

2. Долинный комплекс р. Арча характеризуется нетипичными для данного высотного уровня и для региона в целом ландшафтными чертами. В частности, моренные отложения способствуют некоторому «осеврению» условий среды. Уникальным для горных долин является развитие верховых болот.

3. Влияние долинного комплекса р. Арчи распространяется за пределы его контура, проявляясь в ландшафтной структуре прилегающих территорий.

Список литературы

- [1] Барышников Г. Я., Пиличев В. А. Особенности формирования террасовых комплексов верхней Бии // Вопросы географии Сибири. Вып. 17. Томск: Изд-во ТГУ, 1987. С. 41—51.
- [2] Высоцкий Е. М. Геоморфология и неотектоника Прителеского района Северо-Восточного Алтая. Автореф. дис. ... канд. геол. мин. наук. Новосибирск, 1997. 16 с.
- [3] Высоцкий Е. М. Гляциальная геоморфология обрамления Телеского озера // Геоморфология. 2003. № 3. С. 44—54.
- [4] Ефимцев Н. А. Четвертичное оледенение Западной Тувы и восточной части Горного Алтая // Тр. ГИН АН СССР. 1961. Вып. 61. 164 с.
- [5] Калецкий М. С. Развитие рельефа Северо-Восточного Алтая // Труды ИГ АН СССР. 1948. Вып. 39. С. 71—81.
- [6] Кистицын И. И. О реконструкции покровного оледенения на Алтае // География и природопользование в современном мире. Материалы Международной конф. Барнаул, 2001. С. 62—64.
- [7] Мильков Ф. И. Бассейн реки как парадинамическая система и вопросы природопользования // География и природные ресурсы. 1981. № 4. С. 11—18.
- [8] Окишев П. А. К вопросу о размерах среднеплейстоценового оледенения Алтая // Вопросы географии Сибири. Вып. 17. Томск: Изд-во ТГУ, 1987. С. 3—12.
- [9] Севастьянов Д. В., Селиверстов Ю. П. О лимногляциальном комплексе гор Внутренней Азии // Изв. РГО. 1993. Т. 125. Вып. 5. С. 30—40.
- [10] Черных Д. В. Ландшафтная дифференциация бассейна Телеского озера // Александр Гумбольдт и российская география. Материалы Международной конф. Барнаул, 1999. С. 227—230.
- [11] Черных Д. В. Ландшафты Прителеского района // География и природопользование Сибири. Вып. 4. Барнаул, 2001. С. 220—228.

Барнаул

Поступило в редакцию
2 октября 2006 г.

Изв. РГО. 2007. Т. 139. Вып. 5

© А. В. ХОРОШЕВ

ЛАНДШАФТНАЯ СТРУКТУРА КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ

История исследования. Компоненты ландшафтов Костромской области изучены неравномерно. Геологическое строение, растительность и животный мир изучены лучше, чем воды, почвы. Ландшафтная структура рассматривалась только в небольшой статье В. Н. Солнцева [8], имеющей скорее теоретический, чем региональный характер. Ранний этап изучения области связан с геологическим картированием С. Н. Никитина в 1870—1880-х гг. Плодотворный этап — деятельность Костромского научного общества по изучению местного края в 1900—1930-х гг., оставившего серию тематических сборников по геологии, растительности, животному миру, лесному хозяйству, почвам. Следующий этап связан с работами 1940—1960-х гг. по геологическому картированию, оценке минеральных и торфяных ресурсов, палеогеографии плейстоцена. Большой вклад в изучение четвертичной истории внесли А. И. Москвитин, Г. Ф. Мирчицк, К. К. Марков, Д. Д. Квасов, В. П. Гричук, Е. Н. Шукина, Н. С. Чеботарева, С. И. Гольц, И. И. Лобачев, В. В. Писарева. В начале 1960-х гг. В. К. Жучковой было проведено физико-географическое районирование территории области. В 1970—1980-х гг. приоритет в исследованиях природы области принадлежал лесоведам, геоботаникам и зоологам

АН СССР. Выявлен уникальный массив ненарушенных южнотаежных лесов «Кологривский лес», получивший тогда статус памятника природы [1, 12]. В 1975 г. опубликован Атлас Костромской области, а в 1990 г. — почвенная карта области. С 1997 г. Международным институтом леса под руководством М. Г. Синицына проводятся комплексные эколого-географические исследования [8, 14] для проектирования сначала государственного заповедника «Кологривский лес» (учрежден в январе 2006 г.), а позже — сети особо охраняемых природных территорий, утвержденных губернатором области в 2005 г. Проект заповедника включает ландшафтную карту, составленную А. В. Русановым в 1999 г. А. В. Хорошевым в 2005 г. была составлена ландшафтная карта всей области масштаба 1 : 200 000 на уровне видов местностей: [14]. Под руководством О. В. Смирновой проведены фундаментальные геоботанические и экологические исследования [3]. Вопросы развития лесного хозяйства освещены в монографии В. А. Дудина [6]. Таким образом, накоплены материалы по всем компонентам ландшафтов области. Ландшафтные исследования 2003—2006 гг., охватившие равномерной сетью всю территорию и все виды ландшафтов, позволяют сделать первое обобщение сведений по ландшафтной структуре Костромской области.

Зональная дифференциация. Костромскую область обычно почти целиком относят к подзоне южной тайги, за исключением юго-западной части на правобережье Волги [6]. Наши исследования позволяют отнести к зоне хвойно-широколиственных лесов и часть Волжского левобережья в нижнем течении р. Костромы. В этом районе выявлены значительное участие и жизнеспособность липодубрав, обилие неморальных видов травостоя, развитие дернового процесса в почвах при подавленности подзолисто-го, причем не только на поймах, но и на водораздельных поверхностях.

Секторная дифференциация. Атлантико-континентальная лесная область делится на четыре подобласти, причём границу между западными и восточными подобластями, различающимися по континентальности, проводят вблизи 40° в. д. [2], проходящего в 30 км к западу от границ области. Естественно, столь важный климатический рубеж представляет собой широкую полосу. В ландшафтной структуре он реализуется в нарастании присутствия сибирских видов растений к востоку. Примерно по центру области проходит западная граница арсала пихты сибирской и лиственницы сибирской. Ландшафты с пихтово-еловыми лесами востока области распространены как на междуречьях, так и в долинах при условиях или наличия покрова лёссовидных суглинков, или выхода на поверхность дочетвертичных карбонатных пород, или двучленности отложений с маломощным песчаным чехлом на моренных суглинках; пихтово-еловые леса избегают плохого дренажа и мощных песков. Ландшафты с участием лиственницы распространены, в отличие от пихто-ельников, фрагментарно, строго по краям водно-ледниковых равнин или террас, сложенных пылеватými песками. При возрастании мощности или ослаблении пылеватости песков в центральных частях междуречий лиственнично-сосновые леса сменяются чистыми сосняками лишайниково-зеленомошными, как, например, в верховьях р. Межи. Сравнение с литературными данными начала XX в [7, 10] указывает на существенное сокращение ареала ландшафтов с участием лиственницы, которые к настоящему времени перешли в разряд редких. По территории области проходит также северная граница сокращающегося ареала дуба черешчатого. В настоящее время сохранились лишь фрагменты пойменных дубрав в долинах Ветлуги и Костромы. В долинах северной части области, которые относятся к его ареалу [4], дуб сейчас практически не встречается даже в виде примеси на поймах. В южной части области междуречных дубово-еловых лесов, и тем более дубрав и липодубрав, не осталось совсем, за исключением упоминавшегося выше района низовьев р. Костромы.

Азональная дифференциация. В системе физико-географического районирования область принадлежит трем провинциям [13], обособление которых связано с гео-

¹ В работах по ландшафтному картографированию области принимали участие А. В. Немчинова, В. О. Авданин, К. А. Мерскалова, П. М. Беляева, А. С. Кошцеева, О. А. Артемова, И. С. Махова, Н. В. Никитина, А. А. Васечкин, Ю. Н. Бочкарев, И. А. Виноградова.

тектоническими движениями и положением по отношению к границам четвертичных оледенений (см. рисунок). Западная часть области включена в состав *Верхневолжской провинции*. Для нее характерны конечноморские ландшафты московского оледенения, граница которого соответствовала линии Юрьевец—Парфеньево—Кологрив [11]. Наиболее ярко камовый крупнохолмистый рельеф с системой древнеозерно-ледниковых котловин выражен западнее, вдоль Галичско-Чухломской возвышенности. Почвообразующие лёссовидные отложения поверх валунных суглинков обладают сравнительно высоким плодородием, что обусловило интенсивную распашку юго-запада области. Лесные массивы представлены вторичными березово-осиновыми лесами на месте еловых на дерново-среднеподзолистых почвах. С юго-востока к этой возвышенности примыкает широкий ареал генетически связанных с конечноморенной полосой ландшафтов пологонаклонных и плоских моренно-водно-ледниковых и водно-ледниковых слабодренированных равнин [5], принадлежащих *Ветлужско-Унжинской провинции*. Ее обособление связано с преобладанием плоских низменных песчаных равнин с высокой степенью заболоченности. Низкое плодородие песчаных и шлювиально-железистых подзолов и заболоченность препятствуют сельскохозяйственному освоению; провинция хорошо залесена, преимущественно сосняками. Северо-восток области приурочен к *провинции Северных Увалов*. Ее отличительные черты — возвышенный пологохолмистый рельеф, густое эрозионное расчленение, близость коренных пород при малой мощности отложений московского и днепровского (в южной части) возраста, присутствие сибирских видов растений. Преобладают вторичные березово-осиновые леса, лишь местами сохранились коренные пихтово-еловые древостои на дерново-подзолистых почвах. На юго-востоке наследие оледенений в структуре ландшафтов ослабевает, карбонатных пород триаса — возрастает.

Пространственная структура ландшафтов. Основные контрасты пространственной структуры ландшафтов в основном вписываются в систему физико-географических районов, выделенных В. К. Жучковой [13], однако для ряда районов внесены уточнения, соответствующие дифференциации на физико-географические единицы ранга ниже района, но выше ландшафта. Каждый из районов на основании индивидуальных сочетаний видов ландшафтов разделен на физико-географические округа, показанные на рисунке. Однако некоторые округа, несмотря на различия в наборе ландшафтов, могут иметь сходные пространственные конфигурации и площадные соотношения между соседними междуучастными, долинными и котловинными местностями, а также сходную степень внутренней сложности. Перечисленные показатели включаются в понятие «пространственная структура». Они оказывают влияние на напряженность латеральных потоков вещества, векторы хозяйственного освоения территории, расположение и размеры земельных угодий.

Пространственная структура определяется главным образом сочетанием неотектонических факторов и факторов, связанных с наследием четвертичных оледенений. Разнообразие пространственной структуры физико-географических округов можно свести в первом приближении к следующим типам: пятнисто-древовидная, решетчатая, концентрическая, крупноконтурно-древовидная, пятнистая, мелкоконтурно-древовидная. Для оценки степени сложности ландшафтной структуры на уровне видов местностей по классифицированному космическому снимку Landsat 7 рассчитан показатель сложности H по формуле Шеннона. Расчет производился при размере пиксела 600 м, что соответствует среднему размеру урочищ, в скользящем квадрате со стороной 5400 м, что близко к среднему размеру междуречий¹.

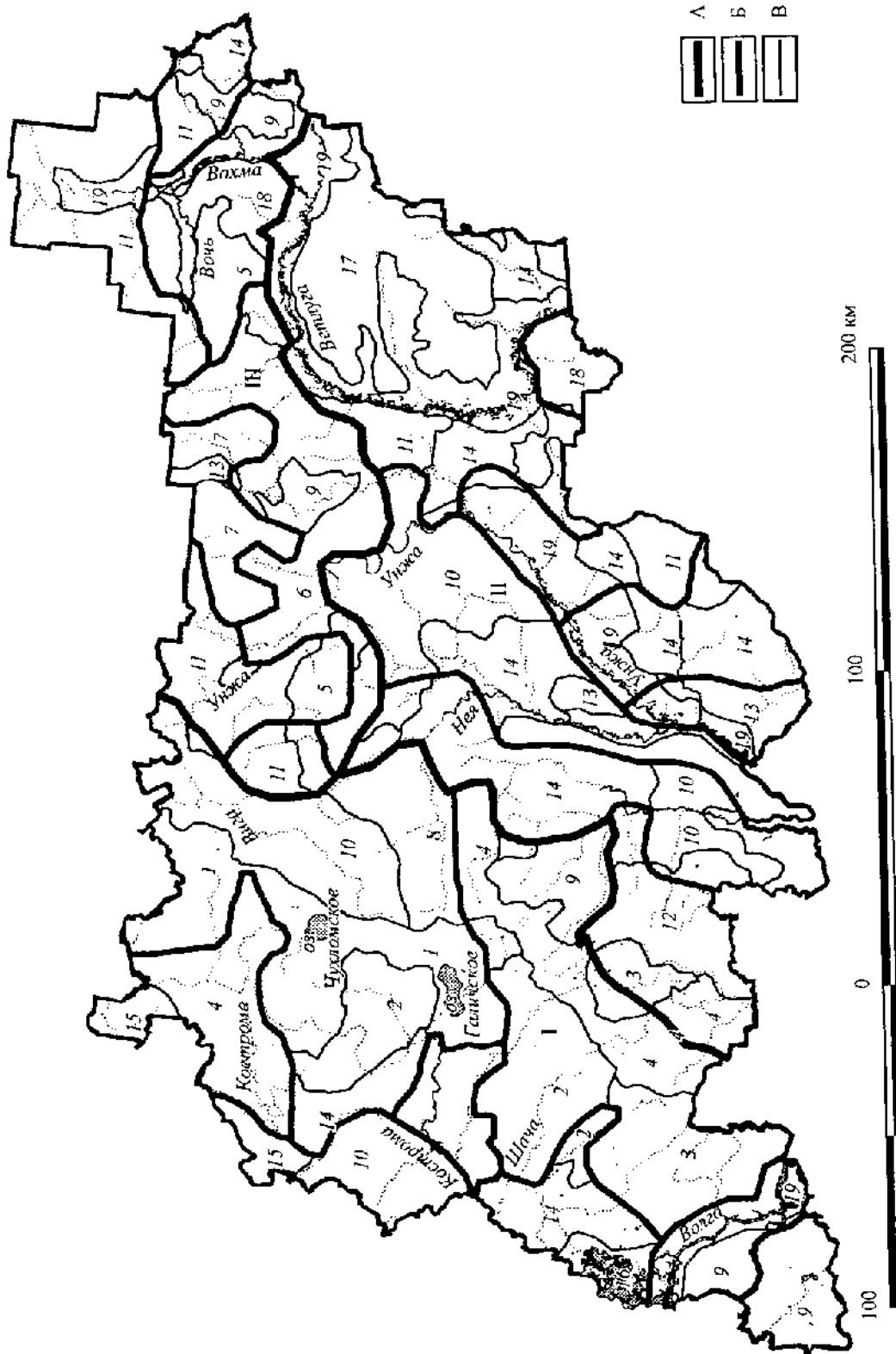
Пятнисто-древовидная структура характерна для ландшафтов моренно-камовых равнин Галичско-Чухломской возвышенности (см. рисунок, вид 1). Основной фактор дифференциации ландшафтов — различие геохимических режимов и режимов влажности в зависимости от уклонов и размеров моренно-камовых форм рельефа. Наклонные поверхности преобладают над плоскими. Естественная структура подверглась антропогенному «контрастированию» из-за распашки дренированных

¹ Программное обеспечение (Fractim) разработано Г. М. Алещенко.

привершинных частей камовых холмов и сохранения на склонах елово-осиново-березовых или старовозрастных еловых снытево-кисличных лесов. Показатель сложности H достигает средних значений 2,2. Речные долины глубоко врезаются в моренные валунные суглинки, извилисты. Преобладают субнеморальные варианты лесных сообществ на моренных суглинках. Бореальные елово-сосновые чернично-брусничные сообщества распространены в привершинных частях камов, сложенных песчано-щебнистым материалом; многие камы нарушены песчаными карьерами.

Решетчатая структура сформировалась при совместном влиянии линейно-вытянутых параллельных крупных разрывных нарушений и систем водно-ледникового стока к юго-западу от оз. Галичского (см. рисунок, вид 2). Особенность района — чередование находящихся в примерно равной пропорции глубоко врезаемых широких кругосклонных долин с выходами морен и узких плоских междуречий с покровом плодородных лёссовидных суглинков. Показатель сложности составляет в среднем 1,9. Сочетание дренированности и плодородия привело к формированию густой сети поселений и почти повсеместной распаханности. На фоне агроуручищ небольшими пятнами распространены вторичные березово-осиновые субнеморальные леса на агродерново-подзолистых почвах. Долины левых притоков Костромы — Мезы, Андобы, Шачи, Письмы — практически параллельны друг другу, имеют по несколько резких изгибов, размеры их непропорционально велики по сравнению с современными водотоками. Это указывает на разработку разрывных нарушений мощными водно-ледниковыми потоками. Основной сток ледниковых вод во время дегляциации осуществлялся в северо-западном направлении в Ярославско-Костромское озеро, что привело к развитию широких корытообразных долин левых притоков Костромы [11]. Расширению долин могли способствовать выходящее действие ледника [9] и абразионная деятельность приледниковых озёр. Похожая пространственная структура характерна для моренно-водно-ледниковых ландшафтов с долинами, глубоко врезаемыми в коренные породы (см. рисунок, вид 9). Разновидность решетчатой пространственной структуры отмечена также в ландшафтах моренно-структурно-эрозионных равнин на левобережье Ветлуги, где разрывные нарушения в неглубоко залегающих триасовых породах формируют систему глубоко врезаемых долин субмеридионального и субширотного простирания (см. рисунок, вид 17). Здесь преобладают пологосклонные долины с выходами коренных карбонатных пород в сочетании с достаточно широкими пологоволнистыми междуречьями. Последние имеют маломощный чехол моренных суглинков, в которых развиваются дерново-подзолистые почвы под субнеморальными березово-осиновыми лесами со вторым ярусом из пихты и ели и лишой в подлеске. Субдоминантное значение имеют сосновые боры на террасах, местами с болотами, в частности вдоль долины Неи. Основную же часть левобережья Ветлуги в силу преобладания богатых местообитаний целесообразно выделить в особый физико-географический район и, возможно, отнести не к Ветлужско-Унжинской задровой провинции, а к Вятско-Камской.

Концентрическая структура типична для наиболее широких частей долин и котловин запада области, которые заняты преимущественно крупными низинными болотами (см. рисунок, виды 3—4, местами — виды 1—2). Одно из них получило историческую известность как место подвига И. Сусанина. Низинные болота представляют собой одну из стадий эволюции котловин подпрудных приледниковых озёр, которые приурочены к полосе шириной 10—40 км вдоль Галичско-Чухломской возвышенности. Концентрическая структура образуется крутыми склонами и несколькими кольцами болотных урочищ на днище. Показатель сложности ландшафтной структуры составляет 2,3. В зависимости от размера и характера склонов котловины в разной степени подверглись заливанию, зарастанию и превращению в болотные массивы. Наиболее крупные котловины с крутыми склонами, возвышающимися на 50—70 м над широким овальным днищем, сохранили в центре крупные озера — Галичское и Чухломское, окаймленные низинными черноольхово-пушистоберезовыми и хвощово-сабельниковыми болотами. Приток вод, обогащенных карбонатами, с примыкающих крутых склонов и с реками, впадающими в озера, задерживает болота на низинной



Физико-географическое районирование и типы пространственной структуры ландшафтов Костромской области.

— границы физико-географических провинций: I — Верхневолжская, II — Ветлужско-Ужвинская, III — Северные Увалы (по: Физико-географическое районирование..., 1963); Б — границы физико-географических районов (там же); В — границы физико-географических округов (по данным автора).

Роды ландшафтов	Виды ландшафтов	Типы пространственной структуры	
Моренно-камовые песчано-суглинистые равнины с преобладанием борельных лесов	1 — Крупнохолмистые с сосново-ельно-березовыми лесами	Пятнисто-древовидная, концентрическая	
	2 — Пологохолмистые с широкими глубоковрезанными долинами, распаханые	Решетчатая, концентрическая	
Моренные лесовидно-суглинистые равнины с субнеморальными лесами	3 — Пологохолмистые распаханые с фрагментами мелколиственных лесов	Концентрическая	
	4 — Пологохолмистые с мелколиственными лесами	»	
	5 — Плато с пихто-ельниками и осинниками	Крупноконтурно-древовидная	
Моренные валуно-суглинистые равнины с преобладанием борельных лесов	6 — Густорасчлененные дренированные с пихто-ельниками и осинниками	Мелкоконтурно-древовидная	
	7 — Слабодренированные плато с пихто-ельниками и березово-осиновыми лесами	Крупноконтурно-древовидная	
Моренно-водно-ледниковые песчано-суглинистые равнины с преобладанием борельных лесов	8 — Густорасчлененные с елово-сосновыми лесами и лощинами	То же	
	9 — Глубокорасчлененные с выходами коренных пород по долинам, распаханые	Решетчатая	
	10 — Пологоволнистые с сосново-еловыми борельными лесами	Пятнистая	
	11 — Плоские с пихто-ельниками и осиново-березовыми лесами	Крупноконтурно-древовидная	
	12 — Плоские слабодренированные с елово-сосновыми лесами и болотами	Пятнистая	
	Водно-ледниковые песчаные равнины с преобладанием боров	13 — Пологоволнистые с елово-сосновыми и лиственнично-сосновыми лесами	Крупноконтурно-древовидная
		14 — Плоские слабодренированные с осинками и болотами	Пятнистая
Берно-ледниковые и озерно-аллювиальные суглинистые равнины с преобладанием субнеморальных лесов	15 — Плоские слабодренированные с березово-осиновыми лесами и болотами	»	
	16 — Плоские с дубово-елово-мелколиственными субнеморальными лесами и лощинами	»	
Моренно-структурно-эрозийные равнины с субнеморальными лесами	17 — Пологохолмистые с пихтово-елово-осиновыми лесами	Решетчатая	
	18 — Увалистые глубокорасчлененные, распаханые	Мелкоконтурно-древовидная	
Рупные долины и древние ложбины стока с сочетанием субнеморальных и борельных лесов	19 — С елово-сосновыми и березовыми лесами, лугами и болотами	Крупноконтурно-древовидная	

стадии. Более узкие котловины с крутыми склонами уже прошли стадию полного зарастания озер и находятся на низинной стадии, как, например, Сусанинское болото. Котловины с покатыми более низкими склонами быстрее переходят в верховую стадию. Днища большинства из них имеют концентрическую структуру: верховые сосново-кустарничково-пушицево-сфагновые или безлесные грядово-мочажинные шейхцериево-очеретниково-сфагновые болота окаймлены у подножий склонов кольцом низинных вахтово-сабельниково-хвощовых с ивой болот. В центре верховых болотных массивов в некоторых котловинах сохранились небольшие озера, окруженные кустарничково-шейхцериево-сфагновыми сплавицами шириной 50—100 м. Ландшафтная структура котловин местами осложняется моренными холмами-оставцами.

Пятнистая структура характерна для ландшафтов плоских слабодренированных водно-ледниковых и моренно-водно-ледниковых равнин, преобладающих в Ветлужско-Унжинской провинции и реже встречающихся в Верхневолжской провинции (см. рисунок, виды 10, 12, 14, 15). Фон формируют местности елово-березово-сосновых травяно-зеленомошных лесов на подзолистых почвах и подзолах. Субдоминанты — обширные верховые сосново-кустарничково-сфагновые или безлесные грядово-мочажинные болота, окруженные елово-сосновыми долгомошными и сфагновыми лесами на глеево-подзолистых почвах. Показатель сложности достигает в среднем 2.2. В силу низкого плодородия и пониженной дренированности ландшафты слабо заселены и подвергаются лесопромышленному освоению, в меньшей степени — торфоразработкам, а также используются как охотничье-рыболовные угодья. Исключение составляет ландшафт Костромской низины, частично затопленной разливом Горьковского водохранилища, где на фоне распаханых озерно-аллювиальных равнин с плодородными дерновыми почвами существуют пятна старичных озер, заболоченных урочищ староречных понижений и островных липодубрав (см. рисунок, вид 16).

Крупноконтурно-древовидная структура встречается на обширных территориях всех провинций, но особенно характерна для Северных Увалов. Она приурочена к ландшафтам плоских дренированных расчлененных моренных и моренно-водно-ледниковых равнин и глубоко-врезанных широких речных долин (см. рисунок, виды 5, 7, 8, 11, 13, 19). Показатель сложности около 1.9. Резко преобладают плоские поверхности. Как правило, они приурочены к районам максимальных стадий московского оледенения (междуречье Виги—Унжи) или к районам днепровского оледенения, где холмистые формы сnivelированы. Сплошные концентрированные рубки высокобонитетных древостоев плоских равнин применялись с 1950-х гг., в результате чего большинство лесов находится на стадиях формирования второго яруса или подроста ели и пихты под пологом березы и осины с липой и кленом в подлеске. Поэтому исключительной ценностью общенационального масштаба обладает уникальная местность, которая сохранилась в бассейне правого притока Унжи — р. Вонюх — и служит ядром государственного заповедника «Кологривский лес». Это эталонные для южной тайги 300-летние пихтово-липово-еловые щитовниково-спытево-кисличные леса на дерново-подзолистых лёссово-суглинистых почвах [1, 2]. Болотные верховые и переходные урочища относятся к категории редких. Моренные равнины обычно окаймлены моренно-водно-ледниковыми равнинами с бореальными сосново-пихтово-еловыми чернично-кисличными лесами на подзолистых песчано-суглинистых почвах, примыкающих к долинам, в частности Унжи. Показатель сложности составляет 2.0.

Мелкоконтурно-древовидная структура формируется в пределах ландшафтов структурно-эрозийных равнин, сложенных триасовыми глинами с мало-мощным чехлом моренных и лёссовидных суглинков (см. рисунок, виды 6, 18). Территории представляют из себя приподнятые блоки коренных пород, разбитые многочисленными разрывными нарушениями. Конфигурация речной сети отражает систему разноранговых нарушений. Например, в бассейне Вохмы, на северо-востоке области, самые крупные разрывные нарушения огибают почти прямоугольные в плане блоки коренных пород и содержат долины Вочи, Вохмы и Ветлуги, а более мелкие звездообразно расходятся от вершины блока и содержат глубоко врезанные в коренные породы долины притоков основных рек. Междуречья имеют облик вытянутых

увалов; склоновые поверхности преобладают над плоскими. Богатое минеральное питание способствовало формированию субнеморальных пихтово-еловых с липой и кленом в подлеске широколиственно-кисличных лесов на дерновых и дерново-карбонатных почвах, от которых в настоящее время остались лишь небольшие фрагменты. Основная часть территории распахана от водоразделов до речных террас и по степени обезлесенности не имеет аналогов во всей области. На распаханных покатых склонах увалов активны плоскостной смыл почв и оврагообразование, провоцирующие вывод на поверхность красноцветных триасовых глин. Исходно сильно мозаичная ландшафтная структура сейчас сnivelирована в результате обезлесения. В целом по среднему показателю сложности ландшафтной структуры ($H = 2.4$) структурно-эрозионные равнины в бассейне Вохмы не имеют себе равных в области.

Проведенные ландшафтное картографирование и инвентаризация ландшафтов Костромской области позволяют вести планирование лесохозяйственных и сельскохозяйственных мероприятий с учетом региональных различий ландшафтной структуры. Сокращение набора конкурентоспособных отраслей хозяйства с 1990-х гг. способствует усилению лесопромышленных нагрузок (прежде всего для обеспечения сырьем крупных лесопромышленных предприятий Шарьи и Мантурова). Сейчас идут освоение лесных ресурсов вторичных мелколиственных лесов и вырубка последних массивов хвойных лесов, часто — с нарушениями экологических нормативов ведения лесного хозяйства, что в большинстве случаев связано с игнорированием специфики литогенной основы ландшафтов.

Исследование выполнено при финансовой поддержке фонда PIN-MATRA и РФФИ (грант 05-05-64335).

Список литературы

- [1] *Абатуров Ю. Д., Писымеров А. В., Орлов А. Я.* Коренные темнохвойные леса южной тайги. М.: Наука, 1988. 189 с.
- [2] *Алисов Б. П.* Климат СССР. М.: Изд-во МГУ, 1956. 128 с.
- [3] *Восточно-Европейские леса: история в голоцене и современность.* В 2 кн. М.: Наука, 2004.
- [4] *Бабров Е. Г.* Лесобразующие хвойные СССР. Л., 1978. 189 с.
- [5] *Галыч С. И.* Характер водно-ледниковой аккумуляции и происхождение флювиогляциальных увалов в моренной зоне // Сб. статей по геологии и гидрогеологии. Вып. 4. М.: Недра, 1965. С. 53—58.
- [6] *Дудин В. А.* История Костромских лесов. Кострома: ДиАр, 2000. 256 с.
- [7] *Дюбюк Е.* Леса, лесное хозяйство и лесная промышленность Костромской губернии // Труды Костромского научного общества по изучению местного края. Вып. X. 1918. С. 3—146.
- [8] *Костромское Заволжье: природа и человек.* М.: ИПЭЭ им. А. Н. Северцова, 1999. 192 с.
- [9] *Лобачев И. Н.* О развитии сети древних пересудубленых долин и формирование современного рельефа Костромской области // Сб. статей по геологии и гидрогеологии. Вып. 4. М.: Недра, 1965. С. 39—52.
- [10] *Матренинский В.* Леса Кологривского уезда в их естественноисторическом отношении // Труды Костромского научного общества по изучению местного края. Вып. VI. 1917. С. 165—332.
- [11] *Писарева В. В., Лобачев И. Н.* Судиславльская ледораздельная зона // Московский ледниковый покров Восточной Европы. М.: Наука, 1982. С. 202—203.
- [12] *Писымеров А. В.* Лесной резерват «Кологривский лес» // Природа Костромской области и ее охрана. Ярославль: Верхне-Волжское изд-во, 1987. С. 7—11.
- [13] *Физико-географическое районирование Нечерноземного центра.* М.: Изд-во МГУ, 1963. 451 с.
- [14] *Хорошева А. В., Немчинова А. В., Симицын М. Г., Авданин В. О.* Ландшафтно-географические принципы проектирования сети особо охраняемых природных территорий Костромской области // Ландшафтоведение: теория, методы, региональные исследования, практика. Материалы XI Междунар. ландшафтной конф. М.: Изд-во МГУ, 2006. С. 700—703.

Москва

Поступило в редакцию
9 ноября 2006 г.