

АКАДЕМИЯ НАУК СССР  
ВОСТОЧНАЯ КОМИССИЯ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА СССР

# СТРАНЫ И НАРОДЫ ВОСТОКА

Под общей редакцией  
члена-корреспондента АН СССР  
Д. А. ОЛЬДЕРОГГЕ

ВЫП. IX

**СТРАНЫ И НАРОДЫ АФРИКИ**



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»  
*Главная редакция восточной литературы*  
Москва 1969

---

В. Ф. Митенко

## НЕКОТОРЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ О МЕСТЕ АТЛАССКОЙ ПОЛУ- ПУСТЫНИ В СИСТЕМЕ ПРИРОДНЫХ ЗОН СЕВЕРНОГО ПОЛУШАРИЯ

Как известно, между северными и южными Атласскими хребтами на западе и вдоль Средиземноморского побережья на востоке расположена переходная от средиземноморских субтропиков к пустыне полоса, которую приблизительно со второй половины XIX в. именуют степями. Приступая к рассмотрению неправильности подобного подхода, необходимо отметить, что в зарубежной литературе ранних и последних лет нет единой принципиально правильной точки зрения в вопросе о понятии «степь» как в узком ботаническом, так и в более широком географическом значении. Не углубляясь в анализ позиций отдельных ученых (это сделано М. В. Горнунгом [9]), заметим лишь, что большинство из них не делают принципиального различия между степью и пустыней. Начиная от А. Гризебаха [25] и А. Энглера [23], объединивших степи и пустыни Евразии в «степную область», и кончая работами такого крупного ученого современности, как Р. Мэр, слово «степь» употребляется для любых обширных равнинных пространств, занятых ксерофитной травянистой растительностью.

По данным Р. Мэра [27], Г. Лонга [26], Л. Эмберже [22], П. Озенды [28] и др., господствующими видами растительного покрова данной территории являются полукустарничковая полынь (*Artemisia herba albae* Asso) и два жестколистных злака — альфа (*Stipa tenacissima* L.) и спарта (*Lygeum spartum* L.). Наиболее широко распространенная полынь образует сообщества на более тяжелых суглинистых почвах, лишенных значительного засоления. Там, где количество солей в почве увеличивается, к полыни присоединяются галофиты — *Atriplex mauritanica* Boiss. et Rent., *Suaeda fruticosa* Forsek и др. Образуя особую синузию, она входит и в покров некоторых средиземноморских редкостойных древесно-кустарниковых сообществ, составляя, например, нижний ярус арчевников Марокко.

Вслед за Р. Мэром Д. Зохари [31], Н. Фейнбрун [24] и другие ученые ксерофильные полукустарничковые сообщества типа полыни относят к степному типу растительности. Как указывает Е. М. Лавренко, с этим нельзя согласиться, ибо в степях преобладают травянистые ксерофильные растения, преимущественно дерновинные злаки, в то время как полынные из *A. herba albae* должны быть отнесены к пустынной полукустарничковой растительности. Основываясь на огромном количестве литературных материалов зарубежных и отечественных уче-

ных, он отмечает, что структура столь распространенных на этой территории полынных *A. herba albae*, обогащенных эфемерами и эфемероидами, очень близка к структуре полынных сообществ Турана.

Сходство природы данной области с полупустынями СССР угадывается и в составе флоры. Как показали длительные полевые ботанические исследования В. П. Бочанцева [4], многие из семейств, родов и видов, населяющих эту область, являются общими с семействами, родами и видами растений полупустынь СССР: например, некоторые роды и виды семейств *Chenopodiaceae*, *Zygophyllaceae*. Давая общую оценку растительности рассматриваемой территории, Е. М. Лавренко приходит к выводу, что вся эта растительность является гиперксерофильной полукустарничковой и не характерна для настоящих степей. Еще И. Г. Борщов [3], а за ним Б. А. Келлер [10; 13] отмечали, что в отличие от степей, где в растительном покрове преобладают травянистые дерновинные злаки, именно растительность соседствующих с юга полупустынь отличается господством гиперксерофильной полукустарничковой биоморфы. Отсюда можно сделать вывод: растительность данной территории как по видовому составу, так и по характеру жизненных форм — полупустынного типа.

Все, кто писал о растительности этой территории, в качестве характерной ее особенности отмечали несомкнутость растений в надземной части. В более южных районах, где осадков выпадает менее 150 мм в год, общее покрытие в сообществах, образованных такими полукустарничковыми солянками, как *Anabasis articulata* (Forsk.) Moq., *Hamada salicornia* (Moq.) Iljin, не превышает 20%, а там, где влияние пустыни наиболее сильно, оно снижается до 1% [см.: 28]. Это наряду с составом флоры не позволяет относить данную территорию к степям, ибо противоречит определению степей в понимании русских и советских ученых. Большинство из них характеризуют степь как открытые, первично безлесные пространства с густой травянистой мезофитной растительностью и растительностью более или менее ксерофитного характера из дерновинных злаков, отличающейся большой видовой насыщенностью, покрывающей поверхность сплошным травостоем в летний вегетационный период и произрастающей на различных вариантах черноземных и каштановых почв с большим количеством гумуса и других питательных веществ, обеспечивающих запросы растительного покрова [8].

Прирост растительной массы в год в степях, по А. Д. Гожеву, составляет приблизительно 2—4 т на 1 га. По данным Л. Е. Родина [20], биомасса степных травянистых сообществ в их типичном варианте на севере степной области составляет 250 ц с 1 га, падая к югу до 100 ц с 1 га. В противоположность степям, характеризующимся в течение большей части года интенсивным взаимообменом веществами и энергией между органическим миром и средой его существования, этот же процесс в пределах данной территории проявляется очень слабо, что сказывается на характере ее растительности, почв и т. п. Д. Драницын [11] указывал на то, что основным зональным типом этой полосы являются «красноземы пустынных степей», близкие к сероземам и бурым почвам азиатских полупустынь России. Но со времени появления работы Марбута [30], не принявшего во внимание результатов полевых исследований Д. Драницына, установилось мнение о распространении здесь каштановых почв. Несостоятельность подобных взглядов была доказана более поздними исследованиями З. Ю. Шокальской [21] и И. П. Герасимова [6; 7]. И. П. Герасимов выделил для этой территории

в качестве зонального типа малогумусные (2—4%), засоленные, с высоким содержанием карбонатов, пронизанные известковыми и гипсовыми корами, усеянные солончаками серо-коричневые почвы и сероземы субтропических полупустынь, подтвердив, таким образом, позиции Д. Драницына.

Данные климатологических работ по Северной Африке лишней раз подтверждают отсутствие здесь степей. Такого количества осадков в год (250—100 мм) слишком мало, чтобы можно было предполагать наличие здесь степей.

Таким образом, указанные исследования, выполненные для этой территории непосредственно в поле, и теоретические, основанные на многочисленных литературных материалах, достаточно убедительны, чтобы согласиться с выводами И. П. Герасимова, Е. М. Лавренко, М. Б. Горнунга и др. о том, что природа территории, соответствующая «степям» (у французских и некоторых других ученых), по всему комплексу признаков является полупустынной.

Особый характер данного типа природы явился причиной разноречивых толкований самого понятия «полупустыня». Была поставлена под сомнение и необходимость выделения этой полосы в самостоятельную зону (первоначальное выделение которой принадлежит почвоведом). Наличие только ей свойственных почв, отличающихся коричнево-бурым цветом, почти всегда сильно засоленных или солонцеватых, с обилием солончаков и большим количеством гипса, явилось важнейшим аргументом в пользу самостоятельности полупустыни. Но существование бурой почвенной зоны в ее самостоятельном виде вскоре начало оспариваться самими почвоведом. Так, А. И. Безсонов [1], не находя в этих почвах специфических признаков, возражал и против термина «бурые почвы» и против вкладываемого в него содержания, считая их засоленными светло-каштановыми суглинками зоны степей.

По растительному покрову зона выделялась также далеко не всеми. Кратко напомним некоторые точки зрения по этой проблеме. Еще Е. Варминг и П. Гребнер говорили об определенной группе растений, отмечая их как особый класс полупустынных, называя их «кустарниковыми, суккулентными и другими степями, только не травяными степями». Тем самым отчленились полупустыни от степей. Но не указывалась грань между полупустынями и пустынями, так как полупустынные и пустынные растения они объединяли в серию экстрасероморфных жизненных форм.

Наибольшую ясность в понятие «полупустыня» внес Б. А. Келлер [10; 13]. Защищая понятие «полупустыня» как природную единицу, равнозначную степям и пустыням, он определял ее следующим образом: «Я считаю наилучшим выразителем полупустынного типа те растительные ассоциации, в которых при разреженности, низкорослости и т. п., — наряду со злаками степного характера — типчаком, ковылями, тонконогом, — большую роль играют такие сухолюбивые полукустарнички, как *A. maritima*, *Kochia prostrata*. Однако я причисляю к полупустынному типу те уклонения его в сторону травяной степи, в которых указанные полукустарнички имеют уже наибольшее значение, но растительность сильно разрежена, занимает лишь половину поверхности почвы, и упомянутые дерновинные злаки, главным образом типчак, сидят очень разбросанно, разделяя свое господство с двудольным травянистым растением — ромашником (*Pyrethrum achilleifolium*)» [см.: 13, стр. 147—148].

И. М. Крашенинников [16] рассматривал полупустыню как подзону пустынных бело- и чернополынных степей. Е. П. Коровин [14; 15] в

1934 г. выделил зону полупустынь, а в 1935 г. включил ее в область пустынь центральноазиатского типа.

Более широкий подход к понятию «полупустыня» находим у А. В. Прозоровского [19], с точки зрения которого полупустыни как геоботанического (эколого-биологического) типа не существует, но четко намечается область, где в плакорных условиях на огромных пространствах закономерно чередуются участки, занятые степными и пустынными ассоциациями, являющимися непосредственным выражением климатических особенностей их распространения. Он предлагает назвать эту область пустынно-степной и подчеркивает, что она — исключительно географическое явление.

Е. М. Лавренко [17], суживая понятие о полупустыне, относит к ней только те фитоценозы, в составе которых степные, травянистые, длительно вегетирующие многолетники (дерновинные злаки) занимают не более 50% общего проективного покрытия. Большая часть проективного покрытия принадлежит полукустарничкам.

На карте растительности СССР, изданной АН СССР в 1939 г., полупустынный тип растительности вовсе не выделен. Растительность смешанного состава, в которой господствуют дерновинные злаки, а полукустарнички имеют второстепенное значение, отнесена к степям, а растительность, где отношения обратные, рассматривается в разделе злаково-полянных пустынь.

Несколько узкое по сравнению с Б. А. Келлером и А. В. Прозоровским понимание полупустыни отмечается у Н. В. Павлова. Возражая не только против выделения ее в самостоятельную зону, но и против термина «полупустыня», он говорит следующее: «Наконец, термин „полупустыня“ представляет значительное неудобство и со стороны чисто номенклатурной. Если название „лесостепь“ комбинирует признаки обеих растительных зон и сразу указывает на смешанный характер образования, то слово „полупустыня“ определяет только неполноту одной из них и с равным же успехом может быть заменено полустепью. Развивая дальше этот принцип характеристики ландшафта, можно сказать: полулес, полулуг, полуболото, но что это будет значить — без пространного объяснения понять нельзя» [18, стр. 227—228]. Исходя из этого, он предлагает назвать ее остепненной пустыней, если она рассматривается в последней, или, как И. М. Крашенинников, — пустынной степью, или же, как Е. М. Лавренко, — опустыненной степью, если относить ее к полосе степей.

Очень широко понимал полупустыню Л. С. Берг. В своей работе «Географические зоны СССР» он характеризовал полупустыню как переходную от степей к пустыням полосу, природа которой отличается следующими признаками: «...тогда как в степях до их распахки растительность образовывала, как правило, сплошной покров, в полупустынях мы в промежутках между растениями видим участки голой почвы, но все же площадь под растительностью в отличие от пустынь больше площади голых пространств. Характерно, с одной стороны, присутствие типичных для степей дерновинных злаков (типчак, ковыль), с другой стороны — сухолюбивых полукустарничков (полыни, кохия из лебедовых и др.), которые господствуют в пустыне. Почвы и грунты обычно сильно засолены, много соленых озер, большие площади солончаков, солонцы к югу замирают. Поверхностные и грунтовые воды обычно засолены. Максимум осадков в июне — мае, почвы светло-каштановые. Растительный и почвенный покровы отличаются пестротой. Климат засушливый, переходный от степей к пустыне» [2, стр. 79].

Достоинством названных выше определений, узких и пространных,

ботанических и более широких географических, является то, что они четко очерчивают физиономические признаки полупустыни, по которым можно непосредственно в природе опознать объективно существующее целостное природное образование, хотя названия для него и предлагались разные. Однако ни в одном из них мы не видим отражения внутреннего существа ее природы — особенностей взаимодействия веществ и энергией, исторически сложившихся взаимосвязей, в результате которых в течение длительного развития в определенных экологических условиях здесь сформировались свойственные только полупустыне экологические типы растений и животных, тесно связанные со средой. Поверхность этих определений отражает слабую изученность данного типа природы во всем его своеобразии. Этим же объясняются и разногласия в решении основного вопроса — районирования: куда ее относить — к пустыням или степям или же определить как самостоятельную зону. Вполне сложившаяся определенность в направлении всех внутренних процессов, оформляющих ее внешний облик, является доказательством полноты полупустыни как самостоятельного образования. Думается, правильность этих выводов подтверждается недавними исследованиями Т. Б. Вернандер [5], которая, изучая растительный покров полупустынь Актюбинской и Кустанайской областей СССР, пришла к выводу, что полоса, расположенная между степной и пустынной зонами, характеризуется сочетанием совершенно особых, только ей свойственных типов степей и пустынь, не повторяющихся в плакорных условиях других зон, и потому заслуживает право на самостоятельность. Т. Б. Вернандер предлагает оставить данное Б. А. Келлером название «полупустыня», а «опустыненные степи» закрепить за характеризующими ее типами степей, одним из которых являются описанные ею полынно-тырсиковые сообщества, в травянистом покрове которых сочетаются степные (сарептский ковыль, типчак) и пустынные (эркек, белая полынь, ромашник) виды, из которых сарептский ковыль вне зоны полупустынь встречается только в особых условиях существования.

Явление, отмеченное Т. Б. Вернандер для полупустынь СССР, имеет место и во флоре предлагаемой вниманию полупустынной территории. Так, альфа — один из эдификаторов Атласской полупустыни, несмотря на принадлежность к одному из видов ковылей (*S. tenacissima*), по своим морфологическим особенностям отличается от ковылей — жителей истинной степи — значительно большей ксероморфностью, страдая от увлажнения (более 400 мм осадков в год), но перенося засушливые условия участков, получающих всего 100 мм осадков в год [9].

Не отвергая названных выше определений полупустыни, в которых отмечены многие характерные ее природные черты, было бы более правильным найти такое, которое отразило бы целостность природы этой системы. Скорее всего, такую характеристику дает А. Д. Гожев [8]. Он определяет полупустыню как местность, природа которой отличается специфическими, приобретенными в процессе длительного развития чертами: засушливостью климата (примерно 150—300 мм осадков в год), наличием низкорослого, засухоустойчивого и разреженного растительного покрова на светло-каштановых, сероземных и близких к ним нередко засоленных почвах, экологическими формами растений и животных, возникших в процессе взаимообусловленного со средой развития и приспособленных к крайним условиям среды, а также ничтожным взаимообменом веществами и энергией между отдельными ее сторонами (прирост органической массы в год 0,3—0,6 т на 1 га).

Итак, принимая природную полосу, окаймляющую Сахару с севера, как полупустыню, соглашаясь с доводами И. П. Герасимова об оригинальности русских степей и о закономерности существования полупустыни вдоль северной окраины Сахары, необходимо указать на ее место в системе зональности с позиций общепризнанного учения В. В. Докучаева о зонах природы [12]. Как известно, многочисленные данные не только почвоведения, но и других наук позволили ему прийти к выводу, что природа поверхности земного шара зональна в целом. Однако, говоря о проявлении зональности как мирового явления, ученый предполагал отклонения от намеченных линий зон и в каждой из них выделял «земельные угодья», т. е. естественноисторические районы, утверждая тем, что зональная в целом природа одновременно и региональна (провинциальна).

Четкого разграничения границ нет: порой происходит глубокое проникновение значительных участков одной природной зоны в другую. Такое взаимопроникновение хорошо демонстрируют карты мировой зональности независимо от принципов, положенных в основу их составления, начиная от примитивно-схематичной карты З. Пассарге [29] и кончая новейшей, помещенной в Физико-географическом атласе мира (1964 г.). Наиболее ярко докучаевский принцип воплощен в предложенной А. Д. Гожевым [8] схеме мирового физико-географического районирования, где для рассматриваемой зоны в северном полушарии совершенно отчетливо выделены восемь областей (провинций), объединенных в подзону полупустынь с теплой зимой северного полушария.

Так как большая часть интересующей нас полупустыни находится примерно между цепями Высокого, Среднего и Телль-Атласа на севере и хребтами Антиатласа и Сахарского Атласа на юге, т. е. внутри Атласской системы, и лишь узкой полоской протянулась на востоке вдоль Средиземноморского побережья, мы назовем ее Атласской.

Таким образом, исходя из сказанного выше, представляется возможным рассматривать исследуемую территорию Атласской полупустыни в системе природных зон северного полушария как природную область — одну из провинций зоны полупустынь.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Безсонов А. И., О бурой зоне и бурых почвах, — «Почвоведение», 1926, № 2.
2. Берг Л. С., Географические зоны Советского Союза, М., 1952.
3. Борщов И. Г., Материалы для ботанической географии Арало-Каспийского края, — «Записки Императорской Академии Наук», СПб., 1865, т. 7 (Приложение 1).
4. Бочанцев В. П., Очерк растительности Объединенной Арабской Республики (Египта), — «Ботанический журнал», 1965, т. 50, № 2.
5. Вернандер Т. Б., К вопросу о самостоятельности полупустынной зоны, — «Жизнь Земли» (сб. Музея земледения МГУ), 1961, № 1.
6. Герасимов И. П., Аридные и семиаридные области СССР и их географические аналоги, — в сб.: «Вопросы географии», М.—Л., 1956.
7. Герасимов И. П., Коричневые почвы средиземноморских областей, М., 1954.
8. Гожев А. Д., Зонально-провинциальная природа поверхности суши, — «Ученые записки Ленинградского государственного педагогического института им. А. И. Герцена», 1956, т. 116.
9. Горнунг М. Б., О так называемых североафриканских степях, — «Вопросы географии», М., 1957, 40.
10. Димо Н. А. и Келлер Б. А., В области полупустыни. Почвенные и ботанические исследования на юге Царицынского уезда Саратовской губернии, Саратов, 1907.
11. Драницын Д. М., Поездка в Алжир. Отчет Докучаевскому почвенному комитету о командировке в Северную Африку в 1913 г., Пг., 1915.
12. Докучаев В. В., К учению о зонах природы, М., 1948.

13. Келлер Б. А., Растительный мир русских степей, полупустынь и пустынь. Очерки экологические и фитоценологические, Воронеж, 1923.
14. Коровин Е. П., Растительность Средней Азии и Южного Казахстана, М. — Ташкент, 1934.
15. Коровин Е. П., Экологические типы пустынь Средней Азии и Казахстана в перспективе их хозяйственного освоения, — в кн.: «Хозяйственное освоение пустынь Средней Азии и Казахстана», М. — Ташкент, 1935.
16. Крашенинников И. М., Киргизские степи как объект ботанико-географического анализа и синтеза (Материалы для классификации русских степей), Пг., 1923.
17. Лавренко Е. М., Степи СССР, — в кн.: «Растительность СССР», т. 2, М.—Л., 1940.
18. Павлов Н. В., Ботаническая география СССР, Алма-Ата, 1948.
19. Прозоровский А. В., Полупустыни и пустыни СССР, — в кн.: «Растительность СССР», т. 2, М.—Л., 1940.
20. Родин Л. Е. и Базилевич Н. И., Биологическая продуктивность основных типов растительности Северного полушария Старого Света, — «Доклады Академии наук СССР», 1964, т. 157, № 1.
21. Шокальская З. Ю., Почвенно-географический очерк Африки, М.—Л., 1948.
  
22. Emberger L., Afrique du Nord-Ouest, — «Recherches sur la zone aride», Paris, 1955, t. VI.
23. Engler A., Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt seit der Tertiärperiode, Leipzig, Bd 1, 1879; Bd 2, 1882.
24. Feinbrun N. and Zohary M., A Geobotanical Survey of Transjordan, — «Bulletin of the Research Council of Israel», Section D, Botany, Jerusalem, 1955, vol. 5D, № 1.
25. Griesbach A., Die Vegetation der Erde nach ihrer klimatischen Anordnung, Bd 1—2, Leipzig, 1872.
26. Long G., Contribution à l'étude de la végétation de la Tunisie Contral, 1—2, Tunis, 1954.
27. Maire R., Carte phytogéographique de l'Algérie et de la Tunisie (avec notice), Alger, 1926.
28. Ozenda P., Flore du Sahara septentrional et central, Centre national de la recherche scientifique, 1958.
29. Passarge S., Die Erde und ihr Wirtschaftsleben, — «Hanseatische Verlagsanstalt», Hamburg — Berlin, 1929.
30. Shantz H. L. a. Marbut C. F., The Vegetation and Soils of Africa, — «American Geographical Society Research Series», New York, 1923, № 13.
31. Zohary D., Ecological Studies in the Vegetation of the Near Eastern Deserts, III. Vegetation Map of the Central and Southern Negev. Palestine, — «Journal of Botany Jerusalem Series», Jerusalem, 1953, vol. VI, № 1