

V.L. Baburin

CYCLIC GENETIC REGULARITIES IN THE EVOLUTION OF TERRITORIAL SYSTEMS IN RUSSIA

Problems of cyclic processes development in the economy of Russia are discussed within the framework of the industrial innovation wave against the background of global trends and territorial peculiarities of localization of particular cycles. Modified scheme of cycle duration for Russia and the former USSR is suggested.

УДК 911.52(470.11)

А.В. Хорошев

ПРОСТРАНСТВЕННАЯ СТРУКТУРА ЛАНДШАФТА КАК ФУНКЦИЯ БЛОКОВОГО СТРОЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ¹

При поиске механизмов саморазвития пространственной структуры ландшафта встает проблема вынесения за скобки тех контрастов в свойствах компонентов, которые предопределены стартовыми условиями, т.е. прежде всего факторами литолого-геоморфологической дифференциации. Рельеф сам по себе способен к саморазвитию [13], не остается неизменными и свойства отложений. Поэтому прежде чем приступать к решению проблемы саморазвития биотических и биокосных компонентов ландшафта, необходимо установить, какие ограничения ощущают для развития рельефа и отложений. Должны быть выделены массивы территории, которые можно считать едиными по напряженности процессов переноса вещества и энергии, что связано со степенью расчлененности. Внутри массива размеры эрозионных форм и уклоны не должны быть больше, чем на границах с соседними массивами. Внутренняя ландшафтная структура при единых стартовых условиях дифференциации формируется, с одной стороны, под контролем внутренних литогенных контрастов, с другой — как результат саморазвития биотических и биокосных компонентов.

Если в физико-географическом районировании мелкомасштабном ландшафтном картографировании в качестве одного из первостепенных факторов дифференциации рассматривается тектоника, то в крупномасштабных исследованиях, особенно для равнинных территорий, за основу традиционно принимается геоморфологический фактор. В то же время имеются сведения о значимости тектонических структур, прежде всего линеаментов, для формирования ландшафтной структуры на локальном уровне [4, 11, 12]. План речной сети, морфология речных долин указывают на расположение основных тектонических структур и разрывных нарушений,

границы территорий с разным характером неотектонических движений [3]. Некоторые исследователи рассматривают симметрию литосферы, проявляющуюся в регулярной сети линеаментов, как третий самостоятельный фактор формирования рельефа наряду с эндогенными и экзогенными процессами [15]. Основной вопрос настоящего исследования — что именно в ландшафтной структуре и состоянии компонентов на локальном уровне предопределено линеаменентами.

Полигон исследования, расположенный на юге Устьянского района Архангельской области в бассейне р.Устья и ее притока Кокшеньги, описан ранее в ряде работ сотрудников географического факультета МГУ [5, 6, 10, 16]. В настоящей работе использован материал комплексных ландшафтных описаний, собранный как при площадных (около 200 точек), так и трансектных (309 точек с интервалом 25 м) исследованиях. Ландшафт характеризуется как структурная эрозионно-моренная равнина, сложенная двучленными наносами ледникового и озерно-ледникового генезиса при неглубоком залегании пермских мергелей с сочетанием мелколиственно-сосново-еловых лесов на подзолистых и дерново-карбонатных почвах, верховых и переходных болот на торфяно-глееземах.

Для решения поставленной задачи важно определить, где находятся границы территорий, которые можно считать едиными в неотектоническом отношении, и как по отношению к ним расположен полигон исследования. Одним из важнейших индикаторов разнонаправленности и разной интенсивности неотектонических движений считается смена ориентации линеаментов [7], которые на поверхности наиболее ярко проявляются в структуре гидрографической сети. Большая часть междуречья Северной

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (грант 01-05-64822).

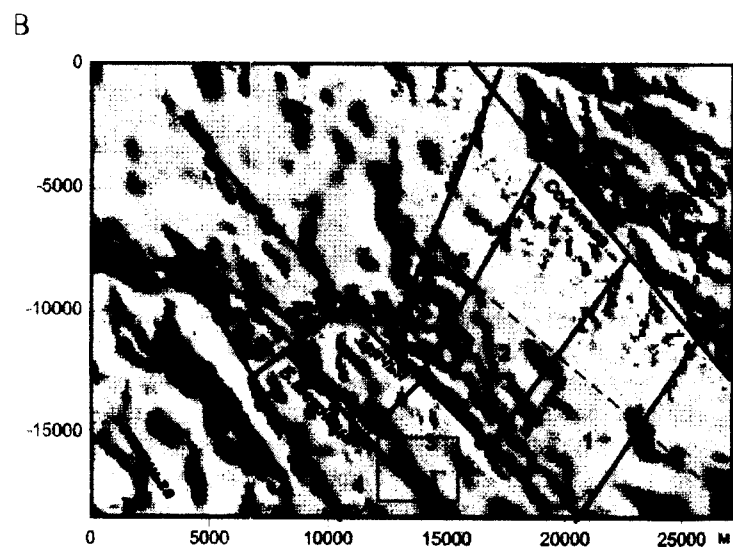
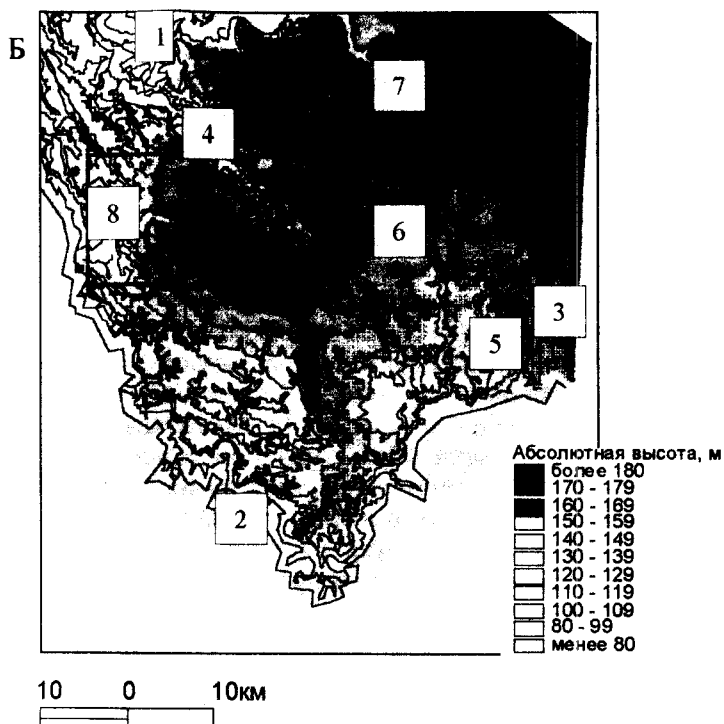
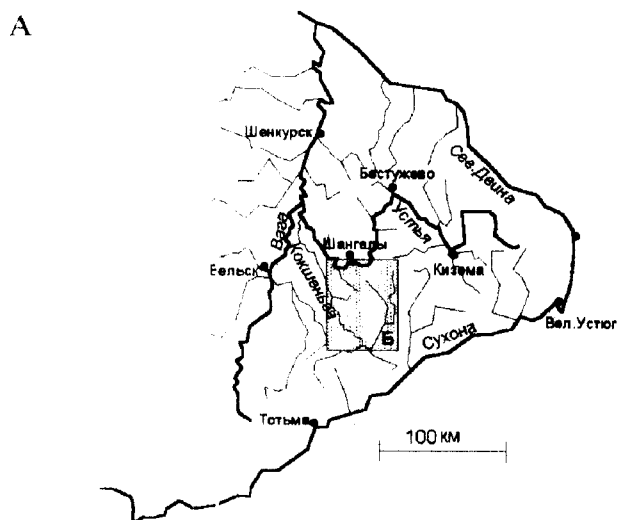
Двины, Ваги и Сухоны, где находится полигон исследования, занята куполообразным поднятием Устьянского плато. Его единство нарушается системой крупных разрывных нарушений северо-западного и северо-восточного простираний, к которым приурочена долина р. Устья (рисунок, А). Преобладание линеаментов этих направлений давно отмечено для всего Европейского Севера [1, 3, 15]. Река Устья трижды делает повороты под углами, близкими к прямому (у города Кизема, сел Бестужево и Шангалы) и таким образом делит Устьянское плато на три сектора. Из них максимальной высоты 244 м достигает западный сектор к северу от Шангал, чуть ниже центральный (235 м), самый низкий (150—180 м) — восточный сектор. Для окраин Устьянского плато характерна звездобразно расходящаяся сеть долин рек, впадающих в Вагу, Северную Двину или Сухону. Внутри плато от осей поднятий западного и центрального секторов расходятся притоки Устья. В центральном секторе вал-поднятие между верхним и средним отрезками Устья заставляет речную сеть расходиться в субширотном направлении. В Устье большинство ее крупных притоков при этом впадает не под прямым, а под острым углом, нередко даже против ее течения, что рассматривается как один из признаков разрывных нарушений [9]. В пределах западного сектора долины расходятся в целом звездобразно, но имеют очень сложную форму, многократно меняя направление в соответствии с местными разрывными нарушениями. Линеаменты, которым подчиняются долины крупнейших рек Северной Двины и Ваги, имеют северо-западную или северо-восточную ориентировку. На более низком уровне такой же ориентировкой отличаются разные отрезки долины Устья (правого притока Ваги). Повторяется она и на междуречье Устья и ее крупнейшего левого притока Кокшеньги (Устьянско-Кокшеньгское плато), где проводились полевые исследования (рисунок, Б).

Главные каналы стока в пределах полигона исследования — Заячьей и Соденьги (притоки соответственно Кокшеньги и Устья) ориентированы на северо-запад, а ручьи более низкого порядка — на северо-восток. И те, и другие неоднократно меняют направление под углом, близким к прямому. Полигон исследования приурочен к юго-западному краю Устьянского плато (рисунок, В). Здесь ослаблен вклад меридиональной составляющей тектонических поднятий и гипертрофирована роль поднятий северо-западного направления. Ось их приходится на междуречье Заячьей (правый приток Кокшеньги) и Соденьги (левый приток Устья) и имеет максимальную высоту 173,3 м. Узкая междуречная поверхность шириной не более 2 км представляет собой часть дальнего юго-западного сегмента обширного заболоченного плоского междуречья (уровень 165—175 м) двух левых притоков Устья — рек Соденьги и Мяткурги (рисунок, Б). Она отделена ступенью от мери-

дионально вытянутого поднятия центрального сектора Устьянского плато (высоты 190 м и более), ось которого южнее города Илезы продолжается полосой Тарногско-Илезского прогиба. К последнему приурочены долины рек Илезы и Уфтыги.

Уровень междуречья Заячьей и Соденьги, по фоновым данным, связывается с уровнем стояния приледникового озера позднемосковского времени. В то же время в юго-западной части Устьянского плато на высотах 145—150 м и 120—125 м хорошо выражены еще два яруса обширных плоских поверхностей. Они простираются в согласии с общим северо-западным направлением тектонических структур. Поверхность уровня 120—125 м местами подходит вплотную к долине Кокшеньги в среднем течении. Близость коренных пород, главным образом мергелей верхнепермского возраста, в ее пределах сказывается в резких поворотах долин, огибающих жесткие блоки. Например, долина р. Лебеденьги делает длинный крюк, течет около 4 км параллельно Кокшеньге, чтобы затем резко повернуть под прямым углом на юго-запад и пересечь этот блок по разрывному нарушению. Формирование уровня 145—150 м трактуется как результат переработки московских моренных отложений Важским приледниковым озером максимальной стадии валдайского оледенения, имевшего сток в Сухону по долине Уфтыги [8]. Поверхность 150 м во многих местах заболочена, у ее бровки находятся истоки многих крупных притоков Кокшеньги. Близость болотных котловин к бровкам также считается признаком блокового строения [9]. Показательно, что эта поверхность резко меняет направление на меридиональное в восточной части Устьянско-Кокшеньгского плато, приходя в согласие с главным направлением структурных элементов Тарногско-Илезского прогиба. Приток Кокшеньги р. Печеньга в верхнем течении течет с северо-запада на юго-восток, а в среднем входит в пределы Тарногско-Илезского прогиба и поворачивает строго на юг. Эти смены направлений указывают на принципиальную смену неотектонической обстановки и ландшафтную границу регионального уровня.

С учетом описанного выше расположения и простирания линеаментов разного порядка можно утверждать, что полигон исследования находится в пределах блока, границами которого являются: на севере — р. Устья ниже впадения Мяткурги, на западе и юге — р. Кокшеньга, на востоке — р. Печеньга в нижнем течении, на северо-востоке — р. Мяткурга (рисунок, Б). Для ясности иерархии условно назовем его макроблоком. В пределах этого макроблока строго соблюдается преобладание северо-западного простирания основных линеаментов, представленных как долинами, так и цепочками приводораздельных болотных котловин. Макроблок разделен долинами на вытянутые в северо-западном направлении мезоблоки. Крупномасштабное исследование охватывало три мезоблока (рисунок, В).



Гидрографическая сеть и иерархическая система блоков на территории исследования. А — Гидрографическая сеть Устьянского плато. Б — Гидрографическая сеть и орография Устьянско-Кокшеньгского плато: 1 — р. Устья, 2 — р. Кокшеньга, 3 — р. Уфтюга, 4 — р. Соденьга, 5 — р. Илеза, 6 — р. Печеньга, 7 — р. Мяткурга, 8 — р. Заячья. В — Система микроблоков полигона крупномасштабного исследования (теневая карта рельефа). Условные обозначения: 1—7 — номера микроблоков; сплошные линии — основные линеаменты; прерывистые линии — второстепенные линеаменты. Г — Система наноблоков с заболоченными депрессиями вдоль линеаментов на левобережье р. Заячьей (аэрофотоснимок)

Северный мезоблок заключен между линеаменами долин Соденьги и Заячьей. В его пределах московская морена перекрыта озерно-ледниковыми отложениями того же возраста. Центральный и южный мезоблоки заключены между Заячьей и Кокшеньгой, в их пределах на поверхности встречаются отложения приледниковых озер валдайского возраста. Они разделяются линеаментом, по которому хотя и не произошло заложения единой крупной долины, од-

нако вытянутые строго в линию притоки Заячьей, Сарбалки, Пукомы и Лебеденьги четко отделяют высотный уровень 120–125 м от вышележащих. Линеамент образовался при неотектоническом опускании долины Кокшеньги и отделил глыбу мергелей от основного массива, расположенного в бассейнах Соденьги и Заячьей.

Юго-восточная граница мезоблоков на местности маркируется линеаментом, с которым связаны

верхние отрезки Заячьей и Лебеденьги. Параллельно ему простираются три линеамента (рисунок, 1, В), к которым приурочены долины притоков Заячьей и Соденьги. Они рассматриваются как границы микроблоков. Следует отметить, что при пересечении водораздела Соденьги и Заячьей первые два из этих линеаментов изгибаются, как бы обходя жесткие массивы. Судя по рисунку речной сети на этом участке, даже чехол четвертичных ледниковых и озерно-ледниковых отложений мощностью более 20 м не смог замаскировать жесткое коренное основание. В результате две вершинные поверхности, разделенные невысокой ступенью в 2–3 м, оказались недоступны для освоения эрозией. Об этом свидетельствует наличие двух истоков как у М. Межницы, так и у Заячьей, сами реки образуются при слиянии ручьев под тупым углом. В то же время жесткий водораздельный массив разбит продольным разрывным нарушением, в результате чего образовалась цепочка приводораздельных депрессий. К настоящему времени они заполнены органогенными отложениями мощностью свыше 3 м с образованием выпуклых верховых болот. Резкие границы между болотами и суходолами и быстрое нарастание глубин минеральной поверхности доказывают именно тектоническое происхождение приводораздельных депрессий. Показательно, что болотный массив состоит из трех изолированных болот, каждое из которых сформировалось на пересечении продольного разрывного нарушения с поперечными, освоенными притоками Заячьей и Соденьги. Всего выделено 7 микроблоков (рисунок, 1, В), примерно соответствующих по линейным размерам в ландшафтной иерархии уровню групп урочищ или местностей.

По аэрофотоснимку плоского левобережья Заячьей, находящегося в пределах единого микроблока с отметками поверхности около 145–150 м, прослеживаются линеаменты самого низкого порядка (рисунок, 1, Г). Им соответствуют неглубокие заболоченные депрессии (мощность торфа до 1 м) и мелкие ложбины стока, разделяющие поверхность на наноблоки с размерами порядка нескольких сотен метров, т.е. примерно соответствующего уровню урочищ в ландшафтной иерархии. Таким образом, для междуречья Ваги, Северной Двины и Сухоны характерна иерархия тектонических блоков с границами северо-западного и северо-восточного направлений, которая прослеживается вплоть до наноуровня.

Каждый из семи выделенных микроблоков включает разнообразные формы рельефа — от плоских водораздельных поверхностей до речных пойм. Возникает вопрос: достоверны ли различия тектонических блоков по свойствам ландшафтных компонентов? Если да, то мы можем “вынести за скобки” или, по крайней мере, значительно уменьшить влияние фактора различий в стартовых условиях и, вероятно, в плейстоценовой истории. Тогда пространственную дифференциацию внутри микроблоков можно связывать с процессами, не зависящими от неотектонических движений.

По результатам дискриминантного анализа для 60% точек описания свойства растительности, почв и отложений достоверно различаются между 7 микроблоками. Это более высокий показатель точности классификации, чем для классификации по формам рельефа (55%). Большинство ошибочно классифицированных точек располагаются вблизи зон разрывных нарушений, отражая неравновесие в сочетании свойств компонентов ландшафта. Положение точек в координатах канонических корней показывает, что наиболее строго ограничена вариабельность свойств природных территориальных комплексов (ПТК) двух микроблоков, лежащих в западной, глубокорасчлененной и опущенной части территории. В пределах каждого из микроблоков восточной части интервал значений канонических корней больше, следовательно, возможности внутриландшафтной дифференциации лимитированы в меньшей степени. Если укрупнить рассматриваемые совокупности точек и включить в анализ только три группы блоков, то точность классификации приблизится к 70–75% (в зависимости от способа группировки). Если считать границами блоков долины Соденьги, Заячьей и Б. Межницы (с продолжающей ее линией), то надежность различения таких блоков по совокупности ландшафтных признаков составит около 80%. Микроблоки, сформировавшиеся на междуречье Заячьей и Соденьги, ближе друг к другу, чем микроблоки междуречья Заячьей и Пучомы.

Различное высотное положение микроблоков сказывается на строении и свойствах литогенной основы ПТК. Плоская поверхность на левобережье с высотой 145–150 м (микроблок 3) резко выделяется маломощностью песчано-супесчаного плаща (15–20 см), что может объясняться положением этого уровня в зоне абразии и преимущественного сноса легкого по механическому составу материала во время стояния приледникового озера. При этом песчано-супесчаный плащ максимально дифференцирован по механическому составу по сравнению с другими микроблоками за счет постепенного заиливания. Такая текстурная дифференциация характерна для почв на двучленных отложениях Европейского Севера России [14]. При близости суглинистого водоупора это способствует заболачиванию. Преобладают березово-елово-сосновые долгомощные леса. В пределах любого другого микроблока, как выше, так и ниже уровня 145–150 м, моренные суглинки перекрыты более мощным песчано-супесчаным плащом (35–45 см), что указывает на принципиально иные соотношения денудации и аккумуляции. Наиболее сильно опущенный микроблок 4 отличается максимальной мощностью песчано-супесчаного плаща (до 60–80 см) и наибольшей распространенностью боровых местообитаний с преобладанием сосновых зеленомощных и лишайниковых лесов, высокой встречаемостью можжевельника, вереска, плаунов. Возобновление ели почти отсутствует, на вырубках возникают чистые сосняки.

Важный показатель состояния литогенной основы — положение карбонатов в толще моренных суглинков. Окраинные микроблоки в пределах полигона (4 и 7) отличаются максимальной выщелоченностью моренных суглинков от карбонатов. Иными словами, геохимическая трансформация нижней части двучленной литогенной основы ландшафта здесь была наиболее активной. Принципиально важно, что выщелочены почвы блоков, наиболее приближенных к долине Кокшеньги, т.е. к зоне наиболее активных неотектонических опусканий, заливавшейся валдайским приледниковым озером. Почвы удаленного от Кокшеньги микроблока 1 отличаются слабой выщелоченностью от карбонатов в суглинистом слое и, наоборот, наиболее интенсивным выщелачиванием песчано-супесчаного плаща, что выражается в большой относительной мощности отбеленных элювиальных горизонтов. Именно здесь процесс оподзоливания реализуется максимально в тех рамках, которые определены мощностью песчано-супесчаного плаща. В наибольшей степени в пределах этого блока развиты и вложенные альфегумусовые подзолы. Микроблок 1 резко выделяется абсолютным преобладанием еловых черничных лесов при почти полном отсутствии сосны даже на недавних вырубках. Следовательно, это единственный из микроблоков, где современные состояния ПТК отвечают зональной норме средней тайги.

Таким образом, существуют достоверные различия отдельных свойств ландшафта между тектоническими микроблоками. Так как нас интересуют прежде всего те ограничения, которые накладываются неотектоническими факторами на развитие ландшафтной структуры, необходимо выяснить, в какой степени свойства литогенной основы детерминируют свойства других компонентов. Проверилась гипотеза о неодинаковой жесткости отношений между литогенной основой и другими компонентами в зависимости от принадлежности к микроблокам, т.е. косвенно, от неотектонической и палеогеографической истории. Рассмотрим отношения между четвертичными отложениями и почвами.

Два главных процесса, преобразующих исходную двучленную толщу почвообразующих пород, — оподзоливание и выщелачивание карбонатов. Оподзоливание идет в пределах песчано-супесчаного плаща. Глубина выщелачивания карбонатов характеризует трансформацию моренного суглинка. Прежде всего необходимо выяснить, сопряжены ли процессы в песчано-супесчаном и суглинистом слоях почвы. Тенденция к обеднению обеих толщ основаниями была общей в течение голоцена [2], однако гипотеза об одновременном и взаимосвязанном протекании оподзоливания и выщелачивания карбонатов требует отдельной проверки. Для этого составлены регрессионные уравнения в линейной и нелинейной (квадратичной) формах для каждого из микроблоков и их сочетаний. В уравнения включены факторные значения для основных осей-факторов, рассчитанные с помощью модификации метода многомерного шка-

лирования. Каждая из осей отражает состояние ряда переменных (механический состав отложений, мощность почвенных горизонтов, щелочно-кислотные условия) со сходным поведением в пространстве. Модификация, разработанная Ю.Г. Пузаченко и Г.М. Алещенко, развивает метод многомерного шкалирования. В дополнение к оценке факторных нагрузок на анализируемые переменные для осей-факторов, предусмотренной пакетом Statistica 5.5, рассчитывается положение каждой точки наблюдения на каждой из осей. Иными словами, получен аналог факторных значений в методе главных компонент. Данные значения подчиняются нормальному распределению. Это дает право использовать все статистические методы, применение которых невозможно для большинства исходных переменных, особенно характеристик почв и растительности, почти никогда не соответствующих нормальному распределению.

Расчеты показали, что микроблоки резко отличаются по степени зависимости оподзоливания от мощности песчано-супесчаного плаща и делятся на две группы. В первую входят микроблоки 1 и 5. В них относительное оподзоливание (доля горизонтов Е1 в песчано-супесчаном плаще) в очень слабой степени контролируется мощностью плаща ($R^2 = 0,29$ и $0,31$ или соответственно 29 и 31% описанного варьирования). Это свидетельствует о значительной автономности почвенных процессов и высоком потенциале саморазвития. Напротив, в пределах остальных микроблоков, оподзоливание описывается мощностью плаща на 54—63%. Почти для всех микроблоков введение второй степени в уравнение несколько улучшает описание. В зависимости от высотного уровня отношения оподзоленности и мощности плаща различны. Наиболее строго зависимость на уровне 155—165 м, т.е. целиком на правом берегу Заячьей, однако она носит нелинейный характер (уравнение 2-й степени описывает 55% вариабельности оподзоленности, уравнение 1-й степени — лишь 28%). Нелинейность возрастает вследствие положения этого высотного уровня преимущественно в склоновых позициях. Несколько слабее связь на уровне 145—155 м, причем нелинейная составляющая невелика, видимо вследствие преобладания субгоризонтальных поверхностей. На самом высоком (более 165 м) и самом низком высотных уровнях (менее 145 м) зависимости ослабевают. На обоих уровнях преобладают субгоризонтальные поверхности. Таким образом, на наклонных поверхностях отношения более строго детерминированы, чем на субгоризонтальных, и чаще бывают нелинейными.

Положение уровня залегания карбонатов в почвенном профиле и глубина выщелачивания моренного суглинка не зависят от принадлежности ПТК к той или иной форме рельефа, тому или иному микроблоку. Однако высотный уровень ниже 145 м выделяется особенно глубокой выщелоченностью и низким положением карбонатов. Выщелоченность моренного суглинка от карбонатов не зависит от мощности песчано-супесчаного плаща, т.е. безраз-

лично, насколько суглинки изолированы от обстановки на приповерхностном слое. Этот вывод действителен как для всего массива наблюдений, т.е. на ландшафтном уровне, так и для отдельных тектонических блоков и форм мезорельефа. Отсутствие каких-либо достоверных связей выщелоченности суглинка и относительной оподзоленности песчано-супесчаного плаща (как линейных, так и нелинейных) заставляет отвергнуть гипотезу о существовании в нашем районе единого современного процесса выноса оснований, охватывающего обе части дву-членной толщи. Поэтому нет оснований связывать положение карбонатов в почвах с современной ландшафтной обстановкой.

Выводы

1. Особенность пространственной организации территории — блоковое строение, связанное с раз-

нонаправленными неотектоническими движениями и формированием системы линейментов северо-западного и северо-восточного простираний, повторяющихся на разных иерархических уровнях.

2. Тектонические микроблоки достоверно отличаются по многим свойствам как литогенной основы, так и биокосных и биотических компонентов ландшафта, их границы одновременно разделяют ареалы с разными типами межкомпонентных отношений и поэтому имеют ландшафтное значение.

3. На наклонных поверхностях отношения более строго детерминированы и чаще нелинейны, чем на субгоризонтальных поверхностях.

4. Положение карбонатов в моренных суглинках не обусловлено современной ландшафтной обстановкой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Дабак В.И., Башилов В.И., Гаврюшова Е.А., Вохмянина Е.И., Спирин Л.Н., Касаткин Ф.Г.* Геоморфолого-неотектоническое районирование // Почвенно-геологические условия Нечерноземья. М., 1984.
2. *Гагарина Э.И.* Литологический фактор почвообразования: автореф. докт. дис. СПб., 1994.
3. *Геренчук К.И.* Тектонические закономерности в орографии и речной сети Русской равнины. Львов, 1960.
4. *Губин В.Н.* Учет неотектоники и динамики рельефа при хозяйственной деятельности // Изв. РАН. Сер. Геогр. 1994. № 2.
5. *Дьяконов К.Н., Пузаченко Ю.Г.* Факторы эволюции и строения среднетаежного структурно-эрозийно-ледникового ландшафта // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 5, Геогр. 2000. № 1.
6. *Емельянова Л.Г., Хорошев А.В., Гаврилова И.П., Мяло Е.Г., Горбунова И.А., Горяинова И.Н., Неронов В.В., Петрасов В.В.* Устьянская учебно-научная станция географического факультета МГУ // Учебно-научные географические станции вузов России. М., 2001.
7. *Кац Я.Г., Полетаев А.И., Румянцева Э.Ф.* Основы линейментной тектоники. М., 1986.
8. *Квасов Д.Д.* Позднечетвертичная история крупных озер и внутренних морей Восточной Европы. Л., 1975.
9. *Малаховский Д.Б.* О роли новейшей тектоники в рельефообразовании ледниковых районов северо-запада России // Изв. РГО. Т. 132. 2000. Вып. 1.
10. *Пузаченко Ю.Г., Дьяконов К.Н., Иванов А.Н.* Анализ иерархической организации структуры рельефа как основы организации природно-территориального комплекса // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 5, Геогр. 1997. № 1.
11. *Ранцман Е.Я., Гласко М.П., Михайлов С.И., Пиотровская Е.П.* Локальные проявления блоковой структуры земной коры // Изв. РАН. Сер. Геогр. 1995. № 5.
12. *Рубина Е.А., Тальская Н.Н., Чернов А.В.* Применение космических снимков при структурно-геоморфологическом изучении равнинных территорий // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 5, Геогр. 1986. № 3.
13. *Тимофеев Д.А.* Геоморфологическая устойчивость: ее типы и механизмы // Развитие рельефа и его устойчивость. М., 1993.
14. *Тонконогов В.Д.* Глинисто-дифференцированные почвы Европейской России. М., 1999.
15. *Федоров А.Е.* Структурно-геоморфологическая интерпретация линейментов, выделенных по космическим снимкам на севере европейской части СССР // Исследование Земли из космоса. 1983. № 3.
16. *Хорошев А.В., Прозоров А.А.* Динамика щелочно-кислотных условий в почвах среднетаежных ландшафтов // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 5, Геогр. 2000. № 1.

Кафедра физической географии и ландшафтоведения

Поступила в редакцию 25.03.02

A.V. Khoroshev

SPATIAL ORGANIZATION OF LANDSCAPES AS A FUNCTION OF THE BLOCK STRUCTURE OF TERRITORIES

Influence of block structure on the formation of the landscape pattern of territories at different hierarchical levels of spatial organization is discussed for the southern part of the Arkhangelsk oblast. Isolation of a system of lineaments. It has been proved that at the local level tectonic microblocks obviously differ in the properties of the lithogenic base of landscape, soils and vegetation. Boundaries of microblocks separate areas with different types of component interrelations and the reform are of considerable importance for landscape pattern. On sloping surfaces these interrelations are more strictly specified and more often of non-linear character than within the sub-horizontal surfaces.