

МОРДОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н. П. ОГАРЕВА
КОМИТЕТ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ ПО РЕСПУБЛИКЕ МОРДОВИЯ
ДИРЕКЦИЯ МОРДОВСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «СМОЛЬНЫЙ»

МОРДОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПАРК
«СМОЛЬНЫЙ»

Саранск – Смольный
2000

УДК 630*272(470.345)
ББК Е088
М792

Работа выполнена по Федеральной целевой программе
"Государственная поддержка интеграции высшего образования
и фундаментальной науки" (проект К-0004),
по гранту РГНФ (проект № 00-01-000471 а/в)
и по гранту Правительства Республики Мордовия
"Территориальная комплексная схема
охраны природы Республики Мордовия
на базе ГИС-технологий"

Рецензенты:
ведущий научный сотрудник Института географии РАН
профессор *Б. И. Кочуров*;
зам. министра экологии и природопользования Республики Мордовия
доцент *В. А. Гуляев*

Редакционная группа: *А. А. Ямашкин* (отв. ред.), *Т. Б. Силаева* (зам. отв. ред.),
Л. Д. Альба (зам. отв. ред.), *И. Е. Дыков*, *В. А. Моисеенко*, *В. В. Ревин*, *Ю. И. Рыбин*,
А. А. Свиридов, *Л. М. Талалаевский*

Авторский коллектив: *А. А. Ямашкин*, *Т. Б. Силаева*, *Л. Д. Альба*, *Ю. Н. Гагарин*,
В. Н. Масляев, *Г. Ф. Гришуткин*, *В. Н. Сафонов*, *В. И. Кранков*, *Ю. К. Стульцев*,
В. К. Киревичев, *А. А. Свиридов*, *Ю. Д. Федотов*, *А. В. Кирюшин*, *Е. Т. Макаров*,
В. А. Моисеенко, *В. А. Кузнецов*, *Н. А. Бармин*, *Н. В. Бучацкая*, *Г. Г. Чугунов*,
И. В. Кирюхин

Авторы фотографий: *Н. А. Бармин*, *Г. Ф. Гришуткин*, *О. В. Еремин*, *В. А. Кузнецов*

М 792 **Мордовский национальный парк «Смольный»** / *А. А. Ямашкин*,
Т. Б. Силаева, *Л. Д. Альба* и др.; НИИ регионологии при Мордов.
ун-те. – Саранск, 2000. – 88 с.

ISBN 5–88608–059–7

Содержится комплексная информация о природных условиях, биологическом разнообразии и перспективах развития Мордовского национального парка «Смольный». Работа основана на анализе полевых и экспедиционных исследований сотрудников Мордовского государственного университета и национального парка.

Для географов, биологов, экологов и других специалистов в области природопользования и охраны природы, а также любителей природы и гостей парка «Смольный».

УДК 630*272(470.345)
ББК Е088

ISBN 5–88608–059–7

© Авторский коллектив, 2000

ВВЕДЕНИЕ

Открытый 7 марта 1995 года Мордовский национальный природный парк «Смольный» в настоящее время становится популярным местом отдыха жителей Мордовии и приобретает все большую известность за пределами республики. Его появление стало логическим продолжением государственной политики по охране природы Мордовии. Национальный парк «Смольный» органично вошел в систему особо охраняемых природных территорий республики, куда наряду с Мордовским государственным заповедником имени П. Г. Смидовича включены также государственные природные заказники и памятники природы.

Национальный парк, будучи по своему определению территорией, исключенной из хозяйственной эксплуатации с целью сохранения ландшафтов и экосистем, имеет особую экологическую, историческую и эстетическую ценность и используется в рекреационных, научных и культурно-просветительских целях. Первоочередной задачей при его организации было изучение территории для выработки общей стратегии природопользования. В настоящее время здесь ведутся планомерные работы по формированию культурного ландшафта, научные исследования по изучению редких и исчезающих видов растений и животных, проводятся учебные практики студентов высших учебных заведений Мордовии, экскурсии школьников. Наконец, национальный парк «Смольный» предлагает все более расширяющийся спектр рекреационных услуг и в этом аспекте является перспективным объектом государственного и частного инвестирования.

Предлагаемая книга ставит целью дать полное представление об особенностях природного потенциала и возможностях хозяйственного освоения национального парка. Текстовый материал проиллюстрирован большим количеством карт и фотографий, помещенных в двух последних разделах. Книга адресована любителям природы, географам, биологам, экологам, предпринимателям.

1. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА

1.1. Географическое положение

Мордовский национальный природный парк «Смольный» расположен в северо-восточной части Республики Мордовия между $45^{\circ} 04'$ и $45^{\circ} 37'$ восточной долготы, $54^{\circ} 43'$ и $54^{\circ} 53'$ северной широты на территории Ичалковского района. Максимальная протяженность с запада на восток 35 км, с севера на юг – 18 км. Площадь – 36 500 га. Парк имеет хорошую транспортную связь со столицей республики – Саранском и соседними областями (прил. 2, рис. 1).

Парк находится в ландшафтах смешанных лесов водно-ледниковой и древнеаллювиальной равнин на левобережье Алатыря. К югу от этой реки ему принадлежит небольшой фрагмент лесостепных ландшафтов вторичной современной равнины.

1.2. История развития природы национального парка

Современные ландшафты парка определены сложным, длительным взаимодействием тектонических движений, климата и хозяйственной деятельности. Их становление началось после регрессии палеогенового моря из Волжского прогиба, одновременно с формированием Приволжской возвышенности. Активизация тектонических поднятий в конце палеогена – начале неогена усилила эрозионную деятельность, в результате чего сформировались глубокие речные долины. Во многом они наследуются современными реками, в том числе Алатырем.

В конце неогена начинают проявляться две главные тенденции изменения климата, имевшие большое значение для формирования современных ландшафтов Приалатырья. Первая из них заключается в похолодании климата, а вторая – в ярко выраженных колебаниях в состоянии природы от резко холодных условий до теплых [Герасимов, Величко, 1984]. В этот период на территории Мордовии возникают лесостепные природные комплексы, структура которых постепенно приближается к современной (табл. 1).

Особенно значительная трансформация ландшафтов Приалатырья происходит в плейстоцене. Характерной чертой этого времени является хорошо выраженная ритмика природных процессов – смена холодных и теплых эпох.

Начало четвертичного периода ознаменовалось значительным похолоданием климата. В это время на Русской равнине формировались обширные ледниковые покровы – донской и окский. Под эродирующим влиянием ледниковых вод Алатырская низина углубилась на 30 – 50 м до современных отметок порядка 150 м, а на склонах ее отложился маломощный чехол водно-ледниковых песков. В дальнейшем водно-ледниковые потоки начали иссякать и заняли лишь придонную (шириной 6 – 8 км) часть ложбины стока в интервалах современных абсолютных отметок от 150 до 120 м. В результате аккумуляции песчаных осадков из ледниковых и речных вод была сформирована четвертая надпойменная терраса Алатыря.

Таблица 1

Схема развития природы центральных районов Восточно-Европейской платформы в четвертичный период [Природа..., 1981 (с изменениями)]

Основные стратиграфические подразделения		Надгоризонты и горизонты	Абс. возраст, тыс. лет	Главнейшие особенности климата	Характеристика ландшафтов							
четвертичная (антропогенная)	плейстоцен											
						голоцен	современный		умеренно теплый, умеренно влажный	широколиственно-хвойные леса умеренного мезофильного характера		
						верхний	валдайский	осташковский	10	холодный, слабо влажный	перигляциальная лесостепь, леса из березы, сосны и лиственницы	
								мончаловский	24	умеренно теплый, умеренно влажный	широколиственные хвойные леса умеренного мезофильного характера	
								калининский	50	холодный, умеренно влажный	перигляциальная лесостепь, леса из березы	
							микулинский		70–90	наиболее теплый и влажный	широколиственные леса с термофильными экзотами, широкое распространение грабовых лесов	
							средний	среднерусский	московский	120–170	холодный и влажный с потеплением в середине эпохи	перигляциальная растительность
									шкловский			широколиственные леса со значительным распространением дуба и вяза и некоторых термофильных экзотов
									ларевский (днепровский)			перигляциальная растительность
						лихвинский		300	теплый и влажный	широколиственные хвойные леса с термофильными экзотами		
						нижний	окский		700	холодный, умеренно влажный	перигляциальная растительность	
							мучкапский				преимущественно лесостепь	
							донской				перигляциальная растительность, территория покрыта материковыми льдами	
							ильинский				преимущественно лесостепи; во флоре значительное количество термофильных средиземноморских и атлантических экзотов; неоднократные изменения площадей степных и лесных массивов под влиянием колебаний климата; постепенное исчезновение термофильных экзотов на фоне общего похолодания	
							покровский					
петропавловский												

В последующий этап формирования рельефа происходило активное углубление долины Алатыря, заложение долин его наиболее крупных притоков. В московское время поднятие восточной части Русской платформы сильно замедлилось, что привело к формированию аккумулятивной поверхности третьей надпойменной террасы. В позднечетвертичную эпоху в долине Алатыря и его притоков произошли две стадии оживления и две фазы замирания эрозионных процессов. В результате были сформированы две низкие аллювиальные надпойменные террасы, образовалась современная балочная сеть. В настоящий период наблюдается новое оживление эрозионных процессов. Они проявляются во врезании русел рек в пойменные отложения и в образовании промоин и оврагов.

Смена холодных и теплых климатических эпох значительно повлияла на интенсивность развития элювиально-делювиальных, оползневых, солифлюкционных и эоловых процессов. Оползневые процессы наиболее активно развиваются на правом коренном склоне Алатыря, сложенном глинисто-мергелистыми и песчано-глинистыми породами верхней юры и нижнего мела. На их динамику оказывает также влияние смещение русла реки к правому борту долины. Наследуемая от плейстоцена асимметрия выражается в том, что на территории национального парка склоны долин западной и южной экспозиций, как правило, круче восточной и северной.

Динамические изменения климата сказались на формировании растительности и животного мира. В холодные периоды происходила перестройка зональной структуры ландшафтов. Преобладающим их типом в бассейне Алатыря становились перигляциальные лесостепи (тундростепи), для которых были типичны карликовая береза, полярная ива, куропаточья трава, морошка, полыни, злаки. Анализ реликтовой растительности Приволжской возвышенности привел И. И. Спрыгина [1931] к выводу, что возвышенность могла быть убежищем для таежной и широколиственной флоры в ледниковые эпохи, а после отступления ледников она являлась центром расселения растительности в окружающие районы. В речных долинах произрастали береза, лиственница, сосна и др.

В межледниковые эпохи происходило восстановление лесных типов ландшафтов. В период последнего (валдайского) похолодания в ландшафтах Мордовии широкое распространение имели мерзлотные процессы, оказавшие существенное влияние на морфологию склонов и междуречий. В период деградации многолетней мерзлоты в структуре ландшафтов значительное распространение получают озера и сфагновые болота с вересковыми зарослями. Господствовали открытые тундростепные ландшафты, но по более теплым местообитаниям песчаных водно-ледниковых и аллювиальных равнин Приалатырья произрастали сосновые леса с примесью ели, березы, осины и ольхи.

Послеледниковый период развития ландшафтов – голоцен – подразделяется на четыре крупных отрезка [Нейштадт, 1957]: 1) древний голоцен (от 14 до 10 тыс. лет назад); 2) ранний голоцен (10 – 8 тыс. лет назад); 3) средний голоцен (8 – 3 тыс. лет назад); 4) поздний голоцен (последние 3 тысячи лет). Ранний голоцен подразделяется на предбореальное и бореальное время, средний голоцен – на атлантическое и суббореальное время, поздний голоцен представлен субатлантическим временем.

С началом современного межледниковья восстанавливается зональная структура климата. Климатические изменения сопровождаются сменами ландшафтных структур. Так, анализ пойменных и террасовых торфяников Среднего Поволжья привел Н. И. Пьявченко [1950] к заключению об их разновозрастности. Он отмечает, что в большинстве глубоких пойменных болот торфонакопление началось не ранее первой половины послеледникового оптимума (атлантический и субатлантический периоды Блитта–Сернандера), а в котловинах песчаных террас оно началось позднее – лишь в середине и даже в конце периода климатического оптимума. В период, предшествовавший торфонакоплению, водораздельные пространства представляли безлесную степь, и только в поймах рек произрастала лесная растительность. О более древнем возрасте долинных лесов говорит и Н. Я. Кац: "...пойменные дубравы в лесостепи древнее – дуб вышел на водоразделы из пойм" [1952, с. 61]. Миграцию широколиственных лесов к водоразделам исследователи связывают с увеличением влажности климата в суббореальное время.

С изменением климатических условий в начале голоцена в сторону все большего потепления в субарктический и предбореальный периоды происходит постепенное увеличение площадей, занятых лесами. В их составе начинают доминировать береза, сосна, ива. Леса первоначально осваивают "теплые" местообитания, преимущественно районы песчаных древнеаллювиальных и водно-ледниковых низменных равнин. Широколиственные леса, в составе которых господствовали дуб, липа, лещина, тяготели к поймам рек.

В бореальный период (8,5 – 7,5 тыс. лет назад), который характеризуется еще более сухим климатом, чем предшествующий, происходит продвижение на территорию Мордовии южных степных элементов. Наиболее благоприятными местообитаниями для степных фитоценозов являлись соседствующие с Приалатырьем центральные части бассейнов рек Инсар и Пьяна, расположенные на вторичных моренных равнинах.

В дальнейшем, в особенности с наступлением более теплого, так называемого атлантического периода (7,5 – 5,5 тыс. лет назад), происходит миграция широколиственных пород из пойм на возвышенные элементы рельефа. В структуре растительности пойм получает широкое распространение ольха. В относительно холодных местообитаниях водно-ледниковых равнин увеличиваются фитоценозы с участием ели.

Теплый и влажный атлантический период сменился сухим и теплым суббореальным периодом (5,5 – 3,5 тыс. лет назад). В это время произошли значительное усыхание болот и замена их лесом. Флора территории обогащается видами, свойственными степям и южным борам.

Суббореальный период сменился субатлантическим (3,5 тыс. лет назад – IV век н. э.), более холодным и влажным, близким по климатическим условиям к современному. Эта смена сопровождалась уменьшением лесообразующей роли широколиственных пород и ольхи.

В целом по торфяникам Мордовии палеогеографы выделяют в голоцене три фазы развития растительности.

1. Фаза сосново-березовая с ивой и незначительным количеством дуба и лещины. Появляются ольха, пойменные и надпойменные торфяники.

2. Фаза ольхово-широколиственная с дубом, липой, вязом, лещиной и быстрым распространением ольхи. Лесообразующая роль сосны и березы снижается.

3. Фаза сосново-широколиственная – падение лесообразующей роли широколиственных пород и ольхи. Предполагается, что особенности последней фазы развития растительности связаны с хозяйственной деятельностью человека.

Таким образом, важнейшие особенности природы национального парка определены историей развития ландшафтов в неоген-четвертичное время. Их современная структура складывается в среднем голоцене. Смена состояний ландшафтов отразилась в морфологии ландшафтов парка, распространении редких видов растений и животных.

1.3. Геолого-геоморфологические условия

В геологическом строении национального парка "Смольный" принимают участие дислоцированные кристаллические породы архейского и нижнепротерозойского возраста, слагающие фундамент платформы, а также толща осадочных пород палеозойского, мезозойского и кайнозойского возраста.

Породы палеозойского возраста сложены преимущественно карбонатными породами девона, карбона и перми. Мезозойские отложения на территории парка и прилегающих районов характеризуются спокойным залеганием. Юрские и нижнемеловые отложения, слагающие на территории парка водораздельные пространства, представлены песчано-глинистыми породами. Почти повсеместно они перекрыты четвертичными отложениями.

Важнейшим геоморфологическим элементом парка является долина р. Алатырь. Почти на всем протяжении реки она широка, хорошо разработана и имеет асимметричный поперечный профиль. Ее крутой правый коренной склон высотой около 40 м прорезан молодыми оврагами. Левый склон пологий и террасирован.

Русло Алатыря шириной до 70 м врезано в пойменные отложения на 4 – 6 м. Меандрируя, оно прижимается к правому коренному борту долины, а в левобережье, где расположена основная часть парка, развиты пойма и три надпойменные террасы, сложенные преимущественно песчаными отложениями.

Пойма Алатыря изобилует старичными озерами, сухими протоками и неправильными в плане обширными заболоченными понижениями. Над отрицательными формами рельефа возвышаются гривы, представляющие собой остатки древних береговых валов.

Поверхности первой и второй надпойменных террас слабонаклонные, заболоченные, волнистые. Обе террасы имеют невысокие, но довольно четко выраженные уступы. Третья надпойменная терраса имеет неровную поверхность с западинными формами рельефа и песчаными буграми. Характерными элементами ее рельефа являются крупные (до нескольких километров), вытянутые вдоль бровки террасы останцы аллювиально-водно-ледниковых отложений, возвышающиеся над поверхностью террасы до 15 м.

Северная часть территории парка представляет собой днище зандровой ложбины стока ледниковых вод, поверхность которой расположена на абсолютных отметках 120 – 200 м и отличается слабой эрозионной расчлененностью. С поверхности она сформирована водно-ледниковыми отложениями, переработанными эоловым и суффозионным процессами, создавшими бугристо-западинный микрорельеф.

Аллювиальные и водно-ледниковые отложения повсеместно перекрываются элювиально-делювиальными образованиями, представленными в основном почвами и суглинками. В гидрографической сети на участках временных водотоков распространены пролювиальные отложения в виде конусов выноса, формирующихся близ устьев мелких рек и ручьев. Они сложены плохо сортированным материалом, состоящим из мелкозема, песка и илистых фракций. В устьевых, притальвеговых участках оврагов и балок у подножий крутых склонов распространены пролювиально-делювиальные отложения. По их разрезам наблюдается чередование супесчаных и суглинистых образований. Пролувиальные отложения чередуются с делювиальным мелкоземом.

Значительное влияние на формирование геолого-геоморфологических комплексов парка оказали эоловые процессы. Особенно активно они развивались в перигляциальных условиях. Для эоловых отложений характерна высокая водопроницаемость, слоистость. В результате ветрового воздействия на пески сформированы формы аккумулятивного эолового рельефа – дюны.

Довольно широкое распространение на территории парка имеют биогенные отложения – торфяники. Они располагаются преимущественно в долине Алатыря и его притоков. Преобладают торфяные залежи низинного типа, состоящие преимущественно из остатков осок, древесины и тростника, со степенью разложения в среднем 40 – 55 %. Торфяные залежи переходного типа состоят из остатков осок, сфагновых мхов и древесины. Степень разложения торфа 40 – 50 %. Торфяные залежи верхового типа состоят из сосны на сфагновом ковре с вересковыми полукустарниками. Степень разложения 25 – 30 %. Наиболее крупными являются болота Клюквенное-Кендинское, Крутец, Сурково, Кузнал, Ясли, Оброчная Стая, Бездонное, Клюквенное, У дороги. Многие торфяные месторождения полностью выработаны.

1.4. Гидрогеологические условия

Национальный парк расположен в Сурско-Хоперском артезианском бассейне. Характерной чертой гидрогеологического строения территории является сравнительно неглубокое залегание подземных вод основного эксплуатируемого водоносного горизонта (пермско-каменноугольного) в западной части и его погружение на восток. Карбонатные породы перекрываются мезокайнозойскими. Погружаясь, водонапорные горизонты переходят из областей питания в область замедленного водообмена, что сказывается на гидрогеодинамических и гидрогеохимических свойствах подземных вод (прил. 2, рис. 2).

Воды четвертичных отложений заключены в суглинках и песчаных разностях пород. Их питание осуществляется за счет атмосферных осадков и разгрузки подземных вод коренных отложений. В пределах пойм частичное

питание водоносного горизонта происходит за счет речных водотоков в период их весеннего и осеннего разливов. Дебит родников в областях разгрузки вод четвертичных отложений, как правило, не превышает 0,05 л/с. Воды относятся к типу верховодки, носящей сезонный характер. В засушливые годы отдельные водоносные отложения безводны. Вскрываются воды на глубинах 1,5 – 2,5 м. Их разгрузка происходит на склонах, балках, оказывая значительное влияние на гидрологический режим Ашни, Калыши, Язовки и других рек парка. Воды слабоминерализованные, с минерализацией от 0,08 до 0,3 г/л, содержащие в своем составе значительное количество сульфатов, нитратов, хлоридов, что указывает на их поверхностное загрязнение продуктами разложения растительного опада. Эксплуатация вод этих горизонтов весьма ограничена из-за их слабой водообильности.

На территории парка широко распространены подземные *воды меловых и юрских отложений*. Водовмещающие толщи представлены маломощными прослоями и линзами глинистых песков, алевроитов, песчаников, мергелей и опок, которые являются хорошими коллекторами подземных вод. Их питание осуществляется за счет атмосферных осадков на участках, где водовмещающие породы залегают близко к поверхности. Разгрузка осуществляется в овражно-балочную сеть верховьев рек Ашни, Калыши, Раушки и др. Дебиты родников в отдельных случаях достигают 1,0 л/с. Химический состав вод гидрокарбонатный магниевый-кальциевый с минерализацией от 0,2 до 0,7 г/л. На отдельных участках отмечается повышенное содержание хлоридов, нитритов и сульфатов.

Подземные *воды палеозойских отложений* содержатся в трещиноватых карбонатных породах. Глубина залегания кровли горизонта зависит от рельефа и структурного плана палеозойских отложений. В северной части территории глубина залегания вод колеблется от 80 до 240 м. Ее увеличение происходит с запада на восток. Величина напора составляет 50 – 100 м. Водообильность горизонта крайне неравномерная и во многом зависит от степени трещиноватости пород. Удельный дебит скважин составляет 0,1 – 3,0 л/с. Химический состав вод горизонта разнообразный. Преимущественно это слабоминерализованные сульфатные, магниевый-кальциевые или магниевый-натриевые воды. Степень минерализации возрастает в восточном направлении от 1,0 до 3,0 г/л.

1.5. Климат

Национальный парк "Смольный" находится в лесостепной зоне умеренного пояса. Приход прямой солнечной радиации изменяется от 5,0 в декабре до 58,6 кДж/см² в июне. Суммарная радиация за год – 363,8 кДж/см². Среднее альbedo в год 26 %, в декабре – 66, а в июне – 20 %. До 70 – 80 % радиационного баланса идет на испарение, а 20 – 30 % – на нагревание воздуха.

Среднегодовая температура воздуха имеет значение от 3,5 до 4,0 °С. Средняя температура самого холодного месяца – января изменяется в пределах 11 – 12 градусов ниже нуля. В этом регионе Мордовии отмечались понижения температуры до -47 °С. Средняя температура самого теплого месяца – июля 18 – 19 °С. Экстремальные значения температуры летом – до 39 °С.

Продолжительность безморозного периода на территории парка 125 – 149 дней. Период вегетации (среднесуточная температура более 5 °С) обычно начинается 16 – 19 апреля и продолжается 173 – 178 дней. Продолжительность периода активной вегетации (среднесуточная температура выше 10 °С) составляет 138 – 143 дня. Сумма среднесуточных активных температур – 2230 – 2384 градусов.

Средняя дата последнего весеннего заморозка в воздухе приходится на 4 – 16 мая, первого осеннего – на третью декаду сентября. На поверхности почвы заморозки прекращаются 17 мая – 5 июня и появляются осенью обычно во второй декаде сентября.

В формировании основных черт климата участвуют три типа воздушных масс: арктический, тропический и воздух умеренных широт. Преобладает последний. Воздушные массы представлены двумя разновидностями – континентальными и морскими. Морские в холодный период служат причиной дождливой и прохладной погоды. Континентальный воздух умеренных широт характеризуется сухостью, зимой приносит похолодания, а летом служит причиной установления жаркой и сухой погоды. Вторжения арктического воздуха особенно хорошо заметны весной и осенью. С ними связаны явления возврата холодов и заморозки.

Среднегодовая скорость ветра варьирует от 3,3 до 4,8 м/с. Преобладают ветры юго-западного и южного направлений. Число дней в году с сильным ветром (15 м/с) составляет в основном от 5 до 21, а наибольшее – 58.

Годовое количество осадков изменяется в довольно широких пределах – от 440 до 550 мм. Из них 70 % выпадает в теплый период. Сумма осадков за вегетационный период в среднем составляет 230 – 280 мм. Наибольшее их количество выпадает в июле – до 80 – 100 мм, что связано с преобладанием ливневых дождей и гроз. Максимум суточного количества осадков приходится на летние месяцы – до 96 мм.

Устойчивый снежный покров в парке образуется в последней декаде ноября. Наибольшей высоты он достигает в первой декаде марта. Средняя высота снежного покрова в поле составляет 25 – 40 см, в лесу 40 – 70 см. Во второй половине марта разрушается устойчивый снежный покров, а окончательно снег сходит к 15 апреля. Запасы воды в снежном покрове перед началом снеготаяния составляют 60 – 120 мм.

Зима начинается обычно с третьей декады ноября и заканчивается во второй декаде марта. Продолжительность ее 110 – 120 дней. Осадки зимнего периода выпадают преимущественно в виде снега – обычно 25 – 36 мм в месяц. Основное направление ветра южное и юго-западное.

Весна протекает сравнительно быстро. Ее продолжительность 69 – 71 день, если за начало весны принять дату перехода средней суточной температуры через -5 °С, т. е. период прекращения устойчивых морозов, а за конец – дату перехода средней суточной температуры воздуха через +15 °С, когда прекращаются заморозки на поверхности почвы. От марта к маю учащается повторяемость ветров северных и северо-восточных направлений. Средняя месячная температура в марте отрицательная (-5, -6 °С), в апреле и мае положительная (соответственно 3,5 – 4 и 12 – 13 °С). В течение весеннего периода выпадает 75 – 80 мм осадков.

Лето начинается в третью декаду мая при переходе средних суточных температур через $+15\text{ }^{\circ}\text{C}$. Концом лета принято считать дату перехода средней суточной температуры через $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$. Продолжительность лета 115 – 120 дней. Возрастает повторяемость циклонов, вторгающихся с запада, северо-запада. Средняя месячная температура воздуха в июле $18,9 - 19,8\text{ }^{\circ}\text{C}$. Абсолютный максимум температуры $39\text{ }^{\circ}\text{C}$. Увеличивается сумма атмосферных осадков, максимум их приходится на июнь – июль.

Осень начинается 20 – 24 сентября; с 1 – 4 ноября температура переходит через $0\text{ }^{\circ}\text{C}$, начинается период предзимья, который продолжается до перехода средней суточной температуры через $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Количество осадков в осенний период по сравнению с летним уменьшается, выпадают они в виде дождя, снега, мокрого снега, ледяной крупы.

Промерзание почвы зависит от ее физических свойств, степени увлажненности, температуры воздуха и высоты снежного покрова. Глубина промерзания почвы в основном колеблется от 60 до 120 см. В суровые и малоснежные зимы наибольшая глубина промерзания достигает 150 см. Полное оттаивание почвы весной происходит 20 – 25 апреля. Гололед образуется обычно при температуре от 0 до $3\text{ }^{\circ}\text{C}$ при выпадении переохлажденного дождя. Его повторяемость 10 – 15 дней за зиму. Метели формируются в период снегопада с усилением ветра при температуре воздуха от 0 до $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$. Наиболее часты они в январе – феврале.

1.6. Поверхностные воды

Реки национального парка "Смольный" относятся к бассейну Алатыря. Кроме Калыши и Язовки, которые по общей длине относятся к категории малых рек с длиной более 25 км, на его территории протекает 80 очень малых рек и ручьев с длиной от 0,5 до 25 км. Суммарная длина речной сети с учетом временных водотоков составляет 186 км, из них на долю малых рек приходится лишь 18 км, или 9,7 % от общей длины рек.

На территории парка можно выделить девять водосборных площадей: бассейны Калыши (41,6 % от общей площади парка), Язовки (18,2), Алатыря (без учета бассейнов Калыши, Язовки, Ашни, Иклея, Барахманки, Чуварлейки, Раушки, Инсара) (15,8), Ашни (15,1), Иклея (3,8), Барахманки (2,9), Чуварлейки (1,4), Раушки (1,2). Небольшой изолированный участок парка расположен на правом берегу Алатыря и относится к бассейну Кондарши – притока Инсара. Гидрометрические параметры бассейнов основных рек в пределах национального парка приведены в табл. 2.

Наибольшее число водотоков относится к бассейну Калыши (35), Ашни (17) и Язовки (14). Средняя густота речной сети на территории парка составляет $0,50\text{ км/км}^2$, что в целом соответствует южно-таежной подзоне, и несколько превышает аналогичный коэффициент для бассейна Алатыря и территории Мордовии ($0,24\text{ км/км}^2$), рассчитанный В. П. Нарезным [1983]. Коэффициент густоты речной сети, определенный отдельно для бассейнов основных рек, колеблется от $0,36$ (бассейн Иклея) до $1,88\text{ км/км}^2$ (бассейн Раушки). Для остальных бассейнов коэффициент густоты речной сети изменяется в интервале $0,44 - 0,73\text{ км/км}^2$ (табл. 3).

Таблица 2

**Гидрометрические параметры бассейнов основных рек
в пределах национального парка "Смольный"**

Река	Количество малых рек	Количество очень малых рек	Длина речной сети (с учетом временного водотока), км	Площадь бассейна км ²	Процент от площади парка
Алатырь:					
а) всего	2	80	185,5	366,9	100
б) без бассейнов Инсара, Раушки, Ашни, Кальши, Язовки, Иклея, Чуварлейки	-	-	-	57,8	15,8
Кальша	1	35	91,0	152,8	41,6
Язовка	1	14	29,8	66,8	18,2
Ашня	-	17	40,4	55,2	15,0
Иклей	-	1	5,0	13,8	3,8
Чуварлейка	-	1	3,3	5,0	1,4
Раушка	-	4	8,6	4,6	1,2
Барахманка	-	8	7,7	10,6	2,9
Инсар	-	-	-	0,3	0,1

Таблица 3

**Коэффициент густоты речной сети основных рек
национального парка "Смольный", км/км²**

Река	Коэффициент густоты речной сети
Алатырь	0,50
Кальша	0,59
Язовка	0,44
Ашня	0,73
Иклей	0,36
Чуварлейка	0,66
Раушка	1,88
Барахманка	0,72

В пределах парка протекает шесть притоков Алатыря 1-го порядка, 13 – 2-го порядка и два – 3-го порядка, имеющие собственные названия.

Алатырь – левый приток Суры. По мнению профессора Д. В. Цыганкина [1993], мордовское название реки – Ратор (от индоиранского *ра* «река» и тюркского *тор* «берег, крутой склон, бруствер»). Название Алатырь образовано из двух слов: *ала* «большой» и *тор, тыр, тур*. Река протекает к югу от основной части парка. Ее общая длина – 296 км (в Мордовии – 130 км), площадь бассейна – 11 200 км² (в Мордовии – 7 880 км²). Берет начало в 9 км северо-западнее с. Алатырь Нижегородской области. Коэффициент извилистости 1,48. Средний расход воды у р. п. Тургенево – 40,3 м³/с. Питание реки в основном снеговое, отчасти грунтовое и дождевое. Минерализация воды 300 –

450 мг/л. Главные притоки – Ирсеть, Рудня, Кемлятка, Инсар, Нуя, Инелейка, Барахманка.

Язовка – самый крупный приток Алатыря, протекающий по территории парка. Длина с временным водотоком 39,0 км (в пределах парка – 0,7 км), общая площадь водосбора 253,5 км² (в пределах парка 65,8 км²).

Калыша – второй по длине приток Алатыря на территории парка. Его длина с учетом временного водотока 32,7 км (в пределах парка 17,2 км), общая площадь водосбора 190,5 км² (в пределах парка 147,9 км²). Особенности гидрологического режима Калыши отражены в табл. 4 и 5.

Таблица 4

Многолетние значения годового стока р. Калыша у поселка Васильевка

Площадь водосбора, км ²	Период наблюдений, лет	Средний многолетний расход		Обеспеченные среднемноголетние расходы					
		объем, м ³ /с	модуль, л/с/км ²	50 %		75 %		95 %	
				м ³ /с	л/с/км ²	м ³ /с	л/с/км ²	м ³ /с	л/с/км ²
166	16	0,89	5,36	0,86	5,18	0,63	3,8	0,35	2,11
Минимальный 30-дневный срок									
166	лето	0,13	0,13	0,76	0,12	0,72	0,07	0,05	0,04
	зима	0,18	0,18	1,08	0,16	0,96	0,08	0,01	0,05

Таблица 5

Расход воды р. Калыша

Значения	Расход по месяцам, м ³ /с												Среднегодовой расход, м ³ /с
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Средний	0,27	0,26	0,58	5,48	1,48	0,6	0,44	0,29	0,39	0,59	0,95	0,77	1,01
Больший	0,49	0,6	2,01	10,3	3,15	1,75	1,07	0,62	1,8	2,75	2,03	2,36	1,6
Меньший	0,07	0,04	0,04	2,48	0,61	0,3	0,12	0,07	0,05	0,25	0,3	0,3	0,5

Иклей – третий по длине приток Алатыря на территории парка. Длина с учетом временного водотока 14,0 км (в пределах парка 5,0 км), общая площадь водосбора 28,4 км² (в пределах парка 13,8 км²).

Реки национального парка типично равнинные. Для них характерны небольшое падение, сравнительно медленное течение. Средний уклон русел изменяется от 2,4 м/км длины реки (у Язовки) до 14,7 м/км (у Кальдирьки). Самое большое падение имеют русла очень малых рек и ручьев с прямолинейным типом продольного профиля. Верховья рек имеют максимальные уклоны.

Извилистость речных русел обусловлена мезорельефом местности и различной твердостью горных пород, слагающих берега. Минимальная извилистость русла у очень малых рек и ручьев, несколько повышенная – у Удальца (1,6 км/км²), Иклея, Чуварлейки и Калыши (1,7 км/км²). Самая высокая извилистость русла у Язовки (2,0 км/км²).

Ширина русел (как и долин рек) закономерно увеличивается вниз по течению. У Калыши и Язовки она несколько больше, чем у остальных рек (3 –

5 м). Русла у берегов многих рек заросли водной растительностью и кустарником, дно часто песчаное. Глубина закономерно увеличивается от истоков к устью. У малых рек она обычно не превышает 1 м.

Реки парка имеют смешанные источники питания: преобладает снеговое, некоторое участие принимают подземные воды и дожди. Соотношение этих источников зависит от конкретных ландшафтных условий. Доля снегового питания колеблется от 60 до 90 %, средние величины подземного питания варьируют от 7 до 20 %, величина летне-осеннего паводкового стока составляет 5 – 10 %.

Начало половодья на реках национального парка приходится на конец марта – начало апреля, максимума оно достигает в середине апреля и спадает к середине мая. Подъем осуществляется в среднем за 10 – 12 дней, спад более растянут – до 20 – 25 дней. В годы с ранней или поздней весной фазы половодья смещаются на 1 – 2 декады. Суммарный объем весеннего половодья складывается из снегового, дождевого и подземного стока. В среднем за многолетний период снеговой сток составляет 87 – 99 %, дождевой – от 0 до 3 %, подземный – 1 – 10 %. В начале июня на большинстве рек устанавливается устойчивая межень, продолжающаяся до начала или середины октября, когда обложные осенние дожди формируют осенние паводки. Увеличение стока в теплый период года наблюдается ежегодно, однако четко выраженные дождевые паводки в отдельные годы отсутствуют. В конце ноября – начале декабря устанавливается зимняя межень, наиболее глубокая перед началом очередного весеннего половодья.

Тепловой режим рек зависит от погодных и климатических условий, параметров водных потоков, а также от разгрузки подземных вод. Максимальная температура воды у поверхности летом около +20 °С. По длине реки она изменяется под влиянием вод притоков и разгрузки подземных вод (родников). Появление льда начинается с момента устойчивого перехода температуры воздуха к отрицательным значениям. Вначале он образуется у берегов и на отмелях. Его толщина к концу зимы достигает 40 – 60 см, а в суровые зимы при малой мощности снежного покрова реки полностью промерзают. Весеннее таяние ледяного покрова начинается с таяния снега на его поверхности. Ледоход на Алатыре обычно начинается через 8 – 10 дней после начала половодья перед его максимумом.

По химическому составу воды рек парка относятся к классу гидрокарбонатных. Их минерализация в среднем от 200 до 500 мг/л.

Озера национального парка сосредоточены в основном в пойме Алатыря. По происхождению озерные впадины старичные (пойменные озера). Они представляют собой отчленившиеся от основного русла рукава или протоки – остатки бывших излучин и имеют продолговатую извилистую или подковообразную форму (Гусевка, Сюра, Лопатное, Лебединое, Песчаное, Дубовое, Полунзерка, Липерка, Пичерка, Ягдово, Песчаное, Мохнатое, Лапсарка, Малая Инерка и другие). Озера хорошо- и слабопроточные.

Весьма своеобразны небольшие озера, сформировавшиеся на выработанных месторождениях торфа. Такое озеро, например, функционирует на месте болота Клюквенное, расположенное в междуречье Удальца и одного из

правых притоков Калыши. Водовмещающие котловины имеют либо термокарстовое, либо суффозионное происхождение.

Температура воды в озерах у поверхности летом достигает 20 °С, на мелководьях она прогревается до 25 – 30 °С. С глубиной температура снижается до 10 °С. Озера пресные, их минерализация слабая (до 200 мг/л) или средняя (до 500 мг/л). По химическому составу они относятся к гидрокарбонатному классу. По биологическим свойствам озера эвтрофные – с богатой растительностью (мелководные, хорошо прогреваемые).

Болота распространены преимущественно в пойме Алатыря и его притоков. По характеру водно-минерального питания, растительности и строения торфяной залежи они делятся на три основные группы: низинные, верховые и переходные. На территории парка преобладают низинные болота, водно-минеральное питание которых отличается значительным богатством, вследствие чего их растительность довольно разнообразна. Верховые болота характеризуются бедностью минерального питания, сильной кислотностью воды и господством в растительном покрове сфагновых мхов, в меньшей степени кустарничков и сосны. Переход болот из низинной стадии в верховую происходит вследствие возрастающего обеднения минерального питания, что обусловлено постепенным ослаблением притока поверхностных или грунтовых вод, и сопровождается изменением растительности.

1.7. Почвы

На территории парка наибольшее распространение имеют дерново-подзолистые и серые лесные почвы. Реже встречаются аллювиально-дерновые, аллювиально-болотные и торфяно-болотные. В особую группу выделяются почвы овражно-балочного комплекса и гумусированные пески.

Дерново-подзолистые почвы имеют широкое распространение на водно-ледниковой и древнеаллювиальной равнинах. В их профиле выделяются следующие генетические горизонты:

- гумусовый, светло-серый, серый или темно-серый, в зависимости от степени развития дернового процесса;
- подзолистый, белесый, несколько напоминающий по окраске золу, обедненный основными элементами питания;
- иллювиальный, характеризующийся светло-коричневой, коричневой или темно-коричневой окраской с наличием белесых полос из подзолистого горизонта; при механическом воздействии распадается на отдельные комочки различной формы; часто бывает сильно уплотнен;
- переходный к материнской породе, несущий на себе признаки иллювиального горизонта и материнской породы;
- материнская порода, имеющая разнообразную окраску, различный механический состав (чаще пески и супеси) и различную плотность; этот горизонт мало изменен почвообразовательным процессом.

При сельскохозяйственном освоении под пашню дерново-подзолистые почвы подвержены плоскостной эрозии. В понижениях распространены дерново-подзолистые глееватые и дерново-подзолистые глеевые почвы.

В северной части национального парка и на его правобережном участке распространены серые лесные почвы. В отличие от дерново-подзолистых они лучше гумусированы: 1,9 – 3,0 % гумуса у светло-серых, 2,9 – 4,5 % – у серых и до 7 % – у темно-серых лесных почв.

Гумусовый горизонт светло-серый мощностью 1,5 – 25 см. Горизонт А1А2 плитчато-ореховый с обильной кремнеземистой присыпкой по граням структурных отдельностей в виде гнездовых скоплений. Горизонт В белесовато-бурый с хорошо выраженной крупноореховатой структурой. Внизу горизонта иловатые пленки, затеки гумуса.

У серых лесных почв гумусовый горизонт серого цвета мощностью до 30 – 35 см. Горизонты А1А2 или А1В гумусированы заметно слабее. Цвет серо-бурый, структура ореховатая. Много кремнеземистой присыпки. Горизонт В коричнево-бурый, ореховато-призматический, уплотненный. По граням призм присутствуют кремнеземистая присыпка и иловатые пленки.

Темно-серые лесные почвы отличаются темно-серой окраской гумусового горизонта, мощность которого в сумме с горизонтом А1А2 достигает 40 – 50 см. Горизонт А1В несколько светлее. По граням структурных отдельностей отмечается кремнеземистая присыпка, внизу горизонта белесоватые пятна. В иллювиальном горизонте структура укрупняется до крупноореховатой и ореховато-призматической. По граням призм – коллоидные пленки. Серые лесные почвы парка имеют супесчаный и суглинистый механический состав.

Для пониженных форм рельефа характерны серые лесные глееватые и серые лесные глеевые почвы.

В поймах рек распространены пойменные аллювиальные дерновые почвы, подразделяющиеся на подтипы: слоистые, зернистые, оподзоленные. В пойме Алатыря довольно широко представлены аллювиальные болотные и аллювиально-болотные подтипы почв, характеризующиеся периодическим отложением свежего аллювиального наноса.

На территории парка встречаются и болотные почвы, образовавшиеся при избыточной влажности, приводящей к накоплению неразложившегося органического вещества, то есть к образованию слоя торфа. Это так называемое грунтовое заболачивание. Кроме того, торфяные почвы в отдельных случаях формируются в результате зарастания различных водоемов лугово-болотными растениями.

На древнеаллювиальной равнине на территории парка часто встречаются гумусированные пески. Их профиль почти не дифференцирован на горизонты, растительный покров развит куртинами по микропонижениям. В эрозионной сети распространены намытые почвы днищ логов и балок.

1.8. Растительность

Растительность и флора национального парка весьма богаты и своеобразны, что определяется его расположением на границе смешанных, широколиственных лесов и лесостепных комплексов.

Хвойные леса образованы сосной и елью. Наиболее распространенная формация – сосновые леса. Они довольно разнообразны и чаще относятся к группе широколиственно-сосновых или подтаежных широколиственно-

сосновых, имеющих на больших площадях двухъярусные древостои. Сосняки доминируют в южной части парка по надпойменным террасам.

По вершинам песчаных дюн, склонам южной экспозиции встречаются сосняки-беломошники, или сосняки лишайниковые, с господством в напочвенном покрове различных видов кладонии и единичными кустами ракитника, дрока красильного, можжевельника в подлеске. Травяной покров беден, но именно для этого типа леса характерно присутствие ксерофильных лесостепных видов, таких, как прострел раскрытый, герань кроваво-красная, змееголовник Рюйша, вероника колосистая.

Наибольшее распространение имеют сосняки-зеленомошники. В подлеске обычны рябина, крушина ломкая, жимолость лесная, изредка встречается куманика. В травяно-кустарничковом ярусе встречаются брусника, черника, ландыш майский, грушанки, папоротник орляк, изредка линнея северная, кислица. Богатый моховой покров состоит из плеврочия Шребера, видов дикранума и других зеленых мхов.

По водоразделам на дренированных и по долинам рек на богатых почвах произрастают сосняки сложные, в составе древостоев которых участвуют липа, дуб, береза, осина, клен остролистный. Подлесок богат, в нем в изобилии лещина, бересклет, жимолость, крушина ломкая. В травостое появляются сныть, осока волосистая, перловник поникший, копытень и др. Моховой покров почти отсутствует.

В междюнных понижениях, в местах с близким залеганием грунтовых вод небольшие площади заняты сосняками-долгомошниками. В редком подлеске в них отмечены крушина ломкая, рябина, ива ушастая. Травяно-кустарничковый ярус богат, в нем обычны молиния голубая, седмичник европейский, черника, на приствольных повышениях брусника, лапчатка прямостоячая. Обильный моховой покров представлен кукушкиным льном, эвтрофными видами сфагнома, клемацием древовидным и др.

Места наибольшего увлажнения по междюнным понижениям, окраинам сфагновых болот заняты низкостелетными сосняками сфагновыми. Сосны не образуют сомкнутого полога, растут обычно на кочках, по которым встречаются брусника, седмичник, майник двулистный. Межкочкарные пространства, мочажины заняты сфагновыми мхами, пушицей влагалищной, изредка пушицей многоколосковой. В этих лесах обычны северные болотные кустарники: багульник болотный, болотный мирт, или хамедафна, голубика, изредка встречается клюква.

На южной границе своего естественного ареала находится ель. Чистые еловые насаждения отсутствуют. Чаще это леса с примесью сосны, березы и других лиственных пород. В них произрастают такие таежные элементы травяно-кустарничкового яруса, как кислица, линнея северная. Ельники национального парка относятся к группе зеленомошных, кисличных, а в условиях богатых почв, где в древостое появляются дуб и липа, их можно отнести к ельникам сложным. Ельники по днищам лесных оврагов, низким обводненным поймам лесных речек, например Удальца, можно отнести к группе приручьевых. Из-за очень небольших площадей под елью, комплексности и мозаичности растительного покрова можно говорить лишь о фрагментах этих сообществ.

Широколиственные леса в пределах парка образованы дубом, липой, кленом остролистным, изредка встречаются ясень и вяз. Наиболее распространены такие типы дубрав, как кленово-липово-снытевая, кленово-липовая разнотравная, кленово-осоково-злаковая. В подлеске обычны лещина, жимолость лесная, бересклет бородавчатый. В обильном травяном покрове произрастают осока волосистая, звездчатка жестколистная, пролесник многолетний, медуница неясная, сныть обыкновенная и др. Интересны в фитоценотическом отношении дубравы с лесостепными элементами, встречающиеся по долинам рек. Например, вдоль р. Язовка в дубравах появляются жостер слабительный, серпуха красильная, серпуха венценосная.

Липовые и дубово-липовые леса чаще произрастают по склонам оврагов и крутым берегам долин лесных речек. Подлесок их сходен с таковым у дубрав, травостой также богат и состоит из осоки волосистой, ясенника душистого, фиалки удивительной, колокольчика крапиволистного, аконита высокого, бора развесистого и другого крупнотравья.

Мелколиственные леса на территории парка вторичны и производны. На месте сведенных сосновых лесов преимущественно развиваются березняки из березы повислой в условиях умеренного увлажнения и березы пушистой в наиболее увлажненных местах. Березняки широко распространены и часто представляют собой сообщества с одновидовыми древостоями. В подлеске и почвенном покрове произрастают виды, характерные для сосняков: крушина, рябина, вейник тростниковидный, грушанка круглолистная, костяника, брусника, черника, молиния голубая и др. Осинники возникают на месте дубрав, содержат в напочвенном покрове ландыш майский, звездчатку жестколистную, медуницу неясную, фиалку удивительную, ясенник душистый.

На территории парка встречаются небольшие участки черноольховых лесов преимущественно в притеррасных понижениях долины Алатыря, а также по долинам оврагов. Черноольшаники окаймляют берега лесных ручьев и озер. В травяном покрове доминируют таволга вязолистная, камыш лесной, хмель, паслен сладко-горький, вербейник обыкновенный. В подлеске встречаются смородина черная, крушина ломкая, иногда ивы. В условиях ольховых топей, например вдоль речки Кузолей, деревья произрастают на кочках, а межкочкарные пространства заняты такими видами, как белокрыльник болотный, телиптерис болотный, вахта трехлистная, хвощ приречный, вех ядовитый, сабельник болотный.

На территории национального парка присутствуют как *пойменные (заливные)*, так и *суходольные (материковые) луга*. В травостое приалатырских пойменных лугов доминируют сразу несколько видов злаков: мятлик луговой, овсяница луговая, лисохвост луговой и др. В годы с достаточным увлажнением луга эти очень красочны за счет обильного разнотравья (подмаренник настоящий, василек скабиозный, зопник клубненосный, лабазник вязолистный, гвоздики). Фитоценозы таких лугов можно обозначить как разнотравно-злаковые, они образуют группу слабо разграниченных по внешнему виду и флористическому составу ассоциаций.

По высоким сухим гривам центральной поймы формируются участки с доминированием типчака. В травостое этих лугов отмечены шалфей степной, полынь равнинная, синеголовник плоский, лапчатка серебристая. Сырые пой-

менные луга встречаются по окраинам пойменных озер. В них доминируют бекмания обыкновенная, двукисточник тростниковидный, мятлик болотный, появляются дербенник иволистный, щавель водный, окопник лекарственный.

Суходольные луга встречаются по опушкам лесов, крутым склонам и представлены злаково-разнотравными травостоями из мятлика лугового, овсяницы красной, костреца берегового, овсеца опушенного.

Довольно разнообразна болотная растительность, так как на территории парка есть *низинные, верховые и переходные болота*. В пойме Алатыря на месте зарастающих водоемов располагаются низинные травяные и осоковые болота. На них обычны осоки острая, вздутая, ложносытевая, черная, тростник южный, камыш лесной, манник гигантский, вербейник обыкновенный. Верховые болота занимают незначительные площади, чаще они молодые, сформировались в междюнных понижениях, котловинах или на месте озер. Здесь произрастают редкостойные сфагновые сосняки с миртом болотным, багульником, клюквой, а также сфагновые мхи: сфагнумы магелланский, балтийский, пушицы влагалищная, широколистная, многоколосковая, росянка круглолистная, шейхцерия болотная и др. На переходных болотах разрастаются вейник седоватый, сабельник болотный, евтрофные виды сфагнумов – сфагнумы Гиргенсона и дубравный, кукушкин лен.

Водная растительность в национальном парке мало отличается от флоры водоемов других территорий. От берега к центру водоемов выделяются зоны, или пояса: пояс крупных осок, пояс высокорослых растений с узкими листьями, пояс укореняющихся растений с крупными плавающими листьями, пояс погруженных растений (преимущественно рдестов). Достопримечательностью лесных пойменных озер являются водяной орех, наяда большая и несколько очень редких рдестов.

Сорная растительность занимает места с нарушенным или полностью уничтоженным растительным покровом: пустыри, обочины дорог, пастбища, выработанные торфяники. Многие сорные виды специализированы по местобитаниям. Как сорняки посевов встречаются щетинник сизый, василек синий, живокость полевая, торица полевая; как сорняки огородов произрастают бодяк полевой, хвощ полевой, осот полевой. По обочинам дорог, на пустырях в населенных пунктах, на пастбищах распространены растения, выдерживающие вытаптывание: горец птичий, одуванчик, подорожники, клевер ползучий. На мусорных свалках обычны полынь горькая, марь белая, полынь обыкновенная, крапива двудомная, лебеда лоснящаяся, лопух паутинистый и др. В поселке Смольный отмечен недавно появившийся в Мордовии североамериканский сорняк – галинсога мелкоцветковая.

На основании наблюдений, а также обобщения сведений, имеющих в литературе и гербарных хранилищах разных учреждений Саранска, Пензы, Санкт-Петербурга и Москвы, во флоре национального парка достоверно зарегистрировано 718 видов из 382 родов и 95 семейств. В том числе плаунов – 4, хвощей – 6, папоротников – 12, голосеменных – 4, цветковых – 692 вида. В составе флоры деревьев – 25 видов, кустарников – 35, полукустарников – 3, кустарничков – 4, полукустарничков – 1, травянистых растений – 650 видов. Наибольшее число видов насчитывают следующие семейства: сложноцветные – 77, злаки – 64, осоковые и розоцветные – 42, бобовые – 39, крестоцветные –

36, гвоздичные – 32, норичниковые – 27, зонтичные – 25, губоцветные – 24. Наиболее крупные роды: осока – 30, ива – 13, вероника, щавель и фиалка – по 10, ситник и горец – по 9. В ходе исследований найдено 3 новых для флоры Мордовии вида: володушка золотистая, гаммарбия болотная и тюльпан Биберштейна.

Соотношение во флоре жизненных форм, семейственный и родовой спектры характеризуют ее как флору умеренно-бореального типа.

В аборигенной флоре представлены типичные бореальные элементы, виды, распространение которых совпадает с зоной тайги (все плауны, ель, можжевельник, грушанка круглолистная, шейхцерия болотная, клюква болотная и др.). К неморальным элементам принадлежат дуб, клен остролистный, ясень, копытень европейский, звездчатка жестколистная, ясменник душистый и др. К лесостепным элементам можно отнести тюльпан Биберштейна, василек сумский, прострел раскрытый, змееголовник Рюйша, шалфей степной, герань кроваво-красную, веронику колосистую и другие виды, встречающиеся по остепненным борам и сухим гривам в пойме Алатыря. Присутствуют во флоре парка многие адвентивные, или заносные, растения, свидетельствующие о высокой степени нарушенности территории, например североамериканские элодея канадская, галинсога мелкоцветковая, эхиноцистис лопастной, клен американский и др.

В число редких и исчезающих растений включено 70 видов из 36 семейств. В том числе папоротников – 1, плаунов – 4, голосеменных – 2, цветковых – 63 вида; среди них 24 принадлежат к классу однодольных и 39 – к классу двудольных. Три вида растений могут рассматриваться как объекты государственной охраны, они включены в Красную книгу СССР [1984] и Красную книгу РСФСР [1988]. Это два растения из семейства орхидных: пыльцеголовник красный, зарегистрированный на территории Барахманского лесничества, неоттианта клубучковая, неожиданно обнаруженная сразу в нескольких пунктах, и водяной орех, или чилим, – растение из семейства рогульниковых, встречающееся в озерах поймы р. Алатырь. Лимитирующие факторы для чилима – загрязнение, обмеление и осушение водоемов, разрастание элодеи канадской.

1.9. Животный мир (позвоночные животные)

Из животных национального парка наиболее хорошо изучена группа позвоночных. В настоящее время выявлено 23 вида рыб, 10 видов амфибий, 6 видов рептилий, 181 вид птиц и 41 вид млекопитающих.

Рыбы. Ихтиофауна водоемов, расположенных на территории парка, в целом типична для Мордовии. Кроме перечисленных в табл. 6 видов возможны находки горчака, белоглазки, синца, густеры, подуста, чехони, стерляди. Рыбопродуктивность водоемов парка достаточно высока. Особенно успешен любительский лов карасей, окуня, щуки, линя, некоторых других видов.

Ихтиофауна национального парка «Смольный»

№ п/п	Вид	Относительная оценка численности
1	Щука	обычна
2	Плотва	обычна
3	Елец	малочислен
4	Голавль	редок
5	Язь	обычен
6	Красноперка	обычна
7	Линь	обычен
8	Верховка	обычна
9	Уклейка	обычна
10	Лещ	обычен
11	Пескарь	обычен
12	Сазан	редок
13	Золотой карась	многочислен в озерах
14	Серебряный карась	многочислен в озерах
15	Обыкновенный голец	многочислен в прудах
16	Вьюн	обычен в озерах
17	Шиповка	обычна
18	Сом	обычен в Алатыре
19	Налим	обычен
20	Судак	редок
21	Окунь	многочислен
22	Ерш	обычен
23	Ротан	в целом редок

Земноводные. На территории национального парка представлены все виды земноводных, зарегистрированные в Мордовии (табл. 7). В качестве интересной фаунистической находки можно отметить обнаружение нами гибридной формы озерной и прудовой лягушки в пруду поселка Лесной.

Земноводные национального парка «Смольный»

№ п/п	Вид	Относительная оценка численности
1	Обыкновенный тритон	обычен
2	Гребенчатый тритон	обычен
3	Краснобрюхая жерлянка	многочисленна
4	Обыкновенная чесночница	многочисленна
5	Зеленая жаба	обычна
6	Серая жаба	обычна
7	Озерная лягушка	обычна
8	Прудовая лягушка	многочисленна
9	Остромордая лягушка	обычна
10	Травяная лягушка	относительно редка

Пресмыкающиеся. Герпетофауна парка насчитывает 6 видов рептилий (табл. 8). Особо следует отметить многочисленность в отдельных районах такого редкого для Мордовии вида, как гадюка обыкновенная.

Пресмыкающиеся национального парка «Смольный»

№ п/п	Вид	Относительная оценка численности
1	Ломкая веретенница	обычна
2	Прыткая ящерица	многочисленна
3	Живородящая ящерица	обычна
4	Обыкновенный уж	обычен
5	Медянка	очень редка
6	Обыкновенная гадюка	обычна

Птицы. Фауна птиц является наиболее подвижным компонентом сообществ позвоночных животных. В целом она представлена орнитоценозами хвойных и широколиственных лесов. Пойма р. Алатырь является местом концентрации во время миграций стай водоплавающих, околоводных и водно-болотных птиц, таких, как гуси – серый, гуменник, белолобый, большинство зарегистрированных в Мордовии утиных, чаек, куликов. Изредка встречаются лебедь-шипун и белый аист. Доминируют представители кроногнездящихся видов – зяблик, щегол, зеленушка, многочисленны дрозды, из наземно-гнездящихся видов можно отметить обыкновенную овсянку, лесного конька, восточного соловья, варакушку и некоторых других. Особо необходимо подчеркнуть многочисленность обычно редких представителей тетеревиных – глухаря, тетерева, рябчика, в пойменных лугах становится обычной серая куропатка. В летний период нередки встречи с серым журавлем и серой цаплей. Из хищных птиц обычными являются канюк, осоед, черный коршун. Из сов обычны серая и длиннохвостая неясыть, ушастая сова.

Непосредственно на территории парка зарегистрирован 181 вид птиц, из них оседлых – 30. К этой группе относятся тетерев, глухарь, рябчик, серая куропатка, сизый голубь, кольчатая горлица, филин, серая неясыть, длиннохвостая неясыть, домовый сыч, дятлы – седой, черный, большой и малый пестрые, белоспинный, сойка, сорока, галка, серая ворона, ворон, синицы – длиннохвостая, пухляк, хохлатая, лазоревка и большая, поползень, пищуха, домовый и полевой воробьи, щегол.

Зимуют в национальном парке 3 вида: трехпалый дятел, чечетка и снегирь.

Наиболее обширен список гнездящихся видов – 98. К ним относятся: большая выпь, серая цапля, кряква, чирок-свистун, чирок-трескун, широконоска, обыкновенный осоед, черный коршун, луговой и болотный луни, тетеревиный, перепелятник, обыкновенный канюк, орел-карлик, могильник, чеглок, обыкновенная и степная пустельга, перепел, серый журавль, погоньш, коростель, камышница, лысуха, малый зук, чибис, черныш, перевозчик, бекас, вальдшнеп, большой кроншнеп, черная крачка, вяхирь, клинтух, обыкновенная горлица, кукушка, ушастая сова, сплюшка, козодой, черный стриж, сизоворонка, зимородок, золотистая щурка, удод, вертишейка, зеленый дятел, береговая и деревенская ласточки, воронок, лесной и полевой жаворонки, желтоголовая и белая трясогузки, жулан, серый сорокопуд, иволга, скворец, речной сверчок, садовая, болотная и дроздовидная камышевки, камышевка-барсучок, зеленая пересмешка, ястребиная, садовая, черноголовая и серая

славки, славка-завирушка, пеночки – весничка, теньковка, трещотка и зеленая, желтоголовый королек, мухоловки – серая, малая, пеструшка и белошейка, луговой чекан, обыкновенная каменка, обыкновенная горихвостка, зарянка, восточный соловей, varaушка, дрозды – рябинник, белобровик, певчий, черный и деряба, зяблик, зеленушка, коноплянка, чечевица, дубонос, обыкновенная, тростниковая и камышовая овсянки.

Пролетных видов, встречающихся на территории парка только во время весенних и осенних сезонных миграций, достаточно много. За пятилетний период наблюдений зарегистрировано 34 вида. В список включены большая поганка, гуси – серый, белолобый и гуменник, лебедь-шипун, огарь, свиязь, шилохвость, красноголовый нырок, хохлатая чернеть, гоголь, луток, полевой лунь, зимняк, большой подорлик, орлан-белохвост, кулик-сорока, фи-фи, большой улит, травник, поручейник, мородунка, турухтан, большой веретенник, озерная и сизая чайки, белая и болотная совы, луговой конек, свистель, крапивник, лесная завирушка, вьюрок и пуночка.

Кочующих видов, бывающих на территории национального парка нерегулярно и неежегодно, относительно немного: это грач, черноголовая гаичка, московка, чиж, клест-еловик.

В качестве залетных на территории парка зарегистрированы белый аист, стрепет, белокрылая, речная и малая крачки, глухая кукушка, хохлатый и рогатый жаворонки, кедровка.

К исчезнувшим в XX в. относятся дрофа и черный аист.

В целом структура орнитофауны представляется в достаточной степени типичной для этого типа экосистем. Конечно, представленный список далеко не полон и будет обогащаться по мере накопления данных в процессе наблюдений. Характер пребывания птиц на территории парка, принятый нами, в достаточной степени условен, особенно относительно кочующих, зимующих и залетных видов. Переход птиц из одной категории в другую – явление обычное.

В национальном парке представлены практически все оседлые виды птиц Мордовии. Группа мигрантов, состоящая из пролетных и кочующих видов, наименее полна. Объясняется это тем, что до организации парка на его территории практически не проводились специальные орнитофаунистические исследования, поэтому пролетные виды чаще всего не попадали в учеты профессиональных орнитологов, а трудность определения в поле основных мигрантов – водоплавающих, куликов и чаек не позволяет охотникам, лесникам и другим непрофессиональным наблюдателям достаточно определенно их классифицировать.

С точки зрения охраны орнитофауны парка достаточно уязвимой представляется группа из 49 видов птиц, являющихся в той или иной степени редкими. Это чуть более 27 % от их общего числа. При анализе данной группы птиц становится очевидным, что большая ее часть представлена либо околоводными и водно-болотными видами, либо хищниками – дневными и совами, что вполне согласуется с широко известным положением о наибольшей уязвимости птиц, обычно находящихся на вершине пищевых пирамид. Остальные редкие виды относятся к так называемому «неопределенному» статусу. Чаще всего их редкость объясняется скрытностью и трудностью определения в природе. В дальнейшем, при стационарных исследованиях орнитофауны, эта кате-

гория, вероятно, будет сокращена. Конечно, в нее входят и редкие в нашей зоне виды – трехпалый дятел, серый сорокопут, снегирь на гнездовье, некоторые водоплавающие на пролете. Ряд воробьиных – мухоловка-белошейка, варакушка, деряба и другие, по-видимому, не находят в условиях парка достаточно свободных экологических ниш и испытывают конкуренцию со стороны экологически близких видов.

Млекопитающие. Фауна млекопитающих изучена еще недостаточно хорошо. К настоящему времени выявлено 40 видов. Более известны представители парнокопытных и хищных зверей.

Отряд Насекомоядные

Семейство Ежовые

Обыкновенный еж. Обычен. Следы ежа регистрируются повсеместно во всех лесничествах. По-видимому, в дубравах и липняках северных лесничеств он более многочислен, чем в сосняках южной части парка.

Семейство Кротовые

Европейский крот. Обычен. Распространен повсеместно. Несколько чаще встречается в притеррасных лесах р. Алатырь.

Семейство Землеройковые

Обыкновенная бурозубка. Обычна. Встречается в лесах разного типа.

Малая бурозубка. Обычна. Встречается повсеместно, хотя отдает предпочтение увлажненным местообитаниям.

Обыкновенная кутора. По-видимому, обычна, но в ловчие цилиндры не попадалась. Однако это можно объяснить тем, что в прибрежных местообитаниях, излюбленной станции куторы, ловчих линий не выставлялось. Эта крупная землеройка постоянно отмечалась студентами-наблюдателями при вечерних учетах уток на озере в пойме Алатыря.

Отряд Рукокрылые

Семейство Обыкновенные летучие мыши

Ушан. Недостаточно исследованный вид. На зимовке отдельные особи ежегодно регистрируются в подвалах жилых домов поселка Смольный.

Рыжая вечерница. Обычна, чаще встречается близ поселка Обрезки. Количественные данные не получены.

Отряд Зайцеобразные

Семейство Зайцевые

Заяц-беляк. Обычен, численность в последние 4 года колеблется от 37 до 56 особей на 1 000 га.

Заяц-русак. На территории парка редок, в прилегающих к нему открытых ландшафтах обычен.

Отряд Грызуны

Семейство Беличьи

Обыкновенная белка. Обычна, численность колеблется от 4 до 8 особей на 1 000 га. Более многочисленна в Барахманском лесничестве.

Семейство Бобровые

Обыкновенный бобр. В настоящее время на лесных речках и торфяниках обитают всего 3 семьи общей численностью 17 особей.

Семейство Соневые

Орешниковая соня. Редка. В Александровском лесничестве 4 – 5 июля 1995 г. в ловушки попали две молодые особи. В целом по республике орешниковая соня имеет статус редкого (IV категория) вида [Альба, Вечканов, 1992].

Лесная соня. Обычна. Этого зверька встречали работники лесной охраны. Семья лесных сонь обитала в ящике рубильника трансформатора у базы отдыха механического завода на берегу оз. Дубовое-2.

Соня-полчок. Редка. Все встречи приурочены к пойменным лесам в долине Алатыря, а также к лиственным лесам северной части парка.

Семейство Мышиные

Лесная мышь. Обычна. Встречается по всей территории парка.

Желтогорлая мышь. Обычна. Численность подвержена колебаниям. Чаще встречается в лиственных лесах.

Полевая мышь. Обычна. Предпочитает лиственные пойменные леса.

Домовая мышь. Обычна, в постройках многочисленна.

Мышь-малютка. Редка. Пустое гнездо было обнаружено в зарослях травы на опушке соснового леса в 102-м квартале Барахманского лесничества.

Серая крыса. Обычна, даже многочисленна в хозяйственных постройках человека. В период миграции может быть встречена и в природных сообществах.

Семейство Хомяковые

Обыкновенный хомяк. Редок. Встречается в агроценозах охранной зоны парка.

Ондатра. В настоящее время обычна. В конце 70-х – начале 80-х годов численность резко сократилась, затем стабилизировалась на относительно невысоком уровне.

Рыжая полевка. Обычна. Самый многочисленный вид из мышевидных грызунов. Встречается по всей территории парка.

Обыкновенная полевка. Обычный обитатель луговых сообществ в пойме Алатыря и его притоков.

Водяная полевка. Обычна по берегам водоемов.

Отряд Хищные

Семейство Псовые

Енотовидная собака. Редка. По сведениям сторожа пасеки, в 103-м квартале Барахманского лесничества в пойме Алатыря были найдены останки этого вида.

Волк. Обычен. Вероятно, в парке обитают 2 – 3 семьи. Отмечен в Барахманском, Львовском и Александровском лесничествах.

Лисица. Обычна. Несколько чаще встречается в пойме Алатыря и охранной зоне национального парка.

Семейство Медвежьи

Бурый медведь. Определенно на территории парка в настоящее время не встречается. Однако в конце 80-х годов медведь дважды заходил со стороны Нижегородской области на территорию Львовского и Александровского лесничеств. Возможны также заходы из Мордовского государственного заповедника, где он обитает постоянно.

Семейство Куньи

Лесная куница. Обычна. Встречается повсеместно. Следы отмечены во всех стационарах и летом, и зимой. Численность колеблется в пределах 1 – 3 особи на 1 000 га.

Горноста́й. Обычен. Населяет всю территорию парка. Чаще встречается в пойме Алатыря и по окраинам болот.

Ласка. Обычна. Встречается повсеместно.

Норка (вероятно, американская). Обычна по берегам пойменных озер, лесных рек на всей территории парка.

Барсук. Обычен. В настоящее время насчитывается около 20 барсучьих поселений.

Семейство Кошачьи

Рысь. Малочисленна. По результатам зимних учетов, численность за последние 4 года выросла с 1 до 4 особей. Обитает в основном в заповедной зоне.

Отряд Парнокопытные

Семейство Свиные

Кабан. Обычен. Численность сильно колеблется по годам. По сведениям работников лесной охраны, в 1995 г. его численность резко сократилась. Причиной этого, с одной стороны, был неурожай желудей, с другой стороны – браконьерство. В последние годы численность постепенно возрастает.

Семейство Плотнорогие

Лось. Обычен. Численность колеблется. Сильно страдает от браконьерства. Авиачет весной 1995 г. позволил обнаружить всего две особи. Но после образования парка на его территории обитает от 20 до 40 особей.

Пятнистый олень. Интродуцированный вид, с 1985 по 1990 гг. завезено и выпущено 75 так называемых парковых пятнистых оленей. Из-за доверчивости до создания парка очень страдал от браконьерства. В последние годы численность составляет не более 20 особей.

Косуля. Численность колеблется по годам от 20 до 40 особей.

2. ЛАНДШАФТЫ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА

2.1. Морфологическая структура ландшафтов

Особенностью ландшафтной дифференциации территории национального парка "Смольный" является хорошо выраженная склоновая смена природных территориальных комплексов от внутренних водораздельных пространств Алатыря и Пьяны к пойме Алатыря и его крупным притокам: Язовке, Калыше, Барахманке. Эта закономерность определяется пространственными изменениями элементов литогенной основы ландшафтов: генетических типов четвертичных отложений (водно-ледниковых, аллювиально-водно-ледниковых, древних и современных аллювиальных отложений), мощности четвертичных отложений (от 0,5 до 20 м), глубины залегания грунтовых вод, а также изменениями активности экзогенных геолого-геоморфологических процессов (эрозионных, склоновых, суффозионных и др.). Особенности литогенной основы природных территориальных комплексов определяют перераспределение тепла и влаги, структурно-функциональные особенности геосистем и их устойчивость к антропогенному воздействию.

В склоновой смене природных территориальных комплексов принимают участие местности ландшафтов смешанных лесов водно-ледниковых, аллювиально-водно-ледниковых равнин и надпойменных террас. Небольшой массив территории национального парка расположен на правом коренном склоне долины Алатыря, в верховьях оврагов Явлейка, Каменный и Межевой. В этой части парка расположены лесостепные ландшафты вторичной моренной равнины (прил. 2, рис. 3).

А. Местность вторичной моренной равнины. В виде небольшого фрагмента эта местность представлена на правобережье Алатыря. Она сложена маломощными элювиально-делювиальными суглинками, подстилаемыми моренными и песчано-глинистыми отложениями нижнего мела. Абсолютные отметки высот рельефа от 130 до 190 м. На крутых склонах Алатыря и его притоков, где на дневную поверхность выходят водоносные горизонты среднекелловейских и валанжинских отложений, происходят активное формирование оползней и возобновление подвижек древних оползней из-за подмыва оснований ранее стабилизировавшихся оползневых форм. В структуре почвенного покрова преобладают светло-серые и серые суглинистые почвы. В состав древостоя дубрав входят клен остролистный, вяз, липа. В подлеске – лещина, бересклет бородавчатый. В напочвенном покрове – сныть, пролесник многолетний, звездчатка жестколистная, ясменник душистый.

Б. Местность водно-ледниковой равнины. Местность имеет широкое распространение в северной части парка, где она занимает верхнюю гипсометрическую ступень с абсолютными отметками от 150 до 220 м. Литогенная основа ландшафтов представлена маломощными водно-ледниковыми песками (до 1 м), подстилаемыми нижнемеловыми песчано-глинистыми отложениями, реже моренными суглинками. В верховьях Барахманки, Удальца и Язовки коренные отложения (глины) на водораздельных пространствах вскрываются на глубине 0,2 – 0,4 м. Для этой группы природных территориальных комплексов характерны системы слабопроточных, почти не выраженных в рельефе за-

мкнутых и полузамкнутых западин, котловин, редкая сеть тальвегов. Склоновые процессы слабо выражены. Особенности пространственной структуры и функционирования геокомплексов во многом определяются преобладанием нисходящих движений гравитационных, грунтовых и подземных вод с частичной их разгрузкой в верховьях гидрографической сети. В структуре почвенного покрова мозаично сочетаются светло-серые и дерново-подзолистые песчаные, супесчаные, реже песчанисто-легкосуглинистые почвы. В естественной растительности преобладают дубовые и дубово-липовые леса, прерываемые сменившими их мелколиственными насаждениями. В состав дубрав входят значительной примесью липа, ясень, вяз, клен, осина, береза. В подлеске распространены липа, орешник, крушина, жимолость, волчье лыко. В травяном покрове характерно присутствие папоротников, широколиственных высокорослых злаков (бор развесистый, овсяница гигантская, овсяница высочайшая), а также других одно- и двудольных (любка зеленоцветковая, купена многоцветковая, борец высокий, сныть обыкновенная, колокольчик крапиволистный, фиалка удивительная, зубянка пятилистная, ясменник душистый, пролесник многолетний и др.).

Местность водно-ледниковой равнины включает урочища плакоров, склонов и водосборных понижений при верховьях эрозионных форм на междуречных равнинах. Во внутримеждуречном пространстве Удальца и Калыши встречаются болотные комплексы, для которых характерны такие виды, как багульник болотный, росянка круглолистная, осока топяная, голубика, касандра (мирт болотный), клюква и др.

В. Местность аллювиально-водно-ледниковой равнины. Местность занимает высотный интервал от 120 до 150 м. Она сложена песками (средне-мощными), подстилаемыми песчано-глинистыми породами нижнемелового и юрского возрастов. В отличие от предыдущего типа местности здесь наряду с нисходящим движением водных масс значительны латеральные потоки воды, периодически выходящие на дневную поверхность весной и во время дождей. Здесь сформирована сравнительно густая и глубокая гидрографическая сеть. В структуре почвенного покрова преобладают подзолистые, дерново-слабо- и среднеподзолистые песчаные и супесчаные почвы. В естественной растительности преобладают смешанные леса с сосной, елью, липой, дубом. Появление ели приурочено главным образом к сырым понижениям отрицательных форм рельефа. Ель растет попеременно с ясенем, дубом, липой, осиной, березой, сосной. Для подлеска характерны лещина обыкновенная, бересклет бородавчатый, можжевельник. В травянистом покрове ель сопровождают северные виды: кислица, линнея, грушанки (круглолистная, малая), ортилия однобокая, папоротники (страусник обыкновенный, орляк обыкновенный), которые территориально соседствуют с дубравными элементами (овсяница высочайшая, мятлик дубравный, ландыш майский, копытень европейский, сныть обыкновенная, звездчатка жестколистная и др.).

Г. Местность надпойменных террас. Местность имеет абсолютные отметки от 100 до 120 м. Она субшироко протягивается в южной части национального парка. Литогенная основа сложена преимущественно древнеаллювиальными песками, имеющими мощность более 10 м. Отложения обладают хорошими фильтрационными свойствами. С движением грунтовых вод связана

повышенная активность суффозионных процессов, что проявляется в довольно широком распространении пологих бессточных воронок и западин. С развитием суффозионных процессов, вероятно, связаны и многие обрывистые склоны террас к пойме Алатыря. Характерной чертой рельефа этой местности является широкое распространение древнеэоловых форм рельефа – дюн и котловин выдувания. Эти особенности литогенной основы ландшафта обуславливают довольно хорошую выраженность фациальной микропоясности. На вершинах бугров (дюн) распространены боры-беломошники на слабогумусированных песках, которые вниз по склону сменяются сосняками-зеленомошниками на дерново-слабоподзолистых почвах, а у их основания располагаются сосняки-долгомошники на дерново-глеевых почвах. В западинах и других отрицательных формах рельефа распространены небольшие сфагновые болота на торфянистых торфяно-глеевых почвах. Степень выраженности фациальной микропоясности увеличивается в парке с востока на запад.

Д. Местность пойм. Наибольшую долю в этом типе местности занимает пойма Алатыря, которая полосой протягивается в южной части национального парка. Аллювиальные отложения представлены песками с прослоями суглинков. Особенности литогенной основы определяют функционирование следующих типов пойменных геокомплексов: выровненные, сложенные аллювиальными песками с прослоями суглинков с аллювиальными дерновыми суглинистыми и супесчаными почвами под лесами с осиной, липой, дубом, вязом; мелковолнистые, сложенные аллювиальными отложениями с аллювиальными дерновыми слоистыми и аллювиальными дерновыми зернистыми супесчаными, легко- и тяжелосуглинистыми почвами под клеверно-разнотравно-злаковыми и мятликово-разнотравными лугами; выровненные с болотными низинными, обедненными торфяными почвами, с растительным покровом из осок, евтрофных видов сфагновых мхов или сосново-березовыми разреженными лесами низкого бонитета.

Е. Природные территориальные комплексы лоцинно-балочной сети. Эрозионная сеть ориентирована относительно Алатыря. Наиболее широкое распространение имеют неглубокие лоцины с сырыми и мокрыми днищами, дерново-подзолистыми глеевыми и дерново-глеевыми супесчаными и суглинистыми почвами под осиново-широколиственными лесами; балки разной степени дренированности с ручьями, часто врезанными в днища, сложенные аллювиально-делювиальными отложениями с дерново-грунтово-глеевыми, а по склонам – со смыто-намытыми почвами под осиново-черноольховыми с ивой влажнотравно-щучково-осоковыми фитоценозами; балки влажные и сырые под влажнотравно-злаковыми лугами и осиново-широколиственными папоротниково-широкотравно-влажнотравными лесами на дерново-поверхностно-глеевых и дерново-грунтово-глеевых почвах; балки заболоченные под черноольхово-широколиственными болотнотравно-осоковыми лесами на перегнойных поверхностно-глеевых и торфянисто-подзолистых поверхностно-оглеенных почвах, залегающих на водноледниковых и древнеаллювиальных отложениях; балки с наносными суглинистыми почвами, с байрачными дубравами.

Ж. Природные территориальные комплексы котловин и крупных западин. В виде редких урочищ на территории парка встречаются геокомплексы

котловин. Их возникновение, возможно, связано с развитием термокарстовых процессов в ледниковые эпохи. Они сложены древнеозерными, делювиальными и торфяными отложениями. Котловины обычно заняты верховыми болотами. На выработанных месторождениях функционируют небольшие антропогенные озера. Более обычны заболоченные понижения с перегнойно-подзолисто-глеевыми, перегнойно-глеевыми почвами под редкостойными березовыми лесами с пушицево-осоковым, влажнотравно-полевицево-щучковым, пушицево-сфагновым покровом. На водно-ледниковых и древнеаллювиальных равнинах распространены западины со слабоподзолистыми глееватыми, подзолисто-глееватыми и мелкоболотными почвами низинного типа с влажнотравно-осоковыми сообществами с ивой.

В процессе хозяйственного освоения ландшафтов Приалатырья многие географические объекты получили собственные названия, которые отражают свойства природных комплексов, особенности хозяйственной деятельности, принадлежность конкретным владельцам. Например: урочище Большое Клюквенное, Кордон Студеный, поселок Обрезки (по мелким земельным наделам в лесистой местности), урочище Скрипаевское.

2.2. Комплексная оценка устойчивости ландшафтов к антропогенному воздействию

Важнейшим условием формирования культурного ландшафта национального парка является учет устойчивости природных комплексов к различным видам антропогенного воздействия. Статус парка кроме природоохранной работы предусматривает строительство зданий и автодорог, развитие рекреации, лесохозяйственного и сельскохозяйственного производства. Рассмотрим устойчивость природных комплексов к каждому из основных видов хозяйственной деятельности.

С точки зрения *строительства* природные территориальные комплексы целесообразно разделить на следующие группы: 1) устойчивые – природные комплексы вторичной моренной, водно-ледниковой и аллювиально-водно-ледниковой равнин; 2) слабоустойчивые – природные комплексы древнеаллювиальных равнин; 3) неустойчивые – природные комплексы пойм, балок, лощин и долин ручьев; 4) весьма неустойчивые – природные комплексы торфяников.

Устойчивые к строительству природные комплексы находятся в северной части парка и на участке, расположенном в правобережье Алатыря. Это слабо- и среднерасчлененные равнины. Северная часть водно-ледниковой равнины образует пологий склон, обращенный к Алатырю, покрытый чехлом водно-ледниковых отложений. Южная часть представлена ровной террасовидной площадкой, сверху покрытой аллювиально-водно-ледниковыми отложениями. Покрывающий чехол четвертичных образований природных комплексов послужит хорошим основанием для разного типа сооружений. Он представлен преимущественно связными типами грунтов в виде суглинков и супесей. Встречаются сыпучие песчаные грунты. Среди них преобладают мелкие пески. На отдельных участках распространены пористые лессовидные суглин-

ки, которые обладают просадочными свойствами при замачивании. Они относятся к типу сильно сжимаемых грунтов.

В пределах рассматриваемого района широко распространен горизонт грунтовых вод, приуроченный преимущественно к песчаным разностям пород. Средняя глубина залегания подземных вод 1 – 2 м. На участках со средними и тяжелыми суглинками грунтовые воды или отсутствуют, или встречаются на глубине 3 – 4 м. Подземные воды характеризуются слабой минерализацией и агрессивностью к бетону.

Слабоустойчивые природные комплексы (условно благоприятные для инженерного освоения) функционируют на надпойменных террасах Алатыря. В эту группу объединяются три выровненные ступенчатые площадки, отделенные друг от друга выположенными, а местами крутыми уступами. Они сложены аллювиальными песчаными разностями пород, включающими в себя прослой и линзы суглинков, реже глин.

В песках отмечается постоянно действующий водоносный горизонт, глубина залегания которого колеблется от 0,5 до 3,0 м. Весной зеркало грунтовых вод поднимается к поверхности земли, участками достигая ее. В пределах распространения первой надпойменной террасы воды обладают слабой карбонатной агрессивностью по отношению к бетону.

Неустойчивые природные комплексы (непригодные для инженерного освоения) находятся в пределах распространения пойменных террас Алатыря и его притоков. Поверхность рассматриваемого района ровная, периодически затопляемая паводковыми водами. Грунты представлены разной крупности неуплотненными водонасыщенными песками и влажными текучепластичными суглинками. Строительство и эксплуатация инженерных сооружений в этом районе сопряжена с дорогостоящими мероприятиями по защите от затопления.

Весьма неустойчивыми природными комплексами являются болота и торфяники. Следует учитывать, что подземные воды в биогенных грунтах и илах, как правило, сильно агрессивны к материалам подземных конструкций.

Разную устойчивость имеют природные комплексы и к *рекреационной деятельности*. Здесь выделены следующие группы: 1) устойчивые – природные комплексы вторичной моренной водно-ледниковой и аллювиально-водноледниковой равнин; 2) слабоустойчивые – природные комплексы надпойменных террас; 3) неустойчивые – природные комплексы котловин и западин.

Наибольшей устойчивостью к рекреационным нагрузкам отличаются геокомплексы вторичных моренных равнин на правобережье Алатыря. Моренные суглинки обладают достаточным запасом влаги, что позволяет растительности более стойко переносить вытаптывание и делает более легким ее восстановление. При рекреационной деятельности в почвах этих геокомплексах происходит уплотнение генетических горизонтов, но деструктивные процессы развиваются редко. Устойчивы к рекреационным нагрузкам и природные комплексы лиственных лесов на водно-ледниковой равнине. В то же время широко распространенные здесь маломощные пески часто обуславливают активизацию эрозионных процессов. Деградация ландшафта ослаблена в силу значительного разнообразия травяного покрова, хорошо скрепляющего почву.

Разрушения отмечаются только в тех случаях, когда происходит искусственное уничтожение травостоя. Особенно хорошо это прослеживается на грунтовых дорогах. Высокой устойчивостью к рекреационным нагрузкам отличаются луговые пойменные природные комплексы с нормальным увлажнением.

Слабоустойчивы геоконплексы местности надпойменных террас с хвойными лесами. При их хозяйственном освоении часто формируются участки интенсивного разрушения. Особенно активно эти геоэкологические процессы протекают в ландшафтах с глубоким уровнем залегания грунтовых вод. В господствующих здесь сосняках в местах стоянок туристов происходит быстрое разрушение мохово-лишайникового покрова и почв.

При организации природопользования необходимо обратить внимание на встречающиеся в парке торфяники, которые легко уязвимы при всех видах хозяйственной деятельности. При сильном вытаптывании здесь часто наблюдаются процессы переувлажнения почв.

С точки зрения устойчивости к *загрязнению тяжелыми металлами* наиболее существенным является то обстоятельство, что на территории парка преобладают почвы легкого механического состава с хорошей водопроницаемостью, которые не способствуют накоплению загрязняющих веществ. И только севернее поселка Калыша, где мощность водно-ледниковых песков уменьшается, наблюдается повышение концентрации в почвах марганца, кобальта, циркония, ниобия, свинца и галлия. Но даже и там среднее содержание тяжелых металлов не превышает их фоновых концентраций в почвах Мордовии.

Грунтовые воды на территории парка подвержены *органогенному загрязнению*. Обладая высоким коэффициентом фильтрации, водно-ледниковые и древнеаллювиальные пески слабо защищают первый от поверхности водоносный горизонт, который часто является основным источником водоснабжения населения в мелких населенных пунктах, кордонах, лесничествах. Это требует соблюдения условий, исключающих возможность загрязнения воды в результате антропогенного воздействия. Радиус его влияния в ненапорных пластах зависит от коэффициента фильтрации перекрывающих пород. Для территорий, высланных мелкими песками, он равен 50 м, песками средней крупности – 80 м. Очевидно, что этим расстоянием должна ограничиваться санитарная зона родника или колодца, в которой крайне нежелательно размещение объектов, способствующих ухудшению качества воды.

Поскольку территория парка преимущественно занята лесом, в геоконплексах идет постоянный процесс гниения древесины и опавших листьев. Химические элементы и вещества, образующиеся в результате развития этого процесса, проникают через перекрывающие отложения в водоносный горизонт, ухудшая качество воды.

Разнообразие природно-территориальных комплексов и степень их устойчивости к различного рода воздействиям необходимо учитывать при планировании и размещении объектов хозяйственного и культурно-бытового назначения, при организации форм активного отдыха, таких, как экологическая тропа с намеченными на ней местами привалов и пунктами питания, грибными и ягодными местами.

2.3. Ландшафтно-эстетическая оценка территории национального парка

Планирование и организация экологического туризма и зон отдыха в национальном парке предполагают предварительную оценку эстетических достоинств ландшафтов. Их красота является объективной реальностью, однако оценить ее можно только субъективно. М. Ю. Фролова [1994] справедливо отмечает, что эстетические свойства ландшафта обнаруживаются в том случае, когда он соответствует идеалу человека, социальной группы, нации. Эстетическое восприятие ландшафта зависит не только от характера перцепции географической реальности оценивающего ее индивидуума (его вкуса, образования, возраста, физиологических и психологических особенностей), но и от характера восприятия и оценки ландшафта в рамках той или иной культуры, которая определяется этнической и географической принадлежностью, исторической эпохой.

Объекты оценки могут быть как статичными – формы рельефа, характер растительности и др., так и динамичными – время года, атмосферные явления и пр. В то же время нельзя игнорировать и первоначальное, относящееся к XIX веку определение ландшафта как местности, охватываемой взглядом с некоторой обзорной точки. Таким образом, эстетическая оценка территории сопровождается своего рода витком понятийной спирали, возвращающим нас на новом уровне к Гумбольдтовой трактовке ландшафта, к попытке взглянуть на географическую реальность одновременно глазами ученого и художника.

Эстетическая оценка территории может проводиться как преимущественно по отдельным ландшафтными компонентам, например по рельефу, растительности, гидрографической сети и т. д., так и по их сочетаниям в природном территориальном комплексе. За основные единицы территориальной эстетической оценки ландшафта нами приняты урочища и местности. Для них, как правило, характерно физиономическое единообразие по основным показателям эстетичности. При ее оценке учитывались такие факторы, как выразительность рельефа и водных объектов, пространственное разнообразие растительности и объектов хозяйственной деятельности. Выразительность рельефа оценивалась по общей эрозионной расчлененности, глубине вреза эрозионных форм, наличию долин малых рек, котловин и западин, бугристых поверхностей. При оценке выразительности водных объектов учитывалось наличие рек, ручьев, прудов, родников. Пространственное разнообразие древесной растительности оценивалось с использованием таких показателей, как лесистость, состав насаждений, декоративность древесных пород, обзорность и захламленность леса. При оценке пространственного разнообразия травянистой растительности учитывалось наличие лугов и болот. Антропогенная изменчивость оценивалась по разнообразию объектов хозяйственной деятельности – наличию населенного пункта, крупных карьеров, автодорог.

Каждому показателю эстетичности природных комплексов в зависимости от его значимости, которая определялась экспертным путем, было присвоено определенное количество баллов.

Самую низкую эстетическую оценку (6 и менее баллов) получили местности смешанных лесов водно-ледниковых равнин. Они отличаются плоской и

слабоволнистой поверхностью рельефа с пологими склонами, со слабой и средней горизонтальной расчлененностью, чаще с однородным составом древостоя, низкой декоративностью древесных пород 3 – 4-го бонитета с преобладанием березняков, осинников, реже дубово-липовых лесов. Геокомплексы характеризуются слабой проходимостью и незначительной обзорностью местности. Уникальные антропогенные и природные объекты отсутствуют.

Среднюю оценку (7 – 10 баллов) получили природные комплексы смешанных лесов аллювиально-водно-ледниковых и древнеаллювиальных равнин с более активным развитием склоновых процессов, значительной их выраженностью и сравнительно глубокой балочной сетью, с присутствием замкнутых и полузамкнутых западин и котловин. В растительности преобладают смешанные леса с фрагментами разнотравных лугов. Это сочетание подчеркивается хорошей обзорностью местности.

Максимальное число баллов эстетичности (более 10) получили геокомплексы водно-ледниковых и древнеаллювиальных равнин со склонами значительной крутизны, высокой горизонтальной расчлененностью рельефа, глубоким эрозионным врезом балок, с ярко выраженной грядово-бугристой поверхностью. В растительном покрове преобладают смешанные леса (дубняки, липняки, сосново-еловые леса), обладающие высокой декоративностью. Для этих лесов характерны хорошая проходимость и обзорность местности. Эстетическую ценность ландшафтов увеличивают верховые и переходные болота в лесном пейзаже. Однако высокая захламленность, наличие усыхающих и мертвых деревьев, однородность состава древостоя, преобладание искусственных насаждений в сосновых борах понижают эстетичность некоторых природных комплексов, входящих в эту группу. Высокой эстетичностью обладают также пойменные природные комплексы, включающие в пейзаж реки, чередование лугов и болот. Антропогенные объекты, входящие в состав ландшафтов, увеличивают эстетичность пейзажей.

Привлекательность ландшафтов определяется не только их разнообразием, но и впечатляющей сменой картин природы на протяжении года. Просыпающаяся от зимнего сна природа последовательно проходит такие фазы, как наступающая в начале или середине февраля *весна света* с ее солнечной погодой, удлинившимся днем, проталинами на склонах, длинными сосульками и капелью, *радиационная весна*, получающая тепло непосредственно от нагревания земли солнечными лучами, и *адвективная весна*, которая получает тепло от переноса теплого и влажного воздуха циклонами. Названные фазы составляют в совокупности *белую весну*, которая ассоциируется у посетителей парка с солнечной мордовской вышивкой на белоснежных холстах. В результате схода снежного покрова белая весна сменяется *желтой*, или *голой*, *весной*, длящейся до появления листьев, а затем *зеленой*, или *одетой*, *весной*.

Наступившее *лето* замечательно разнообразием цветов пойменных лугов, прохладной тенью дубрав и сосновых боров. Посетителей парка манит гладь лесных озер и журчание прозрачных родников, многие из которых имеют целительные свойства и освящены. Над ними возвышаются часовни и беседки. Местности вокруг родников представляют собой пример благоговейного отношения к природе и являют неотъемлемую составляющую культурного ландшафта национального парка.

Живописны ландшафты парка и осенью с последовательной сменой *бабьего лета*, состоящего из ясных, теплых дней, *золотой осени*, когда густая зелень хвойных боров сочетается с желтыми и багровыми красками лиственных лесов, и *предзимья*, привлекающего посетителей парка еще более резкими контрастами. Иллюстрацию осеннего состояния ландшафтов парка можно найти в поэтических строках А. С. Пушкина, посещавшего находящееся по соседству с национальным парком Болдино:

*Унылая пора! очей очарованье!
Приятна мне твоя прощальная краса –
Люблю я пышное природы увяданье,
В багрец и в золото одетые леса,
В их сенях ветра шум и свежее дыханье,
И мглой волнистою покрыты небеса,
И редкий солнца луч, и первые морозы,
И отдаленные седой зимы угрозы.*

Зима на территории парка замечательна чистым, глубоким снегом, преобразившимся обликом лиственных и хвойных лесов, непредсказуемым чередованием солнечных морозных дней и густых снегопадов. Образы зимней природы Мордовии, большая часть своеобразия которой аккумулирована на территории национального парка, отображены в пейзажах и жанровых картинах певца мордовского края художника Федота Васильевича Сычкова.

Гармоничное сочетание природы и ее рационального использования на территории парка может служить примером для формирования культурного ландшафта Мордовии.

3. ПРОБЛЕМЫ ОСВОЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ И ОХРАНЫ ПРИРОДЫ

3.1. Изучение и хозяйственное освоение природных ресурсов

Ландшафты Приалатырья издревле привлекали внимание человека своими природными ресурсами. В них размещались бортные и рыбные ужоаи. Леса служили основой для строительства засечных черт, защищавших местное население от нашествий кочевых народов со стороны степи.

Особое внимание на ценность приалатырских лесов было обращено в конце XVIII века. Для их ревизии в 1797 г. в этот район были командированы флотские офицеры, задачей которых было отмежевать в казну все леса, годные для нужд флота. На современной территории парка "Смольный" (бывший Лукояновский уезд Нижегородской губернии) работала лесная экспедиция в составе Нольде, Клинберга, Украинцева и Корнева. Ими были выделены три корабельные рощи: Молдавская (2 274 га), Язовская-1 (433 га), Язовская-2 (321 га). При этом участники экспедиции отмечали, что "лес произрастает дубовый толстомерный и молодой, на корабельное строение годный и благонадежный. Между оным березовый, липовый, ясеневый, вязовый, рябиновый ..." (ГАНУ, ф. 55, оп. 209, 1840, № 3). Ученый лесничий Нольде в 1836 г., описывая состояние корабельных рощ Лукояновского уезда, отмечал, что они находятся в чистом, плотном стоянии.

В то время в этих лесах преобладали дуб и другие твердолиственные породы хорошего роста и качества, о чем свидетельствует большое количество дубового валежника и пней, среди которых встречаются толстомерные, позволяющие судить, каков был дубовый лес в этих рощах. Почти непрерывная в течение 60 лет заготовка лучших дубовых деревьев привела к их истреблению. Причина широкого распространения березы, липы и осины в том, что вырубка большого количества дубов, ильма и ясеня оставляла значительные открытые пространства, возобновлявшиеся порослью новых пород. При выборочной рубке выбирались прежде всего самые лучшие деревья, что оказало существенное влияние на снижение продуктивности и ухудшение состояния рощ. Стали преобладать особи худшего качества, с повреждениями и болезнями. Береза и осина вырубались в меньшем количестве. Их семенная поросль заглушала всходы дубовых деревьев, что препятствовало возобновлению дубрав.

Сведения о растительном покрове территории, вошедшей в национальный парк, содержатся в комплексных страноведческих описаниях края. Так, П. С. Паллас, проехавший в 1768 г. через Арзамас, Починки, Ладу, Саранск, оставил краткие заметки о природе Приалатырья, в которых упоминаются некоторые растения, характерные для бывшего Лукояновского уезда.

В 1883 г. в известной почвенной экспедиции под руководством В. В. Докучаева участвовали тогда молодые ботаники В. Н. Агеенко, А. Н. Краснов, Э. А. Нидергефер, ставшие впоследствии крупными учеными. Цель этой экспедиции – уяснение связи между географией распространения

растительности и разными почвами. В число обследованных пунктов вошли Кендя, Оброчное, Ичалковское лесничество, Смольный кордон [Назаров, 1928]. По материалам этой экспедиции опубликовано несколько работ [Краснов, 1884; Нидергефер, 1885]. Независимо от докучаевской экспедиции в Нижегородской губернии работал Ф. С. Ненюков [1910; 1912; 1915], в сообщениях которого есть сведения об отдельных видах растений с территории северной части Мордовии, включенной в национальный парк.

В 1885 г. В. Я. Цингер опубликовал солидный труд "Сборник сведений о флоре Средней России". В нем невозможно выделить растения, зарегистрированные на территории парка, так как они описывались по губерниям. Однако в предисловии перечислены гербарные коллекции, полученные автором для написания работы. Среди них из Лукояновского уезда: 100 видов из с. Кенденского от господина Крылова; 100 видов из с. Никитина от господина Виноградова; 80 видов из с. Гуляева от господина Радугина; 80 видов из с. Васильевка от господина Померанцева [Цингер, 1885].

Нам неизвестны специальные публикации интересных флористических находок видного ботаника Н. В. Павлова, побывавшего летом 1919 г. в Лукояновском уезде. Материал, подтверждающий эти находки, хранится в Гербарии Московского университета. В его составе непосредственно с территории парка сборы таких редких растений, как осока богемская, гроздовник много-раздельный, рдест длиннейший, наяда большая, двулепестник альпийский.

Позднее здесь работали некоторые участники Нижегородской геоботанической экспедиции под руководством В. В. Алехина. Наиболее значимыми были работы М. И. Назарова [1927; 1928; 1929] по изучению растительности боровых песков, охватившие такие пункты, как с. Ичалки, Ичалковское лесничество, Козулейский кордон, Ельнинское озеро, Смольный кордон, Кендя, Прорва. Показано, что на свежих песчаных почвах распространены сосняки с типичными боровыми видами (смолевка поникшая, сон-трава, гвоздика Борбаша, юринея васильковая, раkitник русский, дрок красильный, герань кроваво-красная, горошек кашубский). У разъезда Кендя отмечены многие элементы остепненных боров (клевер альпийский, тимофеевка степная, вероника колосистая, козелец пурпуровый, кизильник черноплодный, змееголовник Рюйша и др.).

Нашли свое место приалатырские леса и в исследованиях В. В. Алехина [1928; 1935]. Так, в «Объяснительной записке к геоботаническим картам (современной и восстановленной) бывш. Нижегородской губернии» он отмечает, что среди остепненных боров выделяются боры приалатырские, более богаты степняками, а более сильное остепнение связано с богатой степной растительностью на правом берегу р. Алатыря [Алехин, 1935].

В статье преподавателя Нижегородского университета А. Д. Смирновой [1949] указано несколько водных видов, характерных для территории парка: наяда большая, рдест злаковый, водяной орех, или чилим. Позднее эти находки повторила ее коллега Е. В. Лукина. Подтверждающий эти сведения материал хранится в Гербарии Московского университета.

В сводке "Флора Мордовской АССР" [1968] для Ичалковского района отмечаются многие растения, однако относятся ли эти указания непосредственно к территории национального парка, остается только предполагать.

Сельскохозяйственное и селитебное освоение Приалатырья из-за низкого природного плодородия широко распространенных здесь подзолистых почв имеет более замедленный характер, чем географически соседствующие лесостепные ландшафты. Самый старый из населенных пунктов – деревня Новая Александровка – расположен у северной границы парка. Название она получила по имени своего владельца – Александра Александровича Пушкина, сына великого русского поэта. В настоящее время здесь проживает около 130 человек.

Активизация хозяйственного освоения Приалатырья происходит в начале XX века. Одним из первых на реке Калыша в 1914 г. возник одноименный поселок. И. К. Инжеватов [1987] отмечает, что это название является производным от мордовской основы *кал* – «рыба». «...Населенный пункт возник на местности, которая с начала XVII века известна как «Калский ухойай по Алатырю», то есть ухойай, богатый рыбными запасами» [с. 86]. Преобладающая часть населенных пунктов возникла в период коллективизации сельского хозяйства в 20-х годах. В настоящее время это небольшие лесные поселки: в Васильевке проживает 24 человека, Семеновке – 8, Малых Ичалках – 19, Обрезках – 47, Иклее – 22 человека. В конце 50-х годов возник поселок Барахманское лесничество. Сейчас в нем 132 жителя. Среди населенных пунктов национального парка выделяется поселок Смольный, появившийся на Алатыре в начале 20-х годов. Первопоселенцы занимались производством смолы и дегтя, в последующем он стал важным центром лесохозяйственной деятельности. В настоящее время в поселке проживает около 1 470 человек. Здесь располагается дирекция национального парка.

Во второй половине XX века освоение Приалатырья было связано с разработкой многочисленных месторождений торфа и лесных ресурсов. Побочные последствия нерационального использования земель проявились в уменьшении гидроморфных комплексов, усилении их литоморфизации вследствие развития водной, местами ветровой эрозии под воздействием распашки земель, выпаса скота, строительства дорог, добычи полезных ископаемых (песка и торфа), формирования вторичных фитоценозов.

Живописные и экологически благоприятные ландшафты Приалатырья являются хорошим местом отдыха. Здесь располагаются детские оздоровительные лагеря «Орленок» (местимость 400 чел.) и «Ракета» (350 чел.), лечебно-оздоровительный центр «Вастома» (320 чел.), санаторий «Алатырь» (320 чел.), дома отдыха промышленных предприятий Саранска.

Современный этап освоения Приалатырья связан с созданием парка «Смольный», главная задача которого заключается в формировании качественно нового типа культурного ландшафта на основе гармонизации хозяйственной и природоохранной деятельности. Для оптимизации хозяйственного освоения на территории парка требуется строительство дорог с твердым покрытием протяженностью около 16 км, реконструкция четырех лесничеств, организация пяти площадок для стоянки автотранспорта. В перспективе планируется открытие базы отдыха, развитие системы учебных экологических троп, проведение лесовосстановительных и биотехнических мероприятий. Важным направлением хозяйственной деятельности является возрождение народных промыслов и пчеловодства.

Успех в формировании культурного ландшафта национального парка во многом зависит от развития научных исследований. Необходима организация стационарных и полустационарных площадок для мониторинга динамики лесных биогеоценозов. Наибольший интерес представляет изучение дубрав и лесов с участием ели, находящейся здесь на границе своего ареала. Важно изучение состояния популяций редких и исчезающих растений и животных с целью восстановления их численности и сохранения видов. Целесообразно всестороннее изучение торфяных болот как местообитаний редких бореальных видов, источников информации о развитии растительного покрова в голоцене, легко уязвимых при антропогенном воздействии.

3.2. Редкие и исчезающие растения

Сохранение видового разнообразия – одна из важнейших задач современности. В связи с этим перед ботаниками поставлены две задачи: выявление редких и исчезающих видов и разработка мероприятий по их охране. Концентрация редких видов в конкретном пункте – серьезное основание для взятия его под охрану.

Семейство Телиптерисовые – Thelypteridaceae

Фегоптерис связывающий – *Phegopteris connectilis* (Michx.) Watt. Множество легенд сложено на Руси о папоротнике и его "цветке". До принятия христианства был он посвящен богу грозы Перуну и звался перуновым огнецветом. Считалось, что нашедшему его "цветок" в ночь накануне дня Ивана Купалы открывались все клады. Однако никаких "цветков" у папоротников нет, а размножаются они маленькими спорами, что образуются в большом числе на обратной стороне листа в особых вместилищах – сорусах. Наибольшего разнообразия достигают папоротники в тропиках, где их существует более 11 000 видов. В приалатырских лесах национального парка зарегистрировано 11 видов из 18 отмеченных в Мордовии, и они играют важную роль в растительном покрове. Фегоптерис связывающий, или буковый, – наиболее редкий из обнаруженных в парке видов, характерный для темнохвойных лесов и ольшаников. В Мордовии до сих пор был известен лишь в западных районах. Для приалатырских лесов приводится впервые. Зарегистрирован во Львовском лесничестве. По залесенным склонам оврагов, несомненно, будет найден и в других пунктах. Находится здесь близ южной границы своего ареала.

Семейство Плауновые – Lycopodiaceae

Плауновидные – одна из наиболее древних ветвей споровых сосудистых растений. Остатки их известны в виде мощных залежей каменного угля уже с девона (400 млн лет). Из 5 видов, встречающихся в Мордовии, на территории парка обнаружено 4.

Баранец обыкновенный – *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank et Mart. Ранее вид встречался близ Саровой Пустыни, в еловых мшистых лесах [Космовский, 1890], а затем собирался лишь в Мордовском государственном заповеднике им. П. Г. Смидовича. В 1996 году несколько экземпляров были обнаружены по краю торфяника в окрестностях поселка Барахманское лесничество. Требуется строгой охраны как северный вид на южной границе своего сплошного ареала.

Плаун булавовидный – *Lycopodium clavatum* L. Наиболее частый в Средней России вид плауна, одно из самых обычных таежных растений. Встречается в борах-зеленомошниках, елово-сосновых лесах, по склонам заболоченных лесных депрессий. Используется как декоративное растение. Применяется в медицине, споры используются в литейном деле. Ранее применялся в пиротехнике, а также как красильное средство. В материалах экспедиции П. С. Палласа [1773], проходившей через Арзамас, Починки, Ладу, Саранск, упоминается, что здесь «...главная вещь при красильнях плаун, который... под именем зеленицы везде известен и употребителен, деревенские жители собирая вяжут в пучки и продают за весьма дешевую цену...». О масштабах заготовки свидетельствует такое сообщение: «...в Балахнинском уезде усиленно собирают споры *Lycopodium* ("мучка" по-местному), доставляют на базар в с. Пурех до 500 пудов...» [Ненюков, 1915].

Плаун годичный – *Lycopodium annotinum* L. Циркумбореальный лесной вид, также одно из самых обычных таежных растений. Произрастает по сырым сосновым, сосново-еловым лесам, окраинам болот и сырых лесных депрессий в южной и центральной частях парка. Споры могут использоваться как у предыдущего вида (раньше ими заменяли магний в фотографии), а стебли – для окрашивания тканей в синий цвет.

Плаун сплюснутый – *Lycopodium complanatum* L. Циркумбореальный вид, произрастает по зеленомошно-лишайниковым сосновым, сосново-еловым лесам, чаще на песчаной почве. Встречается редко, спорадически, но в некоторых местах в массе. Декоративное растение, как и все плауны. На их численность кроме сбора влияет усиление любого вида лесопользования, так как это растения со сложными ценотическими связями. Часть своего жизненного цикла плауны пребывают скрыто в почве в виде крошечных бесцветных заростков, обязательно сожительствующих с грибами.

Семейство Сосновые – Pinaceae

Ель обыкновенная – *Picea abies* (L.) Karst. Бореальный европейский вид, по южной черте распространения которого проводят границу тайги. В национальном парке ель распространена довольно широко, особенно в его центральной части, но крупных массивов чистых ельников практически не образует. Возобновляется во многих типах сосновых лесов. Избегает крайне сухих и бедных местообитаний. С начала века площади под еловыми лесами значительно сократились, причиной чего была не только хозяйственная деятельность. Находясь на южной границе ареала, ель страдает от засух, суховеев и ранневесенних заморозков. Нуждается в охране и тщательном изучении имен-

но на территории парка, где ель "останавливается" и не доходит до Присурья, где условия внешне мало чем отличаются.

Семейство Кипарисовые – Cupressaceae

Можжевельник обыкновенный – *Juniperus communis* L. Распространенный по всему северному полушарию кустарник или дерево (до 6 м) с пирамидальной кроной. Кора серо-бурая, шелушащаяся. Листья игольчатые, на ветвях сидят мутовками по три. Встречается на территории парка довольно широко по светлым сосновым, елово-сосновым лесам, березнякам, преимущественно на песчаной почве. Находится близ южной границы ареала. Имеет техническое (древесина используется для оболочек карандашей, мелких поделок), пищевое (шишкоягоды используются в пивоварении и ликеро-водочном производстве), декоративное значение (растение примечательно как выделяющее рекордное количество фитонцидов). В народных травниках можжевельник издавна рекомендовался как средство борьбы с ревматизмом и от «мозжения в руках и ногах».

Семейство Ежеголовниковые – Sparganiaceae

Ежеголовник малый – *Sparganium minimum* Hill. Травянистое многолетнее растение 10 – 30 см длиной (плавающие формы до 70 – 80), обитающее в холодных и умеренных широтах. В парке встречается по мочажинам пушицево-сфагновых и осоково-сфагновых болот, по сырым придорожным кюветам, в выработанных карьерах. Зарегистрирован в Кемлянском лесничестве.

Семейство Рдестовые – Potamogetonaceae

Водные многолетние растения, или совершенно погруженные в воду, или с плавающими на поверхности воды листьями. Из 16 видов, отмеченных в Мордовии, на территории парка встречается 8, из них к числу редких относятся два.

Рдест длиннейший – *Potamogeton praelongus* Wulfen. Погруженный в воду корневищный многолетник 50 – 150 см высотой. Исключительно редкий в Мордовии вид, до недавних пор известный по единственной находке 1926 года на территории, вошедшей в национальный парк (в озере-старице р. Алатыря против села Новые Ичалки). Необходимо изучение современного состояния. За пределами парка в 1999 году обнаружен в Теньгушевском районе А. В. Щербаковым.

Рдест злаковый – *Potamogeton gramineus* L. Плюризональный вид северного полушария. Погруженный в воду корневищный многолетник 15 – 150 см длиной. На территории национального парка известен по старым сборам 1927 года. За его пределами зарегистрированы всего 2 местонахождения: в Зубово-Полянском и Теньгушевском районах. Необходимо изучение современного состояния и распространения. Рдесты как водные растения страдают от

обмеления и загрязнения водоемов, возможно, вытесняются североамериканским растением элодеей канадской.

Семейство Наядовые – Najadaceae

Наяда большая – *Najas major* All. Погруженный в воду прикрепленный однолетник высотой 10 – 40 см. Зарегистрирован в двух озерах поймы Алатыря. За пределами национального парка в Мордовии известно лишь два местонахождения: в Ельниковском и Большеберезниковском районах. Растение исчезает из-за загрязнения, обмеления и осушения водоемов. Необходимы изучение современного состояния популяций и организация их охраны.

Семейство Шейхцериевые – Scheuchzeriaceae

Шейхцерия болотная – *Scheuchzeria palustris* L. Болотный бореальный вид. Травянистый корневищный многолетник высотой 15 – 25 см. Встречается по пушицево-сфагновым болотам и сплавидам в Кемлянском и Барахманском лесничествах. Находится близ южной границы своего ареала. Требует индивидуальной охраны. За пределами национального парка известна в немногих пунктах на крайнем западе и северо-западе Мордовии.

Семейство Злаки – Gramineae (Poaceae)

Овсяница Беккера – *Festuca beckeri* (Hack.) Trautv. Европейско-западноазиатский корневищный многолетник высотой 20 – 50 см, связанный в своем распространении с песками надлуговых речных террас лесной и степной зон. Достоверно зарегистрирован по пескам южных кварталов Барахманского лесничества. Несомненно, будет обнаружен и в других местах.

Овсяница высочайшая – *Festuca altissima* All. Травянистый корневищный многолетник высотой 60 – 150 см. Пока отмечен лишь во Львовском лесничестве, где произрастает по тенистым елово-широколиственным, сосново-широколиственным лесам на склонах глубоких оврагов. Вид по всей республике редок, сокращает численность популяций при нарушении местообитаний, что происходит при усилении всех видов лесопользования.

Семейство Осоковые – Cyperaceae

Пушица стройная – *Eriophorum gracile* Koch. Травянистый длиннокорневищный многолетник 15 – 40 см высотой. Исчезающий в Мордовии вид, находящийся здесь близ южной границы ареала. Зарегистрирован на одном из сфагновых болот Кемлянского лесничества. За пределами парка в республике зарегистрирован Д. И. Литвиновым [1886] близ Зубовой Поляны. В средней полосе вид заметно сократил численность из-за освоения торфяников. Требует изучения. Местообитание подлежит строжайшей охране.

Пушица широколистная – *Eriophorum latifolium* Норре. Бореальный вид с европейским ареалом. Травянистый короткокорневищный многолетник высотой 20 – 100 см. О находках на территории парка известны старые свиде-

тельства, требующие современного подтверждения. Растение находится на южной границе ареала и также требует охраны. Водный настой обоих видов принимают как мочегонное и слабительное средство.

Осока богемская – *Carex bohemica* Schreb. Корневищный многолетник высотой 10 – 25 см, периодически появляющийся и мигрирующий в районе распространения песчаных почв по всему бассейну Средней Волги. Известен в республике по немногочисленным старым сборам в Темниковском, Большеберезниковском, Дубенском, Ичалковском районах. Требует изучения.

Осока двудомная – *Carex dioica* L. Травянистый корневищный многолетник 15 – 30 см высотой, произрастающий на переходных и низинных болотах, заболоченных лугах, на сырых оглеенных или торфяных почвах. Исключительно редкий в Мордовии северный вид. Известны старые гербарные сборы М. И. Назарова [1927]. Согласно его данным, произрастает в болотистой пойме в левобережье р. Алатырь на самой границе с Нижегородской областью. Местонахождение на южной границе естественного ареала требует подтверждения.

Осока двусемянная – *Carex disperma* Dew. Травянистый корневищный многолетник высотой 20 – 40 см, обитающий в сырых мшистых ельниках и ольшаниках. Для территории парка известно лишь старое указание о находке М. И. Назарова [1927], требующее современного подтверждения. Бореальный вид, находящийся на южной границе ареала. В Мордовии известен еще лишь на самом северо-западе.

Осока топяная – *Carex limosa* L. Травянистый длиннокорневищный многолетник высотой 15 – 50 см, встречающийся на сплавинах торфяных озер и сфагновых болот. Имеет тенденцию к исчезновению из-за разработки торфяников и осушения болот. Зарегистрирован по сфагновым болотам Кемлянского и Барахманского лесничеств. Необходима срочная инвентаризация и охрана существующих местонахождений. Северный вид, в Мордовии находится на южной границе ареала распространения.

Семейство Ароидные – Araceae

Белокрыльник болотный – *Calla palustris* L. Травянистый корневищный земноводный многолетник высотой 15 – 30 см. По топким берегам, низинным болотам, ольшаникам. На территории национального парка встречается нередко, особенно в южной и центральной частях, но, как и всюду в Мордовии, имеет тенденцию к исчезновению из-за декоративности, осушения болот и водоемов.

Семейство Лилейные – Liliaceae

Тюльпан Биберштейна – *Tulipa bibersteiniana* Schult. et Schult. fil. Степное луковичное растение, названное так за сходство формы цветков с восточным головным убором – тюрбаном. Цветет в самом начале мая. Неожиданно обнаружен весной 1995 года. Примечательно, что найден он не в южных районах Мордовии, что логично было бы предположить, а в левобережье Алатыря. Ближайшие достоверные местонахождения – южные районы Пензенской и

Ульяновской областей. В республике вид находится на северной границе своего распространения. Несомненно, подлежит самой строгой охране.

Ландыш майский – *Convallaria majalis* L. Травянистый корневищный многолетник. Высота 15 – 25 см. Произрастает по широколиственным, сосново-широколиственным лесам, вторичным мелколиственным лесам, по полянам, опушкам. Распространен по всей территории, местами очень обилен, однако вблизи населенных пунктов, в местах массового отдыха людей численность популяций резко сокращается. Кроме того, он заготавливается и используется как лекарственное растение, в связи с чем должен быть взят под охрану; заготовки лекарственного сырья должны быть строго регламентированы.

Семейство Ирисовые – Iridaceae

Ирис желтый, или *ложноаирный*, – *Iris pseudoacorus* L. Травянистый многолетник высотой от 60 до 180 см с ползучим ветвистым корневищем. Листья мечевидные с заметной срединной жилкой. Цветки желтые, по 3 – 8 штук, сидят на концах разветвлений стебля. Произрастает по берегам водоемов, травяным болотам, ольшаникам, сырым канавам. Встречается повсеместно, но из-за декоративности и нарушения местообитаний имеет тенденцию к сокращению численности популяций. Эфирное масло, имеющее запах фиалки и содержащееся в корневищах ириса, широко используется в парфюмерии, кондитерском производстве и медицине.

Семейство Орхидные – Orchidaceae

Это семейство – одно из самых крупных среди цветковых и самое крупное из однодольных растений – насчитывает около 25 000 видов. Его представители очень многообразны по строению, окраске цветков и находятся в стадии активной эволюции. Есть сведения, что коллекционеры за цветки тропических орхидей расплачивались баснословными суммами. Прорастить семена орхидей долго не удавалось, и только в 1899 году стало известно, что без участия специфического гриба орхидеи не могут развиваться. Некоторые из них полностью питаются за счет грибов и ведут подземный образ жизни, лишь на время цветения появляясь над землей. Раньше клубни орхидей применяли при отравлениях, их давали ослабленным больным для поддержания сил; настойки из них считались приворотным зельем. В Мордовии произрастает 25 видов орхидных, из которых 5 настолько редки, что подлежат охране по всему ареалу и включены в Красную книгу СССР [1984] и Красную книгу РСФСР [1988]. В парке обнаружено 9 видов, 7 из которых требуют охраны.

Гаммарбия болотная – *Hammarbya paludosa* (L.) O. Kuntze. Травянистый луковичный многолетник высотой 8 – 20 см. Обнаружен на одном сфагновом болоте Кемлянского лесничества. Для Мордовии приводится впервые. Редчайший в средней полосе вид, исчезающий вследствие осушения и разработки болот.

Тайник яйцевидный – *Listera ovata* (L.) R. Br. Травянистый корневищный многолетник высотой 25 – 60 см. Пока отмечен в одном пункте: в сосновом

лесу Львовского лесничества. Несомненно, будет найден в других местах. Страдает от всех видов усиленного лесопользования.

Пыльцеголовник красный – *Cephalanthera rubra* (L.) Rich. Травянистый корневищный многолетник высотой от 30 до 100 см. Обнаружен в сосново-березовом лесу Барахманского лесничества. Вид подлежит строжайшей охране. Включен в Красную книгу СССР [1984] и Красную книгу РСФСР [1988].

Неоттианта клобучковая – *Neottianthe cucullata* (L.) Schlechter. Травянистое многолетнее растение высотой 10 – 30 см, связанное в своем распространении с мшистыми хвойными лесами. Включен в готовящееся издание Красной книги России. В 1999 году найден сразу в нескольких пунктах Кемлянского и Барахманского лесничеств. До этих пор вид был известен лишь в Мордовском государственном заповеднике.

Любка двулистная – *Platanthera bifolia* (L.) Rich. Травянистый клубнекорневой многолетник 30 – 45 см высотой. Изредка встречается по всей территории по сыроватым осветленным лесам. За декоративность и тонкий аромат любку собирают в букеты. Требуется охраны.

Любка зеленоцветковая – *Platanthera chlorantha* (Cust.) Reichenb. Травянистый клубнекорневой многолетник 30 – 50 см высотой. Произрастает по смешанным лесам, видимо, чаще предыдущего вида, с которым его можно спутать из-за внешнего сходства. В народе оба вида за способность к вечеру усиливать запах называют ночной фиалкой. Это привлекает к цветкам ночных бабочек, которые их опыляют.

Пальчатокоренник Фукса – *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soo. Травянистый клубнекорневой многолетник. Его высота 35 – 60 см. Произрастает по влажным смешанным и широколиственным лесам. Изредка встречается по всей территории. Сокращает численность из-за использования в качестве декоративного и лекарственного растения. Листья покрыты черными пятнами, что помогает им лучше прогреваться под солнечными лучами. По поверью, эти пятнышки – следы слез, которые роняет от горького одиночества кукушка, и поэтому народное название этого растения «кукушкины слезки».

По сведениям местных жителей, в парке встречалась и самая крупноцветковая в нашей зоне орхидея – венерин башмачок (*Cypripedium calceolus* L.), однако в последние годы достоверно подтвердить это не удается.

Семейство Гвоздичные – Caryophyllaceae

Гвоздика пышная – *Dianthus superbus* L. Травянистый корневищный многолетник высотой 30 – 70 см с тонко и многократно рассеченными лепестками и приятным запахом. Произрастает повсеместно по осветленным лесам, полянам, вырубкам, на лугах среди кустарников, но в долине Алатыря и его притоков заметно чаще, чем на остальной территории. Требуется охраны как ценное декоративное растение.

Семейство Кувшинковые – Nymphaeaceae

Кувшинка белоснежная – *Nymphaea candida* J. et C. Presl. Водный корневищный многолетник длиной от 50 до 300 см. Нередко встречается по всей территории в стоячих и медленнотекущих водах. Вблизи населенных пунктов и в местах массового отдыха истребляется как декоративное растение, поэтому подлежит охране. У буддистов на территории России цветки кувшинки отождествляются со священным растением лотосом.

Кубышка желтая – *Nuphar lutea* (L.) Smith. Водный корневищный многолетник длиной от 30 до 350 см. Растет в стоячих и медленнотекущих водах, часто в тех же водоемах, где и кувшинка. Подлежит охране как предыдущий вид. Своим названием обязан узкогорлому, расширяющемуся книзу сосуду – кубышке, с которой сходны по форме пестики растения.

Семейство Лютиковые – Ranunculaceae

Купальница европейская – *Trollius europaeus* L. Травянистый корневищный многолетник до 70 см высотой. Листья пальчато-пятираздельные с острозубчатыми долями. Цветки одиночные, крупные, шаровидные, золотисто-желтые, с множеством «лепестков» – желтых чашелистиков. Растет по светлым смешанным лесам, полянам и опушкам. Встречается по всей территории парка. Страдает из-за сбора на букеты, особенно в местах массового отдыха. В прошлом водные настои цветков растения применяли при цинге.

Ветреница лютиковая – *Anemone ranunculoides* L. Травянистый корневищный эфемероид высотой 10 – 20 см. Листья тройчатые, пальчатые, расположены мутовкой; цветки желтые. Ранневесеннее декоративное растение. Встречается часто по широколиственным и сосново-широколиственным лесам, зарослям кустарников, но быстро сокращает численность в местах массового отдыха. Сбор должен быть запрещен.

Прострел раскрытый, или *сон-трава*, – *Pulsatilla patens* (L.) Mill. Травянистый стержнекорневой многолетник высотой 15 – 30 см. Цветки крупные, синие, колокольчатые, опушенные, как и все растение. Встречается по борам, полянам, опушкам, преимущественно в местах распространения песчаных почв. Очень красивое ранневесеннее растение, исчезает из-за сбора на букеты. В медицине используется как хорошее противовоспалительное и успокаивающее средство. Сбор должен быть запрещен.

Семейство Дымянковые – Fumariaceae

Хохлатка Маршалла – *Corydalis marschalliana* (Pallas) Pers. Травянистый клубнекорневой многолетник высотой 10 – 20 см. Распространен по широколиственным, сосново-широколиственным лесам, осинникам, нередко по всей территории, но как раннецветущий декоративный вид быстро исчезает в местах массового отдыха. Сбор должен быть запрещен.

Хохлатка плотная – *Corydalis solida* (L.) Clairv. Травянистый клубнекорневой многолетник высотой 10 – 20 см. Встречается по широколиственным, сосново-широколиственным лесам, осинникам, нередко по всей территории, но, как и предыдущий вид, исчезает в местах массового отдыха. Сбор должен быть запрещен.

Семейство Крестоцветные – Cruciferae

Зубянка пятилистная – *Dentaria quinquefolia* Vieb. Многолетнее травянистое корневищное растение 15 – 40 см высотой. Неморальный вид с европейским ареалом. Встречается редко по широколиственным лесам. Исчезает из-за нарушения местообитаний и сбора на букеты.

Семейство Росянковые – Droseraceae

Росянка круглолистная – *Drosera rotundifolia* L. Многолетнее травянистое растение высотой 10 – 20 см с розеткой красноватых, распростертых по поверхности болота листьев округлой формы и 1 – 3 цветочными стрелками, несущими мелкие белые цветки. Листовые пластинки покрыты железистыми волосками, выделяющими клейкую жидкость, под влиянием которой насекомые прилипают к растению, перевариваются и усваиваются им. Из-за скудного питания росянка растет крайне медленно и имеет небольшие размеры, хотя возраст отдельных особей исчисляется десятками лет. Отмечена в Кемлянском и Барахманском лесничествах по верховым сфагновым болотам. Все местонахождения требуют охраны, так как в Мордовии этот вид находится на южной границе ареала. Раньше растение использовали для мытья молочной керамической посуды, так как ее ферменты хорошо растворяют белковые вещества даже в порах стенок.

Семейство Розоцветные – Rosaceae

Куманика – *Rubus nessensis* W. Hall. Кустарник высотой до 1 м с прямостоячим стеблем или дуговидно изогнутыми побегами с черно-пурпуровыми шипами и пятерными крупными листьями. Белые цветки собраны по несколько в пазушные кисти. Плоды малиново-черные, сочные, несколько напоминающие ежевику, созревают в конце августа. Их используют в пищу в свежем виде или в киселях и компотах. Встречается по окраинам моховых болот, сырым лесам, по сырым кюветам вдоль дорог. Отмечен в нескольких пунктах в южной и центральной частях территории парка на песчаных почвах. Ранее вид был известен только на западе и северо-западе Мордовии. Медоносное растение.

Кизильник черноплодный – *Cotoneaster melanocarpus* Fischer ex Blytt. Листопадный степной кустарник с молодыми войлочно-волосистыми побегами высотой 60 – 200 см. Листья короткочерешковые, яйцевидно-эллиптические, сверху темно-зеленые, снизу серые. Плоды черные, с сизым налетом, с 2 – 4 ложными костянками. Находки с территории национального парка – из поймы Алатыря близ разъезда Кендя – известны по старым гербарным сборам. Требуют современного подтверждения. В Мордовии достоверно известен в Большеберезниковском и Ардатовском районах. Исчезает из-за разрушения местообитаний. Настой из веток с листьями обладает мочегонным, желчегонным и вяжущим свойствами.

Ланчатка белая – *Potentilla alba* L. Многолетнее травянистое растение высотой 10 – 25 см. Листья черешковые, пятипальчатые; цветки сравнительно крупные, белые. Изредка встречается по сосново-широколиственным лесам в Кемлянском лесничестве.

Вишня степная – *Cerasus fruticosa* Pall. Невысокий кустарник – до 2 м с многочисленными ветвистыми красновато-бурными молодыми побегами, темно-серыми у взрослых растений. Распространена в степной и лесостепной полосе, на водоразделах, реже в долинах крупных рек, образуя заросли на опушках и в подлеске дубовых, сосновых и смешанных лесов, в кустарниковых степях. В национальном парке отмечена в подлеске сосново-широколиственного леса Кемлянского лесничества. Плоды степной вишни на вкус почти такие же, как садовой. Кроме того, само растение очень декоративно, неприхотливо и может использоваться для закрепления оврагов, искусственных насыпей и в селекционных целях.

Семейство Кисличные – Oxalidaceae

Кислица обыкновенная – *Oxalis acetosella* L. Травянистый корневищный многолетник высотой 8 – 15 см. Листья, стебель и даже цветки обладают кислым вкусом, что и определило название растения. Растет по сырым еловым, сосновым и смешанным лесам с участием ели, находится на южной границе ареала. На территории очень редок. Зарегистрирован в Кемлянском и Львовском лесничествах. Видимо, будет найден и в других местах. Из свежих, растертых с сахаром листьев можно приготовить витаминный напиток, однако длительное применение может привести к заболеванию почек. В народной медицине растение использовали как противоядие при отравлении ртутью и мышьяком, для устранения запаха изо рта и при кожных заболеваниях.

Семейство Фиалковые – Violaceae

Фиалка топяная – *Viola uliginosa* Bess. Травянистый корневищный многолетник высотой 10 – 20 см. Растет в заболоченных лесах, по краям болот. Редкий вид флоры республики, ранее зарегистрированный лишь в Мордовском заповеднике. Обнаружен в небольшой сильно увлажненной депрессии широколистного, с преобладанием осины, леса в Барахманском лесничестве.

Семейство Волчегодниковые – Thymelaeaceae

Волчегодник обыкновенный – *Daphne mezereum* L. Листопадный маловетвистый кустарник с желтовато-серой морщинистой корой высотой до 150 см. Листья очередные, скученные на концах ветвей, темно-зеленые, продолговато-ланцетные. Рассеянно встречается на всей территории по тенистым широколистным и сосново-широколиственным лесам, склонам залесенных оврагов. Отмечен на территории всех лесничеств. Цветет в апреле. Цветки темно-розовые, появляются до распускания листьев. В этот момент растение очень привлекательно и страдает из-за сбора на букеты. Плод – сочная, красная, овальная костянка. Все части растения сильно ядовиты.

Семейство Рогольниковые – Trapaeeae

Водяной орех, или *чили́м*, или *рогольник*, – *Trapa natans* L. Водный однолетник длиной более 2 м. На поверхности воды образует розетки скученных листьев с ромбической пластинкой и пузыревидно вздутыми черешками, которые служат плавательным аппаратом. Своеобразна форма плода. Нижняя часть его представляет пирамиду, основанием обращенную вверх, ребристую по граням. Несколько выше середины от плода отходят четыре рога с острыми зазубринами, благодаря которым орех, падая на дно, «заякоривается» в иле и поддерживает связь его розеток с дном водоема. В плоде развивается только одно семя, богатое крахмалом. Судя по распределению мест произрастания и по находкам орехов в торфах, это растение – древний элемент нашей флоры. Отмечен в озерах поймы Алатыря. Включен в Красную книгу СССР [1984] и Красную книгу РСФСР [1988]. В Мордовии известен также в поймах Мокши, Суры и Вада, но численность многих популяций явно снизилась. На территории парка срочно необходимы учет всех местонахождений, тщательное изучение форм ореха, запрет сбора плодов.

Семейство Зонтичные – Umbelliferae

Володушка золотистая – *Vupleurum aureum* Fisch. Травянистый корневищный многолетник высотой до 120 см. Новый для флоры Мордовии вид. Пока обнаружен только в Александровском и Львовском лесничествах в молодых лиственных лесах из липы, березы, клена, черемухи. Подлежит строжайшей охране.

Семейство Вересковые – Ericaceae

Багульник болотный – *Ledum palustre* L. Вечнозеленый кустарник до 1 м высотой с прямостоячими ветвями. Листья очередные, кожистые, темно-зеленые, с загнутыми книзу краями. Цветки мелкие, белые, собраны в верхушечные многоцветковые кисти. Встречается по сфагновым и переходным болотам, заболоченным хвойным лесам. Распространен преимущественно в центральной и южной частях парка. Находится близ южной границы естественного ареала. Название вида происходит от слова «багулить», что означает «отравлять», из-за сильного дурманящего запаха в период цветения.

Мирт болотный, или *хамедафна*, – *Chamaedaphne calyculata* (L.) Moench. Болотный кустарник высотой 15 – 60 см. Растет по переходным и верховым болотам. Распространен так же, как и багульник болотный, с которым они обычно произрастают вместе. Оба вида исчезают из-за осушения болот и выработки торфа.

Голубика – *Vaccinium uliginosum* L. Небольшой листопадный северный кустарник до 1 м высотой с эллиптическими, снизу голубовато-зелеными листьями. Встречается по окраинам верховых и переходных болот. Характер

распространения совпадает с таковым багульника и мирта болотного. Лимитирующие факторы те же: осушение болот, разработка торфа.

Клюква болотная – *Oxycoccus palustris* Pers. Стелющийся вечнозеленый кустарничек. Листья мелкие, кожистые, яйцевидные, блестящие. Растет по сфагновым болотам и сплавидам. Редкий вид. Отмечен в Кемлянском и Барахманском лесничествах. Страдает при торфоразработках и сборе плодов. Необходима охрана местообитаний. Обладает жаропонижающим и хорошим жаждоутоляющим действием.

Семейство Первоцветные – Primulaceae

Первоцвет весенний – *Primula veris* L. Корневищный многолетник высотой 15 – 30 см. Все листья розеточные, яйцевидные, морщинистые, резко сужающиеся в черешок. Изредка встречается по всей территории по разреженным лиственным и смешанным лесам. Подлежит охране как декоративный вид. Препараты первоцвета увеличивают отделение слизи, применяются как потогонные, жаропонижающие и отхаркивающие средства.

Семейство Горечавковые – Gentianaceae

Горечавка горьковатая – *Gentiana amarella* L. Однолетник 3 – 20 см высотой. Пока найден лишь на левобережном травянистом склоне к р. Калыша.

Горечавка перекрестнолистная – *Gentiana cruciata* L. Травянистый многолетник высотой 15 – 40 см. Стебель с многочисленными супротивными продолговато-ланцетными листьями. Отмечен на том же склоне, где и горечавка горьковатая. Вид декоративен; требует охраны. Издавна отвар и настой обоих видов употребляют как горечь для возбуждения аппетита и улучшения пищеварения.

Семейство Бурачниковые – Boraginaceae

Медуница неясная – *Pulmonaria obscura* Dumort. Травянистый корневищный многолетник высотой 15 – 30 см с шершавыми яйцевидно-ланцетными листьями и жестковолосистым стеблем. Встречается в широколиственных и сосново-широколиственных лесах по всей территории парка. Требует охраны как ранневесенний декоративный вид, особенно вблизи населенных пунктов, в местах массового отдыха. Настой травы медуницы усиливает образование крови, регулирует деятельность некоторых желез внутренней секреции и обладает противовоспалительным действием.

Омфалодес (пупочник) ползучий – *Omphalodes scorpioides* (Haenke) Schrank. Двулетнее или многолетнее растение длиной 15 – 35 см. На территории парка известен как по старым сборам М. И. Назарова [1927], так и по новым (в Барахманском лесничестве). Зарегистрирован еще лишь в Чамзинском районе. Требует охраны.

Семейство Губоцветные – Labiatae

Змееголовник Рюйша – *Dracoscephalum ruyschiana* L. Корневищный многолетник 20 – 60 см высотой. Листья супротивные, продолговато-ланцетные; цветки с двугубым сине-фиолетовым венчиком, собраны в многоцветковые мутовки. Растет по сухим остепненным борам, их опушкам и полянам. В парке встречается преимущественно в приалатырских лесах. Растение декоративно, страдает из-за сбора на букеты.

Шалфей степной – *Salvia stepposa* Schost. Травянистый корневищный многолетник 35 – 60 см высотой. Листья супротивные, продолговатые, морщинистые; цветки сине-фиолетовые. Растет по сухим остепненным лугам на высоких гривах в пойме Алатыря. За ее пределами встречен как заносное растение вдоль дорог. Эфирное масло шалфея обладает бактерицидным действием. В средние века растение особенно ценилось, о чем свидетельствует выражение «*Cur moritur homo cui Salvia crescit in hortis*» (зачем умирать человеку, если шалфей растет в саду).

Душица обыкновенная – *Origanum vulgare* L. Травянистый корневищный многолетник высотой 30 – 70 см с продолговато-яйцевидными супротивными листьями. Изредка встречается по осветленным лесам, полянам, открытым склонам. Лекарственное и медоносное растение. Страдает из-за массового сбора.

Семейство Норичниковые – Scrophulariaceae

Вероника широколистная – *Veronica teucrium* L. Травянистый многолетник высотой 30 – 100 см. Листья супротивные, сидячие, яйцевидные; цветки ярко-синие, собраны в удлиненные красивые кисти. Встречается повсеместно по опушкам лесов и кустарникам, но в долине Алатыря и верховьях его притоков заметно чаще, чем на остальной территории. Декоративное растение. Его численность сокращается из-за сбора на букеты.

Мытник Кауфмана – *Pedicularis kaufmannii* Pinzger. Травянистый многолетник высотой 15 – 50 см. Встречается по остепненным пойменным лугам вдоль Алатыря и на открытых травянистых склонах вдоль р. Калыша. Находится близ северной границы своего ареала. Декоративное, лекарственное растение. Настой травы обладает мочегонным, кровоостанавливающим, ранозаживляющим действием, а также используется против насекомых – паразитов животных.

Семейство Пузырчатковые – Lentibulariaceae

Пузырчатка малая – *Utricularia minor* L. Водный насекомоядный многолетник длиной 5 – 25 см. Встречается по мочажинам сфагновых болот, торфяным карьерам, дренажным канавам. Зарегистрировано несколько местонахождений, преимущественно в центральной и южной частях национального парка (Кемлянского и Барахманского лесничества). Вне парка в Мордовии встречается в Теньгушевском и Ковылкинском районах. Подлежит охране.

Семейство Жимолостные – Caprifoliaceae

Линнея северная – *Linnaea borealis* L. Северный таежный стелющийся кустарничек, находящийся в Мордовии на южной границе ареала. Встречается по сыроватым сосновым и смешанным лесам с участием ели. Зарегистрирован в Кемлянском и Барахманском лесничествах. Вероятно, будет обнаружен и в других пунктах, особенно в местах распространения ели. Растение получило название в честь знаменитого шведского ботаника Карла Линнея.

Семейство Колокольчиковые – Campanulaceae

Колокольчик персиколистный – *Campanula persicifolia* L. Травянистый корневищный многолетник высотой 30 – 80 см с продолговато-ланцетными листьями. Встречается по светлым лесам, полянам и опушкам, нередко по всей территории, но как высокодекоративный вид вблизи населенных пунктов, в местах массового отдыха быстро исчезает из-за сбора на букеты. Подлежит охране.

Колокольчик широколистный – *Campanula latifolia* L. Травянистый корневищный многолетник 30 – 80 см высотой. Растет по тенистым широколиственным лесам, склонам залесенных оврагов. Лимитирующие факторы, как и для предыдущего вида, – сбор на букеты, усиленная лесозащита.

Семейство Сложноцветные – Compositae

Цмин песчаный – *Helychrysum arenarium* (L.) Moench. Травянистый многолетник высотой 15 – 30 см с сухими лимонно-желтыми цветочными корзинками шаровидной формы. Произрастает по борovým опушкам, обочинам лесных дорог. Встречается изредка, преимущественно в южных частях парка, где широко распространены пески. Страдает от чрезмерного сбора населением, поэтому подлежит охране. Отвар и настой цветочных корзинок применяют при заболеваниях печени, мочевого пузыря, болезнях желудочно-кишечного тракта.

Василек Маршалла – *Centaurea marschalliana* Spreng. Травянистый корневищный многолетник 10 – 30 см высотой. Листья темно-зеленые, шероховатопушистые, перисто-рассеченные. Цветочные корзинки крупные, одиночные, расположены на концах ветвей. Изредка встречается по остепненным борам на древних дюнных песках южной части Барахманского лесничества.

3.3. Редкие и исчезающие животные

В парке встречается 6 видов насекомых, редких не только для Мордовии, но и для России, 4 вида рыб, 1 вид амфибий и 2 вида рептилий, редких для Мордовии. Из 46 редких для республики видов птиц 9 занесено в готовящееся 2-е издание Красной книги России. Из млекопитающих на территории национального парка обитает 8 редких для Мордовии видов (табл. 9).

Редкими являются животные степных экосистем, таежные виды, околоводные и водно-болотные животные. Мы приводим краткое видовое описание животных, включенных в Красные книги.

**Редкие для Мордовии виды животных,
обитающие на территории национального парка**
(курсивом выделены виды, редкие для России)

Класс	Вид
Насекомые	<i>Аполлон, мнемозина, поликсена, подалирий, махаон, пчела-плотник</i>
Рыбы	Голавль, сазан, голец, судак
Амфибии	Травяная лягушка
Рептилии	Медянка, веретеница ломкая
Птицы	Большая поганка, выпь, серая цапля, белый аист, серый гусь, лебедь-шипун, свиязь, шилохвость, широконосок, нырок красноголовый, полевой лунь, орел-карлик, <i>орлан-белохвост, большой подорлик, орел-могильник, степная пустельга</i> , глухарь, серый журавль, лысуха, <i>стрепет</i> , малый зук, <i>кулик-сорока</i> , большой улит, травник, поручейник, турухтан, <i>большой кроншнеп, большой веретенник, малая крачка</i> , речная крачка, глухая кукушка, <i>филин</i> , сплюшка, домовый сыч, длиннохвостая неясыть, сизоворонка, обыкновенный зимородок, зеленый дятел, седой дятел, желна, трехпалый дятел, <i>серый сорокопут</i> , дроздовидная камышевка, ястребиная славка, черноголовая гаичка, московка, клест-еловик
Млекопитающие	Орешниковая соя, соя-полчок, норка, лесной хорь, речной бобр, рысь, косуля, пятнистый олень

Класс НАСЕКОМЫЕ – INSEKTA

Отряд Чешуекрылые – Lepidoptera

Семейство Парусники – Papilionidae

К этому семейству относятся 5 крупных бабочек, включенных в Красную книгу СССР. Все они являются украшением природы и страдают от перелова. Этим насекомых необходимо включить во 2-е издание Красной книги России и, конечно, в список редких животных национального парка.

Аполлон – *Parnassius Apollo*. В размахе крыльев бабочка достигает 90 мм. Общая окраска белая или кремоватая, по внешнему краю верхней стороны крыльев проходит бледно-серая с беловатыми пятнами полоса. На верхних крыльях расположены по 5 черных, а на нижних – по 2 красных, оконтуренных черным пятна. В парке встречается по опушкам и лесным полянам в сосновых лесах в июне – августе, где кормится на цветах. Яйца откладывает на растения, зимует молодая гусеница, часто даже не выходя из яйца. Весной гусеница выходит из яйца, кормится и окукливается на очитке.

Мнемозина (черный аполлон) – *Parnassius mnemosyne*. Заметно мельче аполлона, в размахе крыльев до 60 мм. Общая окраска белая, вершина и край верхнего крыла сероватые, внутренний край задних крыльев черный, на верх-

них крыльях по 2 черных пятна. В парке встречается по опушкам смешанных и лиственных лесов с середины мая до середины июля. Питается на цветах. Гусеница кормится на растениях рода Хохлатки. Зимует молодая гусеница.

Поликсена – *Zerynthia polyxena*. Небольшая бабочка, в размахе крыльев до 52 мм. Общий тон окраски желтоватый со сложным узором из пятен или зубчатых линий черного цвета. По краю задних крыльев проходит ряд красных пятен, брюшко черное с красными пятнами. Встречается в апреле – мае по опушкам леса в долинах Алатыря, Калыши, Язовки. Питается на цветах. Гусеница кормится на кирказоне. Зимует куколка.

Подалирий – *Iphiclides podaliris*. Крупная бабочка, в размахе крыльев до 85 мм. Общая окраска крыльев кремовая, передние крылья покрыты косыми темно-серыми полосами, край задних крыльев несет длинные хвостики и окаймлен темно-серыми полосами, на фоне которых расположены лунчатые синие пятна, на внутреннем крае заднего крыла красно-синее пятно. Встречается по опушкам с мая по июнь, второе поколение появляется в августе. Взрослые особи питаются на цветах, гусеницы – на растениях семейства Розоцветные.

Махаон – *Papilio machaon*. Крупная бабочка, в размахе крыльев до 90 мм. Общая окраска крыльев ярко-желтая, внешняя их кайма черная с краевыми желтыми лунками. На внешнем крае задних крыльев по черному фону синие пятна, у заднего угла красное пятно с синим отливом, задние крылья несут удлиненные хвостики. В парке встречается по остепненным склонам и опушкам в течение всего лета. Дает два поколения. Бабочки питаются на цветах, гусеницы – на растениях семейств Зонтичные, Губоцветные и некоторых других. Зимуют куколки.

Отряд Перепончатокрылые – Hymenoptera

Семейство Антофориды – Anthophoridae

Пчела-плотник – *Xylocopa valga*. Крупная пчела, длина тела до 30 мм. Общая окраска темно-синяя с фиолетовым отливом и металлическим блеском. Тело покрыто черными волосками. Встречается летом преимущественно рядом с населенными пунктами. Делает гнезда в гнилой древесине. Взрослые насекомые питаются на цветах многих растений.

Класс ПТИЦЫ – AVES

Отряд Соколообразные – Falconiformes

Семейство Ястребиные – Accipitridae

Большой подорлик – *Aquila clanga*. Крупный темноокрашенный орел. Гнезд на территории парка не найдено, но могут быть встречены в глубине старых лесов Львовского и Александровского лесничеств.

Орел-могильник – *Aquila heliaca*. Крупный орел. У взрослых птиц верх головы и затылок охристо-золотистые, на плечевых сгибах белые пятна. Гнез-

дится на опушках сосновых лесов в долине Алатыря. Гнезда располагает на вершинах старых сосен. Может быть встречен с апреля по сентябрь.

Семейство Соколиные – Falconidae

Степная пустельга – *Falco naumanni*. Небольшой сокол. В полете трудно отличить от обыкновенной пустельги. В парке очень редка. Единственное гнездо было обнаружено на опушке леса в Барахманском лесничестве.

Отряд Журавлеобразные – Gruiformes

Семейство Дрофиные – Otidae

Стрепет – *Tetrax tetrax*. Крупная птица характерного облика. В начале XX века отмечался на территории современных Ардатовского и Ичалковского районов. В настоящее время считается редким залетным видом. По устным сведениям лесников Барахманского лесничества, похожая на стрепета птица встречалась осенью 1996 г. в пойме Алатыря недалеко от озера Дубовое-2.

Отряд Ржанкообразные – Charadriiformes

Семейство Кулики-сороки – Haematopodidae

Кулик-сорока – *Haematopus ostralegus*. Крупный кулик характерного облика. Верх тела и голова черные, брюшко белое, ноги и клюв ярко-красные. Группы из 3 – 5 особей встречаются в течение гнездового периода на Алатыре. Гнезда не найдены.

Семейство Бекасовые – Scolopacidae

Большой веретенник – *Limosa limosa*. Крупный кулик. Обращают на себя внимание общий охристый тон окраски, длинные ноги и клюв. Встречается в охранной зоне парка в пойме Алатыря. Возможно гнездование по берегам пойменных озер в Барахманском лесничестве.

Большой кроншнеп – *Numenius arquata*. Очень крупный кулик – величиной с курицу. Общий тон окраски темный, клюв длинный, изогнутый. Обычно встречается на весеннем пролете на пойменных лугах Алатыря у села Кергуды. Возможно гнездование.

Семейство Чайковые – Laridae

Малая крачка – *Sterna albifrons*. Мелкая крачка. Общая окраска белая, верх крыльев серый, хвост с вилкообразной вырезкой, на голове черная

"шапочка", лоб с белой полоской. Встречается вдоль русла Алатыря в течение всего лета, но достаточно редко. Возможно гнездование на песчано-галечных отмелях и островках.

Отряд Собообразные – Strigiformes

Семейство Совиные – Strigidae

Филин – *Bubo bubo*. Очень крупная сова, в размахе крыльев до 1,5 м, длина тела до 80 см. Очень редок, гнездование возможно, но не доказано. Брачные крики зарегистрированы в Львовском лесничестве.

Отряд Воробьинообразные – Passeriformes

Семейство Сорокопутовые – Laniidae

Серый сорокопут – *Lanius excubitor*. Величиной со скворца, хотя из-за длинного хвоста кажется крупнее. Общий тон окраски светло-серый, через глаз проходит черная полоса. Редок, встречается зимой по открытым пространствам, один из немногих хищников среди воробьиных. Гнездование возможно, но не доказано.

3.4. Функциональное зонирование национального парка

Национальный парк предполагает выделение зон с разным режимом природопользования. Здесь определено 6 функциональных зон (прил. 2, рис. 4):

- 1) заповедная (16,7 % площади);
- 2) особо охраняемая, которая в свою очередь делится на подзоны экологической стабилизации (7,5 %), природно-восстановительную (56,6), мониторинга природной среды в условиях радиационного загрязнения местности (5,3 %);
- 3) познавательного туризма (4,4 %);
- 4) рекреации (6,9 %);
- 5) обслуживания посетителей (2,5 %),
- 6) хозяйственного назначения (0,1 %).

Зоны выделены на основе анализа ландшафтной структуры, оценки устойчивости природных комплексов к различным видам антропогенной нагрузки, уникальности и естественной сохранности природных объектов и комплексов, а также особенностей современного хозяйственного использования. Они отличаются прежде всего по возлагаемым на них задачам, режиму охраны и природопользования.

Задачами *заповедной зоны* являются:

- охрана редких, типичных и особо уязвимых природных комплексов и их компонентов;
- создание убежищ для воспроизводства диких животных;
- проведение научных исследований.

Режим охраны и природопользования должен обеспечивать сохранение естественных процессов эволюции природных комплексов. Допускаются экологический мониторинг, лесозащитные мероприятия в очагах болезней и массового размножения вредителей леса. Мероприятия по повышению эстетичности ландшафтов должны ограничиваться расчисткой квартальной сети.

В *особо охраняемой зоне* допустимо проведение мероприятий по уходу за лесными культурами, рубки ухода за молодняком (осветление и прочистка), выборочные санитарные рубки, прокладка специальных экологических маршрутов, строительство благоустроенных мест для ночлега туристов и экскурсантов.

Зона познавательного туризма создается со следующими целями:

- экологическое и эстетическое просвещение и воспитание населения;
- удовлетворение потребностей населения в активном отдыхе;
- охрана редких и особо уязвимых природных комплексов и их компонентов.

Режим охраны и природопользования в этой зоне предусматривает мероприятия по лесовосстановлению, рубки ухода, санитарные рубки, противопожарные и лесозащитные мероприятия. По специальному разрешению допускаются выпас скота, сенокошение, сбор грибов, ягод, любительская охота и рыболовство. Возможен пеший, конный и лыжный туризм. В зоне познавательного туризма целесообразно обустройство различных по протяженности и способам передвижения туристических и экскурсионных маршрутов; проведение санитарно-ландшафтных рубок; уборка захламленности вдоль маршрутов.

Рекреационная зона обеспечивает организацию кратковременного и длительного отдыха рекреантов, в том числе стационарный отдых. Режим охраны и природопользования: благоустройство мест отдыха, отдых у воды, прогулки по лесу. В этой зоне разрешаются пастбища скота, сенокошение, сбор грибов, ягод, любительский лов рыбы. Охота запрещается. Лесохозяйственные мероприятия направлены на повышение устойчивости насаждений. Проводятся ландшафтно-планировочные рубки и защитно-декоративные посадки.

Зона обслуживания посетителей предполагает организацию сервисного обслуживания. Режим охраны и природопользования: строительство стационарных объектов туристического сервиса, объектов культурно-бытового назначения и инфраструктуры парка. Застройка населенных пунктов должна осуществляться с учетом рекреационной нагрузки. Лесохозяйственные мероприятия направлены на повышение устойчивости насаждений к рекреационным воздействиям.

Зоны обслуживания посетителей целесообразно развивать в поселках Смольный, Калыша, Васильевка, Обрезки, а также усадьбах Александровского и Баракманского лесничеств. Здесь должно быть предусмотрено строительство стационарных объектов туристического сервиса – гостиниц, мотелей, кемпингов, музейных экспозиций, объектов культурно-бытового и информационного обслуживания и связи. Застройка населенных пунктов должна предусматривать рекреационную направленность и благоустройство культурного ландшафта.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Формирование культурного ландшафта национального природного парка "Смольный" имеет большое научное и хозяйственное значение. В первую очередь это определяется лучшей сохранностью экосистем по сравнению с большей частью территории европейской части России, разнообразием природных комплексов и обитанием здесь значительной доли представителей фауны и флоры Мордовии. Национальный парк должен явиться ключевым звеном в структуре мониторинга окружающей природной среды, сохранения и восстановления биоразнообразия ландшафтов Мордовии.

Важнейшей задачей научных исследований в национальном парке является изучение состояния популяций редких и исчезающих видов, разработка рекомендаций по восстановлению их видового состава и численности. Спасение конкретных видов представителей животного и растительного мира возможно только при сохранении их среды обитания. Поэтому важно восстановление естественных экосистем коренных типов леса, особенно в заповедной зоне, которая должна стать центром, откуда животные и растения будут мигрировать в сопредельные районы Мордовии.

Управление процессом формирования культурных ландшафтов предполагает интеграцию результатов исследований и мониторинга состояния экосистем в региональной геоинформационной системе (ГИС). Применение ГИС-технологий позволит оптимизировать анализ большого объема пространственно-временных данных. В качестве базового слоя ГИС может быть использована цифровая ландшафтная карта национального парка. В состав тематических слоев цифровых карт должны быть включены картографическая информация, выполненная на стадии проектирования парка, а также сведения, полученные в процессе мониторинга отдельных объектов.

Наряду с природоохранной и научной деятельностью на территории национального парка развивается рекреационное освоение. Одной из основных форм отдыха должны стать пешие и конные маршруты по наиболее живописным ландшафтам. В связи с этим необходимо продолжить формирование мест для привалов у родников и колодцев, предварительно обустроив их по примеру родников "Кузнал" и "Никанорка", вода которых обладает не только хорошими вкусовыми качествами, но и целебными свойствами.

Природопользование на территории национального парка должно осуществляться с учетом особенностей ландшафтной дифференциации и устойчивости экосистем. Полученный опыт по формированию культурных ландшафтов будет представлять ценность не только для Мордовии, но и для других регионов России.

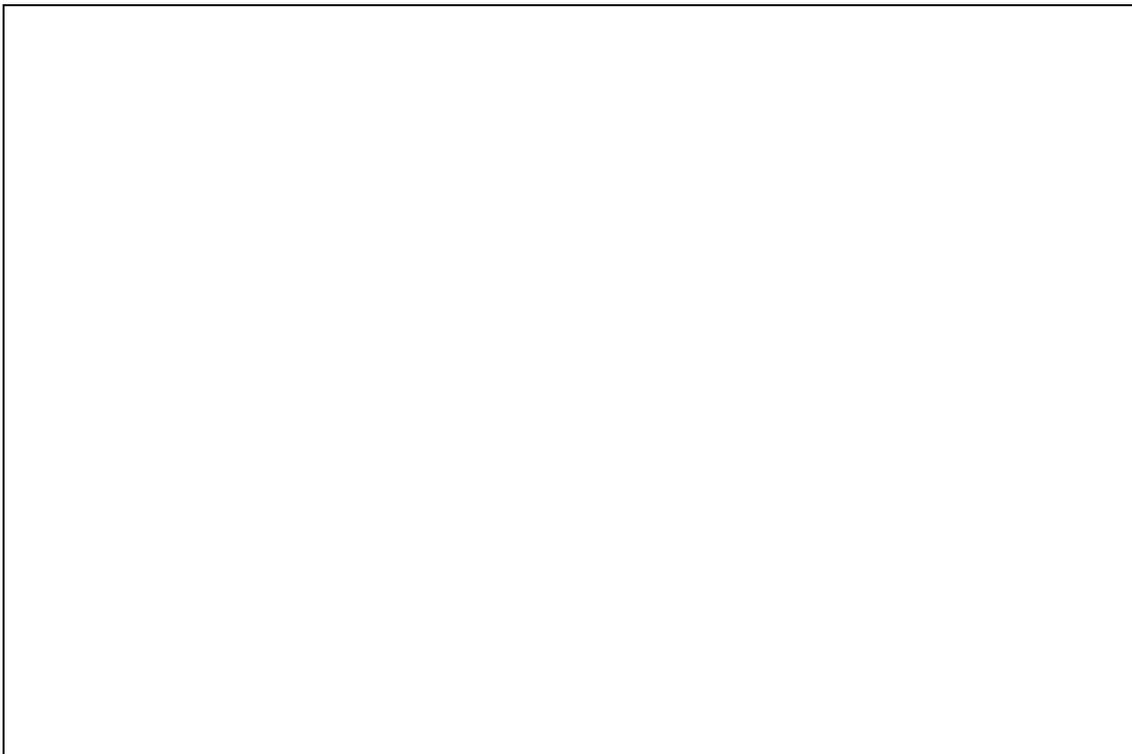
ПРИЛОЖЕНИЯ
ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Картины природы



Р и с . 1 . В национальном парке – зима



Р и с . 2 . Вид на парк со стороны правого коренного склона долины реки Алатырь. На переднем плане видна его широкая пойма, а дальше на горизонте – смешанные леса на террасовых комплексах



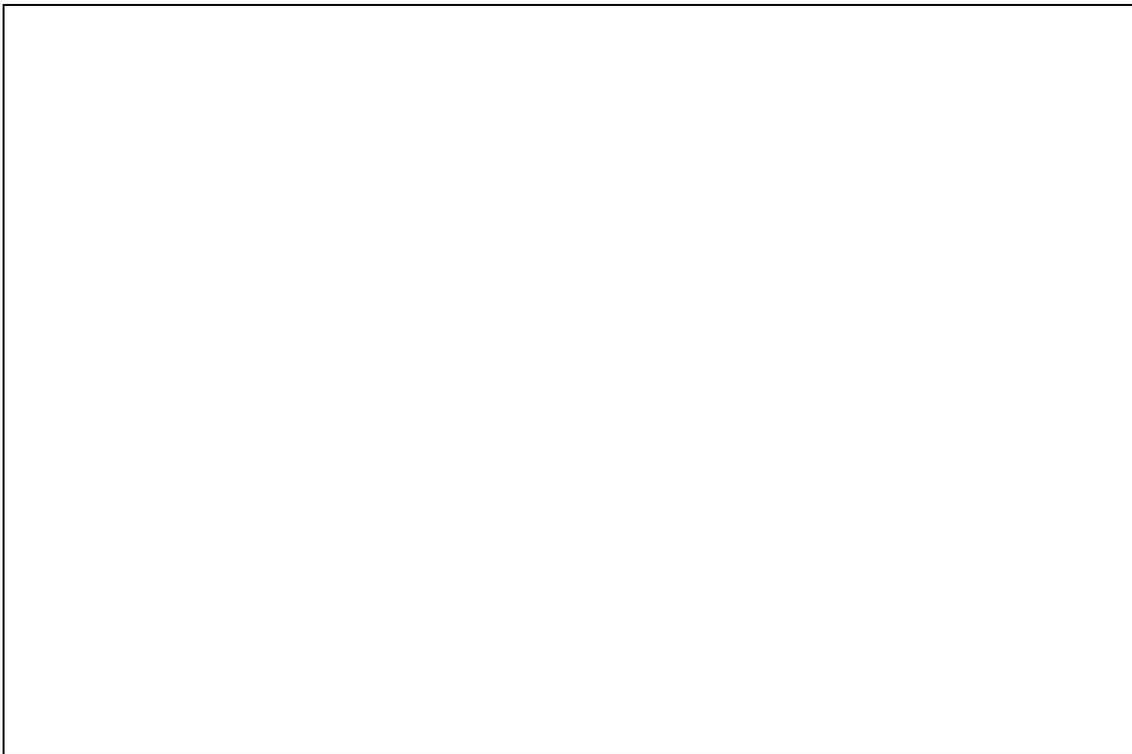
Р и с . 3 . Корабельные рощи и разнотравные пойменные луга создают благоприятные условия для комплексного природопользования, совмещающего природоохранную и рекреационную деятельность. Одно из перспективных направлений работы национального парка – развитие конного туризма, которому способствует соседство Конезавода № 27 (село Оброчное)



Р и с . 4 . В национальном парке весна. Первые проталины образуются на прогреваемых южных склонах



Р и с . 5 . Застигнутых июльской грозой гостей «Смольного» укроют не только раскидистые ветви деревьев, но и уютные навесы. Место отдыха «У озера» в Кемлянском лесничестве



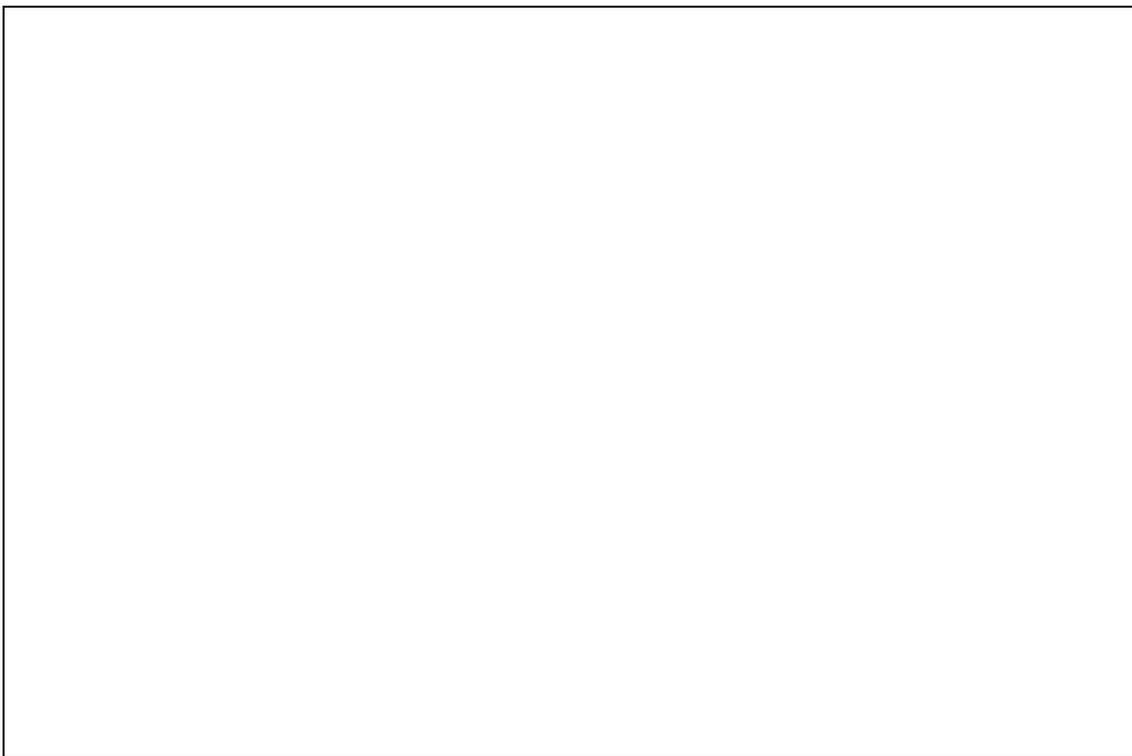
Р и с . 6 . Большинство озер в национальном парке по происхождению старицы, то есть оставленные рекой участки старого русла. Поэтому они имеют вытянутую серповидную форму. Озеро Дубовое-1 – одно из самых красивых в парке



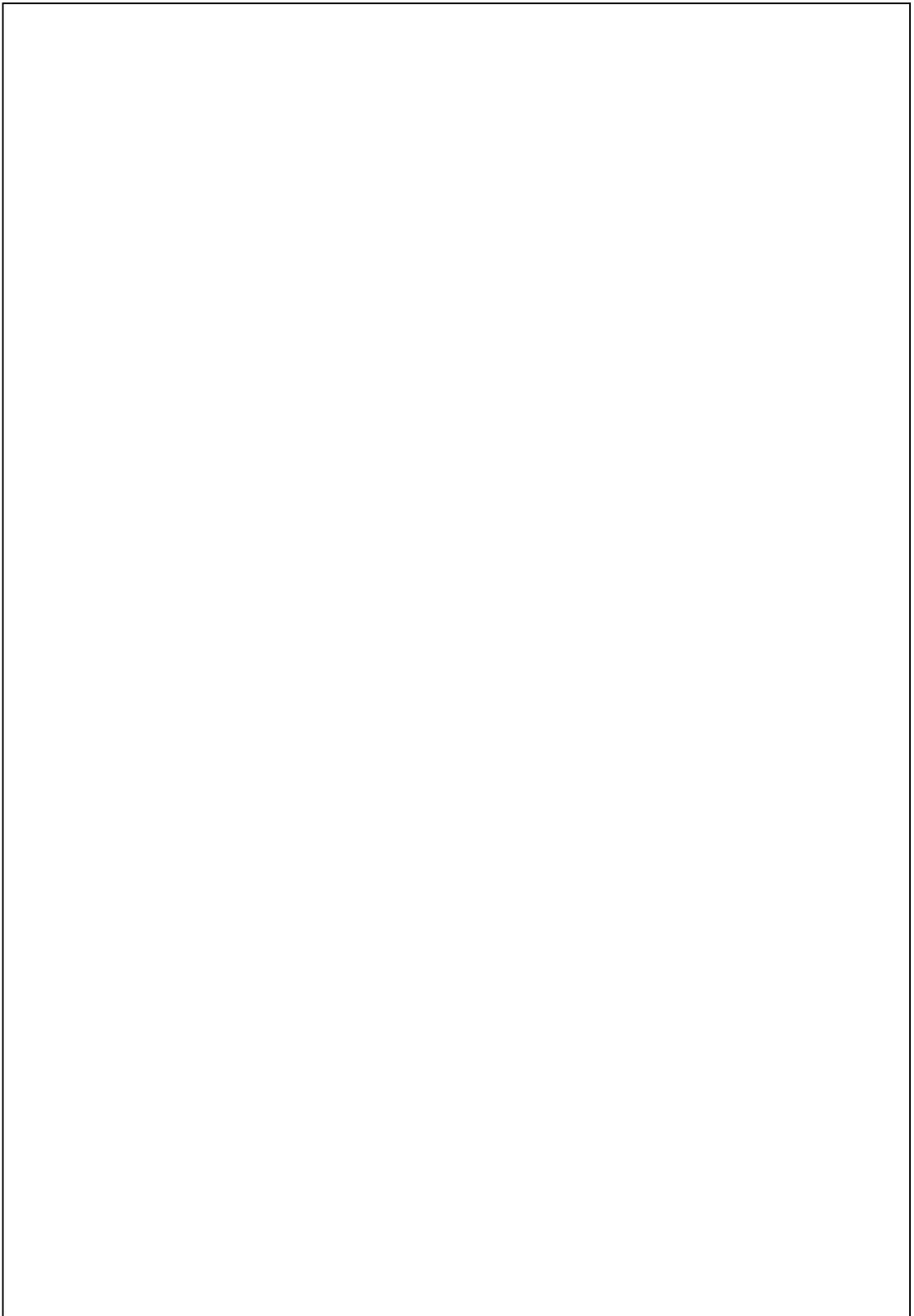
Р и с . 7 . Сон-трава, или прострел раскрытый, – одно из самых красивых ранневесенних растений не только в национальном парке, но и во всей Мордовии



Р и с . 8 . Росянка круглолистная – насекомоядное растение. Насекомых она ловит и переваривает при помощи листьев, поверхность которых усажена красноватыми железистыми волосками, выделяющими клейкую жидкость. Растет росянка на верховых болотах вместе с клюквой и шейхцерией



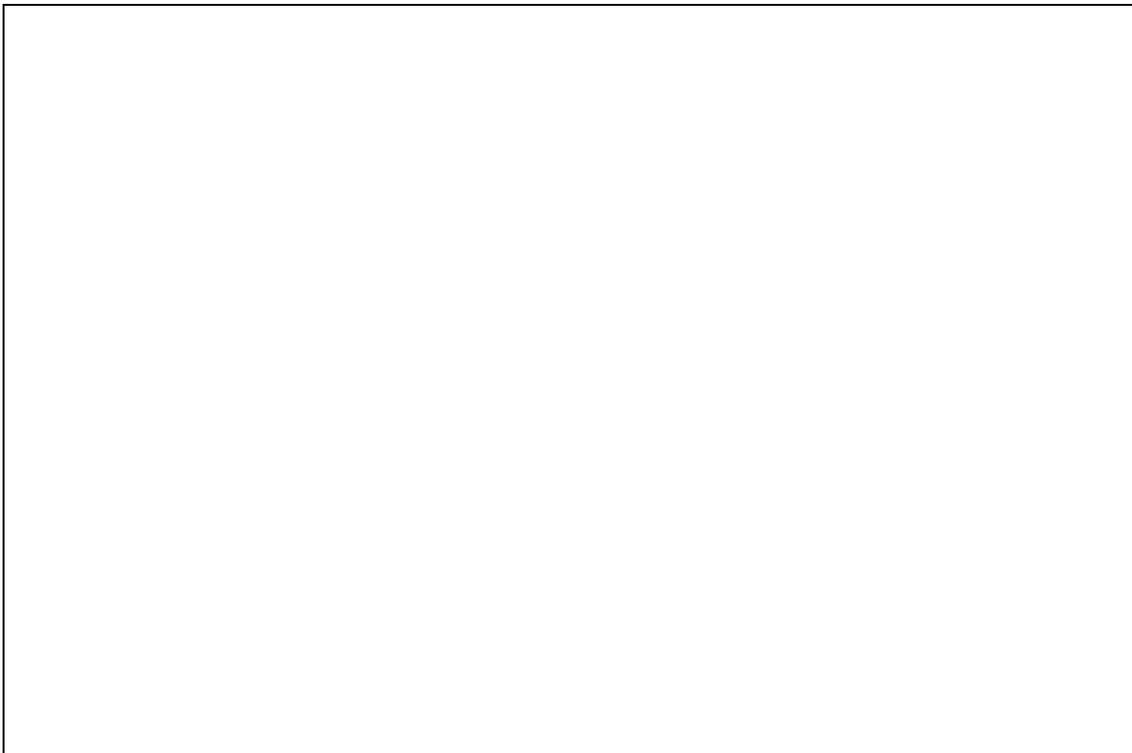
Р и с . 9 . Володушка золотистая – растение, которое в пределах республики можно увидеть только на территории национального парка



Р и с . 1 0 . По болотам, берегам водоемов растет пушица – ценный ранневесенний корм для лосей и оленей.



Р и с . 11. Представитель пока еще совершенно не изученного в национальном парке царства грибов



Р и с . 12. Пальчатокоренник Фукса – растение семейства орхидных, наиболее красивых, редких и загадочных. Особенно живописны они на фоне папоротников

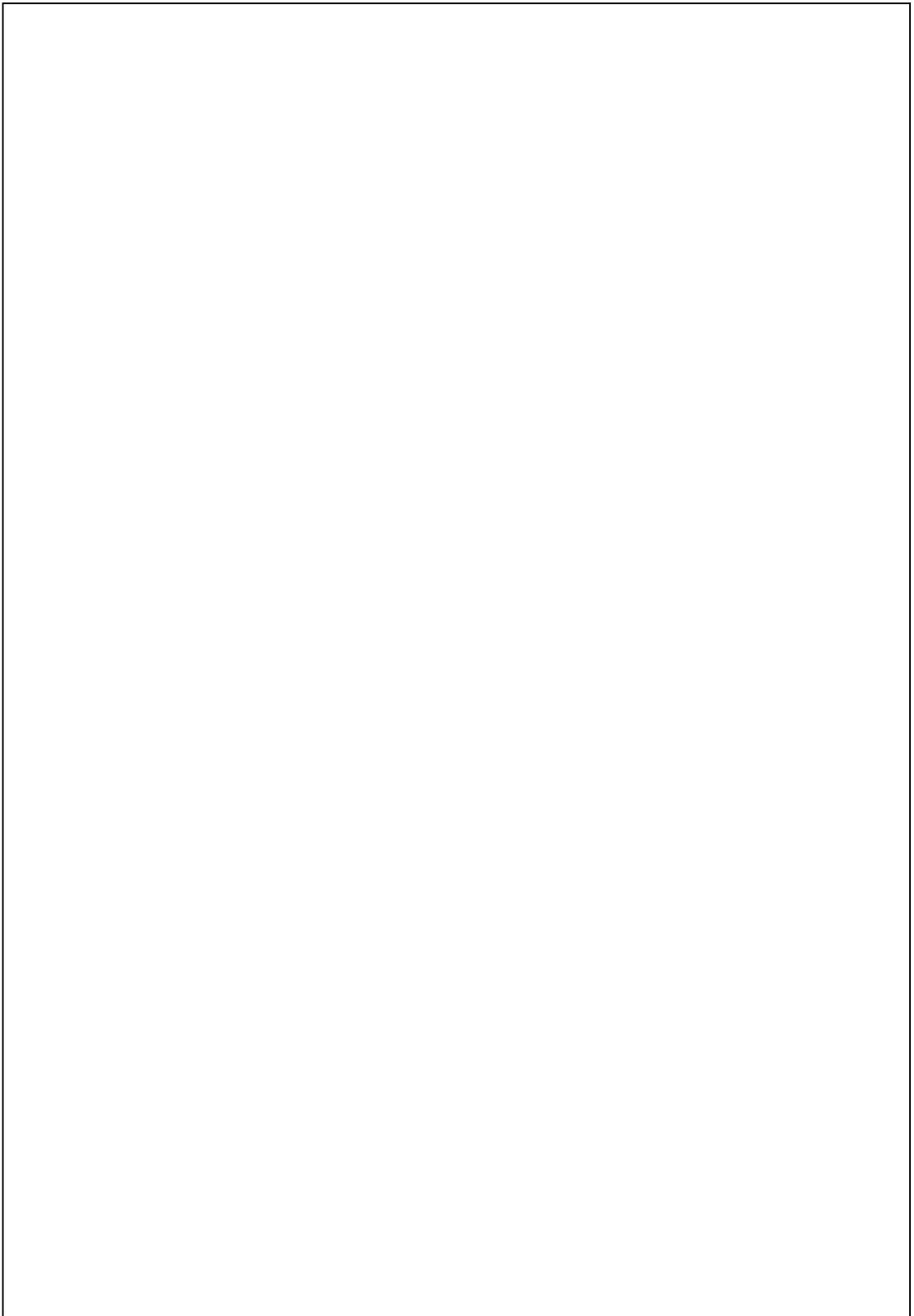
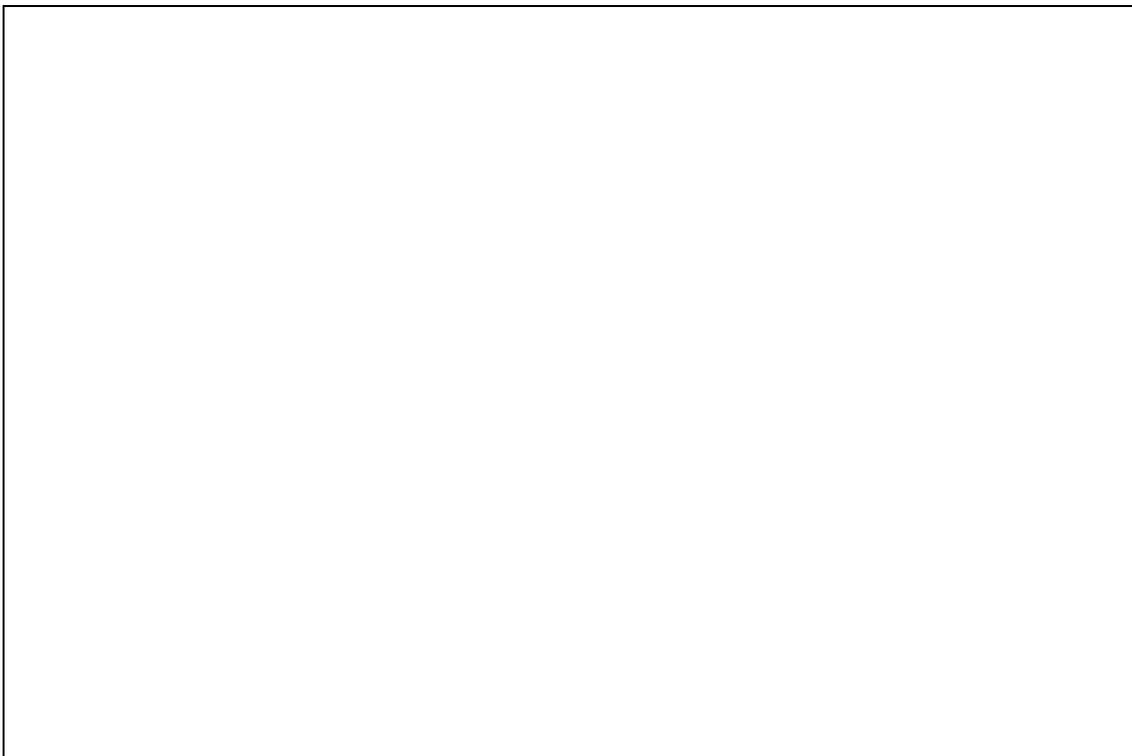


Рис . 13. Кувшинка белая



Р и с . 14. Грушанка круглолистная – представитель таежной флоры – растет по хвойным и смешанным лесам



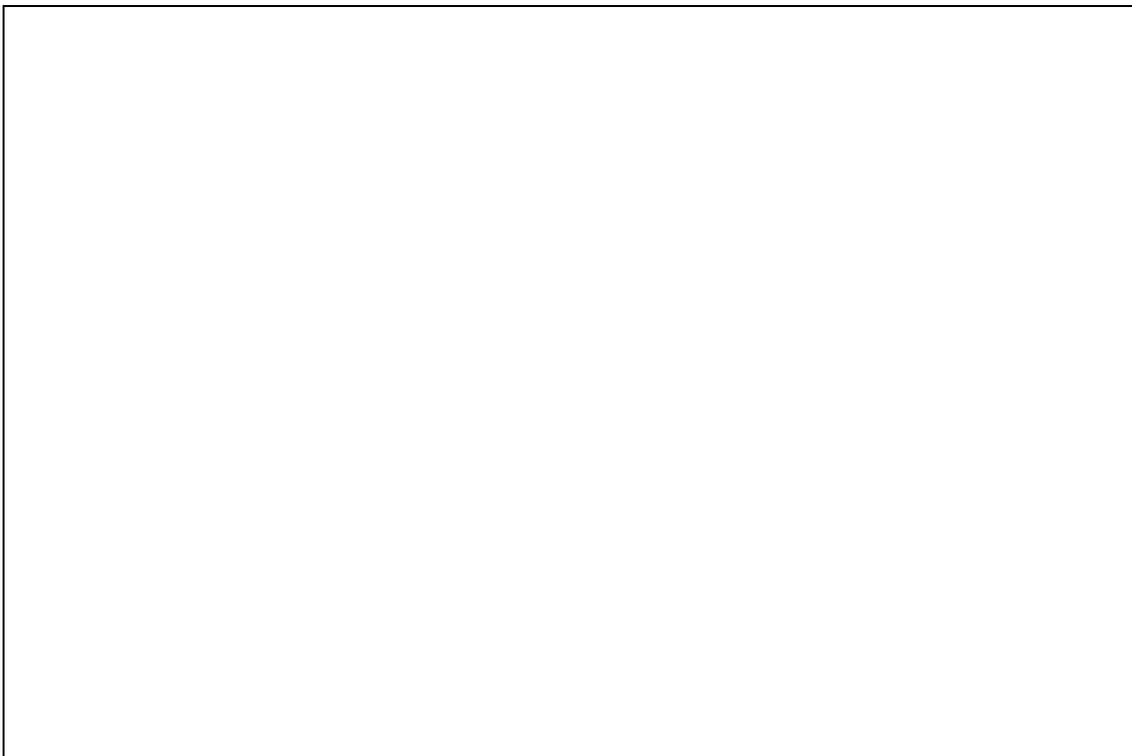
Р и с . 15. Брусника – еще один представитель таежной флоры. Разрастается на вырубках, в светлых сосновых лесах, по кочкам на сфагновых болотах



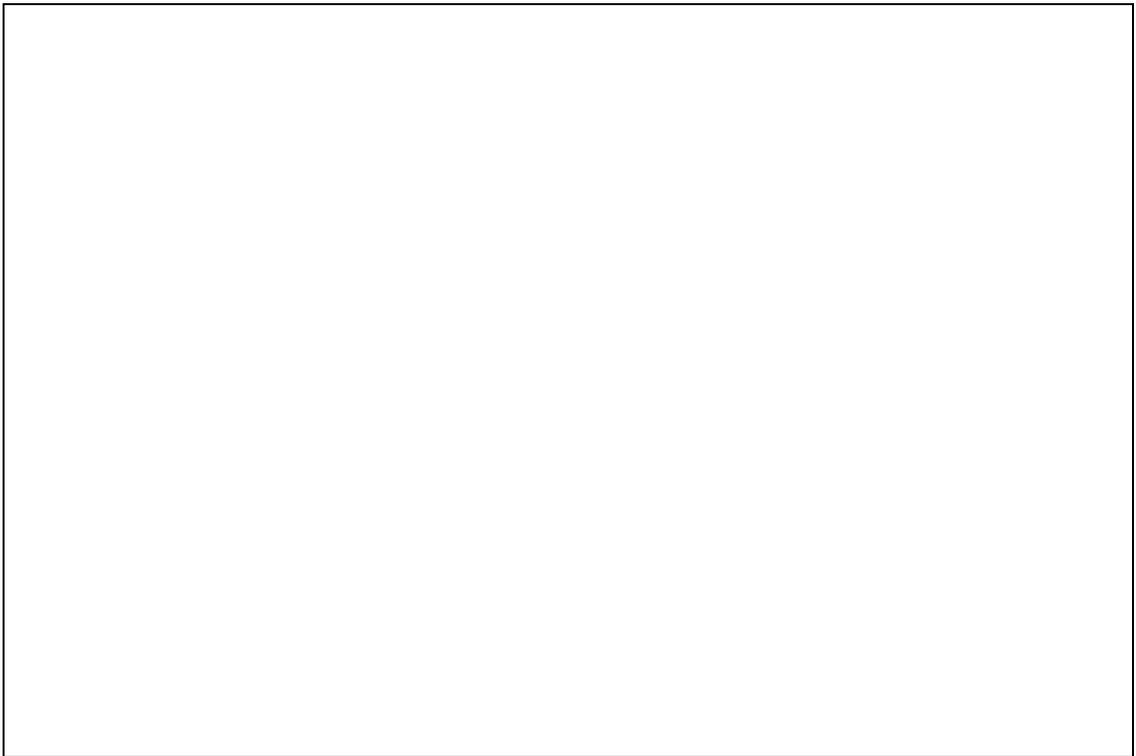
Р и с . 16. Лесные болота являются важным элементом экосистем хвойно-широколиственных лесов парка. Верховое болото Ельничное Озеро



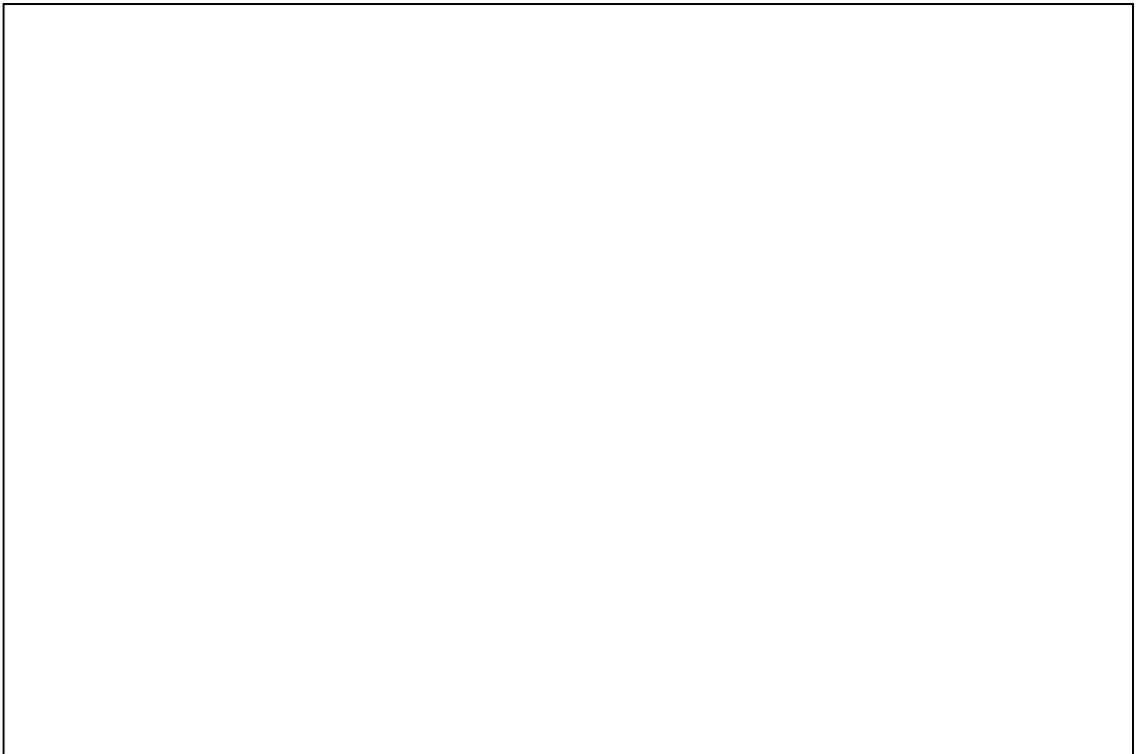
Р и с . 17. В «Смольном» обитают шесть редких для России видов насекомых



Р и с . 18. Гадюка – один из тех немногочисленных обитателей парка, который всегда может постоять за себя



Р и с . 19. На высокой сосне свил гнездо сарыч. Редкие виды хищных птиц парка стали важным объектом изучения по международному гранту



Р и с . 20. На земле, под деревьями, в промоинах оврагов строит гнезда и выводит птенцов филин.

Р и с . 21. Экосистемы национального парка особенно активно изучаются в период студенческих полевых практик

Р и с . 22. Практическая работа в национальном парке – важный компонент экологического воспитания подрастающего поколения

Р и с . 23. Коллектив национального парка состоит из квалифицированных специалистов

Р и с . 24. В национальном парке золотая осень

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Карты

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Основные понятия и определения

Аллювиальные отложения – отложения русловых водных потоков (рек, ручьев), слагающие поймы и террасы речных долин.

Биогеоценоз – пространственно ограниченная природная система функционально взаимосвязанных живых организмов и окружающей их неживой природы, характеризующаяся обменом веществ и энергии.

Географическая информационная система (ГИС) – компьютерная информационная система, обеспечивающая сбор, хранение, обработку, доступ, отображение и распространение пространственно координированных данных. По территориальному охвату различают глобальные, или планетарные, субконтинентальные, национальные, региональные, субрегиональные и локальные, или местные, ГИС. Они различаются предметной областью информационного моделирования (городские, или муниципальные, природоохранные и т. п.).

Голоцен – послеледниковая эпоха, верхнее подразделение четвертичной системы (см. табл. 1). Соответствует современной геологической эпохе. Начинается по окончании последнего материкового оледенения на Севере Европы.

Делювий – отложения временных водотоков, возникающие на склонах в результате накопления рыхлых продуктов выветривания, смытых дождевыми и талыми снеговыми водами.

Заказник – территориальная форма охраны природы, создаваемая для сохранения и восстановления биологического разнообразия на ландшафтном уровне или отдельных его элементов (популяций редких видов, местообитаний с сезонными концентрациями отдельных видов), допускающая строго регламентированные, не противоречащие основным целям формы прямого использования природных ресурсов. На территории Мордовии организовано восемь заказников.

Заповедник – научно-исследовательская и природоохранная государственная организация, создаваемая для обеспечения исследования естественных природных процессов, связанных с функционированием живого вещества, сохранения и/или восстановления биологического разнообразия, исключая любые формы прямого хозяйственного использования природных ресурсов. На территории Мордовии функционирует Мордовский государственный природный заповедник имени П. Г. Смидовича (1935).

Кайнозойская эра – началась 67 млн лет назад, продолжается поныне. В органическом мире среди животных господствующее положение занимают млекопитающие. Возникают травянистые формации типа саванн и степей, позднее – хвойных лесов таежного типа.

Каменноугольный период (карбон) – период палеозойской эры. Начался 350 млн лет назад; длительность 65 – 75 млн лет. Среди растений преобладали древовидные папоротники, появились первые хвойные. Для фауны характерны крупные земноводные, расцвет кораллов, мшанок и др. Территория парка представляла собой море.

Мезозойская эра – началась 230 млн лет назад, продолжалась около 160 млн лет. Характерно господство пресмыкающихся (динозавры, ихтиозавры, птерозавры и др.). Первые появились птицы, млекопитающие. Преобладают папоротники, хвойные. В конце появляются покрытосеменные.

Меловой период – система мезозойской эры. Начался около 137 млн лет назад, продолжался около 70 млн лет. Для органического мира характерно распространение, а затем вымирание последних аммонитов и белемнитов, многих видов крупных пресмыкающихся; распространены костистые рыбы, зубастые птицы, первые плацентарные млекопитающие; из растений – папоротники, голосеменные, покрытосеменные, в конце – цветковые. Во второй половине мелового периода на территории парка море сменяется сушей.

Местность (ландшафтная) – природный территориальный комплекс, который обособляется в рельефе, отличается особенностями гидроклиматических процессов, струк-

туры почвенного и растительного покрова и которому свойственна однотипность хозяйственного освоения и использования земель.

Морена – материал разрушения горных пород, увлекаемый движущимся ледником и отлагаемый им в своем конце или по бокам.

Национальный парк – государственная средо- и природоохранная, а также культурно-просветительская организация, создаваемая для сохранения условий среды, в которых происходило становление и развитие конкретного этноса, традиционных форм использования природных ресурсов, биологического разнообразия и отношений человека со средой.

Неогеновый период – вторая система кайнозойской эры. Начался 25 млн лет назад, продолжался 23,5 млн лет. Характерны крупные наземные млекопитающие (мастодонты, гигантский олень), появились первые человекообразные обезьяны. Происходит резкое обновление наземной фауны и флоры, растительный и животный мир становится близким современному.

Особо охраняемая природная территория – территориальная форма охраны природы, исключая или регламентирующая любые формы прямого использования природных ресурсов, обеспечивающая сохранение и восстановление различных форм биологического разнообразия, природной и природно-культурной среды как при естественном ходе природных процессов, так и при специальных управляющих воздействиях, необходимых и достаточных для достижения поставленных целей.

Палеоген – самая древняя система кайнозойской эры. Начался 67 млн лет назад, продолжался 42 млн лет. Происходили мощные тектонические движения. К началу палеогена широкое распространение получили млекопитающие, появились насекомоядные, грызуны, приматы. В растительном мире преобладали покрытосеменные и голосеменные. С середины палеогена после отступления моря из южной части Мордовии вся ее территория представляла собой сушу.

Палеозойская эра – началась 570 млн лет назад, продолжалась 340 – 350 млн лет. В палеозое впервые появляются позвоночные: сначала рыбы, позднее амфибии и низшие рептилии. Растительный мир представлен водорослями, а со среднего палеозоя развивается наземная растительность – древовидные папоротники, плауновые и др.

Памятник природы – объект, представляющий эстетическую, научно-познавательную, историческую ценность, экзотические проявления природных процессов, выделяемый обычно без отчуждения земли с возложением ответственности за его сохранение на ее владельца (пользователя). На территории Мордовии выделен 71 памятник природы.

Перигляциал – буквально: то, что находится или происходит у края (вокруг) ледника.

Пермский период – последняя система палеозойской эры. Начался 285 млн лет назад, продолжался 45 млн лет. В растительном мире преобладали папоротники, голосеменные, в животном – земноводные, примитивные пресмыкающиеся, насекомые (на суше); в морях – кораллы, брахиоподы и др. В перми море отступает с территории парка на север.

Плейстоцен – часть четвертичного периода, ознаменовавшаяся ледниковыми эпохами (см. табл. 1). Характеризуется общим похолоданием климата Земли и периодическим возникновением в средних широтах обширных покровных оледенений.

Природный парк – особо охраняемая территория, создаваемая для сохранения среды, видового и ландшафтного разнообразия, организации рекреационного и традиционного использования условий и ресурсов, экологического воспитания населения, с необходимым комплексом научных исследований и мониторингом.

Пролювий – наземные накопления устьевых выносов эрозионных долин временных водотоков, представленные продуктами разрушения горных пород.

Рекреация – восстановление израсходованных в процессе труда и развитие физических и духовных сил человека.

Солифлюкция – медленное вязкопластическое течение протаивающих переувлажненных почв и грунтов на пологих склонах, происходящее в условиях попеременного про-

мерзания и протаивания почв и подстилающих их горных пород, действия силы тяжести, проявления криогенных процессов.

Суффозия – выщелачивание и вынос мелких минеральных частиц потоками грунтовых вод, фильтрующихся в толще горных пород. Приводит к образованию подземных пустот и последующей просадке всей вышележащей осадочной толщи с формированием на земной поверхности замкнутых понижений.

Тальвег – линия, соединяющая самые низкие точки дна речной долины, оврага или балки.

Урочище (ландшафтное) – взаимосвязанный комплекс однородных участков территории с одинаковыми экологическими режимами, биоценозом, со сходным происхождением и возможностями дальнейшего развития, обособленный в природе в связи с неровностями рельефа, неоднородным составом грунтов, почв или хозяйственной деятельности человека.

Фитоценоз – совокупность растений, исторически сложившаяся на однородном участке земной поверхности.

Четвертичный период – последняя система кайнозойской эры, продолжающаяся поныне. Подразделяется на две части – плейстоцен и голоцен (см. табл. 1). С этим периодом связана история возникновения и становления человека. Характерно развитие крупных материковых оледенений.

Экосистема – природный комплекс, состоящий из совокупности живых организмов и окружающей их среды, взаимосвязанных обменом веществ и энергии. В отличие от биогеоценоза экосистема охватывает пространство любой протяженности и применяется к объектам или совокупностям различной сложности и размеров.

Элювий – продукты выветривания горных пород, остающиеся на месте образования.

Эоловые процессы – рельефообразующие процессы, обусловленные деятельностью ветра: развевание, перевевание, выдувание.

Юрский период – вторая система мезозойской эры. Начался 185 млн лет назад, продолжался около 53 млн лет. В органическом мире достигают расцвета аммониты, белемниты и кораллы. Появились летающие ящеры и птицы. Млекопитающие малочисленны и примитивны. Для растительного мира характерны папоротники, хвощи, хвойные. Во второй половине юрского периода на территории парка существовало море.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Алехин В. В.** Общий ход экспедиции за 1927 г.: (Предварительный отчет о работах Нижегородской геоботанической экспедиции в 1927 г.) // Производительные силы Нижегородской губернии. Н. Новгород, 1928. Вып.9. С.7 – 12.
- Алехин В. В.** Объяснительная записка к геоботаническим картам (современной и восстановленной) бывш. Нижегородской губернии (в М. 1 : 500 000). Л., 1935. 66 с.
- Альба Л. Д., Вечканов В. С.** Редкие и исчезающие позвоночные Мордовии: Учеб. пособие. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 1992. 81 с.
- Географический энциклопедический словарь. Понятия и термины / Гл. ред. А. Ф. Трешников; Ред. кол.: Э. Б. Алаев, П. М. Алампиев, А. Г. Воронов и др. М.: Сов. энцикл., 1988. 432 с.
- Дежкин В. В., Пузаченко Ю. Г.** Концепция системы особо охраняемых природных территорий России. Авторская версия. М.: Изд. Рос. представительства ВВФ, 1999. 67 с.
- Инжеватов И. К.** Топонимический словарь Мордовской АССР: Названия населенных пунктов / Под ред. В. А. Никонова и Д. В. Цыганкина. 2-е изд. Саранск: Морд. кн. изд-во, 1987. 264.
- Кац Н. Я.** О ледниковых убежищах и расселении широколиственных пород на Восточно-Европейской равнине в послевалдайское время // Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд-ние биологии. 1952. Т. VII(б). С. 52 – 63.
- Космовский К. А.** Ботанко-географический очерк западной части Пензенской губернии и список дикорастущих в ней растений. М., 1890. 80 с.
- Красная книга РСФСР. М.: Росагропромиздат, 1988. 540 с.
- Красная книга СССР. М.: Лесн. пром-сть, 1984. Т. 2. 480 с.
- Краснов А. Н.** Материалы для знакомства с флорой северной границы черноземного пространства // Отчет обществу естествоиспытателей об экскурсии в восточной части Нижегородской и примыкающие к ним уезды Симбирской губернии // Тр. СПб. о-ва естествоиспытателей. 1884. Т. 15, вып. 2. С. 637 – 666.
- Литвинов Д. И.** Список растений, дикорастущих в Тамбовской губернии. М., 1886. 66 с.
- Назаров М. И.** Растительность боровых песков Лукояновского, Арзамасского и Выксунского уездов // Производительные силы Нижегородской губернии. Н. Новгород, 1927. Вып. 6. С. 31 – 39.
- Назаров М. И.** Еще несколько данных о растительности боровых песков юго-западной части Нижегородской губернии // Производительные силы Нижегородской губернии. Н. Новгород, 1928. Вып. 6. С. 41 – 49.
- Назаров М. И.** Пески мордовских лесов Приалатырья и их ботанико-географическое значение // Изв. Рус. геогр. о-ва. 1929. Вып. 1, № 1. С. 119 – 180.
- Нарежный В. П.** Поверхностные и подземные воды // География Мордовской АССР: Учеб. пособие / Ред. кол.: М. М. Голубчик, С. П. Евдокимов и др. Саранск, 1983. С. 67 – 86.
- Нейштадт М. И.** История лесов и палеогеографии СССР в голоцене. М.: Изд-во АН СССР, 1957. 404 с.
- Ненюков Ф. С.** Заметки по флоре Нижегородской губернии // Тр. Ботан. сада Юрьевск. ун-та. 1910. Т. 11, вып. 4. С. 317 – 321.
- Ненюков Ф. С.** Заметки по флоре Нижегородской губернии // Тр. Ботан. сада Юрьевск. ун-та. 1912. Т.13, вып.1. С. 7 – 11.
- Ненюков Ф. С.** Записки по флоре Нижегородской губернии // Вестн. рус. флоры. 1915. Т. 1, вып. 4. С. 191 – 198.
- Нидергефер Э. А.** О влиянии почвы и климата на распределение растений по материалам, собранным в Нижегородской губернии // Тр. СПб. о-ва естествоиспытателей. 1885. Т.16, вып. 1. С. 414 – 461.
- Паллас П. С.** Путешествие по различным провинциям Российской империи... Ч. 1. СПб., 1773. 658 с.

Природа и древний человек: (Основные этапы развития природы, палеолитического человека и его культуры на территории СССР в плейстоцене) / Г. И. Лазуков, М. Д. Гвоздовер, Я. Я. Рогинский и др. М., Мысль, 1981. 223 с.

Пьявченко Н. И. К познанию истории некоторых сфагновых торфяников лесостепи // Тр. сапропелевой лаборатории АН СССР. 1950. Вып. 4. С. 101 – 114.

Родман Б. Б. Времена года в Центральной России // География в школе. 1993. № 2. С. 9 – 14.

Смирнова А. Д. О некоторых видах, редких и новых для флоры Горьковской области и Мордовской АССР // Учен. зап. Горьк. ун-та. 1949. Вып. 14. С. 127 – 137.

Спрыгин И. И. Растительный покров Средневолжского края. Самара; Москва, 1931. 66 с.

Флора Мордовской АССР / Под ред. В. Н. Ржавитина и др. Саранск, 1968. 138 с.

Фролова М. Ю. Оценка эстетических достоинств природных ландшафтов // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 5. Геогр. 1994. № 2. С. 27 – 33.

Цингер В. Я. Сборник сведений о флоре Средней России // Учен зап. Моск. ун-та, Отд-ние естественно-историч. 1885. Вып. 6. 520 с.

Цыганкин Д. В. Память земли. Саранск: Морд. кн. изд-во, 1993. 160 с.

Ямашкин А. А. Физико-географические условия и ландшафты Мордовии. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 1998. 156 с.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение (<i>А. А. Ямашкин</i>)	3
1. Физико-географическая характеристика территории национального парка	4
1.1. Географическое положение (<i>А. В. Кирюшин</i>).....	4
1.2. История развития природы национального парка (<i>А. А. Ямашкин, В.К. Киревичев</i>).....	4
1.3. Геолого-геоморфологические условия (<i>А. А. Свиридов, А. А. Ямашкин</i>).....	8
1.4. Гидрогеологические условия (<i>В. Н. Сафонов, В. И. Кранков</i>).....	9
1.5. Климат (<i>А. А. Ямашкин</i>).....	10
1.6. Поверхностные воды (<i>В. Н. Масляев, А. А. Ямашкин</i>).....	12
1.7. Почвы (<i>А. А. Ямашкин</i>)	16
1.8. Растительность (<i>Т. Б. Силаева</i>).....	17
1.9. Животный мир (позвоночные животные) (<i>Л. Д. Альба, Г. Ф. Гришуткин, В. А. Кузнецов</i>).....	21
2. Ландшафты национального парка.....	29
2.1. Морфологическая структура ландшафтов (<i>А. А. Ямашкин</i>).....	29
2.2. Комплексная оценка устойчивости ландшафтов к антропогенному воздействию (<i>А. А. Ямашкин, Е. Т. Макаров, Ю. К. Стульцев, Ю. Д. Федотов</i>).....	32
2.3. Ландшафтно-эстетическая оценка территории национального парка (<i>В. Н. Масляев, В. А. Моисеенко, Н. В. Бучацкая</i>).....	35
3. Проблемы освоения территории и охраны природы	38
3.1. Изучение и хозяйственное освоение природных ресурсов (<i>Ю. Н. Гагарин, А. А. Ямашкин, Т. Б. Силаева</i>).....	38
3.2. Редкие и исчезающие растения (<i>Т. Б. Силаева, Н. А. Бармин, Г. Г. Чугунов, И. В. Кирюхин</i>)	41
3.3. Редкие и исчезающие животные (<i>Л. Д. Альба, Г. Ф. Гришуткин</i>).....	54
3.4. Функциональное зонирование национального парка (<i>В. Н. Масляев, А. А. Ямашкин</i>).....	58
Заключение (<i>А. А. Ямашкин</i>).....	60
Приложения	61
Приложение 1. Картины природы (<i>Л. Д. Альба, Н. А. Бармин, Г. Ф. Гришуткин, В. А. Кузнецов, В. А. Моисеенко, Т. Б. Силаева, А. А. Ямашкин</i>).....	61
Приложение 2. Карты (<i>А. А. Ямашкин, В. А. Моисеенко, Н. В. Бучацкая</i>).....	77
Приложение 3. Основные понятия и определени (<i>В. А. Моисеенко, А. А. Ямашкин</i>).....	81
Список литературы	84

Научно-популярное издание

**ЯМАШКИН Анатолий Александрович
СИЛАЕВА Татьяна Борисовна
АЛЬБА Лев Давидович и др.**

МОРДОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПАРК «СМОЛЬНЫЙ»

Редактор *Р. Н. Бусарова*
Компьютерная верстка *В. А. Моисеенко*

Лицензия ЛР № 020591 от 8 июля 1997 г.
Подписано в печать 05.04. 2000. Формат 70x100 ¹/₁₆. Бумага офсетная. Печать офсетная.
Гарнитура Таймс. Усл. печ. л. 7,15. Уч.-изд. л. 6,25. Тираж 1 000 экз. Заказ №

НИИ регионологии при Мордовском государственном университете
430000, ул. Пролетарская, д. 61.

Отпечатано в полном соответствии с качеством предоставленных оригиналов
В ГП республиканской типографии «Красный Октябрь»
430000, г. Саранск, ул. Советская, 55а