

СОВЕТСКАЯ АРХЕОЛОГИЯ



3

1970

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

Г. Н. ЛИСИЦЫНА

КУЛЬТУРНЫЕ РАСТЕНИЯ БЛИЖНЕГО ВОСТОКА И ЮГА СРЕДНЕЙ АЗИИ В VIII—V ТЫСЯЧЕЛЕТИЯХ ДО Н. Э.

Н. И. Вавилову, выдающемуся советскому биологу, принадлежит заслуга создания науки о мировых центрах происхождения культурных растений. Эта проблема изучалась и развивалась Н. И. Вавиловым в течение всей жизни, о чем свидетельствует список его работ¹. В то же время Николай Иванович большое внимание в своих трудах уделял вопросам истории земледелия, происхождения основных зерновых культур, связи областей происхождения культурных растений с мировыми цивилизациями.

В его работе «Ботанико-географические основы селекции», опубликованной в 1935 г.², дано наиболее исчерпывающее описание основных центров происхождения важнейших культурных растений (рис.1), среди которых для археологов Средней Азии и Ближнего Востока особенно важны два — Передне- и Среднеазиатский очаги. Первоначально Н. И. Вавилов рассматривал оба этих очага вместе как область Юго-Западной Азии. Позднее же считал возможным разделить ее на два обособленных центра, различающиеся рядом специфических черт. Переднеазиатский очаг Н. И. Вавилова охватывает всю Переднюю Азию, включая Малую Азию, Закавказье, Иран и Горный Туркменистан. В Среднеазиатский очаг входят Таджикистан, Узбекистан, Западный Тянь-Шань, Афганистан и Северо-Западная Индия. Следует сразу оговориться, что Н. И. Вавилов никогда не отождествлял свои центры с древнейшими очагами возникновения мирового земледелия. Он писал о них лишь как «о самостоятельных областях введения в культуру различных растений»³.

Переднеазиатский очаг, связанный с областью возникновения и развития древнейших земледельческих культур Ближнего Востока, представляет для науки огромный интерес⁴.

Весьма существенно то обстоятельство, что в область Переднеазиатского очага не входит собственно Месопотамская низменность и Палестино-Иорданское побережье Средиземного моря. Что касается Месопотамии,

¹ См. Библиографический указатель печатных работ академика Н. И. Вавилова, Л., 1967.

² Н. И. Вавилов. Ботанико-географические основы селекции. Избр. тр., II, М.—Л., 1960. В этой статье Н. И. Вавилов на основании анализа обширных ботанических коллекций культурных растений Старого и Нового Света выделил восемь основных и три второстепенных мировых очага происхождения важнейших культурных растений. Эти очаги следующие: I — Китайский; II — Индийский и дополнительно к нему IIa — Индо-Малайский; III — Среднеазиатский; IV — Переднеазиатский; V — Средиземноморский; VI — Абиссинский; VII — Южномексиканский и Центральноамериканский (включая Антильские острова) и VIII — Южноамериканский (Перуано-Эквадору-Боливийский), дополнительно к нему выделены VIIa — Чилийский очаг и VIIIb — Бразильско-Парагвайский.

³ Н. И. Вавилов. Ботанико-географические основы..., стр. 29.

⁴ Там же, стр. 46.

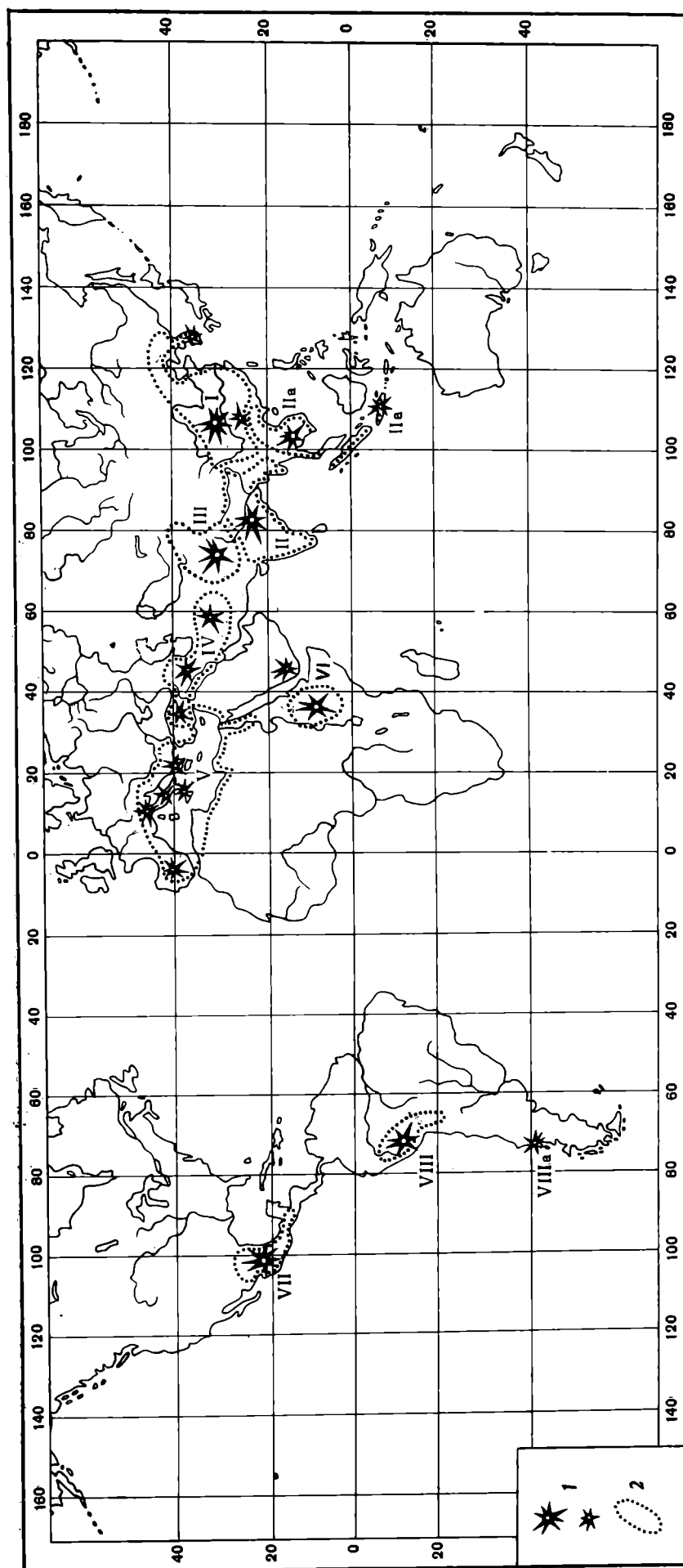


Рис. 1. Карта мировых очагов происхождения важнейших культурных растений по Н. И. Вавилову

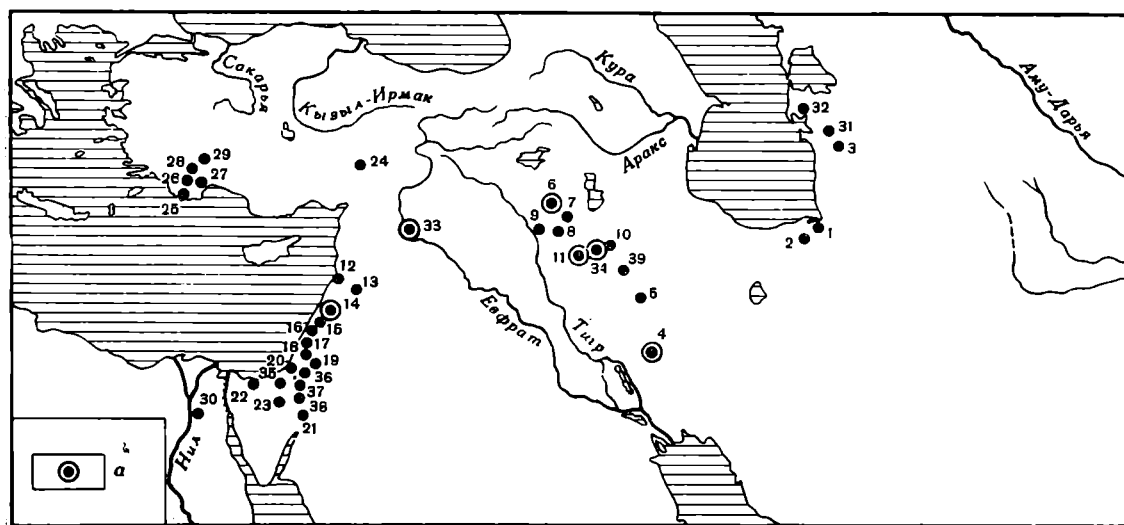


Рис. 2. Карта распространения мезолитических памятников на юге Средней Азии и Ближнем Востоке. а — памятники, на которых были сделаны палеоботанические находки

1 — Белт; 2 — Хоту; 3 — Дам-Дам-Чешме; 4 — Али-Кош (слои Бас-Мордех); 5 — Асиаб; 6 — Зави-Чами-Шанидар; 7 — пещера Шанидар; 8 — Гирд Хай; 9 — Мелафаат; 10 — Зарзи; 11 — Карим-Шахир; 12 — Ксаракил; 13 — Джабруд; 14 — Ейван; 15 — Вали Фалла; 16 — Ельвал; 17 — Кебара; 18 — Вали Натуф; 19 — Иерихон; 20 — Ум-ес-Севайтин; 21 — Бейда; 22 — Ель-Ариш; 23 — Вали Рамон; 24 — Дирекли; 25 — Белбаз; 26 — Белдеби; 27 — Каракин; 28 — Окюзлю; 29 — Караин; 30 — Хелван; 31 — Джебел; 32 — Кайлю; 33 — Марейбит; 34 — Пале-гавра; 35 — Шукра; 36 — Тор-абу-Сиф; 37 — Эрк-эль-Ахмар; 38 — Ель-Хиам; 39 — Гари-Хар

то именно здесь, в долинах Тигра и Евфрата, где развивалась блестящая шумеро-вавилонская цивилизация, земледелие, которое составляло основу древнего хозяйства, базировалось не на аборигенных растениях долины, а на интродуцированных из сопредельных районов культурах.

Область Палестино-Иорданского побережья — район древнейшего заселения. Она входила в так называемый Средиземноморский очаг Н. И. Вавилова, для которого характерна большая группа зерновых, кормовых, масличных и прядильных растений, послуживших самостоятельной базой для возникновения здесь земледелия в VIII—VI тысячелетиях до н. э. Хотя этот район и не входит в область Переднеазиатского очага, он с глубокой древности связан тесными узами с другими областями Ближнего Востока и в историко-археологическом плане неотделим от них. В настоящее время в истории становления земледелия как производящей отрасли хозяйства намечаются два периода, которые условно можно обозначить как: а) мезолитический период — время зарождения элементов земледелия в недрах присваивающего типа хозяйства и б) раннеземледельческий период — время интенсивного развития земледелия от примитивных богарных форм в горных и предгорных районах до простейшего орошаемого на аллювиальных равнинах. Ниже мы рассмотрим конкретный материал по этим двум периодам.

Мезолитический период. Памятники мезолита (X—VII тысячелетий до н. э.) на территории юга Средней Азии и Ближнем Востоке группируются в трех различных областях (рис. 2). Первая из них — область юго-восточного побережья Каспийского моря, где известны пещерные стоянки типа Джебел⁵. Вторая область — горы и предгорья Загроса, где наряду с пещерными (Шанидар) имеются уже и открытые поселения типа

⁵ А. П. Окладников. Древнейшие археологические памятники Красноводского полуострова. Тр. ЮТАКЭ, II, Ашхабад, 1953; его же. Пещера Джебел — памятник культуры прикаспийских племен Туркмении. Тр. ЮТАКЭ, VII, Ашхабад, 1956; его же. Изучение памятников каменного века в Туркмении. ИАН ТуркмССР, 2, 1953; П. И. Борисковский. К вопросу о древнейшем заселении Туркменистана. Тезисы доклада на 5-й научно-исслед. конф. АГПИ. Тр. АГПИ, I, Ашхабад,

Карим-Шахира⁶. И, наконец, третья область охватывает все восточные побережье Средиземного моря. Здесь также встречаются как пещерные, так и открытые поселения, основную массу которых составляют памятники так называемой «натуфийской культуры»⁷. В общей сложности для данного отрезка времени раскопано не так много памятников, но даже сравнительно немногочисленные материалы, полученные там, позволяют составить общее представление о характере хозяйственной деятельности племен, населявших рассматриваемые районы в мезолитическую эпоху. Для нас наибольший интерес представляют палеоботанические находки, так как они позволяют сделать самую общую реконструкцию древней растительности и восстановить природную растительную базу, послужившую основой для зарождения и становления производящего земледельческого хозяйства.

На памятниках юго-восточного побережья Каспийского моря палеоботанические находки отсутствуют. Для палеогеографических реконструкций могут быть использованы лишь археологические и палеозоологические материалы. Обнаруженные здесь остеологические остатки не выходят за рамки животного мира аридного климата современного Прикаспия, позволяя предполагать, что в 10 000—7000 гг. до н. э. климат этой области в целом мало чем отличался от ныне существующего. По-видимому, районы юго-восточного Прикаспия были заселены бродячими племенами охотников. Естественные растительные богатства горных долин и предгорий позволяют думать, что собирательство также играло определенную роль в экономике местного населения, хотя среди кремневого инвентаря имеются лишь единичные экземпляры пластин, которые могли служить вкладышами для орудий типа серпов или жатвенных ножей.

В свое время Д. Д. Букинич⁸ писал, что первые земледельцы должны были селиться в богатых растительной пищей и особенно злаками горных долинах Туркмено-Хорасанских гор. К сожалению, это высказывание Д. Д. Букинича пока не имеет еще фактического подтверждения, и здесь до сих пор неизвестны памятники мезолита и раннего неолита.

Более богат археологическими памятниками второй район — горы и предгорья Загроса. Его обычно рассматривают как часть бассейна Шатт-эль-Араба и делят на две области (Ассирийских степей и дубово-фисташковую лесопарковую зону⁹), различные по своим природным условиям, но одинаково пригодные для заселения. Область Ассирийских степей по Р. Хетту¹⁰ представляет собой серию холмов у подножья Загросских гор,

1947; C. Coon. Cave Explorations in Iran 1949. Philadelphia, 1951; его же. Seven Caves. London, 1957; его же. Excavations in Hotu Cave. Proc. of the Amer. Philosoph. Soc., 96, 3, 1952.

⁶ R. J. Braidwood and B. Howe. Prehistoric Investigations in Iraqi Kurdistan. SAOC, 31, Chicago, 1960; R. J. Braidwood. Summary of Prehistoric Investigations in Kurdistan in Relation to Climatic Change. AZR, 20, Paris, 1964.

⁷ F. Turville-Petre. Excavations in the Migharat el-Kebarach. JRAI, LXII, 1932; D. Garrod. A New mesolithic industry. The Natufian of Palestine. JRAI, LXII, 1932; его же. The Natufian Culture. The Life and Economy of a Mesolithic People in the Near East. Proc. of the British Acad. London, 1958; R. Neuville. Le paleolithique et le mésolithique du Desart de ludee. Archives de l'Institut de Paleontologie Humaine, 24, Paris, 1951; D. Garrod. Excavations at the Cave of Shakhbakh. Proc. of the Prehistoric Society. нов. сер., VIII, 1942; J. Perrot. Excavations at Eynan (Ain Mallaha). Preliminary report on the 1959 season. IEJ, 10, 1, 1960; M. Stekelis. Oren Nahal (Wadi Fallah). IEJ, 10, 2, 1960; D. Garrod, D. Bate. The Stone Age of Mount Garmel. Oxford, 1937; Ph. Smith. Vue d'ensemble sur le Natoufien. «L'Anthropologie», 62, 5—6, 1959; В. М. Массон. Средняя Азия и Древний Восток, М.—Л., 1964, стр. 65—81.

⁸ Д. Д. Букинич. История первобытного орошаемого земледелия в Закаспийской области в связи с вопросом о происхождении земледелия и скотоводства. «Хлопковое дело», 3—4, 1924.

⁹ K. Flannery. The Ecology of Early Food Production in Mesopotamia. «Science», 147, 3663, 1965.

¹⁰ R. T. Hatt. The Mammals of Iraq. Miscellaneous Publications of the Museum of Zoology, University of Michigan, 106, Ann Arbor, 1959.

поднимающихся над уровнем моря на высоту 150—300 м. количество осадков здесь около 300 мм в год. В настоящее время они представляют собой хорошо обеспеченные влагой районы с плодородными коричневыми почвами и прекрасными зимними пастбищами. Это обстоятельство, в сочетании с богатой фауной, сделало область Ассирийских степей весьма благоприятной для заселения человеком с самых отдаленных времен. Пока единственным здесь мезолитическим памятником является Али-Кош в Хузистане (Дех-Луран), а точнее, его нижние слои, относящиеся к этапу Бас-Мордех¹¹.

Материальная культура нижних слоев Али-Коша близка к хорошо известному комплексу Карим-Шахира. Во время раскопок на полах домов и в очагах были найдены карбонизированные зерна диких бобовых растений, принадлежащих местным и поныне произрастающим здесь видам трав, а также, в небольшом количестве, зерна уже domesticiрованных пшеницы-эммера и двурядного ячменя, близкого к дикому виду *Hordeum spontaneum*. Дикие злаки и сейчас входят в состав естественного травяного покрова, и их domestикация проходила непосредственно в зоне произрастания. Полученные палеоботанические данные, а также фаунистические остатки принадлежат растениям и животным, типичным для этой зоны, свидетельствуя о том, что природные условия равнины Дех-Луран в мезолитическое время мало чем отличались от современных.

Очень интересные результаты получены для лесопарковой дубово-фисташковой зоны. Из семи хорошо известных там доземледельческих памятников только на трех были проведены специальные палеоботанические исследования — в Карим-Шахире, Палегавре и Зави-Чемп-Шанидаре¹². Полученные растительные остатки принадлежат исключительно дикорастущим видам. Среди них — дуб (жолуди), тополь, хвойные, типа можжевельника, тамариск, деревья из семейства вязовых. Среди травянистых — злаки, дикие бобовые и нут. Domesticiрованных растений встречено не было, что может объясняться чистой случайностью, так как в ранних слоях Джармо, относимых к более позднему времени, имеются уже многочисленные зерна ячменя и пшеницы, которые, по мнению Г. Хельбека, принадлежат культурным видам¹³. Все обнаруженные растения характерны для современной флоры.

Для третьего района — Средиземноморского побережья, так же как и для юго-западного Прикаспия, палеоботанических данных очень мало. Исключение составляют Ейнан, где была найдена пыльца злаковых растений, и Марейбит в Северной Сирии, где были обнаружены карбонизированные зерна дикой однозернянки и дикого ячменя¹⁴. По мнению Цейста и Каспаре, изучавших эти зерна, экономика древних жителей Марейбита скорее всего основывалась на охоте и сборе дикорастущих злаков, хотя предварительное изучение остеологического материала свидетельствует о наличии костей domesticiрованных животных. Исходя из современных климатических и ботанических условий, исследователи предполагают, что дикий ячмень мог расти в непосредственной близости от поселения, дикие однозернянки же росли на удалении 100—150 км, в сопредельных районах Турции. При отсутствии детальных палеоклиматических периодизаций для отдельных районов Ближнего Востока этот

¹¹ F. Hole, K. Flannery and J. Neely. Early Agriculture and Animal Husbandry in Deh Luran, Iran. «Current Anthropology», 6, I, 1965, стр. 106; F. Hole and K. Flannery. Excavations at Ali Kosh, Iran, 1961. «Iranica Antiqua», II, 1962.

¹² R. J. Braidwood and B. Howe. Prehistoric Investigations in Iraqi Kurdistan.

¹³ H. Helbaek. The Paleoethnobotany of The Near East and Europe. В кн. R. J. Braidwood and Howe. Prehistoric...

¹⁴ M. N. van Loon. Mureybat: An Early Village in Inland Siria. «Archaeology», 19, 3, 1966; стр. 214—215; W. van Zeist and W. A. Casparie. Wild Einkorn Wheat and Barley from Tell Mureybat in Northern Syria. Acta bot. neerl., 17 (1), 1968.

вопрос пока остается неясным. Не исключено, что для сбора растительной пищи осуществлялись сезонные передвижки на значительные расстояния.

Почти на всех памятниках Восточного Средиземноморья найдены костяные рукоятки от составных жатвенных орудий и кремневые вкладыши к ним, ступки, зернотерки и другие предметы, указывающие на важную роль собирательства и, возможно, зарождение земледелия.

Комплекс археологических находок, в сочетании с палеоботаническими и палеозоологическими данными, позволяет считать, что хозяйство у мезолитических племен было весьма разнообразным и достаточно сложным. Судя по некоторым археологическим находкам, уже в это время начинается первичная domestикация мелкого рогатого скота¹⁵. Богатейший по разнообразию видов растительный покров этих трех областей, сочетающий в себе зерновые и бобовые травянистые растения с плодовыми и орехоплодными древесными и кустарниковыми видами, с одной стороны, обеспечивал надежную естественную кормовую базу, с другой — способствовал развитию начальных форм земледелия.

На стадии присвоения продуктов природы люди не только детально знакомились с растениями, непосредственно произрастающими близ мест их стоянок, но использовали и растительные ресурсы более отдаленных районов. В последнее время Р. Адамс, К. Фланнери и другие авторы с полным основанием считают, что мезолитические племена широко эксплуатировали сезонные растительные богатства, и в частности в горах Загроса. Р. Адамс прямо пишет, что ошибочно считать высокогорные участки зоной обитания, отличной от плоскогорий и долин. Они составляют, бесспорно, единую экосистему, где сезонные чередования растительных ресурсов обеспечивали весьма благоприятные условия для жизни¹⁶. Сбор растений в разных зонах неизбежно влек за собой и перенос их из одной зоны в другую, что приводило к расширению естественных границ их распространения уже при вмешательстве человека.

Неолитический период. Более наглядную и полную картину дает распространение первых оседло-земледельческих поселений (VII—IV тысячелетия до н. э.). Особенно благоприятными для земледельцев были некоторые районы Иранского плато; области предгорий и горных долин Загроса с ежегодным количеством осадков не менее 300 мм; северные предгорья Копет-Дага; побережье Средиземного моря и южные районы Анатолийского плато. Практически это те же районы, где обитали прежде мезолитические охотники и собиратели, но рамки их уже значительно шире (рис. 3).

Наиболее важные группы палеоботанических находок с данной территории представляют хлебные злаки — ячмень и пшеница.

Ячмень. Многочисленные палеоботанические находки культурных растений, сделанные на древнейших оседло-земледельческих поселениях рассматриваемой области, позволяют считать, что одним из важнейших хлебных злаков был в древности ячмень. Работами последних лет в СССР и за рубежом установлено, что родоначальником культурных видов ячменя, как двурядных, так и шестирядных, был *Hordeum spontaneum* С. Koch¹⁷. Это обстоятельство позволяет с особым вниманием отнестись к современному географическому распространению *H. spontaneum* и его экологическим особенностям. Учитывая, что климат аридной зоны

¹⁵ D. Perkins. Prehistoric Fauna from Shanidar. Iraq. «Science», 144, 3626, June 26, 1964, стр. 1566.

¹⁶ R. Adams. Agriculture and Urban Life in Early South-Western Iran. «Science», 136, 3511, 1962; K. Flannery. The Ecology...

¹⁷ Ф. Х. Бахтеев. Дальнейшее осуществление научных идей Н. И. Вавилова в изучении зерновых злаков. Сб. «Вопросы географии культурных растений и Н. И. Вавилов», М.—Л., 1966, стр. 19, 20.

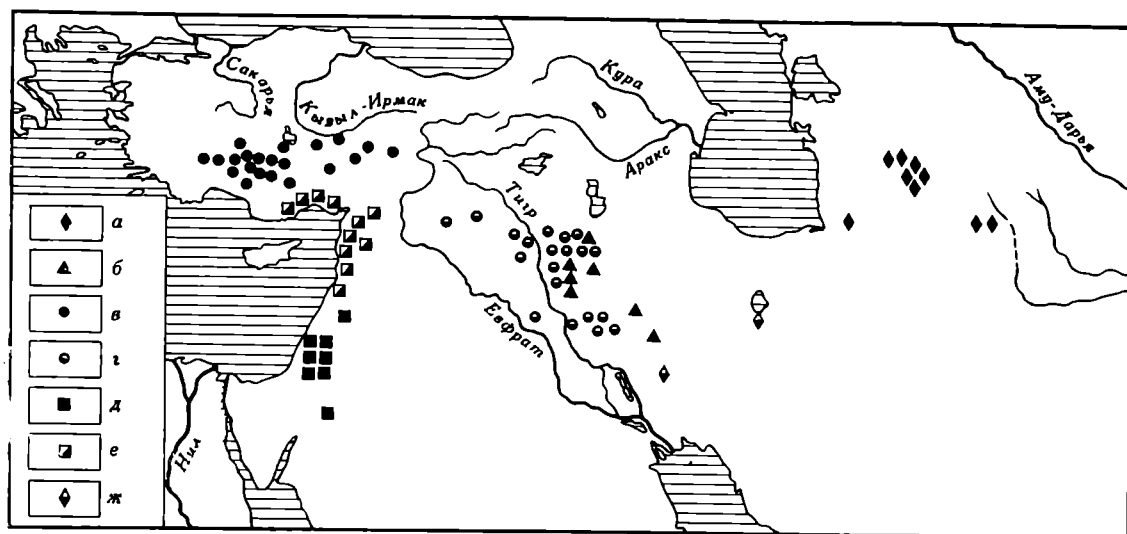


Рис. 3. Карта распространения раннеземледельческих — неолитических памятников на юге Средней Азии и Ближнем Востоке

а — памятники типа Джейтуна, б — памятники типа Иерихона, в — памятники типа Чатал-Гююка, г — памятники типа Хассуны, д — памятники типа Иерихона, е — памятники типа Сиро-Киликийского неолита, ж — прочие памятники

в X—VII тысячелетиях до н. э. мало чем отличался от современного¹⁸, можно путем изучения ареала дикого ячменя выявить районы его первичной domestикации.

Ареал дикого ячменя, по Н. И. Вавилову, охватывает север Африки, Марокко, Абиссинию, Малую Азию, Туркестан, Бухару, Персию, Северный Афганистан, Закавказье¹⁹ (рис. 4). Несколько иначе выглядят границы ареала *T. spontaneum* у Г. Хельбека²⁰ (рис. 5). Большую работу провели Харлан и Зохари. Тщательно изучив коллекционный материал из разных стран, они установили точные пункты произрастания дикорастущего ячменя на территории Ближнего Востока и на юге СССР²¹ (рис. 4, 5).

В области Переднеазиатского очага Н. И. Вавилова, включая северные предгорья Туркмено-Хорасанских гор и Палестино-Иорданское побережье Средиземного моря, дикый ячмень практически растет повсюду и имеет, благодаря множеству морфологических и экологических разновидностей, достаточно широкий географический диапазон.

Он встречается обычно как однолетнее растение травяных покровов холмов и предгорий, но в отдельных случаях поднимается до высоты 1500—2000 м. Харлан и Зохари, просматривая коллекционные сборы из разных районов, считают, что среди ячменей встречаются как типично дикие виды, так и сорные ячмени, одичавшие вследствие беспорядочного земледельческого процесса. Именно последние разновидности обильны в Юго-Восточной Турции, в холмистых районах Ирака, у подножья Загроса, на высотах от 500 до 1500 м. В Иране они растут вдоль дорожных канав, по окраинам полей, в садах и даже на крышах и стенах глинобит-

¹⁸ K. W. Buhzer. Climatic Change in Arid Regions since the Pliocene. AZR, XXVII, 1961, Paris, стр. 31—56; его же. Physical Conditions in Eastern Europe, Western Asia and Egypt before the Period of Agricultural and Urban Settlement. Cambridge, 1965, стр. 3—14; 17—30.

¹⁹ Н. И. Вавилов. Центры происхождения культурных растений. Избр. тр., V, 1965, стр. 32, карта между стр. 32—33.

²⁰ H. Helbaek. Now Farming Began in the Old World. «Archaeology», 12, 3, 1959, New York.

²¹ J. R. Harlan and D. Zahary. Distribution of Wild Wheat and Barley. «Science», 153, 3740, 1966.

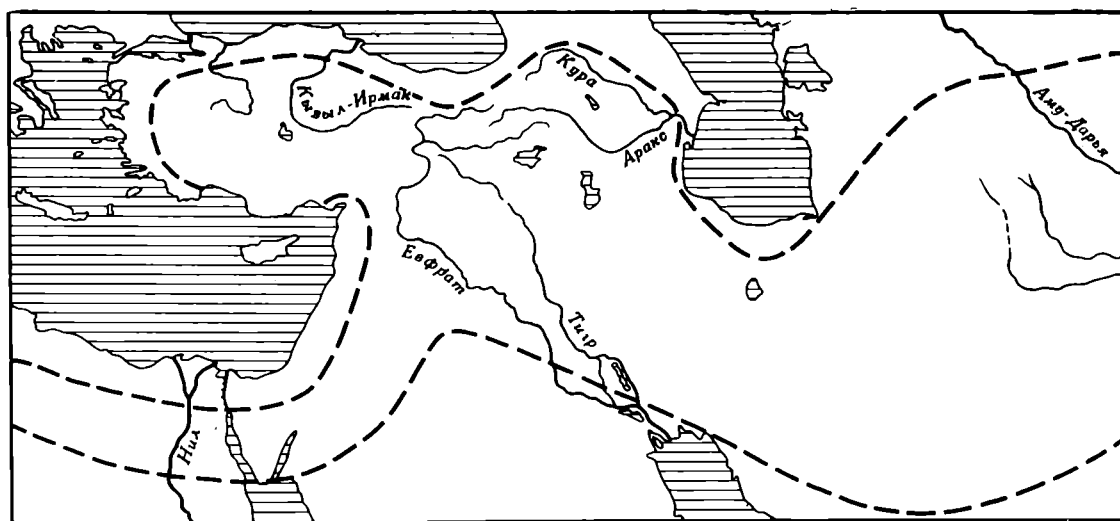


Рис. 4. Ареал *Hordeum spontaneum* по Н. И. Вавилону

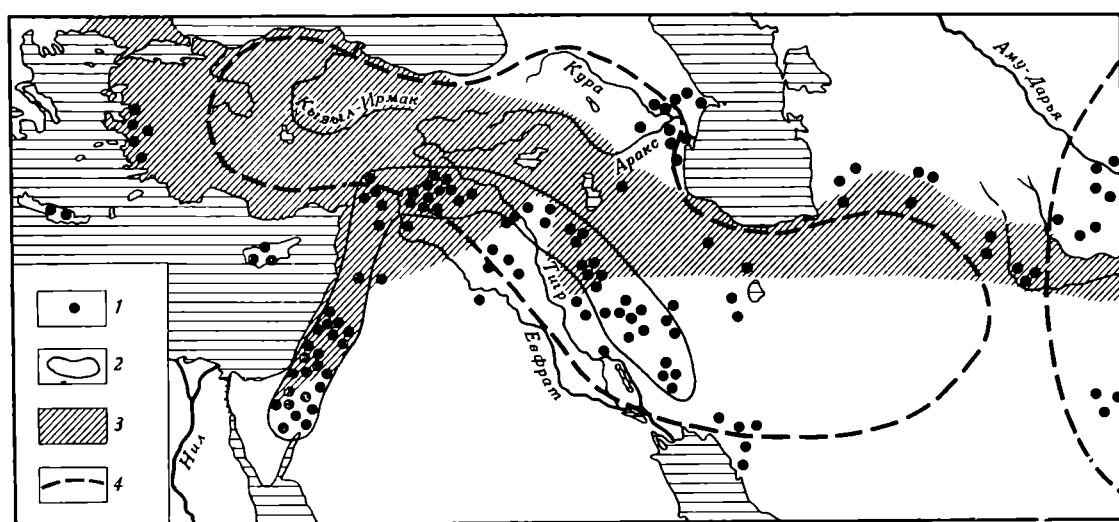


Рис. 5

1 — пункты, где были сделаны коллекционные сборы *H. spontaneum* по Харлану и Зохари; 2 — ареал наиболее частых сборов *H. spontaneum* по Харлану и Зохари; 3 — ареал *H. spontaneum* по Г. Хельбеку; 4 — Переднеазиатский и Среднеазиатский очаги по Н. И. Вавилону

ных построек. Эти одичавшие ячмени постепенно становятся естественными компонентами в составе однолетней травянистой флоры и по своему распространению не выходят за рамки ареала дикого ячменя.

Судя по современному распространению дикого ячменя, он наиболее характерен для районов Туркмено-Хорасанских гор, Закавказья (Азербайджана), Тавро-Загросской области и Палестины. В этой связи чрезвычайно интересно и распределение древнейших оседло-земледельческих памятников (VII—V тысячелетия до н. э.), на которых были найдены обугленные и карбонизированные зерна, а также отпечатки на глине колосьев и зерен ячменя. На юге Средней Азии, в северных предгорьях Копет-Дага — это памятники джейтунской культуры; Джейтун, Бами, Чагыллы-Тепе, Чопан-Тепе²². В Загросской области — Али-Кош и тепе Сабз, расположен-

²² М. М. Якубцинер. К истории культуры пшеницы в СССР. Материалы по истории земледелия СССР. II. М.—Л., 1956; О. К. Бердыев. Стратиграфия Бамийского поселения. СА, 1963, 4, стр. 189; его же. Чагыллы-Тепе — новый памятник неолитической джейтунской культуры. В кн. «Материальная культура народов Средней Азии и Казахстана», М., 1966, стр. 26; С. А. Ершов. Холм Чопан-Тепе. Тр. ИИАЭ АН ТуркмССР, II, Ашхабад, 1956, стр. 19.

ные на равнине Дех-Луран²³; Джармо, тепе Гуран, Матарра²⁴. В северной и Центральной Месопотамии — тепе Хараф, Арпачия, Телль-Ес-Севан²⁵; В Турции — Чатал-Гуюк²⁶; в районах Средиземноморья — Мерсин, Амур, Бейда²⁷ и др.; в нашем Закавказье — Шому-Тепе, Тойре-Тепе, Дихи-Гудзубе²⁸.

Вышеприведенный перечень памятников наглядно свидетельствует о том, что ранняя domestикация ячменя происходила в зоне широкого произрастания дикого *H. spontaneum*. Различия между культурными и дикими формами заключаются в том, что дикие ячмени имеют очень хрупкий колосовой стержень — приспособление к самообсеменению. Этот стержень легко ломается, и естественно, что древним земледельцам приходилось сталкиваться с этим обстоятельством и испытывать большие сложности при уборке урожая²⁹. Как предполагают Харлан и Зохарн, по-видимому, уже на самых ранних этапах земледельческой культуры в процессе уборки урожая почти автоматически отбирались жесткостержневые разновидности, которые не являются чем-то исключительным в составе вида *H. spontaneum*³⁰. Последующий посев семян этой разновидности от поколения к поколению укреплял жесткостержневую индивидуальность. Параллельно шел, вероятно, и отбор голозерных форм и тех форм, у которых зерно могло легко отделяться от пленки, так как плотная шелуха также была серьезным препятствием при обмолоте и обработке зерен перед употреблением их в пищу.

Палеоботанические находки ячменей на оседлых древнеземледельческих памятниках неоднородны: на таких поселениях, как Джармо, Джейгун, Чагыллы-Тепе, Чопан-Тепе, Матарра, Мерсин, Али-Кош, Бейда — обнаружены двурядные пленчатые формы, причем для Джейгуна, Джармо и Чопан-Тепе прямо указывалось на их близость к дикому виду *H. spontaneum*³¹. На тепе Сабз, Чатал-Гуюке и Арпачии обнаружен шестирядный голозерный ячмень, в Телль-Ес-Севан — двурядный и шестирядный, пленчатый и голозерный ячмень и т. д.

Совершенно очевидно, что на заре земледелия, начиная еще с мезолита, идет естественный отбор ячменей, а позднее, с переносом зерен из одних экологических условий в другие, начинается активный процесс эволюционной изменчивости и формообразования³².

При изучении палеоботанических коллекций почти всегда отмечается то обстоятельство, что зерна ячменя абсолютно преобладают в количест-

²³ F. Hole, K. Flannery and J. Neely. Early Agriculture...; F. Hole and K. Flannery. Excavations at Ali Kosh...

²⁴ H. Helbaek. The Paleoethnobotany of the Near East and Europe. В кн. R. J. Braidwood and B. Howe. Prehistoric Investigations..., J. Meldgaard, P. Mortensen, H. Thranø. Excavations at Tepe Guran, Luristan. Preliminary Report of the Danish Archaeological Expedition to Iran, 1963, Copenhagen, 1964, стр. 112.

²⁵ H. Helbaek. Ecological Effect of Irrigation in Ancient Mesopotamia. «Iraq», XXII, 1960, London; его же. Early Hassunan Vegetable of Es-Sawwan near Samarra. «Sumer», XX, 1—2, 1964.

²⁶ H. Helbaek. First Impressions of the Catal Hüyük Plant Husbandry. AS, XIV, 1964.

²⁷ J. Garstang. Prehistoric Mersin. Oxford, 1953; H. Helbaek. Prepottery Neolithic Farming at Beidha. A preliminary report. PEQ, Jan-June, 1966.

²⁸ М. Д. Мустафаев. К истории возделывания зерновых культур в Азербайджане. Тр. Ин-та земледелия АН АзССР, III, 1955; Н. З. Бердзенишвили (Кяладзе). Первобытное земледелие в Грузии. Тр. Ин-та истории АН ГрузССР, II, 1956; Б. Б. Пиотровский. Поселения медного века в Армении, СА, XI, 1949; Т. А. Бунятов. Земледелие и скотоводство в Азербайджане в эпоху бронзы. Баку, 1957, стр. 59; Г. Н. Чубинишвили и К. Х. Кушнарева. Новые материалы по неолиту южного Кавказа. «Мацне» (вестник), 6 (39), Тбилиси, 1967, стр. 336—362.

²⁹ K. Flannery. The Ecology...; J. R. Harlan and D. Zohary. Distribution of Wild Wheat...

³⁰ Н. И. Вавилов. Центры происхождения..., стр. 32.

³¹ H. Helbaek. The Paleoethnobotany...

³² H. Helbaek. Ecological effect...; М. Т. Туманян. Основные этапы эволюции ячменей в Армении. Изв. АН АрмССР, I, 1948, стр. 88.

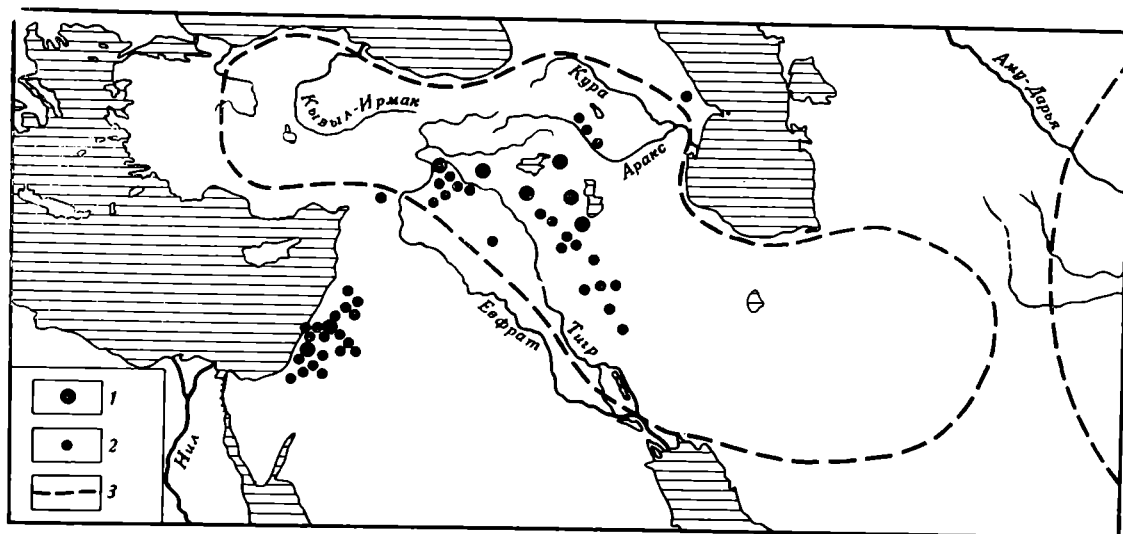


Рис. 6

1 — пункты современного произрастания *Triticum dicoscooides* по Г. Хельбеку; 2 — пункты, где были сделаны коллекционные сборы *Tg. dicoscooides* по Харлану и Зохари; 3 — Переднеазиатский и Среднеазиатский очаги по Н. И. Вавилону

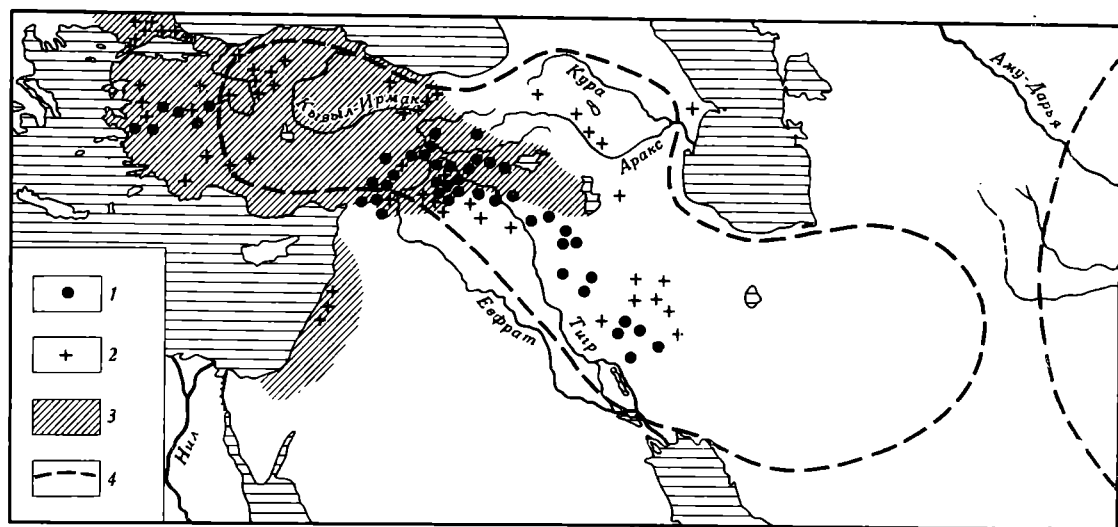


Рис. 7

1 — пункты, где были сделаны коллекционные сборы *Triticum monosossum* по Харлану и Зохари; 2 — пункты, где зафиксировано произрастание *Tg. monosossum* по Харлану и Зохари; 3 — ареал *Tg. monosossum* по Г. Хельбеку; 4 — Переднеазиатский и Среднеазиатский очаги по Н. И. Вавилону

венном отношении над зернами пшеницы и, скорее всего, происходят из смешанных пшенично-ячменных посевов. Г. Хельбеком было высказано мнение, что пшеница культивировалась первой, а ячмень на ранних этапах являлся сорняком пшеничных полей и лишь позднее подвергся доместикации³³. Это предположение о наличии смешанных посевов вполне логично, так как именно в рассматриваемой нами области Ближнего Востока в пределах географического ареала дикого ячменя по этнографическим сведениям до сих пор известны смешанные посевы пшеницы и ячменя, например у туркмен, живущих в районе Кушки. Однако вопрос о приоритете доместикации пшеницы перед ячменем пока не может считаться окончательно решенным.

³³ H. Helbaek. Now Farming Began...

Пшеницы. Почти на всех памятниках, где сделаны древнейшие находки зерен ячменя, встречены и остатки двух видов пшениц: *Triticum monicossium* — культурной однозернянки и *Triticum dicossium* — эммера, полбы или двузернянки.

По данным Г. Хельбека, Харлана и Зохари, И. Д. Мустафаева и др., дикие пшеницы двузернянки (*Tr. dicoccoides*) имеют довольно ограниченный ареал распространения (рис. 6): они характерны для Палестино-Иорданского побережья Средиземного моря, гор Антитавра и Северного Загроса, для Армяно-Иранского нагорья и нашего Закавказья (Армения, Азербайджан). Двузернянки очень близки культурному эммеру и являются малым компонентом однолетней травянистой растительности, часто встречаясь в сочетании с дикими однозернянками и диким ячменем: в Тавро-Загроской области — преимущественно в нижних районах дубово-фисташковой зоны, в Палестинской области — на твердых известняковых и базальтовых склонах.

Ареал диких однозернянок более широк (рис. 7), но также приурочен к Тавро-Загроской области, Анатолии и Палестинскому побережью.

Дикие и доместичированные одно- и двузернянки найдены на целом ряде памятников рассматриваемой области — Джармо, Али-Кош, тепе Сабз, Арпачие, Халаф, Матарра, Чатал-Гуюк, Телль-Ес-Севан, Бейде. Все находки сделаны в пределах их современных географических ареалов. Таким образом, доместикация происходила непосредственно в зоне произрастания. Особый интерес представляют находки на древнейших оседло-земледельческих памятниках мягкой пшеницы — *Triticum vulgare* (*Triticum aestivum*). Она была обнаружена в Чатал-Гуюке³⁴, Телль-Ес-Севане³⁵, среди ранних доместичированных злаков на энеолитических памятниках нашего Закавказья³⁶ и на памятниках джейтунской культуры в Южной Туркмении³⁷.

Многолетние работы советских и зарубежных ученых по вопросам происхождения, географии и систематике пшениц позволяют в настоящее время достаточно определенно решать вопрос о происхождении мягкой пшеницы³⁸.

Было установлено, что дикорастущего предка у мягкой пшеницы не было. Она представляет собой синтетический вид, получаемый при гибридизации *Tr. dicoccoides* и *Tr. aegilopoides* с диплоидными видами рода *Aegilops* (*A. speltoides* *A. squarrosa*). Формирование мягких пшениц должно было происходить в зоне совпадения ареалов указанных исходных видов. Н. И. Вавилов писал: «Главным центром разнообразия мягких пшениц в настоящее время, и по всей вероятности, и ближайшим к нам по времени первоисточником формообразования этого вида является Юго-Западная Азия»³⁹. Предполагаемыми районами формообразования и древнейшей доместикации мягкой пшеницы в пределах Переднеазиатского оча-

³⁴ Н. Helbaek. First Impressions...

³⁵ Н. Helbaek. Early Hassunan...; в статье F. Hole, K. Flannery and J. Neely. «Early Agriculture» (среди палеоботанических находок на тепе Сабз отмечены гибридные формы пшеницы, но была ли это мягкая пшеница — остается неясным до более полных публикаций).

³⁶ Н. Н. Чубинишвили, К. Х. Кушпарева. Новые материалы..., стр. 357.

³⁷ М. М. Якубдинер. К истории культуры пшеницы...

³⁸ Н. И. Вавилов. К познанию мягких пшениц. Избр. тр., II; П. М. Жуковский. Культурные растения и их сородичи. М., 1950; Сб. «Пшеница в СССР», М.—Л., 1957; В. Е. Писарев. История мягкой пшеницы. Вестник с.-х. науки, 4, 1961; Ф. Х. Бахтеев. Дальнейшее осуществление..., стр. 17; Н. Kihara; K. Jamashita and M. Tanaka. Morphological, Physiological, Genetical and Cytological Studies in *Aegilops* and *Triticum* Collected from Pakistan, Afghanistan and Iran. Results of the Kioto University Scientific Expedition to the Karakorum and Hindukush 1955. I, 1965, Kioto.

³⁹ Н. И. Вавилов. К познанию мягких пшениц..., стр. 405.

та могут быть: Юго-Восточная Турция, Закавказье, Северный и Западный Иран. В этой связи чрезвычайно интересны рекогносцировочные работы Р. Брейдвуда в районах Юго-Восточной Турции, проведенные в 1963—1964 гг.,⁴⁰ в результате которых был выявлен ряд древнеземледельческих поселений, концентрировавшихся к западу от Евфрата, а также вдоль восточного побережья Средиземного моря и у подножья Загросса. Наиболее полно обследованные поселения такие, как Чейюню, дали материал, близкий к находкам из Джармо. По-видимому, Юго-Восточная Турция — одна из самых малоисследованных областей древнейшего заселения и развития земледельческого хозяйства, где еще в древности в культуру могла быть введена мягкая пшеница.

Отсюда она, по всей вероятности, распространилась в западные районы и в частности, на Чатал-Гуюк.

В Закавказье находки мягкой пшеницы хронологически более поздние, чем на других ближневосточных памятниках, но здесь пока почти не известны памятники мезолита и неолита, а следовательно, и факты, которые бы подтверждали более раннюю domestикацию мягкой пшеницы. Палеоботанические находки из неолитического поселения Дихи-Гудзубе относятся к древнеколхидским слоям памятника судя по комплексу материальной культуры, земледелие в эпоху неолита здесь существовало⁴¹.

В Южной Туркмении все находки пшениц из самых ранних неолитических памятников принадлежат мягкой пшенице. Здесь же появляется еще один вид, чрезвычайно близкий к мягким пшеницам, — карликовая пшеница (*Triticum compactum*). Н. И. Вавилов, писал, что наиболее богатый район по количеству разновидностей мягких пшениц — Иран, а затем Афганистан, Бухара и Белуджистан. Почти то же самое характерно и для карликовых пшениц. «Главная масса карликовых пшениц группируется в районах Туркестана, Афганистана, Бухары, Кавказа. При этом в Туркестане, насколько это удалось установить, главным образом карликовые пшеницы распространены в Закаспийской области, в районах смежных с Афганистаном»⁴².

Характеризуя Среднеазиатский очаг, Н. И. Вавилов отметил, что именно здесь «установлен колоссальный потенциал сортового разнообразия мягкой пшеницы — главного хлеба земли. Здесь родина карликовой пшеницы, круглозерной пшеницы...»⁴³.

Южная Туркмения территориально занимает как бы промежуточное положение между Переднеазиатским и Среднеазиатским очагами и обнаруживает в ботанико-географическом и культурно-историческом плане большую близость с Северным Ираном. К сожалению, отсутствие палеоботанических находок на североиранских памятниках не дает возможности проводить пока конкретные сопоставления.

Безусловно, что земледелие в своих истоках связано с горными районами, с плодородными межгорными долинами, где еще в условиях присваивающей экономики охотничье-собирательского хозяйства шел процесс естественного отбора наиболее употребительных в пищу растений, сбор зерен от наименее ломких особей, искусственный посев их близ мест поселений и обмен продуктами собирательства, что приводило к искусственному переносу растений из одного района в другой. В результате такого

⁴⁰ R. Braidwood. The Paleo-Environments of Southwestern Asia and Appearance of Food-Production. A Report to the National Science Foundation. On the Termination of Grant GS-50. June 30. 1966.

⁴¹ Н. З. Бердзенишвили (Киладзе). Первобытное земледелие...; В. А. Мснабде. Ботанико-систематические данные о хлебных злаках Древней Колхиды. Сообщ. Груз. ФАН СССР. I 9. 1940.

⁴² Н. И. Вавилов. К познанию мягких пшениц..., стр. 349, 405.

⁴³ Н. И. Вавилов. Ботанико-географические основы..., стр. 42.

переноса под влиянием изменения экологических условий даже при самом примитивном высеве растений более интенсивно идет и процесс формирования. Однако эти первые шаги в области искусственного возделывания растений нельзя называть земледелием в полном смысле слова. Как нам кажется, даже появление оседлых поселений в горных районах еще не знаменует собой начала новой земледельческой эпохи, хотя возделывание растений здесь играет уже весьма существенную роль. Если взять для примера широко известный в литературе памятник Джармо, где была собрана палеоботаническая коллекция в комплексе с орудиями земледелия — жатвенными серпами, зернотерками, пестами и т. д., то бросается в глаза следующее. В составе обугленных и карбонизированных зерен пшеницы однозернянки и двузернянки встречаются двурядный ячмень, близкий к *H. spontaneum*, желуди, полевой горох, фисташки, миндаль⁴⁴. Собственно, как указывает Г. Хельбек, только эммер и ячмень имеют признаки доместикиции, остальные растения принадлежат дикорастущим видам. Совершенно очевидно, и не только из этой коллекции зерен, но и из палеозоологического материала⁴⁵, что в хозяйстве жителей Джармо охота и собирательство играли еще огромную роль, хотя уже были сделаны серьезные шаги в области одомашнивания животных и земледелия. Тем не менее, эти развивающиеся отрасли вряд ли могли полностью обеспечить нужды поселка. Исходя из всего комплекса археологических данных, следует предполагать, что хозяйство здесь было сложным, многообразным, а земледелие было еще весьма примитивным. Это и понятно, так как прекрасная собирательская база и низкая урожайность посевов в условиях богары не способствовали интенсивному развитию этой отрасли хозяйства. В то же время носители культуры типа Джармо, вышедшие из горных долин в зону предгорий и собственно в долине Тигра и Евфрата, столкнулись с совершенно иными условиями. Принесенные ими с гор зерна пшеницы и ячменя при посевах сначала в условиях неполивного земледелия, а затем по мере продвижения на юг с применением простейшего орошения, основанного на паводковых разливах, приобретали новые свойства, шла выработка новых форм, укрепление нужных человеку качеств. В Тель-Ес-Севап уже встречены формы, существенно отличающиеся от растений, культивировавшихся в Джармо, хотя хронологический разрыв между двумя этими памятниками сравнительно невелик. То же относится и к Чатал-Гуюку. Аналогичные данные получены и для памятников долины Дех-Луран (Али-Кош и тепе Сабз).

Таким образом, зарождение земледелия происходит в недрах мезолитического общества. Но только с переселением людей с гор на равнины, с привнесением активной ирригации начинается настоящая культивация растений, которая требует перестройки всего уклада жизни и приводит к сложению новых производственных отношений. Происходит тот революционный скачок, который знаменует начало земледелия как производящей отрасли хозяйства, послужившей базой для создания древнейших цивилизаций мира.

Палеоботанические находки на мезолитических и неолитических памятниках юга Средней Азии и Ближнего Востока являются важным материалом, подтверждающим основные идеи Н. И. Вавилова о мировых центрах происхождения культурных растений. Именно здесь, в пределах Переднеазиатского очага, характеризующегося чрезвычайным богатством и обилием растительных ресурсов, шло зарождение земледелия как важнейшей производящей отрасли хозяйства еще в VIII—VII тысячелетиях до н. э.

⁴⁴ H. Helbaek. The Paleoethnobotany...

⁴⁵ R. J. Braidwood and B. Howe. Prehistoric Investigations...

PLANTES SATIVES DU PROCHE-ORIENT ET DU SUD
DE L'ASIE CENTRALE AUX VIII^e — V^e MILLÉNAIRES
AVANT NOTRE ÈRE

Résumé

L'agriculture est liée, dès sa naissance, aux régions des montagnes et aux vallées aux sols fertiles situées entre les montagnes. Cependant, déjà pendant la période du devenir de l'économie productive les populations sédentaires occupent des aires plus considérable envahissant les vallées alluviales des grands fleuves.

Dans l'histoire de l'évolution de l'agriculture, deux étapes se distinguent aux premiers stades: 1) la période mésolithique qui connaît la naissance des éléments de l'agriculture au sein de l'économie de type accapareur; 2) la première période agricole, période de développement intense de l'agriculture depuis les formes primitives sans irrigation dans les régions montagneuses et prémontagneuses jusqu'à l'agriculture d'irrigation la plus simple dans les vallées alluviales. De nombreuses trouvailles paléobotaniques de plantes satives découvertes dans les sites du sud de l'Asie Centrale et du Proche-Orient (VIII^e — V^e s. s. avant notre ère) permettent de constater que les cultures les plus importantes des temps anciens étaient: orge (*Hordeum spontaneum*), engrain (*Triticum monococcum*), amidonnier (*Tr. dicoccum*), blé tendre (*Tr. vulgare-aestivum*) et blé compact (*Tr. compactum*).

L'analyse de ces trouvailles confirme entièrement les idées essentielles de N. I. Vavilov sur l'existence des foyers mondiaux de l'origine des plantes satives et permettent de parler d'un foyer indépendant du Turkménistan méridional occupant la position intermédiaire entre les foyers de l'Asie Antérieure et ceux de l'Asie Centrale.

А К А Д Е М И Я Н А У К С С С Р

ИНСТИТУТ АРХЕОЛОГИИ

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ
О ДОКЛАДАХ И ПОЛЕВЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ
ИНСТИТУТА АРХЕОЛОГИИ

98

ПАМЯТНИКИ КАВКАЗА И СРЕДНЕЙ АЗИИ



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

МОСКВА 1964

Г. Н. ЛИСИЦЫНА

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ЮЖНОЙ ТУРКМЕНИИ
В ЭПОХУ ЭНЕОЛИТА ПО ПАЛЕОБОТАНИЧЕСКИМ ДАННЫМ

Памятники древнейшей земледельческой анауской культуры Южной Туркмении расположены в двух географически различных районах. Большая часть их сосредоточена в подгорной зоне Копет-Дага в области аллювиально-пролювиального шельфа и связана с долинами и конусами выноса небольших горных ручьев и речек. Меньшее количество памятников относится к области долины и древней дельты р. Теджен — энеолитические поселения Геоксюрского оазиса, расположенные к востоку от г. Теджена, в основном южнее линии Ашхабадской железной дороги, и поселение Хапуз-депе¹, связанные с равнинными, такыровыми, ныне не орошаемыми районами².

Палеоботанические исследования, проведенные на памятниках неолита, энеолита и бронзы подгорной зоны Копет-Дага, Геоксюрского оазиса и Хапуз-депе в 1960—1962 гг., позволяют пока еще только в общих чертах восстановить особенности растительности этих районов в V—III тысячелетиях до н. э.

Необходимо оговориться, что при проведении палеоботанических работ в Средней Азии неизбежно приходится сталкиваться с многими трудностями, так как метод спорово-пыльцевого анализа, широко используемый для реконструкции растительности прошлого других районов нашей страны, здесь пока еще не дал полноценных результатов, хотя в последнее время он все более успешно вводится в практику геологических исследований³. На территории Геоксюрского оазиса спорово-пыльцевым методом были исследованы образцы древнего аллювия из русел, относящихся к III тысячелетию до н. э., но, к сожалению, количество обнаруженных в этих образ-

¹ Особняком стоит Серахское поселение, погребенное в аллювиальных отложениях надпойменной террасы р. Теджен.

² В археологическом отношении памятники анауской культуры делятся иначе. Так, В. И. Сарияниди (К стратиграфии восточной группы памятников культуры Анау, СА, 1960, № 2, стр. 141), исходя из существенных различий в облике материальной культуры энеолитических племен, выделяет три территориальные группы: западную (от г. Кызыл-Арвата до Анау), центральную (от Анау до ст. Душак) и восточную (от Ясы-депе до ст. Геоксюр). В. М. Массон (Восточные параллели убейдской культуры, КСИА, вып. 91, 1962) делит эти же памятники с периода раннего Намазга II всего на две группы — западную и восточную, отмечая резкие различия в росписи их керамики и в архитектуре. И. Н. Хлопин (Племена раннего энеолита Южной Туркмении. Автореф. канд. дисс. ЛГУ, 1962, стр. 5) выделяет даже четыре группы и кладет в основу этого деления еще более детальные различия в материальной культуре отдельных групп населения.

³ Л. Г. Амурская. Микропалеоботаническая характеристика отложений верхнекарабильской свиты с применением метода спорово-пыльцевого анализа при геологических исследованиях континентальных четвертичных отложений юго-восточной части Туркмении. Труды Туркм. географ. об-ва, вып. II, 1961

цах пыльцы и спор оказалось столь незначительным, что сделать полноценную реконструкцию растительности невозможно (полученные результаты могут быть использованы только как дополнительный материал).

При изучении памятников анауской культуры широко применялся другой палеоботанический метод — определение ископаемых углей по микроскопическим признакам. Этот метод позволяет с достоверностью восстановить приблизительный состав древесной и кустарничковой растительности, произраставшей близ древних поселений. В совокупности оба этих метода дают тот фактический материал, который служит базой для реконструкции растительности.

Кара-Кумской экспедицией ИА АН СССР, а ранее XIV отрядом ЮТАКЭ были собраны и определены угли со следующих памятников подгорной зоны Копет-Дага: Джейтун, Намазга-депе, Яссы-депе и Кара-депе. Более многочислен материал с памятников долины р. Теджен. Результаты определений сведены в таблицу.

Т а б л и ц а

Результаты определения углей, найденных на изучаемых памятниках

Порода	Памятники подгорной равнины Копет-Дага				Памятники долины р. Теджен				
	Кара- депе	Яссы- депе у Каахка	Намаз- га-де- пе	Джей- тун	Геоксюрский оазис				Хапуз- депе
					ГС-1	ГС-2	ГС-4	ГС-5	
Тополь (<i>Populus</i> sp.)	11	1	2	8	6	3(?)	44	30	—
Клен (<i>Acer</i> sp.) . . .	1	—	1	5	2	1(?)	—	—	11
Можжевельник (<i>Juniperus</i> sp.) . . .	28	—	5	—	—	—	—	—	—
Ясень (<i>Fraxinus</i> sp.) . . .	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Вяз (<i>Ulmus</i> sp.) . . .	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Тамарикс-юлган (<i>Tamarix</i> sp.)	—	—	—	—	—	—	—	17	—
Саксаул (<i>Haloxylon</i> sp.)	—	—	—	2	—	—	—	—	—

Определения углей с памятников Кара-депе, Яссы-депе и Намазга-депе проведены в Тбилисском институте ботаники Л. И. Джапаридзе и И. С. Штепа в 1953 г. (сборы XIV отряда ЮТАКЭ под руководством Б. А. Куфтина)⁴. Образцы с поселений Геоксюрского оазиса, Хапуз-депе, Кара-депе, Намазга-депе и Джейтун были определены в кабинете палеоботаники Института археологии АН СССР.

Прежде всего необходимо остановиться на данных, полученных с наиболее раннего неолитического поселения Джейтун, расположенного в 30 км к северо-западу от Ашхабада в зоне первых песчаных гряд Кара-Кумов. Поселение со всех сторон окружено песками, покрытыми скудной растительностью из саксаула и песчаных злаков. Кое-где среди песков прослеживаются небольшие пятна такыров. В. М. Массон, в течение многих лет проводивший раскопки на поселении Джейтун, занимался также и вопросом орошения земель, прилегающих к памятнику, так как населявшие его племена, несомненно, были древнейшими земледельцами нашей страны. Материалы, касающиеся обводнения этой территории, подробно изложены им в работе «Джейтунская культура»⁵, где указывается, что орошение

⁴ Б. А. Куфтин. Работы ЮТАКЭ в 1952 г. по изучению «культур Анау». Изв. АН ТССР, 1954, № 1.

⁵ В. М. Массон. Джейтунская культура. Труды ЮТАКЭ, т. X, 1960 (1961).

земельных угодий джейтунцев происходило в результате паводковых прорывов вод р. Кара-Су через песчаную гряду, проходящую в широтном направлении, однако нет никаких данных, которые свидетельствовали бы о существовании постоянно действующих водотоков близ поселения.

Изучение углей с Джейтуна проводилось в свое время в Тбилисском институте ботаники, однако плохая их сохранность не позволила сделать определений. Собранная в 1962 г. коллекция углей в большинстве своем содержала не поддающийся определению материал, но часть из них все же была определена. Среди них оказались тополь, клен и саксаул. Тополь и клен — древесные породы, произрастающие по берегам водотоков по всей Средней Азии. Поскольку видовому определению угли не поддаются, можно только предполагать, что они близки современным *Populus* подвида *Tuganga* или *Populus Bolleana* Lauche и *Acer turcestanicum* Pax. Естественно считать, что близ Джейтуна проходил какой-то более или менее постоянный водоток, берега которого были покрыты древесной растительностью, куда входили указанные породы. В то же время находки углей саксаула (*Haloxylon* sp.) свидетельствуют о том, что уже в то время в ближайшем окружении памятника были распространены пески, поросшие саксаулом, который, по-видимому, собирался и использовался на топливо, тогда как древесина тополя и клена, по аналогии с другими памятниками, о чем будет сказано дальше, могла использоваться и для других целей. Очевидно, что еще в V тысячелетии до н. э. воды Кара-Су проникали гораздо дальше на север. Позднее широкое развитие эоловых процессов привело к формированию здесь барханного рельефа и гибели поселения.

Угли, определенные с более поздних памятников подгорной зоны Копет-Дага — Намазга-депе, Кара-депе и Яссы-депе, — принадлежат тополи, карагачу (вязу) и можжевельнику (арче). Тополь, клен и карагач — породы, входившие в состав тугаев, произраставших по берегам водотоков, и были распространены в долинах подгорных ручьев и речек; можжевельник же приурочен к горам. В настоящее время северные склоны Копет-Дага почти полностью лишены лесной растительности и покрыты пустынно-степными ассоциациями, меняющимися в зависимости от вертикальной поясности. Л. С. Берг указывает, что «в степной зоне, на северных склонах, начиная с 1000—1200 м, можно встретить сначала отдельные экземпляры, а выше — заросли древовидной арчи (*Juniperus turcomanica*); местами, как примесь к арче, появляется клен. Сравнительно обильно развиты заросли арчи, начиная с высоты 1500 м»⁶. В работах Л. С. Берга, С. П. Суслова⁷, Б. А. Федченко⁸ и других мы находим указания, что можжевельник в горах Копет-Дага уничтожен человеком. Так, Б. А. Федченко пишет: «По всей описываемой зоне встречаются также местами отдельные деревца арчи (древовидный можжевельник *Juniperus polycarpos* C. Koch.), являющиеся, очевидно, остатками прежних, более обширных, но едва ли сплошных насаждений, истребленных рукой человека на топливо, которого здесь вообще весьма мало»⁹. По данным Б. А. Федченко, широкое развитие арчевых зарослей начинается лишь с высоты 1500—1700 м. Арча по своим техническим качествам как строительный и топливный материал — одна из наиболее ценных древесных пород Средней Азии, она обладает прочной древесиной и широко используется в хозяйстве. Полученный палеоботанический материал с памятников Намазга-депе и Кара-депе позволяет считать, что арча также широко использовалась в быту энеолитических племен и, несомненно, произрастала в значительных количествах на северных склонах Копет-Дага, спускаясь довольно низко, так как переброска ее на большие расстояния в то время вряд ли была возможна.

⁶ Л. С. Берг. Ландшафтные зоны Советского Союза, т. II, М., 1952, стр. 217—220.

⁷ С. П. Суслов. Физическая география СССР. М.—Л., 1947.

⁸ Б. А. Федченко. Растительность Туркмении. Сб. «Туркмения». т. III. Л., 1929.

⁹ Б. А. Федченко. Указ. соч., стр. 111.

В отличие от памятников подгорной зоны, на поселениях Геоксюрского оазиса и Хапуз-депе, расположенных на Тедженской дельтовой равнине, в большом количестве найдены только угли тополя, клена, карагача и юлгана (тамарикс), т. е. типичных представителей тугайной флоры.

В современной долине р. Теджена по берегам основного русла, севернее Серахса широко распространены тополевые леса с преобладанием *Populus euphratica* Ol. и существенной примесью тамариксов (*Tamarix Kotschyi* Bge. и разновидность *rosea* Litw.), мимозы и лициума. В небольшом количестве в тугайных лесах произрастают клен и карагач. В староречьях и по берегам основного русла широко развита водная растительность, в частности тростники (*Phragmites communis* Trin.).

Очевидно, близкие по составу тугайные леса росли и по берегам водотоков древней дельты р. Теджен, пересекавших территорию Геоксюрского оазиса в IV—III тысячелетиях до н. э. Ныне этот район — бесплодная такырная пустыня с редкими кустиками саксаула, полыни, верблюжей колючки и другой ксерофитной растительности¹⁰. Данные, полученные в результате определения углей, дополняются результатами спорово-пыльцевого анализа образцов аллювия из древних дельтовых протоков. Вся встреченная при просмотре пыльца разделена нами на две группы: первую группу составляет явно приносный комплекс, куда входят ель, сосна и береза, пыльца которых разносится на огромные расстояния, вторую группу составляет комплекс местной пыльцы, куда входят: а) лиственные породы — ольха, ива и орех; б) группа ксерофитов, состоящая из злаков, полыней, лебедовых и других двудольных травянистых растений, и в) группа водных растений. Состав определенных ксерофитов соответствует растительности пустынных ассоциаций, ныне произрастающих на территории Теджен-Мургабского междуречья. Отмечено значительное количество пыльцы водных растений. При раскопках поселений Геоксюр I и Чонг-депе в некоторых помещениях найдены глиняные блоки с четкими отпечатками стеблей тростников. К сожалению, их видового определения из-за плохой сохранности материала сделать не удалось. По-видимому, тростники уже в эпоху энеолита широко использовались в хозяйстве, они могли служить для перекрытия помещений и для прочности обмазывались глиной, о чем свидетельствуют сделанные археологами находки; кроме того, из них, по-видимому, плелись циновки, следы которых сохранились в погребениях на поселениях Геоксюр I и Хапуз-депе. С. П. Суслов пишет, что сейчас «тростник (*Phragmites communis*) употребляют на выделку циновок для кибиток, на приготовление накатов под потолки жилищ, кладут в фундамент под глинобитные стены как дешевый изолятор от капиллярного поднятия грунтовых вод и солей»¹¹. Таким образом, тростник в условиях пустынных растительных ландшафтов, где нехватает строительного материала, издревле используется для хозяйственных нужд.

Как показывают палеоботанические данные, широко использовалась также древесина тополя (*Populus* sp.), наиболее ценная в молодом состоянии. В основном она употреблялась для строительных целей и, в частности, для перекрытия помещений, о чем свидетельствуют мощные завалы углей этой породы в некоторых постройках на поселениях Геоксюрского оазиса — Муллали-депе и Чонг-депе.

Наши данные касаются в основном древесной растительности, однако эти факты тем более важны, что в условиях пустынного климата именно древесные породы — наиболее ценный для населения материал. Все перечисленные породы, а особенно тополь и арча, как уже указывалось, широко использовались еще в эпоху энеолита.

¹⁰ Г. Н. Лисицына. Основные черты палеогеографии Геоксюрского оазиса. КСИА АН СССР, вып. 93, 1963.

¹¹ С. П. Суслов. Указ. соч., стр. 472.

Растительные ландшафты, а следовательно, и природные условия рассматриваемых районов за последние семь тысяч лет почти не изменились. Причиной конкретных изменений природных условий отдельных районов и гибели древних поселений были нарушения гидрологического режима рек, что в условиях равнинных участков Средней Азии — весьма обычное явление. Отмеченные изменения в растительности связаны либо с нарушениями водного режима, либо с деятельностью человека.

Так, в эпоху энеолита в IV—III тысячелетиях до н. э. по природным условиям западная часть Теджен-Мургабского междуречья могла быть охарактеризована как участок древней дельты, где тугайные леса по берегам водотоков сочетались с пустынно-степными ксерофитными ассоциациями. Миграция древней дельты в направлении на северо-запад и отмирание ее боковых протоков привели к тому, что эта территория перестала орошаться, и растительность, связанная с водотоками, полностью исчезла.

Дальнейшие палеоботанические исследования в районах Южной Туркмении, несомненно, позволят более полно охарактеризовать процесс изменения растительных ландшафтов на протяжении последних 5—7 тысячелетий.
