

# ПРОБЛЕМЫ ПРИРОДНЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

Часть II

ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ МОРДОВИИ  
И ИХ ОХРАНА

САРАНСК 1976

Вследствие ослабленного внимания к вопросу охраны природы со стороны райгорисполкомов, к руководителям предприятий и организаций на местах загрязняются малые реки, имеющие важное значение для местного водоснабжения.

Продолжается загрязнение рек Мокша, Алатырь, Инсар стоками предприятий молочной промышленности, отдельных совхозов и колхозов, что создает трудности с обеспечением доброкачественной водой, используемой для животноводческих ферм.

Наша задача — принять все меры для выполнения разработанных мероприятий по полному прекращению к 1980 году загрязнения наших водоемов, постоянно памятуя о том, что охрана наших водоемов от засорения и истощения — дело всего народа.

Д. С. ШЕПЕЛЕВ, А. И. АНДРЕЕВА

## ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОДЫ ПРУДА ОТХОДАМИ ЖИВОТНЫХ

(Мордовский университет)

Поскольку запасы природных вод МАССР ограничены, а ресурсы поверхностных вод в значительной степени зависят от количества выпадающих осадков, встает необходимость сохранить имеющиеся запасы воды как можно дольше, извлекая максимальную пользу из каждой капли, сохраняя ее чистоту.

По мере использования водных ресурсов происходит как уменьшение их количества, так и ухудшение качества. Из года в год вода во все больших масштабах используется для нужд населения и животноводства, при этом естественные водоемы все более и более загрязняются сточными водами городов, предприятий и отходами животноводческих ферм.

Загрязнение открытых водоемов становится таким, что их невозможно использовать для питьевых и хозяйственных нужд. Загрязненные водоемы могут распространить заразные начала на грунтовые и более глубокие подземные воды. Есть опасность, что такое положение может сохраняться длительное время.

Разумным выходом из создающегося положения, по-видимому, могут служить меры по организации постоянной охраны

воды от загрязнения в целях обеспечения ее чистоты, учета имеющихся открытых водоемов, обследования и контроля в них качества воды.

Обследование и учет качества воды необходимы для разработки плана использования водоемов. По этим соображениям контроль должен носить строго регламентированный характер и обусловленную продолжительность.

Можно с уверенностью сказать, что в тех случаях, когда не проводится контроль за качеством воды, степень и продолжительностью загрязнения водоема, сведения о нем основываются на случайных субъективных показателях.

В любом открытом водоеме, который подлежит обследованию, нужно учитывать два постоянно меняющихся показателя. Одним из них является расход воды, зависящий в основном от метеорологических условий и в определенной мере от хозяйственного потребления. При изменяющемся объеме воды одинаковое количество загрязнений, сбрасываемых в водоем, создает совершенно различные концентрации компонентов загрязнения, при этом чем меньше водоем, тем больше это различие.

Вторым переменным фактором является характер поступающих в водоем загрязнений, которые также непрерывно меняются как в количественном, так и в качественном отношении. Даже навозные загрязнения от животных, поступающих с берегов, при неорганизованном водопое и интенсивном использовании водоема зависят от времени года.

Количество поступающих загрязнений подвержено меньшим изменениям, чем расход воды. Поэтому концентрация различных компонентов загрязнений, поступающих в водоем, изменяется в гораздо больших пределах, чем само количество этих загрязнений.

Эти особенности определили объем наших работ и методики обследования водоемосточника.

#### Методика обследования

Отбор проб воды представляет собой важный элемент обследования водоема.

Для того чтобы знать, что происходит в водоеме, обследования проводили по всей длине пруда, начиная с самой верхней по течению точки около питающего пруд родника и до плотины. Пробы отбирались в пунктах, дающих возмож-

ность получения достаточной информации об интенсивности процесса загрязнения и процесса самоочищения воды.

В число таких пунктов мы включали места впадения в пруд ручья, идущего от родника, а также те места, где происходит поступление в пруд большого количества навозной жижи как основного элемента загрязнения. В заборе проб учитывали и поперечное сечение пруда. По этим соображениям пробы брали в середине, в центре потока, вблизи берегов одновременно в нескольких местах на поверхности, у дна, на промежуточной глубине.

При назначении времени отбора проб мы учитывали сезонные изменения, которые выяснили исследованием воды в разные периоды года.

Направление наших исследований потребовало включения физических, химических и биологических показателей воды.

Все исследования проб воды проводили по общепринятым методикам существующих ГОСТов санитарной оценки питьевой воды.

При этом руководствовались тем, что только систематическое обследование может дать основание для выяснения достоверной картины состояния воды в водоеме и для подсчета средних и предельных значений концентраций различных компонентов поступающих в водоем загрязнений. При разнице в концентрациях загрязнений, поступающих в пруд при малом и большом расходе воды, можно сделать выводы как о веществах, имеющих в воде в паводковый период, так и о тех, которые поступили в нее в результате загрязнения животными.

Отбор проб проводили вручную. В полевых условиях определяли только температуру воды. Все остальные показатели — в лабораториях.

Район расположения обследуемого водоема занимает центральную часть гидрологического района республики. Для обследуемой территории характерен холмистый рельеф и интенсивный сток дождевых и талых вод. Среднее количество воды, стекающей в секунду, колеблется в пределах от 3,0 до 4,2 л/сек. с 1 км<sup>2</sup>. Водоток, идущий по дну оврага, характеризуется подмывом берегов и большой мутностью воды. В летний период сильно мелеет, и глубина его колеблется от 0,1 — 0,2 м до 0,6—0,8 м на плесах.

Характеристика качества воды составлена на основании данных исследований пруда, расположенного на «мокрой»

балке выше села Пушкино совхоза «Свердловский». Площадь водосбора используется главным образом для возделывания полей и выпаса скота.

Возле пруда расположена полуденная стоянка скота на площади 15 тыс. м<sup>2</sup>, на которой размещалось 300 голов дойных коров в течение пастбищного периода, т. е. с июля по октябрь. Неблагоустроенный и неорганизованный водопой скота и его стойбища служили основной причиной загрязнения воды.

О качестве воды свидетельствуют материалы табл. 1.

Вода пруда имеет низкую прозрачность за счет органических загрязнений, вносимых с территории водосбора, полей и выпасов, из которых наибольшее значение имеет животноводческий фактор, связанный с водопоем большого количества животных. Длительное нахождение животных в непосредственной близости от пруда привело к интенсивному занавоживанию берегов и смыву в воду жидких и плотных отходов. В результате стекания навозной жижи и смыва навоза прозрачность воды уменьшалась. Ухудшение прозрачности нарастало с увеличением занавоженности территории водосбора и достигло минимальных показателей прозрачности в августе первого года эксплуатации пруда. В мае следующего года после оседания твердого стока наводковых вод прозрачность повысилась до 23 см. В июне от повторного загрязнения животными прозрачность снизилась до 10 см и продолжала падать в последующие месяцы до 5 см.

Запах воды изменился от землисто-илистого в 2—3 балла до интенсивно-навозного — 5 баллов. Запах особенно резко ощущался в середине лета, когда объем воды уменьшался. Он оставался интенсивным до наступления морозов и ясно ощущался весной следующего года, вскоре после таяния снегов.

По санитарно-химическим и санитарно-бактериологическим показателям отмечено высокое содержание азотных соединений, которые находятся главным образом в виде аммонийных соединений, что указывает на наличие свежих загрязнений. Бактериальное загрязнение воды пруда было высоким, а в анализах воды, взятых в июле и сентябре второго года пользования прудом, регистрировался сплошной рост бактерий. Высокая бактериальная обсемененность воды оставалась в течение всего времени обследования водоема, т. е. 16 месяцев.

Санитарную характеристику воды пруда дополняют гельминтологические показатели. В исследованных пробах воды в придонном иле встречались яйца стронгилид и фасциол, что свидетельствует о загрязнении воды навозом животных. При

Таблица 1

Санитарно-химические, гельминто-бактериологические показатели воды пруда

Время забора пробы	Водосточники	Температура, градус Цельсия	Прозрачность, см	Запах, балл	Окислем., мг/л O <sub>2</sub>	Жесткость, мг экв./л	Азот, мг/л			Хлориды, мг/л	Сульфаты, мг/л	Общее к-во бактерий в 0,1—0,01 мл	Количество гельминтов
							NH <sub>3</sub>	нитриты	нитраты				
Май 1972 г.	родник пруд	8	30	2	3,2	3,8	—	0,001	—	20	до 50	3	—
Июнь 1972 г.	родник пруд	12	30	3	4,5	4,3	—	—	22	до 50	140	—	
Июль 1972 г.	родник пруд	18,9	15	4	6,5	3,6	0,8	0,5	27	до 50	182	0,4	
Июль 1972 г.	родник пруд	21	8	5	8,7	3,5	4,4	0,3	—	до 50	40	0,4	
Август 1972 г.	родник пруд	12,7	20	2	3,8	9,9	—	0,4	33,8	до 50	158	0,4	
Август 1972 г.	родник пруд	22	4	5	11,2	9,1	4,6	0,7	28	до 50	220	0,4	
Октябрь 1972 г.	родник пруд	6	30	2	0,98	3,2	—	—	25	до 50	138	0,4	
Октябрь 1972 г.	родник пруд	9	9	5	14,9	12,9	5,8	5,5	150	до 50	—	0,004	
Ноябрь 1972 г.	родник пруд	5	30	2	0,95	3,99	—	—	28	до 50	—	0,4	
Ноябрь 1972 г.	родник пруд	6,5	12	5	13,3	11,9	5	4,3	152	до 50	320	0,4	
Декабрь 1972 г.	родник пруд	3,2	4	2	0,9	9,8	4,2	4,8	23	до 50	368	0,4	
Апрель 1973 г.	родник пруд	8	30	2	3,5	0,93	0,08	—	147	до 50	183	—	
Апрель 1973 г.	родник пруд	10	11	3	7,1	0,9	2,4	—	25	до 50	—	—	
Май 1973 г.	родник пруд	9	30	2	4,5	3,0	—	—	25	до 50	—	—	
Май 1973 г.	родник пруд	17	26	3	7,2	1,3	2,4	2,7	28	до 50	1200	0,04	
Июнь 1973 г.	родник пруд	12	30	2	3,2	3,5	0,2	0,2	22	до 50	2300	0,4	
Июль 1973 г.	ручей пруд	21	10	5	13,3	9,2	8,8	0,5	28	до 50	2356	0,004	
Июль 1973 г.	ручей пруд	18,7	23	2	3,8	2,0	4,2	0,3	20,1	до 50	рост	0,004	
Июль 1973 г.	ручей пруд	21	5	3	15,2	9,1	8,4	7,6	33	до 50	рост	0,4	
Сентябрь 1973 г.	родник пруд	10	30	2	3,2	3,5	8,8	7,8	30	до 50	188	0,004	
Сентябрь 1973 г.	родник пруд	22	6	5	8,7	9,2	8,8	—	30	до 50	рост	0,004	



ных и верхних грунтовых вод через кровлю водоупорных глин.

По мере погружения пород в восточном направлении изменение химического состава глубинных вод идет по пути увеличения содержания хлоридов, сульфатов, ионов щелочных металлов и магния с образованием гидрокарбонатно-хлоридно-натриево-магниевых и гидрокарбонатно-сульфатно-магниевых кальциевых классов. Общая минерализация таких вод достигает 800—1000 мг/л.

Далее на восток химический состав глубинных вод смещается в сторону обогащения сульфатами. Одновременно проявляется увеличение содержания хлоридов, что, очевидно, связано с замедленным водообменом водоносного пласта. Здесь обнаружены сульфатно-гидрокарбонатно-натриево-магниевые и хлоридно-сульфатно-натриево-магниевые воды.

Вероятнее всего, условиями формирования сульфатно-гидрокарбонатных вод служат удаленность восточных районов Мордовии от области питания подземных вод и повышение содержания сульфатнона за счет окисления перита, находящегося здесь в рассеянном состоянии в известняках и доломитах.

В районе гор. Саранска в водах карбона зафиксировано повышенное содержание фтора, достигающее до 3,6 мг/л и более.

По величине содержания ионов кальция и магния (5—11 мг-экв/л) артезианские воды центральных районов республики относятся к жестким.

Однако отмеченная классификация в районировании подземных вод не является стабильной.

Одной из характерных особенностей последнего десятилетия следует считать всевозрастающий забор глубинных вод преимущественно на промышленные нужды городов республики.

Увеличение водоотбора может привести и, очевидно, приводит к снижению водоносного горизонта, усилению миграции вод, нарушению установившихся условий формирования химического состава подземных вод. Кроме указанных изменений, падение пьезометрического уровня артезианских вод может повлечь за собой подсос в них загрязненных вод реки Инсар, русло которой в ряде мест врезается в верхнекаменноугольный водоносный горизонт.

Несмотря на то, что ныне подземные воды Мордовии отвечают требованиям, предъявляемым к воде хозяйственно-пить-

евого и промышленного водоснабжения, мы считаем усиление контроля за состоянием химического состава, выяснение процессов метаморфизации подземных вод, особенно в районах их интенсивной эксплуатации, важнейшими задачами в деле рационального использования водных ресурсов.

На территории Мордовии насчитывается 114 больших и малых рек.

Речные воды, по преобладающему содержанию в них гидрокарбонатов щелочноземельных металлов, относятся к гидрокарбонатному классу, кальциевой группе, I—III типам.

Данные, полученные в ходе наблюдения за гидрохимическим режимом рек, позволяют выявить особенности химического состава основных речных бассейнов Мокши, Суры, Инсара-Алатыря и его изменение под влиянием интенсивной хозяйственной деятельности.

Среди них воды р. Мокши являются наименее минерализованными. В формировании химического состава вод этой реки существенную роль играют ее притоки: Исса, Сивинь, Вад и др.

По величине растворенного кислорода (8—5 мг/л летом), БПК<sub>5</sub> (2,0—3,0 мг/л), окисляемости, аммонийного азота (0,2—0,4 мг/л) воды р. Мокши можно отнести к умеренно загрязненным. Значительное повышение отмеченных показателей вследствие загрязнения речных вод отмечается в районе городов Ковылкино, Краснослободска, Темникова. Случаи замора рыбы на Мокше, особенно в зимнее время, были связаны с залповыми сбросами токсических веществ, а также поступлением большого количества органических веществ, приводящих к дебиту кислорода, расходуемого на их окисление.

В результате принятия чистых вод большинства пригокое, значительного разбавления сбросовых вод и процессов, устраняющих их вредное влияние, воды реки Мокши сохраняют удовлетворительную способность к самоочищению.

По отмеченным выше химическим показателям реки Сура и Алатырь относятся к разряду загрязненных. Содержание растворенного в воде кислорода в р. Сура, по исследованиям в районе Сабаевского лесничества, довольно высокое и составляет 7,8—11,5 мг/л. Сравнительно высокое содержание кислорода в этой реке объясняется турбулентностью воды, вследствие быстрого течения, способствующей аэрации при ограниченном количестве органических веществ. Загрязнение р. Суры на

территории Мордовии происходит водами р. Алатырь, которая в свою очередь принимает неочищенные стоки пос. Кемля, пос. рода Ардатова. В районе пос. Тургенево в Алатырь сбрасываются эфирорастворимые вещества в количестве свыше 18 мг/л. Окисляемость (бихроматная) сточных вод достигает 370 мг/л, а общая минерализация—2,5 г/кг.

Наибольшую тревогу вызывает состояние речных вод Инсара. Принимая огромное количество неочищенных сбросовых вод, малобитная река не в состоянии их разбавить.

Сбросовые воды полностью изменяют физико-химические свойства речной воды, а это сказывается на фито- и зооорганизмах самым губительным образом.

В настоящее время половина промышленных и хозяйственно-бытовых стоков Саранска, поступающих в р. Инсар, проходит очистку через городские очистные сооружения, готовые принять все сбросовые воды в объеме 45 тысяч м<sup>3</sup> в сутки. Степень очистки на них такова, что биологические пруды пригодны для рыборазведения. Вместе с тем необходимо учесть, что городские очистные сооружения производят механическую, бактериологическую и биологическую очистку сбросовых вод, но они ограничены в способности улавливать ионы тяжелых металлов, обладающих токсическим действием на живые организмы. Поэтому контроль за работой локальных очистных сооружений промышленных предприятий, широко использующих гальванические покрытия металлов, кислоты, щелочи, моющие средства и другие химические вещества, не должен ослабляться и впредь. Ученые-химики вузов, НИИ республики, совместно с заводскими специалистами, при ведущем участии Мордовского университета, могли бы, на наш взгляд, объединить усилия в поиске путей улавливания ценных продуктов из отходов производства, что затрагивает не только экономические интересы, но и охрану речных вод от загрязнения.

Необходимо отметить и отсутствие координации в проведении аналитической работы различными органами, ведущими исследование водоемов. Это приводит к разному в использовании методических руководств анализа отдельных ингредиентов. Такая же произвольность допускается и в форме выражения аналитических определений, что в свою очередь затрудняет использование фактического материала для графического изображения химического состава вод, обоснования физико-химических изменений, происходящих в них во времени и пространстве, и прогнозирование таких изменений.

Кафедры химии Мордовского университета и педагогического института должны взять на себя разработку наиболее сложных вопросов гидрохимических исследований. До сих пор не сделана даже попытка установления методов нахождения тяжелых металлов в речных водах, подвергающихся влиянию загрязненных стоков. Учитывая специфику отработанных промышленных отходов, содержащих значительное количество комплексобразователей, ведущих к образованию комплексных соединений, установить константы их нестойкости, что крайне необходимо для научного решения практических задач, связанных с очисткой сточных вод и методов лабораторного анализа.

К одной из первоочередных задач контроля за состоянием водных ресурсов следует отнести выделение средств на оснащение гидрохимических лабораторий физическими приборами и перевод большинства аналитических определений на спектроскопические, фотометрические, полярографические, потенциометрические, хроматографические и другие современные инструментальные физико-химические методы анализа вод. Это позволит существенно сократить время на проведение анализа большого числа проб, увеличить точность и достоверность результатов анализа, провести определение широкой серии микрокомпонентов без устранения мешающего влияния множества одновременно присутствующих химических соединений.

Наконец, отсутствие гидрологических постов на главных водных артериях республики не позволяет проводить систематический отбор проб в одних и тех же пунктах, что крайне затрудняет составление сравнительной характеристики речных вод и установление закономерных зависимостей в изменении их химического состава, особенно под влиянием сбросовых вод. Все это чрезвычайно важно и в связи с намеченной программой широкого использования воды для орошения полей, а в целом — для решения комплекса мероприятий по рациональному использованию водных ресурсов республики.

сейчас с успехом использует ее препараты при различных заболеваниях. Установлено, что березовые почки обладают желчегонным действием, поэтому они входят в большинство желчегонных сборов. Березовые листья являются хорошим противовоспалительным, мочегонным, желчегонным, потогонным, тонизирующим средством.

Ценным лечебным средством является березовый чай. Народы Севера и Сибири с давних времен используют чагу как заменитель натурального чая. По утверждению охотников-рыбаков, такой чай восстанавливает силы, придает бодрость, повышает аппетит, снимает головную боль. Чага известна как противораковое средство. Несмотря на высокую лекарственную ценность препаратов березы, заготовка их в республике проводится слабо. По плану в 1974 г. должно быть заготовлено березовых почек 1600 кг, а фактически заготовлено только 782 кг. Заготовка листьев березы и чаги почти не проводится.

Из сказанного видно, что в Мордовии произрастает много лекарственных растений, заготовка которых в определенных количествах вполне возможна. Однако заготовительные организации не справляются с плановыми заданиями и заготавливают лекарственное сырье в небольших количествах. Из 18 видов лекарственных растений план заготовок в 1974 году выполнен аптекоуправлением по семи, а Мордпотребсоюзом — только по одному. Это объясняется тем, что в республике мало уделяется внимания этому важному государственному делу. Заготовительные организации не имеют необходимых технических средств заготовки растительного лекарственного сырья (специальных машин-сушилок, транспорта). Не хватает квалифицированных кадров заготовителей.

Большой ущерб сохранности ресурсов лекарственных растений и их заготовкам в республике наносит неразумное уничтожение зарослей в связи с мелиоративными работами на заливных лугах, бессистемная пастьба скота и т. д. Разумнее всего остановить интенсивное использование земельных угодий, но не следует забывать о правильном, разумном использовании наших природных ресурсов. Не следует в угоду одним целям сводить заросли исключительно важных лекарственных растений. Вместе с увеличением площадей под посевы хлебов или для создания пастбищ надо решать и задачу сохранения природных запасов лекарственных растений. Это

можно сделать путем создания государственных заказников лекарственных растений и планомерной, технически оснащенной заготовки лекарственного сырья.

## ВЫВОДЫ

1. В Мордовской АССР произрастает около 200 видов лекарственных растений. Ресурсы многих из них невелики и с каждым годом уменьшаются.
2. С целью охраны ресурсов лекарственных растений и увеличения заготовок растительного лекарственного сырья в республике необходимо организовать государственные заказники лекарственных растений.
3. Сосредоточить руководство по сбору и заготовке лекарственного сырья в одном центре.
4. Начать работу по культивированию лекарственных растений.

А. И. ДУШИН, В. И. АСТРАДАМОВ

## ЖИВОТНЫЙ МИР МОРДОВИИ И ЕГО ОХРАНА

(Мордовский университет)

Диких животных сейчас можно назвать своеобразными индикаторами на антропогенное воздействие. Каждый вид имеет более или менее определенную дистанцию, отделяющую его от человека.

Будучи высокоорганизованными формами органического мира с отточенной реакцией на внешние условия, в течение многих миллионов лет они выработали признаки, которые позволяют им выжить только при строго определенных условиях. Последние имеют свои границы, в пределах которых возможна адаптация. Причем явления адаптации характерны для животных не только далекого прошлого, но и сегодняшнего дня. «Борьба за существование и выживание наиболее приспособленных» — основное положение в учении великого Дарвина, присуще и животным современности.

Возникновение экологии в середине прошлого века и бурное развитие ее в последнее время основано преимущественно на естественном желании найти закономерности отношений животных к внешним факторам и между собой. Современный период развития экологии основан прежде всего на изучении

отношений диких животных к человеку и его воздействию на природный комплекс.

Давно установлено, что исходно — от века, дикие животные не враждебны человеку. Тигр и крокодил, тем более дельфин и зебра, при условии надлежащего воспитания — дружелюбны к человеку. И вместе с тем его боятся или, по меньшей мере, опасаются не только слабые, но и сильные. Очевидно, что дикая враждебность, недоверие к человеку — явление искусственное, возникшее в результате непрерывного преследования животных человеком.

Наша современность характеризуется абсолютным господством человека. В течение по крайней мере восьми-десяти тысяч лет это господство нарастало, вынуждая животных отступать в места менее благоприятные, сокращать свою численность или, приспособившись к человеку, принимать его влияние, подчас необычные условия. Сейчас осталось очень мало мест, где животный мир еще сохранил независимое от человека естественное равновесие. Наоборот, все увеличивает группу животных симантропов, которые в близости к человеку находят основу для продолжения рода. Огромная группа грызунов, голуби, ряд представителей воробьиных стали столь многочисленны, что становятся нежелательными или даже опасными для человека. Усиление роли человека потянуло за собой цепь новых связей и зависимостей на всей планете. Диалектичность этого процесса совершенно очевидна.

Рост численности людей, уменьшение площади неосвоенных территорий, метаболические процессы человеческого общества, приводящие к опасному загрязнению природной среды — вот те основные причины, которые ведут к уменьшению или исчезновению одних видов животных и увеличению других — симантропных. Естественно, что в этом глобальном процессе находит свое место и животный мир Мордовии.

Наша республика чрезвычайно интересна в отношении состава животного населения. Несмотря на то, что ее территория очень мала (23 000 кв. км), здесь отчетливо выражены ступеньки таежной зоны Палеарктики с лесостепью. В относительно защищенном от человеческого воздействия Мордовском заповеднике имени П. Ф. Смирновича сохраняются такие типичные обитатели тайги, как бурый медведь, красная полевка, рысь, глухарь, рябчик, кедровка и др. Вид северных видов отмечен в районе биологической станции Мордовского университета и на реке Алатырь. Здесь же встречаются или встречались недавно

такие типично степные виды, как дрофа, тушканчик, которые неоднократно наблюдались А. И. Душиным в 1936 году.

Прямое воздействие человек оказал прежде всего на крупных животных, имеющих промысловое значение. Так, например, по данным братьев Чернецовых (1837 г.), в районе Сергача в селах жили прирученные медведи: «в с. Ключищах Сергачского уезда жители имеют у себя до 80 медведей», поиманных в местных лесах. Сейчас даже в заповеднике их единицы и они находятся на грани исчезновения.

Своевременно принятые правительством меры спасли от полной гибели красавца наших среднерусских лесов — лося. Он претерпел такие изменения численности, которые особенно отчетливо рисуют роль человека. Полное запрещение добычи лося в пятидесятых годах за какой-то десяток лет позволило увеличить его количество до допустимых пределов. В отдельных лесничествах, размножившись в отсутствие естественных врагов, они не имели достаточно пищи и начали поедать молодые сосновые посадки. Введенная для регулирования их численности система лицензий породила браконьерство, которое опять начало склонять кривую в сторону недопустимого сокращения вида.

Что здесь следует рекомендовать? Очевидно, только систему государственного регулирования через охотинспекцию и обязательную сдачу продукции в специализированные магазины «Природа».

Учеты показали, что при отстреле 4,5% популяции лося она фактически сократилась до 31% за счет браконьеров.

В дореволюционной России был почти полностью уничтожен соболь. Благодаря охранным мероприятиям в настоящее время он стал одним из главных объектов экспорта СССР.

Исчезнувший на территории Мордовии речной бобр, теперь ищет у нас в количестве около 1500 голов и отлавливается для расселения в новые зоны акклиматизации.

В Мордовии отмечено значительное снижение заготовок пушнины, особенно в последнее десятилетие. С 1930 по 1935 годы в среднем за год заготавливалось 204367 шкурок разных местных видов, с 1955 по 1960 — 17317, а с 1965 по 1970 — только 5811 шкурок.

Всемерное развитие биологических методов борьбы с грызунами, которые за короткий срок могут увеличить численность в 300—500 раз и тем самым нанести огромный вред сельскому хозяйству, является наиболее перспективной задачей современности. Как уже было сказано, в дикой природе



Плотность населения птиц в смешанных лесах с различным антропогенным воздействием (особь/км<sup>2</sup>)

Вид	Лесопарк Саранска		Лес Симкинского л-ва	
	плотность	%	плотность	%
Зяблик	152	31,9	183	20,8
Овсянка обыкновенная	27	5,7	55	6,2
Славка садовая	26	5,4	48	5,5
Пеночка-весничка	—	—	50	5,6
Славка черноголовая	17	3,6	33	3,8
Конек лесной	—	—	24	2,7
Соловей	11	2,3	21	2,4
Мухоловка серая	15	3,2	18	2,0
Пеночка-теньковка	—	—	18	2,0
Итого аспектирующихся	248	52,1	449	51,0
Прочих видов	228	47,9	430	49,0
Всего	476	100	879	100

В европейской части СССР, и особенно в нашей центральной, почти повсеместно наблюдается сокращение численности водоплавающей дичи. В большой степени это связано с необоснованными мелиоративными мероприятиями — осушением болот в истоках рек, что, как известно, запрещено законом.

Учеты утиных, произведенные С. Г. Приклонским и В. Г. Панченко (1968 г.), показали, что во время весенних перелетов на 10 км маршрута по Мокше приходилось в среднем 794,5 и на Суре 113,9 водоплавающей птицы. Эти цифры показывают лишь былое богатство, значительно сократившееся в последние семь лет.

Несколько добрых слов следует сказать в адрес амфибий и рептилий. Они уничтожают грандиозное количество насекомых и их личинок, а змеи — мышевидных грызунов. По точно поставленным опытам питания лягушек удалось выяснить, что эффект питания насекомыми-вредителями значительно превышает соответствующий эффект певчих птиц.

Гадюка питается почти исключительно мышевидными грызунами. Древняя ненависть человека к ядовитому животному

существует естественное равновесие между видами. Вместе с тем деятельность человека наносит этому равновесию столь сильные удары, что сейчас оно повсеместно нарушено. Исследования за 1930—1936 года северную часть современной Мордовии, констатировали здесь большое количество на полях каню, обыкновенного, полевого, степного и лугового дуней, болотных и ушастых сов — тех грозных мышеедов, которые уничтожают грандиозные количества вредителей. Сейчас этих птиц на наших полях единицы. Их постреляли подростки и взрослые горе-охотники. Положение необходимо решительно исправлять.

Неисчислимую пользу приносят сельскохозяйственным культурам насекомоядные птицы. Их много гибнет от разнообразных химических средств, применение которых целесообразно только в экстренных случаях. Следует помнить, что Канада полностью отказалась от применения химических средств, находя биологический метод более выгодным.

Воздействие на орнитофауну идет в двух направлениях: непосредственное влияние и опосредованное. Сокращение численности, смена пород, изменение возрастной структуры лесов, рост вырубок в основных массивах, выпас в лесах и участвовавшее посещение их человеком вызвали падение численности и изменение структуры птичьего населения.

В первую очередь сокращается количество дуплогнездников. По нашим данным, в островных лесах у г. Саранска плотность заселения дуплогнездниками не превышает 6 особей на один квадратный километр, тогда как в лесном массиве Симкинского лесничества в отдельных местах плотность достигает 27 на кв. км.

В лесах, активно посещаемых человеком, сократилось количество гнездящихся на земле птиц. В этом отношении представляет интерес результат наблюдений, проведенных в 1968—1970 гг. на двух пробных площадках по 25 га каждая. Одна в лесопарке Саранска, постоянно посещаемого людьми, и в смешанном лесу такого же возраста и породного состава в Симкинском лесничестве (табл. 1).

Прежде всего обращает внимание на себя тот факт, что аспектирующихся видов в смешанном лесу Симкинского лесничества, редко посещаемом человеком, больше, чем в парке Саранска. Они занимают все ярусы растительности. Они работают на охрану лесов от вредителей по всей лесной зоне. Поэтому так важно в любой природной зоне сохранить места заповедные или заказные.

привела к почти полному уничтожению этого полезного вида в нашей зоне.

В ряду вопросов, связанных с охраной природы и животного мира Мордовии, особенно остро стоят проблемы рыболовства и рыбоводства. Еще в двадцатых годах рынки Саранска были заполнены свежей пресноводной рыбой. В абсолютных цифрах население республики с того времени изменилось мало. Морской рыбы тогда не было. Исключением являлись сельдь, красная и черная икра. Сейчас пресноводной рыбы практически совершенно нет.

Нами потрачено 11 лет на изучение всех аспектов вопроса о рыбах республики. Из них 4 посвящено Мокше и 7 Сура. Реки с пойменными озерами и притоками исследованы на всем протяжении в трех республиках и пяти областях.

Каковы основные причины, приведшие к резкому обеднению ихтиофауны, и те рекомендации, которые явились результатом наших полевых исследований?

Облесенность наших рек не превышает 9%. Лишь некоторые притоки облесены в пределах средней лесистости по республике. Например, р. Кадада в Пензенской области, Вад, Пушта и др. в МАССР, Цна в Рязанской области. Очень большое количество болот в истоках рек мелиорированы или высохли по другим причинам. Дебит вод основных водных магистралей непрерывно падает. Арена жизни для рыб, кормовые ресурсы с каждым годом уменьшаются. За семь лет (1967 — 1974 гг.) в восьми километрах выше Рыбкинской плотины на р. Мокше в июне—июле уровень реки стал меньше на 60 см, обсохли и сократились акватории близлежащих стариц.

Необходимо облесение рек и их притоков, исключение мелиоративных мероприятий в истоках рек и каскадное зарегулирование плотинами, что поднимет уровень грунтовых вод в пойме, создаст благоприятные условия для орошения и даст возможность резко поднять рыбопродуктивность.

Намечаемые правительством мероприятия в десятой пятилетке по практической направленности научных исследований по водным ресурсам и организации речного рыбоводства, несомненно, будут способствовать обогащению наших рек.

Мокша еще относительно чиста, хотя намечается тенденция к ее загрязнению в зонах наиболее крупных городов. Эти тенденции необходимо исключить, пока они не приняли необратимый характер. Река Сура, протекающая по границе нашей республики на протяжении 90 км, начиная с 1967 года,

периодически подвергается загрязнению токсичными сбросами промышленных центров, расположенных по ее течению.

Исчезло уникальное стадо сурской стерляди, исчезли превосходные по вкусовым качествам представители других видов. Только полное исключение попадания в наши реки токсичных промстоков гарантирует восстановление ихтиофауны в течение 6—8 лет. По Сура необходимы те же мероприятия, что и по Мокше, касающиеся облесения и зарегулирования.

При одной из плотин на каждой из наших рек, упомянутых выше, необходимо создание научно-производственной проблемной лаборатории с основной задачей—разработки методов увеличения рыбопродуктивности в создаваемом водохранилище.

Природа в наших руках. Сейчас мы ее полные хозяева и от нас зависит ее обогащение.

А. Е. ЛУГОВОЙ

## ОБ ОХРАНЕ РЕДКИХ ВИДОВ ГЕНОФОНДА МОРДОВИИ

(Мордовский пединститут)

Охрана генофонда, в отличие от охраны таких элементов природы, как воздух, вода и другие, всегда имеет остро выраженный региональный характер. Вслед за появлением фундаментальной «Красной Книги», взявшей на учет животных, нуждающихся в срочной охране на планете Земля, совершенно закономерно стали возникать национальные «Красные Книги», которые рассматривают тот же вопрос с позиции собственной страны. При этом суммарный список редких видов, естественно, расширяется. В настоящее время идет подготовка к созданию «Красной Книги СССР». Отдельные виды, которые будут в нее включены, обитают (или обитали) также на территории Мордовской АССР, и, следовательно, материалы об их распространении, численности в пределах МАССР должны быть получены от нас.

Было бы неверным ограничить наши заботы о редких и малочисленных видах животных и растений теми списками, которые будут установлены для страны в целом. Имеется целый ряд видов, численность которых в рамках всей страны пока не вызывает тревоги, но в то же время в пределах более

мелких регионов тревога о судьбе этих видов вполне закономерна. Например, серая цапля пока гнездуется в достаточном количестве в целом ряде районов СССР, но в ряде областей центра европейской части СССР, в том числе и в Мордовии этот вид почти полностью выпал из гнездовой фауны. Главная задача, однако, заключается в том, чтобы сохранить по возможности весь генофонд республики, включая серую цаплю и другие виды, которых ждет та же судьба.

Поэтому в качестве первоочередной задачи необходимо составить списки редких и малочисленных видов растений и животных МАССР, создать своеобразную республиканскую «Красную Книгу». Это особенно сделать силами ботаников и зоологов Мордовского университета, пединститута и заповедника.

На основании одиннадцатилетних исследований мы подготовили такой список по классу птиц. Материалы переданы в Республиканское общество охраны природы. В список включены только виды местной фауны без учета залетных и кочующих форм.

Наш список разбит на ряд разделов. Первый из них посвящен видам, практически исчезнувшим из фауны МАССР за последние 100 лет.

В данный раздел мы включили следующих птиц: серошею поганку, серого гуся, лебедя-кликуну, белоглазого нырка, орлана-белохвоста, могильника, белую куропатку и дрофу. Некоторые из них могут случайно вновь загнездиться у нас. Такие гнезда должны незамедлительно быть взяты под охрану в качестве живых памятников природы республики.

Остальные разделы списка включают ряд редких и очень редких гнездящихся птиц Мордовии. Причины, определяющие низкую численность этих видов, бывают весьма разными. Малочисленность птиц может быть вызвана антропогенными причинами, особенностями ареала данного вида, территориальной ограниченностью специфического для вида ландшафта или отсутствием оптимальной экологической ниши, новизной территории и так далее. Поэтому, просматривая большой список редких птиц, нельзя за ним видеть одно лишь негативное влияние человека на фауну.

В списке видов птиц, ставших редкими в Мордовии за последние 100 лет, мы называем: +черношейную поганку<sup>1</sup>,

<sup>1</sup> Значок «+» здесь и в дальнейшем указывает на чрезвычайно тревожное состояние численности данного вида, требующего в ряде случаев подтверждения гнездования на сегодняшний день.

выпь, +серую цаплю, +серую утку, шилохвость, +беркута, камышевого луня, кобчика, дупеля, речную крачку, Филина.

Значительно более весом перечень редких птиц, которые и в прошлом веке в нашем крае встречались не часто. Сейчас их шансы на выживание тут уменьшились. Это следующие виды: +ушастая поганка, +большая поганка, +черный аист, +свиязь, +широконоска, +красноголовый нырок, +скопа, осоед, +змеяед, +балобан, +степная пустельга, па-стушок, +малый погоньш, +погоньш крошка, +лысуха, фифи, травник, поручейник, +турухтан, большой веретенник, +большой крошшеп, +озерная чайка, +глухая кукушка, обыкновенная совка, воробьиный сыч, длиннохвостая неясыть, зеленый дятел, трехпалый дятел, +луговой конек, черноголовый сорокопут, +серый сорокопут, крапивник, +обыкновенный сверчок, славка-завирушка, бормотушка, +черноглазая ганчка, +белая лазоревка, пищуха, чиж, клест-еловик, дуб-ровник.

Следующий список птиц включает «новые» виды фауны Мордовии, которые сравнительно недавно заселили или продолжают заселять территорию. Часть этих птиц может проявлять тенденцию к увеличению численности: +орел-карлик, степной лунь, мородунка, +кольчатая горлица, сизоворонка, золотистая щурка, угод, седой дятел, +вертлявая камышевка, +дроздовидная камышевка, зеленая пеночка.

Наконец, есть группа птиц, численность которых стремительно падает, но пока не может считаться угрожающе низкой. Эти птицы должны быть взяты под интенсивный контроль. К ним относятся: ястреб-тетеревятник, ястреб-перепелятник, большой подорлик, глухарь, серая куропатка, перепел, серый журавль, коростель, камышница, кулик-сорока, вальдшнеп, малая крачка, вяхирь, клинтух, зимородок, черный дятел, хустарниковая камышевка, дубонос.

Если составление списков, инвентаризация редких животных и растений — первоочередная задача, то за этим следует вторая — учет и картирование мест, где эти животные и растения сохранились. По-настоящему эта работа не может быть выполнена силами одних только специалистов-зоологов и ботаников. Их слишком мало для синхронного обследования всей территории республики, например, всех кварталов пятидесяти лесничеств Мордовии. Поэтому к данной работе должны быть привлечены широкие круги общественности — егеря, работники лесоохраны, студенты, учителя-биологи и географы, юннаты, натуралисты-краеведы и вообще все ак-

тивисты Общества охраны природы. Мы разработали анкету по выявлению мест гнездования ряда видов птиц в лесничествах республики и получили со стороны Мордовского управления лесного хозяйства необходимую поддержку в налаживании этой работы. Однако широкое применение анкетного опроса станет возможным только в том случае, когда издательства и полиграфисты республики обеспечат население популярными красочными изданиями (книгами, брошюрами, плакатами) о фауне и флоре Мордовии, как это делают, например, в Карельской АССР. Обидно, когда даже написанные, подготовленные к печати пособия, научно-популярные очерки годами ждут опубликования.

Выявление и картирование редких растений и животных ставит на очередь вопрос об организации охранных территорий — заказников, заповедников. Нам представляется, что предложения о создании заказников должны координироваться специальной комиссией, в которой были бы представлены специалисты разных профилей. Так, например, предлагаемый ботаниками Мордовского университета заказник степной флоры около г. Саранска должен, на наш взгляд, быть территориально расширен за счет некоторых болотистых участков в пойме Инсара, где пока еще продолжают гнездиться травники, а весной там останавливаются турухтаны, широконоски и другие редкие виды птиц.

Мы считаем крайне необходимым создание заказника близ с. Кергуды (Ичалковский район), где сохранились гнезда больших крошечных птиц. В других местах восточной Мордовии мы этих птиц обнаружить не смогли.

Комиссия по разработке рекомендаций создания заповедных участков на территории республики должна быть достаточно компетентной и дееспособной, чтобы оперативно и эффективно откликаться на поступающие предложения. В противном случае вся предыдущая работа специалистов и общественности (выявление редких видов, их картирование и т. д.) пройдет вхолостую и, что самое главное, во вред делу максимального сохранения генофонда республики.

А. П. МАЧИНСКИЙ

## РОЛЬ ДИКИХ ЖИВОТНЫХ В РАСПРОСТРАНЕНИИ НЕКОТОРЫХ ГЕЛЬМИНТОЗОВ ЧЕЛОВЕКА И ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

(Мордовский университет)

Вред, причиняемый паразитическими червями здоровью человека, домашним и охотничье-промысловым животным, колоссальный. Около 240 видов гельминтов способны обитать в органах и тканях человека, а свыше 2 тысяч видов имеют ветеринарное значение (Демидов, 1969). Только на территории СССР у крупного рогатого скота зарегистрировано 86 видов гельминтов, у овец — 111, у коз — 88 (Асадов, 1960), у лошадей — 64, у свиней — 76, у уток — 124, у гусей — 58, у кур — 79 (Рыжиков, 1969), у собак — 82 (Делянова, 1958).

Не в меньшей степени ими поражены и охотничье-промысловые животные. Например, горностай является хозяином 38 видов гельминтов, ласка — 28, европейская норка — 20, американская норка — 64, светлый хорь — 23, темный хорек — 38, лесная куница — 37, соболь — 32, обыкновенный барсук — 48, речная выдра — 26 (Контримавичус, 1969), пятнистый олень — 39 (Асадов, 1960), лось — 40 (Назарова, 1967), ондатра — 44 (Шалдыбин, 1965), заяц-беляк — 28 (Гвоздев и др., 1970). Только на территории Среднего Поволжья у обыкновенной лисицы и енотовидной собаки обнаружено соответственно 26 и 12 видов гельминтов (Троицкая, 1967).

Большие потери от фасциолеза несет и животноводство Мордовии. По нашим многолетним исследованиям, 30% крупного рогатого скота, поступающего на Саранский мясокомбинат, заражено фасциолами и дикроцелиями. Установлено, что корова, больная фасциолезом, снижает удои на 20% и более (Панова, 1951). Ежегодно колхозы и совхозы Мордовии только из-за фасциолезной инвазии, по расчетным данным, недополучают около 6 тысяч тонн молока. Для его производства необходимо иметь 2,4 тысячи дойных коров со средним годовым удоем в 2500 кг молока. В 1970—1972 гг. на Саранском мясокомбинате забраковано 71,5 тонны печени крупного рогатого скота из-за поражения их паразитическими червями (фасциолами и дикроцелиями) на сумму около 93 тысяч рублей.

Многие отечественные и зарубежные исследователи констатируют исключительно большую тормозящую роль в развитии свиноводства и птицеводства паразитических червей-аскаридат. Свиная аскарида снижает продуктивность свиней на одну треть. Живой вес 4—5-месячных подсвинок, интенсивно зараженных аскаридами, на 30—50 процентов меньше, чем вес незараженных животных. Затраты корма на 1 кг привеса у зараженных аскаридами поросят на 0,5—1 кормовую единицу и на 50—120 граммов перевариваемого протеина больше, чем у здоровых. Животные, зараженные аскаридами в средней степени, нуждаются в дополнительном 4—недельном откорме для доведения их живого веса до 100 кг. Выход мяса у пораженных аскаридами свиней на 1—1,5 процента меньше, чем у здоровых, и качество его хуже (Смирнов, 1969).

В Мордовии аскаридоз свиней встречается часто. По нашим исследованиям, в отдельных хозяйствах республики аскаридами заражено 16—63 процента исследованных свиней. А три тысячи свиней, зараженных аскаридами, по своему живому весу эквивалентны двум тысячам свиней, свободных от них (Скрябин, 1962).

Высок процент заражения кур аскаридами в птицеводствах нашей республики. Они существенно тормозят рост и развитие цыплят, снижают яйценоскость кур на 20 процентов и более.

Произвести точный учет тому колоссальному экономическому ущербу, который наносят гельминты животноводству и охотничьему хозяйству нашей страны, к сожалению, не представляется возможным, так как в повседневной практике гельминтозный фактор в снижении продуктивности часто вообще не учитывается, а многие гельминтозы даже не регистрируются в ветеринарной отчетности. По этому поводу академик К. И. Скрябин (1962) писал, что «во многих республиках, краях и областях вред, приносимый гельминтами, до сих пор экономически недооценивается. К ним по старинке относятся либерально-снисходительно, в результате чего радикально-планомерной борьбы в широких масштабах не проводится».

К великому сожалению, далеко не все руководители колхозов, совхозов, специалисты и работники животноводства, здравоохранения и охотничьего хозяйства Мордовии твердо убеждены в том, что гельминты — это серьезное зло, с ко-

торым надо вести повседневную борьбу всеми доступными средствами.

Для разработки научно обоснованной системы мероприятий по борьбе с гельминтозами человека, домашних и охотничье-промысловых животных в Мордовии необходимо, прежде всего, знать видовой состав гельминтов, паразитирующих у человека и животных, особенности эпидемиологии и эпизоотологии гельминтозов с учетом природно-климатических, хозяйственно-экономических и других условий республики.

Территория Мордовии долгое время была «белым пятном» на гельминтологической карте Советского Союза. Первые работы по изучению гельминтофауны домашних и диких животных Мордовии принадлежат М. А. Полипестову (1937), Л. С. Шалдыбину (1950), Ф. Н. Морозову (1951). В последующем ее изучали В. А. Бритов (1963), Д. С. Шепелев (1963). Более 15 лет успешно изучает видовой состав гельминтов и гельминтозы сельскохозяйственных животных в Мордовии И. А. Степанов. Ряд работ по паразитофауне рыб Мордовии выполнен А. И. Душиным, П. А. Добросмысловым, А. М. Лукиной и автором этой статьи.

Нами (совместно с В. Н. Семовым) с 1963 года изучается гельминтофауна диких животных Мордовии и их роль в эпизоотологии и эпидемиологии наиболее опасных гельминтозов человека и домашних животных. За это время методом полных и неполных гельминтологических вскрытий, разработанным академиком К. И. Скрябиным, исследовано более 9 тысяч млекопитающих, относящихся к 45 видам. Приведем результаты исследований гельминтофауны лишь некоторых видов диких животных, являющихся основным объектом охоты в Мордовии.

**Обыкновенная лисица.** В Мордовской АССР до наших исследований методом полных гельминтологических вскрытий было исследовано лишь 2 лисицы (Шалдыбин, 1950), у которых зарегистрировано 9 видов гельминтов. Кроме того, методом трихинеллоскопии В. А. Бритов (1960) и Д. С. Шепелев (1963) исследовали 26 лисиц и обнаружили у 2 из них личинки трихинелл.

Нами исследовано 317 лисиц, из них методом полных гельминтологических вскрытий 110, методом трихинеллоскопии — 207. Всего у лисиц в Мордовии обнаружен 21 вид гельминтов. Интенсивное заражение лисиц различными видами гельминтов, особенно токсаскаридами, креноземами, томинксами, бесспорно, отрицательно влияет на их численность и качество

пушнина. А обнаружение у них трихинелл и альвеококков свидетельствует о наличии на территории республики природных очагов трихинеллеза и альвеококкоза — весьма опасных гельминтозов человека.

**Ондатра.** Исследовано 888 ондатр, добытых в различных районах Мордовии. У них зарегистрировано 16 видов гельминтов. Наиболее часто ондатры в нашей республике поражаются стробилоцерками. Они обнаружены у 283 ондатр. Интенсивное заражение зверьков стробилоцерками влияет на их развитие и численность. Ондатры, в печени которых находилось 10 и более стробилоцерков, имели обычно меньший вес, были хуже упитаны, имели ниже по качеству шкурки. Более того установлено, что 4 беременные самки, соответственно пораженные 19, 29, 53 и 58 стробилоцерками, имели в трех случаях по 5, в одном — 6 эмбрионов. У пяти же свободных от стробилоцерков беременных самок в матке было 8—9 эмбрионов.

**Заяц-беляк и заяц-русак.** Исследовано 36 зайцев, заражено гельминтами 3 зайца-беляка из 20 исследованных и зайцев-русачков из 16. У них обнаружено соответственно 3 и 2 вида гельминтов. Заяцы в Мордовии часто и интенсивно поражены дикроцелиями — гельминтами, которые очень часто регистрируются у крупного рогатого скота в нашей республике.

Анализ литературных данных и результатов собственных исследований по гельминтофауне некоторых видов диких животных показывает, что у каждого из них, наряду с облигатными паразитами, паразитирует значительное число видов гельминтов, обычно регистрируемых у домашних животных. Например, у кабана и домашней свиньи все виды гельминтов общие (Мозговой, 1967). У лося из 40 обнаруженных видов гельминтов (Назарова, 1967) только 7 являются его специфичными паразитами, а 33 вида — общие для крупного рогатого скота и овец, у пятнистого оленя — 5 из 39 (Асадов, 1960).

Многие виды гельминтов, обнаруженные нами у лисицы, волка, енотовидной собаки, зайцев, ондатры в Мордовии, могут паразитировать у человека и домашних животных. Следовательно, они играют определенную роль в формировании и поддержании на территории Мордовии природных очагов ряда гельминтозов человека и домашних животных (трихинеллез, альвеококкоз, дикроцелиоз, фасциолез, стробилоцеркоз и др.).

Взаимообмен гельминтами между дикими охотничье-промысловыми и домашними животными в условиях Мордовии,

безусловно, имеет место. О роли диких животных в эпизоотологии гельминтозов домашних животных в литературе имеется две точки зрения. Согласно первой, господствовавшей в литературе до последнего времени, считалось, что дикие животные — основные резервуары и распространители гельминтов и гельминтозов среди домашних животных (Григорьян, 1949; Массино, 1951; Слудский, 1954; Соколова, 1954; Манульский, 1955). Согласно второй, появившейся лишь несколько лет тому назад, передача гельминтов происходит в основном от домашних животных к диким. При этом чаще всего страдающей стороной являются дикие охотничье-промысловые животные, количество которых по сравнению с домашними ничтожно мало (Гагарин, 1963; Дюн, 1968; Рыковский, 1974).

Решающую роль в формировании как видового состава самых диких животных (хозяев гельминтов), так и их гельминтофаунистического комплекса в условиях культурного ландшафта играет хозяйственная деятельность человека. Не вдаваясь в подробный анализ результатов этой деятельности, вызывающей коренные преобразования ландшафта, делаем вывод, что если на месте бросовых земель, болот и кустарников возникают тучные поля, кукурузные пастбища и луга, то животный мир и гельминтологический статус этих территорий коренным образом изменяется.

Выпас домашнего скота в охотничьих угодьях, заказниках и заповедниках приводит к интенсивному заражению диких животных многими видами гельминтов, паразитирующих у домашних. Даже сбор ягод, грибов, простое посещение леса людьми влияет на зараженность диких зверей и птиц гельминтами, так как от этого беспокойства последние покидают обычные места обитания, заселяют другие. Это ведет к смене пищи, что в свою очередь — к снижению зараженности одними видами паразитов и увеличению пораженности другими (Рыковский, 1974). Человек (особенно охотник, рыбак, турист), вступая в контакт с природой, подвергает себя определенной опасности заразиться гельминтами от диких животных. Если учесть утверждение прогнозистов о том, что к 2000 году около ста миллионов человек (сейчас около 30 миллионов) будут стремиться провести свой отдых на природе, то потенциально опасность заражения возрастает.

Это обстоятельство диктует необходимость шире проводить паразитологические исследования в естественных биоценозах лесов, лугов, заказников, заповедников, выявлять новые природные и синантропные очаги инвазий и пути обмена

паразитами между домашними и дикими животными в них, а также более глубоко изучить влияние антропогенного фактора на формирование гельминтофауны искусственных водохранилищ, лесных насаждений, зеленых зон отдыха, культурных пастбищ.

Словом, формирование среды обитания человека — властелина природы невозможно без комплексного сотрудничества разных областей науки. Важная роль в этом комплексе принадлежит паразитологии, ибо паразиты являются важным компонентом биосферы в целом, каждого биоценоза в отдельности. Наконец, они играют существенную роль в круговороте природы. И вред, наносимый паразитами здоровью человека, нельзя подчас выразить никакими эквивалентами.

В. М. ВИНОКУРОВА

## РЕКРЕАЦИОННЫЕ УСЛОВИЯ В МАССР, ТУРИЗМ И ОХРАНА ПРИРОДЫ

(Мордовский университет)

Проблема отдыха населения в нашей стране стоит очень остро. Это получило свое отражение в многочисленных партийных документах, в материалах XXIII, XXIV и XXV съездов КПСС.

Важным условием правильной организации отдыха является знание численности, плотности, прироста населения, возрастных и профессиональных особенностей, национального состава, определяющих потребности населения в отдыхе и избирательность отдыха по отношению к природе. В условиях равнинной территории наибольшее значение имеют климатические особенности, наличие и качество водоемов и лесов, а также рельеф территории. Для повседневного и кратковременного отдыха немаловажное значение имеет транспортная доступность мест отдыха, их удаленность от крупных городов.

Природные условия МАССР в целом благоприятны для рекреационного использования.

Геологические особенности и рельеф территории имеют оп-

ределенное значение для размещения рекреационных объектов, для организации тех или иных форм и видов отдыха.

Располагаясь в восточной части Русской равнины, территория МАССР сложена породами палеозойского и мезозойского возраста морского и континентального происхождения, залегающими на кристаллическом фундаменте.

Рельеф Мордовской АССР достаточно разнообразен и благоприятен для организации различных форм и видов отдыха и строительства рекреационных сооружений. Низменная равнина с абсолютными высотами ниже 200 м на западе и возвышенность с абсолютными высотами до 330 м, расчлененная овражно-балочной сетью на востоке республики составляют великолепную основу для развития туризма. Расчлененные склоны долин и возвышенные участки очень благоприятны для лыжных прогулок, для спортивного катания на лыжах и санях. С возвышенностей открываются многоплановые панорамы.

Целесообразно выделить четыре крупных геоморфологических района:

- 1) западный, низменный с плоскими междуречьями и широкими долинами;
- 2) центральный, приподнятый с волнистыми междуречьями и глубоко врезанными асимметричными долинами;
- 3) северо-восточный, с чередованием расчлененных возвышенностей и низменных плоских равнин;
- 4) юго-восточный, наиболее возвышенный с грядями и плато, расчлененными ветвистыми овражно-балочными системами. Каждый из этих районов имеет свои особенности рекреационного освоения.

Климат МАССР играет важную роль в рекреационной характеристике территории.

Мордовская АССР находится в умеренных широтах центральной части Русской равнины; климат ее умеренно-континентальный с жарким летом, морозной зимой, с устойчивым снежным покровом. В целом климат благоприятен для организации как стационарного, так и кратковременного массового отдыха населения.

Средняя годовая температура воздуха 3,5—4,0°. Средняя месячная температура воздуха в январе — 11,6—12,2°. Абсолютный минимум температуры воздуха достигает — 42—47°. Средняя температура июля +19+19,8°. Самая высокая температура воздуха — +42°.