

© С.С. БАРДАСОВА

*bardasova\_s@mail.ru*

УДК 911.52

## **КАРТОГРАФИЧЕСКАЯ ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ЛАНДШАФТОВ ТОБОЛО-КОНДИНСКОЙ ЛАНДШАФТНОЙ ПРОВИНЦИИ ЮЖНОЙ ТАЙГИ**

*АННОТАЦИЯ.* В статье описан алгоритм картографической инвентаризации ландшафтов, дана характеристика факторов ландшафтной дифференциации территории Тоболо-Кондинской провинции и проанализирована ландшафтная структура ключевого участка.

*SUMMARY.* The article is devoted to the description of landscape mapping inventory, landscape differentiation factors of Tobol-Kondinskiy landscape area, landscape structure analysis of the key-part of the territory.

*КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА.* Инвентаризация ландшафтов, ландшафтная структура, ландшафтно-экологическое картографирование, факторы ландшафтной дифференциации.

*KEY WORDS.* Landscape inventory, landscape structure, landscape-ecological mapping, landscape differentiation factors.

Ландшафтные карты служат основой большинства современных карт окружающей среды. Такая основа не только расширяет возможности более точной локализации и привязки специального содержания карты, но и способствует согласованию фактов и картографической документации разного рода. Главное достоинство их в качестве основы — возможность провести территориальную экстраполяцию разрозненных, точечных и других разовых данных, которые используются для насыщения содержания [1]. Под инвентаризацией в геоэкологии понимается учет геосистем, их многообразия, размерности, иерархической соподчиненности, потенциала, качества, динамики [2].

В процессе картографической инвентаризации какой-либо исследуемой территории, на наш взгляд, целесообразно выделить четыре основных этапа:

- Сбор и обобщение всей доступной информации о природной среде территории, ее социально-экономических условиях, структуре и особенностях землепользования [3]. На этом этапе необходимо произвести анализ факторов ландшафтной дифференциации, как естественных, так и антропогенных, и определить их влияние на формирование структуры территории.

- Создание классификационной основы. На данном этапе следует, во-первых, разработать схему ландшафтного районирования изучаемого участка, а во-вторых — создать развернутую систему таксономо-классификационных единиц, отражающую генезис, структуру и современное состояние ландшафтной среды.

- Построение картографо-информационной модели. Третий этап начинается с выбора и обоснования ключевых участков. Количество и характер участков определяются в зависимости от поставленных задач, но они обязательно должны

максимально полно отражать как характерные, так и уникальные черты современной структуры изучаемой территории. Картографирование осуществляется посредством геоинформационных систем (ГИС), что позволяет построить динамическую информационную систему, состоящую из электронной ландшафтной карты и связанной с ней базы данных. Такие базы данных представляют собой развернутую легенду к ландшафтной карте, содержащую подробные сведения о ландшафтной среде и природно-антропогенных факторах ее формирования.

• Качественный и количественный анализ полученных результатов. Этот этап заключается в выявлении доминирующих и уникальных ландшафтных комплексов, определении соотношения между естественными и антропогенными ландшафтами, а также формировании предложений о возможных вариантах интерпретации данных для решения прикладных задач.

В административном отношении Тобол-Кондинская провинция полностью расположена в пределах большой Тюменской области и охватывает территорию Тобольского, Вагайского, северную часть Нижнетавдинского и Ярковского, западную часть Уватского муниципальных районов юга области, а также юго-восточную часть Кондинского района Ханты-Мансийского автономного округа - Югры.

Ландшафтная среда и структурно-функциональные особенности Тоболо-Кондинской провинции формируются под влиянием как природных, так и антропогенных факторов дифференциации. Среди природных факторов ландшафтной дифференциации выделим следующие: *оротектолитогенные, климатогидрогенные и биогенные*. *Оротектолитогенные* факторы определяют геоморфологический каркас территории, режим формирования отложений [4]. Тоболо-Кондинская провинция соответствует преимущественно заболоченной Среднеиртышской низменности [5], а также южной части Кондинской низменности. Главные отличительные особенности: низкие абсолютные высоты (50-70 м), преобладание выровненного, слаборасчлененного рельефа, связанное с аккумулятивной деятельностью озер и рек [5]. В тектоническом отношении рассматриваемый район располагается на Западно-сибирской эпипалеозойской плите, которая имеет двухъярусный фундамент герцинской складчатости, перекрытый мощным чехлом осадков различного генезиса. Первый структурный ярус представлен отложениями палеозойского возраста, которые перекрываются меловыми отложениями второго структурного яруса [6]. Четвертичные отложения представлены озерно-аллювиальными и аллювиальными, различного механического состава: пески, супеси, суглинки [7].

Климат провинции умеренный континентальный, характеризующийся суровой продолжительной зимой, сравнительно коротким, но теплым летом, короткими переходными сезонами — весна и осень, поздними весенними и ранними осенними заморозками, коротким безморозным периодом. По режиму увлажнения район проектной реконструкции относится к зоне избыточного увлажнения. Для территории характерна сильная заозеренность и заболоченность. Средний уровень заболоченности составляет 50%, а в отдельных частях провинции даже превышает этот показатель. Характерной чертой гидрографической сети является преобладание малых рек (длиной менее 50 км) и малых озер (площадь зеркала менее 1 км<sup>2</sup>). В провинцию входят нижние части бассейнов рр. Тобол, Тавда, Лайма, Носка, Алымка, Кума.

*Биогенные факторы* — наиболее физиоморфны, дешифрируются по прямым признакам, используются для индикации деципиентных компонентов ландшафт-

ных комплексов (почв, торфяного покрова, грунтовых вод, приповерхностно залегающих горных пород). Зональными типами почв для Тоболо-Кондинской южнотаежной провинции выступают светло-серые лесные оподзоленные, дерново-подзолистые, дерново-сильноподзолистые и дерново-сильноподзолистые со вторым гумусовым горизонтом, а также слабодифференцированные подзолистые почвы и подзолы с различной степенью оглеения [8]. Азональные типы представлены различными видами пойменных и болотных почв. Болотные почвы представлены торфами разной мощности, болотными верховыми торфяными и болотными низинными; пойменные — луговыми и аллювиальными. При этом берега рек часто заболочены и заторфованы, а автоморфные почвы на слабодренированных территориях встречаются в сочетании с почвами болотного ряда.

В южной части провинции доминируют сосново-березовые, сосновые и сосново-еловые с примесью липы мелкотравные леса. Вдоль левобережья Иртыша до правобережья Тобола распространены елово-березовые мохово-травяные леса, нередко осиново-березовые с елью, пихтой и липой травяные леса. Реже встречаются массивы кедровых лесов. В придолинных частях бассейнов Кумы, Носки и Алымки преобладают сосновые и елово-березовые зеленомошные леса [5]. Доминирующие типы болот — грядово-мочажинные сфагново-кустраничковые и плоские травяно-моховые. Луга представлены как первичными пойменными, так и вторичными на месте сведенных лесов. Ценоотическая структура разнообразна.

Давление на окружающую природную среду провинции осуществляют лесное и сельское хозяйство, линейно-транспортная инфраструктура, добыча строительных материалов и образование отходов.

В качестве примера реализованной методики создания и анализа картографо-информационной модели ландшафтной структуры провинции помещены результаты исследований на ключевом участке, расположенном в юго-западной части Тобольского района (район с. Кускургуль).

Информационной базой исследования послужили космофотоснимки "Landsat 5", топографические карты 1:100 000, комплекс мелкомасштабных тематических карт (почвы, почвообразующие породы, геоморфологическая карта, растительность). Разработка классификационной схемы производилась в соответствии с методикой В.В. Козина.

В качестве операционных единиц для инвентаризации использовались следующие иерархические ряды: для природных ландшафтов: типы ландшафта — подтипы ландшафта — циклы развития геосистем (ЦРГ) — серии и подсерии развития геосистем (СРГ, ПСРГ) — типы местности — виды урочищ; для природно-антропогенных комплексов: классы антропогенных ландшафтов — типы антропогенных ландшафтов — типы антропогенной местности — виды антропогенных урочищ.

На рис. 1 представлен фрагмент ландшафтной карты ключевого участка, в табл. 1 — фрагмент легенды карты.

Все территориальные комплексы, выделяемые на данном участке, относятся к таежному типу и южно-таежному подтипу ландшафтов. Введение в таксономическую систему рангов ЦРГ и СРГ обуславливает выделение сложных территориально-динамических единиц, функционирование которых может познаваться ландшафтно-экологическими методами [9]. На исследуемой территории



## Фрагмент легенды ландшафтной карты ключевого участка

индекс	Тип ландшафта	Подтип ландшафта	ЦРГ	Серия	Подсерия	Тип местности	Группы урочищ
1.1.1	Таежный	Южнотаежный	Водораздельный и трансэлювиальный авто- и гидроморфный	Автоморфных и болотно-озерных водораздельных равнин	Фрагментов тайги среди болотных массивов автоморфно-гидроморфного развития	Минерально-островной	Низкие малоамплитудные сглаженные дренированные гривы на поверхности водораздельной равнины, сложенные озерно-аллювиальными отложениями, с сосновыми травяно-мохово-кустарничковыми лесами на дерново-сильнопodzolistых супесчаных почвах
1.2.6	Таежный	Южнотаежный	Водораздельный и трансэлювиальный авто- и гидроморфный	Автоморфных и болотно-озерных водораздельных равнин	Болотно-озерная регрессивного развития	Верховых болот	Плоские недренированные участки водораздельной равнины, сложенные болотными отложениями, занятые верховыми труднопроходимыми травяно-мохово-кустарничковыми болотами с березовым мелколесьем на болотных верховых торфяных почвах
1.3.8	Таежный	Южнотаежный	Водораздельный и трансэлювиальный авто- и гидроморфный	Автоморфных и болотно-озерных водораздельных равнин	Болотно-озерная регрессивного развития	Грядово-мочажинных болот	Плоские недренированные участки водораздельной равнины, сложенные болотными отложениями, занятые мезотрофными грядово-мочажинными болотами с мохово-кустарничковой растительностью с угнетенной сосной на торфах по грядам и травяно-моховой растительностью на болотных низинных торфянистых почвах по мочажинам
1.4.15	Таежный	Южнотаежный	Водораздельный и трансэлювиальный авто- и гидроморфный	Автоморфных и болотно-озерных водораздельных равнин	Автоморфных водораздельных равнин	Водораздельный южнотаежный	Плосковолнистые слабодренированные участки водораздельных равнин, сложенные озерно-аллювиальными отложениями, занятые сосново-березовыми мохово-кустарничковыми подболоченными лесами на болотных верховых торфяных почвах

1.4.22	Таежный	Южнотаежный	Водораздельный и трансэлювиальный авто- и гидроморфный	Автоморфных и болотно-озерных водораздельных равнин	Автоморфных водораздельных равнин	Водораздельный южно-таежный	Плоскостные слабодренированные участки водораздельных равнин, сложенные озерно-аллювиальными отложениями, занятые разнотравными суходольными лугами на серых лесных супесчаных почвах
2.9.31	Таежный	Южнотаежный	Аллювиальный авто- и гидроморфный долинно-придолинных участков	Пойм рек с различной биоцено-тической структурой	Пойм рек средних и малых порядков	Пойменный долин рек малых порядков	Мелкогребистые слабодренированные поймы рек малых порядков, сложенные аллювиальными отложениями, с осоково-злаковыми подболоченными лугами на аллювиальных легкосуглинистых почвах
3.8.26.	Таежный	Южнотаежный	Болотных озерно-аллювиальных и террасовых равнин	Озерно-аллювиальных равнин	Озерно-аллювиальных равнин	Южно-таежный приозерно-террасовый	Плоские слабодренированные участки приозерных террас, сложенные озерно-аллювиальными отложениями, занятые березовыми осоково-сфагновыми лесами на болотных верховых торфяных почвах
индекс	Тип ландшафта	Подтип ландшафта	ЦРГ	Класс АЛ	Тип АЛ	ТАМ	Вид урочища
4.10.33	Таежный	Южнотаежный	Антропогенный	Гидромелиоративный	Осушительный	Водораздельный южно-таежный осушенный открытым дренажом	Пологоволнистые дренированные участки водораздельных равнин, сложенные озерно-аллювиальными отложениями, занятые березово-сосновыми травяно-мохово-кустарничковыми лесами на дерново-сильнопodzolistых супесчаных почвах, осушенные открытым дренажом
4.13.41	Таежный	Южнотаежный	Антропогенный	Селитебный	Сельский	Сельский	Сельские населенные пункты на поверхности водораздельных равнин

Фоновый вид урочищ — мезотрофные грядово-мочажинные болота, которые занимают около 40% площади всего ключевого участка (рис. 2). Достаточно широко представлены верховые болота, среди которых встречаются рямовые, облесенные березовым и соново-березовым мелколесьем и др. Тип местности заторфованных долинообразных понижений представлен урочищами вытянутых низин, сложенных болотными отложениями и занятых мезотрофными травяно-моховыми болотами.

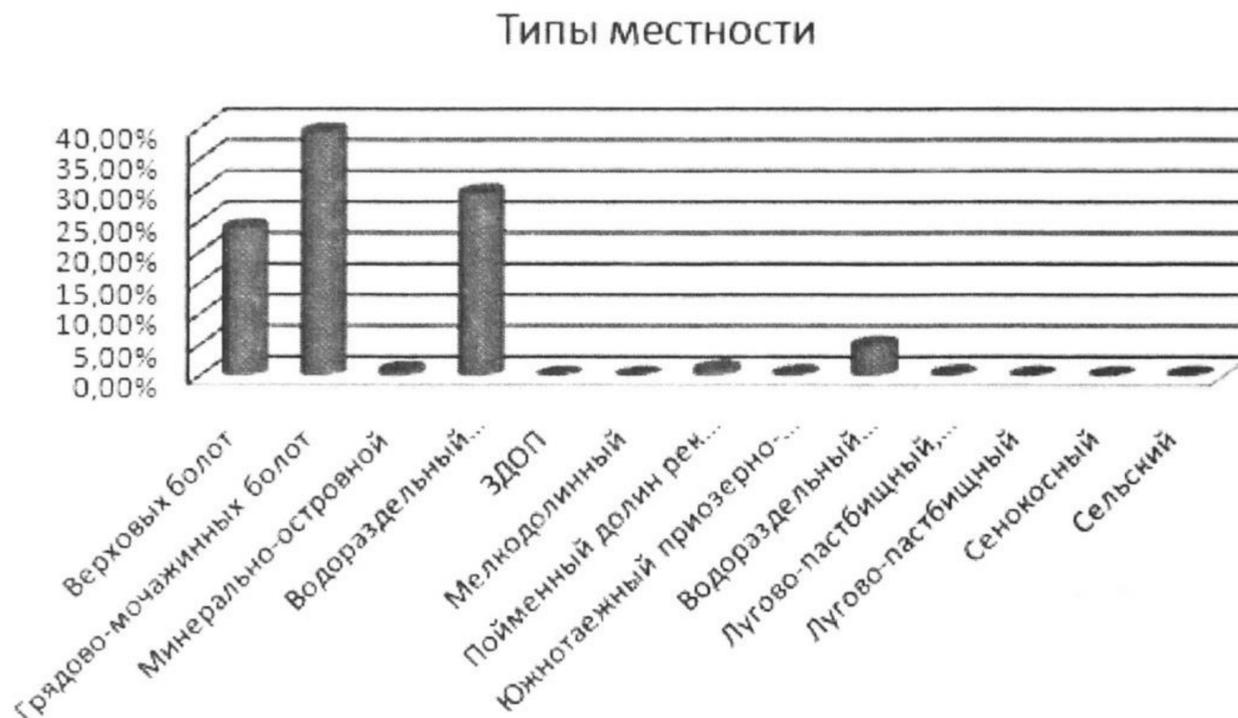


Рис. 2. Ландшафтная структура Кускургульского ключевого участка

*Водораздельный южнотаежный тип местности* занимает почти 30% площади (рис. 2) и включает плосковолнистые озерно-аллювиальные между-речные равнины с сосняками сфагновыми на торфянисто-подзолистых супесчаных почвах, березово-сосновыми травяно-мохово-кустарничковыми лесами на дерново-подзолистых супесчаных почвах, а также березовыми травяно-кустарничковыми лесами на темно-серых лесных оподзоленных супесчаных почвах.

*Мелкодолинный тип местности* представлен глубокооврезанными в озерно-аллювиальные отложения пологосклоновыми балками с березняками осоково-злаковыми на аллювиальных дерновых почвах.

Разнообразными видами урочищ представлен *тип местности южнотаежный пойменный долин рек* малых порядков. Встречаются как дренированные, так и заболоченные участки пойм.

В хозяйственном отношении территория является малоосвоенной. Антропогенная деятельность представлена традиционным природопользованием коренного населения — сибирских татар. Сельскохозяйственный класс антропогенных ландшафтов представлен сенокосами и пастбищами, селитебный — сельскими населенными пунктами (табл. 1).

Описанный алгоритм картографической инвентаризации ландшафтной структуры позволяет произвести подробный анализ природной среды исследуемой территории, учесть все естественные и антропогенные факторы ландшафтной дифференциации и построить динамическую картографо-информационную модель с развернутой системой таксономо-классификационных единиц.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Михеев В.С., Козин В.В., Шеховцов А.И. Общие принципы геоэкологического картографирования / Экологическое картографирование Сибири. Новосибирск: Наука, 1996. С. 20-58.
2. Геоэкология и природопользование: Понятийно-терминологический словарь / Авт.-сост. В.В. Козин, В.А. Петровский. Смоленск: Ойкумена, 2005. 576 с.
3. Антипов А.Н., Кравченко В.В., Семенов Ю.М. и др. Ландшафтное планирование: инструменты и опыт применения. Иркутск: Изд-во Института географии СО РАН, 2005. 165 с.
4. Маршинин А.В. Факторы дифференциации ландшафтов юго-западной части Тюменской области / Тюмень: Изд-во ТюмГУ, 2003. С. 86-89.
5. Бакулин В.В., Козин В.В. География Тюменской области: Учебное пособие. Екатеринбург: Сред.-Урал. кн. изд-во, 1996. 240 с.
6. Физико-географическое районирование Тюменской области / Под ред. Н.А. Гвоздецкого. М.: Изд-во МГУ, 1973. 244 с.
7. Атлас Тюменской области. Вып. I, II / М., Тюмень: Главное управление геодезии и картографии при Совете министров СССР, 1971.
8. Каретин Л.Н. Почвы Тюменской области. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1990. 286 с.
9. Козин В.В., Марьянских Д.М. Особенности пространственного взаимодействия ландшафтов севера Западной Сибири в связи с нефтегазопромысловым освоением // Теоретические и прикладные аспекты оптимизации и рациональной организации ландшафтов / М-лы II регион. науч. конф., посв. памяти проф. Ф.Н. Милькова. Воронеж, 2001. С. 85-88.