

МЕСТООБИТАНИЯ ЖИВОТНЫХ ЗАПОВЕДНИКА «ЮГАНСКИЙ»

Введение. В конце 80-х годов XX века началась организация новых и инвентаризация старых заповедников и возникла проблема создания проектных документов для их деятельности. До этого проектированием ООПТ занимались охото- и лесоустроительные предприятия по обычным методическим указаниям, используемым при устройстве промхозов или лесхозов. Принимая во внимание, что заповедник - научная организация, на территории которой не ведется хозяйственной деятельности, была очевидной необходимость разработки новых методических подходов при устройстве ООПТ. К этому времени в Институте леса и древесины им. В. Н. Сукачева СО АН СССР уже активно разрабатывались дистанционные методы и были понятны их возможности при ландшафтно-экологической оценке территорий. В 1987 г. в Госкомприроде СССР было проведено совещание, на которое были приглашены ведущие специалисты в области устройства заповедников. В результате обсуждений, способностей В. Н. Седых убедить и поддержке директора Таймырского заповедника Ю. М. Карбаинова заказ на разработку методического руководства по устройству заповедников получил Институт леса и древесины. Было выбрано три модельных заповедника: Юганский равнинный, Северо-Байкальский горный среднетаежный и Азасский горный южно-таежный. В. Н. Седых предложил новый принципиальный подход устройства заповедников - создание пакета тематических информационных слоев на единой геоморфологической, контурной основе [1]. Это позволяло реально проводить экологическое устройство территории с выявлением структурно-функциональных зависимостей всех компонентов экосистемы. Кроме оценки статического состояния природной среды на основе изучения сукцессионных процессов предлагалось оценивать динамику биоценозов. В результате заповедники должны были получить природную основу для ведения экологического мониторинга. К сожалению, в связи с начавшимися реформами этот проект не был доведен до конца. В настоящее время выполнение поставленной 20 лет назад цели становится еще более актуальным.

Зоологический блок методических рекомендаций выполняла лаборатория экологии лесных животных под руководством А. С. Шишкина, при участии к. б. н. А. И. Хлебникова,

Д. Н. Полушкина и В. И. Гриценко. В работе наряду с использованием традиционных приемов зоологических исследований широко использовались космоснимки и новые типологические подходы классификации местообитаний животных. Комплексность исследований позволила создать иерархию экологических признаков, определяющих свойства и функциональное назначение отдельных элементов ландшафта. Идеи, рожденные при устройстве Юганского заповедника, послужили теоретической основой для дальнейшего совершенствования экологической классификации местообитаний животных, расширения направлений и географии ее применения [2-7].

Предполагалось, что зоологическая карта с базой данных будет служить основой для проведения учетных и научно-исследовательских работ по изучению населения животных заповедника. Поэтому она должна, базируясь на предшествующей пространственной информации о геоморфологическом строении и растительности, трансформировать ее для этих целей. При этом использовались космо- и аэрофотоснимки, материалы лесоустройства, тематические карты (геоморфологическая, лесотипологическая, геоботаническая, почвенная). Одно из основных условий предлагаемого метода - возможность использования разрабатываемой геоинформационной технологии. Она предполагает создание природной основы с однородными ландшафтно-экологическими контурами, которые должны иметь четкие дешифровочные признаки. Для создания базы данных следовало формализовать структуру биотопов и разработать иерархическую классификационную схему, учитывающую функциональные связи животного населения со средой обитания и конвертируемую с другими тематическими слоями.

Общие положения. Для выделения контуров, однородных по населению животных, используются два принципа: типизация собственно по населению животных (видовой состав, зоомасса) и биотопический - основанный на сходстве условий обитания. Первый предполагает хорошую изученность зоологических комплексов в результате многолетних стационарных наблюдений. Второй широко используется при охотоустройстве, когда имеющаяся картографическая основа растительности насыщается охотничьими видами в соответствии

с различной продуктивностью по материалам выборочных учетных работ и известных экологических требований животных.

При зоологическом картографировании заповедников наиболее приемлем второй вариант. Для этого необходимо типизировать все многообразие контуров, выделенных на лесотипологической и геоморфологической картах, для трансформации в выделы с однородными экологическими условиями обитания животных, сохраняя границы контуров. Классификация территории по биотопическому принципу позволяет репрезентативно закладывать учетные маршруты для получения количественных показателей численности животных на основе экстраполяции, их стациального размещения и структурно-функционального назначения. В предлагаемом варианте карта местообитаний животных служит своеобразной контурной основой для заполнения зоологической информацией. Критерием достоверности выделенных контуров местообитаний является типичность населения животных по видовому составу, плотности, динамике численности, половозрастному составу. Следует подчеркнуть, что при интенсивном преследовании животных невозможно по их количеству определить емкость угодий. Отсутствие вида на территории еще не свидетельствует об ее непригодности для обитания.

Зоологическая карта обобщает пространственные условия обитания животных. Каждый ландшафт в связи со своей индивидуальностью и закономерностью строения представляет для животных свои специфические условия. Они, прежде всего, обусловлены определенным сочетанием лесных формаций, их сукцессионными циклами, размерами включений и организацией растительных комплексов. К сожалению, следует констатировать, что ландшафтный метод оценки территории не раскрывает на количественном уровне структурные особенности территорий. Не зная, например, размеры и конфигурацию фации, а также ее окружение, нельзя определить структурную составляющую емкости угодий, действие «эффекта опушек». Отсутствие параметров мозаичности не позволяет моделировать распределение животных по территории в течение суток, сезона или года. Пространственно-временная модель оптимального биотопа вида должна выступать в роли палетки, наложение которой на предоставленную среду обитания и позволяет судить о степени ее пригодности. К сожалению, и здесь приходится констатировать большой пробел экологических знаний. Лишь очень ограниченная группа млекопитающих изучена достаточно детально, их пределы экологической адаптации и подвижности. В боль-

шинстве случаев неизвестны параметры оптимальных биотопов и возможные пределы их изменчивости, а также механизмы, запускающие их в действие. В этой области знаний больше информации получено о гнездовом периоде птиц: площадь гнездового участка, плотность размещения и агрегированность. Меньше всего сведений о скрытно живущих млекопитающих с низкой численностью. В перспективе на базе заповедников при использовании разработанной природной основы можно решать экосистемные вопросы биоценотических связей, животных и растений, продуцентов и консументов всех порядков.

Результаты. На первоначальном этапе проведен анализ соответствия природных классификаций (ландшафтной, лесотипологической, геоморфологической, зоологической). Было выяснено, что кроме известных принципов экосистемного выделения контуров не зависимо от площади, предполагающих типичность функциональных связей всех компонентов, следует учитывать биологические особенности отдельных видов. Они проявляются в площади участков обитания, трофическом уровне и степени предпочтения определенному биотопу. В пределах фации может обитать колония или микропопуляция мелких млекопитающих, но ее пространственных ресурсов недостаточно для соболя или зайца. Участки обитания последних не обеспечивают всем необходимым росомуху или беркута. Это обстоятельство предопределяет изучение внутренней структуры биотопов, их кормовую и защитную пригодность, а самое главное, их сочетание в пределах радиуса освоения отдельной особи. В масштабе карт 1:50000 на основе дешифрирования космоснимков среднего разрешения возможно продемонстрировать участки территории, осваиваемых животными в течение суток и сезона, что собственно и определяет ценность местообитаний. В результате мы можем иметь пространственную структуру стаций различных уровней.

Все природные классификации выполняют тематическую нагрузку, как правило, заданную хозяйственной необходимостью. Типология леса Алексева-Погребняка оценивает лесорастительные условия, и это важно для принятия решений по лесовыращиванию. Типология Сукачева актуальна при выборе способа рубки, Мелехова - проведения рубок ухода. Геоморфологические карты важны для геологов, поскольку объясняют закономерности расположения горных пород, почвенные - плодородие, геоботанические - ресурс напочвенного покрова и т. д. Ландшафтная классификация и карты претендуют на обобщенную, экосистем-

ную оценку природной среды, но без конкретного хозяйственного использования. Это способствует не контролируемому творчеству в природной классификации, поэтому ландшафтную схему иногда трудно адаптировать для решения прикладных задач. Геоморфологическая классификация не имеет масштабности, поэтому она не может сравниваться в таксономических рядах, но местоположение (водораздел, склон, терраса, долина) и формы их контуров очень важны при дифференциации классов и групп типов местообитаний животных. Ниже приведена схема соответствия предлагаемой зоологической классификации геоботанической, лесоводственной и ландшафтной (табл. 1). Эта схема использовалась для создания зоологической карты, генерализующей информацию необходимую для оценки условий обитания животных.

Как показали дальнейшие исследования, метод соподчиненности тематических слоев и выделение парагенетических бассейновых комплексов - наиболее перспективное направление в организации зоологического мониторинга.

На втором этапе после создания классификации местообитаний возникает проблема

их зоологического наполнения. Традиционной характеристикой населения позвоночных животных служат списки видов и плотность населения, отмеченная в биотопах. Нами разработаны уровни генерализации и их классификации с разделением животного населения по группам с разными экологическими требованиями и площадью освоения. Виды с высокой экологической валентностью населяют леса разного породного состава и образуют не дифференцируемое население по отдельным более «частным» местообитаниям и выделяются на уровне лес - не лес. Другие более стенобионтные виды отдают предпочтение отдельным формациям, их возрастному состоянию и определенным элементам насаждений. Если в первую группу могут входить виды с разной площадью индивидуального участка, то во второй этот показатель является ведущим и определяет размер элементарного местообитания.

Верность вида определенному типу растительности проверяется по частоте встречаемости в других типах. Занесение вида в группу доминантов нескольких близких местообитаний переводит его биотоп на следующий более генерализованный уровень (табл. 2).

Таблица 1

Соответствие природных классификаций

Зоологическая	Геоботаническая	Лесоводственная	Ландшафтная
Категория	Тип растительности	Категория	Природная зона
Группа классов		Широтные подзоны, высотные пояса	Ландшафт
Класс	Формация	Порода	Урочище
Группа типов	Группа ассоциаций	Группа типов	Фация
Тип	Ассоциация	Группа возраста	

Таблица 2

Список «верных» видов позвоночных по категориям и классам местообитаний

Категории	Виды	Классы	Виды
Лесная	Лесной конек, пухляк, юрок, зяблик, московка, длиннохвостая синица, горихвостка-лысушка, серая мухоловка, поползень, кукушка, ворон, медведь	Сосняк	Глухарь, большой пестрый дятел, козодой, красная полевка
		Кедряч	Овсянка-ремез, кедровка, соболь, белка, красно-серая полевка, бурозубки
		Лиственный Долина	Таловка, полевка-экономка, тетерев Рябчик, клест-еловик, снегирь, теньковка, малый пестрый дятел, рябинник, норка, лось, заяц-беляк, водяная полевка, кутора
Болотная	Дубровник, луговой чекан, северный олень	Лесоболото	Овсянка-крошка
		Чистое болото	Белошапочная овсянка
		Мочажинный	Серый журавль, бол. веретенник, турухтан, желтая трясогузка, черноголовый чекан
		Озерковый	Перевозчик, черныш
		Озерный	Утки, чайки, крачки, гагара, ондатра

Сочетание контурной основы и анализа населения позволяет на третьем этапе создать классификационную систему местообитаний, позволяющую проводить оценку животного населения по ареалам, биотопам и функциональным стадиям. Для территории Юганского заповедника (площадь 622,9 тыс. га) выделено 4 генерализованных уровня местообитаний. Каждому уровню соответствует свое население с наименьшей изменчивостью видового состава и численности. Наиболее генерализованные и мелкомасштабные местообитания необходимы для выделения лесных, лесоболотных и болотных зоокомплексов на уровне встречаемости видов. По площади местообитания объединяются на семейные или клановые участки для крупных животных (медведь, лось) или территорию микропопуляций для видов с небольшим радиусом освоения (соболь, белка, глухарь). Пространственное строение растительности в регионе расположения заповедника имеет особенность: залесенные дренированные части бассейнов рек изолированы обширными водораздельными болотами (рис. 1). В связи с этим по геоморфологическому признаку выделяются крупные местообитания, отличающиеся по типу растительности и вводится бассейновый принцип классификации территории (табл. 3). Например, нами выделяются «Леса бассейна р. Негус-Ях» или «Водораздельные болота рр. Негус-Ях и Вуя-Яны». Название типа растительности характеризует доминирующие местообитания, а географическое название реки и геоморфологическое положение четко определяют привязку классифицируемой территории.

Выделение второго уровня местообитаний проводится по однотипности выполняемых функций в процессе освоения территории животными и структурных особенностей ландшафтов (рис. 2). Они оцениваются по сочетанию входящих в него и контактирующих между собой местообитаний. Размер этого уровня генерализации соответствует фоновым урочищам ландшафта, а их название отражает структурно-функциональную роль в формировании населения животных: проходные, контактные,

комплексные, центральные (табл. 4, 5). В таблицах классы размещены по геоморфологическому профилю от долины к водоразделу по степени увеличения увлажнения. На болотах преобладает грядово-мочажинный комплекс и переходная зона между болотом и лесом, представленная сосняками Vб класса бонитета. В лесу доля болот не превышает 3 %. Однородные (центральные) биотопы преобладают во всех категориях, особенно на болотах. Соотношение проходных и контактных остается примерно равное. Следует подчеркнуть, находясь в разных категориях, классы обладают специфичным комплексом населения. Например, видовое разнообразие лесных видов в кедрачах болотной категории, значительно беднее и не стабильнее, чем в лесной.

Вклинивающиеся участки леса или болота на водораздельных поверхностях называются контактными урочищами. Лесные контактные между разными водоразделами соединяются проходными, поскольку это наименьший промежуток открытого болота, который могут пересечь лесные виды. Комплексные урочища по биотопическим свойствам близки к контактному, но они занимают «внутреннее» расположение в истоках ручьев и физиономически выглядят как группа бугров в «заливах» болот с преобладанием гидроморфных лесов. На озерно-ингрессионной террасе в верховьях рек, где еще не выражены межручейные болота, комплексные местообитания выделены вдоль макросклона и занимают всю террасу. Это характерно для рр. Мал. Юган и Вуя-Яны. Центральные урочища представлены доминирующими типами растительности в пределах макрогеоморфа (лесные и болотные).

Структурное положение биотопов определяет особенности населения животных (табл. 6). Численность и продуктивность выше в местах постоянного обитания и размножения. В то же время видовое разнообразие выше в комплексных биотопах, где больше набор условий обитания, а также в проходных, поскольку через них проходят как лесные, так болотные виды. Изменчивость населения самая высокая в проходных, т. к. они используются эпизодически в период миграций или расселения молодых особей. Центральные отличаются стабильностью с сохранением репродуктивной части популяций видов. Структурные особенности населения позволяют более целенаправленно и корректно размещать объекты мониторинга и экстраполировать полученные данные.

Наиболее крупномасштабный тип местообитаний соответствует группе типов леса, объединенных в три чистых формации и две смешанные (хвойно-лиственные), к ним отне-

Таблица 3

Геоморфологическая структура ландшафта и категории местообитаний

Элементы ландшафта, категории	Площадь	
	тыс. га	%
Долинный комплекс	27.5	4.7
Заболоченная терраса	79.3	12.7
Залесенный склон	330.5	52.9
Водораздельное болото	185.6	29.7
Итого	622.9	100.0

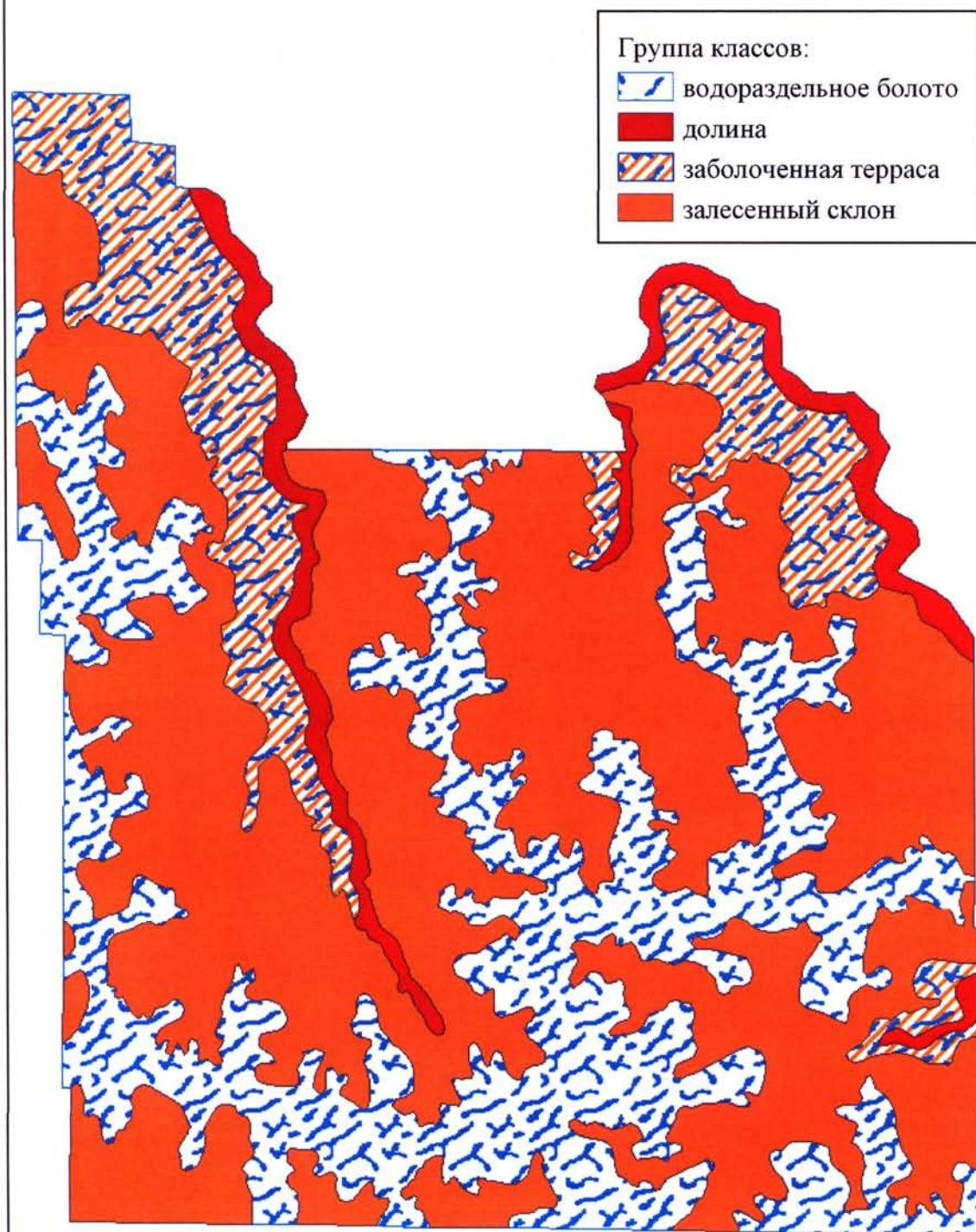


Рис. 1. Геоморфологические группы классов местообитаний животных заповедника "Юганский". Масштаб 1:500 000.

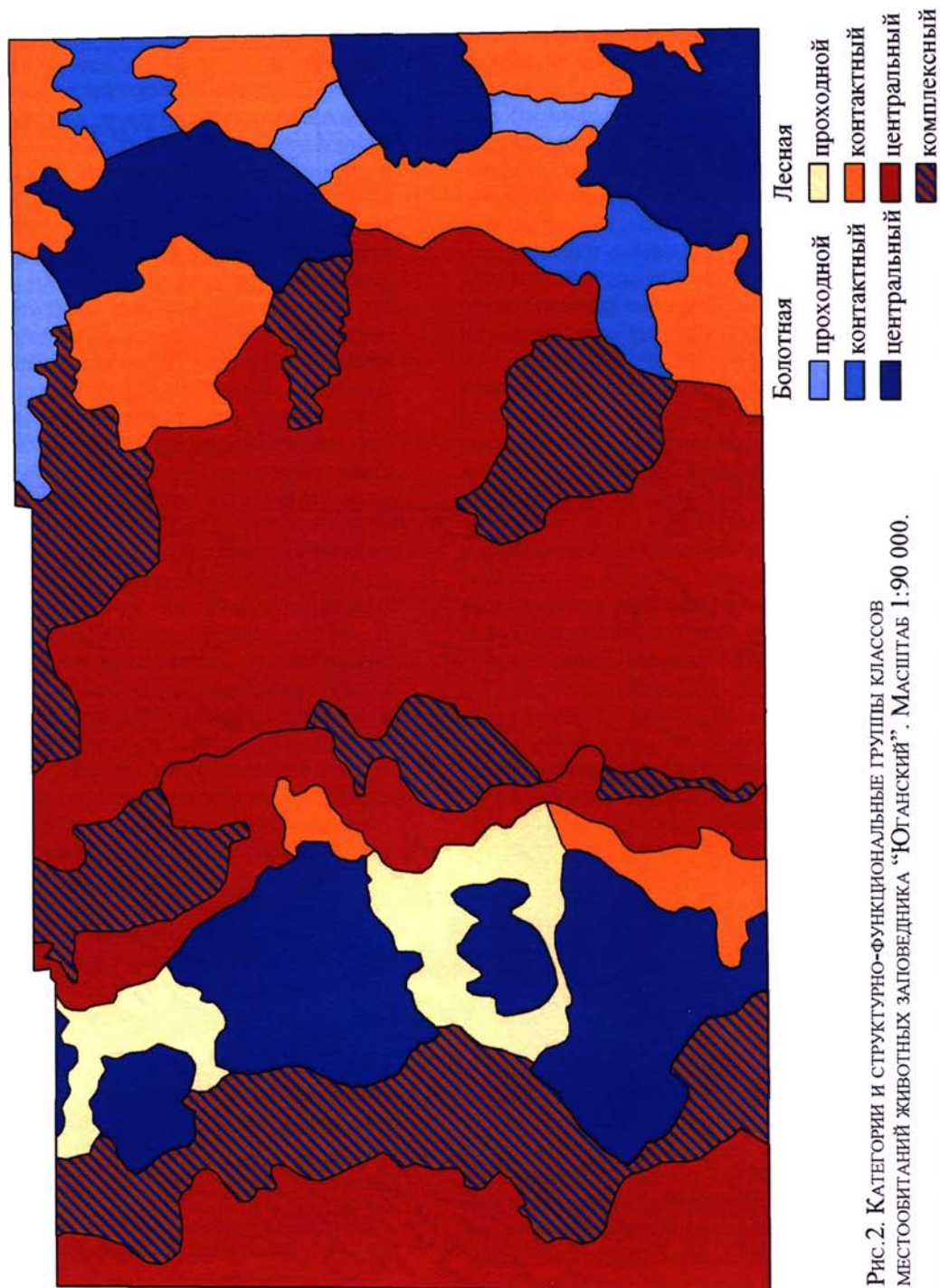


Таблица 4

Структура функциональных урочищ в болотной категории местообитаний, %

Класс	Урочища			Итого
	проходные	центральные	контактные	
Сосняк	12.7		11.7	2.3
Кедрач	3.2	0.1		0.4
Лесоболото	28.7	21.2	44.4	24.2
Чистое болото			9.5	1.0
Мочажинный	55.4	59.7	34.4	56.7
Озерковый		18.0		14.6
Озерный		1.0		0.8
Итого	8.4	81.1	10.5	100.0

Таблица 5

Структура функциональных урочищ в лесной категории местообитаний, %

Класс	Урочища				Итого
	проходные	центральные	контактные	комплексные	
Долина 3		12.4			6.5
Долина 2	7.9	12.8		0.3	7.3
Долина 1		0.4	14.4	2.0	3.1
Кедрач	28.7	9.3	20.2	19.9	14.9
Сосняк	56.5	31.9	27.8	57.1	38.8
Лиственный	6.9	33.1	34.7	11.5	26.6
Лесоболото				1.7	0.4
Чистое болото		0.1	2.9	7.4	2.4
Итого	5.5	52.8	17.1	24.6	100.0

Таблица 6

Показатели населения по структурно-функциональным урочищам

Показатели	Проходные	Контактные	Комплексные	Центральные
Численность	низкая	средняя	высокая	Высокая
Видовое разнообразие	высокое	среднее	высокое	Среднее
Изменчивость	высокая	средняя	низкая	Низкая
Возрастной состав	молодые	молодые, взрослые	взрослые	Взрослые

сены и пойменные леса (рис. 3). Болота разделены по степени и структуре облесенности и наличия открытой воды на шесть типов в соответствии с геоботанической классификацией. Озера объединяются в две группы по признакам проточности и зарыбленности. Лесные местообитания, за исключением пойменных, разделяются по производительности на высокую, среднюю и низкую в соответствии с группами типов леса. К первой отнесены сложные по вертикальному строению и породному составу древостои на богатых дренированных почвах. По стадии развития это преимущественно припевающие и спелые насаждения, наиболее стабильные по условиям обитания.

Дешифровочные признаки и характеристика местообитаний животных заповедника «Юганский».

1. Пойменный комплекс лесного ландшафта.

1.1. Притоки первого порядка. Ручьи, стекающие с заболоченных водоразделов местных рек (осочко-сфагновых, ерничково-сфагновых болот), русло окаймлено полосой ивняка 1-3 м, долина шириной до 100 м покрыта осочково-сфагновыми клюквенными болотами с ерничковой опушкой по контакту с лесом.

Ивняки и ерники служат зимним кормом лосю, зайцу, северному оленю, белой куропатке.

1.2. Притоки второго порядка (приручейные леса). Характерным признаком является наличие темнохвойного леса по прируслово-

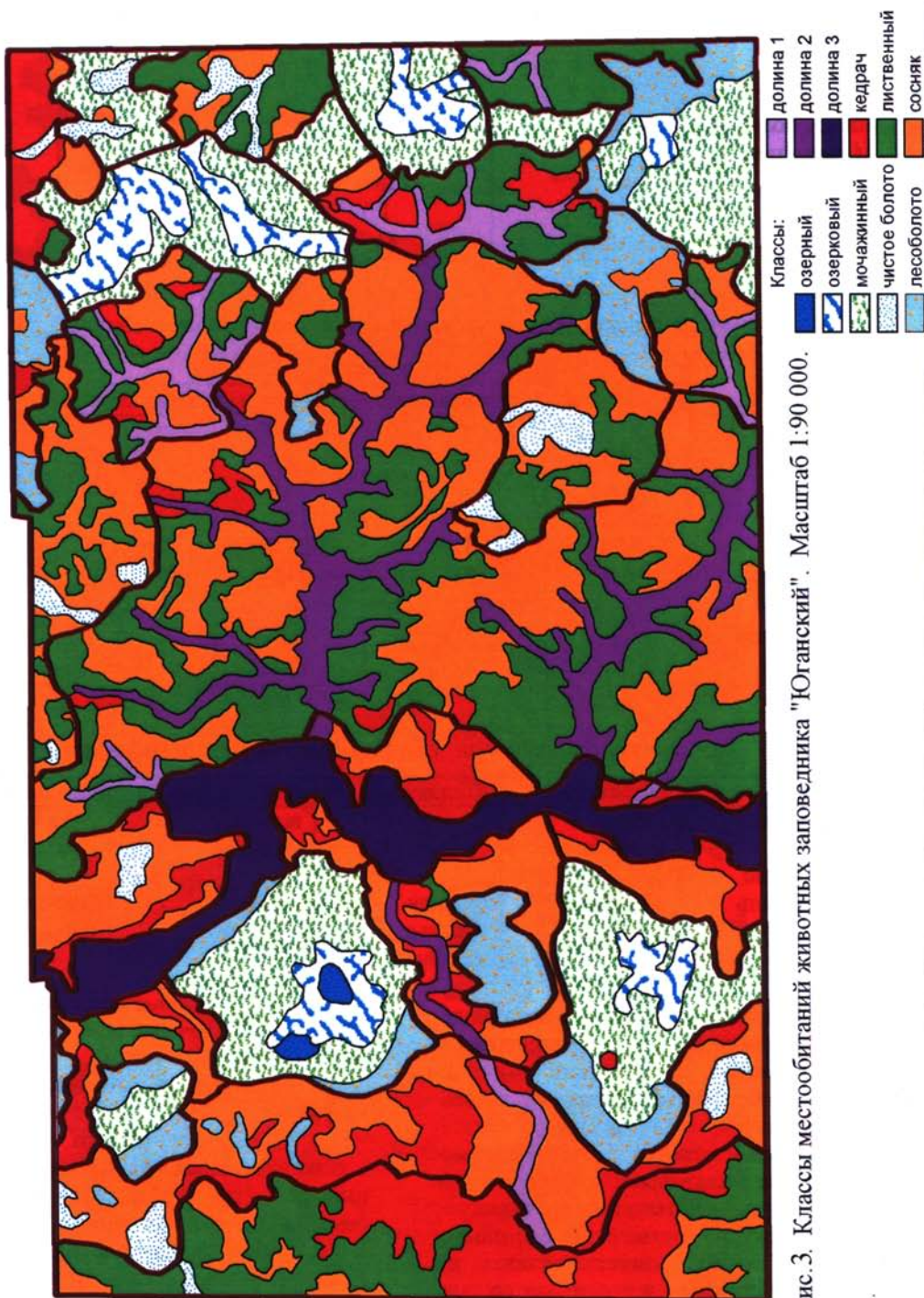


Рис. 3. Классы местообитаний животных заповедника "Юганский". Масштаб 1:90 000.

му валу, с причлененной заболоченной надпойменной террасой, покрытой переходными болотами. В долине (до 150 м) встречаются отдельные осочковые болота и выражен бугорчатый рельеф, вызванный постоянным переувлажнением берегов. Притоки второго порядка расположены среди лесных массивов и образуют единую лесную площадь. Типичное сочетание долины с лишайниково-ягодным типом смешанного леса.

В темнохвойной полосе (шириной 5-30 м) хороший подлесок из можжевельника, рябины, шиповника, черемухи, ольхи, что делает эту стацию самой предпочитаемой для лося и рябчика. В зимнее время здесь достаточно веточных кормов и почек (60-80 кг/га), а также хорошая защищенность (просматриваемость до 40 м). Контакт с травянистыми типами болот надпойменной террасы обеспечивает лося и зайца летними кормами. Хорошая семенная продуктивность приручейных хвойных типов леса делает это местообитание одним из самых продуктивных по белке. Обилие мелких млекопитающих, земноводных в сочетании с выраженным прирусловым валом, удобным для норения, наличием завалов русла, «живунов», обеспечивают выдру лучшими местообитаниями.

1.3. Притоки третьего порядка. Прирусловый вал хорошо выражен, покрыт темнохвойными зеленомошными и травяно-болотными типами леса. Характерно меандрирование русла с образованием протоков и стариц. К темнохвойному окаймлению примыкают склоны, покрытые зеленомошно-ягодными и лишайниковыми типами сосновых лесов.

Здесь лучшие условия для белки, соболя, колонка, лисицы. В результате большого перепада паводковых вод формируется зонтичная крона у ив и поэтому кормовых побегов мало, соответственно меньше плотность лося и зайца. Благоприятное сочетание ягодных сосняков и русла с гастролитами обеспечивает максимальную плотность глухаря. Плотность выдры сохраняется на высоком уровне. В протоках и старицах развивается травянистая растительность и формируются условия для обитания ондатры, водяной полевки. Мелкие млекопитающие представлены красной полевкой, обыкновенной бурозубкой, малой бурозубкой, куторой. По пойменным местообитаниям притоков третьего порядка встречается серая жаба, многочисленна остромордая лягушка.

2. Пойменный комплекс болотного ландшафта.

2.1. Притоки первого порядка объединяют ложбины стоков, имеют линейную форму древесно-кустарниковых растений и участие водно-болотной растительности (вахта, сабель-

ник, осоки) вдоль берега и по руслу. Максимальное обилие предпочитаемого древесно-веточного корма, состоящего из побегов ивы (кормовая стация зайца-беляка и белой куропатки). Благоприятная летняя стация для ондатры.

2.2. Притоки второго порядка - ручьи, соединяющие озера или озера и русла рек. По дренированным микросклонам русла добавляется кедр, береза, сосна. Ширина поймы не превышает 50 м, меандрирование не выражено. Структура линейная, контакты с узкой полосой сосняков сфагновых, переходящих в грядомочажинный комплекс. Этот тип местообитаний объединяется с лесным бордюром вдоль береговой полосы озер и образует единую систему линейного распространения лесной растительности в болотном ландшафте. Она служит коридором перемещения лесных видов. На «живунах» может кормиться лисица.

2.3. Притоки третьего порядка имеют развитую долину шириной более 200 м с более выраженным дренирующим эффектом на прилегающие территории. Структура полосная, контакты с более производительными ягодными сосняками, занимающими значительную площадь (до 120-150 га) по опушечной части и образующие единый лесной массив с сосновыми лишайниковыми гривами. Этот лесной комплекс выступает как сезонные или годовые участки обитания и формирует постоянное население лесных видов. Для русла характерно меандрирование и наличие берегового вала. Комплексность пойменных угодий наиболее выражена в притоках третьего порядка. Здесь обильное плодоношение кедра, высокая захламенность, развитая наземная травянистая растительность, участие в составе рябины и других подлесочных пород обуславливают благоприятные местообитания для большинства лесных позвоночных.

3. Смешанный ягодный тип объединяет насаждения с участием в составе всех произрастающих в этой местности пород (сосна, кедр, ель, лиственница, береза, осина) разного сочетания. В напочвенном покрове представлен набор ягодников (брусника, черника, шикша, голубика). Темнохвойный подрост ограничивает просматриваемость, но препятствует формированию кормового подлеска. Этот тип имеет среднюю продуктивность для большинства видов зверей и высокую для глухаря. Наибольшая численность мелких млекопитающих (красная полевка, средняя, обыкновенная и крошечная бурозубки). Часто встречается обыкновенная гадюка и редко остромордая лягушка.

4. Сосняки ягодные занимают третье место по комплексности условий обитания жи-

вотных. Кроме брусники, здесь до 40 % напочвенного покрытия занимают лишайники, периодически бывают массовые урожаи грибов, хорошо развит подлесок из поросли березы и ольхи, что в совокупности формирует благоприятные условия для глухаря.

5. Сосняки лишайниковые являются ключевыми зимними станциями северного оленя, кроме того, в них всегда есть небольшой урожай брусники. Отрицательным свойством этого местообитания - низкая полнота и высокая просматриваемость, что значительно снижает защитные свойства. В болотном ландшафте этот тип встречается небольшими гривами средней площадью 19,8 га

6. Сосняки сфагновые занимают второе место по распространению и последнее по продуктивности. Структурно они расположены между производительными лесами дренированных склонов и болотами. Низкорослая растительность и кочкарниковый микрорельеф ограничивает просматриваемость и создает хорошие защитные условия для мелких и средних животных. Корм представлен в основном брусникой на приствольных кочках, травянистые растения распространены незначительно.

7. Лиственные травянистые и ягодные объединяют взрослую стадию формирования осинников и березняков. Для нее характерна высокая захламенность, образованная распадающимся верхним ярусом, порослевые куртины осины, одиночный хвойный подрост, травостой, черника и голубика в напочвенном покрове. Старые осинники привлекают зайцев и лосей, где упавшие стволы дают 1-2-суточный объем корма в сочетании с укрытиями. Развитый травостой и богатая почвенная мезофауна формируют хорошие условия для мелких мышевидных, что привлекает лисицу и куных.

8. Молодняки имеют незначительную площадь, но в результате пожаров они могут получить большее распространение. Древостои находятся в спелом состоянии с большим запасом горючего материала и высока вероятность возникновения крупных пожаров. Молодняки наиболее благоприятны для лося и зайца-беляка, здесь же высокая урожайность ягод и захламенность, что привлекает куных и куриных для гнездования.

9. Болото лишайниковое объединяет два типа болот: бугорковые и крупноозерковые, где на возвышениях произрастает кладония. Они используются северными оленями в самый тяжелый и ответственный весенний период, когда в лесу снег еще глубокий и ягель трудно раскапывать, на бугорково-мочажинных болотах снег сдувается и растаивает быстрее. Здесь

же проходит отел. Копанины оленей привлекают для кормежки белую куропатку.

10. Болото клюквенное обычно приурочено к террасе в лесной категории и его структурное положение и экологические свойства описаны в характеристике долинного комплекса.

11. Лесоболото осочковое расположено на границе лесных и болотных участков, входя в болотную категорию водоразделов или долинный комплекс. Во втором случае его продуктивность значительно выше.

12. Болото сфагновое объединяет все остальные водораздельные болота, в которых нет клюквы или травянистой растительности. Для этого типа характерно большее развитие ерниковой растительности и мелких непродуктивных озер (до 50 %). Типы болот отличаются по участию открытой воды (озерковые комплексы или мочажинные) и формам микрорельефа (грядовые, бугорковые). Это разные стадии развития олиготрофных болот. Население животных здесь очень скудное. Этот тип наиболее предпочитаем белой куропаткой в течение всего года. Летнее освоение зверями затруднено из-за озерной системы и топких участков. Наличие в некоторых типах болот (крупно-грядово-мочажинных, грядово-озерковых) кустарничков подбела и кассандры обеспечивает зимними кормами куропатку, гряды используются для гнездования и в качестве проходных станций зайцем, лисицей, северным оленем, редко лосем.

13. Продуктивность озер определяется их глубиной. Мелкие промерзающие водоемы не зависимо от площади имеют бедное население позвоночных и беспозвоночных гидробионтов. Сточные (и проточные) рыбные озера водораздельных болот с осоковым и лесным бордюром вдоль берега отличаются наибольшим разнообразием и производительностью, близкой к долинному комплексу. Они служат выводковыми и кормовыми станциями для перелетных и гнездящихся водоплавающих птиц: кряквы, шилохвости, серой утки, чирков свистунка и трескунка, чернозобой гагары, чернети. Здесь высокая плотность ондатры, периодически наблюдаются заходы норки, выдры, оленя и лося.

Заключение. Проектирование заповедника «Юганский» способствовало разработке современных подходов в классификации местообитаний наземных позвоночных. Выделен структурный уровень оценки особенностей ландшафта и его функциональное назначение в формировании населения животных. Комплексные исследования по единому методическому подходу, требующему соподчиненности факторов формирования биоценоза, позволили

создать основу экологического устройства территорий и использовать ее при решении практической задачи.

Библиографический список

1. Седых В. Н. Аэрокосмический мониторинг лесного покрова. - Новосибирск: Наука, 1991. - 239 с.

2. Шишкин А. С., Данилин И. М. Паспортизация охотничьих угодий административных районов (на примере Курагинского района Красноярского края) // Лесоустройство и лесная таксация. - Красноярск, 1998. - С. 264-279.

3. Шишкин А. С., Владимирова Г. А. Устройство комплексных лесохозяйственных хозяйств: Учебное пособие. - Красноярск: СибГТУ, 1999. - 96 с.

4. Шишкин А. С., Хританков А. М., Морозов П.П. Классификация местообитаний

животных с помощью бассейнового метода // ГИС в научных исследованиях заповедников Сибири. - Красноярск, 2001. - С. 156-162.

5. Шишкин А. С., Орешков Д. Н. Структура местообитаний наземных позвоночных на северо-западе плато Путорана // Животное население растительности северо-западной Монголии и бореальных лесов, лесостепей Средней Сибири. - Вып. 2. - Красноярск: РИО КГПУ, 2002. - С. 237-247.

6. Орешков Д. Н., Шишкин А. С. Динамика животного населения при воздействии пожаров разной интенсивности в среднетаежных сосняках Средней Сибири // Сибирский экологический журнал, 6 (2003). - С. 743-748.

7. Шишкин А. С., Фарбер С. К., Бореева А. С. Состояние охотничьих ресурсов заказника «Арга» // Проблемы использования и охраны природных ресурсов Центральной Сибири. - Вып. 6. - Красноярск: КНИИГиМС, 2004. - С. 73-84.