалам учета бобров, проведенного в 1964 г.)

Типы водоемов		Учено поселений	
		кол.	%
р. Мокша и ее пойма	Русло р. Мокши	30	11,1
	Пойменные озера лесные	27	10,0
	Пойменные озера, имеющие лесные участки на берегах	29	11,0
	Пойменные озера луговые, окруженные зарослями ивы	47	17,3
	Старицы и заводи луговые с зарослями ивы	7	2,5
	Старицы и заводи лесные	1	0,3
	Канавы, понижения (среди пойменных болот)	4	1,5
Левобережный лесной массив	Русло р. Вада	22	8,1
	Пойменные озера луговые с зарослями ивы	6	2,2
	Лесные речки	73	27,0
	Лесные ручьи	24	9,0
Итого		270	100

вить более полное представление о характере бобровых стаций в бассейне среднего течения р. Мокши (табл. 1).

По данным этой таблицы можно судить о разнообразии населенных бобрами водоемов и одновременно отметить, что по емкости угодий поймы Мокши и внепойменный лесной массив в настоящее время примерно равноценны. Возможность ее повышения и в том и в другом районе далеко еще не исчерпаны. Поэтому бассейн среднего течения р. Мокши (главным образом его левобережье) следует рассматривать как один из перспективных районов европейского центра в отношении пригодности для создания крупного бобрового резерва.

Расселение и размещение бобров в бассейне р. Мокши

Заселение мокшанского бассейна бобрами началось в конце тридцатых — начале сороковых годов. Бобры, выпущенные в одном из участков темниковско-суморьевского расширения поймы, оказались в условиях, близких к тем, которые когда-то благоприятствовали существованию здесь многочисленного бобрового населения. Непрерывному увеличению численности бобров и быстрому заселению окружающих территорий способствовали: обилие озер, разнообразных по составу древесной береговой растительности, возможность использования многочисленных убежищ в период половодья (поросших лесом грив, деревьев, пней, лесного хлама) и спокойная обстановка, т. к. местные жители довольно долго не проявляли к бобрам никакого интереса и не преследовали их.

Расселяясь по пойме и в первую очередь в пределах темниковско-суморьевского ее расширения, бобры заселяли протекающие через него речки Сатис, Пушту, Ужовку, Сарму, Варнаву.

Последовательность, с какой шел процесс заселения отдельных районов бассейна, мы попытались восстановить, используя данные зоологической картотеки, отчеты И. Д. Щербакова и опросные сведения.

Записи, найденные в зоологической картотеке, позволили установить, что раньше всех других водоемов, в 1938 г., бобры начали заселять р. Пушту. Вскоре, в 1940 г., появились первые бобровые поселения на р. Сатис и на пойменных озерах, расположенных в радиусе 3 км от мест выпуска (оз. Бобровое, Корлушки, Татарка, Тарменки, Вальза). В 1941 г. район размещения бобров в пойме расширился — появились бобровые поселения на водоемах, удаленных на 8—15 км вверх от мест выпуска (оз. Долгое близ Урнапа, заводь Санаксарская, оз. Собаково близ Ямашевской Рощи)*. В 1943 г. бобры были отме-

чены в низовьях р. Ужовки (близ места ее впадения в Мордовское озеро) и на р. Сарме, по которой уже успели подняться вверх на 30 км. Тогда же началось заселение притоков р. Сатиса (Вяцкой, Черной, Ольховки). В 1945—1946 гг. появились новые поселения на р. Ужовке и ее притоках. С 1946—1947 гг. бобры начали заселять р. Юзгу — левобережный приток Мокши, устье которого удалено от мест выпуска на 40 км. Одновременно с заселением перечисленных выше притоков р. Мокши продолжалось заселение и ее поймы. В 1950 г., судя по данным И. Д. Щербакова (отчет по учету численности бобров за 1950 г.), заселенные бобрами озера встречались на расстоянии 40 км вверх и вниз по течению р. Мокши (вверх до старицы Светлой, расположенной между селами Жегалово и Пурдошки, вниз до устья р. Юзги).

В 1949—1950 гг. бобры появились в бассейне среднего течения р. Вада — на р. Лавовке притоке р. Яваса. (В 1952 г. на этой речке была поймана семья бобров, состоявшая из пары взрослых и сеголеток). На р. Лавовку бобры проникли с р. Ужовки, преодолев узкое водораздельное пространство между верховьями этих речек, шириной не более 1 км.

В пятидесятых годах интенсивность расселения бобров заметно снизилась.

Вверх по р. Мокше бобры из окрестностей с. Пурдошки продвинулись только до устья р. Уркат (на этой речке они были обнаружены в 1957 г. егерями, проводившими учетные работы под руководством И. Д. Щербакова). Вниз от устья р. Юзги (уже заселенной к тому времени) бобры проникли в Кадомское расширение мокшанской поймы. Начало заселения бобрами этого района поймы относится примерно к середине пятидесятых годов. Но весь обширный отрезок поймы, отделяющий устье Юзги от окрестностей г. Кадома, остался незаселенным, несмотря на обилие участков, пригодных для обитания бобров. В этом стало сказываться влияние каких-то сил, противодействующих расселению бобров.

В бассейне среднего течения р. Вада расселение бобров протекало более успешно. Следы присутствия бобров были обнаружены на многих лесных речках — Явасе, Виндрее, Тасте (Щербаков, 1960). Для того, чтобы ускорить заселение Вада, в его верховьях (на территории Zubovo-Полянского района) в 1956 г. было выпущено 40 бобров, пойманных в Мордовском заповеднике и его окрестностях. О том, как шло расселение бобров в последующие годы, можно было судить по результатам обследований, проведенных в период с 1959 г. по 1965 г.

Сопоставив свои данные и данные И. Д. Щербакова (1960), мы выяснили, что в шестидесятых годах активное освоение бобрами новых участков наблюдалось только в бассейне р. Вада. Бобровые поселения возникли в русле этой реки, на всех многочисленных, впадающих в нее речках (Удэве, Марчасе,

* По-видимому, на такое же расстояние бобры могли проникнуть и в ниже лежащие участки поймы, но сведений об этом не сохранилось.

Лястье, Вячке) и многих ручьях. Двигаясь по руслу Вада и его пойме, бобры достигли участков его среднего течения, удаленных от мест выпуска не менее чем на 40 км.

Одновременно с заселением этого района происходило накопление бобрового поголовья в среднем течении Вада. Оно сопровождалось освоением бобрами новых участков в руслах его крупных притоков — Парцы, Виндрей, Яваса. В начале шестидесятых годов появились бобры в низовьях Вада. Всего вероятнее, что сюда они проникли из мокшанской поймы — ее кадомского расширения, в пределах которого Вад впадает в Мокшу.

В других районах мокшанского бассейна признаков расселения бобров не замечалось. В пойме р. Мокши бобры не продвинулись ни вверх, ни вниз по течению. По-прежнему незаселенными оставались участки поймы, расположенные ниже устья р. Юзги и выше устья р. Урката. Обследуя в 1965 г. район мокшанской поймы, лежащий выше устья р. Урката, мы обнаружили там следы только временного пребывания бобров в виде весенних погрызов разной давности.

О том, что браконьерство служило препятствием для заселения новых участков поймы, мы могли судить уже не только предположительно. В 1965 г. нам стал известен факт, что близ устья р. Рябки (впадающей в Мокшу выше г. Краснослободска), весной, в период половодья, было убито 2 появившихся там бобра. Влияние браконьерства стало заметно и в другом — в исчезновении бобровых поселений, в запустении ранее заселенных бобрами участков. С этим явлением мы встретились при проведении учета бобров в мокшанской пойме в 1964 г. В одном из ее участков, расположенном выше темниковско-суморьевского расширения (между плотиной Кондровской фабрики и с. Пурдошки), мы насчитали 14 озер, пригодных для обитания бобров, из которых заселенных оказалось только три. В остальных — бобров не было. На берегах озер мы обнаружили многочисленные норы и погрызы, свидетельствующие о том, что бобры здесь жили длительное время и исчезли сравнительно недавно.

Исчезновение многих бобровых поселений мы отметили на крупных, соединяющихся между собой старицах, расположенных между д. Песочное Канаково и д. Андреевкой (выше г. Темникова), на речке Ардашевской и ее притоках, на русле р. Мокши ниже устья р. Юзги, где они появились в начале шестидесятых годов, а затем исчезли. (В 1963 г. здесь насчитывалось пять поселений, а в 1964 г. их не стало).

Когда появилось браконьерство на бобра в пределах мокшанского бассейна, сейчас трудно установить. В 1957 г. оно, видимо, приняло уже широкие размеры, т. к. в 1958 г. бригада ловцов заповедника обнаружила почти полное исчезновение бобров с р. Юзги. На этой речке и ее притоках вместо 12 се-

мей были найдены немногочисленные одиночные звери. Жители д. Хлебино, расположенной в верховьях Юзги, рассказали бригадиру ловцов М. Г. Чикину, что бобров здесь ловили для скупщика, покупавшего бобровые шкурки по цене 300 руб. за штуку*. Все эти факты позволили нам прийти к заключению, что неравномерность, наблюдающаяся в размещении бобров на территории Мокшанского бассейна, определяется главным образом влиянием человека.

В настоящее время в бассейне Мокши существует три участка, где поддерживается и постепенно увеличивается плотность бобрового населения, — бассейн р. Вада и крупные расширения мокшанской поймы — темниковско-суморьевское и кадомское. Заселению Вада способствует почти сплошная облесенность его бассейна (обилие лесных речек и ручьев) и должным образом организованная охрана. Одновременно с выпуском бобров в среднем и нижнем течении этой речки были созданы егерские участки и удачно подобран штат егерей. Для местного населения бобр был и остается строго запретным зверем.

В темниковско-суморьевском расширении поймы высокая плотность населения бобра поддерживается благодаря непрерывному пополнению бобрового поголовья за счет молодняка, расселяющегося с территории заповедника. Известное влияние, сдерживающее деятельность браконьеров, оказывают мероприятия, проводимые заповедником, — весеннее патрулирование поймы, посещение ее работниками заповедника и в другие сезоны года. В этом районе поймы благоприятствует бобрам и значительная облесенность территории. В период половодья бобры находят себе прибежище в пойменных лесах, прячутся в молодых насаждениях, покрывающих многочисленные гривы и окраины останцов. В 1965 г. правобережная часть темниковско-суморьевского пойменного расширения, лежащая за пределами заповедной территории, была выделена во вновь организованную охранную зону заповедника. Создались условия для существования в пойме р. Мокши крупных производительных бобровых семей.

Увеличению численности бобров в кадомском расширении мокшанской поймы, удаленном от темниковско-суморьевского на большое расстояние (около 80 км), способствует обилие свободных участков для расселения и налаженная охрана бобров (Рязанская охотничья инспекция своевременно создала здесь егерский участок). Таким образом, как можно видеть из вышеизложенного, численность бобрового населения постепенно увеличивается в тех участках, где этому способствуют особенности защитных условий, — наличие лесной растительности и состояние охраны угодий.

* Цена приводится в старом денежном выражении.

Мы исследовали 18 беременных самок, добытых или павших в весенний период,— с 3/III по 8/V*. Выше приведены сведения о предполагаемых датах оплодотворения и щенения каждой из них. При определении возраста эмбрионов (или, что то же самое, продолжительности беременности самок) мы пользовались указаниями, полученными от Л. С. Лаврова.

Данные вскрытия самок позволили убедиться в растянутости сроков деторождения. Крайние даты имели интервал, равный 75 дням (25/IV—8/VII). На протяжении этого длительного промежутка времени случаи щенения распределялись довольно равномерно.

Как видно из табл. 2, количество выводков, которые должны были появиться в ранние сроки— с 25/IV до 24/V, было примерно равно числу, поздние сроки появления которых предполагались на время с 24/V по 8/VII.

Полученные данные интересно было проверить на большем по объему материале. Для этого мы использовали результаты взвешивания и измерения сеголетов, пойманных так же, как и большинство самок за пределами заповедника.

При определении сроков их рождения мы использовали данные Л. С. Лаврова (1954) о возрастных показателях веса и длины туловища удовлетворительно развивающихся бобрят. Получив данные о времени появления выводков (51 случай), мы распределили их в хронологическом порядке, сопоставив при этом с данными о сроках родов исследованных самок.

Таблица 3

Сроки деторождения у бобров мокшанской популяции, установленные по данным взвешивания бобрят и вскрытия беременных самок

		Число случаев								Всего
		до 1/V	1—9/V	10—20/V	21—31/V	1—15/VI	16—30/VI	1—15/VII	16—30/VII	
Результаты взвешивания бобрят	кол.	8	8	11	8	11	3	1	1	51
	%	16,0	16,0	21,0	16,0	21,0	6,0	2,0	2,0	100
Результаты вскрытия самок	кол.	3	4	3	2	4	1	1	—	18
	%	17,0	22,0	17,0	12,0	22,0	5,0	5,0	—	100

Данные о сроках деторождения, полученные как путем взвешивания бобрят, так и на основании результатов вскрытия беременных самок, указывают на растянутость периода размножения и вероятность появления наибольшего числа выводков с

* 15 из них были добыты капканом в течение двух промысловых сезонов— 1965 и 1966 гг., две— по специальному разрешению в 1963—1964 гг. и одна найдена мертвой.

конца апреля до середины июня. Процент ранних и поздних выводков (появившихся до 20/V и после 20/V) в обоих случаях был почти одинаковым.

Используя ранее собранные материалы, характеризующие сроки размножения бобров в другом районе Окско-Клязьминской низины— Окском заповеднике и его окрестностях, мы должны отметить, что поздние выводки встречались там значительно реже. Период массового деторождения имел более сжатые и ранние сроки. Такое же явление мы подметили для изъятых из хозяйственного использования участка мокшанского бассейна— территории Мордовского заповедника.

Сказанное мы иллюстрируем сводными данными о сроках появления бобровых выводков, установленных путем прослушивания и осмотра весенних убежищ и по данным измерения и взвешивания бобрят.

Таблица 4

Сроки появления бобровых выводков, установленные путем прослушивания и осмотра весенних убежищ

Район наблюдений	Сроки						Всего
	25/IV—4/V	5/V—14/V	15/V—24/V	25/VI—4/VI	5/VI—14/VI	15/VI—30/VI	
Окский заповедник и его окрестности (1939—1956)	8 9%	41 45%	30 34%	5 5%	6 6%	1 1%	91 100%
Мордовский заповедник (1960—1964)	6 20%	14 47%	6 20%	3 10%	1 3%	—	30 100%

Таблица 5

Сроки рождения бобрят, установленные по данным их измерения и взвешивания

Район наблюдений	Сроки					Всего
	25/IV—4/V	5/V—14/V	15/V—24/V	25/V—4/VI	5/VI—14/VI	
Окский заповедник и его окрестности	10 25,5	14 36,0	7 18,0	5 12,8	3 7,7	39 100
Мордовский заповедник	7 46	6 40	3 14	—	—	15 100

Сопоставление мокшанских и окских материалов привело нас к мысли, что обнаруженное несходство сроков массового появления молодняка— более растянутых и поздних в бассейне

Мокши вне заповедной территории и более сжатых и ранних на территории заповедника и в бассейне Пры — не случайно и, по-видимому, отражает различия в условиях существования бобров.

В бассейне Пры в годы проведения наблюдений (1939—1956 гг.) бобровая популяция не испытывала воздействия человека, а бобровое население в угодьях мокшанского бассейна, расположенных за пределами Мордовского заповедника, в период 1956—1966 гг. существовало в условиях активной эксплуатации (главным образом благодаря активному преследованию бобров местными охотниками).

Эти различия не могли не отразиться на состоянии животных, участвующих в размножении, — их возрастном составе, степени физического развития и пр. Используя данные взвешивания, мы отметили, что в бассейне р. Пры взрослые бобры были крупнее и тяжелее.

Таблица 6

Средний вес взрослых бобров, пойманных в бассейне р. Пры и в бассейне р. Мокши за пределами Мордовского заповедника

	Бассейн р. Пры					Бассейн р. Мокши				
	п	М	б	т	Колеб. веса	п	М	б	т	Колеб. веса
Самцы	22	19,6	±3,17	±0,67	15,5—26,8	51	18,43	±1,29	±0,18	15,3—23
Самки	32	20,13	±2,74	±0,44	15,2—26,0	55	18,7	±2,22	±0,29	15,6—24

По имеющимся у нас данным, более мелкие и легкие самки в большинстве случаев имели более легкий по весу и, видимо, более поздний по срокам рождения молодняк*.

Таблица 7

Данные о весе самок и рожденных ими бобрят (по материалам отлова на территории мокшанского бассейна)

Группы животных	Число животн. в группе	Средн. вес	Колеб. веса	Группа животн.	Число животн. в группе	Средний вес	Колеб. веса
Самки	18	17,37	15,6—18,8	Бобрята	28	3,67	2,0—5,6
Самки	25	21,33	19,1—24,8	Бобрята	47	4,90	2,6—6,6

* Более подробно эти данные рассмотрены в статье «Морфометрические показатели бобров и опыт их применения при изучении динамики бобровых популяций», напечатанной в настоящем сборнике.

По-видимому, при уменьшении в популяции количества крупных и тяжелых особей (животных, достигших максимального веса и развития) происходит снижение процента ранних выводков и соответственно увеличение более поздних.

В одной из последних работ, в которой рассматриваются данные по экологии воронежских бобров (Барабаш-Никифоров, Дежкин, Дьяков, 1961), указываются довольно поздние сроки массового появления молодняка — две последние декады мая и первая декада июня. Эти сроки более поздние, чем те, которые были указаны в ранее опубликованных работах (Лавров, 1938, 1953, Хлебович, 1938), видимо, отражают изменения в состоянии популяции, обусловленные ее интенсивным использованием.

Для бобровых популяций Белоруссии: сожской и березинской, существующих в условиях интенсивного воздействия со стороны человека, период массового размножения бобров Н. И. Фомичева (1959) относит на май и июнь.

В заключение обзора данных о сроках размножения бобров необходимо привести сведения о сроках гона. О них мы могли судить по датам рождения бобрят. В соответствии с этими датами гон бобров, населяющих мокшанский бассейн, протекает в сроки с начала января до первых чисел апреля. Массовое оплодотворение самок приходится на сроки с середины января до начала марта.

Плодовитость. При изучении плодовитости бобров мокшанской популяции за основу были приняты результаты вскрытия 18 беременных и одной родившей самок. По результатам подсчета эмбрионов и плацентарных пятен, мы установили вели-

Таблица 8

Величина выводков у бобров мокшанской популяции (по количеству эмбрионов и плацентарных пятен)

Колич. эмбрионов или плацентарных пятен	Частота встреч			
	Включая случай резорбции	% к общему числу исслед. самок	Исключая случай резорбции	% к общему числу исслед. самок
1	—	—	1	5,2
2	8	42,2	10	52,6
3	10	52,6	7	37,0
4	1	5,2	1	5,2
Всего исследов. самок	19	100	19	100,0
Суммарное число детенышей	50	—	46	—
Среднее число детенышей на 1 самку	2,63	—	2,42	—

чину выводка. Средняя плодовитость исследованных самок оказалась равной 2,63. Когда же мы учли случаи резорбции эмбрионов и внесли соответствующие поправки, то средняя плодовитость самок выразилась величиной 2,42.

При изучении размножения бобров других популяций — воронежской (Дежкин, 1961), мещерской (Бородина, 1958), белорусской (Фомичева, 1959) были установлены близкие показатели плодовитости, колебавшиеся в пределах 2,70—2,9. В качестве среднего, характеризующего плодовитость европейских бобров, обычно принимается показатель 2,8. Сопоставление с ним показателя плодовитости мокшанских бобров, равного 2,42, позволяет сделать вывод о пониженной интенсивности размножения последних.

Этот вывод подтверждается результатами обработки данных о размерах бобровых выводков к моменту отлова. У бобров, населяющих бассейн Мокши, средняя величина выводка в этот период оказалась равной 1,7. У бобров других популяций — воронежской (Дежкин, 1961), хоперской (Дьяков, 1961), мещерской (Бородина, 1958) — она колебалась в пределах от 2,12 до 2,45.

Таблица 9

Данные о размерах выводков бобров в бассейне реки Мокши по материалам отлова

Количество бобрат в выводке	Количество выводков		
	1952 г.	1956—1958 гг.	1962—1964 гг.
1	4	9	13
2	7	5	6
3	—	2	3
4	2	1	1
5	1	—	1
Итого:	14	17	25
Среднее:	2,2	1,7	1,7

Выяснение причин пониженной плодовитости самок мокшанской популяции заслуживает внимания. По-видимому, они кроются в изменении возрастной структуры популяции.

Участие самок в размножении. Для оценки интенсивности размножения мокшанских бобров мы использовали еще один показатель — соотношение размножающихся и прохолоставших самок из числа отловленных для расселения и добытых капканом. Для этого мы использовали материалы отлова 1956—1965 гг.

Подводя итоги, мы установили, что из 58 самок, отловленных живыми, приплод имели 47 (81,0%), а из 16 самок, добытых капканом и найденных мертвыми, беременных и родивших

оказалось 13 (81,3%). В обоих случаях процент размножающихся самок был почти одинаков. Близкие цифры, характеризующие процент размножающихся самок воронежской популяции, приводятся В. В. Дежкиным (1965) — 75,9%. Участие в размножении подавляющего большинства самок (81%) с положительной стороны характеризует жизнеспособность мокшанской популяции, ее потенциальную способность к увеличению численности. Однако положительное значение этого явления снижается высокой смертностью молодняка в первые месяцы жизни. При проведении отлова, сопровождавшегося контрольной проверкой угодий (что сводило к минимуму вероятность недолова животных), выяснилось, что из общего числа пойманных со следами щенения 33 самок, у 8 (составлявших 24%) бобрат не было.

Смертность

При описании случаев гибели бобров мы не ставили перед собой задачи определения процента отхода бобрового поголовья. Регистрация этих случаев не может дать для этого исчерпывающих сведений. Обычно удается обнаружить остатки только очень немногих животных, находившихся в момент гибели на поверхности земли, и при том условии, если их еще не успели растаскать хищники.

Однако частота повторения случаев гибели от той или иной причины может быть использована для характеристики силы отрицательного влияния на бобров отдельных факторов среды.

Поэтому все имеющиеся сведения, полученные в результате проведения наблюдений в течение последнего пятилетия и взятые из зоологической картотеки за весь предыдущий период, мы объединяем и приводим в таблице.

Таблица 10

Данные о причинах гибели бобров в бассейне р. Мокши

Причины гибели	Число случаев		
	в заповеднике	вне заповедника	всего
Травмы, полученные в драке с бобрами	5	—	5
Смерть под упавшим деревом	1	—	1
Нападение хищников	1	—	1
Болезни	1	—	1
Стихийные бедствия	—	5	5
Браконьерство	—	9	9
Неустановленные	3	1	4
Всего случаев	11	16	27

Травмы, полученные в драке с бобрами. Гибель бобров от укусов, нанесенных зубами их сородичей, наиболее вероятно в угодьях с повышенной плотностью бобрового населения. Не случайно, что все зарегистрированные факты относятся к территории заповедника. Почти все они были отмечены весной, когда бобры перемещаются в поисках свободных участков для расселения. Один случай наблюдался осенью (в октябре 1964 г.). Недалеко от канавы, отделяющей территорию заповедника от соседнего торфяного болота, была найдена жестоко покусанная бобрами взрослая самка, обитавшая на озере, расположенном на окраине болота и приходившая сюда кормиться осиною.

Смерть под упавшим деревом. Очень редкий случай гибели бобра, придавленного подгрызенным им деревом, был отмечен в октябре 1956 г. ст. научным сотрудником Ю. Ф. Штаревым на р. Пуште. Взрослый бобр лежал под упавшей толстой березой (имевшей диаметр в месте сгрыза 50 см), отскочившей при падении от пня и наступившей его на пути к реке на расстоянии одного метра от воды.

Нападение хищников. К числу врагов бобра можно отнести волка, медведя, рысь. Будучи весьма малочисленными, они не могут причинить поголовью бобров сколько-нибудь заметного ущерба. Однако факты, характеризующие попытки этих хищников добыть бобров, представляют немалый интерес. Все случаи, упоминающиеся ниже, имели место на территории заповедника.

Один случай удачной охоты волка на бобра был установлен по оставшимся следам 1/1—1964 г. на берегу оз. Инорки. Волк подкараулил и поймал взрослого бобра, вышедшего на берег и удалившегося от лаза в воду на расстояние около 10 м. Добытого бобра волк съел всего без остатка.

Медведи, судя по следам их деятельности, время от времени пытаются поймать бобров в их жилищах. Весной 1964 г. один и тот же медведь (это было установлено по размерам отпечатков лап) прошел через все поселения на р. Пуште и в каждом в той или иной степени повредил жилую бобровую хатку. Добыть бобров ему при этом нигде не удалось. Подобный случай в том же году наблюдался в другом районе заповедника — на р. Ольховке.

Рысь также не избегает случая добыть бобров при выходах их на поверхность зимой. Два случая охоты рыси на бобров около их зимних лазов были установлены при зимнем троплении этого хищника Ю. Ф. Штаревым (1964).

Болезни. Как известно, бобры высокоустойчивы к инфекционным заболеваниям. Эпизоотия туляремии, широко распространившаяся в 1963 г. по территории Мордовии и сопровождавшаяся массовой гибелью полевок в пойме р. Мокши, не отразилась на состоянии бобров.

В большей степени бобры подвержены инвазионным болезням и страдают от гельминтов. Для выяснения роли этих заболеваний, как одной из причин смертности бобров, было сделано гельминтологическое обследование 89 животных разного возраста, добытых капканом, павших в приемнике или найденных мертвыми.

Мы провели гельминтологическое исследование кишечника (методом последовательного отмывания), где, как известно, локализуются основные виды гельминтов, заражающие бобров воронежского происхождения — различные виды трематод (среди которых обычно бывает наиболее многочисленным специфический паразит бобров — трематода *Stichorchis subtriquetrus* Rud., 1814.

В результате обработки сведений об обнаруженных гельминтах, которые все оказались трематодой *S. subtriquetrus*, мы составили сводную таблицу, позволяющую судить о соотношении зараженных и свободных от гельминтов особей (об экстенсивности инвазии) и об интенсивности инвазии.

Таблица 11

Данные о зараженности трематодой *S. subtriquetrus* бобров, добытых в окрестностях Мордовского заповедника

Интенсивность инвазии	Исследовано бобров различного возраста			
	до года		старше года	
(шт. гельминтов)	колич.	%	колич.	%
1—100 шт.	3	24,0	25	32,5
101—200 шт.	4	33,0	6	8,0
201—350 шт.	4	33,0	13	16,5
351—500 шт.	—	—	6	8,0
1000—1550 шт.	—	—	2	2,5
Всего бобров, имеющих разную степень заражения	11	90,0	52	67,5
Свободны от гельминтов	1	10,0	25	32,5

Данные исследования показали, что почти все бобрята были заражены трематодами, и что в большинстве случаев интенсивность инвазии была высокой. У восьми бобрята, составлявших 66% от общего количества обследованных, число обнаруженных паразитов варьировало от 115 до 334 шт. Один бобренок был найден замерзшим во время выхода на поверхность 3/11—62 г. Он был сильно истощен. В его кишечнике было обнаружено 334 трематоды. Сильная степень истощения бобренка несомненно была следствием инвазионного заболевания. По-видимому,

гельминтозы являются одной из наиболее распространенных причин отхода молодняка в первый год жизни*.

Гибель взрослых бобров от гельминтов мало вероятна, а если и имеет место, то как результат совокупного влияния ряда отрицательных факторов. При интенсивности инвазии 1346 шт. и 1535 шт. бобры с оз. Ватажное сохраняли высокую активность, хорошо ели корм. Один из них (самец), добытый в декабре, имел среднюю упитанность (что было установлено по рекомендованному Л. С. Лавровым (1954) методу — соотношения длины туловища и веса). Другой бобр (самка) имел упитанность ниже средней, но был добыт в конце марта и, кроме того, имел следы старого ранения.

При сопоставлении данных об интенсивности инвазии бобров, населяющих разные водоемы, выяснилось, что бобры, добытые на реках Мокше и Сатисе — быстротекущих с песчаным дном, не имеющих зарослей прибрежно-водной и водной растительности, были инвазированы гельминтами в очень слабой степени или совсем не заражены ими.

Стихийные бедствия. Дважды в период наблюдения гидрометеорологические условия складывались в неблагоприятную для бобров сторону.

В 1960 г. декабрьские оттепели вызвали явление зимнего паводка на р. Мокше. В 1963 г. в бедственном положении оказались сначала бобры, зимовавшие на мелководных водоемах, а с наступлением весеннего половодья в неблагоприятные условия попали все бобры, обитавшие в пойме р. Мокши.

Губительность влияния зимних паводков на бобров общеизвестна. В 1960 г. такой паводок оказал свое неблагоприятное влияние на бобров, населяющих русло и связанные с ним заводи и староречья. После ледостава, наступившего в нормальные сроки (в период с 4 по 14 декабря), вода на реке прибыла на 180 см. Лед оторвало от берегов. Запасы ветвей, сделанные бобрами, были унесены течением, их норы были затоплены, и стали наблюдаться блуждания зверей по руслу и прилегающим к нему залитым водой понижениям. Внезапное похолодание прекратило деятельность бобров на поверхности. В гибели многих из них не приходилось сомневаться, хотя установить ее пришлось уже косвенным путем — по отсутствию весенней деятельности бобров во многих поселениях (в 5 поселениях из 12 контрольных) и по данным осеннего учета. По результатам последнего было установлено, что число бобров на русле р. Мокши в пределах темниковско-суморьевского расширения поймы сократилось на одну треть.

Промерзание мелководных водоемов, наблюдавшееся в конце суровой зимы 1962/63 г., поставило в тяжелые условия зази-

мовавших на них бобров. Но на большинстве водоемов, находившихся под наблюдением, бобры уцелели. Погибла только семья бобров, зимовавшая в хатке среди пойменного болота. Болото промерзло, выходы из хатки оказались замурованными. Находившиеся в хатке 3 бобра погибли. Скелеты погибших животных были найдены при вскрытии хатки.

Весной, в период прибыли воды, в бедственном положении очутились бобры, населяющие пойму Мокши. Прибыль воды происходила бурно (в течение трех дней вода прибыла на 3 метра) и сопровождалась ледоходом. С озер был унесен лед, вода покрыла все слабо заливаемые гривы, и бобры лишились привычных мест спасения. Они должны были искать укрытия на останцах и у края коренного берега, в местах, где встреча с людьми была наиболее вероятна. В особенно трудном положении оказались бобры, населявшие безлесные участки поймы. Именно в этих участках и наблюдалось заметное снижение численности бобров после половодья. На озерах в районе г. Темникова, с. Старый Город и д. Караево число бобров уменьшилось примерно на 30 голов. С трех озер (оз. Олюшка, Большое Жегаловское и Малое Палкино) бобры исчезли, на 7 озерах (Долгое-Вилово, Рубежное, Аляково, Глушица, Черномутское, Разное, Малое Жегаловское) вместо семей остались одиночки.

Факты гибели бобров в пойме в период половодья подтверждает находка 2-х трупов после спада воды недалеко от возвышенностей Ватажка и Елев бугор.

Приведенные выше прямые и косвенные доказательства гибели бобров в зимнее и весеннее время указывают на то, что в годы с неблагоприятным сочетанием гидрометеорологических условий отход бобрового поголовья неизбежен. Размеры этого явления в ряде случаев возможно уменьшить, принимая меры по охране и спасению терпящих бедствие зверей.

Браконьерство. Суммированные в таблице 10 случаи незаконного добывания бобров в ничтожно малой степени отражают действительные размеры этого явления. В течение пятилетия таких случаев было зафиксировано 9, кроме того, при осмотре бобровых ходов ловцами были найдены в одном из участков капкан (на р. Ужовке), а в другом проволочная петля (р. Ювва).

Наблюдения показали, что в наибольшей степени влияние человека испытывают бобры, населяющие пойменные озера, речки и ручьи. В пределах контрольного участка в период наблюдений дважды были зарегистрированы случаи истребления бобров местным населением на небольших речках — р. Ардашевской (в 1960—1961 гг.), на р. Ужовке и ее притоках (в 1961 г.). Скрыто протекающему систематическому браконьерству следует приписать состояние депрессии бобрового населения пойменных озер. На этих водоемах, замкнутых и нередко

* Этот вывод требует клинических и патологоанатомических подтверждений. Примечание редактора.

мелеющих к осени, бобры часто попадают на глаза охотников и рыбаков, располагающих ружьями и лодками. Будучи замеченными, бобры далеко не всегда могут ускользнуть от преследования и нередко становятся мишенью для выстрела. Среди добытых в районе с. Старый Город 13 бобров 5 имели следы ранения дробью.

Показательно, что в условиях избыточного увлажнения поймы, наблюдавшегося в 1962 г., численность бобрового населения пойменных озер несколько увеличилась (на 12%) в связи с улучшением для бобров экологической обстановки. Озера стали глубоководными, с ними соединялись многочисленные наполнившиеся водой понижения. Бобры получили возможность реже попадаться на глаза людям, а если это и случалось, то легко находили безопасные убежища.

Примерно в таких условиях существуют бобры, населяющие русло р. Мокши. Не ограниченные условиями изолированности, характерными для озер, они легко могут уходить при преследовании в участки, где им не грозит опасность. Кроме того, норы в берегах Мокши дают бобрам более надежное убежище, чем на озерах, т. к. располагаются в глубоководных участках, и подводные пути к ним трудно обнаружить.

В силу таких особенностей защитных условий р. Мокши, обеспечивающих бобрам возможность с большей вероятностью избегать преследования, на ее русле обитают крупные производительные семьи.

Вопрос о влиянии деятельности человека на особенности использования бобрами пригодных для заселения участков более подробно рассматривается в следующем разделе.

Особенности использования бобрами пригодных для заселения участков

При характерной для бобров привязанности к строго определенным участкам, особенности использования пригодной для заселения территории служат одним из показателей состояния популяций. Эти особенности мы смогли подметить в результате пятилетних наблюдений за бобрами в 50 контрольных поселениях. (Для наблюдения было выделено 25 поселений в заповеднике и 25 поселений за его пределами, в охотничьих угодьях). Ежегодно в каждом из поселений мы определяли численность и возрастной состав обитающих в нем бобров по следам их деятельности. Отмечали и все случаи перемещения бобров на соседние водоемы, если это имело место.

Для поселений заповедника характерной оказалась устойчивость состава и численности бобров. Возникшие семейные группировки сохранялись в течение длительного периода. Случаи ухода бобров из обжитых мест были отмечены для водоемов с

истощенным запасом древесно-кустарниковых кормов. Так, в течение пятилетия перестали существовать поселения средних и сильных семей на озерах Черные Лужки (в 1963 г.), Крапивном (в 1964 г.), Кочулове (в 1963 г.), Бобровом (в 1960 г.), Сумежном (в 1963 г.). Для бобровых поселений за пределами заповедника мы отметили другую особенность — крайнюю неустойчивость состава и численности бобров. Ежегодно нам приходилось отмечать, что некоторые озера покинуты бобрами, а на некоторых вместо одной семьи живут одиночные бобры. Такие поселения, как это можно видеть по результатам их подсчета (табл. 12), ежегодно составляли значительную часть контрольных (от 12 до 32% в разные годы). Среднегодовое их количество оказалось равным 21,6%.

Таблица 12

Изменение состава и числа бобров в поселениях за пределами заповедника

Виды изменений	Г о д ы				
	1960	1961	1962	1963	1964
Покинуты бобрами	3	5	—	1	3
Осталось два бобра	1	3	3	2	2
Остался 1 бобр	3	—	—	1	—
Всего	7	8	3	4	5
% от общего колич.	28%	32%	12%	16%	20%

В целом за пятилетие такие катастрофические изменения коснулись 18 поселений из 25 контрольных. В некоторых они происходили дважды. Что же служило объяснением такого непостоянства бобров в использовании выбранных ими участков? Судя по данным мечения на контрольном участке и в условиях мокшанской поймы, бобры проявляют свойственное им стремление к оседлости. Возвраты 14 меток (22% от помеченных 63 бобров) показали, что в 12 случаях из 14 бобры или остались

Таблица 13

Сведения о перемещениях бобров в пойме р. Мокши по данным мечения

Возраст помеченных бобров	Выпуск на прежнем месте			Выпуск в новые места		
	остались на месте	перемест. до 0,4 км	перемест. до 2,0 км	остались на месте	перемест. до 0,4 км	перемест. до 2,0 км
Взрослые	3	1	—	1	1	—
Двухгодов.	2	1	—	—	—	1
Годовики	—	1	1	—	—	—
Сеголетки	—	2	—	—	—	—
В с е г о	5	5	1	1	1	1

в местах выпуска, или переместились на незначительное расстояние (до 0,4 км).

Мечение бобров позволило установить факты удивительно-го постоянства бобров в заселении выбранных ими участков. Так, например, бобры №№ 9778 и 9758, обитавшие в истоке, впадающем в оз. Долгое, были окольцованы там в 1960 г. (самец) и 1961 г. (самка) и там же были добыты капканом в 1965 г. и 1966 г. Два самца №№ 9751 и 15481, пойманные в разные годы в мелководных озерах и переселенные в глубоководные, на следующий год вернулись на свои места. Трехгодовалый бобр № 80601, окольцованный сеголеткой в 1963 г., в 1966 г. был пойман капканом рядом с родительским поселением, в соседнем маленьком озере.

Таким образом, объяснить факты исчезновения бобровых семей их перемещениями мы не имели оснований.

Значительно более обоснованным выглядело предположение о гибели бобров под влиянием каких-то отрицательных воздействий. Судя по тому, что число поселений, претерпевших изменения в неблагоприятную сторону, распределялось по годам более или менее равномерно (табл. 12), отнести гибель бобров за счет влияния гидрометеорологических условий было нельзя. Несомненно, что существовал какой-то постоянно действующий элиминирующий фактор. Накопившиеся за эти годы наблюдения позволяют считать таким фактором влияние человека, выражающееся в преследовании и добывании бобров и использовании запрещенных орудий лова рыбы (сетей и вентерей), в которых гибнут бобрята-сеголетки.

В качестве доказательства вмешательства человека в жизнь бобровых семей послужили данные вылова бобров на тех озерах, в пределах контрольного участка, на которых численность бобров за последние годы заметно снизилась. В завершающий период наших наблюдений (осенью 1964 г. и весной 1965) нам

удалось организовать облов 5 таких озер. Выяснение состава обитавших на них бобров представляло для нас большой интерес, т. к. в предыдущие годы (как это можно видеть из приведенных данных) на всех этих озерах обитали не одиночные звери, а семейные группы.

Путем отлова было установлено, что на трех озерах (Линево, Попово, Игишевское) обитали разнополые пары, состоявшие из разновозрастных зверей — взрослых, соединившихся с молодыми 2—3-летнего возраста. На одном озере (Ватажное) была обнаружена пара взрослых бобров, состоявшая из самца и самки — зверей, обитавших в этом водоеме длительное время. Но самка имела следы недавнего ранения и проходила. На озере Филькино также был обнаружен взрослый бобр, но одиночка. Судя по составу пойманных бобров, это были или остатки прежде обитавших производительных семей, или случайно соединившиеся звери, занявшие освободившиеся участки.

Результаты отлова бобров на перечисленных выше озерах представляли большой интерес, т. к. они, с одной стороны, подтверждали факты убыли бобров, а с другой, — позволяли судить о быстроте, с какой происходила замена одних обитателей поселений другими, и возникали новые семейные группировки.

О том, как шло восстановление распавшихся семей на других озерах, можно было судить по результатам учета бобров в контрольных поселениях. С 1959 г. по 1964 г. нами было отмечено 19 случаев восстановления семей. Следовательно, деградация одних семей и восстановление других происходили одновременно. Шел процесс непрерывной смены обитателей пойменных озер, обусловленный крайней неустойчивостью семейных группировок, кратковременностью их существования.

Иным оказалось положение в заповеднике, где постоянство, с каким использовались пригодные для заселения участки, сдерживало процесс расселения подростного молодняка и приводило к появлению укрупненных семей. Все эти явления удалось подметить, используя данные отлова бобров в районе верхнего течения реки Пушты. Этот отрезок течения в 1962 г. оказался поделенным между пятью бобровыми семьями.

Лов бобров, начиная с 1962 г., проводился ежегодно в двух участках, занимавших окраинное положение в этом районе, — на реке Вязь-Пуште — притоке Пушты и в верховьях последней. Освободившиеся после вылова бобров участки каждый год оказывались вновь заселенными. Новые обитатели, несомненно, были выходцами из бобровых семей, населявших среднее и верхнее течение реки Пушты. Но это были не двухгодовики, а звери более старшего возраста. Они имели вес от 18 до 23 кг.

При отлове в 1964 г. одной из трех крупных семей, обитавших в этом районе, выяснилось, что она состоит из пары производителей и молодых трех поколений — 2-х бобрат текущего

Таблица 14

Сведения об изменениях численности бобров на озерах, выделенных для контрольного отлова

№ п/п	Наименование озер	Численность бобров по данным учета					Состав бобров в 1964 г. по данным отлова					
		1960	1961	1962	1963	1964	Взросл.		Трехгод.		Двухгод.	
							сам-цы	сам-ки	сам-цы	сам-ки	сам-цы	сам-ки
1	Ватажное	4	4	2	4	2	1	1	—	—	—	—
2	Линево	4	4	4	4	2	1	—	—	—	—	1
3	Попово	2	4	4	2	2	—	1	—	—	1	—
4	Игишевское	—	—	2	4	2	1	—	—	1	—	—
5	Филькино	4	4	2	2	1	1	—	—	—	—	—

Изменения численности бобров на территории Мордовского заповедника по годам, в период с 1959 г. по 1964 г.

Водоемы	Количество бобров					
	1959 г.	1960 г.	1961 г.	1962 г.	1963 г.	1964 г.
р. Сатис и её притоки	25	31	32	39	44	30
р. Пушта и её притоки	60	53	58	70	60	47
Ручьи, впадающие в р. Мокшу	6	8	9	9	9	5
Озера в пойме р. Мокши	53	55	56	72	58	66
Всего бобров	144	147	155	190	171	148
Колич. поселен.	43	41	41	48	41	37
Среднее число бобров в поселении	3,3	3,6	3,8	4,0	4,2	4,0
Число изъятых при отлове	—	—	—	5	9	41
Колич. бобров с учетом изъятых	144	147	155	195	185	203
Прирост за год в %		+2,1	+5,4	+25,8	-5,2	+11,5

Среднее из годовых приростов

7,9%

года рождения, одного двухгодовика и двух молодых более старшего возраста — самца и самки. Последние, достигшие уже размеров родителей, не отселялись за неимением свободных участков для поселения. Молодая самка, весившая 23 кг, не размножалась. Последнее подтверждало наблюдения, сделанные в Воронежском заповеднике о задержке в размножении трех-четырёхгодовалых молодых, входящих в состав укрупненных семей (И. И. Барабаш-Никифоров, В. В. Дежкин, Ю. В. Дьяков, 1961 г.).

Таким образом, наблюдения за длительностью использования бобрами заселенных ими участков позволили выявить факторы, сдерживающие прирост численности бобрового населения. Один из них — перенаселенность территории, пригодной для заселения — специфичен для заповедника, где размеры такой территории непрерывно сокращаются в силу истощения кормовых ресурсов. Другой фактор — браконьерство — характерен для неохраемых угодий. О силе воздействия на бобров этих факторов дают представление данные о изменении численности бобрового населения в разных участках бассейна реки Мокши за последнее пятилетие. К обзору этих данных мы и переходим.

Изменения численности бобрового населения в разных участках бассейна р. Мокши в период 1959—1964 гг.

В течение пятилетия (1959—1964 гг.) мы дважды проводили учет бобров в пределах всего района размещения популяции и вели ежегодные наблюдения за изменениями численности и размещения бобров в заповеднике и за его пределами на специально выделенном контрольном участке.

В качестве такой постоянно контролируемой территории нами была выделена большая часть темниковско-суморьевского пойменного расширения (площадь около 7000 га) и угодья, окружающие течение рек Ужовки и Ардашевской, впадающих в Мокшу в этом же районе поймы.

Здесь, помимо наблюдений за бобрами, проводилась регистрация и всех изменений экологической обстановки.

Исходными данными при определении прироста бобрового населения нам послужили цифры о численности и размещении бобров, полученные в начале работы — в 1959 г.

Результаты учетов в заповеднике и на контрольном участке мы приводим, придерживаясь естественного подразделения бобрового населения на более или менее обособленные группировки, что было удобным и для выяснения влияния на бобров особенностей гидрологического режима водоемов.

При ознакомлении с таблицей обращает на себя внимание стабильность численности бобрового населения заповедника,

изменявшаяся только в 1962 г. и в 1963 г. В 1959 г. было учтено 43 поселения с общей численностью 144 бобра, в 1964 г. 37 поселений и 148 бобров.

Заметное увеличение числа бобров в заповеднике произошло в 1962 г. в связи с тем, что благодаря обилию осадков водой наполнились маловодные речки и ручьи и появилась возможность заселения водоемов, ранее непригодных для обитания р. Вязь-Пушты в верхнем отрезке ее течения близ к Жегаловский, ручья Вальзы в пределах поселка Пушта, ручья Вонючки и др.). Но уже в 1963 г. численность бобров несколько снизилась, т. к. бобры покинули некоторые пойменные лесные озера (Черные Лужки, Кочулово, Сумежное и др.), на которых запасы древесных кормов были крайне скудными. Этому способствовали условия весеннего разлива 1963 г., необычно высокого по уровню, во время которого оказались скрытыми под водой все привычные места спасения бобров поблизости от этих озер.

В 1964 г. были приняты необходимые меры по разреживанию бобрового населения заповедника — были обловлены маловодные пересыхающие водоемы и отдельные участки р. Пушты. Численность бобров вернулась к исходной, предельной для заповедника в годы с нормальным количеством осадков.

Прирост бобрового населения за пятилетие с учетом числа выловленных бобров оказался равным 7,9%. Эта величина не отражает фактического прироста популяции заповедника, составляющей единое целое с бобровым населением всего темниковско-суморьевского пойменного расширения. Подросший молодняк свободно уходит за пределы заповедника, покидая родительские поселения на пойменных озерах и русле р. Сатиса.

Понижение интенсивности размножения как результат влияния условий перенаселенности угодий следует ожидать лишь среди бобрового населения малых речек (р. Пушты и ряда других). Направленное вмешательство человека — вылов бобров и освобождение участков, пригодных для заселения, на таких водоемах необходимо.

Вне заповедника — на обширной площади темниковско-суморьевского расширения поймы и притоках Мокши — реках Ужовке и Ардашевской колебания численности бобров были значительнее по размаху, чем в заповеднике, отражая стихийность влияния деятельности человека и резких отклонений от нормы водного режима.

Случаи несовпадения во времени повышений и понижений численности бобров на контрольной территории и в заповеднике подчеркивали специфику условий существования бобров на

территориях, характеризующихся высокой интенсивностью хозяйственного использования.

На контрольной территории первое резкое снижение численности бобров произошло в 1961 г. В этом сказались губительное влияние зимнего паводка 1960 г. на р. Мокше и истребление значительного количества бобров на речках Ужовке и Ардашевской. На маловодных речках и ручьях бобры оказались легкой добычей браконьеров. В 1962 г. число бобров на контрольном участке увеличилось, отражая благоприятные условия повышенного увлажнения, создавшиеся благодаря обилию осадков. Повышение уровня воды в озерах и затопление всех понижений в пойме в наибольшей степени сказались благоприятно на бобровом населении пойменных озер, улучшив зачатные условия последних.

Следует обратить внимание, что до 1962 г. численность бобров, населяющих озера на контрольном участке, была стабильной. Это объяснялось тем, что частые изменения мощности бобровых поселений на отдельных озерах компенсировали друг друга. Внешне всё казалось неизменным.

В действительности происходило непрерывное изъятие отдельных особей из разных семей — постепенно укореившаяся форма браконьерства, не требующая особых усилий и не привлекающая внимания. Потеря одного из производителей обычно возмещалась за счет расселяющихся двухгодовалых бобров, и семья продолжала существовать до нового, катастрофического для нее вмешательства человека.

Следующее значительное изменение численности бобров на контрольном участке произошло в 1963 г. На этот раз наблюдалось массовое исчезновение бобров с группы пойменных озер, расположенных в безлесном участке поймы р. Мокши против г. Темникова. Проявление влияния в этом особых условий весеннего разлива 1963 г. нам кажется несомненным, но оно, по видимому, было усилено воздействием человека. Как результат совокупного отрицательного влияния обоих факторов антропоического и особенностей гидрологического режима поймы, рост численности бобрового населения контрольного участка был замедленным. Среднегодовой прирост за пятилетие 1959—1964 гг. оказался равным 9%.

В других участках мокшанского бассейна, расположенных выше и ниже темниковско-суморьевского расширения поймы, среднегодовой прирост численности бобров был еще более низким и в среднем составлял 7,7%.

Располагая данными о фактической величине среднегодового прироста популяции, необходимо было сопоставить его с потенциальным. Для определения размеров потенциального годового прироста мокшанской популяции мы использовали результаты анализа возрастного состава бобров, пойманных в разных участках мокшанского бассейна, на р. Ужовке и ее

Таблица 16

Изменения численности бобров в угодьях, расположенных за пределами заповедника в период с 1959 г. по 1964 г.

Водоемы	Количество бобров					
	1959 г.	1960 г.	1961 г.	1962 г.	1963 г.	1964 г.
Русло р. Мокши	40	54	36	56	62	68
Озеро в пойме р. Мокши	147	145	144	161	132	175
р. Ужовка с притоками	22	43	30	26	27	6
р. Ардашевская с притоками	22	13	6	6	3	1
Всего бобров	231	255	216	249	224	250
Колич. поселен.	76	92	85	83	86	79
Среднее число бобров в поселении	3,0	2,8	2,5	3,0	2,6	3,3
Число бобров, изъятых при отлове	—	—	—	17	25	34
Колич. бобров с учетом изъятых	231	255	216	266	266	336
Прирост за год в %		+9,4	-15,5	+24,8	0,0	+26,3

Среднее из годовых приростов

9,0%

Таблица 1

Изменение численности бобров в участках, расположенных выше и ниже темниковско-суморьевского расширения поймы

Участки	Колич. бобров		Прирост поголовья		Колич-во изъятых при отлове	Прирост численности с учетом изъятых бобров		
	1959	1964	шт.	%		шт.	% за пятилетие	% среднее годовое
1. Участок выше темник.-суморьевского расширения	49	72	+23	+47	1	24	49	9,8
2. Участок ниже темник.-суморьевского расширения	26	23	-3	-11,1	8	5	19,2	3,8
Всего	75	95	20		9	29	38,7	7,7

притоках, на р. Пуште и в пойме р. Мокши (на территории контрольного участка).

Распределение пойманных животных по основным возрастным группам показало, что доля взрослых составляет около 40% (для других популяций с установленным возрастным составом — воронежской, хоперской, мешерской — процент взрослых колебался в пределах 37,0—40,0), а половое соотношение их близко 1 : 1.

Таблица 18

Данные о возрастном составе бобров, пойманных в разных участках мокшанского бассейна

Места проведения отлова бобров	Взрослый		3 и 2 годовики		Годовики		Сеголетки		Всего
	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	
р. Ужовка с притоками	55	40	16	11,7	22	16,0	44	32,1	137
р. Пушта	35	44,4	10	1,7	11	13,6	25	29,4	81
Пойма р. Мокши (озера)	24	39,3	9	14,7	11	18,0	17	28,0	61
Всего	114	40,9	35	12,3	48	17,0	86	30,3	279

При существующей интенсивности размножения бобров мокшанской популяции, характеризующейся участием в размножении 80% взрослых самок и коэффициентом плодовитости 2,4 следовало ожидать, что численность родившегося молодняка должна быть примерно равна численности животных в группе

взрослых ($20 \times 0,8 \times 2,4 = 38,9$). При проведении лова бобров выяснилось, что доля сеголеток среди пойманных животных имеет меньшую величину и составляет в среднем 30,3%. Собственно, этого и следовало ожидать, т. к. ко времени отлова численность выводков, как это указывалось выше, снижается (до 1,7).

Для того, чтобы приблизиться к определению размеров отхода бобрят, в последующее время — в течение зимы — мы использовали результаты опытов по передержке бобрят в естественных условиях, проводившихся на территории Воронежского заповедника. Эти опыты показали, что до следующего года не дожило около 30—40% бобрят, оставленных в поселениях на зиму без родителей (Дежкин, 1965). По мнению этого автора, естественная гибель бобрят в природе в этот же период несколько меньше. Видимо, можно считать, что она не превышает 30% и что в группу годовиков весной переходит две трети осенних сеголеток. Таким образом, ежегодное пополнение бобрового населения более устойчивой по численности группой молодняка — годовиками выражается величиной 20%, которую и следует принять за потенциальный годовой прирост популяции.

Чтобы составить представление о размерах отхода бобров мокшанской популяции, мы обращаемся к данным о фактическом приросте ее численности за пятилетие. Эти данные мы приводим отдельно для темниковско-суморьевского расширения поймы (с окружающими его территориями) и для бассейна верхнего и среднего течения р. Вад, т. к. бобровое население этих районов существует обособленно. Приведенные сведения отражают изменения численности почти всей мокшанской популяции. (Остался непрослеженным рост численности бобров только в районе кадомского расширения поймы, где размещается не более 100 бобров)*.

Таблица 19

Районы мокшанского бассейна	Учено бобров, шт.		Прирост по данным учета за пятилетие		Средне-годовой %	Изъято бобров	Прирост за пятилетие с учетом изъятых бобров		Прирост сред.-годовой, %
	1959	1964	шт.	%			шт.	%	
1. Темниковско-суморьевское расширение поймы и прилегающие участки	507	598	91	18,0	3,6	140	231	45,5	9,1
2. Бассейн р. Вада	107	232	125	117,0	23,4	7	132	123,4	24,6
Всего	614	830	216	35,2	7,0				

* По сведениям, полученным от егеря Кадомского егерского участка Куткина В. Ф. в 1965 г.

В районе размещения основной части мокшанской бобровой популяции — в темниковско-суморьевском расширении мокшанской поймы с прилегающими к нему территориями (в том числе и Мордовским заповедником) фактический прирост численности бобров оказался равным 9,1%. Разница между этой величиной и потенциальным приростом, принятым нами равным 20%, характеризует понесенные за пятилетие потери бобров. Эти потери складываются: 1) за счет гибели бобров, добытых или бесцельно загубленных браконьерами, 2) естественного отхода поголовья, 3) снижения интенсивности размножения и падения производительности бобровых семей благодаря периодическому изъятию производителей. Простой арифметический расчет показывает, что в этом районе могли бы быть с пользой добыты в течение пятилетия не менее 300 бобров, которые теперь безвозвратно утеряны.

Иным оказалось состояние бобрового населения в бассейне верхнего и среднего течения р. Вада. Здесь фактический прирост численности бобров оказался равным 24,6%, что свидетельствовало и о более высоком потенциальном приросте популяции и о низком проценте смертности.

Первое — высокий процент потенциального прироста популяции, по-видимому, следует считать явлением, характерным для первого периода заселения новой, благоприятной по условиям обитания для бобров территории. Явление это было отмечено при сопоставлении данных о развитии ряда бобровых популяций, созданных в разных районах Европейской части СССР (Жарков, 1961).

Объяснение этому явлению логично вытекает из анализа всего комплекса условий, благоприятствующих размножению и расселению бобров в бассейне р. Вада, — обилия свободных участков для расселения, обилия полноценных кормов (ивы, осины) в этих участках, слабая степень заражения вновь заселяемых водоемов яйцами и личиночными формами специфического паразита бобров — трематоды *Stichorchis subtriquetrus*, сопутствующий им при освоении новых территорий.

Низкий процент смертности бобров в бассейне Вада следует отнести за счет осуществления должного контроля за использованием охотничьих угодий.

Приведенные данные позволяют прийти к заключению, что движение численности бобров в районе размещения основной части мокшанской популяции определяется антропогенными факторами и прежде всего прямым воздействием на бобров со стороны человека. Это воздействие, выражающееся в форме стихийного, ненаправленного изъятия бобров из популяции, находит отражение в особенностях ее размещения, интенсивности размножения, размерах прироста численности.

Влияние другого фактора — гидрологических условий имеет сопутствующее значение, в одном случае ухудшая, а в другом улучшая качество защитных условий, помогая бобрам или лишая их возможности избежать преследования со стороны человека.

Рациональное использование бобров в бассейне р. Мокши, где имеются перспективы дальнейшего расселения, возможно только при коренных изменениях в системе охраны и контроля охотничьих угодий. Полученные при изучении динамики мокшанской бобровой популяции материалы могут служить основанием для разработки мероприятий, направленных на увеличение численности бобров и создание в бассейне р. Мокши крупного бобрового резервата.

ЛИТЕРАТУРА

- Барабаш-Никифоров И. И., Дежкин В. В., Дьяков Ю. В. Бобры бассейна Дона. Экология и вопросы хозяйства (монографический очерк). Труды Хоперского государственного заповедника, вып. V. Воронеж, 1961.
- Бородина М. Н. Реаклиматизация речного бобра в бассейне реки Оки и биологические основы его хозяйственного использования. Диссертация. Москва, 1957.
- Дежкин В. В. Материалы к характеристике размножения европейских речных бобров (*Castor fiber L.*). Труды Воронежского государственного заповедника, вып. XII. Воронеж, 1961.
- Дежкин В. В. Особенности биологии и вопросы хозяйственного использования речных бобров воронежской популяции. Автореферат диссертации. Воронеж, 1965.
- Дьяков Ю. В. Материалы по биологии размножения бобров хоперской популяции. Труды Хоперского государственного заповедника, вып. V. Воронеж, 1961.
- Еленевский Р. А. Вопросы изучения и освоения пойм. Москва, 1936.
- Жарков И. В. Итоги расселения речных бобров в целях восстановления их запасов и ареала в СССР. Труды Воронежского государственного заповедника, вып. XII. Воронеж, 1961.
- Кириков С. В. Изменения животного мира в природных зонах СССР (степная зона и лесостепь). М., 1959.
- Кутепов Н. Великокняжеская и царская охота. Т. I—II, С—Пб. 1896.
- Лавров Л. С. Опыт клеточного разведения бобров. Труды Воронежского государственного заповедника. М., 1938.
- Лавров Л. С. Определение возраста у речных бобров. Труды Воронежского государственного заповедника, в. IV. Воронеж, 1953.
- Лавров Л. С. Биологическое и зоотехническое обоснование разведения бобров на ферме. Труды Воронежского заповедника, в. V. Воронеж, 1954.
- Орлов И. В., Агринский Н. И., Никольский С. Н. Практикум по ветеринарной паразитологии. М., 1962.
- Ремезов Н. П. Предисловие. Труды Мордовского государственного заповедника, в. I. Саранск, 1960.

Соловьев Д. К. Основы охотоведения. Ч. II, Петроград, 1922.

Фомичева Н. И. Размножение речного бобра. Бюллетень МОИП, отд. биол. т. LXIV в. 3. М., 1959.

Штарев Ю. Ф. К зимней экологии среднерусской рыси. Труды Мордовского государственного заповедника, в. II, Саранск, 1964.

Щербаков И. Д. Отчеты по учету численности бобров в Мордовии в 1950 г. и в 1957 г., рукопись.

Щербаков И. Д. Расселение и численность бобров в Мордовской АССР. Труды Воронежского государственного заповедника, вып. XI. Воронеж, 1960.

М. Н. БОРОДИНА

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ МОКШАНСКОЙ БОБРОВОЙ ПОПУЛЯЦИИ

Для характеристики показателей размера, веса и окраски бобров мокшанской популяции мы использовали данные осмотра, измерения и взвешивания 460 бобров, пойманных на территории Мордовского заповедника и в его окрестностях. Из этого числа животных нами было измерено и взвешено 276 шт., пойманных в период с 1960 г. по 1965 г. Сведения о размерах и весе 184 бобров, отловленных ранее — с 1952 по 1958 г., — мы получили из научного архива заповедника.

Измерение всех бобров проводилось по общепринятой схеме, разработанной в Воронежском заповеднике (Лавров, 1960). Для определения размеров каждого зверя брались промеры длины головы (от конца носа до затылочного гребня), длины туловища (от затылочного гребня до начала оголенной части хвоста), длины и наибольшей ширины оголенной части хвоста, длины задней ступни и обхвата груди.

В результате обработки всех этих данных были установлены цифровые показатели размеров и веса мокшанских бобров и соотношение среди них различно окрашенных особей. Появилась возможность сравнения бобров мокшанской и других популяций воронежского происхождения по размерам и весу. Данные такого сопоставления оказались полезными для выяснения зависимости изменений морфометрических показателей бобров от влияния окружающей экологической обстановки.

Окраска

Среди завезенных на территорию Мордовского заповедника 34 бобров 15 было бурых (44%) и 19 черных (56%). Каким оказалось фактическое соотношение бурых и черных особей среди уцелевших после выпуска, остается неизвестным, т. к. около трети завезенных бобров составляли сеголетки (10 шт.), плохо переносящие условия неволи и транспортировку.

В первой пробе из популяции, какую представляли собой бобры, пойманные для расселения в период с 1952 г. по 1958 г., черные составляли 61,5% (113 шт.), а бурые 38,5% (71 шт.). Преобладание черных особей следовало отнести за счет бобров, поступивших с р. Ужовки, где ловили преимущественно меланистов (черными оказались и бобры с р. Лавовки, на которую они проникли с р. Ужовки). На остальных речках и в пойме р. Мокши соотношение черных и бурых бобров было примерно одинаковым, в чем можно убедиться при ознакомлении с приведенными ниже данными.

Таблица 1

Данные об окраске бобров, пойманных в Мордовском заповеднике и его окрестностях в период с 1952 по 1958 г.

Водоемы	Количество бобров		Черных		Бурых		Темно-бурых		Всего шт.
	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	
р. Пушта	26	46,4	29	51,8	1	1,8	—	—	56
р. Сатис	4	57,0	3	43,0	—	—	—	—	7
р. Мокша и ее пойма	17	47,2	16	44,4	3	8,4	—	—	36
р. Ужовка	62	76,5	19	23,5	—	—	—	—	81
р. Лавовка	4	100	—	—	—	—	—	—	4
Всего	113	61,5	67	36,0	4	2,5	—	—	—

В последующие годы — с 1960 по 1965 г. — черных бобров было поймано меньше, чем бурых, на всех водоемах, о чем можно судить по приведенным ниже итоговым данным.

Таблица 2

Данные об окраске бобров, пойманных в Мордовском заповеднике и его окрестностях в период с 1960 г. по 1965 г.

Водоемы	Количество бобров		Черных		Бурых		Темно-бурых		Всего шт.
	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	
р. Пушта	16	44,4	17	47,2	3	8,4	—	—	36
р. Сатис	1	5,0	18	90,0	1	5,0	—	—	20
р. Мокша и ее пойма	63	42,0	80	53,3	7	4,7	—	—	20
р. Ужовка	26	44,1	31	52,5	2	3,4	—	—	59
р. Лавовка	6	54,5	5	45,5	—	—	—	—	11
Всего	112	47,4	151	48,9	13	3,7	—	—	276

Особого внимания заслуживает факт уменьшения количества черных бобров в бассейне р. Ужовки, характеризующий значительные изменения в составе бобрового населения этого района.

Обращаясь к данным об особенностях окраски бобров, пойманных на р. Ужовке и ее притоках, можно заметить, что доля меланистов в уловах стала резко уменьшаться, начиная с 1962 г.

Таблица 3

Данные об окраске бобров, пойманных на р. Ужовке и ее притоках с 1952 по 1964 г.

Годы	Количество пойманных бобров				
	всего шт.	черных		бурых	
		колич.	%	колич.	%
1952	36	25	70,0	11	30,0
1956	20	18	90,0	2	10,0
1958	21	17	81,0	4	19,0
1962	13	5	40,0	8	60,0
1963	19	10	52,0	9	48,0
1964	26	11	42,0	15	58,0

Это произошло в период, когда стала заметной деятельность браконьеров, изменившая порядок использования бобровых угодий.

После проведения лова бобров для расселения в 1958 г. впервые оказались нарушенными условия запуска угодий, соблюдавшиеся в предыдущие годы, и нормы добычи перестали соответствовать величине естественного прироста бобрового населения. Признаки этого были замечены при осеннем учете 1961 г. по ослаблению и исчезновению ряда бобровых семей. По мере вылова коренных обитателей р. Ужовки в освобожденные участки проникали бобры из ее низовьев, т. е., по существу, из поймы Мокши, что и привело к единообразию окраски бобров, населяющих оба эти района (табл. 2, 3).

Пример ужовских бобров свидетельствует о том, что преимущественно черная окраска бобров отдельных микропопуляций в условиях бесконтрольного их использования представляет временное явление и может сохраниться лишь при правильном ведении бобрового хозяйства. Все это приводит к мысли, что влияние промысла может существенно изменять соотношение черных и бурых бобров в популяции в сторону уменьшения процента черных, носителей рецессивного признака окраски.

Сделав извлечение из таблиц 1 и 2, можно убедиться, что даже при исключении цифр, относящихся к р. Ужовке, замечается снижение процента меланистов в последние годы.

Таблица 4

Данные об окраске бобров, пойманных в бассейне Сатиса, пойме Мокши и р. Лавовке в разные годы

Годы	Поймано бобров (шт.)	Соотношение в %	
		черных	бурых
1952—1958	103	50,0	50,0
1960—1965	217	40,0	60,0

Следует отметить, что такое явление наблюдается и в бассейне Пры, в чем можно убедиться при анализе материалов отлова бобров в Окском заповеднике и его окрестностях.

Таблица 5

Данные об окраске бобров, пойманных в бассейне р. Пры в разные годы

Годы	Поймано бобров (шт.)	Соотношение в %	
		черных	бурых
1952—1956	152	32,0	68,0
1959—1961	243	26,0	74,0

Процент черных бобров снизился в период, когда использование мещерской популяции стало более интенсивным благодаря частым отловам для расселения и стали наблюдаться случаи незаконного добывания бобров местными охотниками.

В пользу постепенного преобладания бобров бурой окраски в условиях интенсивного использования бобрового населения свидетельствуют данные, приведенные для бассейна р. Воронежа, — тех его участков, где селекционный отбор меланистической формы не осуществлялся. Характеризуя изменения в соотношении цветных вариаций бобров за последовательные периоды времени 1946—1954 гг. и 1955—1960 гг., авторы монографического очерка о бобрах бассейна Дона (Барабаш-Никифоров, Дежкин, Дьяков, 1961) указывают, что в Куликовском и Плотовском заказниках (расположенных в окрестностях Воронежского заповедника) количество черных бобров снизилось на 9%. Возможно, что отсутствие меланистов в некоторых популяциях, например, березинской (БССР), представляет собой результат длительного воздействия человека.

Вес

Характеристика весовых показателей бобров мокшанской популяции приводится нами для летне-осеннего периода — времени, когда в Мордовском заповеднике и его окрестностях было поймано наибольшее число животных.

В качестве сравнительного материала мы использовали данные о весе бобров воронежской и мещерской популяций.

Весовые показатели мещерских бобров представляли большой интерес для сопоставления, т. к. бобры, населяющие бассейн р. Пры, размещаются, по существу, в том же географическом районе — в пределах Окско-Клязьминской низины и имеют общее с мокшанскими происхождение. Для характеристики их веса мы использовали данные взвешивания 152 животных, пойманных с нашим участием в период с 1952 по 1956 г. в Окском заповеднике и его окрестностях.

Данные о весе воронежских бобров, относящиеся к летне-осеннему периоду, мы приводим по материалам, опубликованным В. В. Дежкиным (1961).

Таблица 6

Средний вес взрослых бобров мокшанской, мещерской и воронежской популяций

Группы животных	Популяции	Кол-во особей	Весовые показатели			
			средний вес	σ	m	амплитуда колебаний веса
Самцы	Мокшанская	71	18,96	$\pm 2,21$	$\pm 0,26$	15,0 — 26,2
	Мещерская	22	19,60	$\pm 3,17$	$\pm 0,67$	15,5 — 26,8
	Воронежская	86	18,25			14,15 — 24,50
Самки	Мокшанская	80	19,43	$\pm 2,58$	$\pm 0,29$	15,0 — 26,5
	Мещерская	32	20,13	$\pm 2,74$	$\pm 0,49$	15,2 — 26,0
	Воронежская	80	18,15			14,25 — 24,0

Судя по приведенным данным, наибольший вес имеют бобры мещерской, а наименьший — воронежской популяции. Весовые показатели бобров, населяющих бассейн р. Мокши, занимают промежуточное положение.

При существующей интенсивности использования бобровых угодий в бассейне р. Воронежа наименьший вес отловленных в его пределах взрослых животных не вызывал удивления, т. к. регулярный вылов бобров не может не сопровождаться снижением процента особей, достигших максимального веса. Это явление в свое время было подмечено В. В. Дежкиным (1961) для бобров ивницкой микропопуляции, больший вес которых в первые послевоенные годы этот автор объясняет наличием большего процента старых крупных особей.

Условиями длительного запуска логично объяснить и наибольший вес бобров, населяющих бассейн р. Пры (Мещерская популяция). Здесь отловы (данными которых мы воспользовались) проводились: первый — через 12 лет после выпуска последней партии бобров, в 1952 г., а второй — через четыре года, в 1956 г.

Однако это простое объяснение не является исчерпывающим, т. к. в угодьях, находящихся в условиях длительного запуска, большой вес имели не только взрослые, но и молодые бобры. В этом можно убедиться при ознакомлении с приводимой ниже табл. 7.

Таблица 7

Средний вес молодых бобров мокшанской, мещерской и воронежской популяций

Возрастные группы	Популяции	Кол-ч. особей	Весовые показатели			
			средний вес	σ	m	амплитуда колебаний
Сеголетки, пойманные в августе	Мокшанская	61	3,97	$\pm 0,80$	$\pm 0,10$	2,6 — 5,6
	Мещерская	22	4,67	$\pm 0,90$	$-0,19$	3,2 — 6,8
	Воронежская	76	4,09	—	—	2,15— 6,10
Сеголетки, пойманные в сентябре	Мокшанская	52	4,90	$\pm 0,98$	$\pm 0,13$	2,0 — 6,6
	Мещерская	36	5,55	$\pm 0,93$	$\pm 0,15$	4,0 — 7,5
	Воронежская	14	4,93	$\pm 1,22$	$\pm 0,32$	3,0 — 6,50
Годовики, пойманные в августе	Мокшанская	33	10,9	$\pm 1,60$	$\pm 0,24$	8,8 — 14,6
	Мещерская	10	11,5	$\pm 0,62$	$\pm 0,20$	10,8 — 13,0
	Воронежская	61	10,21	$\pm 1,21$	$\pm 0,15$	8,0 — 13,1
Годовики, пойманные в сентябре	Мокшанская	21	11,2	$\pm 1,42$	$\pm 0,29$	9,2 — 14,0
	Мещерская	7	11,14	$\pm 0,99$	$\pm 0,33$	9,9 — 12,5
	Воронежская	20	10,89	$\pm 1,43$	$\pm 0,57$	7,85— 13,20

Эти данные, свидетельствующие о наиболее интенсивном развитии мещерских бобров и, по-видимому, о более ранних сроках их рождения, указывали на то, что условия полного и длительного запуска угодий оказывали глубокое влияние на состояние популяции.

Подтверждением этому послужили результаты сопоставления весовых показателей бобров, населяющих разные участки мокшанского бассейна, различающиеся режимом использования бобровых угодий — Мордовский заповедник и смежные с ним районы.

Если использование бобровых угодий в заповеднике ограничивалось выловом небольшого числа зверей через длительные промежутки времени, то за его пределами изъятие бобров из водоемов происходило непрерывно (об этом красноречиво свидетельствует крайне низкая величина среднегодового прироста бобрового населения — 9%, установленная для обширного района темниковско-суморьевского расширения мокшанской поймы и прилегающих к нему участков, а также данные о влиянии на бобров антропогенных факторов, приведенные в статье «Материалы к изучению динамики мокшанской бобровой популяции», напечатанной в настоящем сборнике).

На территории заповедника, которую мы так же, как и бассейн р. Пры, относим к «зоне покоя», весовые показатели бобров всех возрастных категорий оказались выше (табл. 8). Связи между кормовыми условиями и колебаниями веса нам обнаружить не удалось, т. к. территория Мордовского заповедника значительно беднее кормами, чем угодья за его пределами.

Таблица 8

Средний вес взрослых и молодых бобров, пойманных в летне-осенний период в Мордовском заповеднике и за его пределами

Возрастные группы	Район, где проводился лов бобров	Весовые показатели				
		колич. особей n	средний вес M	σ	m	амплитуда колебания веса
Взрослые самцы	Заповедник	20	20,30	$\pm 2,93$	$\pm 0,65$	16,1—26,2
	Вне заповедника	51	18,43	$\pm 1,29$	$\pm 0,18$	15,3—23,1
Взрослые самки	Заповедник	25	21,11	$\pm 2,61$	$\pm 0,52$	15,0—26,5
	Вне зап-ка	55	18,70	$\pm 2,22$	$\pm 0,29$	15,6—24,8
Двухгодовалые бобры	Заповедник	12	14,0	$\pm 1,30$	$\pm 0,37$	12,0—16,5
	Вне зап-ка	21	13,83	$\pm 0,84$	$\pm 0,18$	12,3—15,2
Годовики, пойманные в августе	Заповедник	7	11,8	$\pm 1,90$	$\pm 0,70$	8,6—14,6
	Вне зап-ка	26	10,6	$\pm 1,45$	$\pm 0,26$	8,8—13,5
Годовики, пойманные в сентябре	Заповедник	8	11,7	$\pm 1,89$	$\pm 0,67$	9,2—14,0
	Вне зап-ка	16	10,9	$\pm 1,11$	$\pm 0,29$	9,5—13,0
Сеголетки, пойманные в августе	Заповедник	12	4,34	$\pm 0,71$	$\pm 0,20$	2,6— 5,4
	Вне зап-ка	49	3,90	$\pm 0,81$	$\pm 0,11$	2,6— 5,6
Сеголетки, пойманные в сентябре	Заповедник	18	5,27	$\pm 0,64$	$\pm 0,20$	4,2— 6,6
	Вне зап-ка	34	4,70	$\pm 1,07$	$\pm 0,18$	2,0— 6,4

Для объяснения причин, определяющих меньший вес молодых бобров в популяциях, существующих в условиях непрерывного и длительного использования, мы обратились к сопоставлению весовых показателей самок и рожденных ими бобров, предполагая прямую зависимость между весом родителей и их молодняка.

Для этого мы использовали материалы отлова бобров на территории мокшанского бассейна.

Всех самок, пойманных вместе с бобрятами, мы распределили по весу. В одну группу мы объединили самок, весивших более 19,0 кг, дав им условное название «тяжелые». К другой группе мы отнесли самок, весивших меньше 19,0, назвав их соответственно «легкими». Для каждой группы самок мы вычислили средний вес их бобров, подразделив последних по времени

отлова на августовских и сентябрьских. При сопоставлении полученных величин оказалось, что бобрята, рожденные «тяжелыми» самками, имели больший средний вес и в августе и сентябре, в чем можно убедиться при ознакомлении с приведенной ниже таблицей.

Таблица

Средний вес самок и рожденных ими бобрят

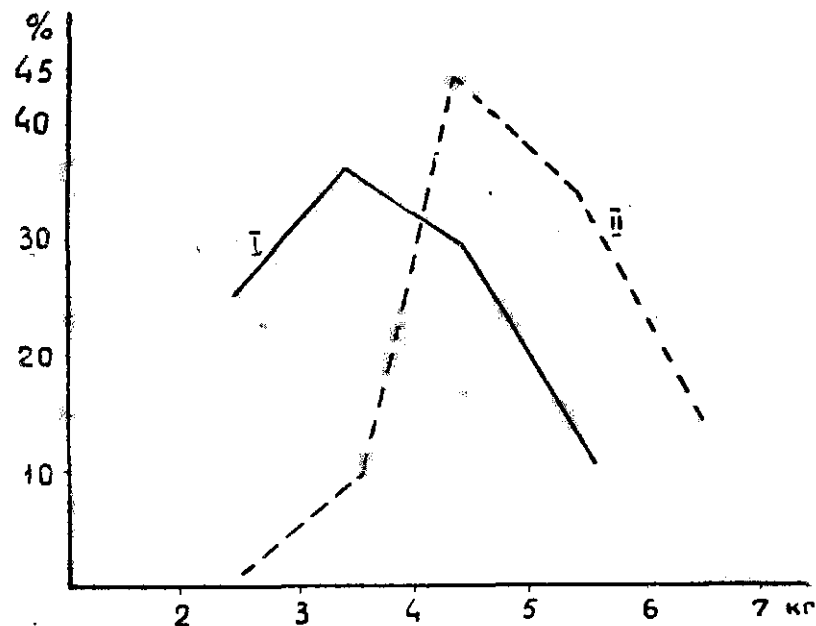
	Средний вес в кг									
	бобров, пойманных в августе					бобров, пойманных в сентябре				
	п	M	σ	m	колеб.	п	M	σ	m	колеб.
„Тяжелые“ самки Бобрята, рожденные „тяжелыми“ самками	9	21,57	$\pm 1,57$	$\pm 0,52$	19,8—24,8	16	21,20	$\pm 1,56$	$\pm 0,39$	19,1—24,5
„Легкие“ самки Бобрята, рожденные „легкими“ самками	16	4,32	$\pm 0,71$	$\pm 0,18$	2,6—5,4	31	5,19	$\pm 0,75$	$\pm 0,13$	3,7—6,6
	13	17,21	$\pm 1,14$	$\pm 0,32$	15,6—18,8	5	17,58	$\pm 1,39$	$\pm 0,62$	15,6—18,7
	22	3,61	$\pm 0,83$	$\pm 0,18$	2,6—5,0	6	3,85	$\pm 1,45$	$\pm 0,59$	2,0—5,6

Графическое изображение вариационных рядов, составленных по данным взвешивания бобрят (рис. 1), показывает, что детеныши более «легких» самок в большинстве случаев весили легче, чем детеныши более «тяжелых» самок.

Таблица 10

Средний вес самок и годовиков, пойманных в августе и сентябре

Группы животных	Средний вес в кг				
	п	M	σ	m	колебания веса
„Тяжелые“ самки Годовики, пойманные с „тяжелыми“ самками	12	21,68	$\pm 1,78$	$\pm 0,51$	19,2—24,5
„Легкие“ самки Годовики, пойманные с „легкими“ самками	19	12,05	$\pm 1,43$	$\pm 0,33$	9,8—14,6
	8	17,90	$\pm 1,04$	$\pm 0,37$	15,6—18,7
	9	10,22	$\pm 1,05$	$\pm 0,35$	9,6—11,1



I — бобрята легких самок
II — бобрята тяжелых самок

Рис. 1. Кривые среднего веса бобрят, рожденных самками разного веса.

I — бобрята „легких“ самок,
II — бобрята „тяжелых“ самок.

Подмеченная зависимость прослеживалась и по группе годовиков, что можно видеть из данных, приведенных выше, в табл. 10.

Приведенные данные могут служить достаточным объяснением пониженного среднего веса молодых бобров в интенсивно используемых популяциях, т. к. для этих популяций характерен невысокий вес взрослых бобров. Не вызывает сомнения, что большинство взрослых самок таких популяций относится к группе «легких», вес которых не превышает 18,9. (Среди самок, пойманных за пределами Мордовского заповедника, к группе «легких» относилось 60% от общего их количества).

При сопоставлении весовых показателей бобров, населяющих разные районы — бассейны рек Мокши, Пры и Воронежа, — мы обратили внимание на то, что величины, характеризующие средний вес бобров, населяющих уголья, сходные по режиму использования, очень близки. Легко заметить, что по величине среднего веса в одну группу можно было объединить бобров, населяющих бассейн р. Пры и Мордовский заповедник, и в

другую — бобров, населяющих бассейн р. Воронежа и бассейн р. Мокши за пределами заповедника. Весовые показатели первых характерны для угодий слабопромышленых, вторых — для угодий, интенсивно используемых, из которых регулярно производится изъятие бобров. Сказанное мы подтверждаем цифрами, представленными в табл. 11.

Таблица 11
Средний вес бобров, населяющих районы, сходные по режиму использования бобровых угодий

	Районы слабопромышленые		Районы, где ведется интенсивное использование бобровых угодий	
	бассейн р. Пры, Мещерская низина	Мордовский заповедник	бассейн р. Воронежа	бассейн р. Мокши вне зап-ка
Взрослые самцы	19,60±3,17	20,30±2,93	18,25	18,43±1,29
Взрослые самки	20,13±2,74	21,11±2,61	18,15	18,70±2,22
Двухгодовики	14,06±0,85	14,0 ±1,30	13,80	13,83±0,84
Годовики августовские	11,50±0,62	11,80±1,90	10,21±1,21	10,6 ±1,45
Годовики сентябрьские	11,14±0,99	11,70±1,89	10,89±1,43	10,90±1,11
Сеголетки августовские	4,67±0,90	4,34±0,71	4,09	3,90±0,81
Сеголетки сентябрьские	5,55±0,93	5,27±0,64	4,63±1,22	4,70±1,07

Представляют значительный интерес данные об изменении веса воронежских бобров во времени. Эти изменения пока еще не изучены. На основании опубликованных материалов (Лавров, 1948, 1953, Дежкин, 1961, 1965) можно предположить, что средний вес взрослых бобров воронежской популяции с течением времени постепенно снижался. Выяснить это тем более необходимо, что данные о весе воронежских бобров используются для сопоставлений и служат основанием для выводов об изменении внешних признаков бобров в других географических районах в связи с изменением условий обитания (Язан, 1964).

При выяснении причин, определяющих пониженный вес бобров интенсивно используемых популяций, необходимо считаться с тем, что в районах, где освоение бобровых угодий проис-

ходит стихийно и бесконтрольно, становится заметным влияние еще одного фактора, относящегося к группе антропогенных, — фактора беспокойства, вносимого деятельностью людей.

На территории мокшанского бассейна за пределами заповедника попытки добывания и преследования бобров лицами, посещающими водоемы, приняли форму массового явления. Чаще это бывает там, где местное население начинает смотреть на бобров как на дичь и перестает считать их строго запретными для добывания животными. С подобным взглядом на бобров местных жителей мы встретились в одном из районов размещения аборигенной белорусской популяции — в бассейне р. Березины. Здесь местные охотники хорошо знакомы с образом жизни бобров и умеют добывать их разными способами, в том числе и капканом. Среди 195 бобров, пойманных в этом районе для расселения, 4 зверя оказались без передней лапы, которую они оставили в капкане.

Страх перед преследованием нарушает нормальный суточный ритм жизни бобров, заставляет их менять кормовые участки и довольствоваться более скудной пищей. Все это не может не сказываться отрицательно на состоянии животных.

На основании всего вышеизложенного возникает предположение, что особенности размеров и веса бобров березинской популяции представляют собой результат крайне интенсивного ее освоения. На мелкие размеры большинства березинских бобров мы обратили внимание во время пребывания в белорусской экспедиции «Зооцентра» летом 1958 г., когда нам удалось собрать данные о весе и размерах 195 бобров, пойманных на р. Березине и ее притоках. Средний вес 127 взрослых бобров оказался равным 17 кг (самцов 16,9±1,93; самок 17,0±1,76), среди них численно преобладали мелкие животные, имеющие вес от 13,6 до 17,0 кг. В этом можно убедиться при ознакомлении с данными распределения их на группы по величине веса.

Малый вес имели пойманные вместе с взрослыми бобрами годовики (сеголеток в 1958 г. не ловили, оставляя их на месте).

Таблица 12

Распределение по весу взрослых бобров, пойманных на р. Березине и ее притоках в июле и августе 1958 г.

	Весовые категории								Всего
	13,6—15,0		15,1—17,0		17,1—19,0		19,1—22,0		
	колич.	%	колич.	%	колич.	%	колич.	%	
Самцы	8	16,0	18	36,0	15	30,0	9	18,0	50
Самки	10	13,0	33	43,0	25	32,2	9	11,8	77

Около трети из них имели крайне низкий вес — от 7,1 до 8,7 кг. Эти годовики производили впечатление отстающих в росте и развитии. Видимо, они родились в поздние сроки — в конце лета 1957 г.

Более полное представление о состоянии березинских годовиков можно получить при ознакомлении с данными распределения их по весу, которые приводятся ниже.

Таблица 13

Распределение по весу годовиков, пойманных на р. Березине и ее притоках с 16/VII по 30/VIII—1958 г.

	Весовые категории						Всего экз.
	7,1—9,0		9,1—10,0		10,1—11,0		
	кол.	%	кол.	%	кол.	%	
Годовики	15	43,0	11	31,4	9	25,6	35

Средний вес годовиков, пойманных во второй половине июля, имел величину $9,0 \pm 1,1$, а пойманных в августе $9,4 \pm 0,84$.

Березинские годовики весили значительно меньше, чем мокшанские (за пределами заповедника) и воронежские, что, на наш взгляд, представляло собой крайнюю степень выражения изменений в бобровой популяции, внесенных деятельностью человека.

Таблица 14

Популяции	Средний вес	
	июль	август
Березинская	$9,0 \pm 1,1$	$9,4 \pm 0,84$
Воронежская	$9,59 \pm 1,35$	$10,2 \pm 1,21$
Мокшанская (вне заповедника)	—	$10,6 \pm 1,45$
Мешерская	—	$10,21 \pm 1,21$

В заключение обзора данных, характеризующих весовые показатели бобров, населяющих разные районы, мы считаем необходимым коснуться вопроса о различиях в весе взрослых самцов и самок. Вопрос этот неоднократно обсуждался в литературе и имеет своих сторонников (Лавров, 1948, 1953) и противников (Дежкин, 1961, 1965, Барабаш-Никифоров, Дежкин, Дьяков, 1961).

Данные, полученные для бобров из слабоиспользуемых популяций, среди которых значительную долю составляют круп-

ные тяжелые звери, говорят в пользу вывода Л. С. Лаврова о существовании половых различий в весе речных бобров. В бассейне р. Пры средний вес взрослых самок превысил средний вес взрослых самцов на 0,53 (см. табл. 6), на территории Мордовского заповедника — на 0,81 кг (см. табл. 8). Но в районах, где освоение бобровых популяций было интенсивным — в бассейне р. Мокши за пределами заповедника и в бассейне р. Березины, разница в весе самцов и самок оказалась несущественной (см. табл. 8 и цифры на стр. 49). По-видимому, это произошло потому, что половые различия в весе у речных бобров могут быть выявлены статистически только при обработке однородного материала, как это имело место в примерах, приведенных для бассейна р. Пры и территории Мордовского заповедника.

Проведя обработку данных взвешивания пойманных в пределах мокшанского бассейна взрослых бобров, имеющих большой вес (19 кг и больше), мы установили, что разница в весе самцов и самок оказалась равной 0,9 кг (с уровнем значимости 95%).

Размеры

Убедившись в существовании разницы между весовыми показателями бобров, населяющих угодья, с разной интенсивностью используемых человеком, мы попытались выяснить, насколько изменения показателей веса соответствуют изменениям показателей размера животных. Для этого мы провели сопоставление данных измерения бобров, населяющих Мордовский заповедник и угодья за его пределами (см. табл. 15).

Как и следовало ожидать, бобры, имеющие более высокий средний вес (звери, пойманные в заповеднике), имели несколько большие размеры.

У сеголеток изменения среднего веса находили отражение в изменении показателей всех промеров, что позволяло судить о степени развития этих интенсивно растущих зверьков. Шкала для оценки общего развития бобров по длине туловища и весу имеется, она разработана Л. С. Лавровым (1954) в Воронежском заповеднике. Судя по ее данным, сеголетки, пойманные за пределами заповедника, несколько отставали в развитии от бобров заповедника.

У бобров, относящихся к группе взрослых, изменениям среднего веса соответствовали изменения показателей не всех, а только некоторых промеров — длины туловища, обхвата за лопатками и ширины хвоста, характеризующая степень физического развития и зрелости животных. Разницы этих показателей у бобров заповедника и бобров, населяющих угодья за его пределами, оказались статистически достоверными и в цифровом

Таблица 15

Размеры бобров, пойманных в Мордовском заповеднике и за его пределами

Возраст групп	Промеры частей тела	Д л и н а в с м									
		бобры, пойманные в заповеднике				бобры, пойманные вне заповедника					
		п	М	σ	т	колеб.	п	М	σ	т	колеб.
Взрослые	Дл. головы	52	16,88	± 0,67	± 0,19	15,0—19,0	140	16,77	± 0,66	± 0,0—0,6	15,0—19,0
	Дл. туловища	27	67,5	± 2,96	± 0,57	61,5—73,0	98	65,70	± 2,29	± 0,23	60,0—71,0
	Дл. хвоста	52	27,51	± 2,15	± 0,30	24,5—32,0	140	27,65	± 1,36	± 0,11	24,5—31,0
	Шир. хвоста	52	13,55	± 1,20	± 0,16	11,5—16,0	140	12,92	± 1,00	± 0,09	10,5—16,0
	Дл. задней ступни	52	17,04	± 1,70	± 0,97	16,0—19,0	140	17,14	± 0,68	± 0,057	15,0—18,0
Двухгодовики	Обхват груди	38	64,0	± 3,74	± 0,60	52,0—70,0	95	62,03	± 4,18	± 0,43	52,0—75,0
	Дл. головы	12	15,25	± 0,49	± 0,14	14,5—15,5	24	15,50	± 0,58	± 0,12	14,0—16,5
	Дл. туловища	16	60,70	± 2,27	± 0,56	57,0—65,0	16	60,0	± 2,42	± 0,50	56,0—62,0
	Дл. хвоста	12	26,11	± 1,63	± 0,47	22,5—29,0	24	26,26	± 1,01	± 0,20	24,0—27,5
	Шир. хвоста	12	11,46	± 1,04	± 0,30	10,0—13,5	24	11,23	± 1,02	± 0,21	9,5—13,5
Сеголетки (сентябрьские)	Дл. задней ступни	12	16,0	± 0,62	± 0,17	14,5—17,0	24	16,00	± 0,67	± 0,34	14,5—17,0
	Обхват груди	11	55,1	± 2,91	± 0,87	50,0—61,0	23	54,74	± 2,42	± 0,50	51,0—60,0
	Дл. головы	18	12,08	± 1,26	± 0,29	9,0—14,0	34	11,92	± 1,13	± 0,19	9,0—14,0
	Дл. туловища	18	44,20	± 2,36	± 0,5	38,0—48,0	34	42,60	± 4,26	± 0,73	31,0—50,0
	Дл. хвоста	18	19,27	± 1,10	± 0,25	16,5—21,0	34	17,90	± 1,94	± 0,33	12,5—22,6
Сеголетки (сентябрьские)	Шир. хвоста	18	7,08	± 1,19	± 0,28	5,5—8,0	34	6,57	± 0,95	± 0,16	4,0—8,0
	Дл. задней ступни	18	12,52	± 1,19	± 0,27	11,0—14,0	34	12,15	± 1,17	± 0,20	8,5—14,0
	Обхват за лопатками	11	38,41	± 2,51	± 0,75	34,0—44,0	34	37,60	± 3,32	± 0,57	31,0—43,0

выражении характеризовались следующими величинами: для длины туловища — 1,8 см, для обхвата груди — 1,97 см, для ширины хвоста — 0,63 см (при уровне значимости 95—99%).

Представляло интерес выяснить, как изменялись показатели этих промеров у бобров других популяций, средний вес которых имел значительные различия. Составив сводную таблицу по имеющимся у нас данным о весе и размерах бобров, населяющих разные районы, мы убедились, что пределы изменений показателей промеров очень близки к тем, какие были получены для бобров мокшанского бассейна.

Таблица 16

Сопоставление средних величин, характеризующих вес и промеры бобров разных популяций

Популяции	Слабо используемые				Интенсивно используемые				
	Вес	М			Популяции	Вес	М		
		Длина туловища	Обхват груди	Ширина хвоста			Длина туловища	Обхват груди	Ширина хвоста
Мордовского заповедника	20,7	67,5	64,0	13,6	Мокшанская (вне заповедника)	18,6	65,7	62,0	12,9
Мещерская	19,9	67,2	64,8	13,6	Березинская	17,0	64,0	61,9	13,5
Воронежская (довоенная)*	19,8	67,6	—	15,5	Воронежская (послевоенная)**	17,65	65,2	61,3	—

Сделанные расчеты и сопоставления приводят к выводу, что результаты измерения бобров, так же, как и данные их взвешивания, позволяют с достаточной достоверностью судить о степени физического развития животных и могут быть полезны при изучении динамики бобрового населения.

Настоящая работа представляет первый опыт использования морфометрических показателей бобров для оценки состояния бобровых популяций. В применении к бобровому населению мокшанского бассейна данные морфометрии позволили выяснить, что интенсивное и бесконтрольное использование бобров приводит к нежелательным последствиям — к уменьшению среди них доли черных и к уменьшению их веса и размеров.

* По данным Л. С. Лаврова (1953).

** По данным В. В. Дежкина (1961, 1965).

Полученные данные свидетельствуют о том, что изъятие зверей из популяции имеет далеко идущие последствия, которые должны быть учтены и предусмотрены при организации продуманной и разумной системы бобрового промысла. При его проведении необходим сбор сведений в размерах, весе и окраске добываемых животных.

ЛИТЕРАТУРА

Барабаш-Никифоров И. И., Дежкин В. В. и Дьяков Ю. В. Бобры бассейна Дона. Экология и вопросы хозяйства (монографический очерк). Труды Хоперского государственного заповедника, вып. V, Воронеж, 1961.

Дежкин В. В. Вес речных бобров воронежской популяции. Труды Воронежского государственного заповедника, вып. XII, Воронеж, 1961.

Дежкин В. В. Особенности биологии и вопросы хозяйственного использования речных бобров Воронежской популяции. Автореферат диссертации, Воронеж, 1965.

Лавров Л. С. Отлов, транспортировка и выпуск речных бобров (инструкция), Москва, 1948.

Лавров Л. С. Определение возраста у речных бобров. Труды Воронежского государственного заповедника, вып. IV, Воронеж, 1953.

Лавров Л. С. Биологическое и зоотехническое обоснование разведения бобров на ферме. Труды Воронежского заповедника, вып. V, Воронеж, 1954.

Лавров Л. С. К вопросу о биологических и морфологических различиях между европейскими и канадскими бобрами. Труды Воронежского государственного заповедника, вып. XI, Воронеж, 1960.

Язан Ю. П. О некоторых морфологических и экологических сдвигах у бобров в связи с реакклиматизацией их в Печоро-Илычском заповеднике. Труды Печоро-Илычского государственного заповедника, Сыктывкар, 1964.

Ю. Ф. ШТАРЕВ

РЕЗУЛЬТАТЫ АККЛИМАТИЗАЦИИ ПЯТНИСТОГО ОЛЕНЯ В МОРДОВСКОЙ АССР

В 1938 г. Комитет по заповедникам в целях сохранения пятнистого оленя провел мероприятия по акклиматизации этого вида в ряде районов страны.

240 пятнистых оленей были завезены в 7 заповедников Европейской части Союза: Окский, Мордовский, Куйбышевский, Ильменский, Бузулукский, Хоперский и Тебердинский. История и анализ результатов акклиматизации оленей в этих заповедниках изложены в работе Г. И. Ильиной (1956). Автор считает период акклиматизации пятнистого оленя при загонном и парковом содержании вполне удавшимся, период же вольного содержания — неудавшимся. В своей работе Г. И. Ильина делает вывод, что интродукция этого вида, как охотничье-промыслового животного, в Европейской части СССР нерентабельна и бесперспективна. Кроме работы Г. И. Ильиной, среди опубликованной литературы имеются лишь краткие статьи о первых итогах акклиматизации пятнистых оленей в Мордовском заповеднике, относящиеся еще к периоду их загонного и паркового содержания (А. В. Федосов, 1939; К. Н. Никитин, 1940). В обобщающих статьях В. А. Арсеньева (1948, 1949) очень кратко подводятся итоги десяти лет акклиматизации пятнистого оленя в заповедниках. Автор считает опыт акклиматизации пятнистого оленя в Европейской части Союза удавшимся. Однако утверждать о полной натурализации оленя в новых условиях автор воздерживается.

Настоящая статья подводит итоги двадцатисемилетнего обитания пятнистого оленя в Мордовском заповеднике. Полевые исследования по данной теме проводились с 1955 по 1957 г. включительно. Кроме того, в работе использованы материалы, собранные автором и другими сотрудниками заповедника в последующие семь лет.

В феврале 1938 г. в Мордовский государственный заповедник были доставлены из оленеводческого совхоза «Песчаный» Приморского края 53 пятнистых оленя. В систематическом

отношении пятнистые олени Приморского края принадлежат подвиду *Cervus nippon hortulorum* Swinhoe (1864). Этот подвид населяет также восточную Маньчжурию, северную Корею и северный Китай. Группу оленей, завезенных в Мордовский заповедник, составляли:

6 рогачей (самцов) около 3 лет,
16 оленух около 3 лет,
4 перворожка (самца) около 2 лет,
16 оленушек около 2 лет,
6 оленят (самцов) рождения 1937 года,
5 оленят (самок) рождения 1937 года.

Сведения о возрасте были записаны со слов проводников, доставивших оленей.

Загонное и парковое содержание

В Мордовском заповеднике олени были выпущены в небольшой загон площадью 2 га. Четыре месяца содержания 53 оленей на такой небольшой площади привело к полному истощению естественной кормовой базы и резкому снижению упитанности животных. Несмотря на подкормку сеном, вениками и овсом, упитанность животных стала низкой. В загоне олени съели все имеющиеся кустарники и выбили травостой. В июне—июле 1938 г. оленей отлавливали и перевозили в парк площадью 37 га (кв. 363). 26 сентября того же года оленей перегнали в соседний новый парк площадью 87 га (кв. 364). Через оленьи парки проходила долина небольшой лесной речки Пушты. Из-за наличия подземных родников берега ее в большинстве мест представляли из себя трясины и топи. Речка протекает среди черноольшаников, которые далее от русла сменяются осиновыми и березовыми насаждениями. На склонах долины в дровостое появляется ель, которая выше постепенно сменяется сосновыми лесами, представленными молиниевым, черничным, брусничным и мохово-лишайниковым борами. На участках из березы, ели и сосны в подлеске встречаются рябина, жимолость, липа, крушина, малина и калина. Травянистый покров состоит здесь из вейника, сныти, бодяка, копытеня, сочевичника, вики лесной, полевого хвоща, ландыша, пырея и золотой розги. Непосредственно у русла травостой представлен в основном тростниками с участием таволги вязолистной, вейника ланцетного, хмеля, болотного хвоща и двудомной крапивы. Высота травостоя до 1,5 метра.

Травянистый покров в сосновых борах составляют брусника, костяника, черника, вейник лесной, марьяник, ястребинка, ландыш, купена, золотая розга, кипрей.

Выпуск

Первый выпуск оленей на волю состоялся в апреле 1940 г. Было выпущено 62 оленя. В последующие годы оставшихся в парке животных выпускали небольшими группами (табл. 1). Последние 25 голов были выпущены лишь в 1944 г.

Таблица 1

Выпуск пятнистых оленей на волю

Год выпуска	Количество выпущенных	Половой и возрастной состав						Олени в возрасте до года (пол неизвестен)
		Рогачи	Перворожки	Телята (самцы) $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ лет	Оленухи	Оленушки	Телята (самки) $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ лет	
1940	62	7	7	6	23	6	13	—
1941	13	1	4	—	3	4	—	1
1942	37	2	5	—	13	5	—	12
1943	—	—	—	—	—	—	—	—
1944	25	3	—	—	7	1	—	14
Всего	137	13	16	6	46	16	13	27

Расселение

Выпущенные в 1940 г. на волю олени вместе с приплодом составили к концу лета стадо в 85 голов. В течение лета 54 оленя держались не далее 4—5 км от парка. Остальные — разбрелись значительно шире. 7 оленей вышли за пределы заповедника в его восточной части, где сплошные леса переходят на территорию Горьковской области. 3 оленя были отмечены на юге Темниковского района, в 25—30 км от заповедника. Почти все олени с выпадением снега подтянулись к парку. Олени, ушедшие в Горьковскую область, не вернулись. Их встречали в Первомайском лесничестве и близ станции Шатки, в 70 км от места выпуска и в 50 км от заповедника. В середине марта 1941 г. в районе парка насчитывалось 60 оленей. 18 марта здесь были обнаружены 5 оленей, которые погибли от рыси, впервые появившейся на территории заповедника. В связи с этим олени были вновь загнаны в парк до стаявания снега. Летом 1941 г. олени разошлись от парка значительно шире, чем в предыдущем году. Появились они около центральной усадьбы, в районе

озера Инорки, в массе удалившись от парка на 10—12 км. С зимы 1941/1942 г. олени стали осваивать район центральной усадьбы заповедника. В дальнейшем численность этой группы значительно возросла.

Основными путями расселения пятнистых оленей в период бескормицы и бескормицы нужно считать пойму р. Пушты и южную окраину заповедного леса, через кордон Вальзу, пойму Вальзенского ручья, озера Козино и Инорки. В первые зимы вольного содержания делались попытки прокладывания в снегу путем пропашки подходных путей к селу, заготавливаемому по р. Пуште. Из-за трудоемкости это мероприятие не нашло дальнейшего развития и вскоре было оставлено. С выпадением глубокого снега олени концентрируются в наиболее кормных местах, и процесс расселения затухает. Так, в январе 1944 г. при учете лосей следы пятнистых оленей встречались в 43 кварталах, а в середине февраля того же года—лишь в 25 (табл. 2).

Таблица 2

Размещение пятнистых оленей в заповеднике в феврале 1944 года

№ п/п	Место обитания	Количество оленей
1	Район центральной усадьбы	18
2	—*— кордонов: Пильны	16
3	Чернореченского	16
4	Подрубного	3
5	Инорского	11
6	Дрожженовского	7
7	Жегаловского	2
8	Район оленьего парка	11
9	Олений парк	18

Летом 1945 г. пятнистые олени в заповеднике уже встречались на площади 18000 га, занимая почти всю его западную половину. В это время они впервые были отмечены и в районе Таратинских пойменных дубрав. По мнению В. В. Козлова (1947), такое сравнительно быстрое и широкое расселение оленей обусловлено преследованием их многочисленными в те годы волками. В последующие двадцать лет западная половина заповедника продолжает оставаться местом постоянного обитания пятнистых оленей. В отдельные годы, когда численность оленя снижалась, несколько сокращалась и площадь его обитания. В настоящее время олень в заповеднике занимает территорию около 18000 га. Не освоенной пятнистым оленем до сего времени остается восточная половина заповедника. На протяжении 25 лет заходы оленей сюда даже в летнее время единичны. Так, в 1940 г., в год выпуска первой группы оленей,

7 животных прошли через восточную часть заповедника, не оставшись в ней. В зимы 1952/53 и 1953/54 гг. два оленя жили в районе речки Ольховки, в кварталах 107 и 134. На третью зиму олени исчезли. В июле 1956 г. наблюдатель И. М. Олькин видел оленя-пантача близ кордона Белоусовского. Осенью 1958 г. он же встречал свежие следы оленя в квартале 274. В мае 1959 г. след оленя был отмечен наблюдателем П. П. Ермошкиным в 134 квартале.

Основными причинами закрепления оленей только в западной половине заповедника послужили: во-первых, значительное преобладание здесь пойменных участков с кормовыми листовыми насаждениями и обильным разнотравьем; во-вторых, наличие основных сенокосных угодий и соседство обширных заливных лугов с островами ивняковых зарослей. Распределение оленей в зимнее время тесно связано с наличием сена. Восточная половина заповедника выше и лесистее. Преобладают здесь более спелые и сплошные сосняки. В связи с тем, что эти леса менее вырублены, здесь меньше перелесков и разнообразного листового подроста. Поймы лесных речек очень узки и не столь богаты кормовыми растениями.

Кроме того, снежный покров здесь, как правило, значительно выше, чем в западной половине. По данным бывшей метеостанции Мордовского заповедника, с 1938 по 1950 год максимальная высота снежного покрова в восточной части заповедника (кордон Арга) в среднем ежегодно превышала максимальную высоту снежного покрова в западной части (средняя для кордонов Вальзенского и Пильны) на 35% (Гафферберг, 1960). В связи с характером спелых и сплошных массивов леса наблюдается здесь и задержка снеготаяния. Снежный покров в этом районе сходит на две недели позже. Весенние фенологические явления у растений также начинаются значительно позднее.

Одновременно с заселением территории заповедника олени расселялись и за ее пределы. Осенью 1943 г. неоднократно отмечались переходы оленей между кордонами Подрубным и Воровским в леса Горьковской области (Козлов, 1947). В этом же году одиночные олени стали встречаться на правом берегу р. Сатиса, близ устья, в 5—10 км от заповедника. Лесной перешеек между устьем р. Сатиса и кордоном Таратинским мог служить единственным местом расселения оленей в обширные лесные массивы западной части Мордовии, составляющие около 40 процентов всех лесов республики. Ниже приводится перечень встреч оленей в разных точках отмеченного лесного массива:

1. В 1951 г., по сообщению Темниковского лесхоза, 9 оленей в летнее время встречались в Кочемировском лесничестве.

2. В Барашевском лесничестве того же лесхоза в это же время держались 5 оленей.

3. В 1954, 1955 гг., по сообщению лесника Парценского лесничества Волкова, в поймах лесных речек Парца, Явас и Виндрей (притоки р. Вада) встречались группы оленей по 2—3 головы. От заповедника они удалились на 40—60 км. В 1957, 1958 гг. оленей в данных районах не отмечено.

4. По сообщению объездчика Виндреевского лесничества Горяева (через М. Г. Чикина, 1958 г.), 2 оленя встречались им зимой 1954 г. Ему известно, что одного из оленей разорвали волки, другой исчез неизвестно куда.

5. Летом 1955 г. егерем М. Г. Чикиным были обнаружены следы 2—3-х оленей на р. Тасть (приток р. Вада), в 35 км от заповедника. В 1958 г. следов оленей здесь М. Г. Чикин не встречал.

6. По сообщению лесничего Кадомского лесхоза Рязанской области, в 1955 г. 3—4 оленя наблюдались у стогов сена, в 5 км от города Кадома. В данном случае оленя удалили от заповедника на 50 км. О дальнейшей судьбе этой группы животных ничего не известно.

7. По сообщению лесничего Ширингушского лесхоза, по правому холмистому берегу р. Выши в 1952—1953 гг. видели «диких коз». По-видимому, это были пятнистые олени, а не косули. Из смежных областей косуля, как большая редкость, встречается лишь в Рязанской области, в районах, значительно удаленных от Мордовии (Соколов, 1959).

8. В 1956 г. в Харинском лесничестве Темниковского лесхоза, на р. Ужовке, в 15 км от заповедника держались у сена 8 оленей.

9. У деревни Веселовки Темниковского района, в 25 км от заповедника, в начале зимы 1957—1958 гг. встречался пятнистый олень-рогач.

10. Зимой 1955—1956 гг. трех оленей, бродящих по дорогам и у стогов сена, видели в Стрельниковском лесничестве Темниковского лесхоза, в 20 км от заповедника.

11. В январе 1959 г. близ с. Теньгушева, в 25 км от заповедника, был пойман жителями села олень-рогач, загнанный собаками по глубокому снегу. Последнего доставили в заповедник.

Кроме перечисленных встреч пятнистых оленей в лесах западной части Мордовии, отмечены случаи выхода оленей в небольшие островные леса, расположенные к югу от заповедника:

1. Летом 1957 г. группа из 3—5 оленей была встречена работниками заповедника в Пурдошанском лесном острове, в 7 км от заповедника. Пройти сюда олени могли лишь заросшими оврагами и небольшими рощицами.

2. Осенью 1948 г. по мелкоснежною группа оленей из района Чумартовских болот возвращалась в заповедник. Г. Т. Чикин говорит, что олени шли цепью болот, заросших ивняками, в район Дрожденовского кордона.

Анализируя ход расселения оленей за пределы заповедника, отмечаем, что встречи оленей в лесах Мордовии начались, главным образом, с 1951—52 гг., когда значительно была снижена в республике численность волков. 1943—1950 гг. были периодом высокой численности этого хищника. Расселявшиеся в этот период олени легко становились их жертвой. Несомненно также, что на усиление процесса расселения оленей в начале пятидесятых годов повлияли рост их численности и истощение зимней кормовой базы копытных в заповеднике. Несмотря на довольно интенсивное расселение, роста поголовья оленей вне территории заповедника не наблюдалось. Более того, в местах появления животные вскоре же исчезали. Отсутствие зимней подкормки в условиях равнинного ландшафта с высоким снежным покровом, значительно превышающим критическую высоту для пятнистого оленя, равную 30—40 см (Насимович, 1955), являлось одной из основных причин исчезновения оленей за пределами заповедника.

Очень важным дополнительным фактором, виновным в отсутствии пятнистого оленя в смежных с заповедником лесах, является до настоящего времени браконьерство. Его отрицательное влияние на местную охотничью фауну стало заметно проявляться с 1955 г. Примером, хорошо иллюстрирующим деятельность браконьеров, является лось. В 1953—1954 гг. лось в смежных с заповедником лесничествах был обычным. В 1955—1957 гг. бригадой охотников на волков в этих лесничествах неоднократно отмечались случаи охоты на лосей целых групп браконьеров с гончими собаками. В результате в последние 5—8 лет лось в прилегающих к заповеднику лесничествах стал большой редкостью и фактически отсутствует, в то время как в заповеднике его плотность достигла 8—10 голов на 1000 га. В настоящее время пятнистого оленя за пределами заповедника нет. Таким образом, опыт акклиматизации пятнистого оленя в Мордовии показал, что олень сохранился и может жить только на территории охраняемой, при отсутствии хищников и браконьеров, при условии постоянной и регулярной подкормки в зимнее время.

Морфометрические данные

Материал, характеризующий размеры пятнистых оленей мордовской популяции, собран в основном в зимние периоды 1955—1965 гг. Измерения взяты на павших животных. Всего обследовано 49 оленей. Из них: оленят в возрасте до года—18; молодых от 1,5 до 2 лет—7; взрослых—24 (табл. 3—6). Мы предполагаем весом 28 оленей. В табл. 3—6 использованы данные по весу лишь 8 животных. Остальные 20 относятся к особям, павшим от истощения. Последние не могут характеризовать

Таблица 4

Вес и размеры пятнистых оленей Мордовского заповедника в возрасте 1 года 10 месяцев (кг, см)

Название промеров и вес	Самцы			Самки		
	число оленей	крайние величины	средние	число оленей	крайние величины	средние
Вес	—	—	—	1	54	—
Длина тела (по спине)	2	162—166	164	5	147—159	152,8
Косая длина туловища	2	90—104	97	5	85—90	88,4
Высота в холке (до конца копыта)	2	105—108	106,5	5	88—94	91,4
Высота в крестце	2	111—112	111,5	3	92—106	99,7
Обхват туловища (за лопатками)	2	95—105	110	5	87—91	89,6
Длина уха	2	16—18	17	5	15,5—17	16,4
Длина хвоста (без волос)	2	14—18	16	5	14—18	16
Длина передней ноги (от локтя до конца копыта)	1	68	—	4	61—64	62,2
Длина задней ноги (от тазобедренного сустава по изгибу ноги)	2	105—107	106	4	87—102	97
Длина стопы	2	50—52	51	5	46—48	47,2

Таблица 5

Вес и размеры взрослых самцов пятнистых оленей из Мордовии и Приморья в возрасте 3 лет 8 месяцев и старше (кг, см)

Название промеров и вес	Мордовский заповедник			Судзукский заповедник		
	число оленей	крайние величины	средние	число оленей	крайние величины	средние
Вес	2	95—127	111	5	104—131	117,4
Длина тела (по спине)	12	168—196	181,2	5	168—180	173,2
Косая длина туловища	11	95—119	105,7	—	—	—
Высота в холке (до конца копыта)	12	105—117	109,5	5	104—112	109
Высота в крестце	10	108—123	114,9	—	—	—
Обхват туловища (за лопатками)	12	103—119	109,8	5	114—130	122,4
Длина уха	12	17—19	18,2	5	17—20	18,6
Длина хвоста (без волос)	11	17—21	18,6	4	17—19	18
Длина передней ноги (от локтя до конца копыта)	9	69—75	71,4	5	62—79	72,2
Длина задней ноги (от тазобедренного сустава по изгибу ноги)	11	107—120	113,5	—	—	—
Длина стопы	11	50—55	52,3	5	47—52	49,6

нормального веса оленей мордовской популяции и поэтому рассмотрены отдельно, в разделе о причинах гибели оленей (табл. 23).

Таблица 3

Размеры и вес оленят из Мордовского заповедника в возрасте 9—11 месяцев (кг, см)

Название промеров и вес	Самцы			Самки		
	число особей	крайние величины	средние	число особей	крайние величины	средние
Вес	—	—	—	1	25,6	—
Длина тела (по спине)	9	126—145	134,4	9	127—135	130,4
Косая длина туловища	9	69—93	80,5	7	74—85	77,8
Высота в холке (до конца копыт)	9	78—99	86,2	9	72—91	82,1
Высота в крестце	6	85—95	89,5	7	82—98	89,4
Обхват туловища (за лопатками)	8	69—95	81,7	8	71—87	77,4
Длина уха	9	14—17	15,2	8	14—16	14,8
Длина хвоста (без волос)	9	13—17	15,5	6	14—15	14,5
Длина передней ноги (от локтя до конца копыта)	5	55—63	59,2	7	53—61	57
Длина задней ноги (от тазобедренного сустава по изгибу ноги)	8	83—105	91,7	8	81—95	88,7
Длина стопы	9	43—50	45,5	8	41—47	44,2

В возрасте 9—11 месяцев оленята, самцы, достигают в среднем 134 см длины и 86 см высоты в холке. Размеры самок того же возраста по длине тела и высоте в холке уступают таковым самцам на 4 см.

Через год, в возрасте 1 года 10 месяцев, оленята, самцы, становятся в среднем на 30 см длиннее и на 20 см выше. Самки за тот же период увеличиваются в длину на 20 см и в высоту на 10 см (табл. 4).

К сожалению, мы не располагаем сведениями о величине диких молодых оленей из Приморья и лишены возможности сравнить их с оленями Мордовии. Эти сведения мы имеем лишь по взрослым оленям (табл. 5 и 6).

Из таблицы 5 видно, что в среднем по величине взрослые самцы пятнистых оленей Мордовского и Судзукского заповедников почти одинаковы. Некоторые расхождения в размерах и особенно в весе объясняются, по-видимому, в первую очередь небольшим объемом исследованного материала. Несколько меньший вес самцов из Мордовского заповедника следует объяснить также более суровыми условиями зимовки животных в но-

вом месте обитания. Характерным показателем упитанности зверя служит промер «обхват туловища». У взрослых самцов оленей Мордовского заповедника он заметно меньше, чем у самцов приморских оленей.

Таблица 6

Вес и размеры взрослых самок пятнистых оленей из Мордовии и Приморья в возрасте 2 лет 8 месяцев и старше (кг, см)

Название промеров и вес	Мордовский заповедник			Судзухинский заповедник		
	число оленей	крайние величины	средние	число оленей	крайние величины	средние
Вес	4	58—80	71,4	12	60—85,7	73
Длина тела (по спине)	11	151—173	164,4	12	149—174	162,4
Косая длина туловища	12	93—105	99	—	—	—
Высота в холке (от конца копыт)	12	93—106	101,2	11	87—98	93,9
Высота в крестце	4	101—109	105,2	—	—	—
Обхват туловища (за лопатками)	12	95—114	102,2	11	96—112	104,6
Длина уха	12	16—19	17,5	12	16—18	17
Длина хвоста (без волос)	12	14—21	18,3	12	14—17	16,3
Длина передней ноги (от локтя до конца копыта)	4	62—67	63,7	11	60—74	65,4
Длина задней ноги (от тазобедренного сустава по изгибу ноги)	11	97—102	99,5	—	—	—
Длина стопы	12	46—51	48,7	11	44—49	46

Так же, как и самцы, взрослые самки пятнистых оленей Мордовского заповедника не уступают по размерам самкам оленей Приморья. Сравнивая средний вес оленей Мордовского и Судзухинского заповедников, отмечаем, что разница в весе у них меньше, чем у самцов. Если самцы из Мордовии легче приморских на 6,4 кг (или 5,8% от среднего веса тела), то самки легче всего на 1,6 кг (2,2%). Последнее объясняется тем, что самки в Мордовском заповеднике регулярно пользуются подкормкой и за зиму меньше худеют.

Рога

В первые годы обитания пятнистых оленей в Мордовском заповеднике, когда животные содержались еще в загоне и парке, отдельные взрослые самцы начинали сбрасывать рога в

третьей декаде апреля. Однако большинство самцов лишалось рогов в мае. В 1938 г. последний самец сбросил рога 8 июня. К 10 июня того же года у самцов, сбросивших рога в конце апреля, намечалось уже раздвоение новых, молодых рогов, а к 13 июля панты имели уже 3 хорошо выраженных отростка.

Ручной рогач по кличке Васька, сбросивший рога 16 мая 1940 г., к 30 мая уже имел молодые рога длиной 5—6 см.

Наиболее раннее начало сбрасывания рогов молодыми самцами, перворожками, наблюдалось в парке в начале мая 1938 г.

В 1939 г. чистка окостеневших рогов у взрослых рогачей проходила с 6 по 20 сентября.

В последующие годы, после 15—25 лет жизни оленей на воле, сроки начала сбрасывания рогов остались теми же, что и в годы их паркового содержания. Отдельные наиболее упитанные взрослые рогачи теряют рога в третьей декаде апреля (табл. 7). В массе же взрослые самцы лишаются рогов во второй и третьей декадах мая. Во второй декаде июня взрослые рогачи с несброшенными рогами в заповеднике не встречаются.

Таблица 7

Сбрасывание и рост рогов у пятнистых оленей Мордовии

Годы	Начало сбрасывания	Последняя встреча взрослых самцов с несброшенными рогами	Последняя встреча перворожков с несброшенными рогами	Состояние растущих рогопантов у самцов, встреченных в разное время
1955	25/IV	—	—	—
1956	—	4/VI	6/VI	—
1957	—	—	—	23/V—появился надглазничный отросток, длина пантов около 10 см.
1958	—	26/V	16/VI	—
1959	26/IV	—	—	—
1960	—	17/V	—	20/VII—появился последний, третий отросток рога, вершина рога еще недоразвита.
1961	26/IV	—	—	—
1962	—	—	—	4/VIII—рога четырехконцовые, вершина рога еще недоразвита.
1963	27/IV	—	—	—
1964	—	19/V	—	9/VII—третьего отростка еще нет, однако стадия 3 раздвоения намечалась.
1965	—	27/V	5/VI	—

Примерно на 10—15 дней позднее сбрасывают рога перворожки. С несброшенными рогами их можно встретить еще во второй половине июня.

В третьей декаде мая у рано сбросивших рога самцов можно встретить уже панты длиной около 10—12 см с хорошо выраженным надглазничным отростком.

В конце июня в заповеднике встречаются олени, у которых на пантах появился второй отросток.

К середине июля у некоторых самцов намечается стадия третьего раздвоения пантов.

В третьей декаде июля — первой декаде августа можно наблюдать уже панты с тремя отростками, но с недоразвитой вершиной (3-ий отросток и конец ствола).

Чистка окостеневших рогов от подсохшей на них кожи наблюдается у оленей в сентябре.

В естественных условиях Приморья смена рогов у взрослых самцов происходит в среднем с последних чисел апреля до середины сентября (Бромлей, 1956), то есть в те же сроки, что и в Мордовии.

Однако массовое сбрасывание рогов у оленей Мордовии начинается на 10—15 дней позднее и проходит, как и лось, в более сжатые сроки. Мы не согласны с Г. И. Ильиной (1956), считающей, что сбрасывание рогов у оленей в заповедниках Европейской части Союза начинается приблизительно на месяц позднее, чем у диких дальневосточных оленей.

Чаще всего в природе удается находить сброшенные рога оленей с четырьмя концами, принадлежащие животным старше 3-х лет.

В Приморье, по данным Г. Ф. Бромлея (1956), первые ветвистые рога молодых самцов имеют 4 конца. Наши же материалы свидетельствуют о том, что за первыми рогами — «спицами» в возрасте двух лет у самцов появляются рога с тремя концами. Найти их в природе труднее потому, что в течение жизни олень они так же, как и «спицы», бывают только один раз. Среди нашей коллекции имеются два трехконцевых рога. Встречи рогачей с такими рогами в Мордовском заповеднике не редки. Рога необычной формы встречаются редко. Среди наших сборов (табл. 9) имеется рог, у которого между вторым и третьим отростками отходит назад несколько уплощенный отросток длиной 15 см. На конце он разветвляется еще на два небольших по 2 см. Таким образом, всего у рога шесть концов.

В таблицах 8 и 9 приведены сведения о величине и весе рогов диких пятнистых оленей из Приморья и Мордовии.

Разнообразие веса и размеров рогов у приморских оленей автор объясняет возрастной и индивидуальной изменчивостью, а также разной упитанностью самцов в период роста пантов.

Так же сильно отличаются по весу, размерам и форме рога, собранные нами в Мордовском заповеднике.

Таблица 8

Вес и размеры сброшенных рогов пятнистых оленей из Приморья (по Г. Ф. Бромлею, 1956)

Вес (г)	Длина (см)	Наибольший и наименьший диаметры (мм)			Обхват в шейке (см)	Примечание
		розетка (коронка)	шейка	ствол		
1110	70	—	—	—	18,2	—
1155	69	—	—	—	18,8	—
1135	77	—	—	—	14,5	—
704	65	—	—	—	13,5	—
1260	79	—	—	—	14,3	—
1063	70	—	—	—	18,8	—
1111	70	—	—	—	17,7	—
1214	75	—	—	—	15	—
840	51,2	57×47	37×32	31×27	—	Левый, обломан
857	58	54×51	39×37	34×33	—	Правый, обглодан
1176	68	62×58	46×36	38×36	—	Левый, обглодан
—	61	62×61	44×38	39×37	—	Левый, целый
1119	59	70×62	67×49	42×36	—	Левый, обглодан
1255	58	73×67	62×50	49×35	—	Правый, обглодан
1072	57	74×62	61×51	44×35	—	—
1041	69	68×61	58×38	41×34	—	—
1887	66	90×80	68×52	53×42	—	Правый, 6 концов

Таблица 9

Вес и размеры сброшенных рогов пятнистых оленей из Мордовии

Вес (г)	Длина (см)	Наибольший и наименьший диаметры (мм)			Обхват в шейке (см)	Примечание
		розетка (коронка)	шейка	ствол посередине между 1 и 2 отростками		
1112	76	69×63	57×43	39×31	16,2	Правый, 4 конца
1330	75	64×56	56×40	43×36	15,5	—
720	69	53×45	47×32	30×28	13,0	Левый, 4 конца, конец обглодан на 1 см
1400	85	64×63	57×52	39×34	17,5	Левый, 6 концов
680	63	52×48	47×37	31×30	13,8	Правый, 4 конца
950	69	57×55	47×40	36×32	14,2	—
770	64	52×43	45×30	30×28	12,6	Левый, 4 конца
1480	88	64×62	54×43	40×35	16	—
1090	72	65×55	53×41	37×33	15,2	Правый, 4 конца, немного обглодан
1000	87	55×51	43×33	34×30	12,5	Левый, 4 конца
890	71	56×52	43×37	36×32	13,2	—
1290	81	62×57	52×41	38×34	15,2	Правый, 4 конца
700	72	66×58	50×40	31×30	14,7	Левый, 3 конца
1010	77	58×50	48×35	36×30	13,7	Левый, 4 конца, немного обглодан

Продолжение таблицы 9

Вес (г)	Длина (см)	Наибольший и наименьший диаметры (мм)			Обхват в шейке (см)	Примечание
		розетка (коронка)	шейка	ствол по- середине между 1-ым и 2-ым от- ростками		
465	55	42×38	37×25	26×24	10,3	Левый, 3 конца
730	—	56×48	46×36	34×33	13,3	Левый, 4 конца. 3-ий отросток сломан
530	—	54×47	46×35	33×29	13,2	Правый, 4 конца, 3-ий сломан
1470	78	66×59	50×41	38×35	14,8	Правый, 4 конца

Из таблицы 8 и 9 следует, что рога диких пятнистых оленей Приморья и Мордовии очень близки между собой как по весу, так и по размеру. Средний вес четырехконцового рога от дальневосточных оленей составляет 1090 г, от мордовских — 1099 г. В расчет не вошли рога трехконцовые и рога со сломанными отростками. Из серии рогов от приморских оленей мы исключили также при расчетах очень крупный рог, весящий 1887 г (табл. 8). Рога такого веса в Приморском крае встречаются исключительно редко. С 1936 по 1949 г. там была найдена лишь пара подобных рогов (Бромлей, 1956). В коллекции нашего заповедника также имеется пара мощных рогов, не уступающих только что упомянутым рогам из Приморья. При выведении среднего веса рогов мы их также не брали в расчет. Рога находятся на черепе, поэтому определить вес их было нельзя (табл. 10). Подобные рога у оленей Мордовии, по-видимому, тоже редки. Данный экземпляр рогов принадлежал рогачу, растерзанному волками в 1961 г.

Минимальные веса рогов с четырьмя концами у оленей сравнимых географических районов приблизительно одинаковы и составляют около 700 г.

В таблице 10 представлена коллекция черепов с рогами от пятнистых оленей Мордовского заповедника, собранная главным образом с января по апрель 1963 г. Таблица дает представление об изменчивости рогов в связи с возрастом животных.

Из таблицы 10 видно, что длина рогов увеличивается у оленей до 5—6 лет. В возрасте от 4 до 5 лет у них вырастают первые крупные рога. В последующие годы увеличение рогов в длину происходит уже не так интенсивно.

Более равномерно и постоянно у оленей с возрастом нарастает толщина рогов. Причем рога утолщаются по всей длине. Наиболее мощными рога становятся к 12 годам.

Возрастная изменчивость размеров и формы рогов у пятнистых оленей Мордовского заповедника

Возраст олени	Длина рога (см)	Наибольший и наименьший диаметры (мм)			Наибольшее расстояние между рогами (см)	Число концов на правом (П) и левом (Л) роге
		розетка (коронка)	шейка	ствол между 1 и 2 от- ростками		
1	2	3	4	5	6	7
1,5—2 г. (перворожок)	42 39	43×36 41×33	30×27 30×25	— —	— —	П., «спица» Л., «спица»
1 г. 10 мес. (перворожок)	29 32	45×37 46×39	22×21 25×19	18×15* 17×15*	14,7	П., «спица» Л., «спица»
1 г. 10 мес. (перворожок)	20 29	31×28 29×27	25×24 23×21	19×15* 17×15*	14,5	П., «спица» Л., «спица»
3 г. 10 мес.	57 49,5	51×46 52×48	40×30 42×31	26×30 26×29	47	П., 4 Л., 4
3 г. 10 мес.	45,5 46	42×37 42×38	37×27 34×27	26×24 26×24	36	П., 4 Л., 4
3 г. 10 мес.	62 63	47×42 50×41	40×28 41×30	27×24 28×24	49,5	П., 4 Л., 4
3 г. 8 мес.	56 55	44×38 45×39	35×27 39×28	27×24 28×25	56,5	П., 4 Л., 4
4 г. 10 мес.	85 84	50×47 52×49	40×34 40×35	32×29 32×31	67,5	П., 4 Л., 4
4 г. 10 мес.	70 68	56×53 56×50	46×36 48×36	34×30 35×30	65,5	П., 4 Л., 4
4 г. 10 мес.	63 63	54×49 54×48	46×31 47×30	24×28 29×25	64	П., 4 Л., 4
5 лет 8 мес.	82 —	60×51 59×53	40×35 41×35	35×30 35×31	66	П., 4 Л., сломана вершина рога
5 лет 10 мес.	86 87	67×56 65×56	51×41 51×37	35×32 34×30	66	П., 4 Л., 4
5 лет 8-10 мес.	70 68	56×49 54×50	50×38 48×38	35×33 37×35	—	П., 4 Л., 4
6 лет 8 мес.	77 77,5	66×60 67×61	49×40 48×39	41×33 43×31	71	П., 4 Л., 4
8 лет 8 мес.	78 77	66×62 68×60	47×39 47×39	37×31 36×31	77	П., 4 Л., 4
10 лет 10 мес.	73 72	59×53 59×50	46×37 41×37	37×32 36×33	67	П., 4 Л., 4

* У перворожков толщина «спицы» измерялась на середине рога.

1	2	3	4	5	6	7
Старше 12 лет	— 74	67×63 67×63	54×50 48×46	40×34 39×33	около 72	П., половина рога отломана Л., 4
Старше 12 лет	76 76	83×72 78×73	70×57 66×61	52×38 52×38	61	П., 5 Л., 4

В каждой возрастной группе довольно ясно выражены индивидуальные отклонения в весе рогов и их размерах. У животных одного возраста наиболее варьирует длина рогов, в меньшей степени — толщина и особенно — диаметр шейки рога.

Следует еще остановиться на одном исследовании, проведенном в годы паркового содержания оленей.

С целью изучения влияния новых условий среды на рост и качество пантов пятнистых оленей в 1940—1941 гг. В. С. Киселевым были проведены физиологические исследования экстрактов из пантов парковых оленей Приморья, Алтая и Мордовского заповедника. Рога были взяты от оленей одного возраста и консервировались методом китайской варки. В Мордовском заповеднике панты были сняты с двух самцов, 4 и 6 лет.

При сравнении веса пантов от 4-летних оленей оказалось, что у рогача из Мордовского заповедника панты приближались к среднему весу пантов совхозных оленей. Вес пантов 6-летнего рогача из Мордовии оказался значительно меньшим, чем у его сверстников из совхозов Приморья («Майхэ», «Гамов») и Алтая («Шебалинский»). По товарной экспертизе панты 4-летнего рогача из Мордовского заповедника отнесены к 1 сорту без дефектов, панты 6-летнего рогача — ко 2 сорту с малым дефектом ввиду их низкой упитанности.

Опыты по изучению действия экстрактов из пантов на сердечно-сосудистую систему (понижение кровяного давления) показали, что наименьшей биологической активностью обладает экстракт из пантов оленей Мордовского заповедника, наибольшей — из пантов оленей совхоза «Майхэ».*

Следует, однако, отметить, что выводы эти, сделанные всего на двух оленях, привезенных с Дальнего Востока лишь за 2 года до исследования, ни в какой степени не могут служить показателем влияния новых условий среды на биологию оленя. Находясь в условиях загонов при подкормке концентратами, животные далеко не полностью использовали местную естественную кормовую базу. Кроме того, обследуемые животные родились и сформировались в Приморском крае и изменить

* Киселев В. С. Сравнительная биологическая оценка пантов пятнистых оленей, разводимых в различных районах, 1941. (Рукопись).

унаследованные физиологические качества за столь короткое время они не могли.

Интересно было бы провести подобные исследования теперь, когда сменилось несколько поколений животных в естественных условиях Мордовского заповедника.

Условия обитания и стада

Для оценки природных условий места акклиматизации пятнистых оленей необходимо хотя бы вкратце познакомиться с природной обстановкой той области Приморского края, где в настоящее время обитает этот вид в диком состоянии. Характеристика условий обитания дикого пятнистого оленя дается по Г. Ф. Бромлею (1956). Отметим, что пятнистые олени Приморского края находятся в самой северной части области распространения данного вида. В настоящее время олень в Приморье занимает главным образом юго-восточные склоны с дубово-широколиственными лесами. Среднее годовое количество осадков здесь свыше 700 мм. Больше количество их выпадает в течение лета. Осень продолжительная и теплая. Зима сравнительно короткая, но довольно холодная, малоснежная, с большим количеством солнечных дней. Снег, выпадающий на юго-восточных и южных склонах гор, быстро тает. Это создает для оленей благоприятные условия добывания подножного корма. Зимой олени проводят в лесах горных подножий, занимая южные и юго-восточные склоны с крутизной до 40°. Такие участки хорошо обогреваются в зимнее время солнцем, защищены от холодных северных ветров и большей частью бывают лишены снега. В настоящее время олени занимают леса, восстановившиеся на месте пожаров разной давности. Здесь много молодых кустарников порослевого происхождения. Значительные территории оказались заросшими низкорослым дубом, леспедецей, кленом, лещиной, маньчжурским орехом и рядом лиан. Олени находят в густых, разросшихся кустарниках надежную защиту от волков и много корма.

Природные условия Мордовии резко отличаются как по климату, так и по растительности. Климат континентальный, с относительно сухим летом, с резкой разницей температур между зимними и летними месяцами. Зима продолжительная и довольно многоснежная. Снежный покров лежит в среднем 145 дней (Гафферберг, 1960), что превышает продолжительность наличия снежного покрова в местах зимовки оленей в Приморье в четыре раза. По наблюдениям метеостанции заповедника с 1938 по 1950 г., средняя максимальная глубина снежного покрова в районе обитания оленей равнялась 44 см (максимально 72 см). Место акклиматизации в отличие от Приморского края имеет равнинный рельеф с относительно

небольшими повышениями между поймами рек. В связи с этим снег покрывает землю сплошным ковром, надолго скрывающим от животных подножный корм. В среднем около трех месяцев высота снежного покрова превышает критическую высоту для оленя, равную 30—40 см.

Средняя годовая температура нового места обитания оленей незначительно отличается от средней годовой температуры их родины. Средние месячные температуры января и июля (самого холодного и самого теплого месяцев) — также почти одинаковы. Однако абсолютный минимум в Приморье все же выше. Количество осадков, выпадающих за год, здесь меньше, чем в Приморье, на 215 мм.

Свыше 90% территории заповедника покрыто лесом. Данный лесной массив представляет собой отрог южной сосновой тайги, вклинивающейся в лесостепную зону. Вдаваясь в подзону широколиственно-сосновых лесов, этот массив обогащается элементами широколиственного леса. Южнее лес теряет черты таежности и сплошным массивом через западную часть Мордовии вдоль р. Цны уходит в Тамбовскую область.

Растительность места акклиматизации значительно беднее приморской. Деревьев и кустарников здесь насчитывается лишь пятьдесят видов, то есть в три раза меньше. Лесная растительность представляет довольно сложную систему из различных сочетаний древесных пород. Отдельные породы образуют то чистые, однородные, то смешанные насаждения. Здесь можно встретить: 1) Хвойные леса — сосновые и еловые. 2) Лиственные леса — березовые, осиновые, липовые, дубовые и черноольховые. В свою очередь эти насаждения образуют то крупные массивы, то распадаются на мелкие участки среди других пород, то распыляются в них. В заповеднике пятнистые олени обитают в пойменных лесах и сложных сосняках. Пойменные леса представлены черноольшаниками и пойменными дубравами. Ольшаники распространены в пойме реки Мокши, включая районы озер Вальзы, Козино и Инорок, а также в поймах лесных рек Пушты, Большой и Малой Черной, Вальзенского ручья и их притоков. Занимают они 3,8% лесопокрытой площади заповедника (Кузнецов, 1960). В пойме р. Мокши к ольшаникам нередко примешиваются вяз, липа, дуб. По склонам долин лесных рек в ольшаники включаются как примесь ель, береза, липа, осина и даже сосна.

Осенью и в период мелкоснежья олени находят здесь достаточное количество веточного и зеленого травянистого корма. В подлеске ольшаников встречаются черемуха, калина, черная смородина, малина, крушина, реже — рябина. Сочен и разнообразен здесь травяной покров, в котором преобладают таволга вязолистная, крапива, недотрога, папоротник — «страусово перо», подмаренник болотный, окопник, белокрыльник, селезнотник, калужница, тростник, вейник ланцетный и другие. На

повышениях и ольховых «коблах» (приподнятая корневая система с почвой) встречаются папоротник игольчатый, гравилат городской, копытень, лютик кашубский. Крупнотравье, состоящее из таволги вязолистной, крапивы и тростника, достигает 1,7 м высоты. В ольшаниках с хорошим подлеском олени держатся в течение большей части года, вынужденно покидая их лишь на период весеннего половодья. Во время глубокоснежья олени продолжают посещать эти станции, пробивая в них тропы. Мало оленя держится зимой лишь в тех участках ольшаников, где беден подлесок.



Рис. 1. Тропа пятнистых оленей в ольшанике. Март 1963 г.
Фото И. С. Терешкина.

Пойменные дубравы занимают очень небольшую территорию в пойме р. Мокши и составляют около 1% лесопокрытой площади. Эти угодья — одно из лучших мест обитания пятнистых оленей. Подлесок в дубравах развит слабо. Господствует ежевика или липа, реже — черемуха, черная смородина, калина. Несколько лучше местами развит подрост из дуба и вяза. Травостой также несколько беднее и однообразнее, чем в ольшаниках. Он складывается здесь главным образом из крапивы, таволги вязолистной, ландыша, папоротника — «страусова пера», реже — из сныти.

Дубравы граничат и перемежаются с богатыми разнотравными заливными лугами, привлекающими оленей сразу же

после схода полой воды. Когда созревают и опадают желуди, олени концентрируются в дубняках. Кормятся желудями они вплоть до глубокого снега. На зимнее время олени выбирают наиболее густые участки дубрав, расположенные по соседству с лугами, и почти всю зиму кормятся здесь сеном, выходя по зарослям ивняка до 2 км в луга.

Во время весеннего разлива р. Мокши олени уходят из поймы на незаливаемые участки склонов долины.

Половину лесной площади в заповеднике занимают сосновые леса. Последние, произрастая в разных условиях, образуют целый ряд типов от сухих боров — беломошников до сырых сосняков на торфах. Олени держатся главным образом в сложных сосняках, отличающихся наличием в древостое других пород: березы, осины, дуба, ели, реже липы, клена и ясеня. Все эти породы имеются и в подросте. Подлесок, как правило, развит очень хорошо и включает липу (порослевую), рябину, крушину, бересклет, жимолость, малину, волчье лыко.

Травяной покров здесь благодаря богатому почвам разнообразнее и включает виды, характерные для широколиственных лесов. Он состоит из сныти, звездчатки ланцетной, осоки волосистой, сочевичника, майника, перловника, дудника, кислицы, копытня, будры, медуницы, купены лекарственной, бора развесистого, ясенника, пролески, а в низких местах — и таволги вязолистной. Оленей здесь можно встретить почти во все сезоны года, особенно в период глубокого снега и массового появления комаров. Значительно охотнее олени избирают те участки сложных сосняков, которые располагаются вблизи пойм. Последнее позволяет оленям сочетать преимущества этих стадий как в течение суток, так и в отдельные сезоны года. В этих стадиях, реже в сосняках, у оленей проходит и отел.

Ель широко распространена в заповеднике. Однако чистые насаждения ее занимают всего лишь 3,8% площади, покрытой лесом (Кузнецов, 1960). Чаще ель встречается во 2 и 3 ярусах сложных сосняков и в составе лиственных древостоев по склонам пойм. Особенно охотно олени посещают ельники в зимнее время. В ельниках, как правило, снежный покров меньше, чем в любых других насаждениях. Здесь животные отдыхают днем и ночью, после пастбы. В период глубокого снега олени часто прокладывают тропы к кормовым станциям по еловым насаждениям и даже под отдельными елями, разбросанными среди лиственного леса.

Чистые березняки и осинники, располагающиеся по пойменным склонам, олени посещают чаще весной, в период половодья, когда пробивается первая сочная зелень. Осенью здесь нередко можно встретить в период гона и копки рогачей.

Липняки занимают 6,3% лесопокрытой площади. Несмотря на хорошо развитый в них подлесок из бересклета, рябины, жимолости, реже — лещины и волчьего лыка, олени довольно ред-

ко бывают в этих угодьях. Основная причина — значительная удаленность их от пойменных лесов. Все другие типы угодий в заповеднике, особенно, если они значительно удалены от пойм, посещаются оленями даже летом редко. В зимнее же время олени еще более концентрируются в пойменных и припойменных угодьях, где они имеют возможность кормиться сеном.

Таким образом, местом постоянного обитания пятнистых оленей в Мордовском заповеднике стали угодья, обеспечивающие их существование в течение круглого года. Относительно богатые естественными кормами пойменные леса с сенокосными угодьями и заливными лугами, а также сложные сосняки и другие лиственно-хвойные насаждения, примыкающие к пойме, представляют в заповеднике необходимый для существования оленей комплекс условий. Спелые и приспевающие сосновые леса в окружающих заповедник лесничествах вследствие их усиленной эксплуатации в прошлые годы в значительной мере сменились березняками и осинниками. Так, в начале 60-х годов соотношение пород в лесах республики было следующим (табл. 11).

Таблица 11

Соотношение главных пород в насаждениях (%)

Порода	Лесничества	Заповедник
Сосна	24	53
Береза	29	26
Осина	15	8

Преобладающие в лесничествах березовые и осиновые леса представляют собой молодые насаждения, малопригодные для зимнего обитания в них оленей (табл. 12). Они, как правило, бедны кормами, а снежный покров в них глубокий.

Таблица 12

Возрастной состав лесов (%)

Возрастная группа	Лесничество	Заповедник
Спелые	6	36
Приспевающие	13	31
Средневозрастные	24	16
Молодняки	57	17

Сильно сократились и площади ельников. Значительные участки заняты в настоящее время в лесничествах культурами сосны. Сосновые молодняки оленями почти не посещаются, особенно в зимнее время.

Таким образом, в лесничествах зимние станции пятнистого оленя представлены значительно беднее, чем в заповеднике.

Стадность и поведение

В новых природных условиях пятнистые олени сохраняют свойственный этому виду инстинкт стадности. На протяжении почти круглого года основная масса оленей живет группами. Размеры и состав стад не постоянны. В табл. 13 приведены результаты встреч разных групп оленей и одиночных особей в Мордовском заповеднике за период 1960—1965 гг.

Таблица 13.

Стадность пятнистых оленей в Мордовском заповеднике по месяцам (шт.)

Показатели	Число встреч одиночных зверей и стад различной величины											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	6	7	10	11	3	9	3	4	3	5	5	5
2	10	8	15	3	8	7	6	3	1	3	1	3
3	2	4	11	2	2	3	6	4	3	5	5	3
4	5	2	6	1	4	—	—	3	6	3	1	3
5	4	8	7	5	3	3	—	3	5	3	1	1
6	4	3	9	3	2	—	—	1	2	2	—	3
7	2	2	6	2	1	—	—	—	5	1	—	3
8	2	—	3	—	4	—	—	1	1	—	—	1
9	4	2	—	1	—	1	—	—	—	2	—	2
10	—	2	2	—	1	—	—	—	—	—	—	1
11	1	1	2	—	—	—	—	—	1	—	—	—
12	1	2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1
13	—	2	3	—	—	—	—	—	—	—	—	2
14	—	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—
15	—	1	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—
17	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
19	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—
20	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
21	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
35	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1

Наиболее многочисленные группы оленей наблюдаются в заповеднике с конца ноября по май включительно. Образование больших стад совпадает с началом использования оленями подкормки и является в значительной степени следствием концентрации животных в местах заготовок сена и у постоянных под-

кормочных пунктов. Одновременно с большими стадами в районах скопления оленей часто можно встретить очень малочисленные группы животных и одиночных зверей. Последние легко объединяются между собой или примыкают к более крупным группам оленей. По мере нарастания снежного покрова звери все более группируются. В феврале 1965 г. на подкормочном пункте удалось насчитать 35 оленей одновременно. В марте 1966 г. близ центральной усадьбы заповедника на участке сеной дороги протяжением в 1 км было подсчитано 60 оленей.

Большими группами олени продолжают встречаться и в апреле, после окончания пользования подкормкой, и в мае. Связано это, по-видимому, с ограниченностью излюбленных кормовых участков, где в первую очередь начинается вегетация травянистой растительности. В мае олени и отдельные самцы отбиваются от стада. Первые уединяются для отела, вторые — в связи с началом роста молодых рогов. В июне и июле это явление приобретает массовый характер, и показатель стадности в связи с этим падает до минимума. В конце июля — августе олени с подросшими оленятами начинают объединяться с другими группами оленей. В сентябре к ним присоединяются и самцы с вполне сформировавшимися рогами. Образуются гаремы и начинается гон. Большинство самцов после окончания гона (ноябрь) покидает стадо и в течение всей зимы держится в более глухих участках леса. Часть из них живет в это время в одиночку, другие образуют группы до 10 особей. В таких стадах наряду со взрослыми самцами можно встретить и перворожков. Отдельные же самцы зиму проводят в стаде с самками и молодняком.

В Приморье, по данным Г. Ф. Бромлея (1956), дикие олени в настоящее время встречаются небольшими группами. Самое большое стадо, состоящее из 14 голов, было зарегистрировано там в 1944 г. Зимой 1948 г. здесь встречались группы по 8—9 голов. Ближе к морю стада оленей еще малочисленнее — не более 5 особей. По мнению Г. Ф. Бромлея, число оленей в стаде находится в прямой зависимости от общего количества животных. 100 лет назад в Приморье наблюдались стада оленей в 60 голов. В 1905 г. группы пятнистых оленей в 20—30 голов были здесь самым обычным явлением (Бромлей, 1956).

Пятнистые олени Мордовского заповедника после многих лет жизни на воле значительно одичали. Обитание в сравнительно густонаселенной местности и тяжелые условия зимовок наложили, однако, своеобразный отпечаток на поведение зверей. В течение года отношение животных к человеку довольно резко меняется. Замечено, что с началом использования подкормки олени становятся менее осторожными. Чем больше нуждаются животные в подкормке, тем менее они осторожны и пугливы. В многоснежные, суровые зимы, когда подкормка для оленей приобретает решающее значение, они подпускают человека до

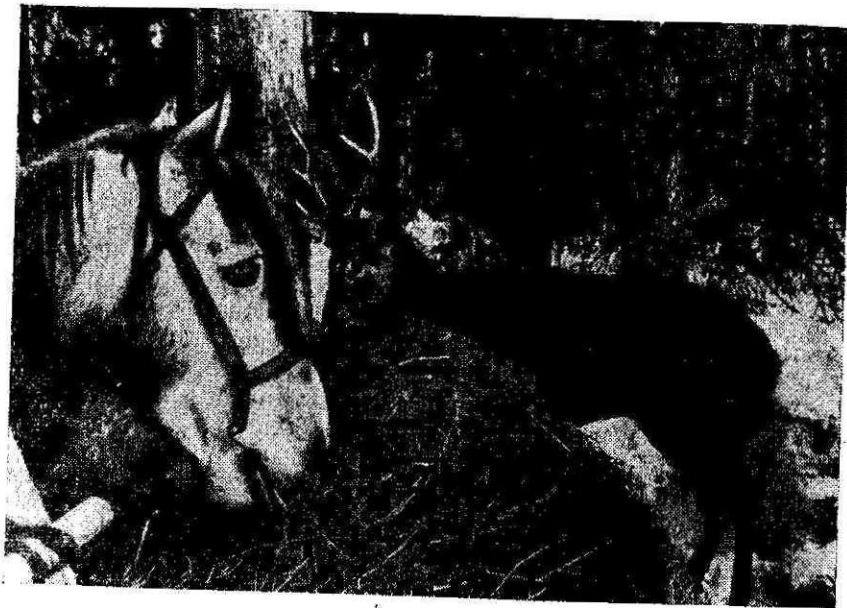


Рис. 2 В трудный период зимовки олени теряют всякую осторожность. Март 1963 г. Фото И. С. Терешкина.

10—15 метров. Отмечались даже случаи подхода отдельных рогачей к возам с сеном (рис. 2). При этом звери не боялись лошадей и людей, находившихся поблизости. Иная картина наблюдается в малоснежные теплые зимы. Олени тогда пользуются подкормкой не столь регулярно и не подпускают человека на значительное расстояние. Резко меняется поведение оленей и после того, как животные перестают нуждаться в подкормке (апрель). В последующие месяцы олени становятся постепенно все более осторожными и пугливыми. Летом, заметив человека за 100—200 метров, олени подают сигнал опасности — резкий «свист», и тут же скрываются в чаще. В это время года они не отличаются по поведению от своих диких сородичей из Приморья.

Осенью, с переходом на зимние корма, осторожность и пугливость животных постепенно снижаются.

Питание

При загонном и парковом содержании большой удельный вес в питании оленей в зимнее время занимала подкормка, состоявшая из сена, овса и веников (осина, береза, липа и другие). Овес оленям давался из расчета 2 кг на одного самца и 1 кг — на одну самку в день. В течение первых 1,5 месяцев содержа-

ния оленей в небольшом загоне все кустарники и весь подрост древесной растительности были полностью объедены. При появлении зелени олени сразу же поедали ее. Во время снеготаяния животные выкапывали из-под снега опавшие прошлогодние листья, сухую траву и мох. Недостаток зеленых кормов покрывался четырехкратной ежедневной дачей им свежих молодых веток березы, осины, рябины, липы и черники. Больше всего олени любили осину и липу. Рябина и черника охотнее поедались ранней весной. Из травянистых растений олени предпочитали широколистные. Отмечалось охотное поедание осок.

С переводом оленей в парк животные получили обильную и разнообразную летнюю естественную кормовую базу. В первый год обитания в парке оленями поедались следующие растения:

1. Береза — *Betula* sp. (листья, побеги)
 2. Брусника — *Vaccinium vitis idaea* L. (листья)
 3. Горошек мышиный — *Vicia cracca* L.
 4. Дуб обыкновенный — *Quercus robur* L. (листья, побеги)
 5. Ель — *Picea excelsa* Link. (хвоя, побеги, кора)
 6. Ива — *Salix* sp. (листья, побеги, кора)
 7. Иван-чай — *Chamaenerium angustifolium* L.
 8. Клевер — *Trifolium* sp.
 9. Клевер средний — *Trifolium medium* L.
 10. Колокольчик раскидистый — *Campanula patula* L.
 11. Крапива двудомная — *Urtica dioica* L.
 12. Лапчатка серебристая — *Potentilla argentea* L.
 13. Липа сердцелистная — *Tilia cordata* Mill. (листья, кора, побеги)
 14. Лисохвост луговой — *Alopecurus pratensis* L.
 15. Малина — *Rubus idaeus* L. (листья)
 16. Недотрога желтая — *Impatiens noli tangere* L.
 17. Осина — *Populus tremula* L. (листья, кора, побеги)
 18. Осока — *Carex* sp.
 19. Пижма обыкновенная — *Tanacetum vulgare* L.
 20. Погребок — *Rhinanthus* sp.
 21. Полынь горькая — *Artemisia absinthium* L.
 22. Рябина — *Sorbus aucuparia* L. (листья, кора, побеги)
 23. Таволга вязолистная — *Filipendula ulmaria* L.
 24. Тимофеевка — *Phleum pratense* L.
 25. Тысячелистник обыкновенный — *Achillea millefolium* L.
 26. Черника — *Vaccinium myrtillus* L. (листья, цветы, верхн. побеги)
 27. Черноголовник — *Poterium* sp.
- К. Н. Никитин (1939) указывает, что олени в парке Мордовского заповедника поедали 60 видов растений. Из них очень хорошо животные поедали пять видов (8,3%):
1. Дуб — *Q. robur*.
 2. Калина — *Viburnum opulus* L.
 3. Недотрога желтая — *I. n. tangere*.

4. Рябина — *S. aucuparia*.
5. Таволга вязолистная — *F. ulmaria*.

К хорошо поедаемым растениям относились 11 видов (18,3%):

1. Береза пушистая — *B. pubescens* Ehrh.
2. Бересклет бородавчатый — *Evonymus verrucosus* Scop.
3. Валериана лекарственная — *Valeriana officinalis* L.
4. Ива — *Salix* sp.
5. Клевер — *Trifolium* sp.
6. Крапива — *Urtica* sp.
7. Ландыш — *Convallaria majalis* L.
8. Липа сердцелистная — *T. cordata*.
9. Тростник обыкновенный — *Phragmites communis* Trin.
10. Черемуха — *Radus racemosa* Lam.
11. Черника — *V. myrtillus*.

Остальные растения (73,4%) — 9 видов деревьев и кустарников и 34 вида травянистых растений — олени ели удовлетворительно, слабо и плохо. Видовой список последних автор не приводит.

По данным Т. И. Рябовой и А. П. Саверкина, приводимым П. В. Митюшевым и другими (1950), парковые олени Приморья поедают 179 видов растений*. К очень хорошо поедаемым растениям там относятся 5 видов (2,8%):

1. Дуб монгольский
2. Липа маньчжурская
3. Липа амурская
4. Липа амурская Крылова
5. Смилакс Ольдгема

Растений, хорошо поедаемых оленями, в парках Приморья значительно больше. Там их насчитывается 52 вида (29%). Выше упомянутые авторы приводят сокращенный список этих растений:

1. Акантопанакс скученный
2. Бересклет крылатый
3. Борщевик бородавчатый
4. Вероника сибирская
5. Вика жилковатая, байкальская
6. Вика ложная чина
7. Вика однопарная
8. Вика уссурийская
9. Вика японская
10. Виноград амурский
11. Груша уссурийская
12. Дуб пушистый
13. Дудник гладкий
14. Жасмин тонколиственный

* Латинские названия растений авторы не приводят.

15. Ива козья
16. Калина-аржента
17. Клен ложнозибольдов
18. Клен мелколистный
19. Лабазник дланевидный
20. Леспедеца двуцветная
21. Полынь побегоносная
22. Серпуха лебеделистная
23. Сирень амурская
24. Сосюра амурская
25. Соя уссурийская
26. Хвощ зимний
27. Чертово дерево
28. Чина Давида
29. Чозения крупночешуйчатая
30. Элеутерококк колючий
31. Яблоня маньчжурская
32. Ясень маньчжурский
33. Ясень носолистный

72 вида растений (40,2%) парковыми оленями Приморья поедается удовлетворительно, 33 вида (18,4%) — слабо и 17 видов (9,6%) — плохо.

В парке Мордовского заповедника в середине осени 1939 г. олени хорошо ели опавшие листья березы, ивы, осины и особенно ольхи. В конце октября часто отмечались поеди почек березы, липы, сосны. Отмечались случаи поедания коры осины. Так же, как и у себя на родине, олени в парке заповедника слабо поедали злаки и осоки. Более или менее удовлетворительно из них весной и ранним летом поедались тростник и несколько видов осок. Отмечена удовлетворительная поедаемость ольхи черной. В парках Приморского края ольха японская и ольха волосистая поедаются плохо. Вызывают некоторое сомнение данные о хорошей поедаемости березы пушистой. На родине олени березу даурскую едят плохо. Ряд видов растений, относящихся вместе с дальневосточными видами к одним родам, остались и в новом месте любимыми кормами. Такими видами являются: дуб монгольский, дуб пушистый и дуб обыкновенный; калина-аржента и калина обыкновенная; липа амурская, липа маньчжурская, липа амурская Крылова и липа сердцелистная; ива козья и другие; бересклет крылатый и бересклет бородавчатый. Излюбленным кормом оленя стал новый вид — рябина обыкновенная. Хорошо поедаемыми кормовыми растениями оказались черемуха и крушина. Все остальные виды растений, избранные пятнистыми оленями в новой природной обстановке в качестве кормовых, в основном представляют далеко не родственные с дальневосточными кормовыми растениями формы.

После года пребывания оленей в более просторном парке они стали значительно упитаннее. Зимой, питаясь корой и ветвями деревьев и кустарников, животные продолжали регулярно пользоваться подкормкой из сена, овса и веников.

Обследование парка в 1943 г. показало, что естественная зимняя кормовая база оленей за пять лет истощилась до предела. Отмечено поедание оленями даже коры ольхи. Зимой 1943-1944 г. олени в парке существовали в основном за счет сена. Подкормка же оленей концентратами была прекращена еще в феврале 1940 г. Олени, выпущенные на свободу в апреле 1940 г. выглядели более упитанными, нежели содержащиеся в парке. Подкормка сеном и вениками как парковых оленей, так и вольных продолжалась и в дальнейшем. Количество заготавливаемых для оленей веников с каждым годом уменьшалось (26000 веников заготовлено в 1939 г., а в 1945 г. заготовка их сократилась до 2000). В условиях парка пользоваться подкормкой олени начинали со второй половины ноября. Покидали же подкормку они в первой половине апреля, с появлением первых проталин.

В качестве минеральной подкормки для пятнистых оленей использовалась комковая соль-лизунец. Животные охотно пользовались солонцами, особенно в зимнее время.

Питание пятнистого оленя в вольных условиях Мордовского заповедника ранее не изучалось. Наша работа по выявлению кормовых растений оленя проводилась в течение трех лет, с 1955 по 1957 г. Методикой изучения питания оленя зимой служило тропление с обследованием и учетом поедей. Летом проводились наблюдения за пасущимися оленями с последующим обследованием места пастбы. В тех местах, где хорошо видны следы оленя, обследовалась ближайшая к ним растительность. Летом 1956 г. закладывались пять пробных площадок, по 625 квадратных м каждая. Вокруг каждой такой площадки с длиной в 1,5 м шириной удалялась лесная подстилка. Это давало возможность точно установить по следам вид копытного, побывавшего на пробной площадке. Последнее вызвано наличием в заповеднике, кроме пятнистого оленя, еще лося и марала. Кроме того, на пробные площадки мог забрести и домашний скот.

В Мордовском заповеднике обеспеченность пятнистых оленей кормами в течение года довольно сильно меняется. Флора высших растений заповедника, насчитывающая 600 видов, характеризует обилие летних кормов. С окончанием вегетации травянистой растительности сокращается ассортимент летних кормов. Во второй половине сентября одновременно с этим возрастает значение в питании оленя деревьев и кустарников.

В конце сентября и в октябре 1955, 1956 и 1957 гг. неоднократно отмечались заходы пятнистых оленей на огороды центральной усадьбы заповедника, где они охотно грызли тыкву, капусту и поедали ботву сахарной свеклы, репе моркови. В это

же время отмечались выходы нескольких оленей и на соседние с лесом озими. Заходы на огороды в предыдущие годы не наблюдались.

Очень благоприятными для оленей бывают годы с хорошим урожаем желудей. Охотно поедая этот естественный концентрированный корм, животные становятся упитаннее и сильными вступают в зиму. Олени, обитающие в районе озер Таратино, Инорки и в низовьях р. Пушты, концентрируются в это время в пойменных дубравах. Олени же, которые держатся в районах озер Козино, Вальза, а также у центральной усадьбы, кормятся желудями по склонам поймы, где дуб встречается местами как примесь в других насаждениях. Питание желудями продолжается всю осень и в начале зимы. В конце декабря 1957 г. в квартале 421 отмечались массовые покопки оленями желудей при снежном покрове высотой 28 см. В этом же квартале при глубине снега в 35—40 см таких покопок уже не наблюдалось.

Отмечается зависимость между хорошим урожаем желудей и следующей за ним благополучной зимовкой оленей. Годы с хорошим урожаем желудей повторяются через 3—5 лет. В Приморском крае в урожайные годы олени кормятся желудями с сентября по март. После выпадения неглубокого снежного покрова олени продолжают питаться травянистой растительностью и опавшими листьями. Позднее, во второй половине ноября — первой декаде декабря, когда снег скроет основную массу сухих трав, олени начинают нуждаться в подкормке. Последнее говорит о том, что одна лишь древесная и кустарниковая растительность их не удовлетворяет. В горных же условиях Приморья олени имеют возможность выбирать в зимнее время малоснежные или бесснежные склоны с травянистой растительностью. В условиях равнинного ландшафта места акклиматизации этих возможностей у них нет. Снежный покров глубиной выше 30 см лежит здесь три месяца, а иногда больше, и добывание подножного корма оленями крайне затрудняется. В это время основными естественными зимними кормами пятнистого оленя служат деревья и кустарники, а также крупнотравье.

В таблице 14 приводится список растений, поедаемых оленями в зимнее время, при наличии снежного покрова. Оценка обилия кормовых растений в районе обитания оленей и частота их поедания указаны по пятибалльной системе.

Балл «1» — очень редко

Балл «2» — редко

Балл «3» — обычно (средне)

Балл «4» — часто

Балл «5» — очень часто

В последней графе растения распределены по группам в зависимости от того, какое значение они имеют в питании оленей.

I — Основные корма (очень хорошо поедаемые, распространены широко).

II — Второстепенные (хорошо поедаемые, распространены не широко).

III — Третьестепенные (поедаемые удовлетворительно, распространены широко).

IV — Вынужденные (поедаемые редко, распространены широко).

Таблица 14

Растения, поедаемые пятнистыми оленями в Мордовском заповеднике при наличии снежного покрова

№ п/п	Название растений	Поедаемые части растения*	Обилие	Частота поедания	Значение в питании оленя (группы)
1	Береза бородавчатая— <i>B. verrucosa</i> Ehrh.	к. в.	5	1	IV
2	Береза пушистая— <i>B. pubescens</i> Ehrh.	к. в.	5	1	IV
3	Бересклет бородавчатый— <i>E. verrucosus</i> Scop.	в.	3	5	I
4	Вяз гладкий— <i>Ulmus laevis</i> Pall.	к. в.	3	2	III
5	Волчье лыко— <i>Daphne mezereum</i> L.	в.	1	2	IV
6	Дрок красильный— <i>Genista tinctoria</i> L.	в.	2	3	III
7	Дуб обыкновенный— <i>Q. robur</i> L.	к. в. ж.	4	5	I
8	Ежевика— <i>Rubus caesius</i> L.	в.	4	2	III
9	Ель обыкновенная— <i>P. excelsa</i> Link.	к. в.	5	1	IV
10	Жимолость лесная— <i>Lonicera xylosteum</i> L.	в.	4	2	IV
11	Ива пепельная— <i>S. cinerea</i> L.	к. в.	4	5	I
12	Ива трехтычинковая— <i>S. triandra</i> L.	к. в.	3	5	I
13	Ива чернеющая— <i>S. nigricans</i> Salisb.	к. в.	3	5	I
14	Ива козья— <i>S. carnea</i> L.	к. в.	2	5	I
15	Калина обыкновенная— <i>V. opulus</i> L.	в.	4	1	IV
16	Клен обыкновенный— <i>Acer platanoides</i> L.	к. в.	3	4	II
17	Крушина ломкая— <i>Rhamnus frangula</i> L.	к. в.	3	4	II
18	Лещина обыкновенная— <i>Corylus avellana</i> L.	в.	3	2	IV
19	Липа сердцелистная— <i>T. cordata</i> Mill.	к. в.	5	1	IV
20	Малина обыкновенная— <i>R. idaeus</i> L.	в.	4	3	III

* Кора — к., ветки — в., листья — л., желуди — ж.

№ п/п	Название растений	Поедаемые части растения*	Обилие	Частота поедания	Значение в питании оленя (группы)
21	Можжевельник— <i>Juniperus communis</i> L.	в.	2	4	III
22	Ольха клейкая— <i>Alnus glutinosa</i> Gaertn.	л. в.	4	2	IV
23	Осина— <i>P. tremula</i> L.	к. в.	4	4	I
24	Ракитник русский— <i>Cytisus ruthenicus</i> Fisch.	в.	3	3	III
25	Рябина обыкновенная— <i>S. aucuparia</i> L.	к. в.	3	5	II
26	Смородина черная— <i>Ribes nigrum</i> L.	в.	3	3	III
27	Сосна— <i>Pinus silvestris</i> L.	к. в.	5	3	III
28	Черемуха— <i>P. racemosa</i> Lam.	к. в.	3	4	II
29	Черника— <i>V. myrtillus</i> L.	в. л.	4	2	IV
30	Ясень— <i>Fraxinus excelsior</i> L.	в. к.	2	4	III

Из травянистой растительности в зимнее время оленями поедаются следующие виды:

1. Будра плющевидная — *Glechoma hederacea* L.
2. Вейник лесной — *Calamagrostis arundinacea* Roth.
3. Вербейник обыкновенный — *Lysimachia vulgaris* L.
4. Дербенник иволистный — *Lythrum salicaria* L.
5. Дудник лесной — *Angelica silvestris* L.
6. Звездчатка ланцетолистная — *Stellaria holostea* L.
7. Кипрей болотный — *Epilobium palustre* L.
8. Крапива двудомная — *U. dioica* L.
9. Лопух лесной — *Arctium nemorosum* Koern.
10. Недотрога желтая — *I. n. tangere* L.
11. Осока волосистая — *C. pilosa* Scop.
12. Папоротник игольчатый — *Dryopteris spinulosa* Müll.
13. Папоротник женский — *Athyrium filix femina* L.
14. Таволга вязолистная — *F. ulmaria* L.
15. Тысячелистник обыкновенный — *A. millefolium* L.

Как видно из таблицы, основное место в зимнем питании оленей, если не считать подкормку, занимает древесно-кустарниковая растительность. Из 50 видов деревьев и кустарников установлено поедание оленями 29 видов (58%). Однако большинство из них не имеет существенного значения в общем кормовом балансе животных. Основными видами древесно-кустарниковой растительности, за счет которых главным образом существуют олени в зимнее время, являются: ива, дуб, черемуха, бересклет, рябина, крушина, осина, клен (27,5% от общего

числа поедаемых видов). Исключительная стенотопность пятнистых оленей, постоянно придерживающихся в заповеднике одних и тех же мест вот уже свыше 20 лет, привела к истощению их зимней кормовой базы. Обследование показало, что основная масса кормовых деревьев и кустарников многократно объедена и что ежегодно оленями используются главным образом побеги, образующиеся за вегетационный период. В связи с этим животные нередко уже с середины зимы переключаются на второстепенные корма. В группу третьестепенных кормов вошли растения, менее предпочитаемые оленями, а также охотно поедаемые, но не часто встречающиеся виды. К последним следует отнести можжевельник и черную смородину. В группу вынужденных кормов входят виды, которые начинают в какой-то степени поедаться оленями к концу зимы, когда истощатся запасы основных и второстепенных кормов.

Наряду с древесно-кустарниковой растительностью после выпадения снега существенную роль в питании оленей продолжает играть травянистая растительность. С увеличением глубины снежного покрова до 23—25 см основная масса травянистой растительности оказывается скрытой под снегом, и олени начинают нуждаться в подкормке, появляясь у кормушек с сеном и у стогов. Чем морознее этот период, тем дружнее олени концентрируются у сена.

К концу января, когда снега станет еще больше, когда истощится запас молодых побегов, а упитанность животных понизится, для оленей наступает самое тяжелое время в году, «узкий период» в их существовании. Подкормка оленей в этот период приобретает первостепенное значение, а в холодные, многоснежные зимы — даже решающее. Большие группы оленей, обитающих в районах центральной усадьбы, озер Вальзы, Козино, Инорки, Таратино и других местах, начинают постоянно посещать кормушки с сеном, стога, держаться на дорогах, где возят сено. В это время олени появляются в поселке и непосредственно у построек, где хранится сено. В теплые малоснежные зимы некоторые олени проводят зимовку и без использования сена. Однако в обычные, холодные и снежные зимы такие животные с первых же чисел февраля начинают гибнуть от истощения. В особо суровые и многоснежные зимы, как например в 1955/1956 и 1962/1963 гг., значительная часть оленей, не пользующихся регулярно подкормкой, гибнет. В этот период нередко отмечается поедание животными хвои и веток сосны и даже ели. Во второй половине марта, когда солнце начинает греть сильнее и оттаивает кора на деревьях, олени охотно начинают глотать кору молодых сосен, дубов, ив, осин, реже — кору ели и других пород (рис. 3). В это время их нередко можно видеть у заготовок сосновой древесины даже в поселке. Животные почти начисто обгладывают здесь молодую кору с бревен и жердей.

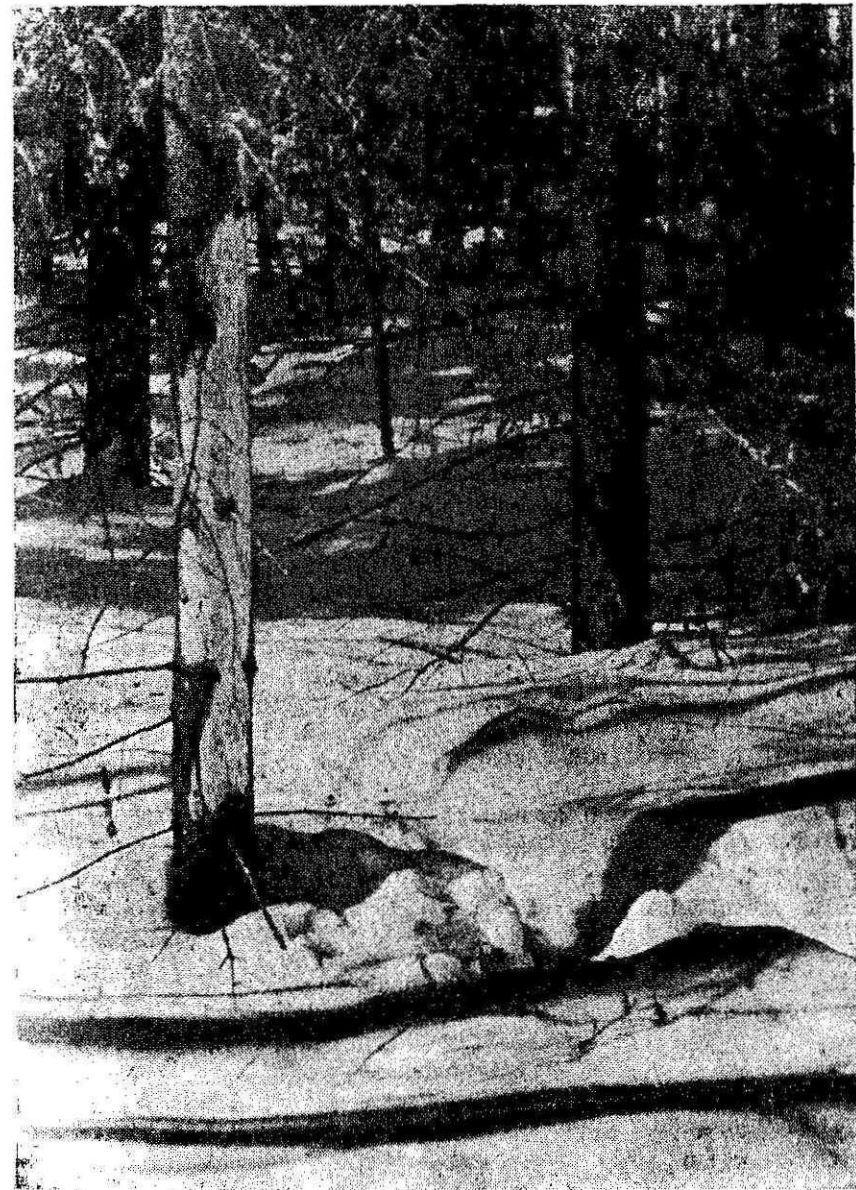


Рис. 3. Ель с объеденной пятнистыми оленями корой. Март 1963 г.
Фото И. С. Терешкина.

В первой половине апреля, когда снег начинает таять и оседать, олени покидают участки зимнего обитания. Кормовые условия у них в это время значительно улучшаются. С появлением первых небольших проталинок на солнечных опушках леса и у основания деревьев в пойменных местах олени совершенно прекращают пользоваться сеном. В зависимости от характера весны срок этот колеблется в среднем между 5 и 15 апреля. В альпаниках в первую очередь освобождаются от снега основания ольхи «коблы». В первое время олени отыскивают и выгрызают здесь корневища папоротника игольчатого (*Dryopteris spinulosa* Müll.). Вскоре же, с увеличением проталин, но до появления зелени, встречаются погрызы корней и других травянистых растений. С появлением зелени олени переходят на питание ею. Древесные корма с этого момента начинают занимать в питании животных второстепенное значение. Со сходом полои воды часть оленей пасется на лугах, среди зарослей ивняков. В первой половине мая здесь приходилось встречать большие группы оленей, бродящих по воде. В это время отмечается часто поедание хвоща болотного (*Equisetum palustre* L.), реже — осок и побегов ивы с почками. Во второй половине мая, когда хорошо разовьется травостой вне поймы и в массе появятся комары, оленей нередко можно встретить на суходольных полянах. С середины августа, когда растительность на открытых местах грубеет, олени чаще начинают встречаться в пойменных лесных угодьях. В сентябре с увяданием от первых заморозков травянистой растительности в рационе оленей снова увеличивается доля молодых побегов листовых кормовых деревьев и кустарников.

Ниже мы приводим видовой список травянистых кормов пятнистого оленя, отмеченных в Мордовском заповеднике.

1. Бедренец-камнеломка — *Pimpinella saxifraga* L.
2. Бодяк паннонский — *Cirsium pannonicum* Gaud.
3. Борщевик сибирский — *Hieracium sibiricum* L.
4. Бубенчик — *Adephora lilifolia* Ledb.
5. Будра плющевидная — *G. hederacea* L.
6. Валериана лекарственная — *V. officinalis* L.
7. Василистник малый — *Thalictrum minus* L.
8. Вейник лесной — *C. arundinacea* Roth.
9. Вербейник обыкновенный — *L. vulgaris* L.
10. Вероника-Дубровка — *Veronica chamaedrys* L.
11. Вех ядовитый — *Cicuta virosa* L.
12. Герань кровяно-красная — *Geranium sanguineum* L.
13. Горец малый — *Polygonum minus* Huds.
14. Горичник болотный — *Peucedanum palustre* Mch.
15. Гравилат речной — *Geum rivale* L.
16. Двуклосточник тростниковидный — *Digraphis arundinacea* L.
17. Дербенник иволлистый — *L. salicaria* L.
18. Дрок красильный — *G. tinctoria* L.

19. Дудник лесной — *A. silvestris* L.
20. Дягиль лекарственный — *Archangelica officinalis* Hoffm.
21. Ежевика — *R. caesius* L.
22. Звездчатка ланцетолистная — *S. holostea* L.
23. Земляника — *Fragaria vesca* L.
24. Зюзник европейский — *Lysoopus europaeus* L.
25. Иван-чай — *C. angustifolium* L.
26. Калужница — *Caltha palustris* L.
27. Кипрей болотный — *E. palustre* L.
28. Клевер луговой — *T. pratense* L.
29. Клевер ползучий — *T. repens* L.
30. Клевер средний — *T. medium* L.
31. Клевер — *Trifolium* sp.
32. Колокольчик раскидистый — *C. patula* L.
33. Крапива двудомная — *U. dioica* L.
34. Крапива жгучая — *U. urens* L.
35. Ландыш — *C. majalis* L.
36. Лапчатка серебристая — *P. argentea* L.
37. Лук — *Allium* sp.
38. Лютик ползучий — *Ranunculus repens* L.
39. Люцерна хмелевая — *Medicago lupulina* L.
40. Майник двулистный — *Majanthemum bifolium* (L.) F. Schmidt.
41. Малина обыкновенная — *R. idaeus* L.
42. Мать-и-мачеха — *Tussilago farfara* L.
43. Медунца неясная — *Pulmonaria obscura* Dum.
44. Мышиный горошек — *V. cracca* L.
45. Недотрога желтая — *I. n. tangere* L.
46. Овсяница лесная — *Festuca silvatica* Vill.
47. Одуванчик лекарственный — *Taraxacum officinale* Wigg.
48. Окопник лекарственный — *Symphytum officinale* L.
49. Осока волосистая — *C. pilosa* Scop.
50. Осока ранняя — *C. praecox* Schreb.
51. Осот болотный — *Sonchus paluster* L.
52. Папоротник женский — *A. f. femina* L.
53. Папоротник игольчатый — *D. spinulosa* Müll.
54. Паслен сладко-горький — *Solanum dulcamara* L.
55. Пижма обыкновенная — *Tanacetum vulgare* L.
56. Пикульник обыкновенный — *Galeopsis tetrahit* L.
57. Погребок большой — *R. major* Ehrh.
58. Подорожник большой — *Plantago major* L.
59. Польшь горькая — *A. absinthium* L.
60. Пролеска — *Mercurialis perennis* L.
61. Седмичник — *Trientalis europaea* L.
62. Синюха — *Polemonium coeruleum* L.
63. Сныть обыкновенная — *Aegopodium podagraria* L.
64. Сон-трава — *Pulsatilla patens* (L.) Mill.
65. Сурепица обыкновенная — *Barbarea vulgaris* R. Br.

Значение общих и близких в систематическом отношении растений в питании оленей Приморья и Мордовии

66. Таволга вязолистная — *F. ulmaria* Maxim.
67. Тимофеевка — *Ph. pratense* L.
68. Тростник обыкновенный — *Ph. communis* Trin.
69. Тысячелистник обыкновенный — *A. millefolium* L.
70. Хвощ болотный — *E. palustre* L.
71. Частуха подорожниковая — *Alisma plantago-aquatica* L.
72. Черноголовник кровохлебковый — *P. sanguisorba* L.
73. Чина весенняя — *Lathyrus vernus* (L.) Bernh.
74. Чистец болотный — *Stachys palustris* L.
75. Чистяк лютичный — *Ficaria ranunculoides* Roth.
76. Чихотная трава — *Ptar mica vulgaris* DC.
77. Щавель кислый — *Rumex acetosa* L.
78. Щавель конский — *R. confertus* Willd.
79. Яснотка крапчатая — *Lamium maculatum* L.
80. Ястребинка зонтичная — *Hieracium umbellatum* L.

В таблице 15 сопоставляются данные о значении общих и близких видов кормовых растений в питании оленей Приморья и Мордовии. По своей роли в годовом объеме кормов оленя растения разбиты на 5 групп.

I — Основные корма (очень хорошо поедаемые, распространены широко).

II — Второстепенные (хорошо поедаемые, распространены не широко).

III — Третьестепенные (поедаемые удовлетворительно, распространены широко).

IV — Вынужденные (поедаемые редко, распространены широко).

V — Не поедаемые.

Значение ряда растений в питании оленей в новом месте обитания осталось тем же. К ним относятся: дуб, береза, клен, смородина, малина. Ряд же видов в питании животных стал иметь большее значение. К ним следует отнести: бересклет, иву, крушину, черемуху, сосну. Последнее, по-видимому, объясняется ограниченностью видового состава древесно-кустарниковых пород и малой доступностью кормов в зимний многоснежный период.

Некоторые виды растений в новом месте олени стали поедать хуже. К таким видам следует отнести в первую очередь липу. В Приморье липа входит в число основных кормов, в Мордовии же олени едят ее очень плохо. Липовые же веники, заготовленные с листьями в летнее время, зимой охотно поедаются животными.

Таким образом, пятнистые олени сравнительно быстро освоили растительные корма в новом месте обитания, показав тем самым свою большую экологическую пластичность и жизнеспособность. Кормовая база здесь вполне обеспечивает оленей в течение большей части года. Однако зимний период является «узким местом» в существовании животных. Глубокий снежный

№ п/п	Название растения	Мордовский заповедник	Судзухинский заповедник
1	Береза	IV	IV
2	Бересклет бородавчатый	I	III
3	Бузина	V	III
4	Вяз гладкий	III	—
5	Ильм	—	I
6	Дуб	I	V
7	Ель	IV	—
8	Жимолость	IV	III
9	Ива	I	III
10	Калина	IV	III
11	Крушина	II	IV
12	Клен	II	II
13	Лещина	IV	III
14	Липа	IV	I
15	Малина	III	III
16	Ольха	IV	III
17	Осина	I	—
18	Смородина	III	III
19	Сосна	III	—
20	Кедр	—	IV
21	Рябина	II	—
22	Черемуха	II	III
23	Шиповник (роза)	V	III
24	Ягель*	III	II

покров в условиях равнинного ландшафта и довольно низкие температуры на длительный период времени делают корма малодоступными для оленей. В этот период олени концентрируются исключительно у сена. Питание сеном продолжается в обычные по снежности зимы около 4 месяцев. Лишь в исключительно теплые и малоснежные зимы олени могут прожить без подкормки. В отдельные холодные и многоснежные зимы, повторяющиеся через 5—7 лет, олени, которые не пользуются сеном или используют его в недостаточной мере, ослабевают и гибнут. В такие зимы существование животных всецело зависит от человека.

Конкурентами пятнистого оленя по древесно-кустарниковым кормам в заповеднике следует считать лося, марала и зубра. Плотность поголовья лосей в настоящее время колеблется здесь в пределах 7—10 голов на 1000 га. Основные древесные и кустарниковые корма пятнистого оленя: дуб, ивы (4 вида), клен, осина, рябина, черемуха и бересклет — хорошо поедаются как лосем, так и маралом. Лось широко распространен в заповеднике, поэтому его нередко можно встретить в зимних стациях

* В заповеднике встречается редко.

пятнистого оленя. Однако основные станции лося в зимнее время все же обособлены от мест концентрации пятнистого оленя. Марала в заповеднике мало. Плотность поголовья его в настоящее время составляет 1 на 1000 га. Зимние станции пятнистых оленей и маралов в основном перекрываются лишь в районах пойменных дубрав и ольшаников, на участках, расположенных между озерами Инокки и Таратино, а также в пойме нижнего течения р. Пушты (от устья до озера Пичерки). Значительная часть поголовья маралов обитает зимой в сухих борах, куда пятнистые олени в это время почти не заходят.

Плотность поголовья зубров в заповеднике в настоящий период такая же, как и маралов, 1 на 1000 га. Первостепенными кормовыми деревьями и кустарниками зубров являются осина, ива, дуб и вяз. Основным районом их обитания являются пойменные дубравы и ольшаники в пойме р. Мокши, а также примыкающие к ним луга с куртинными зарослями ивняков. В этих же угодьях обитают зимой пятнистые олени и маралы.

Таким образом, лося, марала и зубра вместе взятых следует рассматривать как серьезных конкурентов пятнистого оленя, главным образом в отношении использования древесно-кустарниковой растительности.

Подкормка. Подкормка оленей в зимнее время в заповеднике проводится ежегодно. В период загонного и паркового содержания животным давали сено, концентраты, веники (сухие ветви лиственных пород с листьями), траву и желуди. При вольном содержании в качестве подкормки использовалось главным образом сено, в меньшей степени — веники.

Сведения о количестве съедаемого оленями сена и веников имеются лишь за отдельные годы. Так, в 1940 г. 134 пятнистыми оленями и 15 маралами было съедено 20 тонн сена, 4000 веников и 2,5 тонны желудей. Исходя из данных цифр, средняя ежедневная норма на одного оленя составила в данный зимний сезон около 1 кг сена, 0,2 веника и 125 г желудей. В районе кордона Таратинского 15 маралами и 18 пятнистыми оленями за зиму 1951/52 г. съедено около 2,5 тонны сена, что в среднем на 1 оленя в день составляет 0,5 кг. В целом по заповеднику в 1952 г. при численности примерно в 250 голов олени и маралы использовали в 1-ом квартале 7 тонн сена, что составляет в среднем около 300 г на голову в день.

О недостаточности подкормки в этом году говорят 2 случая гибели оленей, самцов, от истощения. Зима 1951/1952 г. была снежной. Высота снежного покрова в эту зиму превышала критическую высоту для пятнистого оленя примерно на 15 см в течение 90—100 дней. В зимний сезон 1957/1958 г. пятнистыми оленями, обитающими в районе центральной усадьбы, кордонов Новенького и Вальзенского, было съедено 1770 кг сена. Причем, по данным учета, в указанном районе обитало 32 оленя. Принимая во внимание продолжительность подкормки, равную 126

дням, определяем среднее количество сена, съеденного за день одним оленем. Оно составило 430 г. В данные расчеты не вошло питание оленей оброненным сеном на участке сеной дороги протяженностью 2 км.

Гибели оленей в эту зиму от истощения здесь не наблюдалось. Суровой и многоснежной зимой 1955/1956 г. группой животных в составе 11 маралов и 16 пятнистых оленей на Большой Кильдишевой поляне съедено около 4 т сена. В среднем на одного оленя в день приходилось около 2 кг сена. В этом районе падежа оленей от истощения не зарегистрировано. Данная группа также имела возможность питаться сеном по дорогам. Всего за зиму 1955/1956 г. пятнистыми оленями и маралами в заповеднике использовано 9 т сена, не считая питания из стогов и по дорогам. При численности животных в 200 голов размеры подкормки в такую суровую многоснежную зиму явно недостаточны, что подтверждается и значительной гибелью оленей от истощения.

Интенсивность использования подкормки находится в прямой зависимости от снежности и суровости зимы. Так, в очень малоснежную зиму 1953/1954 г., когда в первых числах марта глубина снежного покрова была равна 23 см, пятнистые олени и маралы редко подходили к селу. В эту зиму количество съеденного сена исчислялось 3 тоннами. Но такие зимы бывают редко. В заповеднике подобная, малоснежная зима отмечалась лишь 19 лет назад. Нуждаться в подкормке пятнистые олени начинают обычно после установления снежного покрова высотой в 20—25 см и температуры ниже 10—15° мороза. Чаще это соответствует периоду с середины ноября до первых чисел декабря.

Использование подкормки увеличивается по мере нарастания снежного покрова. Так, например, зимой 1957/1958 г. близ центральной усадьбы заповедника в среднем одним оленем за день в разные периоды зимы поедалось следующее количество сена:

4 декабря —	31 января —	300 г
1 февраля —	20 февраля —	500 г
20 февраля —	5 марта —	620 г
5 марта —	20 марта —	600 г
20 марта —	3 апреля —	300 г

Таким образом, февраль и март месяцы являются периодом наибольшего использования оленями подкормки. В этот тяжелый зимний период олени становятся менее осторожными. С наступлением сумерек они нередко ходят по дорогам среди поселка. В суровые зимы отмечались случаи, когда олени подходили к остановившемуся сенному обозу и ели сено непосредственно из возов. Зимнее распределение оленей в заповеднике определяется главным образом местами регулярных сенозаготовок,

постоянно функционирующими в течение зимы кормушками и санными дорогами. Значительная часть поголовья оленей предпочитает в это время выходить в луга, к стогам сена и в заросли ивняков.

В многоснежные зимы доступ к отдельным стогам, расположенным в низких местах, затрудняется из-за глубокого снега. Значительная часть сена в середине зимы вывозится с лугов, а увеличивающийся снежный покров все более ограничивает передвижение животных среди зарослей ивняков. Животные в этот период испытывают крайние затруднения в добывании корма. Ввиду истощения зимней естественной кормовой базы оленей заповеднику необходимо увеличить норму подкормки, принимая за минимальную дневную дачу сена на одного оленя в мягкие и средние по снежности зимы (до 40 см) 0,5 кг; в многоснежные зимы (40—60 см) — не менее 1,5 кг. В очень суровые и многоснежные зимы норма на одного оленя должна быть увеличена до 2 кг. При расчетах должна приниматься во внимание продолжительность пользования подкормкой, равная 130 дням. В последние годы значительную долю в зимней подкормке оленей занимают веники. Очень хорошо поедаются оленями веники из дубовых и липовых веток. Однако сено в зимний многоснежный период остается основой питания оленей.

Минеральное питание

В годы паркового содержания потребность в минеральном питании пятнистых оленей удовлетворялась искусственной солевой подкормкой. В качестве ее применялась обычная поваренная соль или каменная соль-лизунец. Подкормка оленей солью продолжалась и после выпуска их на волю. В первые годы соль закладывалась в двадцати точках шести кварталов. В дальнейшем подкормку стали проводить лишь в десяти точках двух смежных кварталов. Ежегодно выкладывалось около 100 кг соли. Посещение солонцов оленями не носило массового характера. Нам не приходилось встречать у солонцов более одного-двух следов в бесснежное время года.

Выявляя естественные источники минерального питания пятнистых оленей, удалось установить, что в ноябре олени в ряде участков заповедника грызут верхний гумусовый слой почвы. Так, при глубине снега 8—10 см в липняковом бору близ поймы (кв. 449) в конце ноября 1955 г. на участке в 1600 квадратных м было встречено 32 поковки оленей. Животные сбрасывали ногами снег и лесную подстилку и выгрызали верхний рыхлый гумусовый слой почвы. Такие же поковки встречались в ноябре 1956 и 1958 гг. в 169, 171, 403, 447 кварталах. Участки с погрызами почвы находились на склонах пойм лесных речек. В данном случае олени используют, вероятно, органико-минеральные вещества, содержащиеся в почве.

По-видимому, иную минеральную природу имеют почвенные солонцы, найденные автором на склонах и на дне большой карстовой воронки в 355 квартале еще в 1955 г. Эти солонцы функционируют до настоящего времени. К ним ведут сильно набитые оленей тропы. Подобные почвенные солонцы настоящих оленей описаны А. А. Насимовичем (1938).

Летом 1966 г. своеобразные места солонцевания оленей найдены в квартале 437, у заброшенных барсучьих нор. Олени поедали здесь минерализованную глинистую почву, выброшенную барсуками при рытье нор. Место солонцевания сильно истоптано оленями, и к нему ведут хорошо заметные тропы.

В мае — июне 1956 и 1958 гг. отмечались случаи захода 4—5 оленей на огороды близ Жегаловского кордона, где они жевали навоз. Когда навоз был запахан, олени выкапывали его.

К. Г. Абрамов (1930) отмечает несколько наблюдений, когда дикие олени в Приморье выедали рыхлый грунт. По Г. Ф. Бромлею (1956), дикие олени с мая по сентябрь и с декабря по март охотно лижут и жуют выброшенные прибоем морские водоросли.

Размножение

В 1938 г. стадо пятнистых оленей Мордовского заповедника увеличилось на 30% за счет отела 17 самок, покрытых еще в парке оленесовхоза «Песчаный». Отел начался 3 июня; к 20 июня отелилось 8 оленух; последняя самка отелилась 8 июля. В сравнении со сроком отела дальневосточных парковых оленей (май — июнь) отел оленей в Мордовском заповеднике несколько запаздывал. Первый гон у пятнистых оленей в парке Мордовского заповедника начался 28 сентября 1938 г., что соответствует обычному сроку начала гона парковых оленей Дальнего Востока (Митюшев и др., 1950). Окончание же гона очень сильно затянулось. Последние признаки его отмечены 25 декабря. Оканчивался гон при снеге и температуре воздуха -1° , -3°C .

Растянувшийся почти на 3 месяца гон пятнистых оленей, по-видимому, явился результатом тяжелых для животных мероприятий по отлову и транспортировке (18 дней), а также, содержанию оленей в течение 4 месяцев в тесном загоне при недостатке естественных кормов.

Первый отел оленух в 1939 г., покрытых в новых природных условиях, начался с середины июня и растянулся до 10 сентября. Отелилось 29 самок, что составляет 90,6% от общего количества половозрелых самок. Разгар гона оленей в 1939 г. запаздывал в сравнении с прошлогодним на целый месяц. Первый рев отмечен лишь 26 октября. Массовое же покрытие самок проходило в первых числах ноября. Погодные условия и, в частности, температурный фактор новой среды обитания сыгра-

Динамика численности пятнистых оленей в парке Мордовского заповедника

Годы	Количество оленей в начале года	Выпущено на волю	Оставлено в парке	Приплод	Отход	Количество оленей в конце года
1938	53	—	53	18	4	67
1939	67	—	67	28	—	95
1940	95	62	33	17	—	50
1941	50	13	37	13	1	49
1942	49	37	12	5	—	17
1943	17	—	17	7	6	18
1944	18	—	18	7	—	25

ли при этом основную роль. Самые первые признаки начинающегося гона — чистка рогов и появление копок, были отмечены еще в конце сентября. Неожиданно понизившаяся до -2° , а затем и до -8° температура и выпавший снег резко изменили поведение самцов. Прекратились копки рогачей. Большое количество оленей подтянулось к месту подкормки.

С 12—13 октября, когда потеплело и растаял снег, вновь рогачи стали делать копки, между ними стали отмечаться драки. 17 октября был слышен рев одного из рогачей. Но повторившееся 19 и 20 октября похолодание до -1°C снова задержало дальнейшее развитие гона. Лишь 26 октября при температуре $+3,8^{\circ}\text{C}$ гон возобновился. Одновременно заревели два самца, а через два дня самый сильный из рогачей уже водил группу из 5 оленух, с которыми вместе были телята и оленушки. 25 ноября отмечено было последнее спаривание у оленей. В гоне участвовали лишь 3 взрослых рогача. 2-летние и 3-летние самцы почти не проявляли никакой активности. Отмечались лишь редкие столкновения их между собою. Последние четыре дня гона протекали при выпавшем снеге и температуре не выше -3°C . К. Н. Никитин (1940), наблюдавший гон в 1939 г., считает, что он прошел вяло и продолжался слишком мало времени. В связи с этим он предполагал, что часть половозрелых оленух из 36 останутся яловыми.

По нашему мнению, месячная продолжительность гона не является слишком кратким сроком. Гон у пятнистых оленей в парках Приморского края проходит именно в течение месяца, с начала октября до начала ноября (Митюшев и другие, 1950). Об активности же участвовавших в гоне самцов можно судить по результатам приплода в 1940 г., когда отелилось 40 самок. Кроме 36 оленух, отелилось, вероятно, 4 оленушки (самки в возрасте 1,5—2,5 лет).

8 апреля 1940 г. 62 пятнистых оленя были выпущены из парка на волю. В парке было оставлено 33 оленя. Срок начала отела оленей в 1940 г. сильно запоздал. Первый отел здесь отмечен лишь 1 июля. Однако к 1 августа отелились в основном все самки. Приплод у парковых оленей составил 17 голов, отелились все 13 оленух и 4 оленушки. Поздно начавшийся отел явился, вероятно, следствием затянувшегося предыдущей осенью гона. Гон пятнистых оленей в 1940 г. начался 2 октября, то есть в срок, близкий к таковому в парках Дальнего Востока. Окончание же гона, в основном закончившегося к 10 ноября, затянулось у отдельных особей в парке до 5 января 1941 г. Гон оленей в 1942 г. начался 23 октября, а в 1943—21 октября.

Движение поголовья пятнистых оленей в годы паркового содержания показано в таблице 16.

В 1944 г. все 7 оленух отелились к 25 июля. Парковые оленя в количестве 25 голов были выпущены на свободу 25—27 июля 1944 г.

Гон. В литературе обычно принято считать понятия «гон» и «рев» тождественными, и поэтому иногда период гона называют ревом (Флеров, 1952). Сопоставляя сроки отела и массового рева оленей в вольных условиях Мордовского заповедника, мы пришли к заключению, что термины гон и рев не могут считаться вполне равнозначными. Срокам разгара рева самцов соответствует обычно окончание массового отела оленух. К таким же выводам приходит Г. Ф. Бромлей (1956), он отмечает: «Судя по эмбрионам и датам отела у диких пятнистых оленей, максимальное проявление рева и других признаков гона соответствует тому периоду, когда большинство самок огулено» (стр. 190). В дальнейшем изложении термин «рев» употребляется нами только в смысле голоса, подаваемого возбужденным самцом в период гона.

Первыми признаками гона у пятнистых оленей служит появление первых копок земли или, как их еще называют, токов. Эти же признаки берет в основу определения начала гона у диких пятнистых оленей Приморья Г. Ф. Бромлей (1956). Некоторые даты отела оленух в заповеднике указывают на то, что период спаривания у оленей имеет иногда место и до появления первых признаков гона. Аналогичное явление отмечено и Г. Ф. Бромлеем (1956) в Приморье.

В Мордовском заповеднике пятнистые олени сохранили в период гона все основные привычки и черты поведения, характерные для диких оленей Приморья. Гон оленей в заповеднике проходит обычно в долинах лесных речек и ручьев, с характерными для них ольшаниками; в примыкающих к ним по понижениям негустых березняках, осинниках и смешанных с елью насаждениях, а также в дубравах и ольшаниках поймы р. Мокши, включая окрестности пойменных лесных озер Вальзы, Козино, Инорок, Таратинского и других. Во второй-третьей декадах сентября здесь появляются первые копки рогачей. Копки

представляют собой площадки в 1,5—5 квадратных м со сброшенной лесной подстилкой и верхним слоем почвы. На обнаженной почве видны нередко следы припадавшего на колени рогача. В сырых участках поймы по следам бывает видно, как в возбуждении олень топтался и валялся в грязи. Тут же рядом можно найти обломанное деревце или куст с ободранной корой, разваленный гнилой пень.

В период разгара гона копки рогача располагаются довольно часто, в 10—30 метрах друг от друга. В пойме Вальзенского ручья на площади 0,25 квадратных км встречалось до 10—12 копок, по 2—3 копки в разных местах.

Голос ревущего пятнистого оленя представляет короткий, 3—5 секунд, резкий свист, переходящий на конце в грубый рев. В разгар рева, утром и вечером, самцы подают голоса почти каждые 1—2 минуты, а иногда 4—5 раз подряд. В дневные часы интенсивность рева снижается. Около рогача в период гона приходилось встречать 4—6 оленей, пасущихся от него в 20—50 метрах. Рев пятнистых оленей в Мордовском заповеднике начинается позднее начала гона (появления копок). Разгар же рева, как правило, приходится на вторую половину периода гона (табл. 17).

Прекращается рев обычно с установлением снежного покрова и понижением температуры воздуха до отрицательного значения. Если в разгар рева температура понижается, то интенсивность его резко падает. В последующие дни, если нет потепления, рев прекращается. Однако гон при снеге и отрицательной температуре может продолжаться и после окончания рева. Так в 1954 и 1955 гг. рев оленей прекратился с установлением постоянного снежного покрова, а гон продолжался еще в течение 10—15 дней. При резких колебаниях температуры в период гона олени начинают реветь раньше, но редко, не каждый день, обычно перед похолоданием или в дни значительного

потепления. Так, например, отдельные голоса самцов можно было слышать в 1956 г. уже в сентябре месяце.

Сентябрь и последующие месяцы отличались в этом году резкими и частыми понижениями температуры. Редкие голоса рогачей можно было слышать и в отдельные дни первой половины октября. Интенсивный рев начался с 18 октября при температуре близкой к 0°. 22 октября, несмотря на то, что погодные условия оставались теми же, рев прекратился. 23 октября, когда потеплело и пошел дождь, рев возобновился и отличался интенсивностью. В последующие дни без осадков рев ослабел, а 28 октября, когда пошел дождь, рев снова усилился. Однако к вечеру этого же дня похолодало до -2° , и рев прекратился. 29 октября при среднесуточной температуре $-4,6^{\circ}$ голосов ревуших оленей слышно не было. В ночь на 30 октября при температуре -8° , когда пошел снег, снова слышались голоса ревуших оленей. Рев продолжался, постепенно ослабевая, до 4 ноября при среднесуточных температурах $-7,4$ и $-6,6^{\circ}$. После окончания рева гон продолжался до 20 ноября, о чем можно было судить по датам отела некоторых оленей в 1957 г.

Осень 1957 г. была значительно теплее предыдущей. Олени заревели очень поздно, и последние дни гона сопровождался сильным ревом самцов. В 1958 г. осень отличалась холодной и дождливой погодой. Рев оленей начался лишь с 30 октября во время снегопада при средней суточной температуре $-1,6^{\circ}$. 31 октября потеплело, и через несколько дней снег растаял. Интенсивный рев продолжался до 7 ноября, когда температура воздуха понизилась до $-3,2^{\circ}$.

Обобщая сведения по срокам гона оленей, сопоставляя и уточняя их данными о времени отела оленей, можно считать, что гон пятнистых оленей в Мордовском заповеднике начинается в середине сентября и продолжается до 10—25 ноября. Затягиванию гона способствуют неблагоприятные погодные условия и предшествующая тяжелая зимовка оленей. Наиболее ранние сроки начала гона у диких оленей Приморья падают на 10 сентября, окончание же — приходится на 5—8 ноября.

Таким образом, сроки гона оленей в новом месте обитания и на их родине очень близки. Довольно заметные отклонения отмечаются лишь в сроках окончания гона. Ввиду более северного расположения Мордовии, неблагоприятные условия погоды наступают здесь раньше. Вторая половина гона в связи с этим нередко ослабевает и прерывается. К концу гона неблагоприятные условия погоды в связи с более ранним началом зимы нарастают еще быстрее, и окончание гона поэтому становится растянутым и неопределенным. Последним обстоятельством объясняются отдельные поздние отелы, наблюдающиеся в заповеднике в отдельные годы.

Закончив гон, рогачи удаляются в глухие и кормные участки леса. В урожайные на желуди годы олени концентрируются

Таблица 17

Сроки гона пятнистых оленей в Мордовском заповеднике

Годы	Начало гона	Начало рева	Окончание рева	Окончание гона
1954	19/IX	15/X	6/XI	12/XI
1955	—	27/X	6/XI	16/XI
1956	17/IX	26/IX*, 8/X*, 18 X*, 23/X	4/XI	20/XI
1957	15/IX	1/XI	11/XI	11/XI
1958	—	30/X	7/XI	—
19 0	—	—	6/XI	—
1961	—	1/X	10/XI	10/XI
1 3	—	12/X	—	—
1964	15/IX	19/IX*, 2/X*, 15/X	7/XI	16/XI

* Даты, когда слышались отдельные голоса ревуших оленей.

в дубняках, где набираются сил перед предстоящей длительной зимовкой. С выпадением глубокого снега значительная часть рогачей концентрируется у сена. Причем некоторые самцы держатся в это время вместе с самками и молодняком, другая же часть живет обособленно, группами в 4—10 особей, в течение всей зимы.

Беременность. Через месяц после окончания гона у оленух из Мордовии удавалось находить плод весом 2,2 г. К 10 января эмбрион уже достигает 39 г веса и 112 мм в длину (табл. 18).

Таблица 18

Развитие эмбрионов у пятнистых оленей в Мордовском заповеднике

№ п/п	Дата	Пол	Вес (г)		Размеры (мм)	
			эмбрион	эмбрион с околоплодным мешком и жидкостью	общая длина	высота в холке
1	17 декабря 1951	Самка	2,220	—	—	—
2	28 февраля 1955	Самка	3,3	—	245	142
3	15 марта 1955	Самец	280	2370	—	—
4	1 апреля 1955	Самка	—	—	370	260
5	2 апреля 1955	Самец	1520	—	370	260
6	—	Самка	3100	7300	515	380
7	—	Самка	2150	—	465	290
8	—	Самец	1 00	5200	—	—
9	—	Самка	2 00	11150	470	350
10	—	Самка	2120	—	450	320
11	—	Самец	1650	4720	405	270
12	—	Самец	17 0	—	430	275
13	—	Самка	2420	—	495	320
14	13 марта 1961	Самка	1220	—	390	234
15	2 марта 1963	Самец	1800	—	—	—
16	14 апреля 1963	Самка	1200	—	465	255
17	21 апреля 1963	Самец	2850	6500	—	—
18	23 апреля 1963	Самка	1140	—	—	—
19	17 марта 1964	Самец	1430	—	455	—
20	31 марта 1964	Самка	1120	—	430	—
21	10 января 1966	Самка	39	600	112	60

В конце февраля можно встретить эмбрионы весом 333 г при общей длине 245 мм. В то же время в середине марта встречаются эмбрионы меньше февральского, весом 280 г. Десять эмбрионов, добытых одновременно в начале апреля 1955 г., свидетельствуют о разной степени их развития. Объясняется это главным образом продолжительностью периода гона и разными сроками покрытия оленух. Это же явление, хотя и в несколько меньшей степени, наблюдается и у пятнистых оленей Приморья. Среди мартовских эмбрионов мордовских оленей есть экземпляры, как уступающие по размеру и весу эмбрионам того же возраста из Приморья, так и превосходящие их (табл. 19).

Таблица 19

Развитие эмбрионов у диких пятнистых оленей Приморья (Судзукский заповедник; Бромлей, 1956)

№ п/п	Дата	Пол	Вес (г)		Размеры (мм)		Приблизительный возраст эмбриона в днях
			эмбрион	эмбрион с околоплодным мешком и жидкостью	общая длина	высота в холке	
1	3 января 1944	—	6,3	—	52	—	Около 60
2	8 января 1946	—	51	—	112	—	Около 85
3	28 января 1946	—	—	2000	250	—	—
4	1—15 марта 1946	—	645	—	310	180	150
5	март 1946 г.	—	1303	—	390	230	170
6	21 марта 1946	—	1610	—	440	280	180
7	4 апреля 1945	—	2715	4200	510	380	190

Та же картина наблюдается и среди более старших эмбрионов. Как и у приморских оленей, апрельские эмбрионы из Мордовии весом в 2 кг и более имеют хорошо заметный пятнистый волосяной покров. Эмбрионы в 1,5 кг еще совершенно голы и имеют лишь хорошо развитые осязательные волоски на нижней и верхней губе, вокруг ноздрей. Очень интересен факт нахождения у одной оленухи из Мордовии в 1955 г. двух эмбрионов (табл. 18, №№ 9 и 10). По сведениям Г. Ф. Бромлея (1956); случаи двоен у Приморских оленей крайне редки. Один такой случай был зарегистрирован в б. Судзукском заповеднике в 1938 г.

Изложенное позволяет сделать вывод, что беременность у пятнистых оленей в условиях Мордовии протекает нормально. Рост и развитие эмбрионов у оленей проходит не менее интенсивно, чем у их диких сородичей в Приморье.

Отел. Срок беременности у пятнистого оленя длится 7,5 месяца (Менард, 1930; Абрамов, 1930; Миролюбов и Рященко, 1948). В Мордовском заповеднике наиболее ранние отелы зарегистрированы в начале мая. Так, например, в 1958 г. оленуха с трех-пятнадцатидневным теленком была встречена 5 мая. Пятнадцатидневный теленок отмечен также 7 мая 1960 г. Более частая встреча телят и их следов относится к периоду с середины мая до середины июня. Случаи отела имеют место и в первой декаде июля. Как исключение, бывают и более поздние отелы. В Мордовском заповеднике отел оленух начинается неделей позже, чем в Приморье. Весь же период отела занимает более продолжительное время. Если в Приморье основной отел приходится на середину мая, а период отела продолжается до середины июня, то в Мордовском заповеднике массовый отел оленух проходит с середины мая до 10—15 июня и затягивается до первой декады июля включительно.

Соотношение полов у пятнистых оленей Мордовского заповедника по годам

Годы	Число встреч		Отношение числа самцов к самкам
	самцы	самки	
1	2	3	4
1938	16	37	1:2,3
1940	50	106	1:2,1
1941	37	74	1:2
1942	36	77	1:2,1
1943	6	7	1:1,1
1944	38	83	1:2,1
1945	14	45	1:3,2
1946	20	44	1:2,2
1947	4	16	1:4
1948	10	38	1:3,8
1949	5	14	1:2,8
1950	31	90	1:2,9
1951	79	499	1:6,3
1952	29	106	1:3,6
1953	26	81	1:3,1
1955	22	61	1:2,7
1956	106	309	1:2,9
1957	45	116	1:2,5
1958	61	125	1:2
1960	44	103	1:2,3
1961	38	118	1:3,1
1962	29	60	1:2
1963	48	68	1:1,4
1964	47	88	1:1,9
Итого	831	2249	1:2,7

Гибель пятнистых оленей

За все 6 лет содержания оленей в парке погибло от различных причин 11 оленей. Из них в начале лета 1938 г. (в год завоза) пали от плеввропневмонии оленуха с преждевременно родившимся теленком и перворожек. Предполагается, что это произошло на почве некробациллеза. Одна оленуха пала от травмы, нанесенной ей самцом в период гона. В 1939, 1940 и 1942 гг. гибели среди парковых оленей не было. В 1941 г. в парке пал от травмы, полученной, по-видимому, в драке, рогач.

В начале 1943 г. погибли от истощения 3 молодых, 7—8-месячных оленя. Одна молодая самка погибла от волков, проникших в парк. В конце 1943 г. были найдены в парке остатки павшего по неизвестным причинам оленя-рогача. Не было установлено и причины исчезновения из парка другого рогача.

За 27 лет обитания в Мордовском заповеднике от разных причин погибло 260 пятнистых оленей (табл. 21).

В таблице 22 указаны причины, от которых гибли пятнистые олени в новом месте обитания, и приводится половой и возрастной состав погибших животных.

Таким образом, период отела у оленей Мордовии длится на 20—25 дней больше. Основная причина этого кроется в характере и сроках прохождения гона оленей, зависящего в свою очередь от климатических условий Мордовии. Следует заметить, что Г. И. Ильина (1956) почему-то, с одной стороны, указывает на близость сроков гона у оленей, акклиматизируемых в заповедниках Европейской территории Союза и у Приморских диких оленей (стр. 40), с другой стороны, отмечает, что отел оленей в новых местах обитания начинается месяцем позднее, чем диких оленей в Приморье, и в сроки, близкие к таковым, дальневосточных парковых оленей (стр. 45). Отел последних начинается в конце мая.

Кроме отмеченного выше случая встречи двух эмбрионов у одной самки (табл. 18), за 27 лет обитания пятнистых оленей в Мордовии зарегистрированы пять случаев встречи оленух с двумя телятами.

По данным Г. И. Ильиной (1956), за 16 лет в 7 заповедниках двойни регистрировались три раза (все в Ильменском заповеднике).

Процент яловости у мордовских пятнистых оленей невелик. В зимние периоды нами вскрыта 21 половозрелая самка. Из них оказалась не стельной лишь одна, что составляет 4,8%. Самки становятся половозрелыми на втором году жизни.

Половой состав. Половое соотношение в стаде пятнистых оленей Мордовского заповедника определялось на основании встреч животных в природе. С этой целью обработана имеющаяся в заповеднике картотека. Причем были выбраны лишь те наблюдения, в которых указывается пол встреченных оленей. Телята в возрасте до года нами в расчет не брались, так как определение пола у них на расстоянии представляет большие трудности (табл. 20). Сведения о половом соотношении эмбрионов оленей невелики. По нашим материалам, соотношение полов у эмбрионов пятнистых оленей — 8 самцов: 11 самок.

К. Г. Абрамов (1930) предлагает принимать соотношение самцов и самок, равное 1:3, как показатель благополучного состояния оленьего стада. У диких оленей Судзукинского заповедника в среднем за 10 лет соотношение самцов и самок было равно 1:3 (Бромлей, 1956). Этот показатель определялся тем же методом, как и в Мордовском заповеднике, по количеству встреченных в природе самцов и самок. За десятилетие там было встречено 277 самцов и 847 самок.

Половое соотношение в стаде оленей Мордовского заповедника в среднем за 27 лет составляет 1:2,7. Последнее свидетельствует о благополучной половой структуре стада.

Из всего сказанного видно, что размножение пятнистых оленей в новой природной обстановке протекает нормально, так же, как и у диких дальневосточных оленей.

Таблица 21
Гибель пятнистых оленей в Мордовском заповеднике за 1938—1964 гг.

Г о д	Количество по- гибших оленей	Г о д	Количество по- гибших оленей
1938	4	1952	4
1939	—	1953	6
1940	1	1954	—
1941	17	1955	22
1942	16	1956	36
1943	21	1957	8
1944	5	1958	2
1945	20	1959	5
1946	7	1960	14
1947	1	1961	4
1948	10	1962	1
1949	4	1963	33
1950	2	1964	9
1951	8		
Всего		260	

Таблица 22

Половой и возрастной состав пятнистых оленей, погибших в Мордовском заповеднике за 27 лет (1938—1964 гг.), и причины гибели

Причины гибели	Рога- чи	Оле- нухи	Пер- во- рожки	Оленуш- ки (от 1,5 до 2,5 лет)	Оленята (до 1,5 лет)	Пол не установ- лен	Всего
От волков	15	35	2	4	9	27	92
От рысей	—	3	—	8	5	—	16
От собак	—	4	1	—	1	—	6
От истощения	26	8	1	3	19	10	67
От простуды	3	5	1	1	5	—	15
От травм	3	5	—	—	2	1	11
Утонуло	5	10	2	3	3	—	24
От браконьеров	1	2	—	—	—	—	3
Отстрелено с научной целью	5	1	—	—	1	—	7
По неизвестным причинам	4	2	—	2	3	8	19
Итого	62	74	7	27	40	50	260

Как видно из таблицы, в первые годы акклиматизации пятнистых оленей в Мордовском заповеднике, когда животные содержались в парке, отход был небольшим. Наличие подкормки и охраны обеспечивало животных кормами в трудное зимнее время и сводило к минимуму воздействие на них хищников. Жи-

вотные гибли в эти годы в основном от других причин. Попав в условия континентального климата и в более северные широты, олени в первые годы акклиматизации, видимо, тяжело переносили низкие зимние температуры. У животных отмечено новое заболевание — плевропневмония (бронхопневмония), несвойственное пятнистым оленям Приморского края. Симптомом этого легочного заболевания был кашель оленей. В первые шесть лет от бронхопневмонии погибло 14 оленей. Причем от простуды гибли примерно в равной степени и взрослые и молодые особи. В последующие годы гибель животных от простуды прекратилась. Исключение составляет один случай, зарегистрированный очень суровой зимой 1955/1956 г., когда от бронхопневмонии погибла молодая оленуха. В парковых условиях отмечались также случаи гибели оленей от травм.

С выпуском в 1940 г. оленей на свободу случаи гибели участились. Однако причины гибели животных стали другими. Одним из основных факторов, резко снижающих численность оленей в вольных условиях, оказались хищники, и в первую очередь волки. За 27 лет акклиматизации от хищников погибло 114 оленей, что составляет 43,9% от всего количества погибших оленей. Из них задрано волками 92 оленя, или 80,7%. Из общего же количества оленей, погибших в заповеднике, на долю волков приходится 35,4%.

В Приморском крае при высокой численности волка за период с 1936 по 1938 г. 60% погибших оленей было результатом деятельности этого хищника. А с 1944 по 1948 г. из всего количества погибших в Приморье оленей 86,5% погибло от волков. В Мордовском заповеднике за период с 1944 по 1948 г. процент гибели оленей от волков составлял 88,4. А в годы наибольшей численности хищника, 1944—1945, гибель от волков была единственной причиной отхода оленей. Волки уничтожают оленей главным образом в период мелкоснежья — с ноября по январь и в период наста — конец марта — начало апреля.

В Приморье олени используют при спасении от волков разные приемы: отстаиваются в незамерзающих ключах, уплывают в море, прыгают со скал, спасаются в населенных пунктах. Несмотря на это, от 3 до 30% оленей становится все же добычей этих хищников (Бромлей, 1956). Равнинный характер местности и отсутствие незамерзающих водоемов лишают оленей в Мордовии применения большинства из этих способов спасения. В новом местобитании олени иногда, спасаясь от хищников, забегают в населенные пункты. В 1946 г. отмечен также случай, когда молодой олень от волков бросился в озеро Инорки и, переплыв его, спасся. К указанным приемам олени прибегают редко. Как видно из таблицы 22, от волков гибнут преимущественно взрослые особи.

Значительно реже в Мордовии олени погибают от рыси. За все годы здесь зарегистрировано всего 16 случаев гибели оленей

от этого зверя, что составляет 14% от всех оленей, уничтоженных хищниками, и 6,2% от всего количества оленей, погибших в заповеднике. Обычным приемом охоты рысей на оленей является скрадывание с последующей короткой погоней. Все случаи удачной охоты рыси на оленей приходятся на многоснежный период зимы (Штарев, 1964). Рысь, как правило, охотится на молодых оленей в возрасте до двух лет (табл. 22).

В б. Судзухинском заповеднике, по данным Г. Ф. Бромлея (1956), рысь редко режет оленей. С 1944 по 1948 г. им зарегистрировано 2 случая нападения рыси на оленей.

Гибель оленей от гончих и бродячих беспородных собак сравнительно невелика. Зарегистрировано всего 6 таких случаев, что составляет 5,3% от общего количества оленей, уничтоженных хищниками. От собак, так же как и от волков, гибнут чаще взрослые олени (табл. 22). Большинство случаев гибели от собак приходится на периоды настов. Если сравнивать способность передвижения волка, рыси, собаки и пятнистого оленя по глубокому снегу, то убедимся, что хищники благодаря меньшей весовой нагрузке на свой след имеют значительные преимущества перед своей жертвой. По нашим наблюдениям, у взрослой рыси весовая нагрузка на 1 квадратный см поверхности плотного снега (наста) составляет 52 г. В мягком, глубоком снегу нагрузка на след у рыси становится еще меньше, 38 г, благодаря включению дополнительной поверхности ступней задних лап. Глубже вязнет в снегу волк. Нагрузка на квадратный см поверхности снега у него составляет 155 г. Надо полагать, что у собак нагрузка на след близка к таковой волка.

У пятнистого оленя давление на поверхность снега в 4 раза больше, чем у волка, и в 10—15 раз больше, чем у рыси. Благодаря хорошей приспособленности к передвижению по глубокому снегу, рысь охотится на оленя в период многоснежья. Волки же и собаки предпочитают охотиться либо в периоды мелкоснежья, либо во время наста.

Большое место в снижении численности пятнистого оленя в новом месте обитания занимает падеж от истощения в отдельные суровые зимы. Значительная гибель оленей от истощения наблюдалась в Мордовском заповеднике в суровые и многоснежные зимы 1942/43, 1955/56 и 1962/63 гг., когда за февраль и март гибли от 9 до 18,5% поголовья. За годы акклиматизации (1938—1964 гг.) в Мордовском заповеднике зарегистрировано 67 случаев падежа оленей от истощения. Это составляет 25,8% от всего количества погибших оленей. Условия существования оленей в такие суровые и многоснежные зимы становятся крайне трудными. Глубокий снежный покров скрывает в это время от животных подножный корм и сильно затрудняет их передвижение. Низкие температуры, кроме охлаждающего воздействия на организм животных, делают веточные корма очень грубыми, а питание корой — невозможным. Зима 1955/56 г. отли-

чалась многоснежьем и большими морозами. Уже в начале декабря высота снежного покрова даже в сосновом лесу достигала 40 см. то есть показателя критического для пятнистого оленя. Одновременно со снегопадами в декабре установились большие морозы. В середине этого месяца основное поголовье оленей, главным образом оленух с молодняком, сконцентрировалось у кормушек и в лугах, близ стогов сена. Значительная часть более осторожных рогачей продолжала держаться в глубине леса и к селу не выходила.

К концу декабря снежный покров в сосняках увеличился до 50 см. В январе и феврале морозы достигли 40—44°. Средняя температура февраля была в 2 раза ниже средней многолетней. Снежный покров продолжал нарастать и в середине февраля достиг 75 см. Начиная с первых чисел февраля, на дорогах и вблизи населенных пунктов стали появляться ослабевшие рогачи. Отдельные животные были настолько ослаблены, что почти не сопротивлялись. С этого времени начался падеж рогачей. До середины марта зарегистрирована гибель 14 взрослых самцов. Вслед за рогачами отмечена гибель среди молодых оленей и оленух. Патологоанатомическими вскрытиями и бактериологическими исследованиями павших пятнистых оленей, проведенными совместно с работниками Темниковской ветлаборатории, было исключено наличие инфекционных заболеваний и установлено, что гибель животных происходила от паралича сердца на почве длительного голодания. У всех павших оленей наблюдалась крайне слабая упитанность и общее истощение. Сильно истощенные рогачи, появляясь у сена, обычно гибли через несколько дней. Желудки павших оленей, как правило, были заполнены кормовой массой, кишечник же чаще оказывался пустым. Олени, регулярно пользовавшиеся подкормкой с начала зимы, перенесли зиму сравнительно благополучно. В эту суровую зиму в Мордовском заповеднике отмечена гибель от истощения более крупных и выносливых оленей — маралов. Погибло три рогача. В Воронежском заповеднике в это же время погибло 177 благородных европейских оленей, что составляет почти 20% поголовья (Жарков, 1957).

Зимой 1962/63 г. тяжелые условия существования для оленей сложились со второй декады января, когда среднесуточная температура воздуха резко снизилась и стала колебаться в пределах от —21° до —30,4°, а минимальная достигала —35°. На поверхности же снега мороз доходил до 42° и даже до 44°. Снежный покров был в конце января сравнительно невысоким, в хвойном лесу он был равен 34 см, в лиственном — 54 см. Однако ввиду снегопадов с дождем, имевших место в начале января, и последующим резким понижением температуры травянистый и веточный корм оказались труднодоступными для оленей. В третьей декаде января зарегистрированы первые три случая гибели рогачей от истощения. Однако в феврале значительно



Рис. 4. Ослабевший от истощения взрослый самец пятнистого оленя.
Фото И. С. Терешкина.

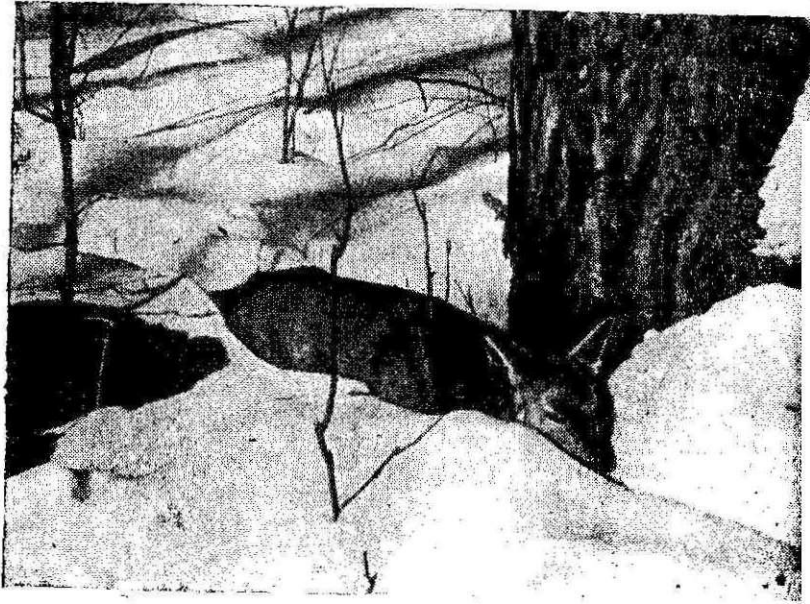


Рис. 5. Молодой пятнистый олень, не имеющий сил скрыться от человека, затаивается на тропе. Март 1963 г. Фото И. С. Терешкина.

потеплело, и падеж прекратился. Умеренные морозы продолжались и в первой половине марта. Глубина снежного покрова в лесу с третьей декады февраля превышала 70 см. Во второй половине марта снова сильно похолодало. Температура воздуха понижалась до -33° . С 18—19 марта опять начался падеж рогачей, а несколькими днями позже стал гибнуть молодняк, главным образом в возрасте 10—11 месяцев (рис. 5).

Очень холодной была и первая половина апреля, когда температура понижалась до $-22,6^{\circ}$. Снег сошел на 10—15 дней позже, чем обычно. Падеж продолжался в первой и второй декадах апреля. В эту суровую зиму подкормка оленей в заповеднике проводилась в 14 постоянных пунктах, оборудованных яслями. С двадцатых чисел марта, когда появились первые признаки неблагополучия в стаде пятнистых оленей, заповедником была организована дополнительная подкормка животных еще в 31 пункте. Для выявления на территории заповедника мест нахождения оленей были посланы работники научного отдела и лесной охраны. На таких местах организовывалась подкормка, а ослабленные олени перевозились на центральную усадьбу, где они до теплых весенних дней содержались в сараях и подкармливались концентратами (рис. 6).

Из 14 найденных в лесу рогачей семь пали в ближайшие же дни, остальные — выжили. В третьей декаде марта и в апреле пало 17 молодых оленей и оленуха. В начале февраля 1963 г. в заповеднике пал от истощения марал, взрослый самец.

Суровые, многоснежные зимы имеют место и на родине пятнистых оленей, в Приморье. Повторяются они через 6—14 лет. Причем и там наблюдается гибель оленей от истощения. Однако тяжелые условия существования животных продолжаются в Приморье не долго. Глубокий снежный покров в 80 см и более, выпадающий в начале марта, во второй половине этого месяца на южных склонах исчезает в 5—6 дней.

Если в Мордовском заповеднике в суровые зимы гибнуть начинают в первую очередь рогачи, а за ними молодняк и в последнюю очередь оленухи, то в Приморье, по сведениям Г. Ф. Бромлея (1956), падеж начинается с молодняка, за которыми гибнут оленухи и в последнюю очередь — рогачи и яловые самки. Это явление еще раз указывает на то, что в суровые и многоснежные зимы пятнистые олени в Мордовском заповеднике существуют главным образом за счет сена. С начала зимы регулярно пользуются подкормкой оленухи и молодняк. Значительная же часть рогачей обычно обитает обособленно и регулярно у сена не держится. В суровые зимы поэтому первыми и начинают гибнуть ослабленные еще в период гона взрослые самцы.

В Приморье же, где олени в равной степени обеспечены естественными кормами, в первую очередь гибнут особи наиболее слабой возрастной группы, молодняка.



Рис. 6. Вытаскивание истощенных оленей из недоступных для транспорта участков заповедника. Зима 1962/1963 г. Фото И. С. Терещина.

Насколько тяжелыми для оленей бывают условия зимовки в Мордовии, показывает вес истощенных животных, павших от длительного голодания (табл. 23).

Таблица 23

Показатели упитанности пятнистых оленей, павших в Мордовском заповеднике от истощения в 1956 и 1963 гг.

Пол и возраст	Число особей	Вес (кг)		Обхват туловища (см)	
		крайние величины	средние	крайние величины	средние
Самцы (9—11 мес.)	6	24—38	31,2	79—84	81,7
Самцы (1 г. 10 мес.)	1	59	—	95	—
Взрослые самцы (3 г. 8 мес. и старше)	5	66,4—81,2	73	103—119	107,2
Самки (9—11 мес.)	5	24,2—35	30	71—83	76,6
Самки (1 г. 10 мес.)	3	38—51	44,3	87—91	89,7

В возрасте 9—11 месяцев павшие от истощения самцы весят в среднем 31 кг, самки — 30 кг. Минимальный вес для данной возрастной группы павших зверей составляет 24 кг, максимальный — 35—38 кг. Мы располагаем нормальным весом лишь одного оленя данного возраста. Самка, погибшая от собак в начале апреля 1958 г., весила 25,6 кг. По диким оленям Приморья таких сведений нет (Бромлей, 1956). По И. И. Соколову (1959), пятнистые олени достигают веса 25—35 кг к шестимесячному возрасту, то есть к началу зимы. В зимний период рост оленей замедляется. По П. В. Митюшеву и другим (1950), парковые олени в полугодовалом возрасте весят в среднем 32 кг, а годовалые — от 40 до 60 кг, в среднем — 50 кг.

Таким образом, погибшие от истощения 9—11-месячные олени соответствуют по весу приблизительно полугодовалым особям.

Истощенные олени, самки, в возрасте 1 года 10 месяцев весят 38—51 кг, в среднем — 44 кг.

Вес взрослых самцов, павших от истощения в Мордовском заповеднике, колеблется в пределах 66—81 кг, в среднем составляя 73 кг. Все самцы, гибнущие от истощения, как правило, не пользуются подкормкой или используют ее крайне нерегулярно. Рогачи, постоянно обитающие у сена, к концу зимы меньше теряют упитанность. Их вес колеблется от 95 до 127 кг, в среднем — около 111 кг. Нормальный вес рогачей из Приморья составляет 104—131 кг, в среднем равняясь 117,4 кг.

Таким образом, максимальная потеря в весе истощенных взрослых самцов Мордовского заповедника составляет в среднем около 35% от нормального веса оленей в зимнее время.

В отличие от самцов почти все поголовье взрослых самок и молодняка концентрируется зимой у сена. К концу зимы поэтому самки лучше сохраняют свой вес и значительно реже гибнут от истощения.

Гибель пятнистых оленей в весеннее половодье впервые в Мордовском заповеднике зарегистрирована в 1955 г., когда р. Мокша вместо обычного срока, середины апреля, разлилась в конце марта. 16 оленей, державшиеся на границе пойменных дубрав и заливных лугов, на берегу озера Большие Корлушки оказались в воде, в 3 км от незаливаемого берега. Одновременно с подъемом воды наступило резкое похолодание до -20° . Образовавшийся лед толщиной в 2,5—3 см не дал возможности оленям выбраться на сушу. Сгруппировавшись на площади в 0,5 га, олени при постоянно прибывающей воде оказались окруженными ледяным кольцом. На третий день глубина воды на месте пребывания оленей достигла 120—200 см. Делая отчаянные попытки выбраться из ледяного плена, животные, взламывая лед, стали окончательно выбиваться из сил, захлебываться и гибнуть (рис. 7). Из 16 оленей погибли в этот день 15, лишь один рогач по пруду в воде отстайвался на упавшем дереве еще три дня (рис. 8). Место гибели оленей было обнаружено 5 апреля. Рогача нам удалось поймать и привезти на кордон. Олень выжил, и со сходом снега был выпущен на волю.

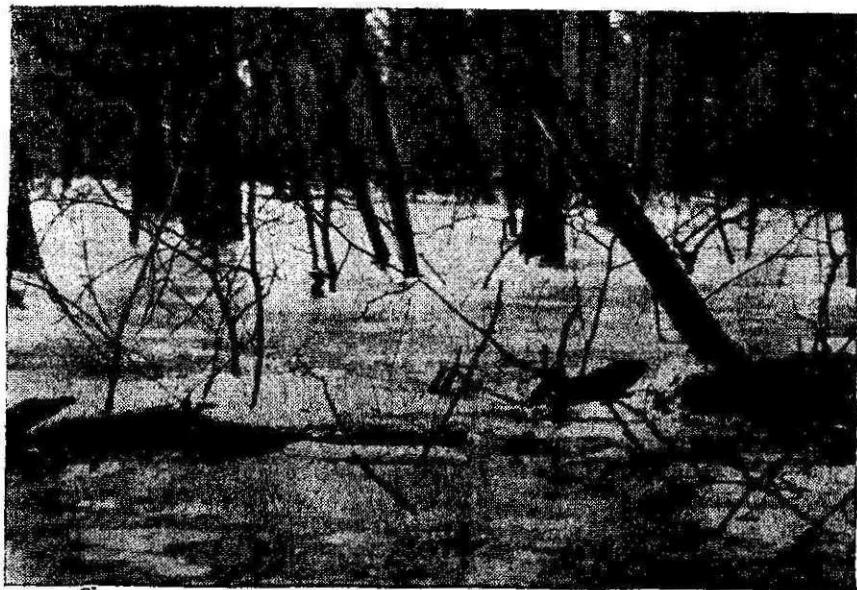


Рис. 7. Трупы оленей, погибших во время весеннего разлива 1955 г., сопровождавшегося сильными морозами. Начало апреля 1955 г. Фото автора.



Рис. 8. Взрослый самец, отстаивающийся на затонувшем дереве. Начало апреля 1955 г. Фото автора.

При других обстоятельствах погибли 2 взрослых самца в 1957 г. Поднявшийся во время весеннего разлива лед на озере Инорки преградил путь оленям, задержавшимся на заливных лугах, и не дал им возможности выплыть на незаливаемый берег. Как показывают наблюдения, плывущий на глубоком месте олень выбраться на лед не может.

Шесть ослабевших при тяжелой зимовке оленей погибли в весенний разлив 1963 г. на лугах. Часть из них была найдена вблизи озер, где путь к спасению, по-видимому, был отрезан оленям всплывшим льдом.

За годы жизни пятнистых оленей в Мордовии (1938—1964 гг.) в весеннее половодье погибло 24 оленя, что составляет 9,2%. В Приморском крае гибели оленей в половодье не отмечается, зато 15—30% оленей, заплывающих в море от волков зимой, гибнет от переохлаждения или тонет, не найдя среди обрывистых берегов места для выхода.

Гибель оленей от браконьеров на территории заповедника незначительна. За все годы зарегистрировано всего лишь три случая, 1,2% общей гибели оленей. Несомненно, что за пределами заповедника гибель оленей от браконьерства значительно выше. Поскольку деятельность браконьеров протекает скрытно, обнаружить факты незаконной охоты весьма трудно. Так, например, причиной почти полного отсутствия в лесничествах

Гельминтофауна пятнистых оленей Мордовского заповедника
(по Л. С. Шалдыбину, 1964)

№ п/п	Виды гельминтов	Частота нахождения		Количество экземпляров паразитов
		число	%	
Грематоды				
1	<i>Dicrocoelium lanceatum</i> (Stiles et Hassall, 1896)	2	33,3	2—1247
2	<i>Paramphistomum cervi</i> (Schrank, 1790)	3	50	1—12
Нематоды				
3	<i>Spiculopteragia panticola</i> nov. sp.	5	83,3	до 20
4	<i>Nematodirella longispiculata</i> (Jorke et Maplestone, 1926)	1	16,7	1
5	<i>Oesophagostomum asperum</i> (Railliet et Henry, 1913)	1	16,7	1
6	<i>Oesophagostomum radiatum</i> (Rud., 1863)	4	66,7	1—10
7	<i>Elaphostrongylus panticola</i> (Lubimov, 1946)	5	83,3	—
8	<i>Capillaria bovis</i> (Schnyder, 1906)	3	50	10—73

лося и высокой его плотности в заповеднике служит браконьерство. Все другие возможные причины здесь отпадают. По коренности угодья вне заповедника для лося богаче. Численность волка в последнее десятилетие весьма невелика.

Таким образом, даже в условиях Мордовского заповедника где проводятся систематическая борьба с волком и подкормка оленей, основными причинами отхода пятнистых оленей была гибель от волков и падеж от истощения. Только от этих двух причин отход оленей составил 61,2%. Надо полагать, что 7,3% оленей с неустановленной причиной гибели значительная часть погибла от волков и от истощения.

Паразиты пятнистых оленей

После двух лет обитания оленей в Мордовском заповеднике в условиях парка научным сотрудником И. М. Олигер на сравнительно небольшом материале (6 павших оленей и 204 пробы кала) было проведено обследование на зараженность животных паразитами. У павших оленей им были найдены в тонком и слепом отделах кишечника лишь три вида нематод, относящихся к трем семействам:

- 1) Strongylidae (у всех 6 оленей, до 24 экземпляров).
- 2) Trichostrongylidae (у одного оленя, 1 экземпляр).
- 3) Heligmosomatidae (у 2 оленей, 3 и 13 экземпляров).

Из 204 проб кала оленей яйца нематод обнаружены в 115 случаях (56,3%). Все они относились к нематодам отряда Strongylata. Кроме яиц нематод, тем же исследователем в двух случаях были найдены ооцисты двух видов кокцидий *Eimeria* sp. (по 1—2 экземпляра).

В 1947—49 гг. в Мордовском заповеднике работниками кафедры зоологии Горьковского государственного педагогического института под руководством профессора А. А. Соболева проводилась работа по изучению гельминтов млекопитающих. Экспедиция обследовала методом полных гельминтологических вскрытий по академику К. И. Скрябину 6 пятнистых оленей (Шалдыбин, 1964). Все олени оказались зараженными гельминтами, относящимися к классам сосальщиков и круглых червей (табл. 24).

Обращает на себя внимание высокая степень зараженности пятнистых оленей элафостронгилезом (83,3% обследованных животных). Следует заметить, что в заповеднике этим гельминтом почти в той же степени заражены и лоси (81,8%). Сильная инвазированность диких копытных заповедника этим паразитом объясняется их высокой численностью. В отдельные годы плотность населения копытных на 1000 га достигает здесь 30 голов. В связи с высокой численностью животных их зимние и летние стаи в значительной степени перекрываются. В таких местах на поверхности земли за зиму скапливается большое ко-

личество личинок этого паразита. Случаев гибели пятнистых оленей от элафостронгилеза не зарегистрировано.

Из наружных паразитов И. М. Олигер еще в условиях загона (1940 г.) неоднократно отмечал на оленях в летнее время клещей рода *Ixodes* и *Dermacentor*. По-видимому, из-за концентрации оленей на сравнительно небольшой площади клещи на животных обнаруживались в небольшом количестве, до 10 экземпляров. В это же время на оленях И. М. Олигер находил вшей и власоедов *Trichodectes*. Последние не были определены, однако автор считал их новым для пятнистых оленей видом. Нами в 1956 г. клещи рода *Dermacentor* были найдены на двух взрослых самцах пятнистого оленя в феврале и апреле. Паразиты были обнаружены на груди животных в количестве до 10 экземпляров. На олени, павшем в апреле, кроме клещей, в значительном количестве были найдены власоеды.

В 1940 г. И. М. Олигер обнаружил на мордовских оленях дальневосточную муху-кровососку *Lipoptena* sp. (определение Н. Г. Олсуфьева). В последующие годы этого паразита на оленях никто не встречал. В летний период большое беспокойство оленям причиняет гнус. С середины мая и до конца июня животные страдают от комаров *Culicidae*. С появлением их олени выходят на сухие, возвышенные участки и на открытые места,

хорошо обдуваемые ветром. Очень беспокоят оленей мошки Simuliidae, слепни — *Tabanus*, *Chrysopa*, *Chrysops* и муха-жигалка — *Muscidae*. Подобно диким сорочкам из Приморья мордовские олени нередко спасаются от гнуса в воде.

По литературным данным, у парковых пятнистых оленей паразитирует 34 вида гельминтов. Из которых 4 вида относят к трематодам, 3 — к цестодам и 31 — к нематодам. 22 вида гельминтов являются общими для пятнистых оленей и домашних животных (Митюшев и др., 1950).

В последнее время у парковых оленей, благодаря их строгой изоляции от сельскохозяйственных животных, наблюдается сокращение видового состава паразитов. По собственным данным П. В. Митюшева (1950), у парковых оленей удалось обнаружить лишь 17 видов гельминтов (13 видов нематод, 2 вида трематод и 2 вида цестод). 9 из них — общие для оленей сельскохозяйственных животных.

Сравнивая количество видов гельминтов у парковых приморских оленей и у оленей Мордовии, видим, что у последних оно сократилось с 17 до 8. Это обстоятельство объясняется, по-видимому, тем, что в новой природной обстановке часть паразитов еще не нашла промежуточных хозяев для своего развития. Из 17 видов, паразитирующих у парковых оленей, сохранились у мордовских оленей лишь 4 вида (табл. 24, №№ 1, 2, 6 и 7). Из паразитов, которые, по данным П. В. Митюшева и других (1950), теперь у парковых оленей не встречаются, у мордовских оленей обнаружены *O. asperum* и *S. bovis*. Кроме того, найдены *N. longispiculata*, ранее не считавшийся паразитом пятнистых оленей, и совершенно новый вид *Spiculopteragia rapticola* nov. sp. (Шалдыбин, 1964). Этим гельминтом оказались заражеными 83% обследованных оленей, однако интенсивность инвазии невелика. Ленточных червей у оленей Мордовского заповедника не найдено. У парковых животных их паразитирует 2 вида. Из 8 видов гельминтов, найденных у мордовских оленей, 5 видов встречается и у сельскохозяйственных животных (табл. 24, №№ 1, 2, 5, 6, 8).

По Г. Ф. Бромлею (1956), 75% взрослых диких оленей Приморья заражены печеночной двуусткой — *Dicrocoelium lanceatum*. Эта трематода паразитирует и у мордовских оленей (33% обследованных особей). Для диких приморских оленей указывает на наличие у отдельных экземпляров еще не определенных нематод. У одного оленя найдена пузырчатая форма *Cisticercus tenuicollis* и *setaria*.

Из наружных паразитов парковых оленей Приморья П. В. Митюшев и другие (1950) отмечают клещей: *I. ricinus*, *Haemaphysalis concinna*, *H. bispinosa*, *H. japonica dauglasi*, *D. silvatum* и паразитических насекомых. Последние представлены в первую очередь личинками носового овода — *Pharyngomyia hista*, имеющими патогенное значение. Кроме того, на пар-

ковых оленях паразитируют: власоед — *Allantotrichus cervi*, муха-кровососка — *L. cervi*, слепни — *Tabanus* sp., *Chrysops* sp. и *Haematopoda* sp., муха-жигалка — *Stomoxys* sp., комары — *Culex pipiens* и мошки — *Simulium* sp.

Из клещей, встречающихся на диких приморских оленях, Г. Ф. Бромлеем (1956) указываются: *D. silvatum*, *I. persulcatus*, *H. concinna*. Большинство насекомых, паразитирующих на парковых оленях, являются общими и для диких оленей Приморья. Г. Ф. Бромлей (1956) ставит под сомнение вопрос о наличии личинок носового овода у диких особей. У оленей Мордовского заповедника этот паразит не найден.

Интересно отметить, что в соседнем с Мордовией Окском заповеднике у акклиматизируемых пятнистых оленей было найдено в 1960 г. В. Н. Карповичем 8 видов гельминтов (Зыкова, 1965), то есть столько же, сколько у оленей Мордовского заповедника. По-видимому, это объясняется сходством экологических условий обитания оленей в двух близких географических районах.

Динамика численности

Как изменялась численность пятнистых оленей за годы их обитания в Мордовском заповеднике, показывают результаты количественных учетов (табл. 25).

Таблица 25

Изменение численности пятнистых оленей в Мордовском заповеднике

Годы	Число оленей		Годы	Число оленей	
	в начале года	в конце года		в начале года	в конце года
1938	53	67	1952	—	188
1939	67	95	1953	—	151
1940	95	134	1954	—	207
1941	134	155	1955	—	132
1942	—	110	1956	—	112
1943	—	—	1957	—	—
1944	102	—	1958	105	—
1945	118	128	1959	97	118
1946	—	—	1960	—	—
1947	90(64)	—	1961	145	—
1948	—	—	1962	135	—
1949	—	—	1963	135	178
1950	94	—	1964	—	—
1951	96	(213)	1965	202	—

Анализируя показатели данной таблицы, следует подробнее остановиться на методах количественного учета оленей, применявшихся на протяжении 27 лет в Мордовском заповеднике.

За период с 1938 по 1941 г., когда олени содержались в парке, а животные, выпущенные на волю в 1940 г., в массе держались еще в непосредственной близости от него, данные о численности оленей, полученные подсчетом самих животных, следует признать вполне достоверными.

В феврале 1944 г. количественный учет расселившихся по заповеднику оленей был проведен путем обследования мест концентрации животных. Данный способ учета, по нашему мнению, дает вполне надежные результаты.

В 1945 г. цифра поголовья оленей была получена Л. В. Шапошниковым путем теоретических расчетов. В основу их были взяты показатель поголовья оленей в 1944 г. и определенный В. В. Козловым в Окском заповеднике показатель среднегодового прироста стада пятнистых оленей, равный 25%. Такой подход к определению поголовья оленей в годы максимальной численности волка не мог дать достоверных показателей. Показатели численности оленей в 1945 г., по-видимому, завышены.

Количественный учет в 1947 г. проводился в марте зоологом А. И. Кошелевым методом картирования следов на параллельных маршрутах (метод Окского заповедника). Одновременно Л. В. Шапошников, считая данные этого учета завышенными, предлагает свою цифру поголовья оленей, равную 64. Однако каким путем была получена эта цифра, он не указывает, в связи с чем результаты учета А. И. Кошелева и принимаются нами как более достоверные.

Вообще же следует отметить, что учет по следам в марте месяце не может дать надежных результатов, так как ввиду глубокоснежья и наста животные концентрируются в определенных местах и придерживаются главным образом троп. В 1948 и 1949 гг. учета численности оленей не было. Количественные учеты в 1950 и 1951 гг. проводились И. Д. Щербаковым в марте методом картирования следов на параллельных маршрутах с интервалами в 500 метров.

Во время этих учетов олени тропы условно распенивались как два следа. Мартовский учет 1951 г. проведен не на всей территории заповедника. 17% территории, наиболее населенной оленем, учетом охвачено не было. Цифра поголовья оленей, равная 96, была получена путем экстраполяции.

По нашему мнению, результаты этих учетов занижены. В декабре 1951 г. учет был проведен вторично. Техника учета состояла в прохождении маршрутов по взаимно-перпендикулярным направлениям. Интервалы между параллельными ходами были равны 500 метрам. Данный метод учета объективнее предыдущего. Неглубокий снежный покров способствовал правильному определению следов. Несмотря на то, что этот учет дал завышенный показатель поголовья, мы считаем его более близким к действительной численности оленей, чем данные мартовского учета.

С 1952 г. учет промысловых животных в Мордовском заповеднике проводился несколько видоизмененным маршрутно-окладным способом. В 1952 и 1953 гг. учетом руководил В. В. Кожевников. С 1954 г. и во все последующие одиннадцать лет ответственным исполнителем работ по учету промысловых животных был автор настоящей статьи.

При данном способе учета каждый учетчик в течение дня проходит по серединам трех кварталов с целью выпугивания животных и учета следов на просеках, ограничивающих эти кварталы. При этом он обходит каждый квартал с трех или четырех сторон, последовательно переходя от квартала к кварталу и направляясь постепенно по ломаной линии к исходной точке. Полный оклад кварталов завершают соседние учетчики.

Благодаря единой методике учетов на протяжении последних четырнадцати лет имеются основания полагать, что результаты учетов достаточно правдиво отображают общий характер изменения поголовья оленей в заповеднике за период с 1952 по 1965 г.

Анализ изменения численности пятнистых оленей за годы их жизни в Мордовском заповеднике позволяет сделать следующие выводы.

В таблице 25 хорошо прослеживается рост поголовья оленей при парковом содержании, когда животные охранялись от хищников и получали регулярную подкормку.

С 1942 г., когда животные стали удаляться от парка и выходить из-под опеки человека, поголовье оленей в заповеднике стало снижаться.

Стала отмечаться гибель оленей от истощения и от волков. Максимальная численность волков в Мордовии была в период с 1942 по 1950 г.

Поголовье пятнистых оленей до 1951 г. в заповеднике не увеличивалось. Прирост в стаде оленей фактически был равен отходу, а в отдельные годы был даже ниже. Необходимо отметить, что подкормка оленей сеном в 1945 г. резко сократилась, а в 1946—1949 гг. почти не проводилась. С зимы 1949/50 г. значительно усилилась в республике борьба с волком. В эту зиму в Мордовии было уничтожено 500 волков. Интенсивная борьба с волком и благоприятные в отношении снежности зимы способствовали росту численности оленей. С 1951 по 1955 г. в заповеднике отмечается довольно высокая численность оленей.

К 1952 г. численность копытных в заповеднике стала очень высокой. Одновременно с ростом численности лося, марала и пятнистого оленя их зимняя кормовая база в заповеднике истощалась. Значительное сокращение запасов зимних кормов копытных отмечал еще в 1951 г. Ф. Д. Шапошников. Недостаток кормов способствовал, в свою очередь, откочевке оленей в соседние лесничества. На период с 1951 по 1956 г. приходится наибольшее число встреч пятнистых оленей за пределами запо-

ведника. О значительном ухудшении зимней кормовой базы оленей говорит и то обстоятельство, что, начиная с 1956 г., в суровые и многоснежные зимы стала отмечаться гибель большого количества оленей от истощения.

Почти полное отсутствие случаев встречи оленей за пределами заповедника в последние 8—9 лет следует объяснить усилившейся деятельностью браконьеров. Как указывалось выше, наглядным примером этому может служить положение с лосем в ближайших к заповеднику лесничествах. Лось в этих лесничествах с 1956—1957 гг. почти отсутствует. Численность же волка за последние 10 лет в республике очень низкая.

27 лет жизни пятнистых оленей в Мордовской АССР показали, что животные могут существовать здесь длительное время лишь на ограниченной территории заповедника, при условии регулярной подкормки и охраны.

Крайняя зависимость пятнистых оленей в зимнее время от человека, значительный отход, особенно в отдельные суровые, многоснежные зимы, и в связи с этим слабый рост поголовья животных, а также ограниченность их стадий за пределами заповедника позволяют признать хозяйственную нецелесообразность и бесперспективность акклиматизации данного вида в Мордовии.

Линька

Весенняя линька пятнистых оленей в первый год их пребывания в парке Мордовского заповедника началась с 20 марта. Новые климатические условия, новые корма и их недостаток при скученном, загонном содержании сказались на ходе линьки животных. Из 53 оленей к 23 мая вылиняло 6, а к 15 июня — 45 оленей. У парковых оленей на родине линька проходит с конца марта до конца апреля. (Миткушев, Любимов, Новиков, 1950).

Особенно же затянулась линька у молодых — рождения 1936—1937 гг. У отдельных телят признаки линьки стали заметны лишь с 20 июня. Если сравнивать сроки и ход весенней линьки у акклиматизируемых и у диких пятнистых оленей (Бромлей, 1956 г.), то отмечаем, что начало ее у оленей в Мордовском заповеднике задержалось на 15—20 дней, окончание же затянулось на 20—25 дней.

Начало подрастания зимнего волоса у оленей в Мордовском заповеднике в 1938 г. началось с августа месяца и закончилось у взрослых особей к концу сентября, у молодых — в начале ноября. В 1939 г. линька началась с конца марта. У наиболее упитанных и сильных рогачей она закончилась к 15 мая, у остальных оленей — к 10 июня. Начало осенней смены волоса отмечено 8 августа. В конце сентября все рогачи приобрели

зимнюю окраску. Из самок же к концу ноября полностью сменили летний шерстный покров на зимний лишь около 40%. Причина более чем двухмесячного запаздывания осенней смены волоса у самок оленей заключалась, по-видимому, в очень позднем окончании отела, который затянулся до конца августа. Причину же поздних отелов, вероятно, надо искать в характере прохождения гона, зависящего, в свою очередь, от нового климата. Запаздывание весенней линьки, особенно ее начало, отмечено и в два последующие года — в 1940 и в 1941 гг., когда она протекала с середины апреля до 10—15 июня.

Осенняя же смена волоса у оленей в 1941 г. в сравнении с 1939 г. затянулась еще более. Окончательно молодые оленушки перелиняли лишь в конце декабря. На ходе весенней и осенней линек сказались, по-видимому, холодная и многоснежная зима 1940—1941 гг. с резкими колебаниями температуры от 1,5° до —43,6°С. Глубина же снега в эту зиму в феврале достигала 60 см. В конце марта отмечался сильный наст (выдерживающий человека), который для оленей являлся серьезным препятствием при добывании корма.

После 15—20 лет обитания оленей на воле сроки и характер смены шерстного покрова у них стали более определенными.

Окраска пятнистых оленей осталась типичной для этого вида. Пышная и густая серо-бурая с оливковым оттенком зимняя шерсть сменяется короткой и ярко-рыжей — летней. Пятнистость, слабо заметная в зимнее время, ярко выражена у оленя в летнем наряде. Первые отдельные линные волосы удается замечать на оленьих тропах, лежках и у кормушек уже в начале марта. К концу месяца линного волоса встречается уже больше. Однако в конце марта и даже в течение почти всего апреля обнаружить линные пятна на оленях не удается. Так, все 15 пятнистых оленей, погибшие в весеннее половодье 1 апреля 1955 г., были полностью в зимней шерсти. Однако значительная часть волос держалась на оленях слабо и легко выпадала при легком щипке. 31 олень, погибший в третьей декаде марта и первой половине апреля 1963 г., был также полностью в зимней шерсти. Даже после теплой и малоснежной зимы 1961/1962 г., при ранней весне, в полном зимнем наряде были встречены 7 оленей 25 апреля и 5 оленей — 3 мая. Однако в 1959 г., например, 5 мая отмечались оленушки с линными пятнами на голове и шее. Суровые и многоснежные зимы задерживают разгар весенней линьки животных. Так, в 1963 г. в зимней шерсти взрослые олени встречены даже 17 мая, однако 4—6 июня этого же года олени были уже вылинявшими. С другой стороны, теплые и малоснежные зимы ускоряют процесс смены волосяного покрова. После малоснежной и теплой зимы 1960/1961 г. почти вылинявших оленей можно было встретить уже 19—20 мая. Оленей с заканчивающейся весенней линькой приходилось встречать в 1958 г. 3 июня, в 1959 г. — 27 мая, в 1962 г. — 29 мая.

У молодых оленей весенняя линька заканчивается на 10—15 дней позднее.

Таким образом, начало интенсивной линьки оленей в Мордовии приходится на конец апреля — начало мая. Оканчивается же линька у взрослых особей в начале июня.

У диких оленей в Приморье, по данным Г. Ф. Бромлей (1956), линька начинается с первых чисел марта. Интенсивная линька там проходит с конца марта. В первой половине апреля там уже встречаются взрослые олени, у которых пятна с выпавшей зимней шерстью имеются на голове и шее. Однако полностью освобождаются от зимнего волоса взрослые олени лишь в третьей декаде мая. Невылинявших молодых и слабых особей в Приморье можно встретить даже в середине июня.

Следовательно, сроки начала и окончания весенней линьки у пятнистых оленей Мордовии остались почти теми же, что и у их диких сородичей в Приморском крае. Однако интенсивная весенняя линька у мордовских оленей начинается позднее на 20—30 дней, а заканчивается лишь неделей позже. Таким образом, процесс интенсивной линьки у оленей Мордовии проходит в более сжатые сроки.

Такой характер смены волосяного покрова объясняется более длительной зимой и континентальностью климата. Переход от зимних условий к сравнительно жаркому лету в новом месте обитания оленей совершается быстрее и более контрастно, чем в Приморье.

Осенняя смена волосяного покрова у оленей Мордовского заповедника проходит в те же примерно сроки, что и у приморских диких особей. Благодаря подрастанию зимней шерсти обычно во второй половине сентября олени приобретают зимнюю окраску.

Таблица 26

Сравнительная длина зимних остевых волос взрослых пятнистых оленей из Приморья и Мордовии (мм)

Участки тела	Судзухинский заповедник		Мордовский заповедник					
	самцы	самки	самцы (7 экз.)			самки (13 экз.)		
			средняя	миним.	максим.	средняя	миним.	максим.
Шея (с боков)	—	—	75	48	125	59	45	70
Лопатки	26	24	55	52	64	59	47	68
Середина хребта	60	38	58	53	90	56	47	64
Бока	30	28	57	52	65	60	52	75
Брюхо	59	47	65	53	85	67	49	85
Бедра (с боков)	44	32	63	60	70	62	55	75
Передние ноги	12	10	20	17	22	18	16	22

Обитание пятнистых оленей в новой, более суровой природной обстановке вызвало изменения в их шерстном покрове. Наблюдается значительное удлинение ости в зимний период. В таблице 26 приведены сведения по длине зимних остевых волос у диких пятнистых оленей Приморья (Бромлей, 1956) и пятнистых оленей Мордовии. Данные по оленям из Мордовии относятся к марту 1955 и 1963 гг.

Как видно из таблицы, увеличение длины ости произошло сильнее у самок, чем у самцов. На боках и лопатках длина волос у оленей возросла более чем вдвое.

К сожалению, мы не имеем сведений о длине зимней шерсти у молодых диких оленей Приморья. Среди пятнистых оленей Мордовии молодняк до года имеет наиболее длинную шерсть (табл. 27).

Таблица 27

Длина зимней шерсти на пятнистых оленях Мордовии в возрасте до года (мм)

Участки тела	Самцы (7 экз.)			Самки (9 экз.)		
	средняя	миним.	максим.	средняя	миним.	максим.
Шея (с боков)	60	45	85	64	58	80
Лопатки	62	53	75	64	54	75
Середина хребта	63	57	75	62	58	75
Бока	64	53	75	65	52	75
Брюхо	67	60	75	67	52	85
Бедра (с боков)	62	50	85	64	55	75
Передние ноги	16	15	18	16	15	18

Половые различия в длине шерсти молодняка выражены слабее, чем у взрослых оленей.

Заключение

Пятнистые олени живут в Мордовском заповеднике 27 лет. Усиленная подкормка оленей и их охрана в годы паркового содержания дали положительные результаты — ежегодный прирост в стаде составил в среднем около 33%.

25 лет обитания пятнистых оленей на воле показали их большую пластичность. Животные освоили новый набор кормовых растений и сохранили нормальный темп размножения. В связи с более продолжительным зимним периодом в сроках прохождения биологических явлений у оленей произошли довольно заметные сдвиги. Из-за раннего начала зимы и наступления неблагоприятных погодных условий окончание гона у оленей часто прерывается и затягивается до 20 дней. Последним объясняются и поздние сроки окончания отела животных.

Интенсивная линька и массовое сбрасывание рогов у оленей стали начинаться позднее и проходить в более сжатое время.

Из 17 видов гельминтов, паразитирующих у парковых оленей Приморья, у мордовских оленей сохранились лишь 4. Одновременно у животных в Мордовии отмечено появление 4 новых видов гельминтов (2 вида, встречавшиеся у приморских парковых оленей раньше, 1—впервые найден у пятнистых оленей и 1—впервые описанный вид).

Наряду с положительными моментами при акклиматизации пятнистых оленей в условиях Мордовии выявился ряд крайне неблагоприятных факторов. Важнейшим из них, определяющим исход акклиматизации, следует считать длительный период глубокого снежного покрова, на много превышающий критическую высоту для пятнистого оленя, делает недоступной основную массу естественных кормов, ограничивает район обитания оленей и вынуждает их концентрироваться в местах с наличием сена. Запасы доступных кормов в районах концентрации животных быстро истощаются, и с середины зимы сено становится основным кормом оленей. В суровые и многоснежные зимы, довольно часто повторяющиеся в Мордовии, подкормка приобретает первостепенное значение с начала зимы. Те звери, которые живут без подкормки или пользуются ею нерегулярно, в такие зимы гибнут. От истощения в Мордовском заповеднике за период с 1938 г. по 1964 г. зарегистрирована гибель 67 оленей (25,8% от всего количества павших оленей).

Основным препятствием для роста численности пятнистых оленей в Мордовии явились волки. В Мордовском заповеднике за период с 1938 г. по 1964 г. зарегистрирована гибель от волков 92 оленей (35,4%). Значительно меньший ущерб поголовью оленей за тот же период нанесли рыси (6,2%) и собаки (2,3%). Из других причин, содействовавших снижению численности пятнистых оленей в заповеднике, следует отметить: гибель во время половодья (9,2%), простудные заболевания (5,8%), травмы (4,2%), гибель от браконьеров (1,1%). Кроме того, в заповеднике было отстрелено для научных целей 7 оленей (2,7%) и погибло по невыясненным причинам 19 оленей (7,3%).

За четверть века обитания на воле, несмотря на нормальный темп размножения, средний годовой прирост в стаде оленей Мордовского заповедника составил всего лишь 3,7%.

Определенное значение в снижении поголовья оленей заповедника имеет расселение их в смежные леса. Многократные выходы оленей за пределы заповедника на протяжении всех лет их обитания в Мордовии оставались безуспешными. Вне заповедника, где животные не получают подкормку и не охраняются, где недостаточно интенсивно ведется борьба с волками, олени быстро погибают.

Продолжительное существование пятнистых оленей в Мордовском заповеднике и полное их отсутствие вне территории заповедника свидетельствует о том, что в условиях Мордовии этот вид может жить только при постоянной подкормке в зимнее время и соответствующей охране. Говорить о возможности натурализации пятнистого оленя в Мордовии оснований нет.

ЛИТЕРАТУРА

- Абрамов К. Г. Пятнистый олень. Владивосток, 1930.
- Арсеньев В. А. Акклиматизация пятнистого оленя в европейских заповедниках СССР. Охрана природы, сборник 7, 1949.
- Бромлей Г. Ф. Экология дикого пятнистого оленя в Приморском крае. Сборник материалов по результатам изучения млекопитающих в гос. заповедниках, М., 1956.
- Гафферберг И. Г. Краткий физико-географический очерк природы Мордовского заповедника. Труды МГЗ им. Смидовича, вып. 1, Саранск, 1960.
- Жарков И. В. Суровая зима 1955—1956 гг. и ее влияние на оленей Воронежского заповедника. Труды Воронежского гос. заповедника, вып. VII, Воронежское книжное изд., 1957.
- Зыкова Л. Ю. Кабан и пятнистый олень в Окском заповеднике. Охотничье-промысловые звери (Биология и хоз. использование), вып. 1, Россельхозиздат, М., 1965.
- Ильина Г. И. Экологические особенности пятнистого оленя и перспективы его акклиматизации в Европейской части СССР. Ученые записки МГПИ им. Потемкина, Т. LXI, вып. 4—5, М., 1956.
- Козлов В. В. Количественный учет копытных в Мордовском заповеднике. Научно-методические записки Главного управления по заповедникам, вып. 9, М., 1947.
- Кузнецов Н. И. Растительность Мордовского гос. заповедника. Труды МГЗ им. Смидовича, вып. 1, Саранск, 1960.
- Менард Г. А. Пантовое хоз-во, М.—Л., 1930.
- Миромолов И. И. и Рященко Л. П. Пятнистый олень. Владивосток, 1948.
- Митюшев П. В., Любимов М. П., Новиков В. К. Пантовое оленеводство и болезни пантовых оленей. Изд. «Международная книга», М., 1950.
- Насимович А. А. К познанию минерального питания диких животных Кавказского заповедника. Тр. Кавк. гос. заповедн., 1, 1938.
- Насимович А. А. Роль режима снежного покрова в жизни копытных животных на территории СССР. Изд. АН СССР, М., 1955.
- Никитин К. Н. К вопросу о влиянии климатических факторов на биологию пятнистого оленя. Научно-методические записки Главного управления по заповедникам, вып. VII, М., 1940.
- Соколов И. И. Фауна СССР (млекопитающие). Т. 1, вып. 3. Изд. АН СССР, М.—Л., 1959.
- Федосов А. В. Итоги 1 этапа акклиматизации пятнистого оленя в заповедниках РСФСР. Научно-методические записки Главного управления по заповедникам, вып. V, М., 1939.
- Флеров К. К. Фауна СССР (млекопитающие). Изд. АН СССР, Т. 1, вып. 2, М.—Л., 1952.
- Шалдыбин Л. С. Гельминтофауна млекопитающих Мордовского гос. заповедника. Труды МГЗ, вып. 2, Саранск, 1964.
- Штарев Ю. Ф. К зимней экологии среднерусской рыси. Труды МГЗ, вып. 2, Саранск, 1964.

И. С. ТЕРЕШКИН

ПЕРВЫЕ ИТОГИ РАБОТЫ ПО РАЗВЕДЕНИЮ И СОДЕРЖАНИЮ ЗУБРОВ В МОРДОВСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

В интересах сохранения зубров в СССР и увеличения их поголовья были в свое время использованы территории некоторых заповедников, в том числе и Мордовского. Работа здесь начала с 1956 г. по общей программе, разработанной и изданной в виде инструкции М. А. Заблоцким (1957). Таким образом, эта статья подводит итоги мероприятий за первые 10 лет. В Мордовском заповеднике было создано стадо из гибридных самок (зубр × бизон × серый украинский скот) и чистокровных беловежских самцов. Задача мероприятия — выведение чистопородной группы животных в типе зубра путем поглотительного скрещивания. Оговоримся, что во избежание усложнения текста мы мордовских помесных животных называем просто зубрами.

За прошедшее время накопились материалы, характеризующие динамику зубрового стада, изменения его состава по кровности, рост и развитие молодняка, использование зубрами естественных пастбищ, условия содержания и кормления животных в загоне и прочее. Все эти сведения обобщены в статье.

Сбор материала по питанию зубров на воле и сезонной смене их пастбищ проведен автором совместно с М. Н. Бородиной. Последняя, кроме того, составила к настоящей статье очерк природных условий района обитания зубров. В определении сборов растений, поедаемых зубрами во время вольного выпаса, большую помощь автору оказала О. Я. Цингер.

Рукопись статьи критически просмотрена Л. П. Бородиным, сделавшим много полезных замечаний. Всем перечисленным лицам приношу мою искреннюю благодарность.

Краткие сведения о природных условиях района обитания зубров

В Мордовском заповеднике и его окрестностях типичные стаи зубров — лиственные леса, чередующиеся с открытыми луговыми полянами — встречаются главным образом в пределах мокшанской поймы. Поэтому для устройства зубрового загона

был выбран, с участием М. А. Заблоцкого, участок в пойменном районе заповедника — в мокшанско-сатисском междуречье. Построен загон близ кордона Воровского на пологом склоне большого остана, поросшего смешанным лесом.

Наблюдения за перемещениями зубрового стада во время пребывания его на воле показали, что зубры удаляются от загона не более чем на 8—12 км. Пасутся они в пределах прилегающего к нему участка мокшанской поймы и периодически посещают участок сосновых насаждений, покрывающих правобережную надпойменную террасу. Вниз по р. Мокше зубры редко проникают далее устья р. Сатиса и за пределы правобережной части его поймы. Вверх по Мокше они доходят до южной оконечности лесного урочища Ватажка, расположенного на правом берегу р. Мокши против с. Старый Город. Район обитания зубров территориально совпадает с наиболее широкой и лесистой частью мокшанской поймы.

В пойменной части заповедника лесами покрыта обширная площадь. Продолжением этих лесов служат лесные массивы левобережья, имеющие вид неширокой полосы, протянувшейся вдоль р. Мокши от крутого поворота левого коренного берега в окрестностях с. Старый Город до устья р. Сатиса. Леса заповедника в притеррасной пойме представлены главным образом черноольшаниками. Это или чистые однородные насаждения, или с примесью березы, вяза, режы липы и ели. В ольшаниках льшино развивается травяной покров. В нем господствуют крапива, недотрога, подмаренник болотный, таволга вязолистная, окопник, белокрыльник, вахта трехлистная, частуха, чистец болотный. Встречаются и другие влаголюбивые виды — тростник, калужница, селезеночник, лютик ползучий, вейник ланцетный, фиалка болотная. В притеррасной пойме левобережья, в сильной степени измененной человеком, встречаются значительные площади кустарниковых и осоковых болот (район нижнего течения р. Ужовки). В древесных насаждениях прирусловой и центральной поймы господствует дуб. В виде примеси к этой основной лесообразующей породе встречаются вяз, липа, осина. Среди кустарников подлеска обычны черемуха, калина, ежевика, черная смородина.

Смена условий увлажнения определяет разнообразие состава травяного покрова, в котором встречаются то более, то менее влаголюбивые виды, а доминирующими в одних случаях являются ландыш или таволга вязолистная, а в других — крапива.

Взрослые дубовые насаждения — последние представители знаменитых мокшанских дубрав — сохраняются только в заповеднике. Вне его территории их продолжают рубить, и они сменяются молодыми насаждениями, в древостое которых значительное место занимает осина. К лесным массивам правого и левобережья примыкают луга. По границе с лесом они имеют

вид отдельных полей, окруженных лесной растительностью. Так выглядят луга заповедника и смежные с ним луговые участки мокшанско-сатисского междуречья. Далее луговые площади расширяются. Луговые пространства становятся обширными, но и среди них сохраняются остатки бывших пойменных лесов.



Рис. 1. Луговая поляна, типичная для поймы реки Мокши. Фото автора.

Наиболее крупный лесной остров, имеющий около 3 км в поперечнике, располагается на правой стороне Мокши против с. Старый Город. Он носит название Ватажка. Насаждения Ватажки представляют собой молодняки, сменившие взрослый дубовый лес. Смешанные молодые насаждения из дуба, вяза, липы и осины с примесью кустарниковых пород (рябины, калины, лещины, черемухи, крушины, шиповника) покрывают в пойме и слабо возвышенные гривы, образуя куртины большей или меньшей величины. Подобные же насаждения характерны и для многочисленных в этом участке поймы останцов. Эту картину дополняют заросли ивы в понижениях и по берегам озер, которыми изобилует пойма.

Состав травостоя лугов разнообразен. На фоне изменений рельефа, обуславливающих смену растительных ассоциаций и создающих этим пестроту растительного покрова, можно отметить следующие основные закономерности распределения лу-

говой растительности. В менее увлажненных участках прирусловой и центральной поймы господствуют злаковоразнотравные ассоциации с участием мятлика лугового, тимофеевки, дыбачки, овсяницы луговой и таких видов разнотравья, как чина луговая, мышиный горошек, клевер луговой, клевер ползучий, подмаренник, одуванчик, лапчатка, тысячелистник.

По мере понижения рельефа появляются более влаголюбивые виды злаков (мятлик болотный, полевицы, вейник ланцетный) и разнотравья (таволга вязолистная, лютик едкий, осот полевой, гравилат речной). В самых пониженных и наиболее увлажненных участках травостой представлен ассоциациями из канареечника и осок с примесью таких влаголюбов, как зюзник, вероника длиннолистная, вербейник, сабельник, дербенник, чистец болотный. Сырые луга расположены преимущественно между лесом Ватажка и крупными озерами заповедника — Иноркой и Тучерками.

Заканчивая обзор природных условий района обитания зубров, надо ещё отметить обилие озер. Некоторые из них сообщаются между собой и, образуя сложную систему, пересекают разные участки поймы.

Первая система, состоящая из озер Сумежное, Пичерки, Каретное, Боковое, Таратинское, Кочеулово, через которые проходит нижнее течение р. Пушты, лежит в притеррасной части поймы. Вторая (озера Б. Вальза, М. Вальза, Козино, Инорки, Тарменки, Ивашкино, Татарка, Кайзерки), начинаясь в притеррасной пойме, оканчивается в прирусловой. Третья, возникшая относительно недавно в связи с торфоразработками, проходит вдоль правого коренного берега. Осушительная канава соединяет Татарское болото с озерами Платное, Долгое, Периловка и рекой Мокшей. Многочисленные озера располагаются также вдоль русла Мокши. Это бывшие заводы и староречья, иногда еще сохраняющие связь с рекой.

Посежаемый зубрами участок правобережной надпойменной террасы лежит в междуречье рек Пушты и Черной, на территории заповедника. В его растительном покрове преобладают сосновые леса, среди которых имеются прогалины и пустыри, появившиеся на месте бывших гарей. Встречаются небольшие поляны с хорошо развитым и разнообразным травостоем.

Движение поголовья

Проанализируем движение поголовья зубров за прошедшие 10 лет. Методы исследования динамики численности дикой популяции в данном случае неприменимы, так как все это время зубры находились под строгим контролем человека (формирование стада, селекция, кормление и пр.). Поэтому для выяснения происшедших в стаде изменений надо рассмотреть преимущественно зоотехническую сторону мероприятия.

Таблица 1

Основные данные о зубрах Мордовского заповедника

№ п/п	Кличка	Заводско-скот № МГЗ	Год рождения	Кровность		Отец № ГПК	Мать
				В	А		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Рогнеда	1	1950	42	22	Пуслав № 143 .3*	Родина
2	Рогатка	5	1954	53	11	Плецух II № 142 .3*	Рогнеда
3	Рулада	7	1955	50	14	Побуг № 158 .3*	Резеда
4	Розетка	8	1955	50	14	Пуслав № 143 .3*	Розамунда
5	Родинка	9	1955	42	22	Пуслав № 143 .3*	Родина
6	Роголя	11	1958	58	6	Мускус № 196 .3*	Рогатка
7	Ромашка	14	1957	42	22	Пуслав № 143 .3*	Родина
8	Рулетка	15	1957	50	14	Пуслав № 143 .3*	Резеда
9	Роса	22	1958	42	22	Плецух II № 142 .3*	Родина
10	Рона	26	1960	53	11	Мохнач № 189 .3*	Рогнеда
11	Рогатина	27	1960	54	6	Мохнач № 189 .3*	Рогатка
12	Романея	29	1960	53	11	Мохнач № 189 .3*	Ромашка
13	Розга	32	1961	57	7	Мохнач № 189 .3*	Розетка
14	Росомаха	37	1961	53	11	Мохнач № 189 .3*	Роса
15	Ронжа	38	1961	53	11	Мохнач № 189 .3*	Рогнеда
16	Румба	42	1962	57	7	Мохнач № 189 .3*	Рулада
17	Румянка	43	1964	50	14	Муромец	Резеда
18	Молодец	44	1960	64	—	Покой	Молния
19	Рокада	45	1962	53	11	Мохнач № 189 .3*	Рогнеда
20	Рулетта	46	1962	57	7	Мохнач № 189 .3*	Рулетка
21	Рофра	47	1962	50	14	Мохнач № 189 .3*	Розамунда
22	Рифма	48	1963	61	3	Мохнач № 189 .3*	Роголя
23	Ромка	51	1963	53	11	Мохнач № 189 .3*	Ромашка
24	Русалка	53	1963	57	7	Мохнач № 189 .3*	Рукавичка
25	Рубка	56	1963	57	7	Мохнач № 189 .3*	Рулада
26	Рапира	57	1965	58	6	Молодец	Рогатка
27	Рында	58	1965	57	7	Молодец	Розетка
28	Родничок	59	1965	53	11	Молодец	Родинка
29	Радуга	60	1965	53	11	Молодец	Ромашка
30	Рулена	61	1965	57	7	Молодец	Рулетка
31	Росчерк	62	1965	53	11	Молодец	Роса
32	Рента	63	1965	58	11	Молодец	Рона
33	Ракша	64	1965	58	6	Молодец	Романея

На 31 декабря 1965 г. в племенной книге Мордовского заповедника записано 64 зубра. Фактически в зубровом парке было только 33 зубра (табл. 1). Следовательно, за 10 лет убыль составила почти 50%.

Кровность определяется в долях (64 доли—100%). В таблице указаны: В—зубр (*Bison bonasus* L.), А—бизон (*Bison bison* L.) Кровь серого украинского скота и кавказского зубра (*B. b. caucasicus* Satunin), практически вытеснена и в таблице не указана.

Завоз животных в Мордовский заповедник. Период формирования стада зубров в Мордовском заповеднике за счет поступления новых животных продолжался 7 лет (1956—1962 гг.).

Таблица 2

Основные сведения о завезенных в заповедник зубрах

№ п/п	Год привоза	Число голов	Чистокровные беловежские самцы старше года	Гибридные самки	
				взрослые	молодые старше года
1	1956	9	2	2	5
2	1958	2	—	—	2
3	1959	3	1	—	2
4	1962	2	1	—	1
Всего		16	4	2	10

Последовательность завозов, кровность привезенных зверей, а также возрастной и половой состав их показаны в табл. 2. Все животные завезены из Центрального зубрового питомника (в дальнейшем для сокращения—ЦЗП), организованного в Приокско-Террасном заповеднике.

За исключением двух взрослых самок в возрасте 6 лет, в Мордовский заповедник поступали молодые, не достигшие половой зрелости животные.

Основное ядро будущего стада было создано в первый же год работы с зубрами.

Размножение зубров в Мордовском заповеднике. По многолетним наблюдениям, сроки яра, за некоторым исключением, не имеют заметных отклонений от нормы. При вольном содержании зубров наблюдения за ходом этого явления крайне затруднены. По этой причине не удавалось установить общего количества покрытых самок по годам и возможных случаев абортирования, в связи с чем конкретные результаты размножения (количество телят) мы сопоставляем с потенциальной плодовитостью стада, анализируя зависимость темпов размножения от соотношения полов во взрослой группе животных.

Отсутствие взрослых самцов в стаде обусловило появление первого приплода только в 1958 г. Отелились все шесть самок. Это наивысший показатель плодовитости, которому сопутствовало соотношение полов 1:3. В том числе отелились и молодые трехлетние самки. Ранний отел, по-видимому, обычен для гибридных зубриц. Так, 67 процентов первотелок дали приплод в трехлетнем возрасте (данные по 1963 г.).

Общие сведения о размножении зубров в течение первых 10 лет жизни в новых условиях даны в табл. 3.

Средний процент яловости в стаде близок к 50. Для более правильной характеристики темпов размножения ограничимся шестилетним периодом (1958—1963 гг.), в котором средний про-

Таблица 3
Половое соотношение и темпы размножения в мордовской группе зубров по годам

Количество	Годы										Всего
	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	
Взрослых самцов	0	2	1	1	1	1	1	1	1	1	—
Взрослых самок	2	2	6	6	8	11	12	14	17	21	99
Телят	0	0	6	4	7	9	5	9	0	8	48
Яловых самок	2	2	0	2	1	2	7	5	17	13	51

цент яловости самок был 23. В 1956, 1957 и 1964 годах не получен приплод вследствие отсутствия в стаде зубров взрослых самцов во время яра.

Для уточнения плодовитости необходимо коснуться регулярности отелов отдельных самок. В табл. 4 приводятся эти сведения по одиннадцати взрослым самкам за 1958—1963 гг. Знаком плюс отмечен год отела, а знаком минус — год прохолостания. Пробелы в графах соответствуют в одних случаях времени, когда самки не достигли еще половой зрелости (Рогуля, Ромашка, Рулетка, Рукавичка, Роса), а в других — гибели самки (Розамунда).

Таблица 4
Периодичность отела у гибридных самок мордовской группы зубров

Самка		Годы					
кличка	год рождения	1958	1959	1960	1961	1962	1963
Рогнеда	1950	+	—	+	+	+	—
Розамунда	1950	+	+	+	+	+	—
Рогатка	1954	+	—	+	—	—	—
Рулада	1955	+	+	+	+	+	+
Розетка	1955	+	+	+	+	+	+
Родинка	1955	+	+	—	+	—	+
Рогуля	1938				+	—	+
Ромашка	1957			+	—	—	+
Рулетка	1957			+	+	+	+
Рукавичка	1958				+	—	+
Роса	1958					+	+

По признаку плодовитости выделяются Розамунда, Рулада, Розетка и Рулетка. Родинка два года из шести прохолостала и, кроме того, приносит только самцов. Сопоставляя показатели плодовитости (действительная в процентах к потенциальной) наших самок, выясняем факт наследования этого признака по

линии Розамунды и Рулады — Розетка дочь Розамунды, а Рулетка — сестра Рулады (мать обеих Резеда). Однако материал исследования данного вопроса еще слишком мал.

Возвращаясь к табл. 3, отмечаем, что наибольшее количество потомства получено в 1958, 1960 и 1961 г. В 1962 г. продуктивность стада была особенно низкой. Последнее можно объяснить отчасти условиями содержания зверей. В 1961 г. в период, предшествующий яру, все стадо содержалось в загоне. Обращает на себя внимание резкое снижение продуктивности стада после 1960 г., когда взрослых самок стало 8 голов. В последующие годы диспропорция между взрослыми самками и самцом все больше увеличивалась и в 1965 г. выразилась уже отношением 1:21. Это обстоятельство соответствующим образом повлияло и на воспроизводство стада зубров (рис. 2).

На рис. 2 указаны только исходные и конечные цифры поголовья за последнее пятилетие (1961—1965 гг.). При горизонтальной кривой самцов кривая взрослых самок резко идет вверх. Такое соотношение полов ведет к снижению производительности стада — количество телят в стаде уменьшается. Надо отметить, что 1964 г. был для зубров особенно благоприятным. Весь вегетационный период (с апреля по ноябрь) они находились на воле. В стаде присутствовал активный молодой самец (1960 г. рождения). Поголовье самок состояло из 17 взрослых и 4 молодых, достиг-

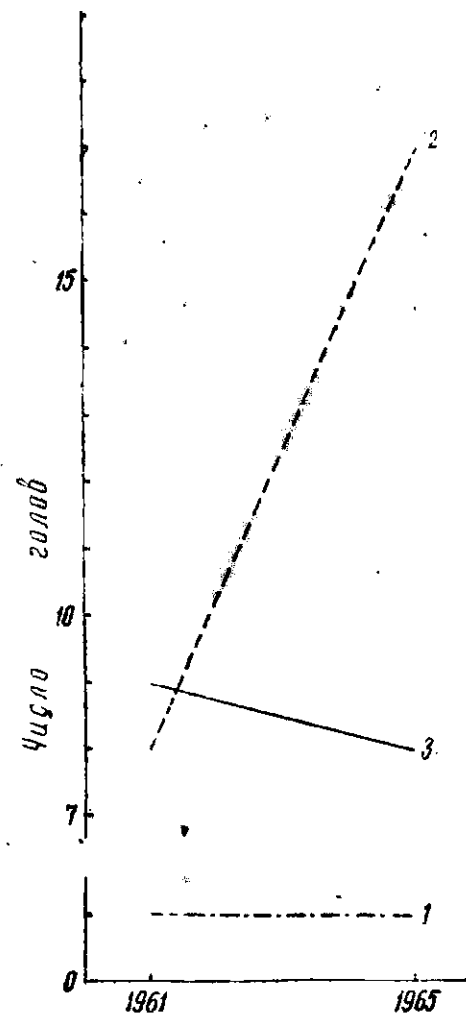


Рис. 2. Влияние соотношения полов взрослых животных на производительность стада зубров (1 — взрослые самцы, 2 — взрослые самки, 3 — телята).

Сводные данные о времени и причинах гибели зубров
в Мордовском заповеднике

№ п/п	Кличка	Возраст	Дата гибели	Причина
1	Росянка	3 года	август 1957 г.	Травма, нанесенная другим зубром
2	Мускус	3 года	январь 1958 г.	Бешенство
3	Розан	14 дней	июнь 1958 г.	Вероятно, от недостатка молока у самки
4	Руля	11 дней	июнь 1959 г.	Причина та же
5	Мох	3 года	август 1961 г.	Не выяснена. Вероятно, убит браконьерами
6	Рогатик	6 месяцев	январь 1962 г.	Гнойная пневмония
7	Розмари	2 года	июль 1962 г.	Причина та же
8	Розамунда	13 лет	июнь 1963 г.	Паралич сердца на почве травмы (пулевого ранение)
9	Мохнач	11 лет	май 1965 г.	Гнойное хроническое заболевание препуция
10	Рукавичка	7 лет	октябрь 1965 г.	Не выяснена. Вероятно, убита браконьерами

ших половой зрелости. Однако в 1965 г. телят было только 8. Такое положение свидетельствует о неправильной структуре стада мордовских зубров. В нем резко нарушено соотношение полов, в результате чего большая часть самок остается яловой. Причем при таком методе разведения нарушается основной принцип работы — повышение кровности животных, так как наиболее ценные в племенном отношении самки зачастую остаются яловыми. Происходит не улучшение качества гибридов, а простое и ненужное увеличение их поголовья. Мордовскому заповеднику давно следовало бы организовать селекционную работу и внутри группы самок. М. А. Заблоцкий (1957) считает нормальным соотношением полов у зубров в питомниках 1 : 10. Наши данные подтверждают правильность этого отношения и при полувольном содержании зубров. Таким образом, воспроизводство поголовья мордовской группы зубров обусловлено в основном тремя моментами: а) разной плодовитостью самок, б) условиями содержания животных, в) неверным соотношением полов внутри группы взрослых животных.

Выбраковка. В Мордовском заповеднике начата с 1960 г. Принцип селекции до последнего времени остается один: забою подлежат только гибридные самцы. Забивают их обычно в годовалом возрасте. Соотношение полов у телят близко 1 : 1 (среднее за все годы). Следовательно, выбраковке подлежит примерно половина всего количества телят, что соответствующим образом влияет на кривую общего роста поголовья.

За истекшее десятилетие в заповеднике получено в общей сложности 48 зубрат, из которых 21 бычка выбраковали. Это составляет почти 33 процента от общего количества зарегистрированных в племенной книге животных. В целях повышения кровности сложных гибридов, уменьшения процента яловости самок и сохранения общей целенаправленности мероприятия Мордовскому заповеднику необходимо в ближайшее время осуществить выбраковку наименее кровных самок. Мордовским заповедником был составлен план выбраковки самок на 1965 и 1966 годы. Однако по не зависящим от него обстоятельствам эта явно необходимая работа до сих пор не проводится. Что касается экономической стороны дела, то расходование государственных средств на содержание и кормление уже по существу ненужных гибридных самок тоже не может быть оправдано.

Естественная убыль в стаде. Соответствующая организация работы в зубровом парке позволила довольно точно регистрировать все случаи гибели или исчезновения животных и почти всегда выяснить их причину. Всего за 10 лет выбыло из мордовской группы зубров десять голов, или 16 процентов, что вдвое ниже результатов выбраковки. Подробные сведения о погибших животных и причинах гибели даны в табл. 5.

Из таблицы видно, что в Мордовском заповеднике за прошедшее десятилетие гибли животные самого различного воз-

раста — от 11 дней до 13 лет. Случаи падежа имели место на протяжении 7 лет и преимущественно в летнее время. Причины падежа тоже различны. Чаще звери гибли от заболевания (4 случая), реже погибали телята от недостатка молока у матери (2 случая). Иногда звери гибли в результате полученной от другого зубра или браконьера травмы (2 случая). В двух случаях звери исчезли по неизвестным причинам. По всей вероятности, это следствие развитого в округе браконьерства. Подтверждением такому предположению служат смерть Розамунды, наступившая в связи с параличом сердца на почве пулевого ранения, и огнестрельная рана у чистокровного зубра Молодца в области паха. Молодец выжил и в яре участвовал. Высказанные соображения позволяют отнести все 3 случая (Розамунда, Мох, Рукавичка) за счет незаконной охоты.

Таблица 6

Движение поголовья зубров в Мордовском заповеднике
за десятилетие (1956—1965 гг.)

	Количество	
	голов	%
Всего записано в племенной книге	64	100
Из них: привезено из ЦЗП	16	25
местного происхождения	48	75
Убыло: в результате выбраковки	21	33
пало от разных причин	10	16
Содержится в зубровом парке заповедника	33	51

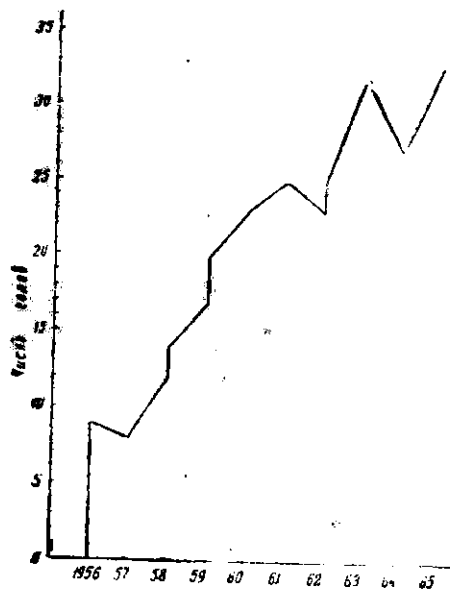


Рис. 3. Количественные изменения в стаде мордовской группы зубров за первое десятилетие (1956—1965 годы)—вертикальные отрезки кривой отражают год привоза и количество привезенных животных.

Из десяти погибших— три чистокровных зубра.

Заканчивая раздел о движении поголовья зубров в Мордовском заповеднике, приведем обобщенные сведения (табл. 6).

В стаде заповедника сохранилось еще 10 зверей, привезенных из ЦЗП (1 чистокровный самец и 9 гибридных самок). Поголовье животных местного происхождения представлено 21 самкой и 2 гибридными самцами. Более подробные сведения о половой и возрастной структуре стада приведены ниже.

Из таблицы видно, что соотношение полов в стаде превышает нормальное в два раза, а в ближайшие 2—3 года, при сохранении существующего

положения, превысит в 3 раза. Увеличивать количество взрослых самцов в одном стаде нельзя, так как совместное содержание их во время яра невозможно. Организация нескольких отдельных стад не входит в план работы Мордовского заповедника, потому что противоречит основной идее (сохранению типичных естественно-исторических комплексов). Кроме того, есть препятствия и чисто территориального порядка— нет подходящих угодий для размещения дополнительного поголовья.

Таблица 7

Возрастной и половой состав мордовской группы зубров на 1 января 1966 г.

Возрастная группа	Количество голов		
	самцов	самок	всего
Взрослые	1	20	21
Молодые старше года	—	4	4
Молодые до года	2	6	8
Всего	3	30	33

В связи с этими обстоятельствами назрела необходимость осуществить выбраковку малоценных самок, от чего будет зависеть качество всей дальнейшей селекционной работы с гибридным поголовьем зубров.

Кровность гибридных самок мордовской группы зубров.

Сведения о кровности отдельных гибридных самок приведены в табл. 1. Сводные данные, касающиеся этого вопроса, приводятся ниже (табл. 8).

Таблица 8

Распределение гибридных самок мордовской группы по кровности и возрасту

Возраст самок	Степень кровности						Всего
	42	50	53	57	58	61	
11—15 лет	1	—	1	—	—	—	2
8—10 лет	2	3	—	—	—	—	5
7 лет	1	—	—	—	1	—	2
6 лет	—	1	—	—	—	—	1
5 лет	—	—	2	—	1	—	3
4 года	—	—	2	1	—	—	3
3 года	—	1	1	2	—	—	4
2 года	—	—	1	2	—	1	4
до года	—	—	1	2	3	—	6
Всего	4	5	8	7	5	1	30

По поколениям поглотительного скрещивания на зубра этот же материал распределяется следующим образом:

- 1-е поколение — 2 самки
- 2-е —»— — 11 самок
- 3-е —»— — 12 самок
- 4-е —»— — 4 самки
- 5-е —»— — 1 самка

Приведенные цифры хорошо иллюстрируют качественный состав поголовья мордовской группы самок. Оно состоит в большей своей части из низкокровных животных первых поколений. При содержании в стаде одного взрослого чистокровного самца формирование поголовья самок теперь вполне можно, и даже надо, вести только за счет самых высококровных особей, имеющих 58 и более долей крови зубра. Менее кровных самок надо решительно выбраковывать, так как даже при всех прочих хороших качествах они, размножаясь, будут лишь повторять уже давно пройденный этап селекции. Однако до достижения самками последних поколений половой зрелости в стаде целесообразно сохранить часть наилучших взрослых самок с кровностью 57/64.

Мордовское стадо гибридных самок состоит из завозных животных и их потомства. Родственные группировки представлены в табл. 9.

Таблица 9

Родственные линии девяти привозных взрослых самок в стаде Мордовского заповедника

Мать	Дочери	Внучки	Правнучки
1. Рогнеда	Рогатка	Рогуля Рогатина Рапира Рента	Рифма
	Рона Ронжа Рокада Розетка	— — — —	— — — —
2. Розамунда	Ростра	Розга Рында	— —
3. Родинка	—	—	—
4. Рулада	Румба Рубка	— —	— —
5. Рулетка	Рулетта Рулена	— —	— —
6. Ромашка	Романея Ромка Радуга Росамаха Русалка	Ракша — — — —	— — — — —
7. Роса	—	—	—
8. Рукавичка	—	—	—
9. Румянка	—	—	—

Всего, таким образом, в Мордовском заповеднике от 9 завезенных самок в настоящее время имеется 15 дочерей, 7 внучек и 1 правнучка от Рогнеды — Рифма. Последняя имеет самую высокую кровность. Родинка бесперспективна, так как рождает только бычков.

Завозные самки тоже находятся в довольно близком родстве между собой либо по линии матери, либо по линии отца. Например, Рогнеда, Родинка, Ромашка и Роса — дочери Родины. У первых трех отец Пуслав, а у Росы — Плецух II. Резеда — мать Рулады, Рулетки, Рукавички и Румянки, а отцы их соответственно: Попуг, Пуслав, Плецух II и Муромец. Лишь Розамунда не имеет родства по линии матери — она дочь Розалии. Но отец ее, к сожалению, зубробизон Луган. Таким образом, у зубров Мордовского заповедника прослеживается довольно близкое родство по обеим линиям.

Наследственная основа стада по отцовской линии. В задачу мероприятия входит не только повышение кровности гибридного поголовья, но и расширение наследственной основы стада. Выполняется последнее путем соответствующего подбора и смены производителей в стаде.

В Мордовском заповеднике имеются дочери семи чистокровных зубров и была дочь зубробизона (табл. 10).

Таблица 10

Мужские линии в стаде гибридных самок Мордовского заповедника

Пуслав	Плецух II	Побуг	Мускус	Мохнач	Муромец	Молодец	Луган
Рогнеда Розетка Родинка Рулетка Ромашка	Рогатка Роса	Рулада	Рогуля	Рогатина Рона Романея Розга Росомаха Ронжа Румба Рулетта Рокада Ростра Рифма Русалка Рубка Ромка	Румянка	Рапира Ракша Рента Рулена Рында Радуга	Розамунда

Розамунда погибла в 1963 г. Но в стаде остались ее дочери: Розетка от Пуслава и Ростра от Мохнача и две внучки — дочери Розетки — Розга и Рында. Первая от Мохнача, вторая от Молодца. Внутри чистокровных зубров-производителей тоже имеются родственные связи: Мускус — сын Пуслава, Мохнач — сын Плецуха II, а Молодец — внук Плецуха II по линии матери, в связи с чем наследственная основа стада гибридных самок соответственно сужается. Распределение самок по происхождению и кровности представлено в табл. 11.

Таблица 11

Степень кровности самок разных линий

Самец	Степень кровности и количество самок						Всего самок
	42	50	53	57	58	61	
Пуслав	3	2	—	—	1	—	6
Плецух II	1	1	7	5	1	1	16
Побуг	—	1	—	—	—	—	1
Покой	—	—	1	2	3	—	6
Муромец	—	1	—	—	—	—	1
Всего	4	5	8	7	5	1	30

Из таблицы следует, что в стаде гибридных самок наилучшим образом в смысле кровности представлены линии Плецуха II и Покоя. Линия Пуслава, за исключением одной самки (Рогуля от

Мускуса), содержит низкокровных самок (42 и 50 долей), Побуга — не считая повторных поколений — всего лишь одну низкокровную самку (50 долей). Аналогичное положение и с линией Муромца. Разница только в том, что по сравнению с Побугом кровь Муромца в стаде представлена еще скупее — имеет ее одна зубрица Румянка.

В интересах укрепления и расширения наследственной основы мордовских гибридных самок надо усилить наследственные линии Муромца и Побуга, а также предусмотреть в перспективном плане завоз чистокровных производителей, не родственных Пуславу, Плецуху II и Покою.

Содержание поголовья

Расположение Мордовского заповедника в центральном густонаселенном районе страны естественно накладывает весьма характерный отпечаток и на систему содержания зубров. Интенсивные формы землепользования и развитое животноводство породили необходимость периодического содержания зубров в загоне, так как резко выраженная стадность этих животных, способность их уживаться в непосредственной близости к человеку, избирательность в пище и частая смена стадий сопровождаются серьезными потравами сельскохозяйственных культур и луговых трав — основного источника грубых кормов для скота колхозов. Кроме того, в зимнее время зубры нуждаются не в периодической подкормке, а в регулярном кормлении, которое удобнее и безусловно проще организовать на специальной кормовой площадке, оборудованной в загоне. В связи с необходимостью предотвращения вреда посевам и падежа среди зубров из-за зимней бескормицы и глубокого снежья периодическое содержание их в загоне для наших мест надо считать оправданным.

За прошедшее десятилетие в Мордовском заповеднике выработалась своеобразная схема сезонного содержания зубров. Ранней весной, после устойчивого потепления и исчезновения основной массы снега, зубров выпускают на волю. По времени выпуск животных совпадает с началом или серединой апреля. Позднее стадо зубров, если оно придерживается леса, остается на воле, а с лугов и полей переводят в загон. После окончания сенокосных работ зубров вновь выпускают. На воле они остаются до поздней осени и пасутся на отаве. Позднее, не довольствуясь подножным кормом, зубры начинают очень сильно портить стога. Поэтому в ноябре—декабре их вновь закрывают в загоне и начинают кормить в соответствии с нормами и инструкцией М. А. Заблоцкого (1957).

Таким образом, в Мордовском заповеднике практикуется попеременно загонное и вольное содержание зубров, причем большую часть года они находятся на воле.

Зубровый парк Мордовского заповедника до 1964 г. имел площадь, равную 18 гектарам. В 1964 г. площадь загона была увеличена до 34 гектаров. Однако в обоих случаях размеры его далеко не соответствуют нормам содержания зверей. Отмеченная диспропорция между поголовьем животных и площадью загона имеет серьезное значение только для пастбищного периода, а в зимние месяцы площадь играет второстепенную роль. При высоте снежного покрова в 10—20 см следовая активность зубров резко снижается, и они в основном довольствуются районом кормовой площадки и водопоя, не посещая удаленные от этих мест участки загона. Поэтому на зимние месяцы норму 1 га на 1 голову можно считать вполне достаточной. Отмеченное поведение зверей объясняется, конечно, не наличием и высотой снежного покрова, который составляя 10—20 см, вряд ли может служить помехой зубрам при передвижении, а регулярным кормлением в загоне. Достаточное количество корма исключает необходимость поисков его.

Суточный режим. Кормление зверей производится два раза в сутки: зимой — в 8 часов утра и 4 часа вечера, летом — в 7 часов утра и 7 часов вечера. Зимой животных поят из колодца одновременно с кормлением. Летом зубры пользуются естественным водопоем и получают воду из колодца.

Рацион. Зимний рацион зубров в Мордовском заповеднике состоит из сена, концентрированных кормов и древесного корма. В летнем рационе сено заменяет свежескошенная трава. Соль зубры всегда получают по потребности.

Техника кормления. Рационы кормления зубров составлены в зависимости от сезона года, пола и возраста животных в соответствии с инструкцией М. А. Заблоцкого (1957). В отдельных случаях, когда в хозяйстве имеет место недостаток или отсутствие концентрированных кормов, зубрам увеличивают норму сена и древесного корма. Сено используется лучшего качества как по набору видов, так и по времени уборки. Заготавливают его в центральной пойме р. Мокши. Состав сена приведен ниже по группам растений и в процентах (Елистратова-Щербакова, 1961).

1. Злаки	35,8 — 65,0
2. Осоки	2,6 — 7,0
3. Бобовые	3,0 — 8,1
4. Разнотравье	20,0 — 42,0
5. Сорняки	4,6 — 8,8

Раздают сено на кормовой площадке в ясли, устроенные на изгороди с внутренней стороны, не заходя в загон.

В качестве концентрированных кормов зубрам дают молотый овес и реже комбикорм. Размолотый ячмень зубры едят плохо, и

поэтому он из рациона исключен. Раздают овсяную муку в специальных корытах. Если раздача сена не вызывает затруднений, то с концентратами дело обстоит иначе. Каждый зубр имеет отдельную кормушку. Расстановка их на кормовой площадке требует времени. За этот срок первые животные уже успевают съесть свою норму и начинают отгонять от кормушек более слабых. Естественно, что чем ольше зубров, тем труднее организовать правильную раздачу концентрированных кормов. Упрощается кормление лишь молодняка до года. Для них на кормовой площадке устроены небольшие загородки, куда не могут проникнуть большие звери. Древесный корм зубрам дают бесперебойно и по потребности, употребляя для этих целей осину и иву. Соль постоянно находится в загоне в специальных корытах близ кормовой площадки.

Влияние зубров на растительность загона. Перевод стада на загонное содержание в летнее время сопровождается быстрым вытаптыванием небольших луговых участков, включенных в изгородь. Буквально через 5—10 дней содержания животных в загоне приходится кормить свежескошенной травой.

С пристройкой загона, увеличившей площадь последнего почти в два раза, увеличились и луговые участки примерно в 3 раза. Однако при длительном содержании животных в загоне и эти луга будут вскоре вытоптаны и испорчены.

Очень сильно сказывается влияние зубров и на древесную растительность в загоне. В первые же годы зубрами полностью был уничтожен подрост всех пород и подрост диаметром до 8 см. Что касается вяза, то зубры его особенно любят и портят деревья до 30 см в диаметре. Они дерут с него кору, начиная снизу, и тянут с такой силой, что кора отделяется от ствола, начиная от прикорневой части до 4—5 метров вверх. Ободранные вязы засыхают, и таким образом эта порода очень быстро выпадает из насаждений зубрового парка. Вяз зубры предпочитают осине и иве. Поэтому древесные корма, привозимые в загон, ни в какой мере не отвлекают зубров от вяза. Зимой они кормятся готовым древесным кормом, а с весенним потеплением переключаются на кору вяза. Подобную картину сейчас можно наблюдать и на новой территории зубрового парка. Со временем внутри зубровой изгороди остаются лишь взрослые и старые деревья. Как показали наблюдения, в первые месяцы после вольного содержания зубры не ощущают большой потребности в древесных кормах и особенно охотно поедают их в марте—апреле.

Уборка загона. Очистка территории зубрового парка производится после каждого выпуска животных на волю. С кормовой площадки удаляют навоз, остатки грубых кормов*. Очищают и ремонтируют ясли и кормушки. Последние убирают в сухое место. На территории загона собирают навоз и либо вывозят за

* Остатки древесных кормов с кормовой площадки удаляют регулярно.

пределы загона, либо складывают на месте в большие кучи. Остатки древесного корма, накопившиеся близ загона, увозят или сжигают. Затем очищают загон от поломанной и ободранной зубрами древесной растительности.

Такова в схеме работа на зубровом парке в период загонного содержания стада.

Вольное содержание

С наступлением теплых солнечных весенних дней и началом линьки активность зубров в загоне снижается. Они реже подходят к яслям, меньше едят. Будучи выпущенными из парка, они обычно к кормовой площадке уже не возвращаются. С этого момента штат обслуживающего персонала регулярно наблюдает за перемещениями стада.

Специальные полевые исследования и материалы первичных наблюдений помогли выявить основные станции зубров, сезонное значение их в жизни стада, характер питания животных, образ жизни и влияние на растительность в естественных условиях.

Следует оговориться, что процесс освоения территории зубрами еще продолжается. Поэтому приводимые здесь сведения имеют характер предварительного сообщения.

Стации. На основании имеющихся данных, в Мордовском заповеднике можно выделить два основных типа зубровых стаций:

1. Пойменные угодья. Сюда входят: пойменные дубравы, притеррасные ольшаники, древесно-кустарниковые молодняки на останцах и гривах открытой поймы и соседствующие с ними заросли ив, а также луга центральной и прирусловой пойм.

2. Хвойные насаждения надпойменной террасы. В этом типе объединены: разновозрастные сухие сосновые насаждения с разной величины прогалинами, бедными травянистой растительностью, сложная суборь, поляны с хорошим и разнообразным травяным покровом.

Кроме того, зубры нередко выходят на колхозные посева, предпочитая горох и клевер. Этим перечнем ограничиваются места обитания зубров при вольном их содержании.

Сезонная смена стаций. Выпуск зубров обычно предшествует разливу Мокши. Высокая вода временно сдерживает перемещение зубров, находящийся в это время на правом коренном берегу Мокши в заповеднике или на островках и гривах мокшанской поймы. Здесь они поедают прошлогоднюю волосистую осоку, прикорневые листья которой остаются зелеными, и кору различных древесных пород. Однако потребность в зеленых кормах заставляет зубров переплывать и переходить вброд весенние потоки в поисках свежей пробивающейся травы*. Весной в большой

* Зубры — хорошие пловцы. Известны случаи, когда все стадо переплывало не вошедшую еще в берега Мокшу с очень сильным течением и в поперечнике до ста метров.

степени зубры пасутся в центральной пойме, где процессы вегетации отдельных видов растений начинаются раньше.

Из злаков весной зубры поедают только лисохвост в связи его более ранним появлением. Еще большее значение имеет разнотравье тех же лугов, прежде всего лютики едкий и ползучий, щавели кислый, конский и водяной, лук угластый и некоторые другие. Такая избирательность, по-видимому, вызвана более ранними сроками вегетации этих видов растений. Но злаки на лугах вообще поедаются зубрами хуже. По этой, видимо, причине к моменту колошения злаков, когда они занимают доминирующее положение в верхнем ярусе травостоя, зубры меняют пастбища.

Ранее предполагалось, что уход зубров в боровые участки надпойменной террасы связан с началом массового лета кровососущих двукрылых. Однако сопоставление сроков указанных явлений не подтвердило эти доводы. Вместе с тем сроки пребывания стада в боровом участке и район обитания его здесь непостоянны. Из года в год время пребывания стада зубров в боровом участке увеличивается, а освоенный район расширяется. Следовательно, зубры продолжают осваивать новые внепойменные лесные пастбища.

Значительная часть лесного района, освоенного зубрами, представлена сосновыми молодняками на месте старых гарей (1938 года). Плотность этих молодняков колеблется от полной сомкнутости до единичных деревьев (сильно угнетенных лосями) на прогалинах с бедным травянистым покровом из вейника, змееголовника, золотой розги, липкой смолки, василька Маршалла, малого щавелька и других.

Древесные корма для зубров здесь отсутствуют. Слабо задерненные или совсем открытые пески этого участка хорошо прогреваются солнцем и охотно посещаются зубрами для своеобразных песчаных ванн.

Спелым и приспевающим сосновым лесам этого района тоже свойственна разная полнота (от единицы до разреженных насаждений). Травянистый покров здесь зубры используют плохо, за исключением некоторых видов из сложноцветных. Даже ландыш, считающийся хорошим кормовым растением, поедается редко и неохотно. Лучше зубры едят купену, которая тут довольно обычна. Древесно-кустарниковые корма представлены скудно. Чаще встречается ракушечник.

Богаче кормами сложная субурь, занимающая долину Пушты и склон правого коренного берега Мокши. Наряду с большим разнообразием травянистого покрова здесь обычна липа в подлеске. Листья молодых побегов липы служат излюбленным кормом для зубров. Причем животные охотнее посещают липняки, хорошо освещаемые солнцем. В отношении питания липовыми листьями зубры не имеют конкурентов среди других диких копытных заповедника.

В лесном районе обитания стада часто встречаются глубокие хорошо набитые зубровые тропы, свидетельствующие о разрозненности кормовых участков, довольно частой смене пастбищ и постоянстве путей передвижения стада. Обитая в боровом участке заповедника, зубры иногда выходят в пойменные дубравы и луга Мокши, но обычно возвращаются обратно. Пойму Пушты зубры не посещают. Видимо, из-за ее заболоченности и недостатка предпочитаемых кормов.

Замечено, что с годами зубры продвигаются все дальше на восток и осваивают новые сухие боровые участки заповедника, расположенные вдали от озер и лесных речек. Этому способствует, надо полагать, большое количество карстовых воронок, весьма характерных для ландшафта указанной местности. Некоторые из них имеют постоянный запас воды и служат местом водопоя для многих животных, в том числе и для зубров. Возвращаются зубры в мокшанскую пойму с появлением отавы, которая служит им основным источником травянистого корма до самого снега. Кроме того, зубры поедают здесь различные древесные корма, посещают дубравы с травянистым покровом из сныти, пролески, ландыша, вороньего глаза и других. Осенью охотно едят листья окопника в ольшаниках и желуди в дубравах.

Явным признаком осеннего оскудения естественных пастбищ служит поправа зубрами стогов сена. С началом порчи стога стадо переводят в парк.

В настоящее время весь пастбищный период зубров можно разделить на три сезона:

1. Ранневесенний — зубры обитают в пойме Мокши.
2. Весенне-летний (конец весны — первая половина лета) — зубры живут в лесном массиве надпойменной террасы.
3. Летне-осенний (вторая половина лета — осень до снега) — зубры возвращаются в пойму Мокши и живут здесь до зимы.

Надо отметить, что сделанные обобщения основаны на наблюдениях 1964 и 1965 гг., когда стадо весь пастбищный период находилось на воле. В предыдущие годы имели место отклонения, которые могли возникнуть либо в процессе освоения зубрами новых для них территорий, либо вызваны искусственным нарушением сезонного ритма жизни стада.

Питание. Наши сведения о питании мордовской группы зубров неполные, так как сбор материала еще продолжается. В предыдущие годы на местах кормежек стада было заложено 55 пробных площадок размером 0,5—1,0 кв. м каждая. На них проведен полный подсчет всех растений по видам и выяснено количество съеденных экземпляров. Кроме того, проведены маршрутные учеты поедаемой зубрами растительности на протяжении почти 50 км. Материал собран преимущественно в летние месяцы — мае и июне. Л. В. Заблоцкая (1957) приводит подробную сводку по питанию зубров Приокско-Террасного



Рис. 4. Опушка мокшанской дубравы. Здесь дуб плодоносит особенно обильно. Фото автора.

заповедника (юг Московской области). Указанный пункт расположен неподалеку от Мордовского заповедника. Поэтому в интересах сравнения мы приводим свои данные по той же, принятой Л. В. Заблочки (1957, табл. 1), схеме и в той же последовательности.

В нашем случае значение каждого вида растения в питании зубров определено в процентах (число съеденных к общему числу экземпляров). В приведенной ниже таблице приняты общие обозначения: +++ — основные корма (от 41 процента и больше), ++ — второстепенные (11—40 процентов), + — случайные (1—10 процентов), ед. — единичные.

Таблица 12

Видовой состав кормовых растений и их значение в питании зубров Мордовского заповедника

Название растения	Кормовое значение
Борщевик сибирский— <i>Heracleum sibiricum</i>	++
Будра плющевидная— <i>Glechoma nederacea</i>	ед.
Вейник лесной— <i>Calamagrostis arundinacea</i>	ед.
Вейник наземный— <i>Calamagrostis epigeios</i>	ед.
Вероника длиннолистная— <i>Veronica longifolia</i>	ед.
Вороний глаз— <i>Paris quadrifolia</i>	+++
Змееголовник (бл. не опред.)— <i>Dracocephalum sp</i>	ед.
Ирис-касатик— <i>Iris pseudacorus</i>	ед.
Калужница болотная— <i>Caltha palustris</i>	ед.
Кизляк кистецветный— <i>Naumburgia thyrsiflora</i>	ед.
Клевер (собр.)— <i>Trifolium</i>	+++
Костяника— <i>Rubus saxatilis</i>	ед.
Крапива двудомная— <i>Urtica dioica</i>	ед.
Купена лекарственная— <i>Polygonatum officinale</i>	++
Ландыш майский— <i>Convallaria majalis</i>	+++
Лисохвост луговой— <i>Alopecurus pratensis</i>	+++
Лопух паутинистый— <i>Arctium tomentosum</i>	ед.
Лук угластый— <i>Allium angulosum</i>	+++
Лютик едкий— <i>Ranunculus acer</i>	+++
Лютик ползучий— <i>Ranunculus repens</i>	+++
Медуница неясная— <i>Pulmonaria obscura</i>	+++
Мышиный горошек— <i>Vicia cracca</i>	ед.
Недотрога желтая— <i>Impatiens noli tangere</i>	ед.
Одуванчик лекарственный— <i>Taraxacum officinale</i>	+++
Орляк— <i>Pteridium aquilinum</i>	ед.
Осока волосистая— <i>Carex pilosa</i>	+++
Осока ранняя— <i>Carex praecox</i>	++
Пикульник (бл. не опред.)— <i>Galeopsis sp</i>	ед.
Подмаренники (бл. не опред.)— <i>Galium sp. sp</i>	ед.
Подорожник большой— <i>Plantago major</i>	ед.
Подорожник средний— <i>Plantago media</i>	ед.
Полевица белая— <i>Agrostis alba</i>	+
Пролеска многолетняя— <i>Mercurialis perennis</i>	+++
Сныть обыкновенная— <i>Aegopodium podagraria</i>	++
Сочевичник весенний— <i>Lathyrus vernus</i>	ед.
Таволга вязолистная— <i>Filipendula ulmaria</i>	+

Название растения	Кормовое значение
Тмин обыкновенный— <i>Carum carvi</i>	ед.
Тысячелистник обыкновенный— <i>Achillea millefolium</i>	++
Фиалки (бл. не опред.)— <i>Viola sp. sp.</i>	ед.
Чай луговой— <i>Lysimachia nummularia</i>	+
Чина луговая— <i>Lathyrus pratensis</i>	++
Чистец болотный— <i>Stachys palustris</i>	ед.
Чихотная трава— <i>Ptarmica vulgaris</i>	ед.
Щавель водяной— <i>Rumex aquaticus</i>	+++
Щавель кислый— <i>Rumex acetosa</i>	+++
Щавель конский— <i>Rumex confertus</i>	++
Ястребинка (бл. не опред.)— <i>Hieracium sp.</i>	ед.

Кроме этих растений, зубры охотно поедают:

1. Вербейник обыкновенный — *Lysimachia vulgaris*
2. Дягиль лекарственный — *Archangelia officinalis*
3. Золотую розгу — *Solidago virga aurea*
4. Окопник лекарственный — *Symphytum officinale*
5. Перловник поникший — *Melica nutans*
6. Ситник (бл. не опред.) — *Juncus sp.*
7. Цикорий обыкновенный — *Cichorium inthybus*
8. Щавель курчавый — *Rumex crispus*
9. Щавель малый — *Rumex acetosella*

Указанные здесь виды редко встречаются и в небольшом количестве, а поэтому зачастую отсутствовали на наших пробных площадках. Последнее обстоятельство исключило возможность обработки их количественных показателей по общей методике.

В аналогичном положении оказываются и такие виды:

1. Герань кровянокрасная — *Geranium sanguineum*
2. Смолка липкая — *Viscaria viscosa*
3. Тростник обыкновенный — *Phragmites communis*
4. Частуха подорожниковая — *Alisma plantago aquatica*.

Они произрастают отдельными куртинами и поэтому на пробных площадках не были отмечены.

Всего, таким образом, в питании мордовских зубров пока зарегистрировано немногим больше 60 видов травянистых растений.

Сравнивая наши еще неполные сведения с данными Л. В. Заблоцкой (1957), можно все же уловить некоторые различия в питании зубров Приокско-Тerrasного и Мордовского заповедников. Например, вейник лесной и наземный в Приокско-Тerrasном заповеднике зубры поедают охотно, а в Мордовском — единично; лютики едкий и ползучий в Приокско-Тerrasном — плохо и посредственно, а в Мордовском — оба хорошо. Ландыш в обоих за-

поведниках зубры едят охотно, но в Приокско-Тerrasном они предпочитают ландыш в сосновом лесу, а в Мордовском, наоборот, в дубравах.

Из общего количества используемых зубрами травянистых растений большинство видов произрастает в пойме (табл. 13).

Таблица 13

Соотношение травянистых кормов зубров по типам угодий

Типы зубровых угодий	Число поедаемых зубрами видов	
	общее	наиболее охотно
Пойменные луга	34	10
Пойменный лес	11	5
Надпойменный боровой участок	15	6

Как видно из таблицы, основное количество травянистых кормов сосредоточено в пойме, на луговых пастбищах. В лесных угодьях набор кормовых видов значительно беднее. Последнее, надо полагать, объяснимо повышением здесь роли древесной пищи. Что касается древесно-кустарниковой растительности, то ее значение в питании зубров еще недостаточно выяснено и изучено. Не совсем ясно и значение древесных кормов по сезонам года. По предварительным данным, участие древесной растительности в питании зубров значительно. Летом они поедают в основном листья и молодые побеги широколиственных пород, включая и липу. Весной и осенью питаются корой. Зубры предпочитают кору вяза, дуба и остролистного клена, обдирая ее с деревьев до 10 см в диаметре.

В вольных условиях кора этих пород служит зубрам основным источником древесных кормов, так как подрост других лиственных пород (например, осины) в сильной степени угнетен оленями (главным образом лосем) и поэтому существенного значения для зубров иметь не может. Кроме того, зубры охотно поедают кору черемухи, но повреждают ее, по сравнению с вязом и дубом, в меньшей степени. Хвойные породы зубры не едят.

Влияние зубров на растительность. Общая площадь современного района обитания стада зубров составляет примерно 50 кв. км (в среднем 150 га на одну голову). Зубры — стадные животные, и поэтому их присутствие сопровождается очень большой нагрузкой на единицу площади пастбища. В то же время им свойственны частые переходы на новые участки, то есть частая смена пастбищ. Последнее обстоятельство предупреждает вытаптывание и серьезную порчу лугов. Однако оставленные незадолго до сенокоса следы и лежки зубров очень затрудняют или даже делают невозможной в дальнейшем уборку сена на отдельных участках.

В отношении древесной растительности следует отметить, что деятельность зубров весьма пагубно сказывается на подросте вяза, дуба и остролистного клена. За пределами заповедника, где очень много молодых насаждений широколиственных пород, вред зубров менее ощутим. Там благодаря обилию этого корма значительно ниже общий процент поврежденных деревьев и степень их повреждения меньше.

Поведение зубров

Зубры — довольно агрессивные животные. Это свойство в какой-то мере усиливается у них системой содержания — они привыкают к постоянной близости человека и перестают его остерегаться. Зубры активнее нападают в том случае, если чувствуют, что их боятся. Наоборот, встреченное сопротивление заставляет их отступать. Такое поведение свойственно им не только по отношению к человеку, но и домашним животным. Показательным примером в данном случае может служить отношение зубров к лошадям. В первые годы своей жизни в Мордовском заповеднике зубры покалечили лошадь наблюдателя на Таратинской поляне. Вскоре там же появилась новая лошадь. Зубры напали и на нее. Но эта лошадь очень ловко и проворно отбивалась от нападающих зубров задними ногами. Получив несколько сильных ударов, зубры отступили и больше ее не трогали. Впоследствии эту лошадь можно было видеть на той же Таратинской поляне, спокойно пасущейся или отдыхающей среди стада зубров.

В первые годы зубры были особенно агрессивны. Они убили свинью, зашедшую на территорию парка, напали на крупный рогатый скот соседнего колхоза и иногда калечили его, преследовали пешеходов и даже мотоциклистов. На людей зубры нападают без всякой видимой причины всем стадом. Но особенно опасны зубрицы, находящиеся возле своего новорожденного зубренка. Нередки для наших мест случаи, когда люди отсиживались от зубров на деревьях.

Находясь на воле, зубры не ограничиваются территорией заповедника, а уходят на левобережье и посещают поля. Попытки отпугивания зубров от посевов и лугов с помощью ружейных выстрелов были эффективны лишь первое время. Позднее зубры привыкли к безвредным для них выстрелам, и потравы продолжались.

В целях предотвращения порчи посевов и травостоя, а также предупреждения опасных для людей встреч с зубрами во время сенокоса в заповеднике применяли загонное содержание стада в июне и июле. Однако опыт вольного содержания зубров в течение всего пастбищного сезона 1964 и 1965 гг. выявил интересные особенности в поведении стада. Оба эти года зубры задолго до начала сенокоса уходили в боровой район, не возвращались от-

туда и не мешали сеноуборочным и сельскохозяйственным работам. На основании двух лет наблюдений делать какие-либо выводы преждевременно (тем более, что в предыдущие годы зубры оставались в лугах). Но в то же время можно предполагать, что закрепление такого сезонного ритма жизни стада очень удачно решит проблему вольного содержания зубров летом в районе интенсивного сельского хозяйства.

Находясь длительное время на воле, зубры дичают. Особенно это заметно в боровом участке заповедника. При появлении человека все стадо быстро уходит и скрывается в чаще. Возможно, что возникающая со временем осторожность и удерживает зубров от выходов в луга, где во время сеноуборки бывает очень многолюдно. В 1965 г. настороженность зубров сделала практически невозможной работу по выявлению приплода в течение всего времени, пока стадо находилось в боровом районе заповедника. Лишь после выхода стада на луга удалось выяснить окончательно количество телят, их пол и мать каждого.

Таким образом, повышение сторожкости зубров имеет и свою отрицательную сторону. Оно исключает возможность сбора достоверного материала по размножению животных (сроки яра, количество покрытых самок, случаи абортирования и гибели новорожденных телят, процент прохолоставших самок, причины прохолостания и прочее).

Осенью зубры живут в пойме и пасутся в лугах на отаве, где в это время сконцентрированы основные запасы грубых кормов (сена) не только заповедника, но и многих колхозов района. Вывозка сена с лугов продолжается на протяжении всей зимы и ранней весны. В то же время, как уже отмечалось, с ухудшением осенью естественных пастбищ зубры начинают портить стога сена, находящегося в лугах.

Враги, паразиты, болезни

Враги. В Мордовском заповеднике врагов у зубров нет. Этому способствуют крупные размеры и могучая сила зубра, хорошо развитый инстинкт стадности, организованная охрана молодняка в стаде и яростная защита зубрицей новорожденного в первые часы и дни его жизни. Взрослый самец зубр, отделившийся от стада, или отелившаяся самка близ своего теленка представляют грозную опасность. Даже медведи, обычно обитающие в заповеднике, избегают встреч с зубрами. Волки в округе почти вывелись и редко посещают заповедник.

За 10 лет в Мордовском заповеднике не погибло по вине хищников ни одного зубра.

Здесь же уместно коснуться браконьерства, последствия которого уже успели весьма ощутимо сказаться на поголовье и селекционной работе с зубрами. Истреблять зубров браконьеры начали с 60-х годов. За время с 1961 по 1965 г. бесследно исчезли

из стада чистокровный беловежский зубр Мох и взрослая гибридная зубрица Рукавичка; погибла от пулевого ранения взрослая зубрица Розамунда; был ранен чистокровный зубр Молодец, который после ранения долго и тяжело болел.

Опасность уничтожения особенно реальна в отношении взрослых чистокровных производителей, которые иногда уходят из стада и живут отдельно за пределами заповедника.

Паразиты. Фауна кровососущих насекомых в заповеднике представлена обычными для центральных районов средней полосы Союза видами (слепни, пестряк, дождевка, комары, мошки, мокрецы). Во время массового лета их бывает много. Зубры имеют плотный шерстный покров, хорошо защищающий их от кровососов, но тем не менее подвергаются активному нападению последних, особенно слепней. Весной, вскоре после таяния снега, животные, обитающие в лесу, подвергаются массовому нападению иксодовых клещей. Зубры в этом случае, видимо, не являются исключением. Интенсивность нападения клещей на зубров не выяснена.

Более полно изучена гельминтофауна зубров. В 1960 г. Е. М. Матевосян (1964) проведено полное гельминтологическое вскрытие четырех выбракованных гибридных самцов. Трематоды и нематоды были найдены ею у всех исследованных животных, а цестоды — у трех. Трематодами сильно инвазированы рубец и сетка, нематодами — бронхи и сычуг. Каждый самец оказался зараженным 5—8 видами паразитических червей. Всего Е. М. Матевосян было найдено у гибридных самцов 12 видов гельминтов. В том числе: трематод — 2 вида, цестод — 1 вид и нематод — 9 видов. Все гельминты зубров общие с домашними жвачными.

Сопоставляя гельминтофауну зубров (Матевосян, 1964) и оленей (Шалдыбин, 1964) Мордовского заповедника, тоже находим 6 общих видов.

Болезни. В табл. 5 перечислены все случаи и причины гибели зубров в Мордовском заповеднике. От болезней в общей сложности погибло четыре зверя.

Заболевание бешенством имело место только один раз. Погиб чистокровный зубр Мускус. По имеющимся данным, он был заражен энотвидной собакой, которая весьма неблагополучна в отношении бешенства и обычна в заповеднике. Гнойная пневмония обнаружена у двух павших животных — в возрасте 6 месяцев и 2 лет. В обоих случаях заболеванию предшествовало повреждение ребер, полученное, по всей вероятности, в результате удара другого, более мощного зверя. Удары зубров очень сильны. Бывали случаи, когда молодые и более слабые животные после такого удара падали. Особенно часты подобные травмы при групповом содержании зубров в загоне.

Хроническое гнойное заболевание препуция. Этой болезнью болел старый чистокровный зубр Мохнач. Болезнь длилась три

года. В результате воспалительного процесса возник абсцесс. Через некоторое время он прорывался, гной вытекал и наступало заживление. Затем все повторялось вновь и болезнь прогрессировала. Завершилась болезнь возникновением большой открытой раны в области препуция, сильным истощением и гибелью животного. Заболевание препуция, видимо, заразного происхождения, так как в 1966 г. аналогичные симптомы появились и у другого зубра-производителя — Молодца.

В этом же разделе скажем еще о неестественном отращивании копыт у Молодца, начавшемся после его ранения. По-видимому, отмеченный случай представляет собой последствие недавней серьезной травмы. Копыта растут внутрь и вверх и приобретают уродливую форму.

Некоторые морфологические данные

Здесь приведены размеры Мохнача (табл. 14). Вес тела и отдельных органов не взят, так как он был крайне истощен.

Кроме того, в последующих таблицах (15, 16, 17) даны размеры и вес гибридных самцов, выбракованных в Мордовском заповеднике за все годы. Таблицы составлены по группам животных, близким по возрасту.

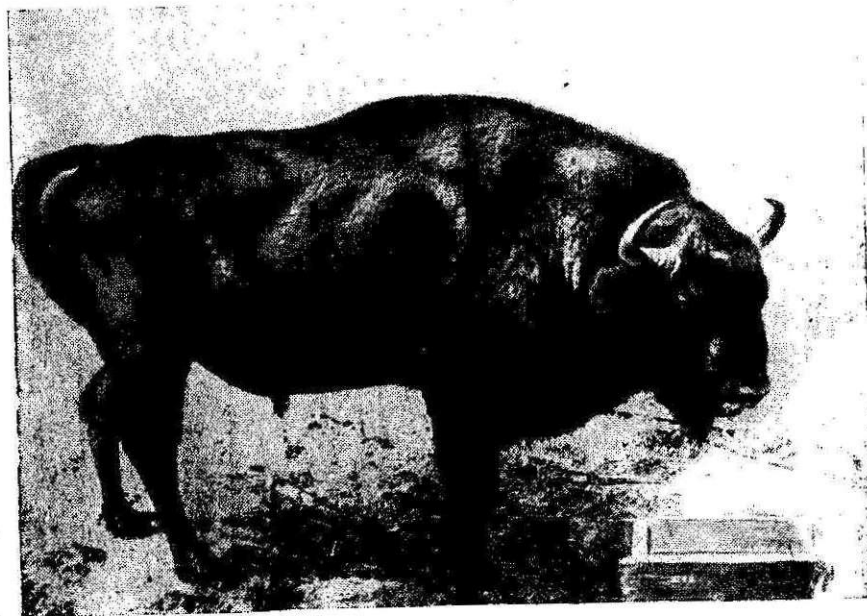


Рис. 5. Чистокровный беловежский зубр Мохнач до болезни. Фото автора.

Таблица 14

Морфометрические данные чистокровного беловежского зубра Мохнача (возраст 11 лет)

№ п/п	Наименование промеров	Размеры, см
1	Длина тела	288
2	Длина туловища	176
3	Обхват туловища	227
4	Глубина грудной клетки	99
5	Высота в холке	192
6	Высота в крестце	174
7	Длина головы	56
8	Длина уха	15,3
9	Длина хвоста	55
10	Длина передней ноги (до локтя)	92
11	Длина кисти	45
12	Длина стопы	70
13	Обхват пясти	22,5
14	Обхват плюсны	24
15	Длина переднего пальца	24,5
16	Длина заднего пальца	23

Таблица 15

Морфометрические данные гибридных самцов в возрасте от 12 до 15 месяцев (промеры в см, вес в кг)

№ п/п		К л и ч к и							
		Роди- мец	Рулон	Рогоз	Розан II	Рум- бик	Ропот	Ручей	Средн.
1	Возраст	12	12	14	15	15	15	15	14
2	Вес тела	234,3	280	235	296	232	307,4	296,2	269
3	Длина тела	192	205	209	202	201	210	196	202
4	Длина туловища	121	132	126	144	133	139	135	138
5	Обхват туловища	156	164	161	181	165	166	166	165,5
6	Глубина грудной клетки	62,5	70	65	58	65	70	66	66
7	Высота в холке	127	143	130	143	139	138	133	136
8	Высота в крестце	127	131	135	134	138	133	134	133
9	Длина головы	43	43	46	45	46	47	46	45,1
10	Длина уха	13	13	13	13,5	13,5	13,5	13	13,2
11	Длина хвоста	43	53	46	46	45	53	48,5	48
12	Длина передней ноги (до локтя)	74	78	76	84,5	80	83	80	79,3
13	Длина кисти	43	—	42	44,5	41	43	46	43,2
14	Длина стопы	58,5	58	60	62	60	61	62	60
15	Обхват пясти	18	18	15,5	18	17	19	18	17,6
16	Обхват плюсны	18,7	20	17	19,5	18	19	20	19
17	Длина переднего пальца	20,7	20	20	21	21	22	22	21
18	Длина заднего пальца	21	21	21	21	21	23	22	21,4

Таблица 16

Морфометрические данные гибридных самцов в возрасте от 16 до 19 месяцев (промеры в см, вес в кг)

№ п/п		К л и ч к и							Средн.
		Розан- рыш	Рулет	Рубин	Рукав	Рос- ток	Род- ник	Рутин	
1	Возраст	16	16	17	17	17	17	19	17
2	Вес тела	264,2	253,2	328,6	244,6	360,5	337	324,5	302
3	Длина тела	198	196	215	192	231	222	218	210
4	Длина туловища	129	136	142	123	152	148	149	140
5	Обхват туловища	167	173,5	187	162	195	183	185	179
6	Глубина грудной клетки	70,5	67	70	65	75	74	74	70,7
7	Высота в холке	136	130,5	141	120	149	155	150	140
8	Высота в крестце	136	132	134	123	142	147	149	138
9	Длина головы	44,2	43	48	44	51,5	47,5	45,5	47,7
10	Длина уха	13,5	13	13,5	12	13,5	14	14	13,35
11	Длина хвоста	47,5	43	45	43	52	50	52	48
12	Длина передней ноги (до локтя)	76,5	75	79	75	84	85	87	80
13	Длина кисти	43,7	40,5	43	42,5	44	44	47	43,5
14	Длина стопы	60	60	62,5	58,5	54	63,5	66	60,6
15	Обхват пясти	15,8	17	18	18,5	20	19	19	18
16	Обхват плюсны	18	19	20	19,3	21,5	21	21	20
17	Длина переднего пальца	19,5	20	21,5	21,5	21	21,5	20,5	20,8
18	Длина заднего пальца	21	22	23,5	22	22	23	22,5	22,3

Таблица 17

Морфометрические данные гибридных самцов в возрасте от 24 до 28 месяцев (промеры в см, вес в кг)

№ п/п		К л и ч к и							Средн.
		Ро- галь	Ро- зыск	Рулек	Родан	Родо- нит	Роз- марин	Роз- лив	
1	Возраст	24	25	24	26	26	28	27	26
2	Вес тела	378*	423	390	435	382,8	372,6	362,8	392
3	Длина тела	237	243	236	230	234	238	249	238
4	Длина туловища	160	173	159	174	144	144	145	157
5	Обхват туловища	192	210	188	205	190	194	191	196
6	Глубина грудной клетки	76	—	78	82	79	77,5	78	78,3
7	Высота в холке	151	148	147	153	149	145	148	149
8	Высота в крестце	141	148	145	152	145	144	143	145
9	Длина головы	56,5	59	51	58	49	49	49,5	53,1
10	Длина уха	15,5	16	15	15	14,5	13,2	14	14,7

* Вес тела без крови.

Продолжение таблицы 17

№ п/п		К л и ч к и							Средн
		Ро- галь	Ро- зык	Рулек	Родан	Родо- нит	Роз- марин	Роз- лив	
11	Длина хвоста	57	51,5	73	56	50	48	57	56
12	Длина передней ноги (до локтя)	86	87	84	85	86	81	82	84
13	Длина кисти	49	45	43	46	41	47	46	45
14	Длина стопы	67	65	64,5	65	63	65	64,5	64
15	Обхват пясти	21	23	21	21	20	21	20	21
16	Обхват плюсны	22,5	22	22	22,5	21	22,5	21	22
17	Длина переднего пальца	22	21	22	20	21,5	20,5	21	21
18	Длина заднего пальца	24	24	23	23,5	21,5	22	23	23

Морфометрическая обработка всех выбракованных самцов позволила выяснить чисто практический вопрос — полезный выход мяса у гибридных зубров.

Таблица 18

Полезный выход мяса у гибридных самцов в возрасте от 12 до 28 месяцев (средний вес)

	Возраст самцов в месяцах			Украинский скот (полукормлен- ный)
	12—15	16—19	24—28	
Живой вес, кг	269	302	392	—
Вес туши, кг	138,5	162	215,5	—
Убойный вес, %	51,5	53,6	55,0	49,5—51,2

Из приведенных цифр следует, что убойный вес сложных гибридов превышает таковой украинского скота.

Заключение

Характер содержания зубров, пополнение стада за счет привоза новых животных из ЦЗП, тщательная выбраковка гибридных самцов и другие формы воздействия на поголовье зубров ставят их в особое положение, при котором они стоят на грани между домашними и дикими животными. Учитывая это, отмечаем, что условия Мордовского заповедника оказались благоприятными для разведения сложных гибридов. В то же время территория, пригодная для содержания стада, невелика. Нормально в заповеднике можно содержать стадо до 30 зубров вместе с молодняком. В связи с необходимостью ограничения численности

зверей возникает необходимость и в строго направленной селекционной работе. Последнюю надо вести во всех возрастных и половых группах стада и в полном соответствии с конечными задачами.

ЛИТЕРАТУРА

- Елистратова-Шербакова А. С.* Луга среднего течения реки Мокши в районе г. Темникова. Тр. Мордовск. гос. зап-ка, в. 1, 1960.
- Заблоцкая Л. В.* Питание и естественные корма зубров. Тр. Приокск.-Терраск. гос. зап-ка, в. 1, 1957.
- Заблоцкий М. А.* Загонное содержание, кормление и транспортировка зубров (инструкция). М., 1957.
- Заблоцкий М. А.* Некоторые биологические особенности зубра и их изменение в условиях загонного содержания. Тр. Приокск.-Терраск. гос. зап-ка, в. 1, 1957.
- Матвеев Е. М.* Гельминтофауна зубробизонов Мордовского заповедника. Тр. Мордовск. гос. зап-ка, в. 2, 1964.
- Попов И.* Вес с.-х. животных. Сельскохозяйственная энциклопедия. Т. 1, изд. 2, М.—Л., 1937.
- Шалдыбин Л. С.* Гельминтофауна млекопитающих Мордовского государственного заповедника. Тр. Мордовск. гос. зап-ка, в. 2, 1964.

Л. П. БОРОДИН

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ОБЗОР ПРОМЫСЛОВОЙ ОХОТЫ В МОРДОВИИ

На конференции Всесоюзного научно-исследовательского института животного сырья и пушнины, состоявшейся в апреле 1964 г. в городе Кирове, из доклада Н. И. Муравьева «Международная пушная торговля и задачи пушно-мехового хозяйства АССР по обеспечению экспорта меховых товаров» и сообщения Амосова из Якутии выяснилось, что в нашем пушном промысле не все еще благополучно — недостаток материальный стимул, ощущается острая нехватка в квалифицированных кадрах охотников-промысловиков. Благодаря бытующей сейчас на периферии недооценке роли пушного промысла в общей экономике страны охотничьи угодья полностью не осваиваются, первичная обработка даже ценных шкурок зачастую плоха, а ряд видов (особенно весенних и мехового сырья) вообще выпал из заготовок в связи с низкими расценками. Примерно аналогичное положение существует и в Мордовии.

По ряду обстоятельств преимущественно экономического порядка наш коренной национальной промысел сейчас находится в упадке, и государство при существующем положении несет немалые убытки. Пути возмещения этих убытков одни видят в упорядочении работы с отечественными видами, другие — в реконструкции русской фауны. В частности, М. П. Павлов (1964) в целях повышения рентабельности охотничьего промысла рекомендует продолжение работ по натурализации экзотических видов; советует поработать еще с североамериканским опоссумом и южнокитайским барсуком... Эта концепция поражает своей оторванностью от жизни и вызывает ряд серьезных недоуменных вопросов. Разве вселение опоссумов избавит от организационных, экономических и технических неурядиц, которые, к сожалению, еще имеют место в нашем пушном промысле? Разве ввод новых видов исключает необходимость работы по улучшению качества отечественной пушнины? Почему исконно русские виды у себя на родине стали теперь менее перспективными, чем завозные экзоты? Зачем, наконец, заселять дополнительно охотничьи

угодья новыми видами, если уже имеющиеся запасы диких животных осваиваются неравномерно и не полностью? Объективная оценка подобных рекомендаций приводит к выводу, что им — этим рекомендациям — не хватает не только хозяйственного расчета, но даже элементарной логики.

Нет сомнения, что правильно организованная работа с отечественными видами очень скоро сможет дать положительные результаты и значительно больший экономический эффект, чем от акклиматизационных мероприятий. Пора, как нам кажется, поближе присмотреться к своей родной фауне и заняться серьезным делом — восстановлением промысла русских видов. Надо сказать еще, что увлечение акклиматизацией зачастую не приносит экономической пользы, но серьезно калечит русскую природу. Классическим примером в данном случае может служить выпуск ондатры в центральных районах Европейской части СССР.

Идея широкой акклиматизации животных, или иначе — реконструкции отечественной фауны, овладела умами некоторых зоологов. Она имеет своих упорных сторонников, и поэтому неоднократно полемике и дискуссии на эту тему пока не принесли ощутимого успеха. Для полного уяснения обстановки необходим объективный убеждающий материал. Пришла пора для составления региональных обзоров заготовок пушнины в плане: что было прежде, что имеем сейчас, что получаем непосредственно от акклиматизационных мероприятий, каковы реальные перспективы охотничьего промысла конкретной местности. Такой экономический анализ статистических данных совершенно необходим для правильного понимания истинных нужд и задач нашего охотничьего хозяйства. Необходим он и для беспристрастного выяснения выгоды пропагандируемых ныне реконструктивных действий в целом*.

Предлагаемый обзор составлен по указанной схеме. В нем использованы данные заготовок пушнины в Мордовии за 31 год (1934—1964 гг.), то есть со времени организации республики и до последних дней. Сведения о заготовках получены в Государственной охотничьей инспекции Мордовской АССР с помощью Ф. В. Балакирева и К. А. Веретенникова. Отмечаем их внимание с чувством искренней благодарности.

ОБЗОР ЗАГОТОВОК ПУШНИНЫ ПО ВИДАМ

Удельный вес разных видов в республиканских заготовках пушнины рассмотрен в систематическом порядке по группам: 1. Основные виды. 2. Второстепенные виды. 3. Редкие виды. 4. Восстановленные виды. 5. Натурализованные виды. При

* В работе по акклиматизации пушных зверей был допущен ряд ошибок, однако они не дают основания для отрицательной оценки этих мероприятий в целом. (Примечание редактора.)

таким изложением материала более четко вырисовывается экономическое значение каждой группы и каждого вида.

Для экономических сопоставлений и обобщений использованы опосредствованные заготовительные цены (Прейскурант № 70—46) и реже — средняя стоимость шкурки. Необходимость в этом вызвана отсутствием сумм заготовок за ряд лет. Принятые цены указаны ниже — по каждому виду отдельно. Суммы заготовок даны в среднегодовых показателях по десятилетиям (округленно до десятков рублей) и в процентах к среднегодовой добыче пушнины в первом десятилетии (30-е годы).

Основные виды

В эту группу включены 11 видов, издавна имеющих промышленное значение и определяющих (или определявших) основной выход пушнины в республике.

1. Заяц-беляк. Для этого вида принята цена нормальной шкурки II сорта. В табл. 1 показана динамика заготовок беляка по республике.

Таблица 1

	Годы			
	30-е	40-е	50-е	60-е
Руб. . .	2620	820	650	690
% . . .	100,0	31,3	24,8	26,0

Из приведенных цифр видно, что уже в 40-х годах доход от этого вида сократился в 3 раза, а в 50-х и 60-х годах упал еще ниже и теперь составляет всего лишь четвертую часть заготовок 30-х годов.

2. Заяц-русак. Принята цена нормальной шкурки II сорта. Положение с заготовками этого вида показано в приводимой ниже таблице.

Таблица 2

	Годы			
	30-е	40-е	50-е	60-е
Руб. . .	4460	3350	2570	1130
% . . .	100,0	75,1	57,6	25,3

Для русака тоже характерно прогрессирующее снижение заготовок. Правда, русак упорнее беляка удерживался в заготовках, и поступление его шкурок шло по более пологой затухающей кривой. Однако конечная фаза этого процесса аналогична таковой беляка — в 60-х годах заготовки русака сократились в 4 раза.

3. Белка. Принята цена нормальной шкурки II сорта, Северо-Центральный край (табл. 3).

Таблица 3

	Годы			
	30-е	40-е	50-е	60-е
Руб. . .	5430	1140	1020	160
% . . .	100,0	21,0	18,8	30,9

Заготовкам белки свойственно очень резкое (5-кратное) сокращение в 40-х и 50-х годах и некоторое увеличение в 60-х. В конечном же итоге заготовки белки по республике снизились в 3 раза.

4. Волк. Принята цена нормальной шкуры II сорта, Центральный край (табл. 4).

Таблица 4

	Годы			
	30-е	40-е	50-е	60-е
Руб. . .	1080	2100	610	410
% . . .	100,0	194,4	56,5	38,0

В 30-х годах волков в стране было много. В годы Отечественной войны, попав в благоприятную для себя обстановку, они еще больше размножились, и в послевоенные 40-е годы сумма заготовок волчьих шкур в Мордовии почти удвоилась. Этому способствовали установленная премия за добытого волка и организация ежегодных конкурсов по истреблению волков. В результате уже в 50-х годах сумма заготовок волка снизилась на 43,5% против 30-х годов и на 71,0% против 40-х. В 60-х годах по сравнению с 30-ми заготовки волка сократились в 2,6 раза, а с 40-ми — в 5,1 раза.

5. Лисица. Принята цена нормальной шкурки II сорта, Центральный край (табл. 5).

Таблица 5

	Среднегодовые заготовки лисицы			
	Годы			
	30-е	40-е	50-е	60-е
Руб. . .	4640	9710	11270	8150
% . . .	100,0	209,3	242,9	175,6

В отличие от других видов по лисице наблюдается неуклонный и значительный рост заготовок до 60-х годов. Затем наступил некоторый спад. Утверждать, что это следствие перепромысла, мы не беремся. Скорее в снижении заготовок лисицы повинна широко распространившаяся чесотка, ввиду чего часть шкурок уничтожалась, не поступая в заготовительные конторы.

6. Горноста́й. Принята цена нормальной шкурки II сорта, среднего размера, Северо-Центральный край (табл. 6).

Таблица 6

	Среднегодовые заготовки горноста́я			
	Годы			
	30-е	40-е	50-е	60-е
Руб. . .	1200	220	1	0
% . . .	100,0	1,5	0,08	0

Столь крутое падение заготовок горноста́я в республике вызвано, конечно, не поголовным вымиранием зверьков, а экономическими причинами. Более подробно об этом будет сказано ниже.

7. Лесной хорек и 8. Степной хорек. Для лесного хорька принята цена нормальной шкурки II сорта мелкого размера. Эта цена соответствует цене нормальной шкурки I сорта среднего размера степного хорька Казанского или Саратовского края.

В 30-х и 40-х годах учет заготовленных шкурок хорьков велся раздельно — по видам, а в 50-х и 60-х годах заготовки этих видов почему-то объединяли. Судя по двум первым десятилетиям, в заготовках преобладает лесной хорек. В 40-х годах по сравнению с 30-ми заготовки лесного хорька снизились почти в 3 раза, а степного — в 6.

Для выяснения удельного веса этой пушнины в республиканских заготовках мы вынуждены были объединить заготовки обоих видов хорьков и за два первых десятилетия. В табл. 7 приводятся обобщенные данные.

Таблица 7

	Среднегодовые заготовки хорьков			
	Годы			
	30-е	40-е	50-е	60-е
Руб. . .	2400	640	640	550
% . . .	100,0	26,7	26,7	22,9

После 30-х годов наблюдается резкое сокращение заготовок хорьковых шкурок. В 60-х годах поступление этой пушнины сократилось против первоначальной суммы почти в 4,5 раза.

9. Европейская норка. Принята цена нормальной шкурки II сорта, Северный край (табл. 8).

Таблица 8

	Среднегодовые заготовки норки			
	Годы			
	30-е	40-е	50-е	60-е
Руб. . .	1700	150	470	550
% . . .	100,0	8,8	27,6	32,4

Динамика заготовок норки очень специфична. По сравнению с 30-ми годами в 40-х наблюдается резкое падение, превышающее по своему размаху таковое у горноста́я в 2 раза. Однако позднее эти виды выходят из депрессии по-разному. Горноста́й, как известно, совсем теряет свое промысловое значение, а заготовки норки постепенно начинают увеличиваться. В 60-х годах они составляют уже треть от заготовок 30-х годов.

10. Лесная куница. Принята цена нормальной шкурки II сорта (табл. 9).

Таблица 9

	Среднегодовые заготовки лесной куницы			
	Годы			
	30-е	40-е	50-е	60-е
Руб. . .	1410	4260	2660	3300
% . . .	100,0	302,1	188,7	234,0

Наряду с лисицей этот вид в современных условиях достаточно перспективен и неплохо выдерживает промысловый пресс. За истекшее время заготовки куницы превышали заготовки ее в 30-х годах в 3, 1,9 и 2,3 раза.

11. Барсук. Принята цена нормальной шкурки II сорта среднего размера (табл. 10).

Таблица 10

	Среднегодовые заготовки барсука			
	Годы			
	30-е	40-е	50-е	60-е
Руб.	90	70	70	50
%	100,0	77,7	77,7	55,5

Заготовки барсука имеют в основном общую для большинства видов тенденцию к сокращению. По сравнению с 30-ми годами они уменьшились почти вдвое.

* * *

Выясняя суммарное значение этой группы видов, мы обобщили все повидовые показатели (табл. 11).

Таблица 11

	Среднегодовые заготовки основных видов			
	Годы			
	30-е	40-е	50-е	60-е
Руб.	2500	2240	1960	1650
%	100,0	89,5	79,6	66,8

Цифры этой таблицы со всей очевидностью свидетельствуют о падении пушного промысла в республике еще и потому, что рассмотренные выше виды служат стержневой группой в заготовках.

Поскольку общая деградация промысла идет по довольно плавной кривой, а внутри видов наблюдаются разные комбинации — вплоть до полного исключения из заготовок (горностаи), необходимо уточнить общую перспективу заготовок. В этом отношении виды, входящие в группу основных, можно разделить на три категории:

1. Виды, обнаруживающие явную тенденцию к устранению из заготовок. Сюда следует отнести: зайца-русака, горностая, лесного и степного хорьков, барсука — 5 видов.

2. Виды, обнаружившие в последнем десятилетии тенденцию к повышению удельного веса в заготовках. К этой группе можно отнести: зайца-беляка, белку, европейскую норку — 3 вида.

3. Виды, увеличивающие свое промысловое значение благодаря ценности шкурки и экологической пластичности. Сюда относятся лисица и лесная куница — 2 вида. Уместно сказать при этом, что лицензионная система промысла куницы по существу проформа, которая не лимитирует добычу этого вида.

Особняком стоит одиннадцатый вид — волк. В интересах народного хозяйства численность его должна быть доведена до минимума. В связи с этим участие волка в заготовках пушнины будет неуклонно сокращаться. Однако доход от волчьих шкур не настолько велик, чтобы создать ощутимую брешь в республиканских заготовках пушнины.

Подытоживая сказанное, отмечаем, что в 60-х годах, по сравнению с 30-ми, заготовки основных видов сократились на 8,58 тыс. руб., или на 34%.

Второстепенные виды

В настоящую группу включены 7 видов, относящихся по пушнозаготовительной терминологии к весенним видам пушно-мехового сырья. Как показывает само название, эти виды играют только подсобную роль в заготовках.

12. Крот. Принята цена I сорта, малый дефект, краж — «прочие районы» (табл. 12).

Таблица 12

	Среднегодовые заготовки крота			
	Годы			
	30-е	40-е	50-е	60-е
Руб.	6440	150	280	130
%	100,0	2,3	4,3	2,0

Промысел крота в Мордовии практически прекратился в конце 30-х годов. Позднее, лишь в 1940 г., заготовки его достигали 10 тыс. шт., а в остальные годы колебались в пределах 0,4—6,5 тыс. шт. В отдельные годы заготовок крота вообще не было. В настоящее время крот имеет ничтожное промысловое значение, запасы его не осваиваются. В качестве примера, подтверждающего сказанное, приведем две цифры: в 1935 г. было заготовлено 160,9 тыс. кротовых шкурок, а в 1964 г. — 473 шт., то есть в 340 раз меньше.

13. Суслик. Принята цена шкурки I сорта, малый дефект, краж — «прочие районы» (табл. 13).

Таблица 13

	Среднегодовые заготовки суслика			
	Годы			
	30-е	40-е	50-е	60-е
Руб. . . .	410	150	1430	30
%	100,0	36,6	348,8	7,3

В истории промысла суслика выделяется первая половина 50-х годов, когда заготовки его колебались в пределах 30,3—76,1 тыс. штук. В настоящее время суслик, подобно кроту, почти выпал из промысла.

14. Большой тушканчик. Принята цена шкурки I сорта, малый дефект (табл. 14).

Таблица 14

	Среднегодовые заготовки тушканчика			
	Годы			
	30-е	40-е	50-е	60-е
Руб. . . .	20	4	0	0
%	100,0	20,0	0	0

Некоторое внимание промыслу тушканчика уделялось только в 30-х годах.

15. Амбарная крыса. Принята цена шкурки I сорта, малый дефект (табл. 15).

Таблица 15

	Среднегодовые заготовки амбарной крысы			
	Годы			
	30-е	40-е	50-е	60-е
Руб. . . .	760	580	100	30
%	100,0	76,3	13,2	3,9

В отличие от предыдущих видов этой группы снижение заготовок амбарной крысы более или менее постепенно. Но конечный результат тот же.

16. Обыкновенный хомяк. Принята цена шкурки I-го сорта, малый дефект (табл. 16).

Таблица 16

	Среднегодовые заготовки хомяка			
	Годы			
	30-е	40-е	50-е	60-е
Руб. . . .	1780	270	30	1
%	100,0	15,2	1,7	0,06

В 40-х годах заготовки хомяка претерпевают почти 7-кратное сокращение, а в последующие — 9- и 30-кратное. Практически этот вид потерял свое промысловое значение после 1940 г.

17. Водяная крыса. Принята цена шкурки I сорта, малый дефект (табл. 17).

Таблица 17

	Среднегодовые заготовки водяной крысы			
	Годы			
	30-е	40-е	50-е	60-е
Руб. . . .	80	20	10	1
%	100,0	25,0	12,5	1,2

Заготовки водяной крысы идут по общей для всех малоценных видов схеме — максимальные заготовки в 30-х годах и резкий спад в последующие. Промысловое значение этот вид потерял после 1940 г., так же, как и хомяк.

18. Ласка. Принята цена нормальной шкурки II сорта, кряж Сибирский (белая). Динамика заготовок приводится ниже (табл. 18).

Таблица 18

	Среднегодовые заготовки ласки			
	Годы			
	30-е	40-е	50-е	60-е
Руб. . . .	80	0	0	0
%	100,0	0	0	0

Промысел этого вида закончился в 30-х годах. Прекращению промысла ласки способствовали очень низкая цена на ее шкурку и наложенный позднее запрет.

Для оценки общего значения второстепенной пушнины в республиканских заготовках сведения о ней объединены в табл. 19.

Таблица 19

	Среднегодовые заготовки второстепенных видов			
	Годы			
	30-е	40-е	50-е	60-е
Руб. . . .	9570	1170	1850	190
%	100,0	12,2	19,3	2,0

За исключением суслика и отчасти амбарной крысы, все остальные виды после 30-х годов почти совсем потеряли промысловое значение. В 50-х годах некоторый рост заготовок этой пушнины определил суслик. Без него заготовки второстепенных видов в 50-х годах составили всего лишь 420 руб., или 4,4% от заготовок 30-х годов.

Таким образом, можно отметить, что в 60-х годах, по сравнению с 30-ми, заготовки второстепенных видов снизились на 9,38 тыс. рублей, то есть удельный вес их в республиканском пушном промысле сократился в 50 раз.

Редкие виды

Сюда отнесены 3 вида: выхухоль, медведь и рысь. Размеры заготовок этих видов указаны в приводимой ниже таблице.

Таблица 20

Выход пушнины редких видов (в руб.)

	Годы				Всего
	30-е	40-е	50-е	60-е	
Выхухоль	266	0	4288	21	4575
Медведь	25	8	13	4	50
Рысь	0	8	33	25	66
Итого	291	16	4334	50	4691

19. **Выхухоль.** Принята цена нормальной шкурки II сорта. Выхухоль в Мордовии добывали в 1934, 1952—1957 и в 1964 годах. Годы промысла ее перемежались с периодами запрета. Исключая годы случайного поступления шкурок, можно выделить 4 сезона, когда промысел выхухоли был организован и вел-

ся достаточно интенсивно. За эти 4 года (1953—1956), по данным Главохоты, было заготовлено 2347 шкурок выхухоли, а по данным Мордовской государственной охотничьей инспекции — 2493 шкурки. Среднегодовая добыча, таким образом, составила 587 или 623 шкурки на сумму 940—1000 руб.

С такими экономическими показателями выхухоль следовало бы оставить в группе основных промысловых видов республики. Однако в начале 50-х годов в Мордовии выпустили ондатру. Она очень размножилась и обитает в тесном контакте с выхухолью. На последствиях такого сожительства мы подробно останавливались раньше (Бородин, 1965 и 1965 а). Здесь же отметим только, что из врагов выхухоли ондатра самый опасный.

Сказанное подтверждают итоги заготовок выхухоли по республике после пятилетнего (1957—1961 гг.) запрета. За три года (1962—1964) заготовлено было всего лишь 13 шкурок. Среднегодовая добыча, следовательно, составила всего 4 шт.

В отдельных районах республики выхухоль нельзя еще считать редким видом, подобно медведю или рыси. В то же время существующее местами засилье ондатры и продолжающееся интенсивное расселение этого грызуна ставят нас перед фактом близкой катастрофы. Пора принимать решительные меры. Для этого следует в первую очередь исключить выхухоль из списка промысловых видов и организовать должную ее охрану. О последнем тоже было сказано в указанных выше статьях.

20. **Медведь.** Принята цена нормальной шкурки II сорта, среднего размера.

В 30-х годах в Мордовии было добыто 6 медведей, в 40-х — 2, 50-х — 3 и в 60-х — 1. Всего 12 медведей.

Единственным участком постоянного обитания медведя в республике служит территория Мордовского государственного заповедника. В других местах он чрезвычайно редок.

21. **Рысь.** Принята цена нормальной шкурки II сорта, среднего размера, Северный кряж.

В 30-х годах рысь в Мордовии не добывали, в 40-х добыта одна, 50-х — 4, 60-х — 3. Всего 8.

Местом постоянного обитания рыси в республике служит только территория государственного заповедника. В остальных лесах Мордовии она появляется проходом и, как правило, вскоре становится жертвой охотников.

Значение редких видов в экономике промысловой охоты республики сейчас ничтожно, а культурная их ценность очень большая. Возникает вопрос о формах использования этих животных. На наш взгляд, медведя и рысь надо оберегать как памятники природы. Но наряду с тем в охранных документах должен быть

пункт, допускающий организацию борьбы с вредными особями, например, с медведем-скотинником, медведем-шатуном и прочими, ставшими опасными для человека экземплярами.

Выхухоль объявлять памятником природы не следует. Для этого вида такая форма охраны не принесет пользы. Сейчас нужен запрет промысла выхухоли и самая энергичная борьба с ондатрой — именно борьба, исключающая возможность рецидива. В дальнейшем необходимы мелиорация выхухолевых угодий, упорядочение рыболовства и прочие меры, рассмотренные нами раньше (Бородин, 1963). При создании оптимальных для выхухоли условий промысел ее можно будет возродить*. Восстановление промысла выхухоли — трудное дело, требующее много времени, сил и энергии, но пока еще возможное. Это как раз тот путь реконструкции, а вернее реставрации, отечественной фауны, над которым следует задуматься русскому охотоведу и зоологу.

Восстановленные виды

В Мордовии реакклиматизирован один вид.

22. Речной бобр. Принята средняя цена шкурки и бобровой струи от одного бобра из 40, добытых в сезон 1964/1965 г.

По распоряжению Главного управления охотничьего хозяйства и заповедников при Совете Министров РСФСР в промысловый сезон 1964/1965 г. в Мордовии было добыто 40 бобров. Поскольку лов прогнали капканами, попадали звери разного возраста (от сеголеток до взрослых) и разного размера (от мелких до особо крупных). Соответствующим образом варьировали и цены на шкурку и струю.

Общий доход от промысла 40 бобров составил 1966 руб. Из них: 1366 руб. за шкурки и 600 руб. за струю.

Для целей расселения и научных исследований из мордовской популяции бобров было изъято в общей сложности еще 330 зверей. В переводе на стоимость шкурки и струи это составляет, вместе с 40 добытыми, 18,2 тыс. руб.

Такова реальная польза от этого вида при эпизодической эксплуатации поголовья и широко развитом браконьерстве. Последнее очень мешает правильному использованию бобрового поголовья. Не будет ошибкой сказать, что незаконная добыча бобра ни в коем случае не меньше законной, и не менее половины ценной бобровой пушнины и струи попросту выкрадывается у государства. При современной обстановке в охотничьих угодьях необходима крепкая охрана бобровых популяций, чего у нас, к сожалению, еще нет. Бобр — экономически выгодный зверь, и его использование давно пора построить по принципу простого хозяйственного расчета, не скупясь на дополнительную охрану.

* Вероятнее, что промысел выхухоли возродить не удастся. Вместе с тем этот вид заслуживает самой большой заботы, как зоологический уникум в нашей фауне. (Прим. ред.)

Безотносительно к формам использования и по самым скромным подсчетам, общий доход от бобра за истекшее время составил не менее 36,5 тыс. руб.

Натурализованные виды

К этой группе относятся два вида — ондатра и енотовидная собака («енот» или «енотка»).

23. Ондатра. Принята средняя цена нормальной шкурки II сорта (крупного и мелкого размера).

В Мордовии промысел ондатры начат со второй половины 50-х годов. В 50-х годах среднегодовая заготовка составила 251 шкурку на сумму 180 руб., а в 60-х — 1409 шкурок на 990 руб. За все годы промысла (1956—1964) добыто 8049 ондатр на сумму 5,95 тыс. руб.

Судя по наблюдениям в природе, после 1964 г. надо ожидать спада заготовок ондатры*. Сведения о депрессии численности ее, кроме Суры, поступили еще из двух участков окского бассейна от Ю. Н. Киселева (для пойм рек Оки и Пры).

24. Енотовидная собака. Принята средняя цена нормальной шкурки II сорта (1-го и 2-го размера).

Промысел этого вида начат в первой половине 50-х годов. За время промысла в 50-х годах среднегодовая добыча составила 158 шт. на 930 руб., а в 60-х — 225 шт. на 1330 руб. Вид производит впечатление перспективного. Однако, начиная с 1960 г. (максимум заготовок этого вида), поступление шкурок енотовидной собаки стало сокращаться и в 1964 г., несмотря на некоторый рост заготовок по сравнению с 1963 г., уменьшилось вдвое, составив 74% от среднегодовой 60-х годов и 51% от заготовок 1960 г. За все годы промысла (1952—1964) добыто 2696 енотовидных собак на сумму 15,93 тыс. руб.

Случайная пушнина

Сюда отнесены все нетипичные для республики виды — сурок, нутрия, песец, соболь. В одних случаях это завозные шкурки, в других — пушнина клеточного звероводства. Такого рода заготовки не имеют прямого отношения к промыслу диких аборигенных форм и ни в какой мере не решают затронутый нами вопрос. Поэтому экономической роли этой категории мехов мы в дальнейшем не касаемся.

* Сведения о результатах добычи ондатры по республике в 1965 г. получены уже после подготовки этого сборника. Наш прогноз оказался верным. Заготовки ондатры упали на 61% по количеству и на 65% по сумме (в процентах к 1964 г.).

ОБОБЩЕНИЕ И АНАЛИЗ МАТЕРИАЛА

Выходу пушнины в Мордовской АССР, в количественных показателях, свойственно четко выраженное затухание. В табл. 21 приводятся сведения о динамике заготовок пушнины в обобщенном по группам виде.

Таблица 21

Среднегодовые показатели выхода пушнины в Мордовии (руб.)

	Годы			
	30-е	40-е	50-е	60-е
Основные виды	25090	22460	19960	16510
Второстепенные виды	9570	1170	1850	190
Редкие виды	65	20	480	30
Восстановленные виды	—	—	9000	9200
Натурализованные виды	—	—	980	2300
Всего по республике	34720	23650	32270	28250

В 60-х годах по сравнению с 30-ми заготовки основных и второстепенных видов снизились с 34,66 тыс. руб. до 16,7 тыс. руб., то есть сократились на 17,96 тыс. руб., или на 52%. В какой-то мере поддержанию пушного промысла содействовали заготовки натурализованных и восстановленных видов. От этих двух групп в 60-х годах получено 11,52 тыс. руб.: 9,2 тыс. руб. от бобра и 2,32 тыс. руб. от ондатры и енотовидной собаки, вместе взятых. Но несмотря на включение в промысел новых видов, заготовки по республике упали в целом с 34,72 тыс. руб. до 28,25 тыс. руб., или на 19%. Иными словами, предпринятые в прошлом акклиматизационные мероприятия не только не способствовали устойчивому росту заготовок пушнины в республике, но даже не обеспечили их стабилизации.

В основе такой хронической депрессии заготовок пушнины лежат крупные экономические преобразования в республике, а также отсутствие материального стимула в промысле и развитие спортивного направления в охоте. Бурный рост промышленности в Мордовии решил проблему труда и отвлек основное внимание от пушного промысла. Население, естественно, предпочло постоянный заработок на предприятиях случайностям промысловой охоты.

Понизилась в бюджете населения и роль дополнительного приработка на пушнине. Кроме повышения общего прожиточного минимума людей, этому способствовали очень низкие расценки на шкурки большинства промысловых видов и отмена других способов стимулирования добычи пушнины. Промысловая охота стала невыгодным занятием, и это не замедлило сказаться на результатах заготовок.

Параллельно деградации промысловой охоты в республике развивается спортивная охота. Последнему обстоятельству способствует быстрый рост городского населения, занятого в промышленности, и сельской интеллигенции. Для большинства людей охота стала отдыхом, а не дополнительным источником дохода. Это положительное явление отрицательно сказалось на результатах промысловой охоты—качество пушнины спортивно-промысловых видов намного хуже, чем промысловых (табл. 23).

В результате отмеченных выше экономических и социальных перемен происходит не только количественное сокращение пушных заготовок (табл. 21). Сокращается и ассортимент мехов. Так, например, в 30-х годах в промысел был вовлечен 21 аборигенный вид, в 40-х — 18, в 50-х — 17, а в 60-х всего лишь 12 видов. Теперь в заготовках преобладают наиболее ценные виды и объекты спортивной охоты. Из числа потерявших промысловое значение видов одни совершенно выпали из промысла (тушканчик, горностай, ласка), а другие сохраняют лишь номинальное значение и не приносят реальной пользы, только усложняют годовые сводки заготовок (крот, суслик, амбарная крыса, хомяк, водяная крыса и, вероятно, степной хорек).

Интересно проследить зависимость пушных заготовок от движения цен на пушнину. С этой целью следует вернуться к основным видам, которые по характеру участия в заготовках были разделены на отдельные категории с разной экономической перспективой.

1. Виды, в отношении которых выявляется вероятность устаревания их из заготовок. Сюда отнесены: заяц-русак, горностай, лесной хорек, степной хорек, барсук. Сопоставляя узаконенные цены последних девяти лет (прейскуранты 1956—1964 гг.), выясняем, что в течение всего этого времени цены на вышеперечисленные виды оставались неизменными и представляли собой незавидную компенсацию труда охотника. Совершенно очевидно, что такое положение не способствует решению организационных проблем промысловой охоты. В подобной обстановке промысел дезорганизуется, а заготовки пушнины скатываются до уровня простого собирательства случайно добытых шкурок.

О горностае. Этот зверек водится на территории республики и в то же время совсем выпал из заготовок. Прежде промысел горностая был основан на бережном отношении к попавшемуся зверьку (во избежание плешин, разрывов, кровоподтеков). Поэтому ловили горностая преимущественно черканом, плашкой и другими аналогичного действия ловушками. Первичная обработка горностаевых шкурок отличалась исключительной тщательностью. Лишь эти меры обеспечивали высокое качество пушнины и, соответственно, полную цену. Добыча горностая с помощью капкана, ружья и собаки в сочетании с неряшливой первичной обработкой шкурок очень обесценивает горностаевый мех и

делает промысел этого вида совершенно невыгодным. Сейчас самоловный промысел пушнины в республике не практикуется. Подавляющее количество пушнины добывается ружьем и капканом. В этих изменениях техники охотничьего промысла мы и склонны видеть разгадку вырождения горностаевого промысла.

Отсутствие материальной заинтересованности и спортивный подход к промыслу приводят к тому, что запасы промысловых видов полностью не осваиваются, технические требования стандартов не соблюдаются, пушные шкурки в массе оседают среди населения, заготовки снижаются. Возникают «ножницы» между общим экономическим прогрессом республики и заготовками пушнины.

2. Виды, в отношении которых в последнем десятилетии наметилась вероятность к повышению их удельного веса в заготовках: заяц-беляк, белка, норка.

Некоторый рост заготовок беляка в 60-х годах, по-видимому, обеспечили причины биологического порядка, а не экономического, так как цена на беличью шкурку все время была низкой и не менялась с 1956 г.

Увеличение заготовок белки в 60-х годах, вероятно, связано не только с повышением цены на ее шкурку, но и с частичным восстановлением припевающих и спелых хвойных насаждений после интенсивных рубок леса, имевших место в прошлом.

Основным стимулом заготовок норки («дикой») следует считать периодическое повышение цен на ее шкурку. С 1953 по 1964 г. она повышалась трижды. В результате стоимость норкового меха увеличилась на 275%.

3. Виды, увеличивающие свое промысловое значение благодаря ценности шкурки и экологической пластичности: лисица, лесная куница.

Запасы лисицы полностью не осваиваются. За это говорят все возрастающие ее заготовки. Некоторое снижение заготовок лисицы в 60-х годах вызвано, надо полагать, чесоткой, охватившей популяцию лисиц на громадной территории, включая и некоторые западноевропейские государства. Встречи чесоточных лисиц сейчас заурядное явление, а все пораженные чесоткой шкурки либо выбрасываются охотниками на месте, либо уничтожаются иным путем. И в том, и в другом случае они минуют официальную отчетность о заготовках.

В перспективе устойчивость заготовок лисицы обеспечивают исключительная приспособленность ее к существованию в густонаселенных районах и довольно высокая цена шкурки. Лисица представляет собой заманчивый трофей и для промысловика, и для охотника-любителя. Последняя цена на лисью шкурку была установлена еще в 1956 г. и с тех пор не менялась. В то же время заготовки лисицы увеличиваются. Рост заготовок при стабилизации цен свидетельствует о том, что экономика промысла этого вида решена правильно.

Цена шкурки лесной куницы («мягкой»), в эквивалентных денежных единицах, увеличилась с 1953 по 1964 г. почти вдвое. Судя по результатам заготовок, этот вид пока выдерживает промысловую нагрузку и служит одним из основных объектов республиканских заготовок пушнины до последних лет.

Особое место в заготовках этой группы видов занимает волк. Цены на волчьи шкуры давно не менялись. Но добычу волка главным образом стимулируют премиальные и конкурсные суммы, а не стоимость его меха.

Подытоживая все сказанное ранее о влиянии цен на заготовки основных видов, надо отметить, что сейчас проблема развития пушного промысла решается частично и неправильно. Заготовительные цены зависят от конъюнктуры международного рынка, моды на мех. В результате общая идея правильного ведения пушного хозяйства не осуществляется. Погоня за модным мехом ведет к неорганизованной, выборочной эксплуатации промысловых видов, когда одни благодаря большей ценности привлекают к себе особое внимание охотников и их поголовье используется весьма интенсивно — на грани допустимых норм добычи, а другие остаются в тени, и запасы их осваиваются недостаточно. Такой метод организации пушных заготовок особенно нежелателен и опасен в густонаселенных районах страны и, в частности, в Мордовии.

Значение политики цен в деле развития промысла особенно ярко выявляется на примере заготовок второстепенных видов пушнины. Для последних характерна давняя стабилизация низких цен. По данным А. А. Каплина (1962), для СССР и по фактическим заготовкам — для Мордовии удельный вес второстепенных видов изменялся по годам следующим образом (табл. 22).

Таблица 22

Удельный вес второстепенных видов в общих заготовках пушнины (%)

Время заготовок	СССР	Мордовия
1926/27 г.	3	—
1927/28 г.	7	—
1928/29 г.	11	—
1929/30 г.	18	—
1931 г.	29	—
1932 г.	30	—
1933 г.	30,5	—
1934 г.	31	28
30-е годы	—	5
40-е годы	—	5
50-е годы	—	0,7
60-е годы	—	—

Из таблицы видно, что расцвет заготовок второстепенных видов был в 30-х годах. Увеличение выхода этой пушнины объясняли ростом материального благосостояния трудящихся — повышением спроса на меховые изделия. Однако покупательная способность наших людей продолжает неуклонно из года в год повышаться, а заготовки второстепенных видов столь же неуклонно снижаются. Дело, значит, не в спросе населения, а в предложении товара, не в зажиточности трудящихся, а в правильной и неправильной политике заготовительных цен.

До сих пор существует явное несоответствие между современным уровнем материальной обеспеченности населения и ценами на весенние виды пушно-мехового сырья. Совершенно очевидно, что сейчас никто не будет за 4 копейки ловить тушканчика.

Экономический анализ статистических данных заготовок показывает, что для оживления пушного промысла и правильного хозяйствования в этой области национальных богатств необходимо искать новые организационные пути, так как существующие уже устарели и не соответствуют экономике сегодняшнего дня.

Следующий злободневный вопрос — потери на качестве пушнины. Зависят они от сортности и первичной обработки шкурок. В табл. 23 приведена полная и фактическая стоимость пушнины разных видов и высчитаны размеры потерь. Полная стоимость получена с помощью преysкурантных цен нормальных шкурок I сорта: В том случае, когда цену шкурки дополнительно оп-

ределяет ее размер, взята средняя стоимость нормальной шкурки I сорта всех размеров. Для составления этой таблицы использованы сведения о заготовках пушнины в Мордовии и соответствующие времени преysкуранты цен (за 1956—1964 гг.).

По видам потери на качестве варьируют от 10% (крот) до 52% (волк). Шкуркам типичных промысловых видов (белка, хорек, куница, крот, суслик, ондатра) свойственно лучшее техническое качество. Размеры потерь у этой группы лежат в пределах 10—18%. Исключением служат лишь норка, выхухоль и енотовидная собака.

Иначе обстоит дело с качеством пушнины спортивно-промысловых видов (заяц, волк, лисица, барсук, рысь). Здесь потери составляют 26—52%. Показатели волка лишней раз свидетельствуют о том, что в его добыче первостепенное значение имеют преysкуранные и конкурсные суммы, а не цена шкуры.

Валовые заготовки пушнины в Мордовии в среднем за последние 9 лет потеряли на качестве 25%, или 52,53 тыс. руб. — в среднем 5,84 тыс. руб. в год. Следовательно, Мордовия сейчас поставляет пушнину только на уровне второго сорта без дефекта (или первого сорта среднего дефекта — в ценностном выражении эти категории качества одинаковы).

Вполне ясно, что в заготовках пушнины встречаются все варианты качества — от первосортной шкурки без малейшего изъяна до полного брака, и качественное выполнение плана заготовок только на 100% практически невозможно. Однако повышение качества пушнины до 90% от полной ее стоимости — дело реальное. С этой целью следует в первую очередь обратить внимание на спортивно-промысловые виды, норку, енотовидную собаку и массовые, отличающиеся плохим техническим качеством. Экономический эффект этого мероприятия составит в среднем за год 3,46 тыс. руб. Все ранее сказанное о признаках угасания промысловой охоты в Мордовии обобщено в табл. 24.

Таблица 23

Потери на качестве пушнины в Мордовии за 9 лет (1956—1964 гг.)

В и д	Стоимость пушнины (руб.)		Потери на качестве пушнины		
	полная	фактическая	всего		в среднем за год (руб.)
			руб.	%	
Заяц-беляк	7300	5340	1960	27	220
Заяц-русак	14820	9270	5550	37	620
Белка	12650	10870	1780	14	200
Волк	5000	2420	2580	52	290
Лисица	10110	75250	2580	26	2870
Хорек	8800	7760	1040	12	120
Норка	4200	2480	1730	41	190
Куница	31150	25690	5760	18	640
Барсук	640	440	200	31	20
Крот	1950	1750	200	10	20
Суслик	1760	1530	230	13	30
Выхухоль	1070	680	390	36	40
Рысь	50	30	20	40	2
Ондатра	7080	5930	1130	16	120
Енотовидная собака	15950	11840	4110	26	460
Итого	213830	161300	52530	24,6	5840

Таблица 24

Современное состояние промысловой охоты в Мордовии (среднегодовые показатели)

Причины деградации	Размеры потерь (тыс. руб.)
Снижение заготовок основных видов	8,58
Снижение заготовок второстепенных видов	9,38
Прекращение промысла выхухоли	1,00
Потери на качестве пушнины	3,46
Всего	22,42

На фоне этой довольно унылой картины полезно рассмотреть эффективность мероприятий по реконструкции мордовской промысловой фауны, то есть реальную пользу от натурализации.

В промысловую фауну Мордовии введены ондатра и енотовидная собака. Оба вида в новых для себя условиях уже укоренились, и заготовки их в какой-то мере стабилизировались. 60-х годах (в среднегодовом исчислении) от ондатры получено 990 руб., а от енотовидной собаки — 1330 руб. Всего, следовательно, 2320 руб. Сопоставляя этот доход с общими (тоже среднегодовыми) потерями на промысле (табл. 24), выясняем, что возмещение от натурализации составляет всего лишь 10% от потерь на промысле аборигенных форм...

До размножения ондатры среднегодовая добыча выхухолы (1953—1956 гг.) была 940—1000 руб., в среднем 970 руб. Сейчас же Мордовия заготавливает ондатры на 990 руб., а дохода от заготовок выхухолы лишилась совершенно. Таким образом, мероприятие по вселению ондатры в мордовские угодья с экономической точки зрения равно нулю, а с научной — исключительно вредно. Разумнее было бы поработать со своим эндемиком.

Потери на качестве одних только лисьих шкурок достигают в среднем за год 1750 руб. (исходя из 90% их стоимости), а среднегодовой доход от енотовидной собаки — 1330 руб. Для республики, следовательно, экономический итог этого мероприятия составляет величину с отрицательным значением. Причем последнее выражается не только в рублях — енотовидная собака очень неблагоприятна в отношении бешенства и наносит серьезный урон фауне республики. Разумнее было бы поработать над качеством местной пушнины, а не с новым хищником.

В промысловый сезон 1964/1965 г. в Мордовии добыты на шкурку 40 бобров. За шкурки и струю от этих зверей получено 1970 руб., то есть сумма, которая почти покрыла весь среднегодовой доход от ондатры и енотовидной собаки, вместе взятых.

И еще один пример. В 30-х годах среднегодовые заготовки крота и хомьяка достигали 8220 руб., то есть в 3,5 раза превышали современные заготовки ондатры и енотовидной собаки. Иными словами, простое возобновление промысла второстепенных видов пушнины решило бы экономическую проблему республиканских заготовок куда удачнее и полезнее, нежели решили ее с помощью так называемой реконструкции фауны.

В принципе мы не против акклиматизационных мероприятий там, где это выгодно и во всех отношениях целесообразно. Но мы против поверхностной и огульной оценки актов акклиматизации. Нельзя шаблонно решать этот вопрос применительно ко всем областям и республикам страны только потому, что где-то какой-то вид прижился и стал экономически выгодным.

Для примера вернемся к ондатре*. Вначале ее расселили в Сибири и Казахстане. Здесь она, будучи вселенной в практически пустующую экологическую нишу, размножилась и дала не-

* В настоящей статье ондатра рассматривается только как объект промысла, без учета других ее свойств.

заурядный экономический эффект. Без преувеличения можно сказать, что этот опыт с ондатрой — единственный положительный пример из всей истории акклиматизации животных у нас в стране*. Такая работа заслуживает полного одобрения. Но в дальнейшем ондатру развезли и выпустили по всей Европейской части СССР. Заселили ею и ареал выхухолы. Результат последней «работы» таков: ондатра заняла экологическую нишу выхухолы и активно вытесняет теперь нашу аборигенную форму, а экономических выгод от нее тут нет. Достаточно сказать, что в денежном выражении современные заготовки ондатры почти вдвое меньше прошлых заготовок хомьяка, красная цена которому гривенник.

Удельным весом нового вида в заготовках пушнины часто пользуются как прямым доказательством экономической целесообразности того или иного акта натурализации. Однако при критическом и всестороннем анализе цифр и фактов этот на первый взгляд неопровержимый довод нередко оказывается простой игрой цифр или, что еще хуже, ложной информацией. Раньше этого вопроса мы касались на примере выхухолы и ондатры (Бородин, 1965 и 1965а). Сейчас рассмотрим его применительно к заготовкам пушнины в Мордовии.

По официальным данным, в 1964 г. ондатра заняла в республиканских заготовках пушнины 3-е место, а енотовидная собака — 6-е, составив соответственно 10,3% и 4,4% от общей суммы за добытую пушнину. Эти цифры наглядно иллюстрируют определенный успех акклиматизационных мероприятий в Мордовии, особенно с ондатрой. Но для объективной оценки положения вернемся к цифрам более раннего периода, когда промысловая охота в Мордовии велась достаточно интенсивно — сопоставим современные показатели завозных видов с выходом пушнины в 1935 г. В этом случае ондатра выходит только на 10-е место, а енотовидная собака — на 12-е при удельном весе соответственно 3,6% и 1,5%. Иными словами, при нормальном развитии промысловой охоты в республике эти завозные виды существенного значения иметь не будут.

Истинная природа повышения удельного веса ондатры и енотовидной собаки в заготовках изображена еще графически (рис. 1).

Из приведенного рисунка видно, что рост удельного веса названных видов происходит в основном благодаря общему и резкому снижению выхода местной пушнины — основных и второстепенных видов. Невольно напрашивается вывод, что путем одностороннего анализа цифр можно даже весьма

* Большой экономический эффект получен и при акклиматизации некоторых других видов, например, американской норки в Сибири и на Дальнем Востоке. (Прим. ред.)

Иная обстановка складывается у цилиндров с направляющими заборчиками. Последние образуют изломанную линию и служат мелким млекопитающим отчасти укрытием или маскировкой при передвижениях. Просветы над цилиндрами (между заборчиками) создают видимость свободного прохода, а сами цилиндры менее заметны благодаря маскирующей их травянистой растительности и разному лесномухламу. В связи с отмеченным в цилиндры с направляющими заборчиками попадают примерно одинаково все виды мышей рода *Apodemus*. Поэтому, надо полагать, последний способ сбора материала наиболее правдиво отражает существующее в природе обилие особей каждого вида.

Домовая мышь. Как уже указывалось, этот вид встречается в лесных и луговых биотопах спорадически и только близ населенных пунктов. Всего было поймано 4 экземпляра. Из-за малого количества фактов никаких обобщений здесь делать нельзя.

Мышь-малютка. Сведения о сборах мыши-малютки в заповеднике и прилегающих к нему колхозных угодьях обобщены в табл. 5. Здесь находим нужным отметить методический промах, допущенный при попытке регистрации изменений численности этого вида только с помощью давилок.

Северная мышовка. В уловах давилками и цилиндрами в канавках мышовка совсем отсутствует, а в цилиндры с заборчиками попадает регулярно. В последних встречи ее варьировали от 6,2 до 7 процентов. Возможно, что на такое распределение встреч мышовки по методам лова влияют причины биотопического и сезонного порядка. Это надо еще уточнить. Но одновременно надо отметить, что цилиндры с направляющими заборчиками обеспечивают по мышовке достаточно объективный материал.

Бурозубки. Наиболее богатая видами и особями группа зверьков в заповеднике. Все пойманные бурозубки (1075 экземпляров—100%) по способам лова распределяются следующим образом: давилки—17,1%, цилиндры с заборчиками—48,9%, цилиндры в канавках—34,0%.

Как видим, количественное соотношение видов бурозубок, добытых давилками, крайне резко отличается от аналогичных показателей, полученных с помощью цилиндров. В давилки охотно идет только обыкновенная бурозубка, малая попадает редко, средняя—очень редко (встречи ее единичны), а новая бурозубка совсем не ловится. В отношении этой группы зверьков избирательность давилок выражается еще и в возрастном аспекте—уловы бурозубок всех трех видов представлены были только молодыми особями, а взрослые не попадали. Последнее явление лишней раз подтверждает субъективность этого метода исследования фауны мелких млекопитающих.

По предварительным данным, соотношение видов бурозубок

в природе совсем иное*. В уловах цилиндрами с направляющими заборчиками и в канавках оно в значительной мере варьирует. Объясняется последнее, видимо, качеством станции, так как в сырых местах (ольшаники) мы преимущественно применяли заборчики, а в более сухих—чаще пользовались канавками. По обобщенным данным (табл. 11), в природе доминирует обыкновенная бурозубка, а остальные встречаются реже, но, однако, совсем не в той пропорции, которая была установлена с помощью давилок.

Таблица 11

Видовой состав и удельный вес бурозубок в сборах Мордовского заповедника (%)

Вид	Давилки	Цилиндры		
		с заборчиками	в канавках	обобщенные данные
Обыкновенная бурозубка	91	41	66	58
Средняя бурозубка	2	19	9	12
Малая бурозубка	7	11	22	18
Новая форма бурозубки	0	29	3	12

Кутора. В уловах давилками кутора представлена как очень редкий вид (0,16%). Сборы цилиндрами подтверждают, что кутора встречается относительно реже некоторых других видов, но в то же время в свойственных ей биотопах вполне обычна. Иными словами, по куторе давилки дают тоже недостоверные сведения.

Прочие виды. Сюда отнесены лесная соя, крот и ласка. По высказанным раньше соображениям, эти виды исключены из настоящего обзора.

Заключение

В настоящей статье сравнивается результативность существующих методов учета и коллектирования мелких млекопитающих. В заключении важно рассмотреть основной тезис—методическую правомерность этих методов, особенно в отношении учета. Основаны они на разных биологических принципах. В одном случае успех работы ловушек зависит от приманки, а в другом—от активности зверьков.

Метод лова зверьков давилками, как уже отмечалось, не дает объективных сведений. Результаты его прежде всего зависят от качества приманки. Разнообразия последнюю, можно,

* Сборы бурозубок полностью еще не обработаны. Поэтому для цилиндров в табл. 11 приводится лишь часть этих сведений (по 381 определенному экземпляру).

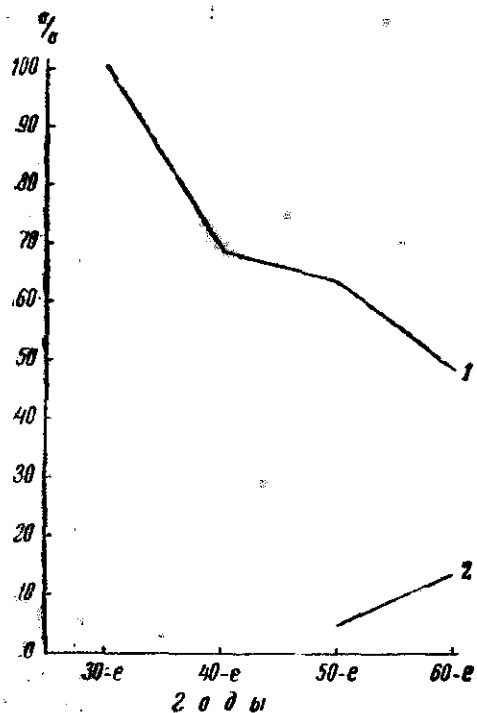


Рис. 1. Динамика заготовок пушнины в Мордовии (среднегодовые показатели в процентах).

1 — основные и второстепенные виды местной фауны, 2 — натурализованные виды.

посредственное положение с заготовками экзотов обосновать как нужное, экономически целесообразное и перспективное мероприятие*. О действительном значении ондатры и енотовидной собаки в экономике республиканских заготовок уже было сказано. Здесь умножать примеры нет нужды.

В работе по реконструкции отечественной фауны нельзя идти на ощупь и вразброд. Нельзя преследовать только ведомственные интересы, ориентироваться только на цену шкурки или количество мяса. Надо прежде всего выяснить, узнать, где и какой вид может принести государству настоящую пользу, действительную выгоду.

Опять возникает вопрос о необходимости

централизованного руководства акклиматизационными мероприятиями в стране. Нужен институт (или лаборатория) акклиматизации союзного значения. При наличии такого учреждения, по выражению Е. Я. Дороша (1963, стр. 105), «работа была бы сведена в точно нацеленный кулак, а не производилась бы, как сейчас, растопыренными пальцами».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Заканчивая настоящий обзор, остановимся на организационных вопросах, которые, на наш взгляд, обеспечат восстановление, а впоследствии и повышение доходности промысловой охоты в Мордовии.

Сейчас, естественно, законченных рекомендаций в этой области предложить нельзя, так как затронутые здесь вопросы имеют

* Анализ не односторонен и снижением долевого (и абсолютного) значения аборигенных видов нельзя обосновывать ненужность акклиматизации. (Прим. ред.)

преимущественно общехозяйственное значение и находятся в компетенции соответствующих учреждений, организаций, министерств.

1. Подготовка кадров. В сфере охотничьего хозяйства часто работают люди, не имеющие специального образования. Это не специфика нашей Мордовии, а общее положение. Вполне очевидно, что эти люди, несмотря даже на хорошие намерения, не могут должным образом организовать дела. Причинами такого ненормального положения на местах служат недостаток квалифицированных кадров и низкая оплата их труда, а отсюда и практика трудоустройства в охотничьем хозяйстве не причастных к нему лиц.

В интересах дела надо увеличить выпуск охотоведов с высшим (для областей и республик) и средним (для районов) специальным образованием. Упорядочить вопрос с оплатой их труда. Лиц без специального образования принимать на работу лишь по заключению квалификационной комиссии о соответствии их специальных знаний и рабочих качеств вакантной должности охотоведа.

Нужно организовать учет всех охотников, занимающихся промысловой охотой и имеющих к тому склонность спортсменоловильей. Проводить с ними семинары, посвященные культуре промысла (промысловые виды, способы их добычи, сроки промысла, первичная обработка шкурок, употребляемые правилки, стандарты и пр.). В результате правильной организации этой работы выделится и будет расти основной контингент опытных добытчиков пушнины. Нужда охотничьего хозяйства в подобных кадрах вполне очевидна и пояснений не требует.

Правильная организация воспроизводственных мероприятий в сочетании с умелым использованием запасов животных создадут предпосылки для прогрессивного развития промысловой охоты в республике и, следовательно, увеличения выхода пушнины.

2. Материальная заинтересованность. Материальную сторону дела следует считать основным стимулом заготовок пушнины. Очевидна необходимость повышения цен. При пересмотре существующих расценок надо исходить только из товарных качеств меха того или иного вида, а не существующей моды. мода — явление скоропроходящее, капризное, с экономической точки зрения не всегда понятное, а пушнина — товар всегда ценный и безубыточный. Некоторый резерв для повышения цен можно найти и за счет разницы между существующими заготовительными и реализационными ценами на пушнину.

В целях повышения выхода пушнины надо найти среди всех имеющихся возможностей наиболее удачный вариант оплаты труда охотника-промысловика, одинаково выгодный и для государства.

3. Устранение браконьерства. Отношение к дикой фауне сейчас приходится рассматривать как беспрецедентный случай

в нашем правовом законодательстве. Здесь странным образом уживаются степень вины браконьера с либеральным к нему отношением. Например, если украсть на ферме ягненка или поросенка весом на 4 кг, то этот проступок будет справедливо расценен как хищение социалистической собственности, которое сурово карается законом — вплоть до тюремного заключения. В то же время, если убить лося на 400 кг, то это действие расценивается лишь как браконьерство, за которое положен штраф. Существует даже своеобразный «прейскурант» на все запрещенных животных, который как бы узаконивает их незаконную добычу. В нашем случае, следовательно, экономически размеры ущерба, нанесенного государству, не принимаются во внимание и не отягощают проступка.

Необходимость ликвидации браконьерства давно назрела, так как плановое ведение охотничьего хозяйства в существующей сейчас обстановке невозможно. Сделать это просто. Нужно лишь законодательный акт, по которому дикая фауна была бы признана социалистической собственностью и который бы обязывал карать расхитителей-браконьеров по соответствующим статьям уголовного кодекса. Это единственный пока путь упорядочения вопроса.

4. Восстановление промысла второстепенных видов. В 30-х годах второстепенные виды составляли 28,0% от всех заготовок пушнины в республике, а в 60-х — всего лишь 0,7%. Возрождение промысла этой группы даст немалые экономические выгоды не только в виде дополнительной пушнины. Группа второстепенных («весенних») видов включает в себя ряд серьезных вредителей сельского хозяйства (суслик, хомяк, отчасти тушканчик, водяная крыса) и складов (амбарная крыса). Следовательно, интенсивный промысел их избавит наше республиканское хозяйство от излишних потерь зерна и пр.

Популяризация промысла второстепенных видов среди населения только посредством повышения цен на шкурки (даже двойного или тройного) не даст положительного эффекта, так как эта пушнина дешевая. Целесообразнее применить систему отоваривания второстепенной пушнины дефицитными товарами. Например, строительными материалами, в которых жители сельской местности всегда ощущают большую потребность. Возможность приобретения того же кровельного шифера за сданную пушнину «весенних» видов легко решит проблему их заготовок. Важно только четко организовать эту работу, сообразуясь, может быть, даже с персональными интересами и заявками охотников. Все это несложно будет осуществить через имеющуюся сеть сельских потребительских обществ.

Опасна обезличка мероприятия. Если тем же самым шифером будут отоваривать все виды пушнины, то заготовки второстепенных видов опять могут захиреть. За ними надо закрепить какие-то отдельные и особо выгодные для населения условия

отоваривания. При таком положении вещей промысел второстепенных видов никогда не станет больше трудной проблемой нашего охотничьего хозяйства даже в том случае, если разницу в стоимости пушнины и дефицитных товаров охотнику придется доплачивать.

5. Организация промысла вредных видов. К этой категории животных в Мордовии следует отнести волка, енотовидную собаку и ондатру*. В отношении волка время подтвердило эффективность существующих поощрительных мер, направленных на его истребление. Волка стало меньше, и заготовки его снижаются. Поэтому вносить какие-либо изменения в существующий порядок нет необходимости.

Иначе обстоит дело с промыслом ондатры и енотовидной собаки. Запасы их используются вяло, особенно ондатры. Для усиления промысла этих видов нужна организация конкурсов, аналогичных конкурсам на лучших истребителей волков. Надо назначить несколько крупных премий, которые создадут атмосферу заинтересованности; определить конкурсные нормы заготовок обоих видов; шире обнародовать условия конкурса. При такой организации промысла в республике будет добыто значительно больше этой пушнины, и накладные расходы в виде премиальных в общей сложности не обременят заготовок.

Здесь предложена схема организации промысла вредных видов на истребление. Разработка конкретных условий конкурса (количество и размеры премий, нормы добычи, экономика мероприятия и пр.) — дело техническое. После изъятия основной массы экзотов на шкурку полезны будут и другие способы их устранения.

6. Сроки промысла. Соблюдение сроков промысловой охоты имеет прямое отношение к улучшению сортности заготавливаемой в республике пушнины. Поэтому промысел надо начинать в соответствии со спелостью шкурки того или иного вида, которая устанавливается путем взятия контрольных проб из популяции. Исключением из этого правила могут быть лишь зайцы, служащие важным объектом спортивной охоты с гончими. К тому же заячьи шкурки в натуральном виде не используются, а идут на нужды фетровой (шерсть) и галантерейной (кожа) промышленности.

7. Техника промысла. Часть непроизводительных потерь на качество добываемой в Мордовии пушнины следует отнести за счет технической неграмотности охотников, которые подчас не знают наиболее эффективных способов добычи зверей. Необходимо популяризация существующих способов добычи местных видов. Ее уместно сочетать с популяризацией правил первичной обработки шкурок. Это близкие вопросы.

* Квалификация енотовидной собаки и ондатры в центральных районах, как вредных видов, подлежащих истреблению наравне с волком, не является общепризнанной. (Прим. ред.)

8. Первичная обработка шкурок. Освоение охотниками-промысловиками всех производственных процессов первичной обработки пушнины имеет очень важное значение в экономике промысловой охоты. Поэтому, кроме специальных семинаров, о которых было сказано раньше, необходима и более широкая популяризация вопросов технологии. Большую пользу в этом деле окажут специальные брошюры и особенно плакаты, в которых, помимо техники промысла и правил обработки отдельных видов, были бы зримо представлены выгоды охотника, правильно промысляющего зверя и соблюдающего требования стандартов.

9. Воспроизводство пушных ресурсов в Мордовии. Изложенные выше цифры и факты подтверждают экономическую несостоятельность мероприятий по натурализации ондатры и енотовидной собаки в Мордовии. Экономических перспектив эти виды у нас не имеют. Возникла проблема резкого сокращения их численности и даже полного истребления*.

В Мордовии параллельно работам по натурализации иностранных видов осуществлялось мероприятие по восстановлению в местной фауне речного бобра. Бобр — экономически ценный зверь. Достаточно сказать, что средняя стоимость шкурки одного бобра вместе со струей равна в эквивалентных показателях стоимости 57 шкурок ондатры или 6,5 шкурки енотовидных собак.

Потенциальные возможности республики в смысле расселения бобров еще значительны. При нормальном положении дел это обстоятельство обеспечит существенное увеличение заготовок бобровой пушнины и струи, которые в денежном выражении намного перекроют заготовки акклиматизированных видов.

Удобен бобр и в отношении организации его промысла. Это не мелочное собирательство ондатровых шкурок по всем озерам и болотам республики, а плановая работа специальных бригад, работающих под руководством и непосредственным контролем работников Государственной охотничьей инспекции. По поводу организации промысла бобров, исключая возможность бессистемной эксплуатации поголовья, в свое время писала М. Н. Бородина (1960).

Бобр — дорогой и перспективный зверь. В целях развития промысловой охоты и повышения ее экономического значения в общем хозяйстве республики надо продолжать и расширять работы с бобром. Эту рекомендацию подкрепляют и другие положительные свойства бобра. Он не вредит сельскому хозяйству и животноводству, практически безопасен в эпидемиологическом отношении, не истребляет дичь и мирно соседствует с выхухолью.

* См. примечание на стр. 183. (Прим. ред.).

ЛИТЕРАТУРА

- Бородин Л. П. Русская выхухоль, Саранск, 1963.
- Бородин Л. П. Выхухоль и ондатра (Экологические взаимоотношения этих видов и их хозяйственное значение), Булл. МОИП, отд. биологии, т. LXX, вып. I, 1965.
- Бородин Л. П. Убережь выхухоль от уничтожения, «Охота и охотн. хоз-во», № 1, 1965а.
- Бородина М. Н. О методах хозяйственного использования речного бобра в связи с особенностями его экологии. Тр. Окск. гос. заповедн., вып. III. Вологда, 1960.
- Дорош Е. Я. Деревенский дневник, 1963.
- Каплин А. А. Советская пушнина, М., 1962.
- Павлов М. П. Результаты и перспективы работ по воспроизводству охотопромысловой фауны СССР. Матер. научн. конференции 1964 г. (Тезисы докладов), М., 1964.

Л. П. БОРОДИН

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗНЫХ МЕТОДОВ ЛОВА МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ

Для изучения фаунистических комплексов или частных вопросов биологии мелких млекопитающих, а также для учета численности этих зверьков широко используются ловушки Геро (иначе — давилки) и ловчие цилиндры. Существует немало методических указаний по поводу применения названных орудий лова (Новиков, 1949; 1953 и др.).

В целях унификации учета мышевидных, основанного на применении давилок, разработаны инструкции, которыми пользуются многие учреждения, связанные по роду своей деятельности с этой группой млекопитающих. На основании материалов учета строятся прогнозы численности вредных для сельского хозяйства и опасных в эпидемическом отношении видов, проектируются и осуществляются профилактические и истребительные мероприятия. Практическое значение службы учета мышевидных и необходимость этой работы не требуют обоснований и доказательств. Вызывает некоторые замечания лишь организационная сторона дела. В частности, надо совершенствовать методику первичной полевой информации этой службы, так как опираясь на показатели учетов давилками, она недостаточно объективна.

С целью уточнения сказанного в настоящей статье рассматривается в сравнительном аспекте эффективность лова мелких млекопитающих, осуществленного с помощью давилок и цилиндров; выясняется степень приближения того и другого материала к действительному соотношению видов в природе. Результативность давилок сопоставляется с уловистостью цилиндров, установленных в одном случае по методу А. Н. Формозова (1948), с направляющими заборчиками, а в другом — по методу В. А. Попова (1945), в канавках (Новиков, 1949 и 1953).

Выражение эффективности давилок и цилиндров в идентичных показателях невозможно, так как эти способы добычи основаны на разных принципах действия. Поэтому для сопоставлений в статье использовано (по годам и в целом) общее

количество пойманных зверьков, выраженное в процентах, относительно к числу действовавших ловушек. А вопросы общего порядка рассмотрены отдельно.

Материал Мордовского заповедника представлен 4676 случаями добычи зверьков. Из них поймано давилками 3398 экземпляров, цилиндрами с направляющими заборчиками — 801 и цилиндрами в канавках — 477.

Давилки

Обзор этого метода изучения мелких млекопитающих сделан по материалам учетов в заповеднике за последние 6 лет (1960—1965 гг.), а также аналогичным данным Ю. Ф. Штарева за 4 года (1962—1965 гг.) и небольшим эпизодическим сбором автора (60-е годы). Во всех этих случаях была использована общепринятая приманка — корки черного хлеба, сдобренные постным маслом.

Учет проводится ежегодно на постоянных линиях и по принятой системой заповедников методике. Стации: бор липняковый, бор черничниковый и пойменная крупнотравная дубрава.

Таблица 1

Результаты учета мышевидных в Мордовском заповеднике за 6 лет

	Годы						Всего
	1960	1961	1962	1963	1964	1965	
Всего поймано зверьков (100%)	157	281	432	592	329	391	2182
В том числе (%):							
Рыжие полевки	47,8	61,6	73,8	74,1	56,8	67,0	66,7
Серые полевки	17,2	0,4	2,8	9,5	0,9	1,6	4,8
Воляная крыса	0	0	0	0,4	0	0	0,1
Мыши рода <i>Arodemus</i>	21,6	33,8	14,8	10,8	31,0	17,6	19,6
Мышь-малютка	0	0	0	0,2	0	0,3	0,1
Лесная соня	0	0	0	0	0,3	0	0,05
Бурозубки	13,4	4,2	8,6	4,5	11,0	13,0	8,4
Кутора	0	0	0	0,5	0	0,5	0,25

Из таблицы видно, что в сборах всех лет явно доминируют рыжие полевки и в частности рыжая, так как встречи красной полевки в заповеднике редки.

Мыши рода *Arodemus* занимают по частоте попаданий в ловушки второе место. Среди представителей этого рода (100%) преобладает желтогорлая мышь (59%), реже попадает лесная (38%) и совсем редко — полевая (3%).

Третье место принадлежит бурозубкам (100%). В уловах всегда и значительно преобладает обыкновенная бурозубка (91%), реже встречается малая (7%) и совсем редко — средняя

Обобщенные сведения о добыче мелких млекопитающих давилками в заповеднике и его окрестностях

	Данные ежегодных учетов	Сборы Штарева		Эпизодические сборы автора	Итого
		заповедник	лесничества		
Всего поймано зверьков (100%)	2182	419	752	45	3398
В том числе (%):					
Рыжие полевки	66,7	52,5	55,3	49,0	62,2
Серые полевки	4,8	1,7	3,2	40,0	4,6
Водяная крыса	0,1	0	0	0	0,06
Мыши рода <i>Arodemus</i>	19,6	18,2	12,5	2,2	17,6
Домовая мышь	0	0	0	4,4	0,06
Мышь-малютка	0,1	0,2	0	0	0,09
Лесная соя	0,05	0	0	0	0,03
Бурузубки	8,4	27,4	29,0	4,4	15,2
Кутора	0,25	0	0	0	0,16

(2%). Попутно надо отметить следующее очень интересное обстоятельство — в условиях Мордовского заповедника в давилки идут только молодые особи бурузубок, а взрослые совсем не попадают. Если это общее положение, то оно соответствующим образом характеризует и всю методику в целом.

На четвертом месте серые полевки (100%). Из них чаще попадает в давилки обыкновенная (70%) и реже — экономка (30%). Пашенной нет совсем.

Поймки таких видов, как кутора, водяная крыса, мышь-малютка и лесная соя, носят чисто случайный характер и ни какой мере не отражают состояния и жизни их популяций.

Просматривая табл. 1 по годам, нетрудно выявить определенную схему, присущую уловам мышеобразных давилками. Уловы эти и в видовом, и в количественном отношении весьма однотипны. Несколько оживляют картину лишь бурузубки и серые полевки, меняясь иногда местами, и случайные попадания других видов.

Ниже приведены результаты сравнительных учетов мышевидных в заповеднике и смежных с ним Харинском и Старо-Ужовском лесничествах (запад Мордовии), проведенных Ю. Ф. Штаревым в течение 1962—1965 гг. Стации: хвойно-лиственные молодняки и ельники. В табл. 2 даны итоговые цифры, так как видовая структура уловов по годам весьма сходна с общей схемой (табл. 1).

Таблица 2

Результаты сравнительного учета мышевидных в заповеднике и смежных лесничествах

	Заповедник	Лесничества
Всего поймано зверьков (100%)	419	752
В том числе (%):		
Рыжие полевки	52,5	55,3
Серые полевки	1,7	3,2
Мыши рода <i>Arodemus</i>	18,2	12,5
Мышь-малютка	0,2	0
Бурузубки	27,4	29,0

В табл. 2 обнаруживается та же закономерность. Лишь бурузубки превосходят мышей, что, по-видимому, предопределено типом стаций.

Кроме того, давилки были использованы автором при эпизодических исследованиях в разных стациях заповедника (боры, ольшаники, дубравы, пойменные луга). Несмотря на малое количество фактов, и здесь тоже намечается присущий уловам давилками общий «штамп» (табл. 3).

Данные табл. 3 настолько единообразны и специфичны, что не требуют дополнительной расшифровки. Приведенные здесь цифры лишь подтверждают общие замечания, сделанные к табл. 1. Увеличение процента серых полевков в наших эпизодических сборах произошло за счет экономки, которую мы ловили в пойме Мокши на островах во время разлива.

В первой половине 60-х годов имели место вспышки численности водяной крысы, полевки-экономки, обыкновенной полевки и мыши-малютки. Однако все эти важные для службы учета явления прошли, за некоторым исключением полевки-экономки, бесследно (табл. 1—3) и при существующей организации учета мышевидных вообще не могут быть выявлены в связи с разным отношением зверьков к типовой приманке. По реакции на стандартную наживку всех мышеобразных можно разделить на три хорошо различимые группы:

1. Виды, охотно идущие на приманку: рыжая полевка, желтогорлая мышь, лесная мышь, домовая мышь, обыкновенная бурузубка. Для перечисленных зверьков результаты учетов давилками в сходные по кормовым условиям годы правильно отразят численное состояние их популяций. По 4 видам из 5 (кроме обыкновенной бурузубки) давилки могут обеспечить и полноценные сборы вполне достоверных биологических сведений.

2. Виды, плохо и неохотно пользующиеся приманкой: обыкновенная полевка, полевка-экономка, полевая мышь, средняя и малая бурузубки. Для них типовая приманка служит второстепенной или вынужденной пищей. Поэтому достаточно

Результаты лова мелких млекопитающих цилиндрами с направляющими заборчиками

	Годы				Всего
	1962	1963	1964	1965	
Всего поймано зверьков (100%)	80	95	256	370	801
В том числе (%):					
Рыжие полевки	7,5	1,1	6,6	9,2	7,2
Серые полевки	8,8	74,7	7,8	0,3	12,4
Водяная крыса	1,2	1,1	0,4	0	0,4
Мыши рода <i>Apodemus</i>	0	0	5,9	2,9	3,2
Домовая мышь	0	0	0,8	0	0,2
Мышь-малютка	0	1,1	0	1,9	1,0
Северная мышовка	6,3	0	7,0	6,2	5,8
Бурозубки	75,0	16,8	66,4	75,7	61,7
Кутора	1,2	5,2	4,7	3,8	4,0
Ласка	0	0	0,4	0	0,1

объективных материалов по указанным здесь видам с помощью давилок собрать не удастся (даже в том случае, если численность некоторых из них и не ниже представителей первой группы).

3. Виды, безразлично относящиеся к приманке: пашенная полевка, водяная крыса, мышь-малютка, лесная соя, кутора. Находки их в давилках очень редки, или они совсем не попадают (пашенная полевка).

Естественно, конечно, полагать, что при увеличении численности зверьков в какой-то мере учащаются и случаи их поймок. Однако никаких практических выводов из отдельных встреч (будь то 1—2 или 5—10 экземпляров) делать нельзя, так как в конечном итоге они носят все же только случайный характер.

Красная полевка не отнесена ни к одной из указанных выше групп. В заповеднике она редка и плохо изучена. Сведения о ней ограничены фактами отдельных находок в давилках.

Анализируя процентные соотношения пойманных зверьков по годам и в обобщенном виде (табл. 1—3), отмечаем, что принятому методу исследования мелких млекопитающих свойственен крупный недостаток, возникший в связи с необходимостью привлечения зверьков к ловушкам. Звучит это заключение довольно парадоксально, так как основным элементом работы давилки служит приманка. Но последняя, как уже было сказано, по-разному привлекает мышеобразных. Отмеченное обстоятельство приводит к избирательности, в результате которой по одним видам поступает относительно полный материал, а по другим — отрывочный и случайный. В условиях Мордовского заповедника более или менее доброкачественные сведения поступают только по 5 видам из 15.

При существующем положении вещей метод учета давилками не может дать надежной информации по большинству важных в практическом отношении видов (три вида серых полевок, водяная крыса, полевая мышь, мышь-малютка).

Цилиндры с направляющими заборчиками

Обзор этого метода сбора мелких млекопитающих сделан по материалам фаунистических исследований автора, проводимых в заповеднике в течение четырех лет (1962—1965 гг.).

Ловчие линии были устроены по методу А. Н. Формозова. Варьировало лишь количество ловчих цилиндров. Привлекающие средства при этом методе лова не применялись. Стации: различные боры, хвойно-лиственные насаждения, дубравы, ольшаники, пойма (табл. 4).

В сборах ловчими цилиндрами с направляющими заборчиками по сравнению с давилками обнаруживаются совершенно иные соотношения видов. Первое место принадлежит бурозубкам. По частоте встреч и в порядке убывающего значения они

распределяются так: обыкновенная, малая, средняя. Кроме того, с помощью цилиндров в заповеднике удалось обнаружить присутствие четвертого вида рода *Sorex*; по данным В. А. Долгова (1963 и 1964) — равнозубой бурозубки. Детали этой находки будут рассмотрены в другой статье.

Второе место по частоте попаданий занимают полевки — рыжие и серые. И, по-видимому, почти в равной мере, так как резкое увеличение сборов серых полевок в 1963 г. вызвано вспышкой их численности и организацией лова в местах скопления — на островах во время разлива Мокши.

Третье место занимает северная мышовка. Отсутствует она только в сборах 1963 г. из-за временного прекращения работы цилиндров в местах ее обитания. В остальные годы участие этой мышовки в уловах более или менее равномерное.

Четвертое место занимает кутора. Пятое — мыши рода *Apodemus*.

Домовая мышь в лесных и луговых стациях встречается спорадически и преимущественно близ населенных пунктов.

Значительно увеличивается процент встреч мыши-малютки. В 1965 г. был пик ее численности, который удалось установить только по сборам в цилиндрах. Сведения об эффективности разных методов сбора материала по этому виду представлены в табл. 5.

Из приведенных в таблице цифр видно, что при существующих правилах учета мышевидных — посредством применения давилок — вопросы динамики численности мыши-малютки не могут быть изучены. Заключение это остается правомочным и в отношении некоторых других видов (см. ниже).

Таблица 5

Сводные данные о поимках мыши-малютки в Мордовском заповеднике и прилегающих к нему угодьях (экз.)

Способ лова	Стация	Годы						Всего
		1960	1961	1962	1963	1964	1965	
Цилиндры с заборчиками	Пойма	—	—	—	1	0	0	1
	Лес	—	—	0	0	0	7	7
Цилиндры в канавках	Поле	—	—	0	—	—	—	0
	Лес	—	—	0	—	1	14	15
	Залежь	—	—	—	—	0	21	21
Давилки	Поле	—	—	—	—	0	50	50
	Лес	0	0	0	1	0	2	3
Руками	Лес	—	—	—	1	—	—	1
Итого		0	0	0	3	1	94	98

Цилиндры в канавках

Фаунистические сборы мелких млекопитающих ловчими цилиндрами в канавках проводились автором на территории заповедника в течение трех лет (1962, 1964 и 1965 гг.). Дополнительные наблюдения по тому же способу были организованы параллельно на колхозных землях, примыкающих к заповеднику — на залежи и в поле. Эти материалы специально здесь не обсуждаются, а используются лишь по мере необходимости в сравнениях (табл. 5).

Ловчие канавки устроены по методу В. А. Попова (1945). Изменению подвергали только длину канавок и количество цилиндров в них. Привлекающие средства не применяли. Стации: различные боры, хвойно-лиственные насаждения, лесные опушки, пойма (табл. 6).

Таблица 6

Результаты лова мелких млекопитающих цилиндрами в канавках

	Годы			Всего
	1962	1964	1965	
Всего поймано зверьков (100%)	32	119	326	477
В том числе (%):				
Рыжие полевки	9,4	5,9	9,2	8,4
Серые полевки	15,6	9,3	2,8	5,2
Мыши рода Apodemus	0	7,6	3,7	4,4
Домовая мышь	0	0,8	0,3	0,4
Мышь-малютка	0	0,8	4,3	3,2
Бурозубки	75,0	71,4	78,5	76,5
Кутора	0	3,4	0,9	1,5
Крот	0	0,8	0,3	0,4

Результаты этого метода лова мелких млекопитающих очень близки к таковым предыдущего (см. табл. 4), но имеют и отличия. Все отклонения и сходства сравниваются и подробно рассматриваются ниже — при характеристике общего материала.

* * *

Для объективного суждения о принятых методах изучения фауны мелких млекопитающих надо прежде всего выяснить, насколько удачно каждый из них решает качественную и количественную задачи исследования, насколько правдиво тот или иной способ воспроизводит фаунистический облик конкретной местности и с какой долей вероятности определяет реальные соотношения видов в природе. Это основные критерии научной и практической ценности метода. Рассмотрим их отдельно.

Видовой состав сборов

В помещенной ниже таблице дан полный перечень добытых давилками и цилиндрами видов. Знаком + отмечено присутствие вида в уловах, а знаком — обозначено его отсутствие.

Таблица 7

Видовой состав мелких млекопитающих, добытых в Мордовском заповеднике с помощью давилки и ловчих цилиндров

Вид	Давилки	Цилиндры	
		с заборчиками	в канавках
1. Красная полевка— <i>Clethrionomys rutilus</i>	+	—	—
2. Рыжая полевка— <i>Clethrionomys glareolus</i>	+	+	+
3. Обыкновенная полевка— <i>Microtus arvalis</i>	+	+	+
4. Полевка-экономка— <i>Microtus oeconomus</i>	+	+	+
5. Пашенная полевка— <i>Microtus agrestis</i>	—	+	+
6. Водяная крыса— <i>Arvicola terrestris</i>	+	+	—
7. Желтогорлая мышь— <i>Apodemus flavicollis</i>	+	+	—
8. Лесная мышь— <i>Apodemus sylvaticus</i>	+	+	+
9. Полевая мышь— <i>Apodemus agrarius</i>	+	+	+
10. Домовая мышь— <i>Mus musculus</i>	+	+	+
11. Мышь-малютка— <i>Micromys minutus</i>	+	+	+
12. Северная мышовка— <i>Sicista betulina</i>	—	+	—
13. Лесная соня— <i>Dryomys nitedula</i>	+	—	—
14. Равнозубая бурозубка— <i>Sorex isodon</i>	—	+	+
15. Обыкновенная бурозубка— <i>Sorex araneus</i>	+	+	+
16. Средняя бурозубка— <i>Sorex caecutiens</i>	+	+	+
17. Малая бурозубка— <i>Sorex minutus</i>	+	+	+
18. Кутора— <i>Neomys fodiens</i>	+	+	+
19. Крот— <i>Talpa europaea</i>	—	—	+
20. Ласка— <i>Mustela nivalis</i>	—	+	—
Всего видов	15	17	14

Всего, таким образом, в Мордовском заповеднике указанными методами собрано 20 видов мелких млекопитающих. Из этого списка надо исключить 3 вида: лесную соню, крота и ласку, так как собрать по ним более или менее достоверный материал невозможно. В условиях средней полосы центральных районов Европейской части СССР все виды сонь крайне редко попадают в эти ловушки. Крота удается ловить цилиндрами, установленными в канавках, но встречи его здесь редки и в силу этого не обеспечивают достоверности получаемых сведений. Для мелких куньих рассматриваемые здесь методы лова совершенно непригодны. В нашем случае однажды в глубокий цилиндр попала беременная ласка, имевшая 6 эмбрионов. По-видимому, только последнее обстоятельство и помешало ей выбраться на волю.

В Мордовском заповеднике, следовательно, из 20 видов только 17 служат более или менее постоянными объектами добычи. Из 17 видов давилками поймано 14. Совершенно отсутствуют пашенная полевка, северная мышовка и равнозубая бурозубка. Пашенная полевка игнорирует стандартную приманку. Про северную мышовку этого пока сказать нельзя, так как период ее активности, судя по встречам в цилиндрах, ограничивается началом июля — началом сентября*. Таким образом, сроки учетов давилками (весной и осенью) не совпадают с периодом активных перемещений мышовок. Поэтому отношение северной мышовки к приманке нуждается еще в дополнительном уточнении.

Цилиндрами с направляющими заборчиками из 17 видов поймано 16, но практически могут быть выловлены все. Не поймана лишь красная полевка. Однако вид этот очень редок в заповеднике и отсутствие его в сборах, надо полагать, вызвано только случайностью.

Цилиндрами в канавках выловлено 13 видов. В уловах нет красной полевки, водяной крысы, желтогорлой мыши и северной мышовки. В одних случаях отсутствие видов объясняется малочисленностью популяций (красная полевка) или устройством ловчих линий в неподходящих стациях (водяная крыса), а в других — вероятно, ловкостью и проворством самих зверьков, умеющих избегать поставленные ловушки (желтогорлая мышь и северная мышовка).

Давая сравнительную оценку рассмотренным методам, отмечаем, что в условиях Мордовского заповедника наилучшие показатели имеют цилиндры с направляющими заборчиками. С помощью этого метода фаунистический состав мышеобразных можно выявить с достаточной полнотой. Эффективность двух других методов ниже. Некоторые виды по тем или иным причи-

нам не попадают в давилки и цилиндры в канавках и поэтому совсем выпадают из поля зрения исследователя.

Метод лова цилиндрами с направляющими заборчиками по сравнению с другими более громоздок. Но эта особенность чисто технического порядка и приобретает она некоторые неудобства лишь при организации работы в экспедиционных условиях.

Количественное соотношение видов

Ниже в таблице представлены сводные материалы о частоте встреч зверьков в разных сборах. Сведения даны по общим для всех предыдущих таблиц группам мышеобразных.

Таблица 8

Количественные соотношения мелких млекопитающих в сборах Мордовского заповедника (%)

	Давилки	Цилиндры	
		с заборчиками	в канавках
Рыжие полевки	62,2	7,2	8,4
Серые полевки	4,6	12,4	5,2
Водяная крыса	0,06	0,4	0
Мыши рода <i>Apodemus</i>	17,6	3,2	4,4
Домовая мышь	0,06	0,2	0,4
Мышь-малютка	0,09	1,0	3,2
Северная мышовка	0	5,8	0
Бурозубки	15,2	65,7	76,5
Кутора	0,16	4,0	1,5
Прочие виды	0,03	0,1	0,4

Рассмотрим количественные показатели подробнее.

Рыжие полевки. Красная полевка, как уже отмечалось, настолько редка в заповеднике, что никакого реального влияния на соотношение видов внутри этой группы оказать не может. Сказанное относится к показателям давилок, так как цилиндрами красная полевка еще не поймана.

Участие этой группы в общих сборах определяет только рыжая полевка. Всего было поймано 1553 экземпляра. По способам лова добытые зверьки распределяются так: давилки — 93,7%, цилиндры с заборчиками — 3,7%, цилиндры в канавках — 2,6%.

Рассматривая эти цифры совместно с данными табл. 8, надо отметить явную неправдоподобность показателей давилок. Если у цилиндров, с заборчиками и в канавках, соотношения примерно равны и вполне логично сочетаются с частотой встреч других видов, то у давилок все выглядит иначе. При анализе всего

* В 1966 г. первая встреча мышовки в цилиндре — 24 апреля, а время регулярных поимок с 18 мая. Но 1966 г. по фенологии резко отличен от предыдущих лет.

материала складывается убеждение, что для рыжей полевки показатели давилок — не отражение действительной ее численности в природе, а следствие избирательности метода, о которой было сказано раньше.

Серые полевки. Эту полевку поймано давилками в 14 раз меньше, чем рыжих, цилиндрами с заборчиками (без экономок, собранных в 1963 г. на островах весной — во время их вынужденного скопления) — в 2 раза и цилиндрами в канавках — в 1,6 раза. Соотношение рыжих и серых полевек в уловах давилками искажено в связи с техническим несовершенством метода (избирательность), а в уловах цилиндрами в основном сходно и близко к соотношению этих групп в природе. Для уточнения вопроса рассмотрим специфику сборов серых полевек по видам (табл. 9).

Таблица 9

Видовой состав и удельный вес серых полевек в сборах Мордовского заповедника (%)

Вид	Давилки	Цилиндры		
		с заборчиками	в канавках	обобщенные данные
Обыкновенная полевка	70	37	44	40
Полевка-экономка	30	58	28	44
Пашенная полевка	0	7	28	16

В уловах давилками преобладает обыкновенная полевка, экономка встречается почти в 2,5 раза реже, а пашенная совсем не попадает. Эти цифры хорошо иллюстрируют разное отношение видов к приманке и, следовательно, выборочное действие ловушки.

В уловах цилиндрами первое место занимает либо обыкновенная полевка, либо полевка-экономка, а пашенная обычно бывает на последнем. Лишь цилиндры в канавках дали равное число попаданий пашенных полевек и экономок. Подмеченная пропорция среди видов более четко выражена в обобщающем материале, где первые два вида имеют практически одинаковую численность, а последний встречается в 2,5—3 раза реже первых. Такое соотношение обилия особей в популяциях указанных видов в общей схеме выглядит верным для центральных районов Европейской части Советского Союза, и поэтому можно думать, что показатели цилиндров (с заборчиками преимущественно) более или менее правильно характеризуют эколого-фаунистическую обстановку конкретных биотопов.

Водяная крыса. Встречи водяной крысы в давилках имеют случайный характер (0,06%, табл. 8). Несколько чаще она попадала в цилиндры с заборчиками (0,4%). Совсем не поймана цилиндрами в канавках. Редкие встречи водяной крысы в перечисленных ловушках объяснимы расположением ловчих линий в неподходящих для нее местах. Поэтому попадает она здесь изредка, преимущественно в годы подъема численности. Поймано 5 водяных крыс. Очевидно, что для каких-либо выводов этого материала совершенно недостаточно.

Мыши рода *Apodemus*. Эта группа представлена в сборах тоже неравномерно — значительно чаще мыши попадают в давилки. Количественное соотношение в уловах представителей рода *Apodemus* (всего 475 экземпляров — 100%) таково: давилки — 90,1%, цилиндры с заборчиками — 5,5%, цилиндры в канавках — 4,4%. Сравнивая эти цифры с аналогичными показателями рыжих полевек, надо отметить определенное их сходство.

Более того, при выяснении роли отдельных видов мышей в уловах давилками (табл. 10) обнаруживаются общие с серыми полевками (табл. 9) черты избирательности метода. В частности, желтогорлая и лесная мыши сходны в этом отношении с обыкновенной полевкой и экономкой, а полевая мышь — с пашенной полевкой.

Таблица 10

Видовой состав и удельный вес мышей рода *Apodemus* в сборах Мордовского заповедника (%)

Вид	Давилки	Цилиндры	
		с заборчиками	в канавках
Желтогорлая мышь	59	23	0
Лесная мышь	38	50	5
Полевая мышь	3	27	95

В уловах давилками доминирует желтогорлая мышь, несколько реже попадает лесная мышь и совсем редко — полевая мышь.

Сборы из цилиндров разноречивы. В отличие от давилок, в них резко возрастает удельный вес полевой мыши. Канавки, например, ловят почти исключительно полевую мышь, лесная попадает редко, а желтогорлая отсутствует совсем. Показатели цилиндров в канавках диаметрально противоположны таковым давилок и тоже необъективны. В данном случае условность определяет подвижность и расторопность зверьков. Более подвижной и ловкий вид, без сомнения, успешнее избегает цилиндров, которые размещены в канавках открыто.

Иная обстановка складывается у цилиндров с направляющими заборчиками. Последние образуют изломанную линию и служат мелким млекопитающим отчасти укрытием или маскировкой при передвижениях. Просветы над цилиндрами (между заборчиками) создают видимость свободного прохода, а сами цилиндры менее заметны благодаря маскирующей их травянистой растительности и разному лесномухламу. В связи с отмеченным в цилиндры с направляющими заборчиками попадают примерно одинаково все виды мышей рода *Apodemus*. Поэтому, надо полагать, последний способ сбора материала наиболее правдиво отражает существующее в природе обилие особей каждого вида.

Домовая мышь. Как уже указывалось, этот вид встречается в лесных и луговых биотопах спорадически и только близ населенных пунктов. Всего было поймано 4 экземпляра. Из-за малого количества фактов никаких обобщений здесь делать нельзя.

Мышь-малютка. Сведения о сборах мыши-малютки в заповеднике и прилегающих к нему колхозных угодьях обобщены в табл. 5. Здесь находим нужным отметить методический промах, допущенный при попытке регистрации изменений численности этого вида только с помощью давилок.

Северная мышовка. В уловах давилками и цилиндрами в канавках мышовка совсем отсутствует, а в цилиндры с заборчиками попадает регулярно. В последних встречи ее варьировали от 6,2 до 7 процентов. Возможно, что на такое распределение встреч мышовки по методам лова влияют причины биотопического и сезонного порядка. Это надо еще уточнить. Но одновременно надо отметить, что цилиндры с направляющими заборчиками обеспечивают по мышовке достаточно объективный материал.

Бурозубки. Наиболее богатая видами и особями группа зверьков в заповеднике. Все пойманные бурозубки (1075 экземпляров—100%) по способам лова распределяются следующим образом: давилки—17,1%, цилиндры с заборчиками—48,9%, цилиндры в канавках—34,0%.

Как видим, количественное соотношение видов бурозубок, добытых давилками, крайне резко отличается от аналогичных показателей, полученных с помощью цилиндров. В давилки охотно идет только обыкновенная бурозубка, малая попадает редко, средняя—очень редко (встречи ее единичны), а новая бурозубка совсем не ловится. В отношении этой группы зверьков избирательность давилок выражается еще и в возрастном аспекте—уловы бурозубок всех трех видов представлены были только молодыми особями, а взрослые не попадали. Последнее явление лишней раз подтверждает субъективность этого метода исследования фауны мелких млекопитающих.

По предварительным данным, соотношение видов бурозубок

в природе совсем иное*. В уловах цилиндрами с направляющими заборчиками и в канавках оно в значительной мере варьирует. Объясняется последнее, видимо, качеством станций, так как в сырых местах (ольшаники) мы преимущественно применяли заборчики, а в более сухих—чаще пользовались канавками. По обобщенным данным (табл. 11), в природе доминирует обыкновенная бурозубка, а остальные встречаются реже, но, однако, совсем не в той пропорции, которая была установлена с помощью давилок.

Таблица 11

Видовой состав и удельный вес бурозубок в сборах Мордовского заповедника (%)

Вид	Давилки	Цилиндры		
		с заборчиками	в канавках	обобщенные данные
Обыкновенная бурозубка	91	41	66	58
Средняя бурозубка	2	19	9	12
Малая бурозубка	7	11	22	18
Новая форма бурозубки	0	29	3	12

Кутора. В уловах давилками кутора представлена как очень редкий вид (0,16%). Сборы цилиндрами подтверждают, что кутора встречается относительно реже некоторых других видов, но в то же время в свойственных ей биотопах вполне обычна. Иными словами, по куторе давилки дают тоже недостоверные сведения.

Прочие виды. Сюда отнесены лесная соя, крот и ласка. По высказанным ранее соображениям, эти виды исключены из настоящего обзора.

Заключение

В настоящей статье сравнивается результативность существующих методов учета и коллектирования мелких млекопитающих. В заключении важно рассмотреть основной тезис—методическую правомерность этих методов, особенно в отношении учета. Основаны они на разных биологических принципах. В одном случае успех работы ловушек зависит от приманки, а в другом—от активности зверьков.

Метод лова зверьков давилками, как уже отмечалось, не дает объективных сведений. Результаты его прежде всего зависят от качества приманки. Разнообразия последнюю, можно,

* Сборы бурозубок полностью еще не обработаны. Поэтому для цилиндров в табл. 11 приводятся лишь часть этих сведений (по 381 определенному экземпляру).

конечно, в известной мере обогатить сборы в видовом и количественном отношении. Однако этот способ удобен для фаунистических исследований, но совершенно непригоден для ежегодных учетов численности зверьков.

В интересах получения единообразных и вполне сравнимых показателей учета нужна общая программа работы. С этой целью были разработаны специальные инструкции, предусматривающие все детали методики, как-то: длину ловчих линий, расстояние между ними и отдельными ловушками, сроки лова, количество ловушко-суток и проч. Подверглась стандартизации и приманка. Но, как выясняется, типовая приманка определила, в свою очередь, видовую, а в отношении бурозубок — и возрастную избирательность метода. В результате выборочного действия давилок уловы выглядят однообразно и в схеме почти точно повторяют друг друга по годам.

Отмеченная схематичность показателей, свойственная уловам давилками, хорошо прослеживается и на материале из других районов страны. Например, И. М. Лапиль (1963), изучая мелких лесных млекопитающих Латвийской ССР, тоже пользовалась давилками. Из-за специфики изложения материала в указанной работе мы, к сожалению, можем сравнивать обобщенные сведения Мордовского заповедника только с амплитудой количественных показателей уловов, свойственных разным лесным биотопам Латвии, что, конечно, менее показательно (табл. 12). Однако и в этом случае общий «рисунок» сборов давилками проявляется достаточно четко.

Таблица 12

Сравнительные данные о добыче мелких млекопитающих давилками в лесных биотопах Мордовского заповедника и Латвийской ССР (%)

	Мордовский заповедник	Латвийская ССР
		от—до
Рыжие полевки	62,2	21,8—86,3
Серые полевки	4,6	1,7—43,8
Мыши рода <i>Apodemus</i>	17,6	2,8—55,7
Домовая мышь	0,06	1,0—1,7
Мышь-малютка	0,09	0,6
Северная мышовка	0	0
Бурозубки	15,2	8,3—51,8
Кутора	0,16	0,5—8,4

Как видим, и в Мордовии, и в Латвии изменение частоты встреч отдельных видов и групп зверьков идет по очень сходной кривой. Лишь серые полевки в Латвии дают неожиданно резкое увеличение за счет одного случая с темной полевкой. Без него удельный вес этой группы зверьков лежит в пределах 1,7—4,6 процента, то есть мало отличается от наших данных.

По данным И. М. Лапиль, в Латвии наиболее распространенный и многочисленный вид — рыжая полевка, затем желтогорлая мышь и обыкновенная бурозубка; редки обыкновенная и темная полевки (экономка совсем не указана), а также лесная мышь, мышь-малютка, северная мышовка, малая бурозубка и кутора; полевая мышь — случайный обитатель леса.

Сопоставляя свои наблюдения, касающиеся добычи зверьков давилками, с выводами И. М. Лапиль, выясняем, что за малыми исключениями население мелких млекопитающих Латвии и Мордовского заповедника в видовом и количественном отношении почти идентично. В то же время Прибалтика и Восточное Полесье — разные ландшафтные области, и такое поразительное сходство их фаун скорее свидетельствует о несовершенстве принятого метода исследования, нежели о существующей аналогии в природе. Последствия выборочного действия давилки, как нам кажется, служат довольно опасной ловушкой для лиц, занимающихся изучением этой группы животных только указанным методом.

И еще одно заслуживающее внимания обстоятельство. Эффективность типовой приманки зависит от урожая излюбленных зверьками кормов в природе. В урожайные годы сытые и упитанные зверьки меньше интересуются приманкой, а в голодные годы, наоборот, на ту же приманку идут очень охотно, и их можно выловить за дни учета значительно больше, чем в нормальное по кормовым условиям время. Следовательно, в годы с одинаковой плотностью населения мышеобразных, но разным запасом корма учет давилками не обеспечивает получения сходных показателей. Это общее и давно известное положение. Капканщики, например, в зависимости от кормовых условий года, прибегают к приманкам разного свойства. Но если разнообразие приманок в пушном промысле оправдано необходимостью повышения выхода пушнины и даже поощряется, то оно методически неприемлемо для целей количественного учета мышевидных.

Подытоживая сказанное о давилках, отмечаем, что этому способу изучения и учета мелких млекопитающих свойственны два серьезных недостатка, а именно: выборочное действие ловушек, обусловленное применением типовой приманки, и изменение результативности типовой приманки по годам, в зависимости от урожая естественных кормов.

Сведения, собираемые с помощью цилиндров, правильнее отражают видовой состав и обилие зверьков. Более эффективны в этом отношении цилиндры с направляющими заборчиками. Здесь совсем исключен элемент искусственного привлечения зверьков к ловушкам. Характер сборов определяет только суточная активность зверьков, то есть величина более или менее постоянная. Правда, в какой-то мере она тоже зависит от урожая кормов, так как голодные зверьки активнее. Однако возможная

разница в подвижности таких мелких форм вряд ли способна оказать серьезное влияние на разбираемый здесь вопрос.

Основываясь на положениях теории вероятностей, можно ожидать, что при почти одинаковой суточной активности, характерной для представителей каждого вида, число зверьков, попадающих в цилиндры, будет тем больше, чем больше особей данного вида обитает на какой-то конкретной единице площади (в нашем случае — в радиусе действия ловчей линии).

Возможность периодического изъятия из популяций части особей, свободно перемещающихся по территории и не привлекаемых никакими приманками, наиболее удачно решает центральный вопрос подобных исследований — динамику популяций.

В условиях северо-запада Мордовии и близких к нему в физико-географическом отношении районах наилучшим методом сбора полевого материала по мелким млекопитающим надо признавать цилиндры, оборудованные направляющими заборчиками.

Цилиндры в канавках менее объективны. К тому же, этим методом не всегда можно пользоваться — он, например, непригоден для сырых стадий.

ЛИТЕРАТУРА

Долгов В. А. Об изменчивости бурозубок поймы р. Оки. Бюлл. МОИП, нов. сер., отд. биол., т. LXVIII, в. 4, 1963.

Долгов В. А. Равнозубая бурозубка — *Sorex centralis*, Thomas, 1911 (Mammalia, Soricidae) в фауне Советского Союза. Зоол. журн., т. XLIII, в. 6, 1964.

Лапиль И. М. Биология и паразитофауна мелких лесных млекопитающих Латвийской ССР. Рига, 1963.

Новиков Г. А. Полевые исследования экологии наземных позвоночных животных. «Сов. наука», 1949.

Новиков Г. А. Полевые исследования по экологии наземных позвоночных. Изд. 2, М., 1953.

Л. П. БОРОДИН

НОВАЯ ФОРМА БУРОЗУБКИ ИЗ МОРДОВИИ

(Предварительное сообщение)

Занимаясь сборами насекомоядных млекопитающих, мы обнаружили бурозубку, которая по внешним признакам заметно отличается от всех остальных представителей рода *Sorex*, свойственных нашей фауне. Она по сравнению с обыкновенной бурозубкой (*S. araneus*) имеет более плотную конституцию, крупнее по размерам и тяжелее. Окраска ее темно-коричневая, реже черная, одноцветная с более светлыми тонами на боках и брюшке, но не двухцветная, как у обыкновенной бурозубки (рис. 1 и 2). Черная окраска, встречающаяся у отдельных особей, не стойка — шкурки при хранении довольно скоро выцветают и приобретают характерный темно-коричневый тон.

Вначале мы не придали значения этим находкам, полагая, что имеем дело с индивидуальной изменчивостью у обыкновенной бурозубки, тем более, что систематика последней довольно запутана. Факты очень широкой изменчивости и резко выраженного полиморфизма, например,

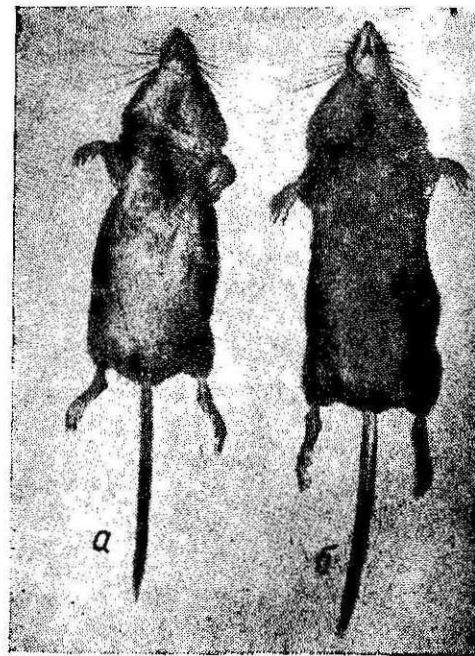


Рис. 1. Соотносительные размеры бурозубок: обыкновенной (а) и новой (б). Молодые экземпляры (август 1965 г.). Фото И. С. Терешкина.

побудили в свое время Н. А. Бобринского и др. (1944) отказаться даже от видовой дифференциации «относительно крупных землероек» и рекомендовать (до изучения вопроса на обильном и подобранном материале) объединение их под именем *Sorex agapeus*. Однако использование для сравнений свежего материала расширяет возможности исследователя в поисках дополнительных признаков, которые неизбежно ускользают при изучении и сравнении только сухих коллекционных сборов — как бы обширны они ни были.

Продолжая лов зверьков и постепенно накапливая сведения, мы убедились в постоянстве признаков, присущих новой форме.

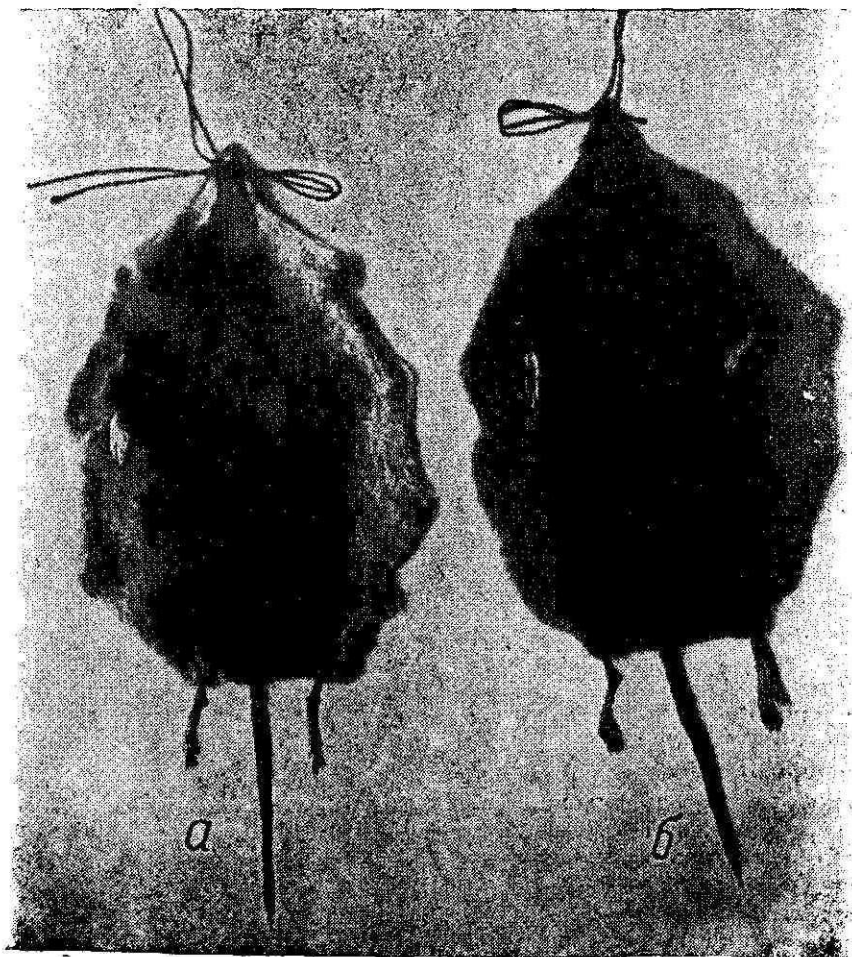


Рис. 2. Тип окраски у обыкновенной (а) и новой (б) бурозубки.
Фото И. С. Терешкина.

и нашли некоторые специфические черты отличия, позволяющие говорить о видовой обособленности этой бурозубки.

Сборы зверьков проводятся нами на постоянных ловчих линиях с помощью цилиндров. Материал для сравнения, следовательно, поступал и поступает одновременно из одних и тех же биотопов и нередко даже из одних и тех же цилиндров.

Изучение признаков новой формы велось в сравнении с обыкновенной бурозубкой и только на свежем материале. Привлекать сюда данные по другим нашим бурозубкам — малой (*S. minutus*) и средней (*S. caecutiens*) — не имело смысла.

Выяснением вопроса о принадлежности новой бурозубки к виду *S. agapeus* мы занялись с осени 1965 г. Весь имеющийся у нас до этого времени значительный материал по бурозубкам еще полностью не обработан и критически не пересмотрен. Поэтому для настоящего предварительного сообщения использованы только осенние (август—октябрь 1965 г.) и весенние (апрель 1966 г.) сборы. Всего за это время поймано 244 зверька (табл. 1).

Таблица 1

Распределение сборов по сезонам, видам, возрасту и полу

Время сборов	Обыкновенная бурозубка				Новая форма бурозубки				Всего
	взрослые		молодые		взрослые		молодые		
	сам-цы	сам-ки	сам-цы	сам-ки	сам-цы	сам-ки	сам-цы	сам-ки	
Август	—	—	26	32	—	—	8	10	76
Сентябрь	2	7	29	24	3	4	9	8	86
Октябрь	—	4	33	16	—	1	2	1	57
Всего за осень	2	11	88	72	3	5	19	19	219
Апрель	9	4	—	—	10	2	—	—	25
Итого	11	15	88	72	13	7	19	19	244

Сбор и обработка материала проведены непосредственно автором. Вес зверьков определен с точностью до 50 мг, черепа — до 10 мг. В работе приводится воздушно-сухой вес черепа (вместе с нижней челюстью). Размеры тела взяты до целых миллиметра, хвоста, стопы, семенника и черепа — до 0,05 мм. Измерения взяты по общепринятой схеме*. Последующий материал излагается в плане сопоставления признаков сравниваемых бурозубок.

* L — от конца носа до анального отверстия,
C — от анального отверстия до конца хвоста без концевых волос,
Pl — длина без когтей,
L семенника — диаметр по длинной оси.

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ

Таблица 2

Вес (г) и размеры (мм) сравниваемых бурозубок

Возраст и признак	Обыкновенная бурозубка (186 экз.)			Новая форма бурозубки (58 экз.)		
	максимум	минимум	средняя	максимум	минимум	средняя
Взрослые						
Вес	10,4	5,85	8,1	13,55	9,3	11,1
Длина: тела	73,0	62,0	67,9	79,0	69,0	73,9
хвоста	46,0	38,0	41,5	47,0	40,0	44,4
ступни	12,5	11,5	12,1	14,2	12,2	13,5
семенника	8,8	7,0	7,8	8,3	6,45	7,2
Молодые						
Вес	9,25	5,2	7,0	10,1	7,45	8,5
Длина: тела	69,0	58,0	63,1	71,0	63,0	67,3
хвоста	48,0	36,5	41,6	50,0	41,0	45,7
ступни	13,0	11,1	12,0	14,15	12,65	13,4
семенника	2,8	1,4	2,0	2,0	1,6	1,8

Средние показатели взрослых и молодых особей найденной бурозубки по всем признакам (кроме длины семенника) превышают таковые обыкновенной бурозубки, а крайние варианты веса и размеров этих зверьков во всех случаях перекрываются, причем максимум обыкновенной бурозубки всегда больше минимума новой формы.

Перекрывание видовых норм имеет место и среди других бурозубок (табл. 3).

Таблица 3

Степень изменчивости признаков у некоторых видов бурозубок (по И. М. Грому и др., 1963)

Признак	Амплитуда признака (мм)					
	малая бурозубка		средняя бурозубка		обыкновенная бурозубка	
	размах	величина	размах	величина	размах	величина
Длина: тела	40—59	19	48,7—63	14,3	60—84	24
хвоста	33—50	17	35—45	10	35—50	15
ступни	9—11,2	2,2	10—11,5	1,5	12—13,7	1,7

Складывается впечатление, что столь широкая разность показателей длины тела и хвоста у обыкновенной бурозубки (24 и 15 мм) predetermined в какой-то мере не только географической изменчивостью, вариациями размеров внутри вида, но и объединением в нем разных бурозубок (и, возможно, привлечением для характеристики вида показателей разных возрастных групп). В пользу такого предположения свидетельствуют наши данные (табл. 4), где в диапазоне, установленном для обыкновенной бурозубки (табл. 3), укладываются крайние варианты двух видов.

Таблица 4

Отклонения в весе (г) и размерах (мм) у обыкновенной и новой бурозубок из Мордовского заповедника

Признак	Амплитуда признака			
	Обыкновенная бурозубка		Новая форма бурозубки	
	размах	величина	размах	величина
Вес	5,85—10,4	4,55	9,3—13,55	4,25
Длина: тела	62—73	11	69—79	10
хвоста	38—46	8	40—47	7
ступни	11,5—12,5	1	12,2—14,2	2
семенника	7,0—8,8	1,8	6,45—8,3	1,85

Сопоставляя величины амплитуд признаков, отмечаем, что они у сравниваемых форм очень близки и значительно конкретнее, нежели аналогичные показатели других видов в табл. 3. Последнее закономерно, так как наш материал собран в одном узко ограниченном географическом пункте.

За достоверность полученных сведений о размахе индивидуальной изменчивости у сравниваемых форм бурозубок и высказанного предположения о сборности вида *S. agapeus* свидетельствуют хорошо выраженная морфометрическая обособленность наших зверьков, взятых из совмещенных популяций, и то обстоятельство, что крайние варианты их признаков почти не перешагивают таксономических норм, принятых для обыкновенной бурозубки (исключением служит только ступня).

Важно также выяснить частоту налегания признаков у сравниваемых бурозубок. С этой целью каждый признак рассмотрен отдельно.

Вес тела

К сожалению, даже в фундаментальных работах по отечественной зоологии недостаточно еще обобщены и используются сведения о весе животных. В то же время вес животного имеет определенное диагностическое значение и служит объективным

и достаточно надежным видовым признаком, обычно не менее достоверным, чем размеры тела. Так, по крайней мере, обстоит дело внутри группы среднерусских бурозубок.

Наши сведения о частоте совпадения весовых показателей у сравниваемых зверьков приводятся по возрастным категориям (табл. 5).

Таблица 5

Распределение сравниваемых бурозубок по весу

Возраст и вид	Весовые градации (г)								
	5,0— —5,95	6,0— —6,95	7,0— —7,95	8,0— —8,95	9,0— —9,95	10,0— 10,95	11,0— 11,95	12,0— 12,95	13,0— 13,95
Взрослые									
обыкновенная	1	4	8	7	4	2	—	—	—
новая форма	—	—	—	—	3	6	8	2	1
Молодые									
обыкновенная	12	74	41	21	2	—	—	—	—
новая форма	—	—	9	21	7	1	—	—	—

У взрослых зверьков случаи совпадения признака расположены в пределах 9,0—10,95 г. Весовые различия разграничены достаточно четко. Среди обыкновенных бурозубок преобладают зверьки весом 7,0—7,95 г и реже 8,0—8,95 г, а среди новой формы чаще встречаются зверьки, имеющие вес 11,0—11,95 г и несколько реже 10,0—10,95 г.

У молодых особей признак перекрывается в большей степени (7,0—9,95). Весовые данные новой формы почти целиком совпадают с максимальными показателями обыкновенной бурозубки, но моды у них достаточно четко обособлены (6,0—6,95 г у обыкновенной и 8,0—8,95 г у новой).

Длина тела

Таблица 6

Распределение сравниваемых бурозубок по длине тела

Вид и возраст	Длина тела (мм)				
	58—59	60—64	65—69	70—74	75—79
Взрослые					
обыкновенная	—	5	11	10	—
новая форма	—	—	1	10	9
Молодые					
обыкновенная	2	118	35	—	—
новая форма	—	4	31	3	—

Проследивается аналогичная весу картина. У взрослых особей налегание признака лежит в границах 69—73 мм (5 мм), а у молодых 63—69 мм (7 мм). Показатели молодняка новой формы, за малыми исключениями, совпадают с показателями наиболее крупного молодняка обыкновенной бурозубки. Мода у взрослых зверьков обеих форм неясно выражена, что, по-видимому, объясняется просто недостаточностью материала.

Длина хвоста

Таблица 7

Распределение сравниваемых бурозубок по длине хвоста

Вид и возраст	Длина хвоста (мм)														
	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Взрослые															
обыкновенная	—	—	1	2	5	6	4	5	1	1	1	—	—	—	—
новая форма	—	—	—	—	1	2	1	3	3	2	3	5	—	—	—
Молодые															
обыкновенная	1	1	7	17	23	27	39	20	11	5	7	1	1	—	—
новая форма	—	—	—	—	—	1	2	1	7	4	6	13	2	1	1

Явление перекрывания признака здесь выражено значительно резче, чем в двух предыдущих случаях. Однако в мордовской популяции обыкновенной бурозубки преобладают зверьки, имеющие длину хвоста от 40 до 43 мм, а у особей новой формы хвост преимущественно от 44 мм и больше. Мода соответственно 41—42 мм у первой и 47 мм у второй.

Длина ступни

Таблица 8

Распределение сравниваемых бурозубок по длине ступни

Вид и возраст	Длина ступни (мм)						
	11,1— —11,5	11,55— —11,95	12,0— —12,5	12,55— —12,95	13,0— —13,5	13,55— —13,95	14,0— —14,2
Взрослые							
обыкновенная	1	4	20	1	—	—	—
новая форма	—	—	1	—	6	11	2
Молодые							
обыкновенная	8	38	103	10	1	—	—
новая форма	—	—	—	2	23	8	5

Этот признак имеет более четкие видовые различия и границы. Мода обыкновенной бурозубки у взрослых и молодых зверьков лежит в пределах 12,0—12,5 мм, а у новой — 13,0—13,5 мм (молодые) и 13,55—13,95 мм (взрослые). Факты перекрывания признака здесь редки и носят случайный характер.

КРАНИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ

Для целей сравнения нами изучено 40 черепов зверьков. Материал соответствующим образом подобран (табл. 9).

Таблица 9

Исследованный краниологический материал (шт.)

Вид	Взрослые (апрель)		Молодые (сентябрь)	
	самцы	самки	самцы	самки
Обыкновенная бурозубка	6	4	5	5
Новая форма	8	2	5	5

Группа взрослых самок представлена скромнее из-за недостатка сезонного материала. Для сравнения взяты вес черепа, его кондилобазальная длина, ширина, высота и межглазничный промежуток. Высота черепа в нашем случае тоже имеет значение систематического признака, так как в сравнении участвует идентичный по времени сбора материал.

Таблица 10

Вес (г) и размеры (мм) черепа сравниваемых бурозубок

Признак и возраст	Обыкновенная бурозубка			Новая форма		
	максимум	минимум	средняя	максимум	минимум	средняя
Взрослые						
Вес черепа	0,14	0,12	0,13	0,17	0,14	0,15
Кондилобазальная длина	19,6	18,5	18,9	20,0	19,0	19,55
Ширина	10,1	9,15	9,55	10,3	9,5	9,9
Высота	6,1	5,15	5,7	6,05	5,7	5,9
Межглазн. промежуток	4,0	3,8	3,9	4,15	3,85	4,05
Молодые						
Вес черепа	0,13	0,11	0,12	0,14	0,12	0,13
Кондилобазальная длина	19,2	18,65	18,95	20,1	19,4	19,75
Ширина	9,65	8,9	9,35	10,1	9,65	9,9
Высота	6,2	5,85	6,05	6,7	6,25	6,4
Межглазн. промежуток	4,0	3,65	3,85	4,05	3,9	4,0

При анализе краниологических данных этих бурозубок выявляется общая с морфологическими данными закономерность (табл. 2).

Средние показатели новой формы во всех случаях превышают аналогичные показатели обыкновенной бурозубки, а максимум последней, как правило, больше минимального выражения того же признака у новой формы.

Череп новой бурозубки тяжелее черепа обыкновенной. У взрослых особей этот признак перекрывается при весе черепа, равном 0,14 г. Мода: у обыкновенной бурозубки — 0,13 г, у новой — 0,15 г.

У молодых случаи совпадения веса черепа более часты (0,12—0,13 г), но моды четко обособлены: 0,12 г — у обыкновенной и 0,14 г — у новой.

Кондилобазальная длина у подавляющего большинства исследованных черепов обыкновенной бурозубки (у 19 из 20) составляла 18,5—19,45 мм (мода у взрослых и молодых — 19,0 мм), а у новой формы (в 17 случаях из 20) — 19,5—20,1 мм (мода у взрослых 19,6 мм, у молодых не выражена). Максимальные показатели обыкновенной бурозубки (19,45 мм) и минимальные — новой (19,5 мм) почти смыкаются, но явление перекрывания этого признака выражено незначительно. Поэтому видовая обособленность величин кондилобазальной длины черепа у сравниваемых бурозубок проявлена достаточно хорошо.

Ширина черепа у обыкновенной бурозубки варьирует от 8,9 мм до 10,1 мм (амплитуда — 1,2 мм), а у новой — от 9,5 до 10,3 мм (амплитуда — 0,8 мм). У новой формы, следовательно, этот признак подвержен меньшим изменениям. У обыкновенной бурозубки в большинстве случаев (в 12 из 19) ширина черепа варьирует в пределах 9,35—9,65 мм, а у новой формы (в 15 случаях из 20) она изменялась в диапазоне 9,65—10,05 мм. Таким образом, максимум обыкновенной и минимум новой бурозубок представляют собой одну и ту же величину. Но, несмотря на близкое сходство цифр, видовая специфика этого признака сохраняется, так как степень перекрывания видовых норм здесь незначительна, а основные варианты их изменения у обыкновенной бурозубки направлены в сторону уменьшения ширины черепа, а у новой, наоборот, в сторону увеличения.

Высота черепа бурозубок претерпевает сезонные и возрастные изменения. В этой статье сопоставлены сентябрьские молодые с апрельскими взрослыми (то есть перезимовавшим молодым, достигшим половой зрелости). В большинстве случаев у обыкновенной бурозубки взрослые особи имели высоту черепа 5,55—5,75 мм, молодые 6,0—6,1 мм, а у новой формы: взрослые 5,8—6,05 мм, молодые 6,3—6,45 мм.

Межглазничный промежуток у сравниваемых бурозубок не имеет больших различий. Судя по нашему материалу, он не может служить четким диагностическим признаком.

Сравнивая имеющиеся в нашем распоряжении небольшие серии черепов, можно отметить следующие черты различия между видами. У новой формы размеры промежуточных зубов постепенно уменьшаются от первого зуба к пятому. Второй зуб меньше первого. Пятый всегда хорошо выражен и незначительно уступает по величине четвертому. Все зубы интенсивно окрашены. Величина пигментированного участка тоже соответственно уменьшается от первого зуба к пятому. Пигментация пятого зуба хорошо заметна у большинства зверьков (в 18 случаях из 20). И только у двух взрослых особей пятый зуб был слабо окрашен. В одном случае (тоже у взрослого зверька) лишен окраски четвертый промежуточный зуб.

У обыкновенной бурозубки второй промежуточный зуб либо равен первому, либо лишь немного уступает ему по величине. Поэтому первая пара промежуточных зубов несколько выделяется. Более четко это выражено у молодых зверьков с нестертыми зубами. Пятый зуб очень маленький. У обыкновенной бурозубки, вне зависимости от возраста, явление депигментации промежуточных зубов выражено резко, чем у предыдущей формы. Пятый промежуточный зуб, например, часто либо совсем лишен окраски (в 9 случаях из 20 — у 4 молодых и 5 взрослых), либо окрашен весьма слабо (в 10 случаях из 20 — у 6 молодых и 4 взрослых). В нашей серии, кроме того, есть один череп молодой самки (№ 1514), имеющий три белых зуба (5-й, 4-й и 3-й) и два очень бледно окрашенных (1-й и 2-й). Четвертый промежуточный зуб оказался белым у двух особей (молодой и взрослой) и весьма слабо окрашенным — у шести (3 молодых и 3 взрослых).

Побеление промежуточных зубов проявляется в обратной их величине последовательности — от пятого к первому. Явление это, видимо, нередкое и симметричное — в обеих верхних челюстях белыми или слабо окрашенными бывают одноименные зубы.

Поскольку отмеченная разница в окраске зубов сравниваемых бурозубок свойственна почти в равной степени и молодым (сентябрь), и взрослым (апрель) особям, мы вправе думать, что вариацию этого признака определяет не только изношенность зубов.

Несмотря на довольно ясную в общем картину различий в строении промежуточных зубов рассмотренных здесь бурозубок, окончательные выводы о диагностической ценности этого признака следует отложить до времени, когда будут собраны и изучены значительные серии черепов. Но и сейчас уже структурные особенности промежуточных зубов обыкновенной и новой бурозубок можно использовать как хороший дополнительный признак при диагностике этих видов.

В поисках признака, пригодного для более точного обоснования видовой обособленности найденной нами новой бурозубки, мы провели параллельные исследования маток и измерения семенников у сравниваемых видов.

Матка

Как выяснилось, форма маток молодых самочек, еще не участвовавших в размножении (инфантильных), представляет собой вполне надежный и объективный признак, не требующий к тому же тщательной препаровки объекта. (Достаточно вскрыть зверька, откинуть кишечник, мочевой пузырь и расправить матку).

У обыкновенной бурозубки тело матки удлиненное, имеющее в своей краниальной части шаровидное, а иногда и грушевидное утолщение, от которого отходят рога. Длина последних заметно меньше длины тела матки (рис. 3, а). У новой бурозубки, наоборот, тело матки короткое и слабо расширяющееся к рогам. Длина рогов значительно превосходит длину тела матки (рис. 3, б).

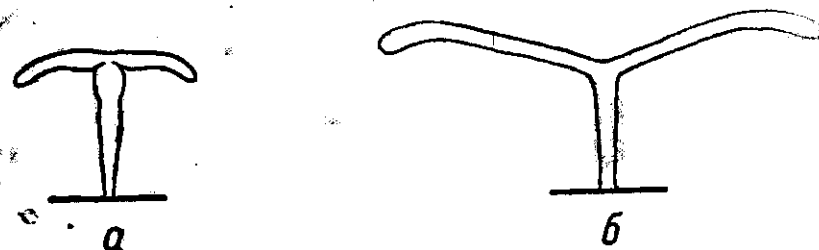


Рис. 3. Схема матки молодой бурозубки: обыкновенной (а) и новой (б).
Рис. Ю. Ф. Штарева.

Выявленные на молодых особях морфологические различия в строении маток этих бурозубок позволяют довольно легко разбираться и в видовой принадлежности взрослых самок, имеющих матки не только в состоянии покоя, но и на разных стадиях пролиферации. Но по взрослым зверькам наши сведения еще неполны — особенно по беременным.

Этот признак имеет несомненную диагностическую ценность только для одной половой группы и может быть использован лишь при вскрытии зверьков. Отмеченные свойства ограничивают его применение только к новому оригинальному материалу и делают непригодным для пересмотра уже имеющихся коллекций.

Констатированное нами морфологическое своеобразие внутренних женских половых органов у сравниваемых бурозубок служит не только хорошим видовым критерием, но и обеспечивает, надо полагать, биологическую изоляцию этих экологически близких форм, обитающих в непосредственном контакте.

Сравнивая формы маток среднерусских видов бурозубок, можно отметить близкое морфологическое сходство между новой и малой бурозубками, меньшее — со средней и полное отсутствие такового с обыкновенной. По форме матки обыкновенная бурозубка занимает обособленное место среди всех представителей этого рода. Последнее обстоятельство, на наш взгляд, может быть удачно использовано для целей систематики и, в частности, при ревизии сборного вида *S. agapeus*.

Семенники

Исследованы у 131 самца (табл. 1). Длина семенников сравниваемых видов в миллиметрах и степень изменчивости этого признака даны в таблицах 2 и 4. Здесь представляет интерес выяснение степени перекрывания и обособленности признака, а также относительные размеры семенников и их значение в диагностике.

На нашем материале четких различий в абсолютных размерах семенников сравниваемых видов установить не удалось. У взрослых самцов обыкновенной бурозубки длина семенника варьирует в пределах 7,0—8,8 мм. Наиболее частые варианты: 7,0—7,45 и 8,0—8,45 мм. У новой формы: амплитуда 6,45—8,45 мм, мода 6,45—6,95 мм. У молодых самцов обыкновенной бурозубки: амплитуда 1,4—2,8 мм, мода 2,0—2,15 мм, а у новой соответственно 1,6—2,15 мм и 1,6—1,75 мм. Степень перекрывания признака значительна. У взрослых зверьков она составляет 7,0—8,45 мм (1,45 мм), а у молодых 1,6—2,15 мм, то есть показатели молодняка обыкновенной бурозубки полностью перекрывают таковые новой.

Более выразительна относительная величина семенника (в процентах к длине тела). У обыкновенной бурозубки она равна 11,5 у взрослых и 3,2 у молодых, а у новой бурозубки 9,7 (взрослые) и 2,7 (молодые). Новой форме свойственны меньшие размеры семенников.

Касаясь диагностического значения мужских гонад, надо отметить, что они могут быть использованы в качестве дополнительного признака, который в сочетании с другими на много облегчает уточнение видовой принадлежности этой бурозубки.

* * *

Перед нами две бурозубки. Различия во внешнем облике их доступны даже неискушенному глазу. Прибегая к аналогии, наших бурозубок в этом отношении можно сравнить с хорьками

(лесным и степным), внешние различия в окраске которых не вызывают сомнения и даже возведены в ранг видового признака. В той же мере и у сравниваемых бурозубок окраска служит надежным отличительным признаком.

Возможность правильного определения нового вида обеспечивают структурные особенности матки, а также тип окраски в сочетании с размерами тела и отдельных органов, весом зверька и спецификой строения промежуточных зубов.

Даже на нашем небольшом материале удалось выявить характерные черты отличия нового вида. Вполне вероятно, что при изучении больших серий новой бурозубки некоторые признаки, принятые сейчас как дополнительные, будут уточнены и приобретут самостоятельное значение в диагнозе этого вида.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обнаружение нового вида в фауне млекопитающих хорошо изученных центральных районов Советского Союза — случай в наши дни почти невероятный. Правда, систематика бурозубок еще недостаточно разработана, и наряду с морфологически четкими видами есть сборные группы, фигурирующие в качестве видовой категории. Особенно усложнена система вида *S. agapeus*. Убедительным доказательством тому служит находка в фауне Мордовии новой формы бурозубки, обитавшей здесь до самых последних лет под «псевдонимом» *S. agapeus*.

Наше сообщение на эту тему не первое. Находки темных крупных бурозубок в разных частях страны уже имеют свою историю. Она обстоятельно рассмотрена В. А. Долговым (1964) в обзоре вида *S. centralis*. Мы ограничимся кратким изложением сути вопроса, используя этот обзор В. А. Долгова с небольшими дополнениями (табл. 11).

В сделанных разными авторами описаниях этой формы приводятся в общем сходные сведения о структуре промежуточных зубов и довольно разноречивые — о размерах зверьков. Складывается впечатление, что здесь мы имеем дело не с одним видом. Тем более, что в недавно вышедшей работе об изменчивости финских землероек (Skarén Uolevi. Variation in two shrews, *Sorex unguiculatus* Dobson and *S. a. agapeus* L. «Ann. zool. fennici», 1964, 1, № 2, 94—124.) сообщается о крупных и темных землеройках — «черных землеройках», имеющих длину ступни 14—15 мм и максимальную кондилобазальную длину черепа, равную 20,8 мм. Skarén сближает эту крупную форму с *S. unguiculatus* (цитируем по аннотации С. С. Шварца, 1965). Таким образом, область обитания темной крупной бурозубки все больше расширяется, а положение ее в системе рода *Sorex* не проясняется.

Касаясь наиболее консервативного признака — длины ступни, надо отметить, что он от Байкала и до Финляндии варьирует в чрезвычайно широком диапазоне (от 12 мм в первом

Таблица 11

Литературные свидетельства о новой бурозубке

Год	Место находки	Принятое название	Автор
1911	В 100 км к западу от Байкала Северо-восточное побережье Байкала (долина р. Сосновки)	<i>Sorex centralis</i> (перво- описание)	О. Thomas
1924		<i>Sorex araneus tomensis isodon</i>	С. С. Туров
1928		<i>Sorex araneus tomensis isodon</i> Turov, 1924	С. И. Огнев
1928		<i>Sorex centralis</i> Thomas, 1911—Саянская бурозубка	С. И. Огнев
1936		<i>Sorex isodon</i> Turov, 1924 —Равнозубая землеройка	С. У. Строганов
1936		<i>Sorex isodon isodon</i>	С. С. Туров
1949		<i>Sorex isodon ruthenus</i>	С. У. Строганов
1957		<i>Sorex centralis</i> Thomas, 1911 сведена в синоним <i>Sorex caecutiens</i> Laxmann, 1788	С. У. Строганов
1957		<i>Sorex isodon</i> Turov, 1924 сведена в подвид обыкновенной— <i>Sorex araneus isodon</i> Turov, 1924	С. У. Строганов
1963		Рязанская область (район впадения реки Пры в реку Оку)	<i>Sorex isodon</i> Turov, 1924 —Равнозубая бурозубка
1964	Рязанская и Пермская области	<i>Sorex centralis</i> Thomas, 1911—Равнозубая бурозубка	В. А. Долгов

случае, до 15 мм—во втором). Для других бурозубок (табл. 3) такие колебания признака не свойственны. Кондилобазальная длина черепа соответственно изменяется от 18,6 до 20,8 мм. Бурозубки наших мест (Рязанская область, Мордовская АССР) по размерам занимают промежуточное положение между *S. centralis* и «черными землеройками» Финляндии. В то же время размеры типичной *S. centralis*, описанной О. Томасом, весьма даже обычны для нашей обыкновенной бурозубки. Они часто перекрываются и выражают, по существу, средние показатели *S. araneus* из Мордовии. Исходя из сказанного, мы склонны пока сохранить за обнаруженной нами бурозубкой видовое название в интерпретации С. У. Строганова (1936), то есть *Sorex isodon* Turov, 1924. Причем из русских видовых прилагательных нашему зверьку морфологически больше соответствует «темная», а не «равнозубая».

Наши соображения—не посягательство на прерогативу первенства, а осторожность в использовании прав приоритета к зоологическим находкам неясного еще происхождения.

Для полного уяснения таксономических связей всех этих бурозубок (байкальских, центрально-русских, финских) необходима глубокая ревизия вопроса на основе массового оригинального материала, собранного в разных географических пунктах, но с единой задачей исследования.

ЛИТЕРАТУРА

Бобринский Н. А., Кузнецов Б. А., Кузякин А. П. Определитель млекопитающих СССР, М., 1944.

Громов И. М., Гуреев А. А., Новиков Г. А., Соколов И. И., Стрелков П. П., Чапский К. К. Млекопитающие фауны СССР, ч. I, Изд. АН СССР, М.—Л., 1963.

Долгов В. А. Об изменчивости бурозубок поймы р. Оки (Mammalia, Soricidae), Бюлл. МОИП, нов. сер., отд. биол. гич., т. LXVIII, вып. 4, 1963.

Долгов В. А. Равнозубая бурозубка—*Sorex centralis* Thomas, 1911. (Mammalia, Soricidae) в фауне Советского Союза, Зоол. журн., т. XLIII, вып. 6, М., 1964.

Огнев С. И. Звери Восточной Европы и Северной Азии, т. I, М.—Л., 1928.

Строганов С. У. Определитель млекопитающих Карелии, Петрозаводск, 1949.

Строганов С. У. Звери Сибири. Насекомоядные, Изд. АН СССР, М., 1957.

Шварц С. С. Реферат. РЖ, сводный том «Биология», № 8, И 236, М., 1965.

О. Я. ЦИНГЕР

МАТЕРИАЛЫ ПО ИЗУЧЕНИЮ ИНТЕНСИВНОСТИ ПЛОДОНОШЕНИЯ ДРЕВЕСНЫХ И КУСТАРНИКОВЫХ ПОРОД, ЯГОДНИКОВ И СЪЕДОБНЫХ ШЛЯПОЧНЫХ ГРИБОВ В МОРДОВСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

Учет урожайности плодов и семян древесных и кустарниковых пород, ягодников и шляпочных грибов ведется в заповеднике систематически с 1952 года. Наблюдения проводятся как с целью выяснения биологических особенностей изучаемых видов, так и для определения состояния кормовой базы многих обитателей леса: медведя, пятнистого оленя, марала, белки, глухаря и др.

Методика

Оценка плодоношения производилась визуально для каждого из 14 участков (обходов), на которые поделена территория заповедника. Сопоставление этих оценок позволяло определить среднюю урожайность отдельных видов растений для всей территории заповедника. Степень плодоношения у деревьев и кустарников оценивалась в баллах по шкале В. Г. Каппера (1936). Урожайность ягодников оценивалась в баллах по шкале А. Н. Формозова (1934). Урожай грибов — по шкале, предложенной В. М. Преображенским и Н. Я. Галаховым. (1948).

Наблюдения за урожайностью проводились ботаниками заповедника — с 1952 г. по 1955 г. А. С. Елистратовой и с 1957 г. по 1961 г. — автором настоящей статьи. В наблюдениях за урожайностью принимали участие и работники лесной охраны. Недостающие сведения — по всем видам за 1956 г. и по ряду видов за 1954 г. — были получены из ближайшего к заповеднику фенологического пункта (с. Мамолаево б. Рыбкинского района Мордовской АССР). Эти оценки в таблице 1 взяты в скобки.

Краткая характеристика растительности, климата

Мордовский заповедник входит в восточную часть Окско-Клязьминской геоморфологической и ландшафтной области. Почвообразующими породами здесь послужили глубокие древнеаллювиальные пески, на которых господствуют дерново-под-

золистые почвы. Там, где древнеаллювиальные пески подстилаются моренным суглинком или глиной, развиты лесные буроземы.

В отношении растительности заповедник расположен в переходной полосе от подзоны южнотаежных сосновых лесов к подзоне широколиственно-сосновых лесов. На его территории сочетаются лесные ассоциации, характерные и для тайги (боры: беломошники, зеленомошники, черничники, сфагновые) и для более южной подзоны широколиственно-сосновых лесов (боры липняковые, боры с покровом дубравного широколиственного леса: осокой волосистой, медуницей, копытнем и другими видами).

Господствуют в заповеднике, как это и можно заключить из вышеизложенного, сосновые леса, занимающие 47,2% лесопокрываемой площади. Основная их площадь представлена спелыми и преспевающими насаждениями высокого бонитета (I — а, I, II). Еловые леса занимают всего лишь 3,8% лесопокрываемой площади, располагаясь узкой полосой по склонам долин лесных рек. Ель в небольшом участии входит также в состав древостоев сосновых и лиственных насаждений. На долю липняков приходится 6,2% лесопокрываемой площади. Они приурочены к более богатым почвам — лесным буроземам. Кроме того, липа играет довольно большую роль в древостое хвойных и лиственных лесов. Пойменные дубравы заповедника занимают всего лишь 1,0% лесопокрываемой площади, чередуясь по понижениям с участками черноольшаников. Березняки и осинники как вторичные насаждения возникли на месте хвойных лесосек. Первые занимают около 27,3% площади, покрытой лесом, вторые — около 11,5%. И те и другие представлены главным образом спелыми насаждениями II кл. бонитета.

Климат заповедника умеренно континентальный, характерный для района Среднего Поволжья. Характеристика основных климатических показателей приведена в физико-географическом очерке Мордовского заповедника, напечатанном в 1 выпуске Трудов (Гафферберг, 1960). За период наблюдений (1952—1961 гг.) климатические показатели характеризовались следующими величинами*. Средняя годовая температура равнялась 4,2°C, при амплитуде колебаний от 2,5°C (1956 г.) до 5,7°C (1957 г.). Абсолютный максимум температуры воздуха составлял 37,0°C (1954 г.), абсолютный минимум — 34,8°C (1960 г.). Средняя месячная температура января за период наблюдений равнялась — 9,4°C, при амплитуде колебаний от — 5,9°C (1959 г.) до — 17,6°C (1954 г.). Средняя месячная температура июля равнялась 19,4°C при амплитуде колебаний от 16,0°C (1956 г.) до 21,7°C (1954, 1960 гг.).

Среднее годовое количество осадков за десятилетие составляло 521,1 мм, при амплитуде колебаний от 413,3 мм (1954 г.)

* Данные метеостанции г. Темникова, находящейся в 10 км от заповедника.

до 649,8 мм (1958 г.). Продолжительность залегания снежного покрова в среднем равняется 149 дням. Наибольшая высота его наблюдается в марте и достигает в среднем 38 см (максимально 72 см).

Плодоношение древесных и кустарниковых пород, ягодников и шляпочных грибов

Данные учетов урожайности за период 1952—1961 гг. сведены в нижеследующей табл. 1.

Древесные породы

О повторности урожаев разной силы у древесных пород можно судить по данным приведенной ниже табл. 2, где соотношения урожаев дано в процентах. За 100% взята урожайность за десятилетие (1952—1961 гг.).

Ниже рассматривается периодичность плодоношения у отдельных древесных пород.

Ель. Как показывает табл. 1, за рассматриваемые десять лет ель в Мордовском заповеднике плодоносила хорошо и обильно дважды: в 1957 и 1961 гг. Подобные семенные годы у ели отмечались как на территории лесных массивов Мещерской низменности,* так и на большей части всего ареала ели (Долгошов, 1958).

Неурожайными годами в Мордовском заповеднике оказались: 1956, 1959, 1960 гг. Аналогично в 1956, 1959 гг. ель не плодоносила также и в Окском заповеднике. А в 1956 г. ель дала аномально низкий урожай плодов (шишек) почти по всей территории Русской равнины (Долгошов, 1958).

Слабо плодоносила ель в 1954, 1955, 1958 гг. В 1958 г. после урожайного 1957 г. ель плодоносила очень слабо не только на востоке Русской равнины (куда входит Мордовский заповедник), но и на значительной части ее ареала (Долгошов, 1959). Средний урожай отмечался в 1952 и 1953 гг.

Наблюдения над урожайностью ели говорят о том, что наиболее часты в лесах Мордовского заповедника слабые и средние урожаи, а также полные неурожаи плодов (шишек) у ели (табл. 1, 2). Отмечает это для большей части ареала и В. И. Долгошов (1958), относя ель наряду с другими хвойными к группе лесных пород с очень неустойчивым и преимущественно низким урожаем плодов.

Продолжительность периодов между урожайными годами колеблется в заповеднике от трех до пяти лет (табл. 1). В литера-

* Сведения Окского заповедника, находящегося в Рязанской области в 150 км к западу от Мордовского заповедника.

Таблица 1

Визуальные оценки плодоношения древесных и кустарниковых пород, ягодников и шляпочных грибов в Мордовском заповеднике

Название растения	Оценка в баллах										Средняя ве- сточность по ареалу	Отклонение от средней по ареалу
	Мордовскому заповеднику											
	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961		
1. Дуб летний	2	2	4-5	0	(0)	3+	2	2	3	1	2,0	0,0
2. Сосна обыкновенная	2	3	3	2-3	(2-3)	3	2	3-	1	4	2,7	+0,2
3. Ель обыкновенная	3	3	2	2	(0-1)	4	2	1	1	5	2,9	-0,5
4. Береза бородавчатая	4	4	(3-4)	4	(0-1)	4	3	4	4	5	2,9	+0,7
5. Липа мелколиственная	4	3	(3-4)	4	(4)	4	2	1	3	4	3,1	+0,2
6. Рябина обыкновенная	5	2	(3)	2	(2)	5	1	1	5	3	2,9	0,0
7. Черемуха обыкновенная	3	2	(3)	4	(2-3)	5	1	1	3	1	2,6	-0,2
8. Крушина ломкая	2	4	(3-4)	5	(4)	3	1	3	4	3	3,3	-0,1
9. Калина обыкновенная	4	3	(3)	4-5	(3-4)	4-5	4	1	5	4	3,7	+0,4
10. Бересклет бородавчатый	1	3	(2)	2-3	(2)	3+	3	4	3	3	2,4	+0,3
11. Земляника лесная	3	3	3	3	(3)	4+	4	4	5	2	3,5	+0,2
12. Брусника	2	4	3	1-2	(3-4)	4	1	1	0	3	2,3	-0,7
13. Черника	2	3	3	4	(3-4)	4	2	1	0	4-5	2,8	-0,4
14. Белый гриб	4	2	2	1	(2-3)	2	3	2	3	3	2,5	-0,4
15. Подосиновик	2	2	2	1	(4)	2	3	1	3	4	—	—
16. Рыжик	3	2	2	1	—	2	3	2	3	3	—	—
17. Груздь настоящий	2	3	2	1	—	2	3	1	2	4	—	—
18. Волнушка	4	3	2	1	(4)	2	5	3	4	4	—	—

Таблица 2

Повторение урожаев плодов и семян древесных пород по шестибальной шкале Каппера (в %).

Название древесной породы	Баллы					
	0	1	2	3	4	5
Ель обыкновенная	10	20	30	20	10	10
Сосна обыкновенная	—	10	20	60	10	—
Дуб летний	20	10	40	20	10	—
Береза бородавчатая	—	10	—	10	70	10
Липа мелколистная	—	10	10	20	60	—

туре очень много различных вариантов «периодичности» семенных лет. Сильная изменчивость между семенными годами отмечается для всей Русской равнины Долгошовым (1958).

Сосна. Плодоношение сосны в лесах заповедника отличается большей устойчивостью (за счет средних показателей), чем ель (табл. 1, 2). Объясняется это, по-видимому, тем, что сосна на территории заповедника находит более благоприятные экологические условия (климат и почвы), нежели ель. Лучшее плодоношение сосны сравнительно с елью может быть объяснено также их ареалом: у сосны Мордовский заповедник находится в середине ареала, у ели — на краю.

Из десяти лет наблюдений шесть раз сосна давала средние урожаи (1953, 1954, 1955, 1956, 1957, 1959 гг.). Семенным годом был 1961 г. В этом году хорошо плодоносили не только древостои старше 40 лет, но и сосновые молодняки 22—24-летние. Слабой урожайностью отличались 1952 и 1958 гг., а в 1960 г. сосна почти не плодоносила — шишки на деревьях встречались крайне редко. Укажем, что слабая урожайность сосновых шишек в указанные годы и неурожай в 1960 г. отмечались не только на востоке Русской равнины (Мордовский, Окский заповедники), но и на большей ее части.

Дуб. В пойменных дубравах заповедника дуб плодоносит почти ежегодно, но обычно слабо. Так, из десяти лет наблюдений слабое плодоношение у дуба отмечалось в следующие годы: 1952, 1953, 1958, 1959 (табл. 1). Неурожайными годами оказались: 1955, 1956, 1961. Как известно, неурожай желудей бывает связан либо с предшествующей суровой зимой (дуб — зимостойкая порода), либо с весенними заморозками во время цветения, либо с массовым размножением энтомофитов. И действительно, причиной неурожая в 1955 и 1956 годах послужили, по-видимому, суровые зимы 1954/1955 и 1955/1956 гг. После этих суровых зим дуб не плодоносил на значительной части своего ареала (в Подмоскowie, Рязанской области, Башкирской АССР и других районах). Очень плохой урожай желудей в 1961 году,

возможно, был связан с массовым размножением ивовой пяденицы. В Окском заповеднике дуб в этом году поражен не парным шелкопрядом. Средний урожай наблюдался за десятилетия дважды: в 1957 и в 1960 гг. Хороший урожай отмечался всего лишь один раз — в 1954 году. А между тем, по сообщению старожилов этих мест лесничего В. В. Кожевникова, наблюдателей Д. С. Баклашова и А. В. Владимирова, в прежние годы дуб плодоносил обильнее.

В чем причина снижения урожайности плодов (желудей) у дуба?

Нам думается, что одной из причин, несомненно, является понижение уровня грунтовых вод в результате вырубания лесов по всей мокшанской пойме.

Весной, после спада полых вод, почвы хорошо увлажнены, и дуб, как правило, цветет обильно. Завязей на деревьях после цветения бывает значительно больше, чем зрелых желудей осенью. Известно, что созревание желудей происходит в период, когда водоснабжение деревьев идет главным образом за счет грунтовых вод. При снижении их уровня древостои не обеспечиваются тем громадным количеством воды, которое необходимо для построения сухого вещества желудей в дубравах. Значительная часть ослабленных желудей поражается вредителями, не дозревает и опадает к середине июня. Из табл. 2 видно, что вероятность хороших урожаев у дуба составляет всего лишь 10%, средних — 20%, а остальные 70% составляют урожаи слабые и очень плохие.

Береза в лесах заповедника регулярно из года в год дает хорошие урожаи семян. Исключение составил лишь 1956 год — неурожайный по многим лесным породам (табл. 1). Вероятность хороших и обильных урожаев семян у березы достигает 80% (табл. 2).

Липа. Данные табл. 1 говорят о том, что у липы наиболее часты хорошие урожаи плодов (1952, 1954, 1955, 1956, 1957, 1961 гг.). Причем нередко они повторяются из года в год. Вероятность хороших урожаев достигает 60% (табл. 2).

Дважды за десятилетие (1953, 1960 гг.) липа плодоносила средне. В 1953 г. урожай был слабым. А очень плохой урожай плодов в 1959 г. был, по-видимому, связан с поздними заморозками (24—25 мая). Известно, что соцветия у липы закладываются, в отличие от многих древесных пород, в год цветения (а не накануне). Поэтому указанные заморозки могли оказать губительное действие на цветочные почки (бутоны) у липы.

Деревья и кустарники с сочными плодами

В приводимой ниже табл. 3 приведены данные, характеризующие повторности разных урожаев у кустарников. Составлена она по тому же принципу, что и табл. 2.

Таблица 3

Повторение урожаев плодов у деревьев и кустарников по шестибальной шкале Каппера (в %)

Название дерева, кустарника	Баллы					
	0	1	2	3	4	5
	%		%		%	
1. Рябина обыкновенная	—	20	30	20	—	30
2. Черемуха обыкновенная	—	30	10	40	10	10
3. Крушина ломкая	—	10	10	30	40	10
4. Калина обыкновенная	—	10	—	20	40	30
5. Бересклет бородавчатый	—	10	20	60	10	—

Рябина. В руководстве М. Е. Ткаченко (1939) указывается, что «рябина плодоносит обильно почти ежегодно или не реже чем через год» (стр. 3, 4, 7). В лесах заповедника обильное плодоношение рябины за десятилетие отмечалось трижды — 1952, 1957, 1960 гг. (табл. 1). Периоды между урожайными годами продолжались от двух до четырех лет. Следовательно, вероятность обильных урожаев рябины в заповеднике составляет всего лишь 30% (табл. 3). Снижение урожайности плодов у рябины, возможно, происходит в результате сильного (почти 100%) повреждения кустов дикими копытными: лосями, маралами, пятнистыми оленями. Дважды (1954, 1961 гг.) плодоношение рябины характеризовалось средними показателями. А в остальные пять лет (1953, 1955, 1957, 1958, 1959 гг.) урожай плодов были слабые и очень плохие.

Черемуха. Наиболее часты в лесах заповедника средние (30%), слабые (20%) и плохие (30%) урожай плодов у черемухи (табл. 1, 3). За десять лет лишь однажды (в 1955 г.) черемуха плодоносила хорошо и однажды (в 1957 г.) — обильно.

Крушина. Господствуют в лесах заповедника средние и хорошие урожай крушины (1953, 1954, 1956, 1957, 1959, 1960, 1961 гг.). В неурожайном 1958 г. крушина наряду с рябиной и черемухой не плодоносила вовсе.

Обильно крушина плодоносит редко — за десятилетие обильный урожай был всего один раз — в 1955 году.

Калина в заповеднике плодоносит лишь на открытых местах — в лугах. Под пологом — в дубравах и ольшаниках кустарник имеет угнетенный вид и обычно не плодоносит. Калина — самый урожайный кустарник в заповеднике (табл. 1, 3). В лугах — таратинских и инорских — плодоношение калины, как правило, бывает хорошее или обильное (1952, 1955, 1956, 1957, 1958, 1960, 1961 гг.). Вероятность таких урожаев составляет 70% (табл. 3). Средние урожай отмечались у калины в 1953 г.

1954 гг. Плохо плодоносила калина лишь в неурожайном 1959 г. Причиной, по-видимому, послужили поздние весенние заморозки.

Бересклет еще в более сильной степени, чем рябина, поврежден дикими копытными. Не будет преувеличением сказать, что повреждены не только все кусты, а, пожалуй, и все побеги.

Вероятность хороших урожаев равна всего лишь 10%. Обильных же плодоношений за десятилетие не наблюдалось вовсе. Господствуют урожай средние (1953, 1955, 1957, 1958, 1960, 1961 гг.). Вероятность неурожаев и слабых урожаев достигает 30% (табл. 4).

Ягодники

Ниже приводится процентное соотношение плодоношения разной степени у ягодников (табл. 4). За 100% взята урожайность за десятилетие (1952—1961 гг.).

Таблица 4

Повторение оценок урожаев плодов ягодников по шестибальной шкале Формозова (в %)

Название ягодника	Оценка в баллах					
	0	1	2	3	4	5
	%		%		%	
Земляника лесная	—	—	—	60	30	10
Черника	10	—	20	20	30	10
Брусника	10	20	30	10	30	—

Земляника. На территории заповедника имеются три наиболее крупных ягодника, по урожайности которых и дается ежегодная оценка плодоношения земляники. Первый ягодник расположен в районе урочища «Инорское поле» (кв. кв. 437, 438), второй — в березняках у Дрожженковского мурдона (кв. кв. 416, 417, 432 и др.) и третий расположен на лесосеках, образованных после разработки бурелома 1959 г.

Земляника по сравнению с черникой и брусникой характеризуется наиболее высокими и устойчивыми урожаями (табл. 1, 4). В продолжение трех лет (1957, 1958, 1959 гг.) ее урожай был хорошими. Шесть раз за десятилетие ягодники давали средние урожай (1952, 1953, 1954, 1955, 1956, 1961 гг.). В 1960 г. земляника в заповеднике плодоносила обильно. Следовательно, за десять лет наблюдений не было ни разу как плохих и слабых урожаев, так и полных неурожаев.

Черника. Основные черничники в заповеднике расположены в борах Позютского, Долгомостинского и Белоусовского обходов

(кв. кв. 247, 248, 249, 272, 273, 274, 280, 281, 282, 384, 385, 409, 410).

Плодоношение черники характеризуется в сравнении с земляникой значительно более низкими показателями (табл. 1, 4). Так, в течение десяти лет дважды (в 1952 и 1958 гг.) урожаи были слабыми. В 1958 году черника плодоносила плохо, то есть на кустарничках встречались лишь единичные ягоды, а в 1960 г. черника не плодоносила совсем. Средние урожаи отмечались в 1953 и в 1954 годах. Обильно черника плодоносила один раз за десятилетие (1961 г.). Хорошие урожаи следовали один за другим в течение трех лет (1955, 1956, 1957 гг.). Интересно отметить, что суровая зима 1955 года не снизила урожайность черники (в противоположность дубу и другим незимостойким породам). По-видимому, причиной явился надежный снежный покров, защищающий кустарнички от сильных морозов.

Как мы уже отметили, плодоношение черники в настоящее время характеризуется довольно низкими показателями. Однако, по сведению старшего наблюдателя Д. С. Баклашова, проработавшего в заповеднике (а ранее в существовавшем здесь лесхозе) свыше пятидесяти лет, черничники раньше плодоносили значительно лучше. Д. С. Баклашов сообщает, что раньше хорошие и обильные урожаи повторялись часто. В урожайные годы за полчаса можно было собрать ведро ягод. Возможно, к настоящему времени произошло как бы «старение» многолетних кустарничков. Однако для выяснения причины снижения урожайности черники в заповеднике требуются специальные исследования.

Брусника. В борах-зеленомошниках, занимающих в заповеднике значительные площади, часто можно встретить как отдельные экземпляры, так и небольшие куртинки брусники. Однако ягоды на них встречаются редко. Плодоносящих брусничников в заповеднике мало, и занимают они сравнительно небольшие площади в следующих кварталах: 53, 79, 282, 283. Господствуют урожаи слабые и очень плохие. Вероятность их составляет 60% (табл. 4). В 1954 году урожай был средним. Хорошие урожаи наблюдались в 1953, 1956, 1957 годах. Обильных урожаев за рассматриваемое десятилетие не было.

Съедобные грибы

Белый гриб встречается почти по всей территории заповедника. Исключение составляют лишь пойменные леса: дубравы и ольшаники. Однако степень плодоношения гриба по территории заповедника неравномерная. Имеются как более, так и менее урожайные площади. Наиболее урожайные «грибные» участки встречаются в разреженных сосняках-беломошниках в кварталах: 303, 331, 383, 384 (урочище «Серый ключ»), а также в кварталах: 303, 304, 305, 331, 332, 333, 359, 360.

Из нижеприведенной табл. 5 видно, что в наиболее благоприятных в экологическом отношении («грибных») местах хорошие урожаи наблюдаются чаще. Если для всей территории заповедника большой урожай за десятилетие отмечался один раз (в 1952 г.), то в урочище «Серый ключ» большой урожай белого гриба повторялся трижды (1952, 1958, 1960 гг.).

Таблица 5

Оценка плодоношения белого гриба в урочище «Серый ключ» и средние оценки по заповеднику

Места наблюдений	Годы									
	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
Урочище «Серый ключ»	4	2-3	2	1	2-3	2	4	1	4	3
Заповедник	4	2	2	1	2-3	2	3	2	3	3

В остальные годы урожайность белого гриба по заповеднику (в том числе и в урочище «Серый ключ») была невысокая.

Средний урожай отмечался в 1956 и 1961 гг. В течение пяти следующих лет (1953, 1954, 1955, 1957, 1959) белый гриб либо плодоносил плохо, либо почти не плодоносил.

Подосиновик. Как показывает табл. 1, средняя урожайность гриба по заповеднику невысокая. Из десяти лет наблюдений шесть раз урожаи были слабыми (1952, 1953, 1954, 1955, 1957, 1959 гг.), два года (1958, 1960) — средние. И только в 1961 г. гриб плодоносил хорошо.

Однако необходимо отметить, что плодоношение и этого вида гриба на территории заповедника неравномерное. Например, в 1959 г. на большей части заповедника урожай гриба был плохим, а в районе обходов Средняя Мельница, Пильня и Красный Родник гриб плодоносил средне. В 1958 г. в целом по заповеднику урожай подосиновика был средним, а в лесах обходов Дрождемовский, Красный Родник и Пильня урожай гриба был хорошим.

Установить какую-либо закономерность в плодоношении подосиновика пока что не представляется возможным.

Рыжик — гриб малоурожайный в лесах заповедника. За девять лет наблюдений* большой урожай отмечался всего лишь один раз (1961 г.). Четыре года урожаи были плохими (1953, 1954, 1957, 1960 гг.), два года (1955, 1959 гг.) гриб почти не плодоносил. И два года (1952, 1958) урожаи характеризовались средними показателями.

* Данных за 1956 г. не имеется.

Груздь настоящий — *Lactarius resimus* Fr.** (по-местному «диповый груздь»). В целом по заповеднику вид также малоурожайный. Лучше плодоносит в липняковых борах (кв. кв. 37, 117, 118, 141 и др.).

За девять лет наблюдений четыре раза (1952, 1954, 1957, 1959 гг.) урожай были плохие, четыре раза (1953, 1958, 1960, 1961 гг.) — средние, а один раз (1955 г.) по всему заповеднику отмечался неурожай груздя.

Волнушка. Из пяти разбираемых видов волнушка наиболее урожайный гриб. В течение пяти лет (1952, 1956, 1958, 1960, 1961 гг.) плодоносила хорошо и обильно. Следовательно, вероятность больших урожаев у этого вида гриба составляет 50%. Средние урожаи наблюдались в 1953 и в 1959 гг. Только дважды за десятилетие урожай был плохим (1954, 1957 гг.). В год неурожая всех грибов — 1955 — также не плодоносила.

Сравнение средних (за десятилетие) оценок плодоношения в Мордовском заповеднике со средними многолетними по ареалу

Для выяснения особенностей плодоношения в Мордовском заповеднике интересно сравнить местные данные со средними многолетними оценками плодоношения по ареалу, которые при достаточно длительном периоде наблюдений являются своеобразными биогеографическими константами урожайности (Долгошов, 1960 г.).

Из табл. 1 видно, что большинство деревьев и кустарников в Мордовском заповеднике плодоносят близко к средней оценке плодоношения по их ареалу. К таким видам относятся: дуб, сосна, ель, липа, рябина, черемуха, а из ягодников — земляника. Отклонения от средней многолетней по ареалу у этих видов незначительны и колеблются в пределах $\pm 0,0-0,2$ балла.

Так, сосна плодоносит на 0,2 балла выше, чем по ареалу. Благоприятные экологические условия (почва и климат) на территории заповедника обеспечивают не только хороший рост и развитие сосны (господствуют сосняки высокого бонитета), но и повышенное ее плодоношение. На 0,1 балла повышена оценка у ели. Происходит это за счет более удовлетворительного плодоношения ели в сложных сосняках (с небольшой полнотой). Повышение на 0,2 балла оценки у липы объясняется произрастанием ее на богатых элементами зольного питания и хорошо увлажненных бурых лесных почвах.

** *Lactarius resimus* Fr. — местное название — «диповый груздь». В лесах заповедника встречается еще черный груздь — *Lactarius plumbeus* Fr. — местное название — «малиновый груздь» и белый подгруздок — *Russula delica* Fr. — местное название «дубовый груздь». Оба последних вида более урожайные, чем настоящий груздь.

Более значительные отклонения от средней многолетней по ареалу отмечаются у березы (+0,7), бересклета (+0,3), калины (+0,4). Что касается березы и бересклета, повышенное их плодоношение происходит опять-таки за счет благоприятных почвенных условий. Повышенное плодоношение калины, по-видимому, связано с благоприятными экологическими условиями мокшанской поймы.

Значительно ниже, в сравнении со средними многолетними, по ареалу оказались оценки плодоношения у брусники (−0,7 балла), черники (−0,4 балла) и у белого гриба (−0,4 балла).

Перечисленные виды — представители бореальной, северной флоры. Мордовский заповедник расположен у южной границы их ареала. Большие площади здесь занимают леса и почвы более южных ландшафтов, не создающие оптимальных условий для перечисленных бореальных видов.

ЛИТЕРАТУРА

- Гафферберг И. Г., Краткий физико-географический очерк природы Мордовского заповедника. Тр. Мордовск. гос. залов., в. 1, Саранск, 1960.
- Долгошов В. И., Некоторые особенности плодоношения ели обыкновенной. Журн. «Лесное хозяйство», № 10, 1958.
- Долгошов В. И., Плодоношение лесных пород в 1957 г. «Информационный бюллетень. Географ. общ. СССР», № 9, фенолог. сект. 1958, Ленинград.
- Долгошов В. И., Географические особенности плодоношения европейской ели. «Бюллетень МОИП», отд. геол. № 1, 1959.
- Долгошов В. И., Некоторые особенности плодоношения лесных пород. «Природа», № 1, 1959.
- Долгошов В. И., Плодоношение лесных пород в СССР в 1958 г. «Материалы фенологич. сект. Географич. общ. СССР», июль, 1960.
- Каллер В. Г., Об организации ежегодных систематических наблюдений над плодоношением древесных пород. Тр. по лесному опыту. делу, в. 8, 1960.
- Преображенский С. М., Галахов Н. Н., Фенологические наблюдения, Москва, 1948.
- Укваченко М. Е., Асасков А. И., Синев В. Н., Общее лесоводство, Л., 1934.
- Фармозов А. Н., Материалы к биологии рябчика по наблюдениям на севере Горьковского края. «Бюллетень МОИП», отд. биол., т. 8, в. 3, 1934.

О. Я. ЦИНГЕР

ДОПОЛНЕНИЯ И УТОЧНЕНИЯ К ФЛОРЕ МОРДОВСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

I. Дополнения

Список грибов, лишайников, мхов и сосудистых растений был составлен Н. И. Кузнецовым в 1939 году. В 1960 году этот список был опубликован в первом выпуске Трудов Мордовского заповедника.

Ниже приводится перечень видов растений, не отмеченных в работе Н. И. Кузнецова.*

ГРИБЫ

Агариковые. Agaricaceae

1. Подгруздок белый. *Russula delica* Fr. Местное население называет этот гриб дубовым груздем, белым груздем. В урожайные годы обычен в сосновых, смешанных и лиственных лесах. Более обилен в лесах с липняковым подлеском в юго-западной части заповедника (обходы Вальзенский, Дрожженковский, Жегаловский).

2. Черный груздь. *Lactarius plumbeus* Fr. По-местному — «малиновый груздь». Широко распространен по всей территории заповедника. Лишь в северо-восточной части так же, как и предыдущий вид, встречается редко и в небольшом числе. Также тяготеет к насаждениям с липняковым подлеском, например, в кварталах 447, 439. Однако в отличие от белого подгруздка часто встречается и в более влажных местообитаниях, в ольшаниках по речке Черной (кв. кв. 298, 299), в довольно влажных сосняках (кв. кв. 142, 143) и других местах.

3. Настоящий груздь. *Lactarius resimus* Fr. Местное население называет его липовым груздем. Менее урожаен, нежели два предыдущих. Чаше встречается в липняковых борах юго-западной части заповедника.

* Н. И. Кузнецов. Флора грибов, лишайников, мхов и сосудистых растений Мордовского заповедника, Труды Мордовск. гос. зап-ка, вып. 1, Саранск, 1960.

Сморчковые. Helvellaceae

4. Настоящий сморчок. *Morchella esculenta* (L.) Pers. В работе Н. И. Кузнецова (1960) для этого семейства приводятся: сморчок конический — *Morchella conica* Pers. (N. 4)*; сморчковая шапочка — *Verpa bohemica* (Krombh.) Rehm. (N 6) и строчок обыкновенный — *Gyromitra esculenta* Rehm., который ошибочно назван сморчком обыкновенным (№ 5). Дополняемый нами вид — сморчок настоящий встречается сравнительно редко в лиственных лесах.

СОСУДИСТЫЕ РАСТЕНИЯ

Орхидные. Orchidaceae

5. Клобучковый кукушник. *Gymnadenia conopsea* Rich. Найден И. С. Терешкиным в мшистом, довольно светлом бору (320 кв.).

Дымянковые. Fumariaceae

6. Промежуточная хохлатка. *Corydalis intermedia* (L.) Merat. Найдена автором в смешанном лесу с участием липы и дуба на богатой перегноем почве (445 кв.).

7. Хохлатка Маршалла. *Corydalis Marchalliana* (Pall.) Pers. В заповеднике встречена в липняке северо-западной части (60 кв.) лишь в одном месте, среди сныти, плотной хохлатки, адоксы и других видов дубравного широкотравья. В пятнадцати километрах южнее заповедника, в Стрельниковском лесничестве довольно обычна в лиственных лесах (12 кв.).

Крестоцветные. Cruciferae

8. Луносемянник. *Lunaria rediviva* L. Очень редкое у нас растение. Найдено пока только в одном месте — в липняках шестидесятого квартала на богатой бурой лесной почве, где материнская порода подстилается известняками.

Гераниевые. Geraniaceae

9. Герань сибирская. *Geranium sibiricum* L. Найдена в Староужовском лесничестве на опушке смешанного леса.

* Порядковый номер приводимого Н. И. Кузнецовым флористического списка.

Крушинные. Rhamnaceae

10. Крушина слабительная. *Rhamnus cathartica* L. Единичные экземпляры в пойме и на береговом валу р. Сатиса. Вне поймы в заповеднике, по-видимому, не растет.

Зонтичные. Umbelliferae

11. Посевной пастернак. *Pastinaca sativa* L. Сорное у Инорского кордона.

Пасленовые. Solanaceae

12. Обыкновенный дурман. *Datura stramonium* L. Сорное, у Плишкинского кордона и в поселке Пушта.

Сложноцветные. Compositae

13. Болотный крестовник. *Senecio paludosus* L. Встречен дважды. Одно местообитание — заливаемая в полоу воду полянка по правому берегу озера Инорки. Второе — правый берег реки Пушты в ее нижнем течении. И в первом, и во втором случае — всего лишь несколько экземпляров.

14. Зонтичная ястребинка. *Hieracium umbellatum* L. Пропущена во флористическом списке Н. И. Кузнецова по техническим причинам. Довольно обычна на лугах, в лесах, на полях. Нами замечены две формы: *v. linariifolium* Wallr. и *v. genuinum* Griseb. Первая преобладает в боровой полосе.

II. УТОЧНЕНИЯ

Плауновые. Lycopodiaceae

1. Плаун-баранец. *Lycopodium selago* L. В работе Н. И. Кузнецова плаун-баранец приводится под № 23 без указания местонахождения. Анализ гербарного образца говорит о том, что автор при определении допустил ошибку, приняв одногодичный плаун *Lycopodium annotinum* L. за плаун-баранец. Нами в сентябре 1960 г. был найден *Lycopodium selago* L. в бору 373 кв. по склону небольшой карстовой воронки среди зеленых мхов: *Dicranum*, *Pleurozium*, *Polytrichum*. Плаун-баранец, несомненно, редкое для заповедника растение.

Лилейные. Liliaceae

2. Угловатый лук. *Allium angulosum* L. Во флоре заповедника (1960) указывается, что растение изредка встречается на пойменных лугах. Нашими наблюдениями установлено, что этот вид широко распространен в пойме. Обилие его бывает

настолько значительным, что весной в пониженных участках пойменных лугов он является фоновым растением и вместе с вегетативными побегами лисохвоста, образует в это время основную массу травостоя.

Лютиковые. Ranunculaceae

3. Купальница. *Trollius europaeus* L. У Н. И. Кузнецова приводится как изредка встречающееся растение на пойменных мокшанских лугах вне заповедника. В мае 1960 года М. Н. Бородинна отмечала массовое цветение купальницы в заповеднике в пойме реки Сатиса (8 кв.). В лесах надпойменных террас и водораздела растение ни разу не встречалось.

Первоцветные. Primulaceae

4. Северный проломник. *Androsace septentrionalis* L. О распространении северного проломника во флоре заповедника говорится, что он встречается очень редко на лугу у озера Инорки. На основании многочисленных маршрутов по заповеднику нельзя считать этот вид редким. Особенно часто его можно встретить на суходольных полянах вдоль коренного берега р. Сатиса.

Сложноцветные. Compositae

5. Цикорий. *Cichorium intibus* L. Во время флористического обследования заповедника Н. И. Кузнецовым (1938 г.) цикорий отмечался как «сорное у кордона Таратинского». Геоботаническое обследование заповедника (1960 г.) показало, что цикорий интенсивно расселился по пойменным лугам. Здесь цикорий прочно вошел в состав лугового фитоценоза. С середины июня голубые цветы его образуют аспект на лугах Большой Таратинской поляны и особенно в южной ее части.

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Предисловие</i>	3
М. Н. Бородина. Материалы к изучению динамики мокшанской бобровой популяции	5
М. Н. Бородина. Опыт применения морфометрических показателей для оценки состояния мокшанской бобровой популяции	39
Ю. Ф. Штарев. Результаты акклиматизации пятнистого оленя в Мордовской АССР	55
И. С. Терешкин. Первые итоги работы по разведению и содержанию зубров в Мордовском заповеднике	126
Л. П. Бородин. Экономический обзор промысловой охоты в Мордовии	158
Л. П. Бородин. Сравнительная оценка эффективности разных методов лова мелких млекопитающих	186
Л. П. Бородин. Новая форма бурозубки из Мордовии	203
О. Я. Цингер. Материалы по изучению интенсивности плодоношения древесных и кустарниковых пород, ягодников и съедобных шляпочных грибов в Мордовском заповеднике	218
О. Я. Цингер. Дополнения и уточнения к флоре Мордовского заповедника	230

Коллектив

ТРУДЫ МОРДОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАПОВЕДНИКА
Мордовское книжное издательство, 1967 236 стр.

Выпускающие редакторы *Г. Буркина, Т. Кулыгина*

Художественный редактор *К. Марыжихина*

Технический редактор *В. Чижикова*

Корректоры: *В. Видманова, В. ИONOва, Н. Николаева*

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. Матвоян. 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 „выухоль“	225
Краткие сообщения	
Л. П. Бородин. К статистике водоплавающих средней Мокши.	229
Е. М. Матвоян. 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	Табл. 6 графа IV опыт контроль <i>Gluseria</i> питающихся	контроль опыт <i>Geuseria</i> питающаяся
219	Табл. 6		
221	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

Слано в набор 26 V 1964 г. Подписано к печати 15/X 1964 г.
Ю01753. Бумага 60×90¹/₁₆. Печати. листов 14,75. Учётн.-изд. листов 12,7.
Тираж 531 экз. Цена 84 коп. Заказ № 2828.

Книжное отделение типографии „Красный Октябрь“ Управления
по печати при Совете Министров Мордовской АССР, г. Саранск,
Московская, 115.