

В.Н. Бевз

9. Сухарев И.П. Пруды важный источник орошения / И.П. Сухарев, Г.С. Пашнев, Е.М. Сухарева. – Воронеж: Центр.-Чернозем. кн. изд-во, 1976. – 120 с.
10. Федоров С. И. Марьино – памятник усадеб-

ного зодчества / С.И. Федоров. – Воронеж: Центр.-Чернозем. кн. изд-во, 1988. – 144 с.

11. Широков В.М. Пруды Белоруссии / В.М. Широков, И.И. Кирвель. – Минск: Ураджай, 1987. – 120 с.

УДК 911.5 (471.31)

В.Н. Бевз

ХРОНООРГАНИЗАЦИЯ СКЛОНОВЫХ ЛАНДШАФТОВ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ: ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ, МЕТОДЫ, ЗАКОНОМЕРНОСТИ

Изучение временных аспектов ландшафтогенеза представляет собой сложную многоплановую проблему, от решения которой в значительной степени зависят возможности объективного прогнозирования, рациональной организации и устойчивого развития географической среды. В настоящее время закладываются основные положения учения о временной организации ландшафтов. Значительную помощь в этом могут оказать исследования конкретных категорий ландшафтных комплексов, в том числе склоновых ландшафтов, регионального плана.

В общем виде временная организация ландшафтов представляется [30] как устойчивая, обладающая определенным порядком смена их состояний.

В.Н. Солнцев [34, с.41] трактует это понятие, акцентируя внимание на важнейшем элементе организации ландшафтных комплексов - процессе. По его мнению, сущность хроноорганизации заключается в том, что "...процессы разной длительности, подобно процессам разного пространственного масштаба, характеризуются качественным своеобразием, приводящим к возникновению в объектах, охваченных этими процессами, новых качеств". Таким образом, хроноорганизация ландшафтов тесно связана с понятием времени, причем различными его категориями.

Из того, что время, как известно, упорядоченно и направленно, но лишь в отношении

конкретного класса процесса вытекает свойство **полихронности** ландшафта. Оно заключается в том, что каждый компонент ПТК обладает своей продолжительностью цикла развития, а значит и временем реакции на воздействие, произведенное на ландшафт в целом или на какой-либо из его компонентов [28]. На этом основании выделяется категория **характерного времени** системы, присущая как региональному, так и локальному уровням структурной организации в данном случае склоновых ландшафтов.

Еще одно важнейшее свойство ландшафтов – **инвариантность** – является определяющим при выделении категорий **полного и фонового времени**. Фоновое время [13] дает представление о воздействии изменяющейся среды на ландшафтные комплексы, отражая совокупность различных инвариантов геосистем регионального уровня. Полное время характеризует внутреннюю упорядоченность ландшафта, реализацию всех его существенных состояний и, прежде всего, **генетического и динамического** в рамках одного инварианта на локальном уровне организации.

Выявление закономерностей хроноорганизации склоновых ландшафтов требует использования различных подходов и в первую очередь **исторического**, который включает в себя изучение процесса развития объекта, выявление его качественных изменений, законов перехода из одного состояния к другому [33].

Однако исторический анализ развития ландшафтов, как правило, не может быть проведен с достаточной степенью объективности в силу недостаточности и зачастую спорности палеогеографической информации. В этой связи, как нам представляется, значительную помощь в выявлении закономерностей становления и развития ландшафтов может оказать **логический подход**. “Логическое – теоретическое отображение исторического, но не путем прослеживания и описания всего хода процесса со всеми его подробностями и событиями, существенными и несущественными, а путем анализа его результата, раскрытия того, как ход истории отложился, запечатлелся в закономерном соотношении сторон развитого предмета. Логический способ исследования обладает тем преимуществом, что, выявляя специфические связи развитого предмета, он ... дает ориентиры и для понимания его истории” [18, с. 127-128].

Без всякого сомнения, изучение временной организации склоновых ландшафтов невозможно проводить вне рамок **системного подхода**, который акцентирует внимание на структурной организации ПТК, основанной на инвариантных признаках, предполагает рассмотрение ландшафтов и условий их развития как систем различного ранга, учитывает связи однопорядковых (координация) и разнопорядковых (субординация, иерархия) частей ландшафтных комплексов.

Исторический, логический и системный подходы, привлекаемые при изучении закономерностей хроноорганизации ландшафтов, в том числе склоновых, могут быть реализованы только при использовании целого ряда методов. Среди последних особое внимание следует уделить **генетическому и динамическому методам**, которые представляют собой способы исследования различных состояний ландшафтных комплексов.

Генетический метод, в частности, предполагает выведение познаваемого явления из некоего изначального состояния, которое ока-

зывается отправным пунктом изменения и развития данного явления.

К основным требованиям динамического метода, определяемых, в частности, А.А. Крауклисом [19], относятся: выявление разнообразных свойственных ландшафту переменных состояний, анализ перехода геосистемы из одного состояния в другое, измерение факторов, вызывающих наблюдаемые изменения.

Исходя из системного характера исследования, анализа геосистем различного таксономического ранга, учитывая, что динамика ПТК более высокого ранга приводит к генетическим изменениям в ПТК более низкого ранга и наоборот, можно говорить о **едином динамико-генетическом методе исследования ландшафтных комплексов**.

Эта точка зрения находит свое подтверждение в существовании временного объяснения - одной из основных форм научного объяснения в географии, рассмотренных Д. Харвем [36]. Целостная сущность временного объяснения включает, по его мнению, генетическое и эволюционное объяснения, раскрывающие происхождение и последующее развитие объекта.

В рамках динамико-генетического метода исследования активно используются также более частные методы, например, **метод динамико-эволюционных рядов**, а также **метод сравнения состояний**, между которыми происходят какие-то изменения существенных характеристик либо самого комплекса, либо факторов его формирующих [29].

Рассмотрим некоторые закономерности временной организации склоновых ландшафтов на территории Центрального Черноземья, используя имеющийся в соответствующей литературе опыт эволюционного анализа отдельных компонентов ландшафта и ландшафтных комплексов в целом, а также рассмотренные нами ранее [2] методологические аспекты выделения инвариантных признаков склоновых ландшафтов на различных иерархических уровнях структурной организации.

Формирование инвариантных признаков склоновых ландшафтов на **типовом уровне структурной организации** связано по времени с началом геоморфологического этапа на Русской равнине. Он ознаменовался образованием низкой суши в северной ее половине и дальнейшим постепенным оттеснением границ древних морей к югу [31]. После ухода палеогенового моря вступает в этот этап и территория Центрального Черноземья.

Основываясь на исследованиях А.С. Козменко, А.И. Спиридонова, М.Н. Грищенко, Г.И. Раскатова, Ф.Н. Милькова, Г.В. Холмового и других авторов, можно говорить о формировании здесь типовых инвариантных признаков склоновых ландшафтов начиная с миоцена, в плиоцене, как результата заложения и развития гидрографической сети и ее склонов.

Для выявления закономерностей хроноорганизации на **региональном уровне** целесообразно использование **онтогенетического анализа** склоновых ландшафтов. Под онтогенезом понимается история развития отдельного конкретного ландшафта. В соответствии с представлениями Г.Е. Гришанкова [7] ведущим фактором онтогенетического развития ландшафта выступает среда. Такое явление им объясняется тем, что любой ландшафт является не только частью ландшафтной сферы, но и частью географической оболочки и, как любая часть, обладает лишь определенной степенью свободы. В связи с этим резкие изменения среды, превышающие критические точки, приводят к разрушению данного ландшафта и замене его другим, способным существовать в изменившихся условиях.

Каждый тип природной среды обладает своим фоновым временем, которое проявляется в последовательной смене состояний. Смена состояний определяется критическими точками и зависит от инвариантных признаков склоновых систем регионального уровня. Последние представлены тектоморфогенетическим, климатическим слагаемыми физико-географического процесса по А.А. Григорьеву [6]. К инвариантным признакам следует отнести и

поверхностный сток, интегрирующий связи между региональным и локальным уровнями организации склоновых ландшафтов.

В литературе имеются и более конкретные суждения о причинах смен ландшафтных комплексов, которые в полной мере относятся и к склоновым ландшафтам. По мнению А.Г. Исаченко [14] наиболее ярко смены ландшафтов обозначаются мощными климатическими изменениями, оледенениями. И.И. Мамай [21] полную смену ПТК увязывает либо с формированием литогенной основы, либо с изменениями климата.

С климатическими ритмами Шнитникова, Миланковича Н.Н. Назаров, Е.А. Черных [26] увязывают так называемые периоды пороговых морфогенезов, т.е. отрезки времени с катастрофическим проявлением геоморфологических и других процессов, влекущие за собой формирование новых ландшафтов

Все эти аспекты геологической истории наглядно проявились и на территории Центрального Черноземья. Основные орографические элементы, обусловившие провинциальную дифференциацию ландшафтов, здесь представлены Среднерусской и Калачской возвышенностями, Окско-Донской равниной.

Среднерусская возвышенность и Окско-Донская низменность обособились в миоцене в результате неравномерных тектонических движений, приведших к формированию в пределах Воронежской антеклизы и южного крыла Московской синеклизы неотектонических структур: Среднерусской антеклизы и Окско-Донской впадины. Граница между ними пролегла по тектоническим разломам, к которым приурочены современные долины рек Дона, Воронежа, Осетра. Калачская возвышенность [32] стала проявляться в рельефе, по всей видимости, только в плиоцене.

Взаимодействие внутренних и внешних сил привело, в свою очередь, к формированию в их пределах различных по своему характеру морфоструктур. Так Среднерусская и Калачская возвышенности относятся к типу пластово-ярусных эрозионно-денудационных равнин,

Хроноорганизация склоновых ландшафтов Центрального Черноземья: основные подходы, методы, закономерности

в то время как Окско-Донская равнина принадлежит к типу пластовых эрозионно-аккумулятивных равнин. Кроме того, история формирования этих морфоструктур различна.

Более сложной является история формирования Среднерусской возвышенности. Северная и южная ее части оказались разновозрастными и различными по своей литогенной основе, что и наложило отпечаток на формирование региональных черт склоновых ландшафтов.

Северная часть Среднерусской возвышенности после регрессии верхнемелового моря в палеогене испытала процесс интенсивной денудации. Ее южная часть вступила в континентальный этап развития значительно позже, после регрессии полтавского моря в конце палеогена (поздний эоцен – олигоцен).

Различно и геологическое строение Среднерусской возвышенности. Если в северной ее части преобладают мезо-палеозойские отложения, то в южной – мезо-кайнозойские. Стык между ними проходит в общих чертах по гребню, т.е. высокому залеганию кристаллических пород Воронежского докембрийского массива.

В верхнем миоцене рельеф Центрального Черноземья усложняется вместе с усложнением структурного плана территории, за счет образования неотектонических структур второго и третьего порядков.

Неотектонические движения не ослабежали и в плиоценовое время. В начале этого периода наблюдается усиление неотектонических поднятий в пределах Калачской возвышенности, а также в прилегающей юго-восточной части Среднерусской возвышенности. Неравномерные неотектонические движения также отмечались и на территории Окско-Донской равнины.

В целом, формирование склоновых ландшафтов в дочетвертичное время в условиях доминирования флювиальной морфоскульптуры (флювиально-денудационных систем) вписывается в 4 основных этапа, которые соответствуют периодам образования поверхностей

выравнивания, рассмотренных в рамках Центрального Черноземья Г.В. Холмовым, Г.И. Раскатовым [38].

На протяжении плейстоцена [31] преобладает тенденция к поднятию и расчленению поверхности. Очевидно, что это время является началом нового крупного геоморфологического цикла, не завершившегося до настоящего времени.

В нижнем плейстоцене территория Окско-Донской равнины, северная часть Калачской возвышенности, а также восточная часть Среднерусской возвышенности покрывались донским ледниковым языком. Это повлекло за собой нивелировку неогенового рельефа территории и превращение ее во вторичную моренную равнину.

Начало плейстоцена явилось крупным рубежом, в значительной степени изменившим гидрографический режим рек. В частности, Пра-Дон потерял значение крупнейшей реки и приобрел современные масштабы [37].

В среднем и верхнем плейстоцене в результате неоднократных колебательных движений происходит формирование современной гидрографической сети. Продолжается дальнейшее развитие склоновых поверхностей. По мнению Г.И. Раскатова [32] в связи с унаследованным развитием неогеновых структур в четвертичном периоде рельеф и речная сеть наследуют основные черты их строения, характеризовавшие конец плиоцена. Глубина эрозионного вреза в верхнем плейстоцене составила около 50 м [11].

Позднее, в голоцене, важную роль в формировании склоновых ландшафтов сыграли ритмические колебания климата, вызвавшие трансформацию геоботанических и почвообразовательных процессов. Закономерности климатических изменений на территории Центрального Черноземья нашли достаточно полное, хотя в отдельных случаях и несколько противоречивое, отражение в работах Ф.Н. Милькова, Е.В. Спиридоновой, Н.А. Хотинского, Т.А. Серебрянной, М.Н. Грищенко, В.Б. Михно.

Климатические условия тождественные современным установились на территории Центрального Черноземья 2800-2500 л.н. Граница суббореального и субатлантического периодов послужила точкой отсчета формирования современного инварианта склоновых ландшафтов регионального уровня.

Таким образом, во-первых, для территории Центрального Черноземья характерна стадийность развития типов природной среды. При этом каждой такой стадии соответствует свой инвариант ландшафта.

Во-вторых, отмечаются отличия в последовательности протекания физико-географического процесса в различных типах природной среды, в том числе в пределах ледниковых и внеледниковых областей. При этом различают последовательность обнаруживающую необходимые и достаточные связи между ее разными стадиями, и последовательность, для которой такие связи обнаружить не удастся [36]. Первая характерна для частей Среднерусской и Калачской возвышенностей не покрывавшихся ледником и имеющих унаследованный с неогена характер литогенной основы. Вторая, прежде всего, для Окско-Донской низменности, испытавшей значительное влияние донского ледникового языка, прервавшего в какой-то степени преемственность в развитии ландшафтов.

В-третьих, формирование склоновых ландшафтов тесно связано с денудационной и эрозионной морфоскульптурой. Она может быть разделена на морфоскульптуру Среднерусской и Калачской возвышенностей, формирование которой охватывает не только весь четвертичный период, но и частично неоген и молодую морфоскульптуру Окско-Донская равнины, цикл развития которой был более коротким [31]. Следовательно, фоновое время развития склоновых ландшафтов для этих регионов будет различным.

В-четвертых, различия в характерном времени региональных склоновых систем наглядно прослеживаются в следующем обстоятельстве: макрочерты литогенной основы для боль-

шинства склоновых ландшафтов сформировались гораздо раньше последней климатической смены.

Следующий уровень хроноорганизации склоновых ландшафтов – **локальный**. Его сущность можно определить посредством **филогенетического анализа**. Филогенез склоновых ландшафтов, как мы его себе представляем, является процессом усложнения структуры типов склоновых ландшафтов от начального этапа существования до настоящего времени.

Основой подобного анализа может стать современная структура склоновых систем Центрального Черноземья, отражающая их основные инвариантные признаки на локальном уровне организации.

К инвариантным признакам локальных склоновых систем относятся: генетический тип склона (первично-тектонический, вторично-тектонический, эрозионно-делювиальный, террасовый, эрозионный); его динамическая стадия развития, определяемая целым набором различных факторов-процессов, среди которых обычно выделяется ведущий (сейсмогенная, гидрогеологенная, климатогенная, гидрогенная, биогенная); характер почвенно-растительного покрова условно-коренного состояния зрелой стадии динамики системы (ландшафтогенез по К.А. Дроздову).

Склоновые ландшафты **первично-тектонического типа** занимают придолинные части водоразделов и связаны с первичной поверхностью, трансформированной процессами экзогенной денудации. В формировании их морфогенетических и динамических особенностей можно выделить ряд закономерностей.

Во-первых, основой для формирования данного генетического типа склонов служит самая молодая и самая низкая в гипсометрическом отношении поверхность выравнивания – позднеплиоценовая. Ее эрозионное расчленение, по мнению авторов монографии “Равнины Европейской части СССР” [31], по существу является началом формирования современной морфоскульптуры Русской равнины.

Хроноорганизация склоновых ландшафтов Центрального Черноземья: основные подходы, методы, закономерности

Широкое участие в структуре склоновых ландшафтов эрозионно-денудационной поверхности выравнивания позднего плиоцена отмечается при характеристике отдельных конкретных территорий, например, Калитвинского волнисто-балочного южнолесостепного эколого-географического района. “Она хорошо представлена не только вдоль крутых долинных склонов, но и в крупных балочных системах... Хотя морфологически поверхность эрозионной равнины сильно напоминает плакоры, по характерному набору компонентов (почвы, растительность и др.) и процессов (плоскостной смыв) относится к склоновым местностям” [3, с. 73 – 74].

Во-вторых, формирование первично-тектонических склонов происходит одновременно с заложением гидрографической сети. Таким образом, прослеживается генетическая связь склонов данного типа со склонами речных долин и крупных балочных систем.

В-третьих, достаточно наглядно прослеживается закономерность [35]: чем древнее эрозионная форма, тем лучше выражены наклонные поверхности выше ее бровок. Так, в центральной части Окско-Донской равнины, где эрозионный рельеф начал развиваться после ухода донского ледникового языка, ширина полос исчисляется первыми десятками метров. На меловом юге Среднерусской возвышенности развитие гидрографической сети началось с неогена, а их ширина возрастает до 500-750 м. В северной части Среднерусской возвышенности, не покрывавшейся морем начиная с верхнего мела, ширина прибалочных водоразделов в отдельных местах составляет 1000 и более метров [10].

В-четвертых, динамические аспекты формирования первично-тектонических склонов носят ярко выраженный климатогенный характер, опосредованный в основном через солифлюкционные и делювиальные процессы.

В-пятых, становление современных почвенно-растительных формаций в пределах склонов первично-тектонического типа имело место с атлантического периода, когда на меж-

дуречных пространствах сформировались злаково-разнотравные степи на черноземных почвах. На границе атлантического и суббореального периода произошло заложение современной дубовой лесостепи за счет увеличения ареала широколиственных лесов и их выхода на водораздельные участки. Здесь они заняли степные участки с черноземными почвами. Такие лесные черноземы достаточно широко распространены в приопушечных частях многих дубрав, в том числе Шипова леса. [11].

К категории **вторично-тектонических** склоновых ландшафтов относятся крутые склоны долин рек, заложившиеся по линиям тектонических разломов. Не только на территории Центрального Черноземья, но и Русской равнины в целом отмечается закономерность: среди различных генетических типов морфоскульптуры наиболее тесную связь с условиями морфоструктуры обнаруживают флювиальные (эрозионно-аккумулятивные) элементы рельефа и в первую очередь речная сеть [31]. Для Центрального Черноземья многочисленны примеры приуроченности долин рек, в том числе Дона, Богучара, Черной Калитвы, Россоши, Тихой Сосны, Осереды, Потудани, Девицы, Айдара, Ворсклы, Сейма, Северского Донца, Оскола и других к разломам или зонам тектонических нарушений приводятся, в частности, в монографии “Долинно-речные ландшафты среднерусской лесостепи” [9]. При этом расположение элементов гидрографической сети [20], как правило, отражает новые и новейшие деформации земной коры, а в ряде районов и более древние структуры.

В пределах Среднерусской и Калачской возвышенностей заложение и развитие гидрографической сети и ее склонов наблюдается с неогена. О древности крупных унаследованных речных долин свидетельствуют их асимметричное строение, наличие мощных делювиальных шлейфов, присутствие в них плиоценовых террас.

Напротив, на территории Окско-Донской низменности прямо унаследованных долин мало. Они образовались здесь только в четвер-

тичное время, в послеледниковую эпоху, когда аккумулятивная водно-ледниковая равнина подверглась эрозионному расчленению. В это время закладываются основные среднечетвертичные долины Центрального Черноземья – Пра-Дона и Пра-Хопра [12].

Общий характер верхнечетвертичного ландшафта, по данным Г.И. Раскатова [32], отличается от конца предшествующей эпохи большей степенью и глубиной расчленения, и активизацией гравитационных, суффозионных и карстовых процессов.

Таким образом, в конце плейстоцена начале древнего голоцена в результате неоднократных тектонических поднятий и врезания гидрографической сети на всей территории Центрального Черноземья сформировались вторично-тектонические склоновые поверхности, близкие современным. [11].

В морфодинамическом отношении склоны долин рек отличаются значительным разнообразием. Здесь отмечаются практически все выделяемые динамические типы склонов, которые закономерно сменяют друг друга в процессе развития склонов.

Важной особенностью ландшафтогенеза в пределах вторично-тектонических склонов можно считать достаточно древний возраст основных растительных формаций. Основной причиной превращения крутых долинных склонов на равнинах в “убежища жизни”, насыщенных реликтовыми элементами флоры и фауны, Ф.Н. Мильков [22] называет пересеченный рельеф в сочетании с выходом на поверхность коренных пород. В процессе развития склоновых систем данного генетического типа обнажились породы, образующие различные литологические варианты, в том числе, суглинистые, меловые, известняковые, песчаные.

Значительная часть поверхности обнаженных или покрытых слабо развитой почвой каменистых и щебнистых мело-мергельных и известняковых крутых склонов, лишенных всякого рода покровных отложений, по мнению А.С. Козменко [17] представляют остаток поверхности первичных (в коренной породе)

склонов уцелевших от 1-го послетретичного цикла эрозии. Здесь часто встречаются реликтовые виды степной растительности, принадлежащие к “сниженным альпам”. Меловые склоны изобилуют группировками тимьянников и иссопников. По всей видимости, развитию этих формаций способствовали климатические условия бореала.

К меловому субстрату склонов речных долин приурочено также одно из наиболее древних растительных сообществ Среднерусской и Калачской возвышенностей – меловые боры. Позднеледниковье явилось периодом их максимального распространения, в результате чего они заняли важное место в структуре склоновых вторично тектонических ландшафтов [5, 16]. В дальнейшем развитие широколиственных пород на участках склонов с более плодородными постепенно вытеснило сосну. Нагорные сосняки сохранились на более бедных почвах, на крутых, даже местами обрывистых склонах речных долин и балок с маломощными почвами и обнажениями мела. Но в целом, начиная с древнего голоцена, они составляли существенный элемент ландшафта Центрального Черноземья.

Особым типом первичных лесов, сопровождающих коренные склоны, сложенные карбонатными породами, согласно Камышеву, Хмелеву [15] являются нагорные березняки. Коренные березняки генетически связаны с сосново-лиственнично-березовой лесостепью [40], произраставшей на территории Центрального Черноземья в одну из межледниковых эпох или в раннем голоцене. Видимо именно в этот период, как предполагает К.А. Дроздов [11], зародилась местная структура ландшафтогенеза, ведущая к образованию нагорных березняков.

Нагорные дубравы, как показывают исследования Вересина [5], Нестерова [27], в геологическом отношении также представляют собой относительно древние для территории Центрального Черноземья массивы, начавшие формироваться и расселяться в конце плейстоцена и раннем голоцене по мере углубления

речных долин, на более дренированных и не заросших травами верхних частях и размывах береговых крутосклонов, сложенных большей частью суглинками и глинами.

В суббореале, по мнению Серебрянной, Ф.Н. Милькова, на территории Центрального Черноземья происходит формирование естественного лесостепного типа ландшафта, близкого современному. Это явление увязывается с изменением состава древесных пород. Доминирующей породой становится дуб. Под дубравами формируются серые лесные почвы, которые к концу суббореального периода приобрели вид, отличающийся от современных только меньшей мощностью, гумусированностью и выщелоченностью [1].

К генетическому типу **эрозионно-делювиальных склоновых ландшафтов** мы относим природные комплексы склонов доледниковых балочных систем. Их развитие [32] происходило одновременно с развитием главных долин.

В плане детализации представлений об этом генетическом типе склоновых ландшафтов несомненный интерес представляют **хоролого-хронологические серии** овражно-балочных систем, рассмотренные В.Г. Берестом [4]. На территории Центрального Черноземья выделяются следующие их разновидности:

– балочные склоны древних эоцен-олигоценых и позднеолигоцен-раннемиоценовых врезов, образовавшихся трансгрессивным путем в соответствии с первичными наклонами вышедших на дневную поверхность морских равнин. Характерны для гидрографической сети, как правило, правобережий крупных, средних и малых рек и удаленных между речных пространств со стороны в основном левобережных террас;

– балочные склоны, образование которых определено значительным врезом речных долин в конце миоцена и формированием позднемиоценовой-раннеплиоценовой поверхности выравнивания, расчленяющие приводораздельные склоны правобережий рек и террасовые склоны рек.

– балочные склоны, связанные с позднеплиоценовым геотектоническим ритмом, расчленяющие придолинные и террасовые участки рек.

Практически все динамические типы склонов, выделенные для территории Центрального Черноземья, но может быть в несколько другом соотношении, характерны для эрозионно-делювиальных склоновых систем, что сближает их с категорией вторично-тектонических склоновых ландшафтов.

Несомненные черты сходства наблюдаются между ними и в отношении формирования в их пределах почвенно-растительного покрова. Отличительная же черта эрозионно-делювиальных склонов в этом отношении – байрачные леса, до настоящего времени составляющие существенный элемент ландшафта лесостепи. Отмечается их приуроченность к древним доледниковым балкам, сохранившим от размыва песчано-глинистые отложения палеогенового и четвертичного возраста. В составе современных байрачных дубрав отмечается наличие северных неморальных видов, что дает основание рассматривать их как реликт позднеатлантического климатического оптимума 5000 – 6000 л.н. [40].

Инвариантные признаки **ландшафтов террасированных склонов долин рек** начинают закладываться в плейстоценовый период. Этот процесс происходит синхронно как на территории Среднерусской, Калачской возвышенностей, так и на территории Окско-Донской низменности.

Формирование четвертой (Кривоборьевской) надпойменной террасы охватило период одинцовского межледниковья и московского оледенения, во время которого продолжался сток воды из Мещеры в долину Воронежа – Дона [8]. Образование уступа террасы датируется концом московского оледенения.

Дальнейшее развитие террасового пояса в верхнем плейстоцене происходило в условиях нарастания перигляциальности климата, местном характере питания рек, наличии значительных этапов врезания [12]. Ряд исследова-

телей, в том числе М.Н. Грищенко, Г.И. Раскатов отмечают прямую зависимость между тремя имевшими в верхнем плейстоцене эрозионно-аккумулятивными циклами, связанными с колебательными неотектоническими движениями, и формированием уступов третьей, второй и первой надпойменных террас.

Третья надпойменная терраса представлена двумя вариантами: эрозионным и аккумулятивным. Эрозионный (Подгоренский) вариант террасы сформировался при спаде вод Московского оледенения. Уступ надпойменной террасы аккумулятивного (Духовского) варианта оформился на рубеже окончания Микулинского межледниковья и начала Калининского оледенения.

Два различных уровня (высокий и низкий) и соответственно несколько различное время образования имеет вторая надпойменная терраса. Вторая высокая (Павловская) терраса связана своим образованием с Калининским ледниковым периодом, вторая низкая (Подклетненская) – совпадает с Молого-Шекснинским межледниковьем.

Наконец формирование уступа первой надпойменной террасы увязывается с концом Осташковского оледенения (третий эрозионный цикл верхнего плейстоцена).

Дальнейшее формирование уступов надпойменных террас происходило при доминирующем гидрогенном и климатогенном характере геодинамических процессов, находящихся в зависимости от характера меандрирования русел рек.

В суббореале на примыкающих к междуручьям высоких, хорошо дренированных террасах, особенно донских, наблюдалась трансформация лугового почвообразования в черноземно степное. Здесь сформировались злаково-разнотравные степи на черноземах средне-мощных слабозасоленных.

Процесс современного борového ландшафтогенеза на нижних песчаных террасах, сложенных древнеаллювиальными отложениями, по всей видимости, начался уже после ледниковой эпохи [16], придя на смену елово-сосно-

вым лесам, которые чередовались с открытыми пространствами, где преобладали разнотравно-полынные, злаковые и лебедовые группировки растений. В частности, Усманский бор, приуроченный к песчаным террасам, несмотря на все изменения климата, возникнув в раннем голоцене, никогда не прерывал своего существования [39].

Своего максимального развития [40] сосновые леса достигли в долинах Дона, Воронежа, Цны, Битюга и других рек 4-5 тыс. лет назад, образовав почти сплошные полосы по песчаным левобережным надпойменным террасам.

Чистые сосняки, а также субори на черноземовидных выщелоченных почвах в пределах нижних террас чередовались с лугово-степными ландшафтами на черноземно-луговых и влажнолуговых почвах [1].

К **эрозионному типу склоновых ландшафтов** относятся ландшафтные комплексы, приуроченные к сформировавшимся после деградации на территории Центрального Черноземья донского ледникового языка склонам овражно-балочных систем.

По времени образования геоморфогенной основы выделяются следующие разновидности склонов овражно-балочных систем [4]:

– заложившиеся в результате регрессии донского ледникового языка в пределах правобережных эрозионных уступов долин рек и левобережных высоких четвертичных террас;

– сформировавшиеся в результате средне-четвертичного времени и откопанные голоценовой эрозией по крутым правобережьям рек, эрозионно-делювиальным склонам, а также ложбинообразным понижениям пологих суглинистых склонов речных долин;

– приуроченные к низким четвертичным террасам, связанных с врезом под первую аккумулятивную террасу.

Закономерности их временной и пространственной организации можно объяснить влиянием ряда факторов. Во-первых, современная овражно-балочная сеть сформировалась в результате последнего эрозионного цикла. При этом отдельные участки Центрального Черно-

Хроноорганизация склоновых ландшафтов Центрального Черноземья: основные подходы, методы, закономерности

земья находятся на различных стадиях этого цикла [10], что объясняется неодинаковой интенсивностью тектонических поднятий, характером расположения по отношению к речным долинам, различной устойчивостью к размыванию коренных горных пород.

Во-вторых, структура эрозионных склонов в значительной степени предопределена природными условиями плейстоцена. С одной стороны, это относится к организации “подводящей системы” водосборного бассейна оврагов и балок, за счет которой идет их питание поверхностным стоком. Ее формирование связано с реликтовой криогенной морфоскульптурой приводораздельных склонов и древних террас, возникшей на месте различных типов полигонально-блочного и термокарстового рельефа в процессе деградации позднеплейстоценовой области многолетней мерзлоты. С другой стороны, современный овражный и овражно-балочный рельеф в значительной степени является унаследованным. Свежие эрозионные формы возрождаются в пределах выположенных, полузанесенных прежних форм [28].

В-третьих, особенно благоприятные условия для проявления высокой активности всего комплекса гравитационно-эрозионных процессов и формирования склоновых систем эрозионного типа наблюдались в фазе перехода от позднеледниковья к голоцену. Этому способствовало: разрыхленный, слабо закрепленный растительностью, переувлажненный в результате деградации многолетней мерзлоты характер грунтов, возрастание атмосферных осадков [17, 28] на фоне проявления многих локальных структур как в областях денудации, так и аккумуляции [32].

В-четвертых, овражно-балочным склонам принадлежит важная роль в процессе ландшафтогенеза. Г.Ф. Морозов [25, с.435-436] так описывает образование Шипова леса: “Лес в степи появился в верховых впадинах оврагов и по их стенкам, где не было сомкнутой дернины... боерачные леса, шире разрастаясь по степной равнине и возникая в разных частях

овражной сети, смыкаются друг с другом, образуя так называемый островной массив”. Впоследствии произошло распространение широколиственных лесов на водоразделы и вниз по склонам.

В-пятых, склоновые ландшафты в настоящее время относят к категории прогрессирующих, т.е. увеличивающих свой ареал. Достаточно сказать, что за последние 40 лет [24] на территории только Воронежской области их площадь выросла примерно на 2%. Причина такого явления, прежде всего, заключается в формировании овражных склонов под влиянием нерациональной деятельности человека.

Таким образом, специфика хроноорганизации склоновых ландшафтов территории Центрального Черноземья в рамках локального уровня организации отражается в следующих признаках:

- в полигенетическом характере склоновых динамико-генетических систем;
- характерное время склоновых систем локального уровня определяется возникновением генетического типа склона, динамической стадией развития, опосредованной спецификой склоновых процессов и характером стабилизирующей динамики, выраженной через характер почвенно-растительного покрова условно-коренного состояния зрелой стадии динамики комплекса;
- полное время склоновых систем различно, что предопределяется неодинаковым протеканием гидрогеоморфологического и биогеографического звеньев физико-географического процесса в различных типах природной среды.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ахтырцев Б.П. Почвенный покров Среднерусского Черноземья / Б.П. Ахтырцев, А.Б. Ахтырцев. – Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1993. – 216 с.
2. Бевз В.Н. Инвариантный аспект пространственно-временной организации склоновых ландшафтов / В.Н. Бевз // Вестн. Воронеж. гос. ун-та. Сер. географии и геоэкологии. – 2002. – №1. – С. 48-52.
3. Бережной А.В. Калитвинский волнисто-балочный южнолесостепной район / А.В. Бережной // Эколого-географические районы Воронежской области. – Воронеж, 1996. – С. 67-81.

4. Берест В.Г. Основные вопросы комплексного освоения природных ресурсов овражно-балочных территорий / В.Г. Берест // Перспективы рационального использования природных ресурсов. – М., 1980. – С. 81-93.
5. Вересин М.М. Леса Воронежские / М.М. Вересин. – Воронеж: Центр.-Чернозем. кн. изд-во, 1971. – 223 с.
6. Григорьев А.А. Закономерности строения и развития географической среды / А.А. Григорьев. – М.: Мысль, 1966. – 382 с.
7. Гришанков Г.Е. Проблема целостности в ландшафтоведении / Г.Е. Гришанков // Науч. зап. Воронеж. отд. Геогр. о-ва СССР. – 1974. – С. 10-24.
8. Долина Дона: природа и ландшафты / Ф.Н. Мильков, А.Г. Курдов, В.В. Протопопов и др. – Воронеж: Центр.-Чернозем. кн. изд-во, 1982. – 159 с.
9. Долинно-речные ландшафты среднерусской лесостепи / Ф.Н. Мильков, В.Б. Михно, К.А. Дроздов и др. – Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1987. – 256 с.
10. Дроздов К.А. Ландшафтные парагенетические комплексы среднерусской лесостепи / К.А. Дроздов. – Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1978. – 160 с.
11. Дроздов К.А. Элементарные ландшафты среднерусской лесостепи / К.А. Дроздов. – Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1991. – 176 с.
12. Дурнев Ю.Ф. Основные закономерности строения средне-верхнечетвертичных (последне-льдовиковых) речных долин бассейна Верхнего Дона (литология, фации, генетические типы) / Ю.Ф. Дурнев // Возраст и генезис переуглублений на шельфах и история речных долин. – М., 1984. – С. 84-90.
13. Дьяконов К.Н. Подходы к изучению физико-географической дифференциации и принципы построения систем таксономических единиц / К.Н. Дьяконов // Землеведение. – 1984. – Т. 15. – С. 26-31.
14. Исаченко А.Г. Генетический принцип в физической географии / Исаченко А.Г. // Чтения памяти Л.С. Берга. – Л., 1956. – С. 33-57.
15. Камышев Н.С. Растительный покров Липецкой области / Н.С. Камышев, К.Ф. Хмелев. – Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1972. – 160 с.
16. Камышев Н.С. Растительный покров Воронежской области и его охрана / Н.С. Камышев, К.Ф. Хмелев. – Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1976. – 181 с.
17. Козменко А.С. Основы противозерозионной мелиорации / А.С. Козменко. – М.: Сельхозгиз, 1954. – 423 с.
18. Краткий словарь по философии / Под ред. И.В. Блауберга, И.К. Пантина. – М.: Изд-во полит. лит., 1982. – 432 с.
19. Крауклис А.А. Проблемы экспериментального ландшафтоведения / А.А. Крауклис. – Новосибирск: Наука, 1979. – 232 с.
20. Ласточкин А.Н. Рельеф земной поверхности / А.Н. Ласточкин. – Л.: Недра, 1991. – 340 с.
21. Мамай И.И. Динамика ландшафтов. Методика изучения / И.И. Мамай. – М.: Изд-во МГУ, 1992. – 168 с.
22. Мильков Ф.Н. Физическая география: современное состояние, закономерности, проблемы / Ф.Н. Мильков. – Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1981. – 400 с.
23. Мильков Ф.Н. Физическая география: учение о ландшафте и географическая зональность / Ф.Н. Мильков. – Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1986. – 328 с.
24. Михно В.Б. Пространственно-временные изменения ландшафтов Центрального Черноземья / В.Б. Михно // Вестн. Воронеж. отд. РГО. – 2000 – Т. 2, вып. 1. – С. 3-10.
25. Морозов Г.Ф. Учение о лесе / Г.Ф. Морозов. – Л.: Госиздат, 1926.
26. Назаров Н.Н. Природные и антропогенные процессы как регуляторы экологической устойчивости геосистем (геоморфологический аспект) / Н.Н. Назаров, Е.А. Черных // Геоэкологические аспекты хозяйствования, здоровья и отдыха. – Пермь, 1993. – С. 23-25.
27. Нестеров Ю.А. Некоторые аспекты динамики лесных ландшафтов среднерусской лесостепи / Ю.А. Нестеров // Общие и региональные проблемы ландшафтной географии СССР. – Воронеж, 1987. – С. 144-154.
28. Палеогеографическая основа современных ландшафтов / Под ред. А.А. Величко, Л. Старкеля. – М.: Наука, 1994. – 205 с.
29. Преображенский В.С. Поиск в географии / В.С. Преображенский. – М.: Просвещение, 1986. – 224 с.
30. Преображенский В.С. Основы ландшафтно-анализа / В.С. Преображенский, Т.Д. Александрова, Т.П. Куприянова. – М.: Наука, 1988. – 192 с.
31. Равнины Европейской части СССР / И.П. Герасимов, А.А. Асеев, С.К. Горелов и др. – М.: Наука, 1977. – 255 с.
32. Раскатов Г.И. Геоморфология и неотектоника территории Воронежской антеклизы / Г.И. Раскатов. – Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1969. – 164 с.
33. Советский энциклопедический словарь / Под ред. А.М. Прохорова. – М.: Сов. энциклопедия, 1982. – 1600 с.
34. Солнцев В.Н. Системная организация ландшафтов / В.Н. Солнцев. – М.: Наука, 1981. – 239 с.
35. Спиридонов А.И. Развитие склонов овражно-балочного рельефа Средне-Русской возвышенности / А.И. Спиридонов // Изв. АН СССР. – Сер. географ. – 1956. – №2.
36. Харвей Д. Научное объяснение в географии / Д. Харвей. – М.: Прогресс, 1974. – 502 с.
37. Холмовой Г.В. История развития речной сети Верхнего Дона в плиоцене и плейстоцене / Г.В. Холмовой // Возраст и генезис переуглублений на шельфах и история речных долин. – М., 1984. – С. 77-83.
38. Холмовой Г.В. Поверхности выравнивания и основные этапы развития рельефа территории ЦЧО / Г.В. Холмовой, Г.И. Раскатов // Науч. зап. Воронеж. отд. Геогр. о-ва СССР. – 1974. – С. 75-79.
39. Шереметьев В.И. Природные и антропогенные факторы формирования лесных ландшафтов Среднего Подонья / В.И. Шереметьев, Л.А. Межо-

УДК 913 (470.57)

Э.М. Галеева

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ ЛАНДШАФТНОЙ АСИММЕТРИИ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН

Ф.Н. Мильков обратил внимание на проблему асимметрии ландшафтов, как всеобщую закономерность природы. По его мнению, при анализе асимметричных геокомплексов необходимо обращать внимание на факторы, вызывающие асимметрию [7]. Согласно универсальному принципу П. Кюри, для оценки степени асимметрии необходимо учитывать: 1) состояние и строение среды, в которой находится объект; 2) движения среды относительно тела; 3) воздействие на тело других физических факторов. В.Н. Солнцев также обращал внимание на необходимость анализа окружающего “силового поля” [10]. По сути дела, все сводится к тому, что изучение причин симметрии и особенно отклонений от нее требует знакомства со средой, окружающей объект. Отклонение от симметричного строения в ландшафтах появляется в связи с воздействием на них ландшафтоформирующих факторов. Свойство пластичности, присущее ландшафтным комплексам, не способствует сохранению в них консервативных симметричных форм, а в ряде случаев комплексы могут целиком воспринимать асимметрию окружающей среды.

В зависимости от того, какие факторы определили конкретный облик ландшафтной асимметрии, Ф.Н. Мильков выделял различные генетические типы асимметрии. Всего им было выделено 10 генетических типов ландшафтной асимметрии [7]:

1) геострофическая ландшафтная асимметрия, вызываемая суточным вращением Земли; присуща речным долинам с асимметричным строением и подчиняется правилу Бэра-Бабинне;

2) тектогенная ландшафтная асимметрия, обусловленная движением земной коры; проявляется в морфоструктурных формах рельефа и относится к классу полной асимметрии; широко распространена не только в горных странах (Урал), но и на равнинах, причем в формировании тектогенноасимметричных ландшафтов большую роль играют неотектонические и современные движения земной коры;

3) структурно-географическая ландшафтная асимметрия, характерна для территорий, сложенных моноклинально и полого падающими пластами различной твердости (куэсты Крыма);

4) топогенная ландшафтная асимметрия формируется под влиянием общего первичного уклона местности. Крутым является склон, противоположный общему уклону местности;

5) инсоляционная ландшафтная асимметрия с различиями ландшафтов на склонах с разной инсоляционной экспозицией, чаще всего северной и южной. Неодинаковая теплообеспеченность склонов предопределяет разную скорость выветривания и почвообразования, а вслед за этим биоценоотические различия;