

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО СССР
ВОСТОЧНАЯ КОМИССИЯ

СТРАНЫ И НАРОДЫ ВОСТОКА

ВЫП. XV

АФРИКА И АЗИЯ



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
Главная редакция восточной литературы
Москва 1973

И. Н. Олейников

О ДРЕВНОСТИ И МОЛОДОСТИ ЛАНДШАФТОВ ТРОПИЧЕСКОЙ АФРИКИ

Общеизвестна глубокая древность африканской суши и ее рельефа, в котором господствуют обширные ярусно расположенные поверхности выравнивания, унаследованные почти в неизменном виде от более или менее отдаленных эпох геологического прошлого. В Тропической Африке (к югу от Сахары) наибольшим пространственным развитием, согласно обобщениям Л. Кинга [2], пользуются поверхности позднекайнозойской (позднетретичной, неогеновой) планации, но наряду с ними на значительных площадях сохранились и более древние геоморфологические уровни. Не мешает заметить, что по мере углубления знаний о геоморфологии Африки возраст ряда поверхностей подвергается пересмотру в сторону его увеличения. Такая ревизия недавно произведена, например, в Уганде, территория которой издавна служит своего рода эталоном при изучении поверхностей выравнивания Восточной Африки. Доказано, что так называемая «поверхность Кьога», которую принято было интерпретировать как позднетретичную, в действительности является среднетретичной (донижнемиоценовой); соответственно возраст вышележащей «поверхности Буганда», ранее считавшийся среднетретичным, оказался сдвинутым вниз по геохронологической шкале сначала на раннетретичное время, а затем на мезозой [см. 5; 9 и др.].

Заслуживает внимания то обстоятельство, что речь обычно идет не о погребенном под толщей более молодых отложений и откопанном последующей эрозией древнем рельефе (хотя подобные случаи тоже нередки), а о поверхностях, субаэральное развитие которых продолжалось непрерывно со времени первоначального выравнивания до наших дней, но ввиду их выровненности происходило столь замедленными темпами, что не могло привести к сколько-нибудь существенной их модификации; это и дает нам право говорить о практической «законсервированности» древних геоморфологических уровней, наследуемых современным рельефом непосредственно от создавших их фаз планации.

Высокая степень сохранности древних поверхностей объясняется в первую очередь общими особенностями тектонического развития Африканской платформы. Благодаря более или менее устойчивой тенденции к поднятию этого огромного платформенного блока, наметившейся еще в докембрии и усилившейся на неотектоническом этапе,

большая часть Тропической Африки не захватывалась морскими трансгрессиями начиная по крайней мере с середины кайнозоя (многие же районы — с гораздо более раннего времени); тем самым воздействие одного из важнейших факторов обновления рельефа было исключено. С другой стороны, интенсивность общего поднятия материка и, что особенно важно, дробность и контрастность проявлявшихся на его фоне дифференцированных вертикальных движений были недостаточны для единовременного и повсеместного тектонико-эрозийного омоложения рельефа: оторванные от главного базиса эрозии — уровня океана, поднятые древние поверхности выравнивания подвергались расчленению по периферии и постепенно уменьшались по площади, но в целом продолжали развиваться унаследованно, опираясь на местные базисы эрозии. Даже неотектоническая активизация вертикальных движений, имевшая результатом общее усиление дифференциации рельефа, не привела, как уже говорилось, к полному замещению мезозойских и палеогеновых геоморфологических уровней неогеновыми, последующее же (четвертичное) расчленение неогеновых поверхностей свелось в основном лишь к более или менее значительному врезанию главных речных долин, практически не затронув междуречья. О более коренном обновлении рельефа можно говорить только применительно к отдельным районам особенно активных новейших движений, прежде всего к области Восточноафриканской рифтовой системы; однако и здесь это обновление носило скорее локальный характер, проявившись непосредственно вдоль линий разломов и в связанных с ними районах вулканизма, тогда как на обширных пространствах между рифтами сохранился все тот же древний выровненный рельеф (что видно хотя бы из приведенного выше примера Уганды).

Наряду с относительной тектонической стабильностью сохранению древнего рельефа Тропической Африки способствовало, по-видимому, относительное постоянство климатических условий на последних этапах ее геологической истории. Колебания климата в кайнозое, и в частности в четвертичное время, несомненно, имели здесь место, но даже в эпохи наибольших похолоданий рассматриваемая территория оставалась в пределах жаркого теплового пояса. Более значительны были колебания атмосферного увлажнения, однако ландшафтообразующий, и в том числе рельефообразующий, эффект их, достигая максимума вблизи тропиков (плювиальные эпохи в Сахаре), должен был, судя по всему, ослабевать по мере приближения к экватору; имеются основания полагать, что в большинстве районов Тропической Африки количественные изменения годовой суммы осадков и продолжительности сезона дождей не приводили к качественному переходу от одного типа климата к другому и, следовательно, не вызывали принципиальной смены климато-морфогенетических систем. Тропическая специфика природных процессов не нарушалась, и общий «стиль» экзогенного рельефообразования (по крайней мере в первом приближении) мало изменялся во времени. Особенно важное значение имело отсутствие такого мощного фактора омоложения рельефа, как материковое оледенение.

До сих пор мы говорили о рельефе, но нетрудно понять, сколь важен двойной консерватизм Тропической Африки — морфотектонический и климатический — и для других компонентов природного ландшафта. Так, процессы химического (биохимического) выветривания горных пород имели здесь возможность развиваться — на одних и тех же выровненных поверхностях — в течение многих сотен тысяч и

миллионов лет, лишь временами ослабевая и затем снова активизируясь в зависимости от колебаний климата, не изменявших их общей направленности. С ними сочетались — также не нарушая общего хода их развития — процессы медленного сноса и перераспределения продуктов выветривания текучими водами, ветром и другими экзогенными агентами. Результатом этой длительной эволюции явилось наблюдаемое в настоящее время почти универсальное распространение мощных ферраллитных кор выветривания (остаточных и аккумулятивных), соответствующих крайним стадиям развития процессов химического разложения исходных пород. Широко распространены в Тропической Африке и такие побочные продукты ферраллитного выветривания, как латериты (в узком смысле слова) — массивные железистые панцири, формирующиеся в ходе перераспределения полуторных окислов грунтовыми водами; возраст некоторых латеритов изменяется десятилетиями миллионов лет, соответствуя возрасту поверхностей выравнивания, которые они бронируют, дополнительно способствуя их консервации.

Коры выветривания в Тропической Африке несут, таким образом, тот же отпечаток глубокой древности, что и рельеф. Этот отпечаток сообщается и развитым на них современным почвам, отличающимся, как правило, высокой степенью ферраллитизации (нередко даже в случае молодого абсолютного возраста конкретного почвенного профиля). Разумеется, ферраллитные почвы свойственны не только Африке, однако можно предполагать, что на этом древнем материке они в массе своей должны быть более глубоко ферраллитизированы, чем почвы большинства других экваториальных и тропических областей, лишь недавно (в геологическом масштабе времени) ставших сушей или переживших коренное обновление рельефа — а соответственно и почвенного покрова — за счет новейших горообразовательных и вулканических процессов. Ж. Д'Оор подчеркивает важнейшую роль Анд как огромного резервуара маловыветрелого материала, непрерывное поступление которого на южноамериканские низменности препятствует обеднению химико-минералогического состава развитых здесь почв, т. е. фактически тормозит процесс ферраллитизации [6]. То же относится, очевидно, к молодым или омоложенным горным сооружениям Индокитая, Малайского архипелага, Новой Гвинеи. В Африке такими геохимическими резервуарами в определенной мере служат область Восточноафриканской рифтовой системы и некоторые другие, весьма немногочисленные районы интенсивных новейших поднятий. Однако активно эродируемые горные массивы занимают здесь гораздо меньшую площадь, проявления новейшего и особенно современного вулканизма отличаются меньшими масштабами; к тому же в Восточной Африке значительная часть свежего матерала разрушения горных пород переносится, по-видимому, лишь на относительно небольшие расстояния и отлагается на дне замкнутых тектонических впадин (чему наряду с орографическими особенностями этой области способствует слабое развитие речной сети ввиду засушливости климата).

Весьма древнее происхождение имеет растительный и животный мир Тропической Африки. Так, гвинейская гигрофильная лесная флора является целиком третичной; ксерофильная судано-замбезийская флора также сформировалась в основных своих чертах уже к концу третичного времени [7 и др.]. То же относится и к соответствующим фаунистическим комплексам. Высокая степень архаичности, как известно, присуща тропическим флорам и фаунам вообще, однако и в этом отношении Тропическая Африка обнаруживает определенную специфику, заключающуюся в отсутствии у нее прямых миграционных

связей с гумидными (лесными) областями умеренных широт, от которых она, начиная с плиоцена, была отделена широким аридным поясом и, в отличие от азиатских и американских тропиков, не имела возможности обмениваться с ними флористическими и фаунистическими элементами по горным «мостам». Отсюда следует, например, что третичный флористический фонд влажнотропических (экваториальных) лесов в Африке должен быть представлен в более «чистом» виде, чем в тропических областях Азии и Африки. Можно думать, что именно в этом заключается по крайней мере одна из причин неоднократно отмечавшейся в литературе относительной обедненности флоры африканских дождевых лесов¹: «растратив» часть древнего фонда в ходе климатических колебаний четвертичного времени, она не смогла компенсировать эту убыль за счет новых мигрантов.

Черты древности, архаичности, унаследованности мы находим, таким образом, во всем ландшафтном комплексе Тропической Африки.

Констатируя эту особенность природной среды рассматриваемого региона, нельзя вместе с тем упускать из виду и прямо противоположный ее аспект, а именно весьма молодой в большинстве случаев возраст конкретных, индивидуальных природно-территориальных комплексов. Соотношение «молодости» и «древности» ландшафтов Тропической Африки можно было бы до известной степени уподобить соотношению онтогенеза и филогенеза в биологии, однако здесь есть и существенные различия. Главное из них состоит в том, что ландшафтный «онтогенез» протекает под воздействием принципиально нового (по сравнению с «филогенетическими» условиями геологического прошлого) фактора — деятельности человека. Масштабы этого воздействия настолько велики, что долгое время затрудняли — как это ни парадоксально — выявление антропогенных изменений природных ландшафтов Тропической Африки, правильную оценку колоссальной природопреобразовательной роли антропогенного фактора. Только в последнее десятилетие, особенно после появления фундаментальной работы А. Обревиля [4], значение этого фактора было осознано достаточно полно (хотя известную недооценку масштабов антропогенного преобразования африканских ландшафтов можно встретить в литературе и сейчас).

Особенностью антропогенного преобразования природы Тропической Африки является то, что это преобразование — результат многовековой практики переложного земледелия и пастбищного скотоводства — лишь в редких случаях (и в основном только в самое последнее время) приводило к формированию стабильных культурных ландшафтов в собственном смысле слова — сравнимых, например, с огромными массивами рисовых полей муссонной Азии. Оно проявилось главным образом в глубоком изменении изначальных природных ландшафтов и замещении их новыми, вторичными, природно-антропогенными ландшафтами, внешне сохраняющими «естественный» облик, — отсюда и трудность их опознания, выявления, отделения от первичных ландшафтов. Речь идет в первую очередь о саваннизации Тропической Африки.

Сейчас можно считать общепризнанным, что в доагрикультурный период широкий переходный пояс между влажнотропическими лесами

¹ Согласно расчетам Ж. Лебрена, среднее число видов семенных растений на 10 тыс. кв. км площади в Гвинейской флористической области равно 1787, тогда как в экваториальных областях Америки и Азии тот же показатель колеблется от 2400 до 5500 [8].

и тропическими пустынями был занят в основном древесно-кустарниковыми формациями, физиономия, структура и флористический состав которых закономерно изменялись по мере удаления от экватора и соответствующего увеличения засушливости климата. Открытые травянистые формации существовали, по-видимому, лишь вдоль границы пустынь и отдельными очагами в местах, неблагоприятных для древесной растительности по эдафическим и гидро-геоморфологическим причинам (например, на затопляемых аллювиальных равнинах с тяжелыми черными гидроморфными почвами). Практика переложного земледелия, включающая в качестве важнейшего элемента периодическое выжигание естественной растительности, привела к постепенному уничтожению первичных лесных формаций на огромных пространствах и замещению их вторичными травянистыми и древесно-травянистыми сообществами, видовой состав которых пополнялся, с одной стороны, за счет широчайшей экспансии древней саванновой флоры (ранее концентрировавшейся в упоминавшихся выше очагах), с другой — за счет приспособления некоторых элементов древесно-кустарниковой флоры первичных ценозов к новым условиям. Преобразование растительного покрова приводило к более или менее коренным изменениям локального климата и микроклимата, водного баланса, экзогенных геоморфологических процессов, водного и теплового режима почв, животного мира — короче, к изменению всего природного комплекса. В этом плане и представляется возможным говорить о молодости современных ландшафтов большинства районов Тропической Африки. Молодые природно-антропогенные комплексы представлены здесь не только саванновыми типами (широко распространены, например, вторичные влажнотропические леса), но все же саванны с этой точки зрения особенно характерны. Возраст индивидуальных саванновых ландшафтов в большинстве случаев измеряется лишь сотнями и даже десятками лет, от силы же несколькими тысячелетиями; он, точнее, его нижняя граница определяется временем заселения и освоения данной территории земледельческими и скотоводческими народами — как правило, относительно недавним (существовавшее здесь до того население, занимавшееся охотой и собирательством, было, по-видимому, не в силах сколько-нибудь серьезно изменить естественные ландшафты).

Никак нельзя согласиться с М. П. Забродской, которая, оценивая степень влияния человека на «естественные ландшафты саванн» в историческом прошлом, утверждает, что пожары в саваннах, первые сведения о которых относятся еще ко времени путешествия Ганнона почти 2500 лет назад, «изменили отчасти флористический состав растительного покрова, но существенно не повлияли на структуру геоккомплексов, не нарушили естественного соотношения их морфологических частей» [1, стр. 225]. Фактически именно подсечно-огневое земледелие если и не создало саванны как тип ландшафта, то, во всяком случае, раздвинуло их границы поистине безбрежно, превратив первоначально лесную Тропическую Африку в классический край саванн.

В последнее время появляется все больше свидетельств того, что антропогенное происхождение имеют не только разнообразные саванновые ландшафты, но и ландшафты сухих тропических редколесий (саванновых лесов, лесов «миомбо») [10]. Как и многие типы саванн, редколесья возникли, по-видимому, на месте деградировавших под воздействием пожаров сомкнутых тропических сухих листопадных или полулистопадных лесов (типа так называемых «муулу», сохранившихся отдельными небольшими островками в Катанге).

На современных обзорных картах растительности Африки, например на известной карте коллектива авторов, опубликованной издательством Оксфордского университета в 1959 г. [11], или на соответствующей карте советского «Физико-географического атласа мира» [3], вторичные формации саванн и редколесий показываются в одном ряду с первичными типами растительности; здесь налицо отступление от принятого для карт такого рода принципа изображения коренного (восстановленного) растительного покрова (хотя, скажем, на карте растительности Азии в том же «Физико-географическом атласе мира» этот принцип выдержан: растительность азиатских тропиков, несмотря на высокую степень их окультуренности, представлена на ней первичными лесными типами). Причина такого отхода от обычной методики заключается попросту в отсутствии точной информации о коренном растительном покрове обширных территорий Тропической Африки. Этот факт, однако, не всегда должным образом учитывается при последующем использовании геоботанических карт в целях физико-географического синтеза, что может приводить к недоразумениям.

Резко выраженные в современных ландшафтах Тропической Африки черты наследия далекого прошлого, с одной стороны, и высокая степень новейшего антропогенного преобразования ландшафтов — с другой, создают в соединении с недостаточной физико-географической изученностью этого огромного региона большие трудности для типологической классификации природно-территориальных комплексов и природного районирования. Весьма сложным, в частности, является вопрос о соотношении зональных и азональных элементов ландшафта. Не вдаваясь в него сколько-нибудь подробно, отметим лишь, что, представляя собой конечный результат очень длительной эволюции, современные геокомплексы Тропической Африки далеко не во всем отражают климатическую обстановку данного момента — именно момента в геологическом масштабе времени; особенно показателен тот факт, что, как свидетельствуют многочисленные данные, региональные различия почв — этого «зеркала ландшафта» — обнаруживаются здесь большую зависимость от геолого-геоморфологических, чем от биоклиматических факторов. Вместе с тем, констатируя глубокую антропогенизацию природной среды Тропической Африки, уместно поставить вопрос: правомерно ли вообще говорить, как это обычно принято, о природных зонах «тропических саванн» или «саванн и редколесий», коль скоро соответствующие зонообразующие ландшафты в массе своей являются не природными в собственном смысле слова, а природно-антропогенными?

Не пытаясь разрешить в настоящей статье обширный круг проблем, связанных с «древностью» и «молодостью» ландшафтов Тропической Африки, мы хотели в ней лишь обратить внимание на эти небезынтересные их особенности, еще недостаточно, на наш взгляд, освещенные в советской географической литературе.

1. Забродская М. П., Антропогенная эволюция ландшафтов саванн Африки, — «Известия Всесоюзного географического общества», 1968, № 3.
2. Кинг Л., Морфология Земли, М., 1967 (пер. с англ.).
3. «Физико-географический атлас мира», М., 1964.
4. Aubréville A., Climats, forêts et désertification de l'Afrique tropicale, Paris, 1949.
5. Bishop W. W., Trendall A. F., Erosion-surfaces, Tectonics and Volcanic Activity in Uganda, — «Quarterly Journal of the Geological Society of London», 1966 (1967), № 4.

6. D'Hoore J., Pedological Comparisons between South America and Tropical Africa,—«Sols africains», 1960, № 3.
7. Lebrun J., La végétation de la plaine alluviale au Sud du Lac Edouard, Bruxelles, 1947.
8. Lebrun J., Sur la richesse de la flore de divers territoires africains,—«Bulletin des séances. Académie royale des sciences d'outre-mer», 1960, № 4.
9. McFarlane M. J., Lateritization and Landscape Development in Kyagwe, Uganda,—«Quarterly Journal of the Geological Society of London», 1970 (1971), № 4.
10. Morris B., The Nature and Origin of Brachystegia Woodland,—«Commonwealth Forestry Review», 1970, № 2.
11. «Vegetation Map of Africa South of the Tropic of Cancer», Oxford, 1959.