Министерство образования и науки Российской Федерации
Национальный исследовательский Томский государственный университет
Томское областное отделение Русского географического общества
Томское отделение Российского геологического общества

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГЕОГРАФИИ И ГЕОЛОГИИ

К 100-летию открытия естественного отделения в Томском государственном университете

Материалы
IV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием

Том I

Томск

16–19 октября 2017

В данном исследовании использованы результаты, полученные в ходе выполнения проекта №8.2.17.2017, в рамках Программы повышения конкурентоспособности ТГУ.

Литература

1. *Демкин В.П., Хромых В.В., Березин А.Е. и др.* Высокопроизводительная геоинформационная система мониторинга и прогнозирования состояния природных объектов для решения научно-технических и образовательных задач // Открытое и дистанционное образование. 2016. № 4 (64). С. 5–11.
2. *Кошкарёв А.В.* От компьютерной картографии к инфраструктурам пространственных данных: новая эпоха развития геоинформатики // Геоинформационное картографирование в географии и геоэкологии. Воронеж: Изд-во «Истоки», 2010. С. 20–34.
3. *Хромых В.В.* Учебные ГИС «Июс» и «Актру»: цифровые модели рельефа // ГИС для оптимизации природопользования в целях устойчивого развития территорий. Материалы Международной конференции InterCarto-4. Барнаул, 1998. С. 634–637.
4. *Хромых В.В., Хромых О.В., Ерофеев А.А.* Ландшафтный подход к выделению водоохранной зоны реки Ушайки на основе геоинформационного картографирования // Вестник Том. гос. ун-та. 2013. № 370. С. 175–178.

УДК 911.52

ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЛАНДШАФТОВ ПОЙМЫ СРЕДНЕЙ ОБИ

Хромых В.С.
Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск

Аннотация. Специфика пространственной организации пойменных ландшафтов определяет особенности их районирования и классификации. Основной единицей природного районирования поймы р. Оби мы считаем природный район. Предлагается следующая классификация типологических единиц: местность, участок, группа урочищ, урочище. Основным объектом изучения и картографирования является урочище. Всего на пойме Средней Оби были выявлены 46 типов урочищ, 5 групп урочищ, 5 типов участков и один тип местности.

Ключевые слова: пространственная организация, пойменный ландшафт, местность, участок, урочище.

SPATIAL ORGANIZATION OF LANDSCAPES OF THE FLOODPLAIN OF THE MIDDLE OB

Khromykh V.S.
National Research Tomsk State University, Tomsk

Abstract. The specificity of the spatial organization of the floodplain landscapes determines the features of their regionalization and classification. The basic unit of natural zoning of the floodplain of the Ob, we consider the natural area. The following classification of typological units: terrain, plot, group of tracts, tract. The main object of study and mapping is the tract. In total on a floodplain of the Middle Ob were identified 46 types of tracts, 5 groups of tracts, 5 types of plots and one terrain type.

Key words: spatial organization, the floodplain landscape, terrain, plot, tract.

Исследование особенностей природы поймы и взаимосвязей между природными компонентами показало специфичность пойменных ландшафтов, которая во многом определяет особенности их пространственной организации. Употребляя термин «пойменный ландшафт», мы не придаем ему какого-либо таксономического значения. Ландшафт – это общее понятие, синоним комплекса любого ранга. Ландшафт представляет собой совокупность взаимообусловленных и взаи-

мосвязанных предметов и явлений природы, предстающих перед нами в образе исторически сложившихся, непрерывно развивающихся комплексов [4].

Специфика пространственной организации пойменных ландшафтов определяет и особенности их районирования и классификации. Основной единицей природного районирования поймы р. Оби мы считаем природный район. Низшие таксономические единицы служат уже объектами типологического картографирования. В связи со сложностью морфологического строения набор типологических единиц больше, чем во внепойменных ландшафтах. Предлагается следующая классификация типологических единиц:

1. Местность – природный комплекс, характеризующийся определенной морфологической структурой, обладающий специфическим сочетанием природных компонентов, равноценный с точки зрения хозяйственного использования. Эта трактовка очень близка к понятию типа местности Ф.Н. Милькова [5]. Нами принимается лишь один тип местности – пойменный с двумя вариантами, соответствующими геоморфологическим типам поймы - пойменным сегментно-островным и пойменным проточно-островным. Поймы рек в разных ландшафтных зонах и провинциях являются ландшафтами-аналогами.

2. Участок – природный комплекс, выделяющийся по своему местоположению в пойме, характеризующийся определенным направлением развития. В пределах пойменного типа местности рассматриваются пять типов участков – прирусловье, наложенное прирусловье, центральная пойма, притеррасье и наложенное притеррасье.

3. Группа урочищ – природный комплекс, обладающий характерными сочетаниями местных климатов, почвенных разностей и растительных группировок. Этот комплекс обладает определенной направленностью хозяйственного использования. Примеры: группа лесных урочищ прирусловой поймы, группа болотных урочищ притеррасной поймы и т.п.

4. Урочище – природный комплекс, хорошо обособленный в связи с неровностью рельефа и колебанием уровня грунтовых вод. Пример типа урочища - грива центральной поймы с березовым лесом на аллювиальных дерновых суглинистых почвах.

В урочищах выделяются группы фаций и фации, но в данной работе эти низшие единицы картографирования не рассматриваются.

Таким образом, предлагаемая таксономическая система типологических единиц несколько отличается от опубликованных ранее схем [1; 3]. Выделенные участки по содержанию близки к местностям Н.А. Солнцева [7] и группам типов местностей Э.Е. Роднянской [6]. Группа урочищ как классификационная единица по своему содержанию очень близка к группе урочищ, выделяемой В.И. Булатовым [2].

Основным объектом изучения и картографирования является урочище. В природе мы имеем дело с конкретными урочищами, которых на пойме насчитывается бесчисленное множество. Наша задача – свести это большое разнообразие природных комплексов к немногим типам. Узловым моментом в решении этой проблемы является установление принципов типологии урочищ.

Главнейшей особенностью урочища является его приуроченность к форме мезорельефа. На пойме выделяются гривы разного высотного уровня, межгривные понижения, плоские выровненные участки, соры и т.д. С рельефом связаны все другие природные компоненты, но особенно чутким индикатором является растительность. Растительность и является вторым важнейшим диагностическим признаком типа урочища. Однако здесь сразу же возникает вопрос: какое таксономическое подразделение фитоценоза брать за основу? Ответ не может быть однозначным. В некоторых случаях одну форму мезорельефа занимает одна ассоциация, местами на одной форме мезорельефа располагаются фрагменты нескольких формаций, а то и типов растительности. В своих исследованиях мы отражали в названии формацию, фрагменты которой располагались в наиболее типичных для этой формы мезорельефа местообитаниях. Так, например, в названии типа урочища, охватывающего гривы, фигурирует формация, занимающая вершины грив, в межгривных понижениях это будет формация, располагающаяся на дне ложбины и т.д. Ассоциации же, располагающиеся на элементах формы мезорельефа, в своем взаимодействии с другими компонентами образуют низшие

географические подразделения – типы фаций. Наконец, третьим важным признаком типа урочища является присущий ему подтип почв. Взаимообусловленность трех основных компонентов - рельефа, растительности, почв – формирует типы урочищ как типологические ландшафтные комплексы. При этом для выделения типов урочищ большие возможности дают методы геоинформационного картографирования, позволяющие одновременно анализировать цифровые модели рельефа, карты почв, растительности и материалы космических съёмок [8].

Всего на пойме Средней Оби были выявлены и закартографированы 46 типов урочищ. Каждый из этих типов отличается присущими только ему внутренними взаимосвязями и взаимодействием с окружающей средой и является однородным в хозяйственном отношении.

Типы урочищ, объединяемые одним типом растительности и почв, сочетанием местных климатов, входят в состав группы урочищ. Главнейшим диагностическим признаком группы урочищ является принадлежность к тому или иному типу растительности [9]. В соответствии с этим выделяются группы лесных, луговых, болотных, озерных и речных урочищ. Каждой группе урочищ свойственна определенная направленность хозяйственного использования. Так, группа лесных урочищ имеет в основном водоохранное значение, луговые урочища являются сенокосами и пастбищами и используются под пашни, речные и озерные урочища являются рыбопромысловыми угодьями, группа болотных урочищ подвергается мелиорации и т.д. Выделение групп урочищ внутри ландшафтного участка определяет возможности учёта хозяйственных угодий поймы и прогнозирования мероприятий по освоению.

При выделении и картографировании типов участков главным признаком являлась принадлежность к той или иной геоморфологической разновидности поймы. Выделяемые типы участков характеризуются, следовательно, определенным сочетанием форм мезорельефа, растительности и почв, характерными особенностями поемности и аллювиальности, своеобразной динамикой развития [9; 10].

Прирусловье является наиболее молодой частью поймы, постоянно находящейся под влиянием эрозионно-аккумулятивной деятельности реки. Процесс седиментации аллювия проходит здесь наиболее интенсивно, среди отлагаемых осадков преобладают пески. Рельеф прирусловья – серия островершинных и крутосклонных прирусловых валов с узкими и глубокими ложбинами – наиболее дифференцирован, по сравнению с другими участками (амплитуда высот между соседними валом и ложбиной может достигать 5–6 м). Уровень грунтовых вод лежит глубоко и связан с уровнем реки, верховодка почти не встречается. Почвы слоистые, легкого механического состава, бедны гумусом и основаниями. Растительность представлена, в основном, ивовыми и тополевыми, реже осиновыми и березовыми лесами, кустарниковыми зарослями. Луга в прирусловье встречаются редко, болот нет. В связи с глубоким залеганием уровня грунтовых вод растительность во вторую половину лета испытывает недостаток влаги. В хозяйственном отношении прирусловье большой ценности не представляет.

Наложенное прирусловье представляет собой обычно один (реже два и больше) резко асимметричный вал, формирующийся на подмываемом берегу. Направление развития этого типа участка полностью зависит от эродирующей деятельности реки. Отлагающийся аллювий легкого механического состава перекрывает более тяжелые фации пойменного аллювия. Уровень грунтовых вод лежит глубоко, однако часто встречается верховодка. Почвы слоистые. Растительность в своем составе имеет реликтовые элементы, оставшиеся со времени расположения участка в центральной пойме, и представлена лесными и луговыми формациями, причем в южных районах преобладают леса, а в северных луга. Болот почти нет. Луга наложенного прирусловья используются под пастбища. Распахивать их не рекомендуется, т.к., во-первых, отлагаемый песчаный аллювий характеризуется бедностью минерального питания, а во-вторых, существует угроза смыва пахотного слоя во время половодья. Сенокошение на этих лугах затруднено вследствие их захламленности. Леса играют водоохранную роль, а также противостоят размыву берегов.

Центральная пойма занимает наиболее обширные площади, В рельефе это либо система плоских широких грив и межгривных понижений, либо плоские выровненные участки разного высотного уровня. Во время разлива здесь откладываются илистые частицы, форми-

рующие верхний суглинистый горизонт. Ежегодная мощность этих отложений небольшая, не более 1 мм, господствует дерновый почвообразовательный процесс. Грунтовые воды залегают неглубоко, почти в каждом межгривном понижении формируется верховодка. Почвы дерновые и дерново-слоистые, в низинах болотные. В составе растительности преобладают луга, встречаются также леса и болота. Очень много озер. Центральная пойма - это территория, наиболее освоенная человеком. Луга используются под пастбища, сенокосы и пашни.

Наложенное притеррасье примыкает непосредственно к склону террасы или водораздельного плато и представляет собой плоские выровненные участки разного высотного уровня, сложенные с поверхности суглинками и глинами. Грунтовые воды стоят высоко, местами выходят на поверхность. Почвы болотные. Растительность представлена болотистыми и торфянистыми лугами, реже лесами и болотами. Хозяйственное освоение территории невозможно без проведения мелиоративных работ.

Там, где близ склона террасы или водораздельного плато находится староречье, выделяется тип участка – притеррасье. В рельефе это равнины, сложенные суглинками и глинами и, местами, перекрытые торфом. Грунтовые воды стоят высоко и местами достигают поверхности. Почвы болотные, распространены также низинные торфяники. Мощность торфа колеблется от 50 см до 6,5 м. Растительные формации притеррасья – болота разных типов, а также болотистые и торфянистые луга и заболоченные леса. Притеррасье – это наименее освоенный человеком тип участка. Для освоения территории необходимы громадные затраты на проведение мелиоративных работ.

Своеобразное сочетание типологических ландшафтных комплексов и природных компонентов обусловило выделение в пойме р. Оби пойменного типа местности, важнейшим признаком которого является особый гидрологический режим и связанные с ним рельеф, почвы и растительность. Они и определяют своеобразие комбинаций типов урочищ и участков. Пойма Оби, как крупный ландшафтный комплекс, по сочетанию основных ландшафтообразующих факторов схожа с поймами других рек. Необходимость учета особенностей природы, присущих поймам рек, предопределила выделение пойменного типа местности. На пойме Оби выделены два варианта пойменного типа местности - проточно-островной и сегментно-островной, которые различаются лишь по сочетанию морфологических единиц. В проточно-островном варианте наиболее полное развитие получают прирусловые участки поймы, в то время как в сегментно-островном варианте пойменного типа местности главную роль играет центральная пойма.

Помимо пойменного типа местности, на исследуемой территории встречаются фрагменты надпойменно-террасового типа. Этот тип местности резко отличается по своим природным особенностям от пойменного. Главными ландшафтообразующими факторами являются рельеф и климат, а также условия увлажнения. Под влиянием этих факторов формируются совершенно отличные от пойменных биоценозы и почвы. Фрагменты надпойменно-террасового типа местности обычно характеризуются одним – двумя типами урочищ, наиболее распространенными из которых являются слабоволнистые поверхности с борами – беломошниками на подзолистых почвах, плоские равнины с березово-темнохвойными лесами на дерново-подзолистых почвах, а также слабоволнистые участки с кедровыми лесами – зеленомошниками на подзолистых почвах. Эти территории являются как бы форпостами, на которых поселялись люди и с которых началось освоение поймы.

Таким образом, пространственная организация поймы реки Оби определяется своеобразным сочетанием типов урочищ и участков, которые тесно связаны между собой и взаимообусловлены. Это приводит к выделению всей поймы р. Оби как специфического пойменного типа местности.

Литература

1. *Булатов В.И.* Типы местности и природное районирование юго-востока Западно-Сибирской равнины (в границах Томской области). Дисс… канд. геогр. наук. Воронеж, 1966. 299 с.

2. *Булатов В.И.* Вопросы качественной оценки и хозяйственного использования ландшафтных комплексов юго-востока Западной Сибири // Вопросы географии Сибири. Вып. 7. Томск: Изд-во Томского ун-та, 1973. С. 64–72.

3. *Исаченко А.Г.* Ландшафтоведение и физико-географическое районирование. М.: Высшая школа, 1991. 366 с.

4. *Мильков Ф.Н.* Словарь-справочник по физической географии. М.: Географгиз, 1960. 272 с.

5. *Мильков Ф.Н.* Тип местности как ландшафтный комплекс и его значение для географического познания страны // Развитие и преобразование географической среды. М.: Наука, 1964. С. 141–157.

6. *Роднянская Э.Е.* Типология пойменных ландшафтов на примере р. Оби в пределах таёжной зоны. Автореф. дисс. … канд. геогр. наук. Л., 1963. 13 с.

7. *Солнцев Н.А.* Учение о ландшафте. Избранные труды. М.: Изд-во Московского ун-та, 2001. 384 с.

8. *Хромых В.В., Хромых О.В., Ерофеев А.А.* Ландшафтный подход к выделению водоохранной зоны реки Ушайки на основе геоинформационного картографирования // Вестник Томского государственного университета. 2013. № 370. С. 175–178.

9. *Хромых В.С.* Динамика ландшафтов поймы средней Оби // Вестник Томского государственного университета. 2007. № 300-1. С. 223–229.

10. *Хромых О.В., Хромых В.В., Хромых В.С.* Естественная и антропогенная динамика ландшафтов поймы Томи в окрестностях Томска // Вестник Томского государственного университета. 2015. № 400. С. 426–433.

УДК 911.5

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ РЕЖИМ ПОЧВЫ КАК ОДИН ИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЛАНДШАФТОВ ВОСТОЧНОГО ЗАБАЙКАЛЬЯ (ПОСТАНОВКА ИССЛЕДОВАНИЙ)

Цыганкова М.В.

Институт географии им. В.Б. Сочавы Сибирского отделения Российской академии наук, г. Иркутск

Аннотация. Статья посвящена вопросам постановки исследования функционирования ландшафтов в резко континентальных условиях Восточного Забайкалья. В качестве одного из важнейших показателей интенсивности функционирования ландшафтов рассматривается температура почвы. В работе проанализированы непосредственное ландшафтное окружение выбранных метеостанций и региональный ландшафтный фон, обоснован выбор метеорологических показателей для дальнейшего анализа распределения температуры почвы по структурным элементам ландшафта.

Ключевые слова: ландшафтная структура, функционирование ландшафта, температура почвы, Восточное Забайкалье.

THE TEMPERATURE REGIME OF THE SOIL AS ONE OF THE INDICATORS OF THE FUNCTIONING OF THE LANDSCAPES OF THE EASTERN TRANSBAIKAL REGION (DIRECTED STUDIES)

Tsygankova M.V.

V.B. Sochava Institute of Geography of Siberian Branch of Russian Academy of Sciences, Irkutsk

Abstract. The article is devoted to formulation of the study of the landscape functioning in the sharply continental conditions of Eastern Transbaikalia. The soil temperature is considered as one of the most important indicators of the intensity of landscape functioning. The immediate landscape surrounded and the regional landscape background of selected meteorological stations are an-