



ГЕОГРАФИЯ

*Василий Васильевич КОЗИН —
профессор кафедры
социально-экономической географии
и природопользования
эколого-географического факультета,
доктор географических наук*

УДК 911.2

СТРУКТУРА ЕСТЕСТВЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ ЮЖНОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ЗОНЫ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

АННОТАЦИЯ. Проведена классификация ландшафтов юга Тюменской области. Используются эволюционно-динамический, структурно-динамический и морфологический подходы. Приведены данные о ландшафтной структуре одного из административных районов.

Categorization of landscapes in the south of Tuymen region is conducted. Evolution-dynamic, structure-dynamic and morphological approaches are used in the article. Landscape structure of the administrative districts of the region is represented.

В статье изложены результаты работ по ландшафтному картографированию юга Тюменской области в масштабе 1: 500 000, проведенных автором в 1977—1998 годах. Зональная, провинциальная и топологическая дифференциация природной среды и многовековое освоение ее ресурсов определили значительную территориальную изменчивость ландшафтов юга Тюменской области. Уровень изученности ландшафтов остается крайне низким и заметно отстает от достигнутых успехов при изучении геологического строения, рельефа, почв, климатических и гидрологических особенностей, растительности и животного мира. Ландшафты этой главной житницы области с наиболее комфортной жизненной средой, несмотря на определенные усилия московских [1, 2, 3] и тюменских географов [4 и др.], оказались заметно слабее изучены, чем в сопредельных областях и северных районах Тюменской области. Отсутствуют среднемасштабная карта, современная таксономо-классификационная схема, не проведен анализ внутрирегиональной ландшафтной структуры. Необходимость такой информации определяется тем, что структура ПТК выступает в качестве основного объекта исследований при оценке воздействия окружающей среды и только знание структурно-динамических особенностей ландшафтов позволяет выявить функции ПТК и их устойчивость к разнотипным воздействиям.

В качестве важнейшего признака — основания для классификации объектов ландшафтного анализа должна быть использована структура самих ландшафтов. С позиций системного анализа структура определяется как строение и форма организации системы, выступает как единство устойчивых связей между элементами. Закономерно, что авторы современных классификаций обосновывают структурно-генетический [5], структурно-ландшафтный [6] и структурно-динамический [7, 8, 9] принципы. Важно, что структура объектов ландшафтного анализа выступает как носитель основной информации при решении задач инвентаризации, проектирования, оценки воздействия и экологической экспертизы [10]. Внедрение идей структурно-динамического, парагенетического и ландшафтно-экологического направлений открывает новые возможности для объективизации классификационных схем (а через них и картографирования) за счет учета геосистем пространственного взаимодействия, отражающих преимущественно «горизонтальные» связи в динамически сопряженных и функционирующих как единое целое.

Отражающая отмеченные идеи, обеспечивающая процедуру среднемасштабного картографирования система классификационно-таксономических единиц ландшафтов юга Тюменской области имеет следующее соподчинение: *тип природной среды* → *класс геомов* → *подкласс геомов* → *группа геомов* → *геом* (тип местности).

Типы природной среды, классы и подклассы геомов, относящиеся к числу мегагеомов, имеют монолитную форму, близки к единицам зонально-подзонального расчленения географической оболочки, но далеко не совпадают с ними (табл. 1).

Тип природной среды (уровень планетарной дифференциации) выделяется в соответствии со спецификой субконтинента и составляющих его местоположений. Все ландшафты юга Тюменской области относятся к одному — Субатлантическому *Евро-Азиатскому* типу природной среды, представленному свитой типов и подтипов ландшафтов, развивающихся в условиях Западно-Сибирского резкоконтинентального физико-географического сектора. Геомы выделяются по признакам топологического порядка, но обобщенным до регионального уровня.

Класс геомов — зонально-подзональные (реже интразональные) варианты определенного типа природной среды. В пределах юга Тюменской области равнинные ландшафты *Урало-Сибирского субатлантического лесолугово-степного класса геомов* представлены вариантами класса геомов лесной и лесостепной зон с характерными для него биоклиматическими показателями.

Подкласс геомов отражает дифференциацию класса геомов по показателям ландшафтно-географических связей, истории развития и признакам структуры. На юге Тюменской области дифференцируются подклассы геомов: Зауральский внутриконтинентальный возвышенно-равнинный лиственный-хвойный (А. 1-1)

Североазиатский внутриконтинентальный: таежно-луговой (А. 1-2); подтаежный (А. 1-3); лугово-лесной (А. 2-1); типичный лесостепной (А. 2-2); Североазиатский внутриконтинентально-интразональный затопляемых лугово-лесных пойм (А. 3-1) и эрозионно-долинный (А. 3-2).

Группы геомов (рис. 1) выделены с учетом зонально-подзональных свойств, особенностей дренирования и типов разрезов грунтовых толщ, реально контролирующих в условиях региона распространение растительных формаций. В зонально-подзональном отношении юг Тюменской области расположен в пределах южнотаежной и подтаежной подзон лесной зоны и

лесостепной зоны Западно-Сибирского сектора. С изменением зональных биоклиматических показателей даже в условиях сходных местоположений изменяется структура фаций и урочищ, что определило необходимость подзонального ограничения выделенных геомов (типов местности).

Групповые свойства местоположений использованы для выделения нетрадиционной для ландшафтоведения категории «цикл развития геосистем» [9]. Более традиционным, но вошедшим в практику ландшафтной типологии понятием является «серии развития геосистем». Их типологическим эквивалентом выступает понятие «парагенетический ландшафтный комплекс» [11, 12].

Нами обоснована система таксономических единиц парагенетических комплексов (ПТК) флювиальной группы, включающая серии, ряды и элементарные ПТК. Эти природные единства характеризуются сложным соотношением различных форм, ассоциаций и интенсивностью протекания физико-географических процессов. В большинстве случаев они не имеют ни общих литогенетических основ, ни единства биоклиматических показателей, отображая распределение в пространстве или групп местоположений, или «поточковых» систем пространственного взаимодействия [13].

При выделении ландшафтов низкого классификационного уровня обращается внимание на особенности взаимодействия геосфер в различных группах местоположений и латеральные «поточковые» связи. При выделении циклов и серий развития геосистем в южнотаежной части бассейна р Вагай, например, выделены структурные элементы следующих циклов природной среды:

1. Междуречный цикл развития геосистем южнотаежных озерно-аллювиальных равнин уровня 55–60 м, дифференцированно дренированный — преимущественно распаханый или со среднебонитетными сосново-березовыми лесами.

2. Водораздельно-склоновый цикл развития краевых частей озерно-аллювиальных равнин уровня 50–55 м с дренированной серией в составе пяти видов урочищ и гидроморфной серией остаточного флювиального постозерных низин и переувлажненных ложбин.

3. Долинный цикл развития с сериями геосистем долин малых рек и ручьев, склоновой, пойменной и террасовыми сериями.

4. Реликтовый долинный цикл развития с сериями: остаточного-флювиальной нижнего уровня в составе трех урочищ; остаточного-флювиальной среднего уровня в составе четырех урочищ и остаточного-флювиальной верхнего уровня.

5. Придолинный цикл развития геосистем в составе одной дренированной серии.

Циклы развития геосистем оцениваются как категории естественной упорядоченности геосистем, перспективные для включения в систему ландшафтного картографирования [13].

По определению В. Б. Сочавы [7], геом — геомер региональной размерности, объединяющий сходные по структурно-динамическим показателям классы фаций. Как наиболее дробное подразделение геомеров региональной размерности, геом объединяет классы фаций определенной зональной принадлежности, характеризуется сходными структурными особенностями почвенного покрова, растительности и гидротермического режима, познается при сопоставлении не только с подчиненными ему топогеомерами, но и с более крупными, региональными категориями. Такое понимание геома делает эту категорию идентичной другой основной категории, но уже классического ландшафтоведения — типу местности.

Классификация ландшафтов южной части Тюменской области

| Тип природной среды | Класс геомов | Подкласс геомов | Группа геомов | Геом (тип местности) |
|---|---|---|--|--|
| Субатланти- ческий Евро- Азиатский А. | Урало-Сибирский субатлантиче- ский лесо- луговостепной А. 1 | Зауральский внутриконтинен- тальный возвышенно- равнинный лиственно- хвойный А. 1-1 | Южнотаежная темнохвойная дренированных участков материковых равнин А. 1-1' | Склоновый южнотаежный А. 1-1'(1) Увалистый южнотаежный А. 1-1'(2) Плакорный южнотаежный А. 1-1'(3) |
| | | Североазиатский внутриконтинен- тальный таежно- луговой А. 1-2. | Южнотаежно-боровая озерно- аллювиальных равнин и гидролитоморфных речных террас на песках А. 1-2' | Террасовый южнотаежных А. 1-2'(1) Придолинно-дренированный южнотаежный А. 1-2'(2) Гривистый южнотаежный А. 1-2'(3) Озерно-болотный А. 1-2'(4) |
| | | Североазиатский внутриконтинен- тальный подтаежный А. 1-3 | Подтаежная хвойно- мелколиственная дренированных местоположений А. 1-3' | Склоновый подтаежный А. 1-3'(1) Увалистый подтаежный А. 1-3'(2) Террасовый подтаежный А. 1-3'(3) Плакорный подтаежный А. 1-3'(4) Придолинно-дренированный подтаежный А. 1-3'(5) Бугристо-котловинный южнотаежный А. 1-3'(6) |
| | | | Лесоболотной подтайги полугидроморфная Разноуровненная озерно- аллювиальных равнин А. 1-3'' | Плоскоместно-западинный А. 1-3''(1) Гривистый А. 1-3''(2) Озерно-аллювиальных равнин А. 1-3''(3) Плоскоместно-озерно-болотный А. 1-3''(4) Плоскоместно-болотный А. 1-3''(5) |

| | | | | |
|--|---|---|--|---|
| | | Североазиатский внутриконтинен- тальный лугово- лесной А. 2-1 | Ландшафты дренированных приречных и материковых местоположений А. 2-1' | Склоновый А. 2-1'(1) Увалистый. А. 2-1'(2) Плакорный А. 2-1'(3) Плоскоместно-увалистый А. 2-1'(4) Террасовый А. 2-1'(5) Бугристо-котловинный А. 2-1'(6) |
| | | | Недренированных и дифференцированно дренированных разновозрастных террасовых и озерно-аллювиальных равнин А. 2-1" | Плоскоместно-западинный А. 2-1"(1). Гривистый А. 2-1"(2). Плоскоместно-болотный А. 2-1"(3). Надпойменно-террасовый А. 2-1"(4). Плоскоместно-озерково-болотный А. 2-1"(5). |
| | | Североазиатский внутриконтинен- тальный типичный лесостепной А. 2-2. | Полугидроморфная дифференцированно дренированная А. 2-2'. | Плоскоместно-западинный А. 2-2'(1) Ложбинно-котловинный А. 2-2'(2). Гривистый А. 2-2'(3). |
| | | | Гидроморфная болотно- лугово-озерная А. 2-2". | Топяных низинных болот А. 2-2"(1). Грядово-мочажинных болот А. 2-2"(2) Займищный тип местности А. 2-2"(3) Плоскоместно-болотно-озерный А. 2-2"(4) |
| | Геосистемы долинного цикла развития А. 3. | Североазиатский внутриконтинен- тальный затапливаемый пойменный интрозональный А. 3-1 | Пойменная затапливаемая луговая, лесная и болотная А. 3. 1' | Пойменный лугово-кустарниковый А. 3-1(1) Пойменный лесолуговой А. 3-1(2) Пойменный лесо-лугово-болотный А. 3-1(3) |
| | | Североазиатские внутриконтинен- тальные эрозионно- долинных систем А. 3-2. | Дренированный и гидроморфные | Эрозионно-долинный тип местности А. 3-2'(1) Мелкодолинный А. 3-2'(2) |

Тип местности — крупная, относительно равноценная с точки зрения хозяйственного использования территория, обладающая закономерным, только ей присущим сочетанием урочищ [11]. Ареал у большинства типов местностей очень широкий, многие из них повторяются в разных зонах, образуя зональные аналоги. Сочетание разных типов местностей с характерными урочищами определяет морфологическую структуру (ландшафтных) районов.

Морфологическая структура типов местности раскрывается через содержание составляющих их урочищ. В качестве примера итогов проведенного анализа приводится характеристика структуры подтаежных ландшафтов в пределах Вагайского района (к югу от линии: долина р. Ашлык — с. Черное — верховья р. Агитка).

Важнейшие черты современной ландшафтной структуры северной части бассейна р. Вагай определены историей развития территории в составе Привагайской озерно-аллювиальной равнины, сохранением дифференцирующих свойств реликтовой долины Плевага, повышенным дренированием придолинной части надпойменных террас и озерно-аллювиальных равнин.

Реальная увлажненность почвенно-грунтовой, преимущественно суглинистой толщи определяется не только зональными показателями, но и глубокой степенью гидроморфизма остаточных флювиальных форм реликтов долинной сети и покровным заторфовыванием краевых частей озерно-аллювиальной равнины в пределах обширных полос древних размывов, занятых в настоящее время низинными болотами и заболоченными по низинному типу лесами.

Вся совокупность ландшафтов представлена структурными элементами двух сфер взаимодействия южнотаежного подтипа природной среды: болотно-лесной на междуречных участках озерно-аллювиальных низин, слабо используемых в хозяйственном отношении, и приречной селитебно-лесополевой с развитой сетью дорог.

Значительное место в ландшафтной структуре Привагайской озерно-аллювиальной равнины занимают урочища смешанных хвойно-мелколиственных лесов. Они приурочены преимущественно к ровным и пологонаклонным суглинистым поверхностям со светло-серыми лесными среднemocными почвами. Состав древостоев варьирует в широких пределах. В 250 м к востоку от автодороги д. Овсянникова — пос. Вагай соотношение лесобразующих пород передает формула 4П2Ос2С2Б. Отчетливо прослеживается разновозрастность и разновысотность деревьев. Высота деревьев первого яруса составляет 20—22 м при диаметре стволов березы 28—30 см, пихты 42 см. Подрост преимущественно пихтовый на высоте 10—12 м. Сомкнутость древостоев в чащобных захламленных лесах составляет 0,7—0,8. Под густым пологом образуется крайне изреженный травяной ярус из сныти, осоки тончайшей и хвоща лесного.

Субгоризонтальные и плоско-волнистые поверхности озерно-аллювиальных равнин с тяжелыми суглинками и глинами в составе почвообразующих пород и серыми лесными глееватыми почвами имеют крайне дробный фитоценотический покров.

В урочищах слабо выраженных понижений (0,8—1 м) характерны высокоствольные березово-осиновые папоротниковые леса среднесомкнутые (0,6—0,7), высокоствольные (20—22 м) леса с диаметром стволов 34—28 см. Подрост редкий осиновый формирует нечетко обозначенный ярус на высоте 8—10 м. В редком подлеске преобладают черемуха и шиповник. Напочвенный покров средней густоты формируют папоротники и майник двулистный.

Таблица 2

Ландшафтная структура Вагайского административного района

| Тип местности | кв. км | % от района | Тип урочища | кв. км | % от района | % от типа местности |
|--|--------|-------------|-------------|--------|-------------|---------------------|
| Южнотаежный склоновый | 537 | 2,92 | 2 | 434 | 2,36 | 80,82 |
| | | | 3 | 45 | 0,24 | 8,38 |
| | | | 4 | 6 | 0,03 | 1,12 |
| | | | 7 | 32 | 0,17 | 5,96 |
| | | | 8 | 20 | 0,11 | 3,72 |
| Южнотаежный увалистый | 3459 | 18,8 | 9 | 625 | 3,4 | 18,07 |
| | | | 10 | 141 | 0,77 | 4,08 |
| | | | 11 | 2693 | 14,64 | 77,85 |
| Южнотаежный террасовый | 21 | 0,11 | 13 | 6 | 0,03 | 28,57 |
| | | | 14 | 15 | 0,08 | 71,43 |
| Южнотаежный придолинно-дренированный | 1447 | 7,86 | 20 | 74 | 0,4 | 5,11 |
| | | | 21 | 14 | 0,08 | 0,97 |
| Южнотаежный гривистый | 174 | 0,95 | 22 | 1359 | 7,39 | 93,92 |
| | | | 24 | 174 | 0,95 | 100 |
| Южнотаежный топяной низинный | 1522 | 8,27 | 141 | 1522 | 8,27 | 100 |
| Южнотаежный грядово-мочажинный | 89 | 0,48 | 146 | 17 | 0,09 | 19,1 |
| | | | 149 | 72 | 0,39 | 80,9 |
| Южнотаежный гидроморфно-пойменный | 20 | 0,11 | 162 | 20 | 0,11 | 100 |
| Южнотаежный плоскоместно-болотно-озерный | 27 | 0,15 | 158 | 27 | 0,15 | 100 |
| Подтаежный склоновый | 258 | 1,4 | 28 | 258 | 1,4 | 100 |
| Подтаежный плакорный | 61 | 0,33 | 40 | 61 | 0,33 | 100 |
| Подтаежный увалистый | 368 | 2 | 112 | 368 | 2 | 100 |
| Подтаежный грядово-мочажинный | 2109 | 11,46 | 147 | 2096 | 11,39 | 99,38 |
| | | | 148 | 13 | 0,07 | 0,62 |
| Луговолесостепной надпойменно-террасовый | 97 | 0,53 | 128 | 97 | 0,53 | 100 |
| | | | 150 | 31 | 0,17 | 1,77 |
| Луговолесостепной займищный | 1756 | 9,54 | 152 | 1469 | 7,98 | 83,66 |
| | | | 153 | 43 | 0,23 | 2,45 |
| | | | 155 | 213 | 1,16 | 12,13 |

Малоамплитудные повышения (0,5–0,7 м) покрыты разновозрастными среднеполнотными смешанными лесами с разреженными майниково-осочково-костяничными сообществами в составе напочвенного покрова. Наиболее типичная формула леса для таких местоположений 4С2П2Б1Ос, высота древостоев 20 м. Характерен разреженный мелкий подлесок из пихты с участием кедра и подлесок средней густоты из черемухи и шиповника.

Повышенные малоамплитудные площадки и гривы с относительными превышениями 1,0–1,5 м заняты старовозрастными (120–150 лет) сосняками с примесью пихты и березы. Формула леса 8С1П1Б. Первый ярус фор-

мируют сосны высотой 22–24 м при диаметре стволов 70–80 см и старовозрастные березы, достигающие диаметра 40–46 см. Пихта образует разреженный второй ярус на высоте 12 м. Подрост средней густоты формирует пихта высотой 1,0–4 м. Напочвенный покров осочково-снытьевый с общим покрытием около 40%.

Ровные гренированные поверхности покрыты густыми (0,9–1) елово-пихтово-сосново-березово-осиновыми лесами. Формула леса по первому ярусу ЗЕЗОсЗБ1С при высоте 20 м и диаметре стволов 32–36 см. На высоте 14–15 м расположен второй из пихты. Плотное затенение определяет отсутствие в лесах травяного и мохового покровов.

Упущенные слабо повышенные участки заняты средневозрастными кедрово-пихтовыми редкотравными лесами. Формула леса 6КЗП1С1Ос, высота древостоев 17 м, диаметр стволов 40–42 см. Редкий подрост на высоте 3–4 м формирует ель. В разреженном напочвенном покрове содоминируют осока изящная и хвощ лесной.

На территории Вагайского района располагаются 29 типов урочищ, входящих в состав 15 типов местностей (табл. 2).

Преобладают южнотаежные ландшафты (61,3%). Ландшафты подтайги занимают 38,7 % территории Вагайского района. Среди южнотаежных ландшафтов наиболее значительные площади принадлежат типам местности — южнотаежный увалистый (18,8), южнотаежных топяных низинных болот (8,2%) и южнотаежный придолинно-дренированный (7,8%).

Выбор профиля хозяйственного использования и система мер по оптимизации должны быть соотнесены со структурно-динамическими особенностями природно-территориальных комплексов. Полученные результаты открывают возможность проведения крупномасштабных ландшафтно-экологических исследований. Особенно важным представляется соблюдение принципа природно-антропогенной совместимости, что предполагает определение устойчивости к нагрузкам различных типов. Производственное значение имеет создание ландшафтно-экологических карт масштаба 1:25 000 с инвентаризацией наиболее дробной группы ландшафтных комплексов — фаций, урочищ и местностей, обеспечивающих проектирование и создание оптимально функционирующих агроландшафтов, воспроизводящих высококачественную жизненную среду.

ЛИТЕРАТУРА

1. Макунина А. А., Мельников Е. С., Селезнева Н. С., Тагунова Л. Н. Ландшафты равнин / Атлас Тюменской области. Вып. 1. ГУГК. Москва-Тюмень, 1971.
2. Физико-географическое районирование Тюменской области / Под ред. Н. А. Гвоздецкого. М.: МГУ, 1973. 246 с.
3. Селезнева Н. С. Ландшафты Тобол-Ишимской равнины. Автореф. канд. геогр. наук. М.: Изд-во МГУ, 1970. 23 с.
4. Вдовюк Л. Н., Попова Т. В., Матвеев Л. В. Особенности ландшафтов северной лесостепи Тюменской области // Проблемы географии Западной Сибири. Тюмень: Изд-во ТГУ, 1993. Вып. 2. С. 64-70.
5. Николаев В. А. Классификация и мелкомасштабное картографирование ландшафтов. М.: Изд-во МГУ, 1978. 62 с.
6. Шищенко П. Г. Прикладная физическая география. Киев: Вища школа, 1988. 188 с.
7. Сочава В. Б. Введение в учение о геосистемах. Новосибирск: Наука, 1978. 319 с.
8. Крауклис А. А. Проблемы экспериментального ландшафтоведения. Новосибирск: Наука, 1978. 232 с.
9. Михеев В. С. Ландшафтно-географическое обеспечение комплексных проблем Сибири. Новосибирск: Наука, 1987. 206 с.

10. Козин В. В. *Ландшафтный анализ в решении проблем освоения нефтегазоносных районов*. Автореф. дис. докт. геогр. наук. Иркутск, 1993. 44 с.

11. Мильков Ф. Н. *Ландшафтная география и вопросы практики*. М.: Мысль, 1966. 256 с.

12. Козин В. В. *Парагенетические ландшафтные комплексы и их динамика* // Изв. Всесоюз. Геогр. о-ва. 1977. № 3. С. 238–245.

13. *Природопользование на северо-западе Сибири: опыт решения проблем* / Под ред. В. В. Козина, В. А. Осипова. Тюмень: Изд-во ТГУ, 1996. 196 с.

*Василий Васильевич КОЗИН —
профессор кафедры
социально-экономической географии
и природопользования
эколого-географического факультета,
доктор географических наук,
Дмитрий Михайлович МАРЬИНСКИХ —
аспирант кафедры
социально-экономической географии
и природопользования
эколого-географического факультета*

УДК 911.5: 581.9 (571.121)

ЛЕСНЫЕ ГЕОСИСТЕМЫ В ЛАНДШАФТНОЙ СТРУКТУРЕ ТЕРРИТОРИИ УРЕНГОЙСКОГО НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

АННОТАЦИЯ. В статье рассматриваются место и роль лесных геосистем в ландшафтной структуре Уренгойского нефтегазоконденсатного месторождения, их зональная геоботаническая принадлежность, дается анализ структуры и пространственной изменчивости лесных природных комплексов, освещаются проблемы сохранения притундровых лесов в связи с газопромысловым освоением.

In the article the place and role of wood geosystems in landscape pattern of Urengoy oil-gas-condensate field and their zone geobotanical fitting is esteemed. The analysis of pattern and spatial variability of wood natural complexes, the problems of preservation of forests are covered in connection with their development.

Лесные геосистемы на территории Уренгойского нефтегазоконденсатного месторождения (НГКМ) находятся практически на северном пределе их распространения. Леса не имеют эксплуатационного значения, не входят в Гослесфонд, а относятся к Госземзапасу, поэтому проинвентаризированы и изучены крайне слабо. Как объект исследования они представляют интерес по нескольким причинам. Лесные геосистемы служат экологическим «каркасом» ландшафтной структуры месторождения, однако эта своеобразная несущая конструкция не исследована и не охарактеризована комплексно. При доминировании тундровых и болотных урочищ лесные природно-территориальные комплексы (ПТК) на территории месторождения занимают подчиненное место в ландшафтной структуре, но для разме-