

551.4
N 240

ЭКОЛОГИЯ РЕЛИКТОВЫХ ЛАНДШАФТОВ СРЕДНЕРУССКОЙ ЛЕСОСТЕПИ

*Под редакцией заслуженного деятеля науки России,
профессора Ф. Н. Милькова*

0575576

Издательство
Воронежского университета
1994

110

00

следует отметить осоку низкую, полынь шелковистую, полынь армянскую. В составе типично степных видов горюцвет весенний, триния многостебельная, вероника седая, гиацинтик беловатый и др. Даже на сильно угнетенных выпасом скота останцах у с. Черкасские Дворики степные фитоценозы изредка сохраняют в своем составе осоку низкую.

Исследования показывают, что вершины многих останцов лишены покрова из лёссовидных суглинков, характерного для прилегающих плато. В связи с этим непосредственно под почвой залегают коренные породы нижнего мела (песчаники, пески, глины) и продукты их выветривания — красноцветные плотные элювиальные суглинки или красноцветные пески и рыхлые песчаники с торчащими из почвенного слоя глыбами кварцитовидного песчаника (Елисеев, (1962).

Все вышесказанное позволяет утверждать, что и в случае с водораздельными останцами мы имеем дело не только с морфологическими реликтами, но и с остатками древних лесных и степных растительных сообществ.

Учитывая хорошее состояние лесостепных останцово-водораздельных ландшафтов у с. Стегаловка на окраине междуречья Сосны и Свишни, целесообразно включить их в региональную систему охраняемых объектов Липецкой области в качестве памятника природы.

МЕЛОВЫЕ ОСТАНЦЫ КАК РЕЛИКТОВЫЕ ЛАНДШАФТЫ

Ландшафтной особенностью южной части Среднерусской возвышенности является наличие в ее пределах разнообразных в морфологическом отношении меловых останцов. В своем распространении они тяготеют к наиболее приподнятым правобережьям речных долин, сложенных мело-мергельными породами верхнемелового возраста. Иногда меловые останцы встречаются и на высоких междуречьях, придавая им характер холмогорий.

В распространении меловых останцов четко прослеживается закономерность, проявляющаяся в приуроченности их к новейшим структурным линиям и краевым зонам неотектонических поднятий (Калачскому, Острогожскому, Еманчанскому и др.). Это свидетельствует о значительной роли в их формировании эндогенных факторов, и прежде всего тектонических поднятий. Среди экзогенных факторов особое зна-

чение в образовании меловых останцов имеют эрозивно-карстовые процессы (Михно, 1976).

Меловые останцы Среднерусской возвышенности — типичный пример реликтовых ландшафтов *морфологического* типа. Реликтовая природа их наиболее ярко отражается в литогенной основе, а также своеобразии растительного и животного мира. Каждый останец представляет собой обособившийся под воздействием денудации участок расположенного рядом или существовавшего в прошлом возвышенного междуречья. Длительная изолированность привела к перестройке их ландшафтной структуры, динамических взаимосвязей и усилению эндемизма. Останцы, бронированные палеогеновыми отложениями, представляют собой компонентные реликтовые ландшафты, поскольку они обычно обладают достаточно хорошей реликтовой сохранностью одного компонента — рельефа. У большинства меловых останцов нет экранирующего песчано-глинистого чехла, однако они часто включают отдельные реликтовые виды растений и животных. Все это позволяет отнести их к типу элементных реликтовых ландшафтов.

Начало развития наиболее древних останцов, очевидно, совпадает с периодом, предшествовавшим трансгрессии палеогенового моря. На это указывает ряд фактов и прежде всего то, что в конце мезозоя и в начале палеогена обширная территория южной части Среднерусской возвышенности была областью активного проявления голого, в том числе и останцового, мелового карста. Развитию карста в этот период способствовали, во-первых, широкое распространение обнаженных мело-мергельных пород, во-вторых, благоприятная климатическая обстановка и главным образом достаточно большое количество атмосферных осадков. М. А. Будыко (1974) отмечает, что климат мезозоя и начала кайнозоя был близок к современным условиям тропиков. Согласно данным А. А. Борисова (1973), на широте, соответствующей меловому югу Среднерусской возвышенности, в конце мезозойской эры среднегодовая температура воздуха составляла около 14° , а годовое количество осадков превышало 700 мм, что создавало благоприятные условия для развития мелового карста. Это подтверждается наличием погребенных карстовых форм рельефа, заполненных палеогеновыми отложениями, залегающими в ненарушенном состоянии. Особенно интенсивно карст развивался в зонах тектонических нарушений, что часто приводило к обособле-

нию отдельных блоков меловых массивов. В последующее время под воздействием карстовых и эрозионных процессов они приобрели куполообразную форму.

В палеогене, начиная с верхнего палеоцена и вплоть до конца журавкинского времени олигоценового периода, рассматриваемая территория была покрыта морем. Однако оно было неглубоким (до 200 м) и часто в результате тектонических поднятий резко мелело. Во время обмеления отдельные участки его днища располагались выше уровня моря и существовали в виде небольших островов и отмелей (Семенов, 1965).

Следовательно, самые высокие меловые острова-останцы значительную часть времени своего развития пребывали в континентальных условиях. Не исключено, что некоторые из них вообще не погружались под воду, а если и погружались, то на сравнительно короткое время, что позволяло им, по-видимому, сохранять не только морфологию, но и генофонд отдельных элементов древней кальцефитной флоры. К тому же они раньше остальной территории вступили на путь континентального развития, последовавшего за отступлением последнего в этом регионе олигоценового моря. Так, исследованиями А. А. Вирского (1957) показано, что водораздельные меловые останцы были выработаны еще до вреза гидрографической сети, которая, по данным Г. И. Раскатова (1969), здесь начала закладываться лишь в неогене. Таким образом, возраст рассматриваемой категории останцов и присущих им элементов физико-географических компонентов довольно древний.

Есть и другая категория меловых останцов, формирование которых тесно связано с современными эрозионными и карстовыми процессами. Часто обособление участков водораздела происходит за счет подмыва его постоянными и временными водотоками. Примером могут служить останцы, расположенные у г. Калача и с. Подгорного (Максимов, 1971). Хорошо обособленные меловые останцы местное население нередко именуется калачами. В свою очередь, этот термин был использован для наименования некоторых географических объектов, в том числе и населенных пунктов. В частности, название г. Калач связывают с крупным меловым останцом, расположенным между балкой Закалач и долиной р. Толучеевки (Милюков, 1970).

Анализ полевого, литературного и фондового материала

ла позволяет подразделить останцовые меловые ландшафты на древние и современные.

Древние реликтовые останцовые меловые ландшафты входят в состав верхнего ландшафтного яруса. В данном случае ландшафтная ярусность понимается в соответствии с определением ее Ф. Н. Мильковым (1958). Меловые останцовые ландшафты здесь включают фрагменты предпалеогеновой поверхности выравнивания. Они представлены хорошо обособленными округлой формы поднятиями, сложенными мелко-мергельными породами, частично или полностью перекрытыми отложениями палеогена. Подобного рода ландшафты известны вблизи сел Новая Калитва, Сончино, Шестаково, Марки, Березовка. Высота останцов обычно не превышает 30 м, диаметр — 0,5—0,8 км.

Одним из наиболее характерных меловых останцов, принадлежащих к реликтовым ландшафтам ранга парагенетического комплекса, является останец «Миронова гора», расположенный на правом берегу р. Черной Калитвы на западной окраине с. Новая Калитва. Останец возвышается над поймой Черной Калитвы почти на 100 м. Относительное превышение его над прилегающей местностью междуречья достигает 27 м. Он имеет овальную форму. Длина его 400 м, ширина — 300 м. Северо-Западный склон останца подрезан р. Черной Калитвой и круто ниспадает к пойме реки. В нижней и средней частях склона обнажены мощные толщи писчего мела. Верхняя часть его перекрыта светло-бурыми и желтоватыми песчано-глинистыми отложениями, мощность которых достигает 10—12 м.

В пределах останца хорошо выражена склоновая микрозональность ландшафтов. Микрозоны размещаются в виде концентрических полос. Совместно они образуют ландшафтную систему генетически и динамически взаимосвязанных склоновых урочищ. Характер микрозональности находится в тесной зависимости от экспозиции, субстрата и морфологии склонов. Наиболее четко она выражена на склоне южной экспозиции. Здесь получили развитие четыре микрозоны: приводораздельная, прибровочная, среднеоклоновая и нижнесклоновая.

Приводораздельная ландшафтная микрозона включает привершинную часть останца, перекрытую песчано-глинистыми отложениями палеогена. Ширина ее 32 м, крутизна — 2°. Под воздействием антропогенного фактора ландшафты микрозоны сильно изменены. В связи с созданием на ее терри-

тории мемориала проведены планировка рельефа, землявание и фитомелiorативные мероприятия, которые привели к коренной перестройке ландшафтной структуры микрзоны.

Прибровочная микрзоны сложена желтоватыми песками палеогенового возраста. Ширина ее 17 м, крутизна — 6°. Почвы здесь супесчаные. В растительном покрове преобладают злаки. Во многих местах наблюдаются околзневые смещения дернины.

Среднесклоновая ландшафтная микрзоны сформировалась в условиях мелового субстрата. Ширина ее составляет 20 м, крутизна — 14°. Микрзоны характеризуется отсутствием почвенного покрова, высокой степенью эродированности и изреженностью растительности. Растительность здесь разнотравно-злаковая с участием кальцефитов, в том числе и реликтов: тимьяна мелового, иссопа мелового, опосмы простейшей и овсяницы меловой.

Нижнесклоновая ландшафтная микрзоны включает подножие останца с явно выраженными процессами аккумуляции, о чем свидетельствуют расположенные здесь многочисленные шлейфы мелового делювия. Ширина микрзоны — 105 м, крутизна — 7°. В растительном покрове ее доминирует полынь австрийская.

Современные реликтовые останцовые меловые ландшафты входят в состав нижнего ландшафтного яруса. Обособление большинства из них обязано эрозивно-карстовым процессам, резко активизировавшимся в период глубокого среднечетвертичного вреза гидрографической сети, вызванного значительными неотектоническими поднятиями данной территории (Раскатов, 1969). Глубокое расчленение территории вскрыло во многих местах меломергельные породы, принимающие ныне участие в строении нижнего ландшафтного яруса.

Останцовые меловые ландшафты нижнего ландшафтного яруса получили широкое распространение. Они известны в долинах Дона, Оскола, Потудани, Тихой Сосны, Толучеевки, Битюга, Девицы и др. К ним принадлежат многочисленные меловые останцы, корвежки, полукорвежки и дивы. Нередко в их структуре заметное место занимают реликтовые элементы и их группировки. В качестве примера могут служить приуроченные к многочисленным небольшим меловым останцам — корвежкам и полукорвежкам бассейна р. Потудани реликтовые группировки «сниженных альп» (Виноградов, Голицын, 1956).

Корвежки и полукорвежки — самые распространенные ландшафты из останцовых комплексов мелового юга Среднерусской возвышенности. Серебристыми цепочками обрамляют они многочисленные придолинные и прибалочные склоны. Отсутствие развитого почвенного покрова, значительная крутизна склонов и изрешеченность растительности предопределили слабую хозяйственную освоенность этих участков, создав благоприятные условия для сохранения здесь редкой растительности.

Особого внимания заслуживают приуроченные к корвежкам группировки «сниженных альп». Развита они обычно на склонах корвежек с эродированными остаточными карбонатными черноземами, подстилаемыми мело-мергельными породами. Характерной чертой их является насыщенность реликтами, находящимися в родстве с растениями гор Западной Европы, Кавказа и Сибири. Это низкоосочковые кальцефитно-степные группировки, в качестве основного эдификатора которых выступает осока низкая. Помимо нее в их состав входят представители свиты, включающей шиверекию подольскую, бурачок ленский, осоку стоповидную, проломник мохнатый, володушку многожилковую, волчегодник Юлии, копечник крупноцветковый, и некоторые другие виды реликтовой растительности.

Наиболее интересным представителем рассматриваемой группировки является вечнозеленый с ярко-розовыми цветами кустарник волчегодник Юлии. Встречается он только на Среднерусской возвышенности в рамках небольшого ареала (около 30 км²), расположенного в Верхнем Поосколье Курской области (Миляков, 1980).

По возрасту компоненты свиты «сниженных альп» асинхронны. Наиболее древние виды сохранились с неогена, более молодые — пришельцы ледниковой и послеледниковой эпох. Доминируют виды, возникшие в ледниковую эпоху из Центральной Сибири и Кавказа.

Одним из наиболее известных меловых останцов, принадлежащих к нижнему ландшафтному ярусу, является гора Шатрище, расположенная на правом берегу Дона вблизи ж.-д. станции Откос. Это своеобразное урочище в виде холма шатрообразной формы, отделенного седловиной от коренного склона долины Дона. Высота Шатрища 35 м, диаметр — 100 м. Абсолютная высота его вершины примерно такая же, как и третьей надпойменной террасы Дона, фор-

мирование которой соответствует фазе отступления ледника эпохи московского оледенения (Грищенко, 1976).

В строении Шатрища принимает участие мел туронского яруса. Каменные склоны его покрыты изреженными группировками кальцефитной растительности, в составе которой достаточно широко представлены реликтовые виды: тимьян меловой, лен украинский, лен шерстистый, онома простейшая, ясменник шероховатый, бедрепек известково-любивый, дрок донской, льнянка меловая, смолевка меловая.

Длительная изоляция и слабое хозяйственное использование способствовали сохранению здесь не только редких реликтовых растений, но и редких древних животных. В. Ф. Козловым и А. И. Ильичевым (1975) в пределах Шатрища выявлен целый ряд насекомых — реликтов древнего голоцена. Наличие остаточных от прежних комплексов элементов, и прежде всего литогенной основы, растительности и животных, указывает на принадлежность Шатрища к категории полных реликтовых ландшафтов.

Дивы принадлежат к особой морфологической разновидности останцовых ландшафтов, сформировавшихся в местах выходов на дневную поверхность наиболее плотных и литологически однородных толщ инсего мела туронского яруса. Своё название дивы получили за необычную форму — экзотические скалы, башни, столбы, пикообразные утёсы. На общем фоне равнинных пространств междуречий выглядят они особенно эффектно.

Меловые дивы — не только оригинальные формы рельефа, но и своеобразные ландшафтные комплексы, принадлежащие к разряду литогенных ландшафтов. По своей структуре они близки к петрофитным карбонатного состава бедлендам.

Наибольшее распространение дивы получили в районе Дивногорья. Кроме Дивногорья небольшие группы их известны также на правом берегу Дона вблизи сел Белогорье, Коротояк, Нижний Карабут, Старая Калитва, Русская Буйловка, Верхний Карабут, Семейка, Щучье, Фигуново, Подколодовка, Дерезовка, хут. Меркуловский и др. Помимо этих мест они приурочены к эрозионным склонам балок и оврагов. По размерам дивы небольшие, высоты их лишь изредка превышают 10 м, максимальные размеры поперечника — 10—15 м. Особой известностью пользуются дивы района Дивногорья — правобережья Дона при впадении в него

р. Тихой Сосны. Здесь располагаются Большие и Малые дивы.

Большие дивы возвышаются над Тихой Сосной вблизи хут. Дивногорье. Самая крупная из этой группы дива размещается на крутом меловом склоне долины реки. Внешне она схожа с древним разрушенным замком. В строении ее принимают участие плотные меловые породы туронского яруса. Во многих местах они разбиты вертикальными и горизонтальными трещинами. Стенки дивы испещрены лунковыми, ячеистыми и желобковыми каррами. Лунковые карры имеют полусферическую форму. Поперечник их обычно не превышает 3—4 см, а глубина — 1—2 см. Карры в виде ячей, в отличие от лунковых, характеризуются большей глубиной, которая порой достигает нескольких десятков сантиметров, неправильной овальной формой в плане и искривленной подземной частью. Желобковые карры достигают длины 1,5 м. Глубина их обычно не превышает 1—2 см. Лунковые, ячеистые и желобковые карры сосредоточены преимущественно на наветренных западных стенках дивы. Меловой массив дивы в центральной части прошит трубообразными каррами. В основании ее созданы церковь и подземные ходы.

Малые дивы располагаются на правом склоне балки у дома отдыха «Дивногорье». В их составе пять экзотической формы див высотой до 6—8 м. В меловом доколе их находится подземная церковь бывшего Дивногорского монастыря. Наветренные склоны див буквально изъедены лунковыми и ячеистыми каррами. Диаметр наиболее крупных из них достигает 5—6 см.

В ряде мест под воздействием эрозивно-карстовых процессов дивы приобрели вид пикообразных и гребневидных карр. Например, гребневидные меловые карры широко представлены на правом берегу Дона ниже с. Безогорье, а дивы в виде пикообразных столбов — в 5 км выше с. Верхний Мамон. Это свидетельствует о большой роли в формировании див карстовых процессов. Не исключено, что в создании некоторых из них карст сыграл главную роль, на что уже ранее обращал внимание А. А. Дубянский (1937). О происхождении див было высказано несколько предположений (Л. В. Вейнберг, А. А. Дубянский, Ф. Н. Мильков, М. Н. Грищенко и др.). Наибольший интерес представляют гипотезы А. А. Дубянского (1937) и Ф. Н. Милькова (1954).

По мнению А. А. Дубянского (1937), меловые дивы — это остатки древних многокамерных карстовых пещер,

вскрытые эрозионно-денудационными процессами. Своей сохранностью они обязаны карстовым процессам, способствовавшим обволакиванию меловых массивов известняковым экраном. Автор гипотезы подчеркивает, что дивы являются образованиями карста отдаленных геологических эпох и, естественно, носят реликтовый характер. Очевидно, роль карста в данном случае несколько преувеличена, однако это не означает, что он не принимает участия в создании этих форм рельефа (Михно, 1980).

Ф. Н. Мильков (1954) происхождение див связывает с метоморфизмом мела в известняк путем обработки трещин меловых массивов водой атмосферного происхождения, что, по его мнению, приводит к уплотнению мела и приобретению им устойчивости по отношению к эрозионно-денудационным процессам. Под воздействием последних дивы собственно и получают экзотическую форму.

На наш взгляд, меловые дивы по своему генезису и возрасту неодинаковы. Их генезис и возраст должны рассматриваться в каждом конкретном случае. Анализ полевого и литературного материала позволяет сделать вывод, что происхождение див носит полигенетический характер, основу которого составляют эрозионно-карстовые процессы и процессы морозного выветривания.

По возрасту дивы могут быть подразделены на древние и современные. Древние дивы сформировались в иной, ныне не существующей геоморфологической обстановке. Время их обособления, по-видимому, совпадает с началом формирования коренных склонов речных долин, т. е. где-то на рубеже миоцен-плиоценового времени (Раскатов, 1969). Углубление речных долин в это время вызывало усиление склоновых процессов, которые, в свою очередь, вскрывали как погребенные карстовые формы рельефа, так и наиболее плотные участки меловых пород.

Современные дивы сформировались в условиях нынешней геоморфологической обстановки. Приурочены они в основном к склонам донных оврагов. Возраст этих див, судя по сопоставлению их уровней с современными тектоническими поднятиями, принятыми по Д. А. Лилленбергу, Л. Е. Сетунской, Н. С. Благоволину и др. (1972), соответствует голоцену.

Таким образом, реликтовые останцовые меловые ландшафты довольно разнообразны по своему генезису, морфологии и структуре. Многие из них представляют собой ес-

тественные резервации генофонда ценных лекарственных растений и фитомелиорантов. Кроме того, они выступают в роли банка обширной информации о палеогеографической обстановке и направленности развития современных меловых ландшафтов Среднерусской возвышенности. Все это свидетельствует об их научной и практической ценности. Сохранение этих уникальных природных объектов — задача первоочередной важности.

ОСТАНЦЫ НАДПОЙМЕННЫХ ТЕРРАС

Останцы надпойменных террас, возвышающиеся среди массивов заливаемых в половодья пойм, в пределах среднерусской лесостепи встречаются относительно часто. Так, в пойме Хопра у населенных пунктов Поворино, Пески и Танцырей расположены два крупных останца длиной до 5—7 км, шириной до 2—2,5 км и высотой до 7—10 м над летним урезом воды в реке и 2—5 м над поверхностью поймы. Останцы сложены древнеаллювиальными песками и супесями, заняты в основном растительностью искусственных сосновых боров. Ниже по течению встречаются менее крупные останцы, один из которых лежит между г. Борисоглебск и с. Ульяновка.

Небольшие останцы первой надпойменной террасы с характерной бугристо-котловинной поверхностью разбросаны по левобережью р. Битюг восточнее г. Боброва. Их высота над поверхностью поймы составляет 1—3 м. Здесь получили развитие песчаные степи и сухие злаковые дубравы.

Многочисленные останцы надпойменных террас разбросаны в пойме Тихой Сосны на отрезке г. Острогожск — устье реки. Длина наиболее крупных из них 750 м, ширина — 350 м. На одном из останцов расположена станция Острогожск. Поверхность здесь в одних местах суглинистая, в других — песчаная. Она занята жилыми и производственными постройками, огородами, искусственными сосновыми борами.

На р. Оскол между селами Песчанка и Слоновка (южнее г. Новый Оскол) можно наблюдать вытянутый с запада на восток на 2 км при ширине 1 км массив первой и второй надпойменных террас. От левобережья долины этот массив отделен пойменными черноозьшаниками. Высота над летним урезом воды поверхности первой террасы 6—8 м, поверхности второй террасы — 12—15 м. Массив сложен пес-