

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сиротенко О. Д., Абашина Е.В., Романенков В.А. Моделирование влияния изменений климата на динамику органического углерода в пахотных почвах, эмиссию CO₂ и продуктивность агроэкосистем // Метеорология и гидрология. 2005. № 8. С. 83-96.
2. Шикломанов И. А., Линз Г. Влияние изменений климата на гидрологию и водное хозяйство // Метеорология и гидрология. 1991. № 4. С. 51-67.
3. Сиротенко О. Д. Имитационная система климат-урожай СССР // Метеорология и гидрология. 1991, № 4. С. 67-74.
4. Сиротенко О. Д., Павлова В.Н. Оценка влияния изменения климата на сельское хозяйство методом пространственно-временных аналогов // Метеорология и гидрология. 2003. № 8. С. 89-99.
5. Андреев С. С., Андреев Е.С. Климатические характеристики отопительного периода в субъектах Российской Федерации в настоящем и будущем // Метеорология и гидрология. 2004. № 8. С. 46-53.
6. Локащенко М. А. Снежный покров и его современные изменения в Москве // Метеорология и гидрология. 2005. № 6. С. 71-83.
7. Гинзбург Г. М., Полякова К. Н., Солдатова И. И. Вековые изменения сроков появления льда на реках и их связь с изменениями климата // Метеорология и гидрология. 1992, № 12. С. 7-79.
8. Кондратьев С. А., Бовыкин И. В. Влияние возможных климатических изменений на гидрологический режим системы водосбор-озеро // Метеорология и гидрология. 2003, № 10. С. 86-97.
9. Борзенкова И. И., Лемешко Н. А. Водный баланс бассейна Волги в начале XXI века (на основе палеоклиматических сценариев) // Метеорология и гидрология. 2005. № 7. С. 52-61.
10. Голубев В. С., Сперанская Н. А., Цыценко К. В. К оценке суммарного испарения в бассейне Волги по данным режимных наблюдений на сети водно- и почвенноиспарительных станций // Метеорология и гидрология. 2002, № 4. С. 74-85.
11. Голубев В. С., Сперанская Н. А., Цыценко К. В. Суммарное испарение в бассейне Волги и его изменчивость // Метеорология и гидрология. 2003. № 7. С. 89-100.
12. Локащенко М. А. Климатические закономерности испарения в Москве // Метеорология и гидрология. 2005. № 4. С. 30-40.
13. Калинин В. М., Ларин С.И., Романова И. М. Малые реки в условиях антропогенного воздействия (на примере Восточного Зауралья). Тюмень: Изд-во Тюменского ун-та, 1998. 220 с.
14. Калинин В. М. Ландшафтно-гидрологический анализ малых водосборов. Учебно-методические указания для студентов 2-5 курсов дневного отделения по специальности «Геоэкология». Тюмень: Изд-во Тюменского ун-та, 1999. 30 с.
15. Мезенцев В. С., Карнацевич И. В. Увлажненность Западно-Сибирской равнины. Л.: Гидрометеиздат, 1969. 168 с.

*Александр Владимирович МАРШИНИН —
доцент кафедры социально-экономической
географии и природопользования,
кандидат географических наук*

УДК 911.5

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ИНСУЛЯРНЫХ ГЕОСИСТЕМ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ*

АННОТАЦИЯ. В статье охарактеризовано значение инсулярных геосистем для ландшафтно-экологической структуры и экологического каркаса территорий, рассмотрены типы инсулярных геосистем Тюменской области, факторы их дифференциации, ареалы распространения и типичные примеры.

* Работа выполнена при поддержке гранта Президента РФ (№ МК-3036.2005.5)

The author characterizes the value of insular geosystems for landscape-ecological structure and ecological framework of territories, analyses the types of insular geosystems of the Tyumen region, factors of their differentiating, as well as geographic ranges of distribution and offers typical examples.

Рациональное природопользование в своей реализации должно опираться на качественный анализ ландшафтной структуры региона. Необходим комплексный учет разнокачественного взаимодействия геосистем с оценкой ландшафтно-экологических условий (экологически значимые факторы, функции, ценность, устойчивость геосистем), роли экологического каркаса в пространственной организации геосистем. Антропогенное воздействие на окружающую природную среду должно быть избирательным, так как устойчивые и неустойчивые ландшафты имеют различные пороги стабильности.

Важное значение при анализе ландшафтной структуры имеет характер экологического каркаса территории [1], его состав и степень нарушенности. Экологический каркас объединяет леса, долины и ряд других естественных ландшафтов, включая инсулярные геосистемы (от лат. *insula* — остров), представляющие собой изолированные природные комплексы, контрастирующие с окружающей ландшафтной средой и формирующие автономность местоположения. К инсулярным (островным) геосистемам кроме океанических островов относится широкий спектр ландшафтов: колки в степи и лесостепи, останцы надпойменных террас, лесные луга (поляны), минеральные острова (гряды-веретья), бугры пучения, песчаные раздувы и др. Изолированность инсулярных геосистем во многом определяет их низкую степень устойчивости к изменению внешних условий, в частности, к антропогенным нагрузкам.

Необходимость детального исследования инсулярных геосистем и их роли в ландшафтной структуре наглядно иллюстрирует пример вырубki в тюменской лесостепи всех колков в 1950-е гг. для увеличения посевных площадей [2]. Результатом такого непродуманного мероприятия стало снижение урожайности сельскохозяйственных культур, так как под колками формируются непригодные для возделывания солонцы и солоды, активизировавшие после распашки деградацию и уменьшение продуктивности прилегающих почв.

Учет инсулярных геосистем особенно важен при планировании и реализации хозяйственной деятельности на севере Тюменской области, где широкое развитие получили островные ландшафты криогенного ряда (бугры пучения, аласы и другие). В регионе нередки случаи, когда аварии на трубопроводном и железнодорожном транспорте происходили в результате изменения свойств многолетнемерзлых пород (остановка железнодорожного сообщения на участке Новый Уренгой — Коротчаево в 1990-е гг., многочисленные случаи разгерметизации трубопроводов в Ямало-Ненецком и Ханты-Мансийском автономных округах).

Островные боры в лесостепи являются очагами сохранения и проникновения на юг бореальной флоры [3, 4], лесные луга способствуют продвижению на север степных видов растительности [5]. В обоих случаях наличие в ландшафтной структуре инсулярных геосистем стимулирует диверсификацию природных условий. Устойчивость островных геосистем определяет сохранность и качество экологического каркаса территории, влияющего на биоразнообразие, продуктивность ландшафтов и, в конечном итоге, на степень благоприятности условий проживания населения.

Вплоть до настоящего времени предметом географии являются главным образом океанические инсулярные геосистемы [6-10 и др.], островные ландшафты

суши исследованы преимущественно с биогеографических позиций [3, 11 и др.]. В пределах Западной Сибири относительно хорошо изучены колочные ландшафты [12-15 и др.], островные боры Притоболья [3, 4, 16, 17 и др.] и Тобольский материк [18 и др.]. Комплексные аналитические исследования разнотипных инсулярных геосистем в структуре ландшафтов Тюменской области не проводились.

Многообразные инсулярные геосистемы Тюменской области важны не только как уникальные природные объекты, формирующие экологический каркас территории (Тобольский материк, Комиссаровский и Сеницынский боры), но и как природные комплексы, выполняющие ландшафтно-стабилизирующие и биостационарные функции [19]. Классификационная система включает следующие основные типы инсулярных геосистем, представленные на территории Тюменской области: абсолютные, геологические, геоморфологические, флористические, биогеографические, криогенные и комплексные. Ниже охарактеризованы основные группы инсулярных геосистем, проанализирована их структура, указаны факторы дифференциации, ареалы распространения, приведены примеры инсулярных геосистем на территории Тюменской области (табл. 1).

Таблица 1

Факторы дифференциации и распространение разнотипных инсулярных геосистем Тюменской области

Типы инсулярных геосистем	Факторы дифференциации инсулярных геосистем	Ареал распространения	Примеры
Абсолютные	Абсолютная и относительная высота, формы рельефа, режим увлажнения, почвенный и растительный покров	Карское море, реки и озера Тюменской области	Острова Белый, Олений и др. в Карском море, внутриречные острова р. Обь, Иртыш, Тобол, Тавда, Пур и др., внутриозерные острова в оз. Нумто, Черное, Бол. Соленое и др.
Геологические	Тип слагающих отложений	Все природные зоны Тюменской области	Останцы, сложенные аллювиальными отложениями в пойме р. Тобол, минеральные острова Надым-Пур-Тазовского междуречья, Сибирских Увалов, Туринской равнины и др.
Геоморфологические	Контрастность рельефа	Все природные зоны Тюменской области	Камы среди заболоченных поверхностей возвышенности Сибирские Увалы, останцы надпойменных террас среди пойм, западины
Флористические	Проективное покрытие, флористический состав	Все природные зоны Тюменской области	Березовые рощи в лесостепи Тюменской области
Биогеографические	Проективное покрытие, состав флоры и фауны	Дисперсно на территории Тюменской области	Крутосклонные холмы северной части п-ова Ямал
Криогенные	Генезис, элементы морфоструктуры, характер протекания физико-географических процессов	Ареал распространения многолетне-мерзлых пород	Бугры пучения, аласы
Комплексные	Тип отложений, рельеф, почвенно-растительный покров	Все природные зоны Тюменской области	Тобольский материк, Комиссаровский, Сеницынский боры, колки в лесостепи, песчаные раздувы

Абсолютные инсулярные геосистемы — острова среди акваторий [6-10 и др.], включают морские (острова Белый, Олений и др.), речные (острова рр. Обь, Иртыш, Тобол, Тавда, Пур и др.) и озерные (оз. Нумто, Черное, Бол. Соленое и др.) острова. Факторами дифференциации абсолютных инсулярных геосистем

служат абсолютная и относительная высота, формы рельефа, режим увлажнения, почвенный и растительный покров. Часть территории абсолютных островов (иногда вся площадь) представлена земноводным вариантом, примерами являются приливно-отливные полосы морских островов (о-в Белый и др.), низкие песчаные острова в русле р. Пур в районе пос. Уренгой.

Геологические инсулярные геосистемы характеризуются контрастностью геологического строения и дифференцируются по типу слагающих отложений (делювиальные, элювиальные, болотные и др.). Примерами являются останцы, сложенные аллювиальными отложениями первой надпойменной террасы среди аллювиальных отложений пойменных террас (западная часть Заводоуковского района Тюменской области в окрестностях остановочного пункта Криволукский), природные комплексы, сложенные эоловыми или болотными отложениями среди аллювиальных отложений первой надпойменной террасы (междуречье рр. Исеть и Тобол в Ялуторовском и Заводоуковском районах), а также ряд минеральных островов, картографически инвентаризированных во всех природных зонах Тюменской области (Надым-Пур-Тазовское междуречье, Сибирские Увалы, Туринская равнина и др.).

Геоморфологические инсулярные геосистемы дифференцируются по контрастности рельефа и подразделяются на положительные (камы, гривы) и отрицательные (западины, замкнутые межгривные понижения). Примером положительных инсулярных геосистем являются камы, распространенные среди плоских заболоченных поверхностей возвышенности Сибирские Увалы (юг Пуровского района Ямало-Ненецкого автономного округа). Высота камов достигает 5-7 м, характерной особенностью является наличие асимметричных террасовидных площадок. Камы облесены сосновыми лесами с напочвенным покровом из кустарничков, мхов и лишайников. К геоморфологическим инсулярным геосистемам отнесены останцы надпойменных террас среди пойм (долины рр. Обь, Иртыш, Тобол, Исеть и др.) [20, 21].

Флористические инсулярные геосистемы выделены по наличию изолированных растительных ассоциаций. Факторами дифференциации выступают проективное покрытие и флористический состав. Типичным примером флористических инсулярных геосистем являются небольшие по площади (0,1-1,0 га) березовые рощи среди полевых или степных ландшафтов. Типы и структура лесных инсулярных ландшафтов на примере Воронежской области проанализированы И. В. Горбачевым [22, 23 и др.].

Биогеографические инсулярные геосистемы характеризуются контрастностью биотической среды, выделяются среди окружающих ландшафтов большим разнообразием видового состава растений и животных, большей биомассой и продуктивностью. Факторами дифференциации служат проективное покрытие, состав флоры и фауны. Ярким примером биогеографической инсулярной геосистемы является высокий холм (высота около 15 м) с крутыми склонами (30-40°, на склоне, обращенном к долине, — до 60-70°) у левого борта правого притока р. Яротосе (северная часть полуострова Ямал в районе пос. Тамбей). Общее проективное покрытие составляет 100%. Хорошо развит травяно-кустарничковый ярус, который составляют кассиопея четырехгранная, незабудка азиатская, фиалка лысоватая, горечавка сизая, мак полярный, дриада точечная, лагостис малый, осока черноплодная. На склонах холма многочисленны песчовые норы. При этом прилегающие к холму ландшафты представлены слабонаклонными (2-3°) водораздельными равнинами с травяно-кустарничково-лишайниковыми тундрами. Общее проективное покрытие составляет 90-100%. В напочвенном покрове представлены осоки водная, черноплодная и черно-бурая, кассиопея четырехгранная, багульник стелющийся, кукушкин лен, плеврозиум

Шребера, накипные лишайники и цетрарии. Биогеографические инсулярные геосистемы выполняют важные защитные ландшафтно-стабилизирующую и биостациональную функции [19].

Криогенные инсулярные геосистемы формируются в результате мерзлотных процессов и по особенностям строения могут быть подразделены на положительные (бугры пучения) и отрицательные (аласы). Факторами дифференциации являются генезис, элементы морфоструктуры (размеры, крутизна склонов), характер протекания физико-географических процессов (пучение, торфонакопление, подтопление и др.). Бугры пучения широко распространены на территории Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов.

Аласы картографически инвентаризированы на Сибирских Увалах (северная часть Нижневартовского района), где на основных поверхностях произрастают сосняки лишайниковые на подзолистых иллювиально-железистых песчаных почвах. Аласы развиваются в замкнутых понижениях в результате протаивания многолетнемерзлых пород. В периферической части аласов формируется кольцевой ров глубиной 0,5-0,7 м, шириной 4-5 м, в нижней части заполненный водой. Здесь обычно распространены сосняки (высота деревьев составляет 8-10 м, диаметр стволов — 10 см) зеленомошно-кустарничковые с преобладанием в напочвенном покрове гипновых мхов, кассандры, голубики и брусники. Ближе к центру сформирован концентрический вал высотой 30-40 см, шириной 60-80 см с преобладанием кассандры, подчиненное значение имеют черника и гипновые мхи. Центральную часть аласов занимает плоское недренированное обводненное понижение с травяно-моховой (осоки, сфагны) растительностью на торфяных болотных низинных почвах. На кочках в пределах понижения распространены гипновые мхи, осоки, кассандра.

Комплексные инсулярные геосистемы характеризуются сочетанием ряда признаков, определяющих контрастность, например, геологическое строение, рельеф, растительность. Факторами дифференциации выступают особенности строения (тип отложений, рельеф, почвенно-растительный покров и др.). Примерами комплексных инсулярных геосистем являются возвышенность Тобольский материк (Вагайский, Тобольский, Уватский районы), песчаные раздувы (Ямало-Ненецкий автономный округ), Комиссаровский бор (Заводоуковский район), Синицынский бор (Ишимский район) и многочисленные в лесостепи колки. Тобольский материк характеризуется контрастностью относительно прилегающих комплексов в геологическом строении, рельефе и растительности [18]. Комиссаровский бор, расположенный на юге Заводоуковского района, является типичным примером реликтового лесного острова в лесостепи [24]. Сосновые высокобонитетные лишайниковые и ягодно-мшистые леса на песчаных подзолистых почвах развиваются на поверхности надпойменной террасы, сложенной эоловыми отложениями [4, 17]. Фоновый ландшафт (окружающий бор) представлен типичными для лесостепи березняками разнотравными на суглинистых серых лесных почвах, подстилаемых элювиально-делювиальными покровными отложениями. Колочные ландшафты формируются в замкнутых вогнутых западинах среди лугово-степных геосистем, растительный покров представлен березовыми и ивовыми лесами, зарослями ивняков кустарниковых или их сочетанием [25-27 и др.]. Почвенный покров также контрастирует с окружением и представлен солонцами и солодями, реже солончаками.

Песчаные раздувы широко распространены на Надым-Пур-Тазовском междуречье и возвышенности Сибирские Увалы (площадь раздувов достигает

нескольких кв. км), а также на полуостровах Ямал и Гыданский. В центральной части песчаных раздувов на Сибирских Увалах преобладает бугристокотловинный рельеф с превышением микродюн над дефляционными котловинами 1-2 м. По микрогрядам произрастают сочетания разреженных разновозрастных сосново-кедровых лишайниковых лесов. Напочвенный покров по днищам и склонам состоит из кладоний с участием водяники черной и брусники. Передвигающийся край песчаного раздува характеризуется активной ветровой аккумуляцией песка. Верхняя часть раздува, возвышающегося на высоту 3 м от днища котловины, облесена, сложена рыхлыми сцепленными подвижными песками, засыпавшими на высоту 3-4 м кедров в засохшем состоянии. На Надым-Пур-Тазовском междуречье преобладают песчаные раздувы, полностью лишенные растительного покрова.

Инсулярные геосистемы имеют различную структуру, режимы функционирования и широко распространены во всех природных зонах Тюменской области. Дальнейшее исследование инсулярных геосистем предполагает анализ их роли в экологическом каркасе и ландшафтно-экологической структуре Тюменской области с определением экологической оценки ландшафтов, т. е. их функций, ценности, устойчивости.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Козин В. В. Современная экологическая ситуация в Тюменской области и задачи формирования экологического каркаса // *Налоги, инвестиции, капитал*. 2003. № 5-6; 2004. № 1. С. 82-86.
2. Иваненко А. С. 4 века тюменского поля. Свердловск: Ср.-Урал. кн. изд-во, 1990. 208 с.
3. Бескрестнова Г. А. Растительность островных боров Западной Сибири / *Труды по лесному хозяйству Сибири*. Вып. 2. Новосибирск, 1955. С. 16-22.
4. Вегерин А. М. Комиссаровский бор // *Труды института экологии растений и животных Уральского филиала АН СССР*. Вып. 53. 1967. С. 181-204.
5. Аткин А. С., Аткина Л. И. Структура и продуктивность лесных лугов. Новосибирск: Наука. Сибирское отделение, 1986. 129 с.
6. Корсунская Г. В. Курильская островная дуга. М., 1958. 228 с.
7. Григорьев Г. Н. О генетической классификации островов // *Изв. ВГО*, 1971, № 2. С. 123-130.
8. Воронов А. Г., Игнатъев Г. М., Каплин П. А. Рейс «Каллисто» на острова Тихого океана // *Вестник МГУ, сер. география*. 1977. № 5. С. 111-118.
9. Короткий А. М., Разжигаева Н. Г., Ганзей Л. А., Волков В. Г. Острова вьетнамского шельфа. Рельеф, осадки, история развития. М.: Наука, 1993. 134 с.
10. Киселев А. Н. Пространственная организация островных экосистем Вьетнама. Владивосток: Дальнаука, 1994. 92 с.
11. Второв П. П., Дроздов Н. Н. Биogeография. М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2001. 304 с.
12. Курепин Ю. В. О типологии и полезной роли березовых колков лесостепного Притоболья / *Труды по лесному хозяйству Сибири*. Вып. 4. Новосибирск, 1958. С. 31-37.
13. Зевин Г. Н. Колочные леса Западной Сибири // *Земля сибирская, дальневосточная*, 1985, № 11. С. 26-27.
14. Миронова Г. В. Влияние березовых колков на продуктивность кормовых угодий в лесостепи Омской области. Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Волгоград, 1985. 17 с.
15. Анашкин Г. А., Зевин Г. Н. Цикличность увлажнения и состояние березовых колков // *Лесное хозяйство*. 1994. № 6. С. 41-42.
16. Соловьев Ф. А. Материалы к типологии островных сосновых лесов Притоболья и южной части Челябинской области / *Природные условия и леса лесостепного Зауралья*. Труды Института биологии Уральского филиала АН СССР. вып. 19. 1960. С. 24-30.
17. Маршинин А. В. Ландшафты Комиссаровского бора // *Вестник ТюмГУ*. 1999. № 3. С. 22-28.

18. Нечаева Е. Г. Тобольский материк — уникальный ландшафт Западной Сибири / Александр фон Гумбольдт и проблемы устойчивого развития Урало-Сибирского региона. Тюмень: Экспресс, 2004. С. 230-233.

19. Природопользование на северо-западе Сибири: опыт решения проблем / Под ред. В. В. Козина, В. А. Осипова. Тюмень: Изд-во ТюмГУ, 1996. 168 с.

20. Маршинин А. В. Структура ландшафтов Тобол-Тавдинского междуречья / Проблемы географии на рубеже XXI века. М-лы Всерос. науч. конф. Томск, 2000. С. 112-113.

21. Маршинин А. В. Ландшафтная структура и экологическая ситуация Тобол-Тавдинского междуречья (в пределах Тюменской области). Автореф. дис. ... канд. геогр. наук. Тюмень: Изд-во ТюмГУ, 2001. 27 с.

22. Горбачев И. В. Типология инсулярных лесных ландшафтов Воронежской области // Социально-экономическое развитие регионов: реальность и перспективы. Воронеж, 2003. С. 326-328.

23. Горбачев И. В. Типы парагенетических систем инсулярных лесных ландшафтов Воронежской области // Вестник Воронежского университета. Сер. география и геоэкология, 2003, № 2. С. 48-51.

24. Маршинин А. В. О роли инсулярных геосистем в ландшафтной структуре Тюменской области / Рельеф и природопользование предгорных и низкогорных территорий: м-лы межд. науч.-практич. конф. Барнаул: изд-во Алтайского государственного университета, 2005. С. 204-206.

25. Селезнева Н. С. Ландшафты Тобол-Ишимской равнины. Дис. ... канд. геогр. наук. М.: изд-во МГУ, 1970. 148 с.

26. Козин В. В. Структура естественных ландшафтов южной сельскохозяйственной зоны Тюменской области // Вестник ТюмГУ. 1999. № 3. С. 3-11.

27. Козин В. В., Маршинин А. В. Лесостепной тип местности / Большая Тюменская энциклопедия. Том 2. Тюмень, 2004. С. 214-215.

*Валентина Аркадьевна ДОБРЯКОВА —
доцент кафедры социально-экономической
географии и природопользования,
кандидат географических наук*

УДК 338.436.33

ТИПОЛОГИЯ АДМИНИСТРАТИВНЫХ РАЙОНОВ ЮГА ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ДИНАМИКЕ НАСЕЛЕНИЯ

АННОТАЦИЯ. В статье представлены результаты типологии административных районов юга Тюменской области по естественному и механическому приросту за 1991 и 2003 годы.

In the article the results of classification of administrative areas of the south of the Tyumen area on a natural and mechanical gain for 1991 and 2003 years are submitted.

Анализ роли различных сочетаний естественного и миграционного прироста населения был проведен с помощью графика (рис. 1.). На графике показана зависимость механического прироста от естественного, в процентном отношении к численности населения соответствующего года. Дополнительно на график нанесены прямые, проходящие через точки, с равными значениями естественного и механического прироста. Применяемая типология является достаточно простой, полученные результаты можно уверенно интерпретировать.

Для типологии использовались данные по административным районам юга Тюменской области за 1991 и 2003 гг., города были исключены. Юг является исторически сложившейся сельскохозяйственной зоной области. Выбранный временной отрезок достаточно большой и интересный в известном смысле.