ИЗВЕСТИЯ РАН. СЕРИЯ ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ, 2014, № 2, с. 103–115

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ

УДК 551.894

ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ И ПЕРВЫЕ ЗЕМЛЕДЕЛЬЧЕСКО-СКОТОВОДЧЕСКИЕ КУЛЬТУРЫ АЗЕРБАЙДЖАНА

© 2014 г. Е.Н. Тагиева, С.С. Велиев

Институт географии Национальной АН Азербайджана

Поступила в редакцию 25.03.2013 г.

Рассмотрено взаимодействие природных условий и первых земледельческо-скотоводческих культур в VI–III тыс. до н.э. в Азербайджане на основе палеогеографических (в основном палинологических) и археологических данных. Обобщены данные по 10 разрезам. Охарактеризованы природные условия, существовавшие на рассматриваемой территории до появления здесь земледельческо-скотоводческих культур. В их взаимодействии с природными условиями выделены три этапа. Каждый из них завершается прекращением функционирования этих культур, как из-за изменения климата (его аридизации и увеличении влажности), так и из-за истощения плодородности земель вследствие их чрезмерной эксплуатации.

Введение. В голоцене "завершилось естественное развитие природы. Ее перестройка, управление ее экосистемами, использование ее биотического и абиотического богатства и последующее загрязнение окружающей среды начались в тот момент, когда была поймана и приручена первая коза и первые семена были выбраны для посадки в первое расчищенное поле" [13 с. 52].

В Азербайджане этот переход произошел в VI тыс. до н.э. (7510 ± 70 л.н.), когда здесь возникло древнейшее на Кавказе земледельческо-скотоводческое поселение – Шомутепе. Его в 60-х годах прошлого века в окрестностях города Акстафа открыл И.Г. Нариманов. Впоследствии на территории Азербайджана и в соседних странах было обнаружено множество поселений шомутепинской и других древнейших земледельческо-скотоводческих культур [21]. Их датировали VI–IV тыс. до н.э. [20, 21]. Но исследования показали, что эти поселения опустели и "исчезли" еще до окончания V тыс. до н.э., а после них на рубеже V и IV тыс. до н.э. здесь несколько веков никто не селился [4].

Вновь земледельческо-скотоводческая культура появляется на рассматриваемой территории во второй четверти IV тыс. до н.э. Ее в 80-х годах прошлого столетия также открыл И.Г. Нариманов во время раскопок поселения Лейлатепе в Агдамском районе, поэтому эту культуру назвали лейлатепинской. Исследования показали, что она получила широкое распространение как в Азербайджане, так и в соседних странах. Начало ей положили пришедшие с юга Месопотамии носители урукской культуры [23]. Лейлатепинская культура просуществовала до конца IV тыс. до н.э. [4]. В конце этого тысячелетия ее поселения, как и поселения предыдущих культур, опустели и "исчезли". Во второй половине IV тыс. до н.э. в Азербайджан пришли носители куро-аракской культуры. Несколько веков кура-араксцы сосуществовали с лейлатепинцами [4, 5], а затем жили здесь еще тысячу лет – до конца III тысячелетия до н.э. [19].

Объект и методы исследований. Причинами возникновения и "исчезновения" перечисленных культур были антропогенные воздействия на природный комплекс (хозяйственная деятельность) и естественные (изменения климата) факторы. Оба фактора четко проявляются при *реконструкции эволюции растительного покрова* методом спорово-пыльцевого анализа. Этот метод был использован для поселений Чалагантепе, Лейлатепе, Алхантепе и Учоглан, а также курган Союг-Булаг (рис. 1).

Также для этого были использованы опубликованные ранее результаты спорово-пыльцевого анализа разрезов поселений Тойретепе, Аликемектепеси в Азербайджане [2], Арухло в Восточной Грузии [33] и голоценовых отложений Али-Байрамлы-2 и -3 [1][1]. Все разрезы расположены

[1] В Арухло и Али-Байрамлы определения сделаны Л.К. Гогичайшвили.

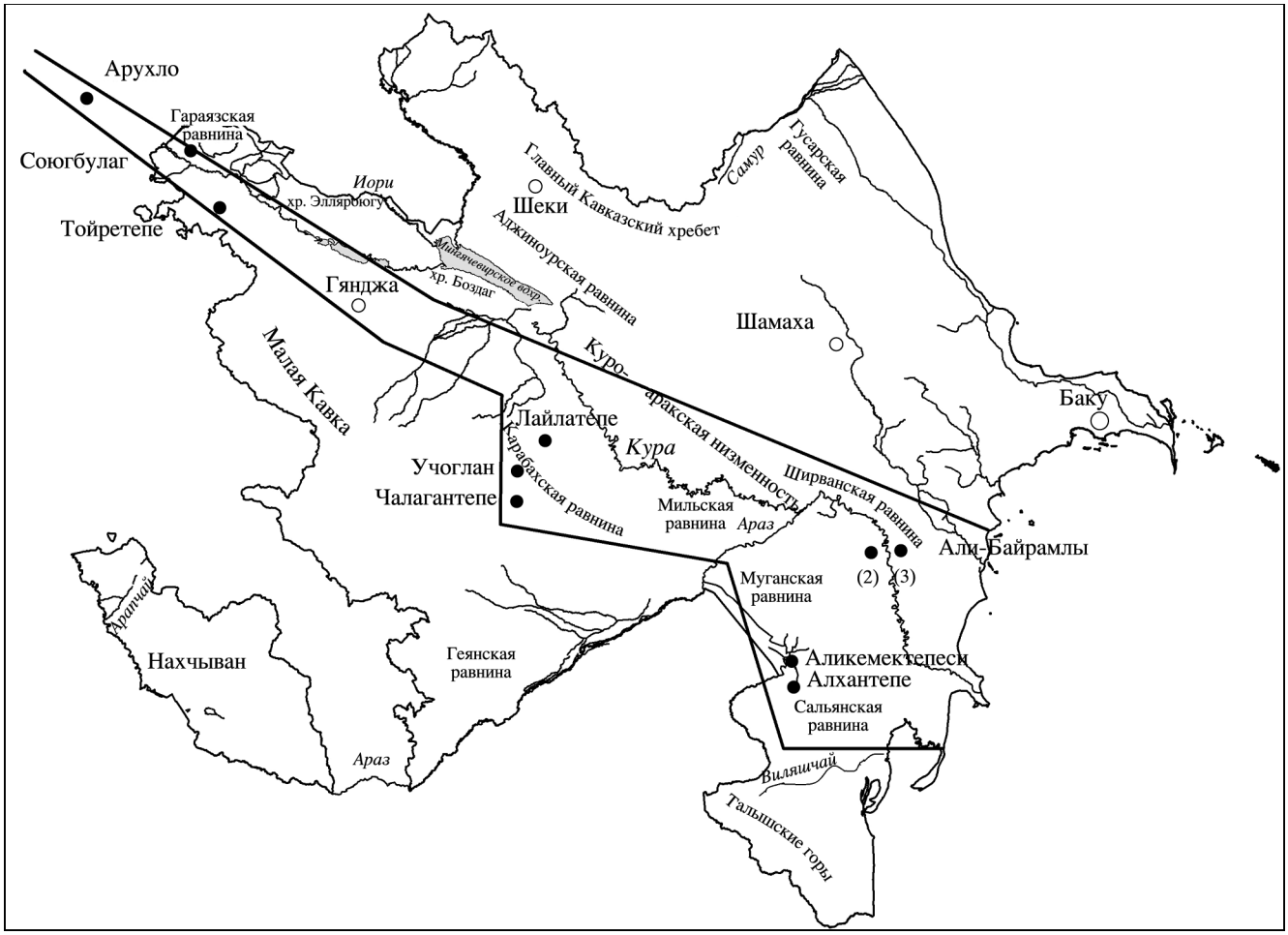

Рис. 1. Местонахождение описываемых разрезов.

на равнинах с высотами от 0 до 400 м н.у.м. в зоне современных полупустынных ландшафтов. Преобладающие типы растительности: полынные, полынно-солянковые, эфемеровые полупустыни и их комплексы на сероземных и светло-каштановых почвах [25]. Годовое количество осадков 200−500 мм, средняя температура июля 25−27°С, января 0−3°С.

1. Поселения Арухло, Чалагантепе, Тойретепе, Аликемектепеси относятся к древнейшим культурам земледельцев и скотоводов Кавказа, поселения Лейлатепе, Алхантепе и курган Союг-Булаг – к лейлатепинской культуре, поселение Учоглан – к куро-аракской культуре.

Поселение Арухло располагается на Марнеульской равнине у селения Арухло Болнисского района Грузии. Датируется VI−IV тыс. до н.э. (от 7300 ± 60 до 6720 ± 60 тыс. л.н.) [33]. Преобладает пыльца травянистых растений, а в ней – пыльца злаков и маревых. Выделено 9 палинозон.

Палинозоны I и II. Характеристика отсутствует.

Палинозоны III и IV. Датируются VI тыс. до н.э.[2] Пыльца травянистых составляет 52%. В ее составе отмечается пыльца злаков (более 20%) (в частности, костёр – 10%, пшеница – 3%, бородач – 8%), маревых (до 15%) и сложноцветных (25%) (преобладают полынь, бодяк, вместе – 15−17%). Также встречена пыльца крестоцветных (5−7%), мареновых (до 3%), подорожниковых (1–2%), мальвовых, крапивных, ворсянковых и др. Пыльца древесных достигает 27% и представлена дубом (13%), грабом (14%), тополем (9%), фисташкой (6%), розоцветными (3–4%), вязом (3%), каркасом (3%) и барбарисом (2%).

Палинозоны V и VI. Датируются V и IV тыс. до н.э. В составе травянистых резко возрастает пыльца злаков (до 30−35%), относительно много

[2] Эти палинозоны датируют ранним голоценом, то есть VIII−VII тыс. до н.э. [33]. Но присутствие в них пыльцы культурной пшеницы указывает на наличие в то время здесь земледелия (дикая пшеница здесь не произрастала). Отсюда следует, что их следует датировать не ранее VI тыс. до н.э., а следующие палинозоны – V и IV тыс. до н.э.

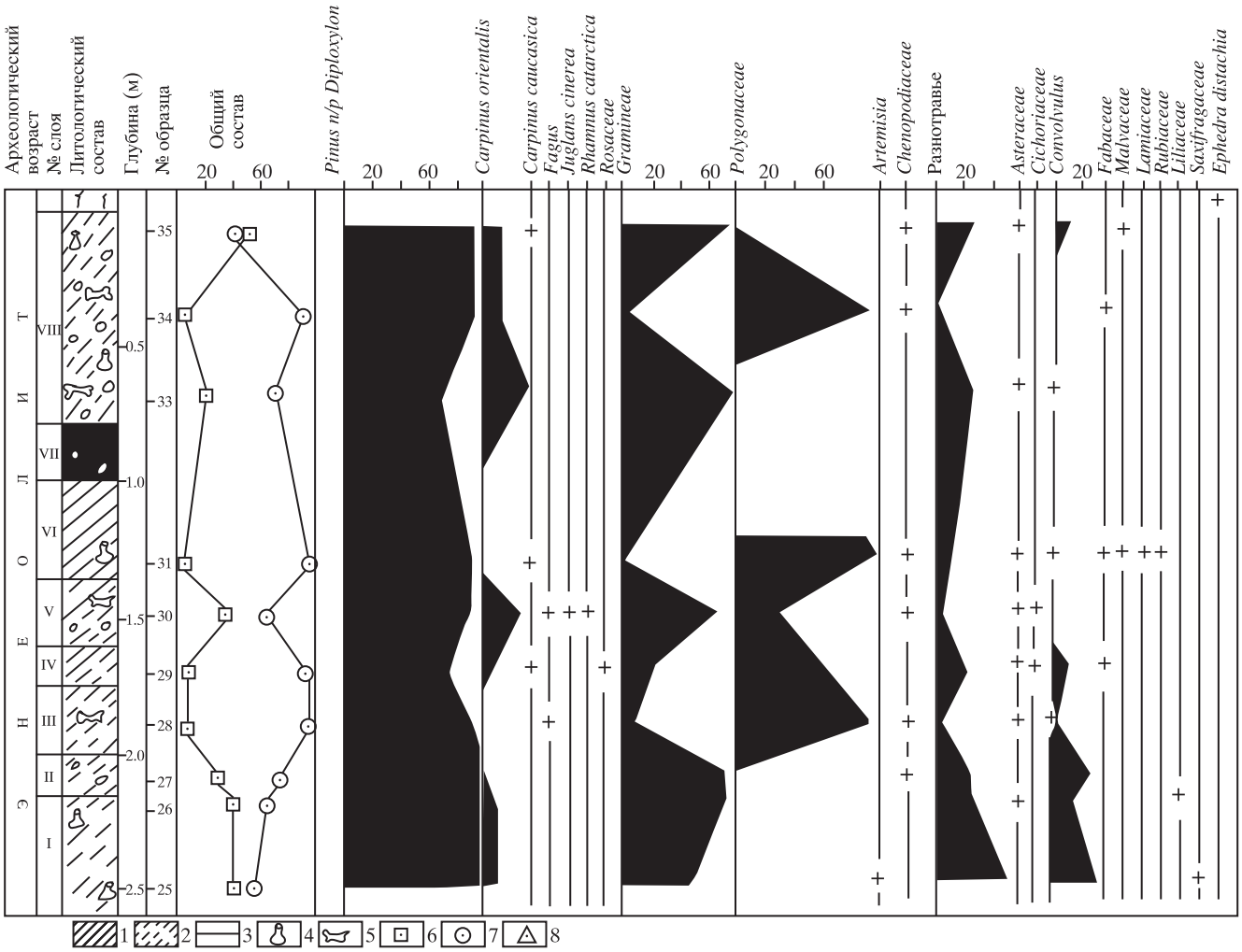

Рис. 2. Спорово-пыльцевая диаграмма по разрезу поселения Чалагантепе.

пыльцы маревых, сложноцветных, губоцветных, бобовых (в частности, эспарцет), единична пыльца подорожниковых и гречишных. Увеличивается пыльца древесных (до 40%), среди которых встречена пыльца дуба (до 12−15%), граба (7–8%), барбариса (8%), жимолости (5%), кизила (5%), инжира (3−5%), сумаха (3%), а также вяза и тополя.

Палинозона VII. Датируется III – серединой I тыс. до н.э. Пыльца травянистых преобладает с доминированием злаков (до 35%) и маревых (до 20%). Среди древесных пыльца фисташки (до 18%), дуба (15−17%), вяза (до 15%), тополя (до 13%), ломоноса (11%), граба (10–11%), барбариса (до 10%), каркаса (до 9%), ореха (7–8%), тамарикса (7%) и инжира (до 6%).

Палинозоны VIII и IX. Датируются серединой I тыс. до н.э. – I тыс. н.э. Содержание пыльцы травянистых возрастает до 62%. Она представлена, в основном пыльцой злаков (до 40%) и маревых (до 25%). Также отмечается пыльца гвоздичных, зонтичных, губоцветных, сложноцветных, бобовых, лютиковых, крапивных и других семейств разнотравья (по 3−5%). Содержание пыльцы древесных уменьшается до 20% среди них встречена пыльца дуба (до 20−22%), фисташки (до 17%), лещины (до 16%), каркаса (до 15%), граба (до 10–11%), вяза (до 10%), тополя (до 10%) и тамарикса (7%).

Поселение Чалагантепе располагается на Карабахской равнине у селения Афатлы Агдамского района. Датируется серединой V тыс. до н.э. (6560 ± 60 л.н.) [22]. Преобладает пыльца травянистых (60−100%), а в них поочередно пыльца злаков и гречишных (рис. 2). При этом злаки встречаются не отдельными зернами, а в скоплениях – в виде частей неразвитых разорванных пыльников. Кроме гречишных встречается пыльца других разнотравных – вьюнковых, сложноцветных, бобовых и мальвовых. Пыльца маревых, полыни и эфедры единична. Среди

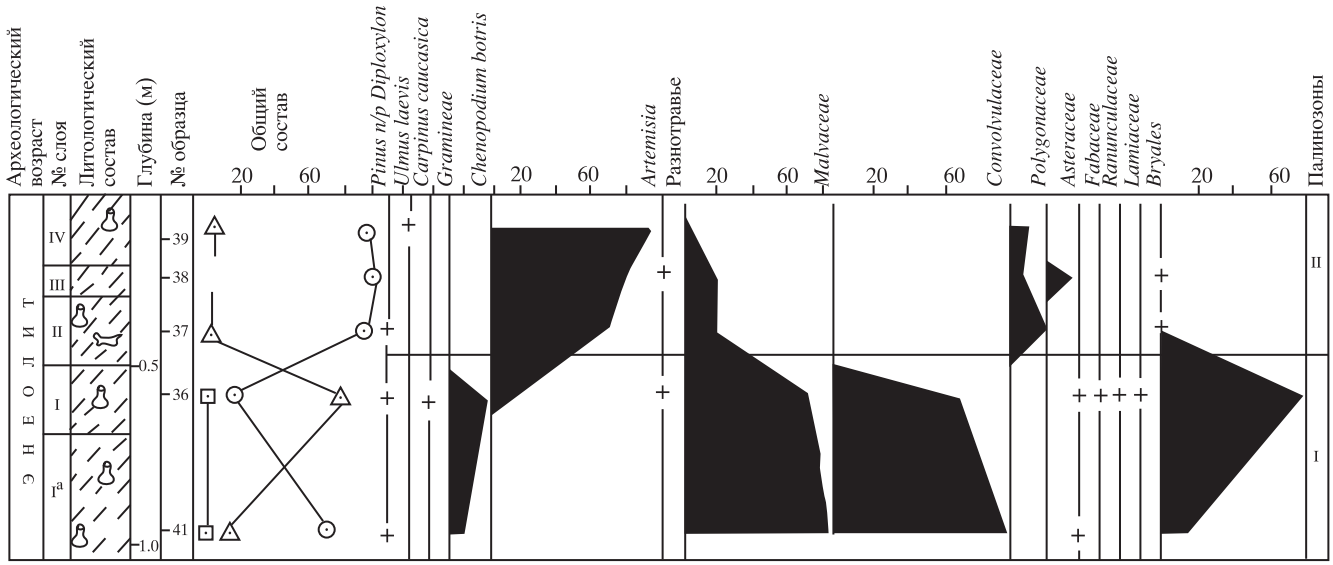

Рис. 3. Спорово-пыльцевая диаграмма по разрезу поселения Лайлатепе.

древесных доминирует пыльца сосны подрода *Diploxylon* (70–90%) и граба (до 20–25%). Встречаются и единичные зерна ореха, бука, жестера. Споры отсутствуют.

Поселение Аликемектепеси. Располагается на Муганской равнине у селения Учтепе Джалилабадского района. Датируется последней четвертью V тыс. до н.э. [5]. Подсчитано 19 пыльцевых зерен. Преобладает пыльца трав – сложноцветных и маревых. Единична пыльца бобовых, осоковых, лютиковых, ладанниковых, толстянковых, дуба и розоцветных.

Поселение Тойретепе. Располагается на Гянджа-Газахской равнине у селения Нижний Гейджалы Акстафинского района. Датируется концом V тыс. до н.э. (6085 ± 120 л.н.) [21]. Подсчитано 44 пыльцевых зерна. Среди пыльцы травянистых (свыше 80%) преобладает пыльца бобовых и неопределенных. Пыльца полыни, маревых, злаков, сложноцветных, свинчатковых и лилейных единична. Единична и пыльца древесных – клена, вяза, дуба, ольхи и розоцветных.

Поселение Лайлатепе. Располагается на Карабахской равнине вблизи селения Эйвазлы Агдамского района. Датируется второй четвертью – серединой IV тыс. до н.э. [23]. Преобладает пыльца травянистых (до 100%). Древесные представлены единичными зернами сосны, вяза и граба кавказского, споры – мхами. Выделяются две палинозоны (рис. 3). В нижней палинозоне доминирует пыльца мальвовых (60–70%) и злаков (20%), а в верхней – их сменяет пыльца маревых, а именно *Chenopodium botris L.*, вьюнковых и гречишных.

Поселение Алхантепе. Располагается в южной части Муганской равнины в предгорьях Талышских гор, в 4-х км севернее селения Учтепе Джалилабадского района. Датируется второй половиной IV тыс. до нашей эры [7]. Доминирует пыльца травянистых – 50–95%. Пыльцы древесных – 1–38%. Споры единичны и представлены плаунами, хвощами и папоротниками (ужовник, осмунда). Выделяются 4 палинозоны (рис. 4).

Палинозона I. Пыльца травянистых – 50%. Доминирует пыльца крестоцветных, а также лютиковых, подорожника и ворсянковых. Существенна роль водных растений – частуховых (стрелолист и мириофиллум). Единична пыльца розоцветных, виоловых, сложноцветных и злаков. Максимальное содержание пыльцы древесных – 38%. В ее составе преобладает пыльца эльдарской сосны (49% в группе древесных) и тополя (32%), единична пыльца бука, ореха, граба, лещины, бересклета. В составе споры (12%) плауны, хвощи и папоротники (осмунда).

Палинозона II. Пыльца трав преобладает (93–99%). В ней доминирует пыльца сложноцветных (от 36 до 46%) и злаков (от 17% до 46%), маревых 18%, разнотравья – 12%. Пыльца водно-болотных растений единична, а присутствие пород древесных – незначительно (1–3%). Среди них единична пыльца клена, ольхи, граба и эльдарской сосны. Споры отсутствуют.

Палинозона III. Преобладает пыльца травянистых растений (от 70 до 85%), но при этом увеличивается пыльца древесных (до 11–17%) и присутствуют споры (до 12–15%). Среди травянистых доминирует пыльца сложноцветных (до 40–60%)

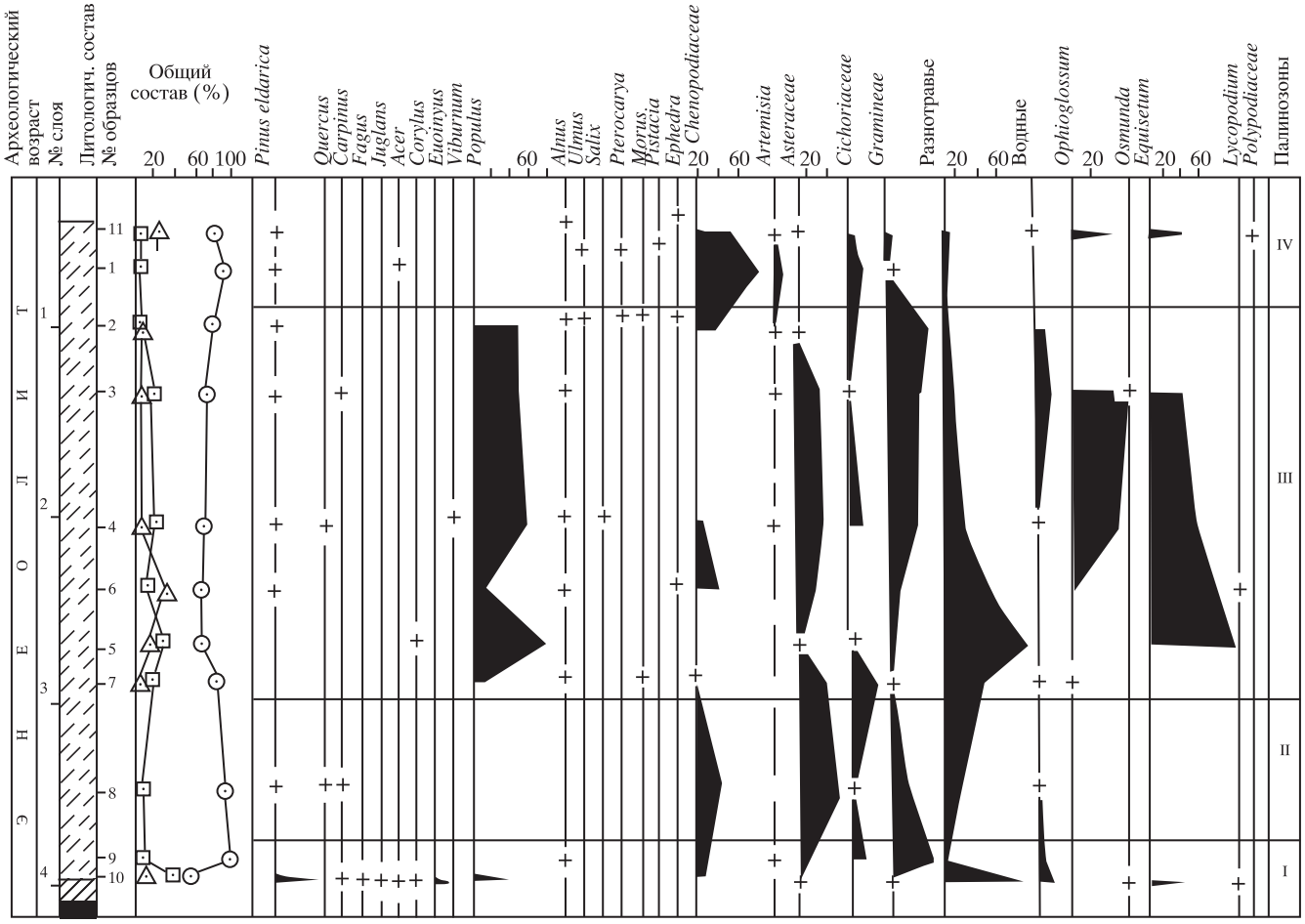

Рис. 4. Спорово-пыльцевая диаграмма по разрезу поселения Алхантепе.

и разнотравья (17–96%). Максимум пыльцы разнотравья (43–96%) приходится на нижнюю часть палинозоны, где пыльца сложноцветных минимальна. В верхней части палинозоны пыльца разнотравья уменьшается, сложноцветных немного увеличивается, на их фоне начинает преобладать пыльца злаков. В составе древесных преобладает пыльца тополя с участием пыльцы ольхи, ивы, граба, шелковицы (тута), эльдарской сосны и других.

Палинозона IV. Преобладает пыльца трав (84–95%), содержание пыльцы древесных минимально (2–5%). Палинозона сходна с палинозоной II, но в отличие от нее, здесь доминирует пыльца маревых (до 70%), а участие пыльцы злаков и сложноцветных сокращается до 10%. Пыльца древесных представлена единичными зернами лапины, тополя, ольхи, вяза, сосны эльдарской и эфедры. Споры, в основном, ужовника и хвоща.

К у р г а н С о ю з - Б у л а г. Располагается на Гараязской равнине вблизи селения Союз-Булаг Акстафинского района. Датируется последней четвертью IV тыс. до н.э. [23]. Преобладает пыльца травянистых (от 68 до 95%), пыльцы древесных меньше (от 5 до 29%) (рис. 5). Споры единичны. В группе травянистых преобладает пыльца сложноцветных, полыни, маревых и бобовых, а также неопределенные мелкие трехбороздные пыльцевые зерна с неясной структурой. Содержание пыльцы злаков и разнотравья незначительное. В группе древесных пород доминирует пыльца сосны эльдарской (от 22 до 100%), отмечена пыльца сосны крючковатой, ели и пихты, а также широколиственных пород – дуба, граба, липы, вяза, клена, тополя, ивы, ольхи и лапины. Встречена и пыльца кустарничков – кизила, калины, бересклета, боярышника, тамарикса, сумаха и эфедры. Споры принадлежат плаунам и папоротникам. Выделяется 3 палинозоны.

Палинозона I. В группе травянистых преобладает пыльца сложноцветных с участием маревых, полыни, небольшим содержанием злаков, разнотравья и единично эфедры. В группе древесных пород доминирует пыльца сосны эльдарской

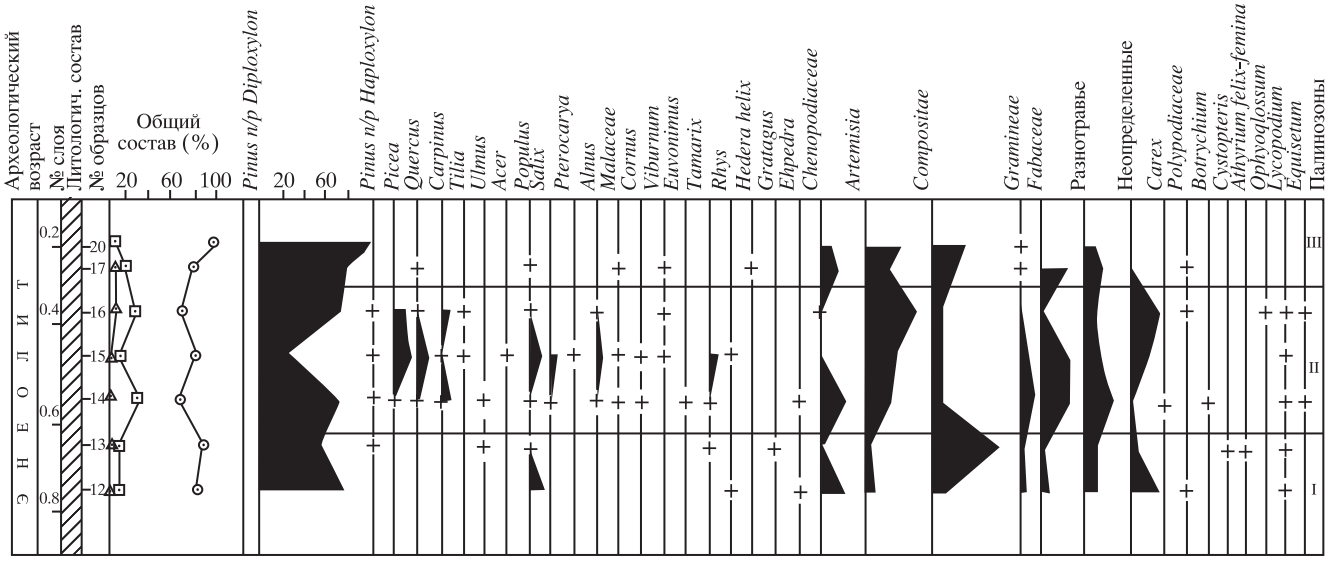

Рис. 5. Спорово-пыльцевая диаграмма по разрезу поселения Союг-Булаг.

(до 60–80%), единична пыльца тополя, вяза, тамарикса, боярышника и сумаха.

Палинозона II. Уменьшение пыльцы сложноцветных и увеличение пыльцы разнотравья приводит к их практически одинаковому процентному содержанию. Содержание пыльцы древесных и кустарничковых пород увеличивается за счет дуба, граба, тополя, ольхи, липы, клена, лапины, кизила, бересклета, калины, тамарикса. Пыльца сосны эльдарской снижается (до 29%), пыльцы ели (до 10%). Единична пыльца пихты и эфедры.

Палинозона III. Минимально содержание пыльцы древесных – от 5 до 19%, уменьшается содержание спор и увеличивается пыльца травянистых – до 95%. Среди последних преобладает пыльца сложноцветных, полыни, маревых, единична пыльца злаков и разнотравья. В группе древесных пород доминирует пыльца сосны эльдарской, но встречается пыльца и иного вида сосны из того же подрода *Diploxylon*, то есть сосны крючковатой. Единична пыльца дуба, тополя, сумаха и плюща.

Поселение Учоглан. Располагается на Карабахской равнине вблизи селения Учоглан Агдамского района. Датируется III тыс. до н.э. Пыльца травянистых доминирует за счет маревых и разнотравья, в основном бобовых, а также сложноцветных, гречишных, крестоцветных. Пыльца полыни и злаков единична (рис. 6). Древесные (до 10%) представлены пыльцой вяза (до 50%), ольхи (до 40%), сосны (до 40%), граба кавказского (до 25%), лещины (до 25%) и бука (до 10%), споры – мхами.

Разрезы Али-Байрамлы-2 и -3. Располагаются на Муганской равнине по правому (разрез 2) и левому (разрез 3) берегам реки Кура вблизи города Ширван (бывший Али-Байрамлы). Датируются VIII–I тыс. до н.э. Выделено 5 палинозон. Первая и вторая палинозоны представлены в разрезе 3, третья и четвертая – в разрезе 2, пятая – в обоих разрезах. Во всех палинозонах преобладает пыльца травянистых, особенно злаков и маревых, но значительна и доля пыльцы древесных пород.

Палинозона I датируется VIII–VII тыс. до н.э. Травянистые представлены пыльцой злаков (45%) и маревых (55%). Много пыльцы древесных (33%), в их составе преобладает пыльца дуба (31%) и тополя (48%). Встречается пыльца вяза, шелковицы (тута), ивы и лоха.

Палинозона II датируется VI и V тыс. до н.э. Насчитано всего 15 пыльцевых зерен, среди которых преобладает пыльца маревых.

Палинозона III датируется IV тыс. до н.э. Травянистые почти равномерно представлены пыльцой злаков, маревых, полыни и разнотравья. Увеличивается содержание пыльцы древесных пород (до 41%), где доминирует пыльца шелковицы (тута) (15%) и держи-дерева (15%), а также сосны (7%), лапины (7%), ореха (5%) и бука (5%).

Палинозона IV датируется III тыс. до н.э. Увеличивается содержание пыльцы травянистых (до 90%) за счет злаков и разнотравья и количества пыльцы маревых и полыни уменьшается. Содержание пыльцы древесных пород сокращается (до 10%), где преобладает пыльца шелковицы (тута) и вяза.

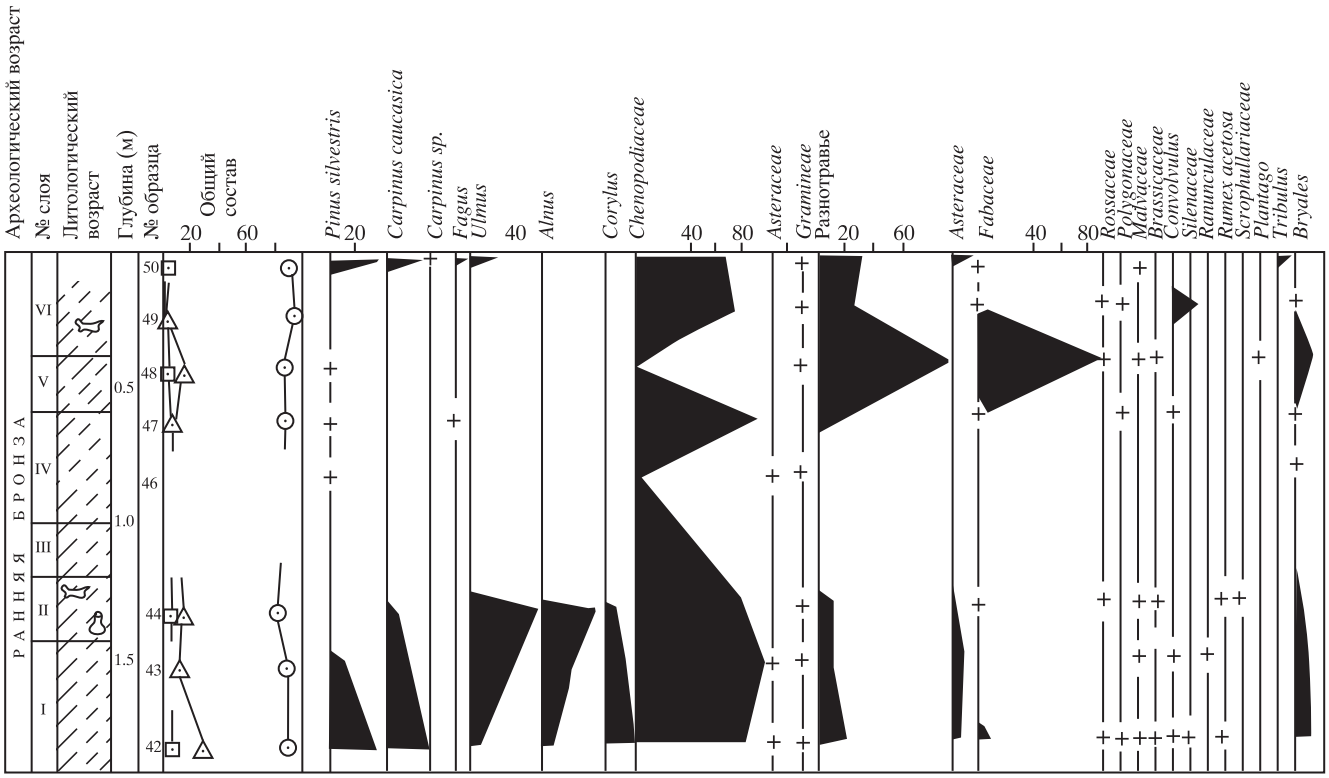

Рис. 6. Спорово-пыльцевая диаграмма по разрезу поселения Учоглан.

Условные обозначения к рис. 2–6.
1 – глина; 2 – суглинок; 3 – зола; 4 – остатки керамики; 5 – костные останки;
6 – пыльца древесных растений; 7 – пыльца трав; 8 – споры.

Палинозона V датируется II и I тыс. до н.э. Увеличивается пыльца злаков, осоковых и разнотравья. Пыльца древесных пород достигает максимума за весь голоцен (65%) с преобладанием пыльцы сосны и тополя. Единично отмечается пыльца дуба, граба, шелковицы (тута) и лоха.

Природные условия Азербайджана накануне древнейшей земледельческо-скотоводческой культуры. Бореальный период, VIII–VII тыс. до н.э. (10–8 тыс. л.н.). На равнинах господствовали разнотравные степи. У берегов Каспия, на севере Муганской равнины они были относительно сухими. В разрезе Али-Байрамлы отмечается господство пыльцы маревых и злаков (55 и 45%). С приближением к горам степи становились более мезофильными. На юге Муганской равнины, в разрезе Алхантепе пыльца маревых отсутствует, а пыльца злаков единична. Среди травянистых доминирует пыльца крестоцветных при участии лютиковых, подорожника, ворсянковых. В степях Марнеульской равнины, в разрезе Арухло пыльца маревых и злаков продолжает доминировать. Но они уже составляют около 40%, а остальные принадлежат пыльце более мезофильных трав – сложноцветным и разнотравью.

Ныне растительный покров равнин представлен культурной и сорно-сегетальной растительностью залежей и полей на месте некогда широко распространенных злаковых и полынно-злаковых степей [25]. Наличие на Муганской равнине от Джалилабала до Масаллы коричневых послелесных почв [28] свидетельствует о распространении здесь в прошлом лесной растительности и соответственно о вторичности полынно-злаковых степей.

Степи в предгорьях обрамлялись поясом аридных редколесий (светлыми лесами). Они представлены тремя формациями: фисташниковыми, каркасовыми и сосновыми редколесьями. Первые два, в которых лесообразующими породами были фисташка туполистная (кевовое дерево, *Pistacia mutica F. et M.*) и каркас кавказский (каменное дерево, *Celtis caucasica W.*), фиксируются в разрезе Арухло. В нем пыльца фисташки составляет до 18%, а пыльца каркаса – до 15%. Они и ныне встречаются по всему Кавказу – от Черного моря до Каспия. Фисташниковые редколесья сохранились в Вашлованском заповеднике (Дедоплисцкаройский, бывший Цителицкаройский, район Восточной Грузии) и в Султанбудском лесу

(Бардинский район Азербайджана). Каркасовые редколесья уцелели на юге Карабаха и в Нахичеванской республике [11, 24][3].

Третью формацию образовывала сосна эльдарская (*Pinus eldarica Medw.*). В естественном состоянии ее роща сохранилась лишь на площади в 400 га в Азербайджане на северных и северо-восточных склонах хребта Элляроюгу на правом берегу нижнего течения реки Иори вблизи границы с Грузией. “Длительные наблюдения свидетельствуют, что сосна эльдарская обладает огромной жизнестойкостью, ее резервы возобновления неисчерпаемы. Отмеченные некоторыми авторами признаки вымирания, безусловно, связаны с антропогенными факторами и не обусловлены историей и биологией вида – сосна эта успешно возобновляется не только в естественном ареале, но и в условиях Бакинского ботанического сада” [27].

Обширный ареал распространения сосны эльдарской в прошлом подтвердили находки остатков ее древесины, обнаруженные в 30-х годах прошлого века в слоях XII в. при раскопках в Старой Гяндже [34]. Происхождение этой древесины как привезенной из Элляроюгу мало вероятно. Достаточно далеко оно расположено от Гянджи примерно в 100 км. Потребность в лесоматериалах могла бы вполне восполняться за счет древесины дуба и граба, леса которых находились намного ближе: всего в 20 км. Значит, в то время эта сосна сама произрастала в окрестностях Гянджи.

Рядом, по правому берегу р. Куры (сейчас вдоль Мингечаурского водохранилища), тянется невысокий хребет Боздаг, покрытый той же горно-ксерофильной растительностью, что и хребет Элляроюгу. Ныне отличие одно – на Боздаге эльдарская сосна отсутствует. Учитывая сходные гипсометрические, климатические и почвенные условия произрастания на хребте Элляроюгу и Боздаг, можно предположить, что эта сосна росла и на Боздаге, но была вырублена.

Пыльца сосны эльдарской, обнаруженная нами также в разрезах Алхантепе и Союг-Булаг в количестве соответственно до 0–49% и 22–100% [29, 30], свидетельствует о том, что ареал сосны эльдарской был еще более широким. Редколесья с этой сосной протягивались в прошлом от Элляроюгу на юг – к хребту Боздаг и далее на Муганскую равнину к предгорьям Талышских гор, и на северо-запад – к границе Азербайджана и Грузии к Гараязской равнине и далее в Грузию.

В этом же регионе расположены разрезы Чалагантепе и Али-Байрамлы-2. В первом пыльца сосны составляет 70–90% [9], а во втором – до 7–20% [1] и она была определена, как сосна подрода *Diploxylon*. В Азербайджане ныне произрастают два вида сосен подрода *Diploxylon* – сосна эльдарская и сосна крючковатая или Сосновского (*Pinus sosnovskyi Nakai.*). Сосна крючковатая наиболее близко к разрезу Чалагантепе произрастает у озера Гейгель на высоте 1650–1800 м, а к разрезу Али-Байрамлы-2 – у селения Лезе, на высоте 1800–1900 м [24]. Озеро Гейгель находится в 80 км от разреза Чалагантепе на северо-восточном склоне Малого Кавказа и отделено от Карабахской равнины несколькими горными хребтами (Мровдагским, Карабахским и др.). Селение Лезе расположено почти в 200 км от разреза Али-Байрамлы-2 на противоположном от него северо-восточном склоне Большого Кавказа. Занос пыльцы сосны крючковатой из указанных пунктов до названных разрезов маловероятен.

Содержание пыльцы сосны в более поздних разрезах Лейлатепе, Учоглан и других, датированных IV–II тыс. до н.э., отмечается единично [9]. Очевидно, что леса, откуда пыльца сосны могла занестись в разрезы, тогда стали вырубаться. Вырубка горных лесов в Азербайджане, в том числе и с сосной крючковатой, началась значительно позже, лишь в XIX в., поэтому пыльца сосны в разрезах Чалагантепе и Али-Байрамлы-2 не могла принадлежать сосне крючковатой, и ее уверенно можно отнести к сосне эльдарской, которая с держи-деревом, сумахом и эфедрой формировала аридное редколесье. В степях и аридных редколесьях вдоль рек протягивались тугайные леса, где господствовали дуб и тополь, а также произрастали ольха, лапина, ива, вяз, шелковица (тут), тамарикс и ломонос. В разрезе Али-Байрамлы-3 пыльца дуба составляет 31%, а тополя – 48%.

Выше аридных редколесий с высоты 400–600 м начинается пояс горных широколиственных лесов [11]. Среди них выявляются три формации – с дубом иберийским (*Quercus iberica Stev.*), грабом кавказским (*Carpinus caucasica Grossh.*) и буком восточным (*Fagus orientalis Lipsky.*) [24]. Первая формация устанавливается по разрезам Арухло, Союг-Булаг и Али-Байрамлы-3. В ней кроме дуба иберийского (в разрезе Арухло – до 22%) произрастали граб, орех, липа, клен, кизил, калина, боярышник и бересклет. Вторая формация определяется по разрезам Чалагантепе, Лайлатепе, Учоглан, Алхантепе, где с грабом кавказским

[3] О широком распространении каркаса свидетельствуют и находки его плодов в поселениях V–I тыс. до н.э. в Карабахе и Гейгельском (бывшем Ханларском) районе [16].

(в разрезе Чалагантепе – до 25%) росли орех, лещина, бересклет. Третья формация фиксируется по разрезам Чалагантепе, Алхантепе, Учоглан и Али-Байрамлы-2, о ней ниже.

Еще выше протягивались хвойные леса из сосны крючковатой или Сосновского (*Pinus sosnovskyi Nakai.*), ели восточной (*Picea orientalis Link.*) и пихты Нордманна или кавказской (*Abies nordmanniana Spach.*). "Присутствие пыльцы сосны следует считать результатом заноса … сосна хоть и не участвовала в составе леса, но произрастала в пределах данного горного района" [14]. В данном случае это северо-восточный склон Малого Кавказа, где, как было отмечено, у озера Гейгель на высоте 1650−1800 м сосна крючковатая произрастает до сих пор. У подножия этого склона расположен разрез Союг-Булаг, в котором и была обнаружена пыльца сосны крючковатой. О ели и пихте ниже.

Этапы взаимодействия природных условий и первых земледельческо-скотоводческих культур Азербайджана (VIII–III тыс. до н.э.). Выделяются **три** этапа, сопоставленные с периодами схемы А. Блитт – Р. Сернандера.

Первый этап. Первая половина атлантического периода, VI−V тыс. до н.э. (8−6 тыс. л.н.). Ему соответствуют спектры разрезов Арухло (палинозоны III и IV), Чалагантепе, Аликемектепеси, Тойретепе и Али-Байрамлы-2 (вторая палинозона). На этом этапе происходило иссушение климата. Об этом свидетельствует увеличение пыльцы ксерофильных трав и уменьшение пыльцы древесных пород.

В разрезе Али-Байрамлы-2 содержание пыльцы небольшое, и принадлежит она в основном ксерофильным травам (маревым). В разрезе Арухло преобладает пыльца злаков (более 20%), маревых (до 15%) и полыни (вместе с бодяком 15−17%). Пыльца древесных пород в разрезе Али-Байрамлы уменьшается почти до нуля, а в разрезе Арухло – до 27%. Аридизация климата объясняет возникновение в это время поселений в низинах у урезов рек, которые тогда были маловодными и с небольшими разливами. Об этом же говорят и обнаруженные в поселениях Чалагантепе и Арухло рвы-каналы, свидетельствующие о существовании тогда искусственного орошения [21, 33].

Пыльца пшеницы в разрезе Арухло и обнаруженные там же семена культурных злаков (пшеницы, ячменя и проса) [16] свидетельствуют уже о появлении земледелия. Вместе с ним появляются и сорные растения – бодяк, а также некоторые травянистые. Наиболее четко взаимосвязь культурных и сорных растений прослеживается в разрезе Чалагантепе. В нем злаки представлены зернами пшеницы и ячменя [21]. Содержание пыльцы злаков в разрезе то возрастает (до 60%), то сокращается, сменяясь пыльцой сорных растений, в основном гречишных (*Polygonum corrigiloides J. Etsp*) [8], а также *Hibiscus trionium L.* [15], *Chenopodium album L.* [18] и др.

Это показывает, что после истощения почв поля забрасывались и зарастали сорняками. По восстановлению плодородия поля вновь засевались. Пыльца злаков часто встречается в скоплениях неразвитых и разорванных пыльников, то есть, не успевая достичь зрелости, пыльники затаптывались, и соответственно разрез располагался на окраине поля.

В то же время в разрезе Аликемектепеси пыльца злаков отсутствует, а в разрезе Тойретепе – представлена лишь дикими видами. Вместе с тем в этих разрезах обнаружены зерна нескольких сортов пшеницы и ячменя [21]. Это показывает, что разрезы располагались вдали от полей. Возможно, здесь выращивались бобовые культуры, так как в разрезе Аликемектепеси их пыльца единична, а в разрезе Тойретепе преобладает.

Второй этап. Вторая половина атлантического периода, IV тыс. до н.э. (6–5 тыс. л.н.). Ему соответствуют спектры разрезов Арухло (палинозона VI), Лейлатепе, Алхантепе, Союг-Булаг и Али-Байрамлы-2 (третья палинозона). На этом этапе влажность климата повышалась. Об этом свидетельствует увеличение пыльцы разнотравья, представленного преимущественно мезофильными травами.

В разрезе Али-Байрамлы-2 это проявляется в том, что пыльца разнотравья отмечена в равных пропорциях с пыльцой злаков, маревых и полыни. В разрезе Алхантепе пыльца разнотравья (крестоцветных) доминирует и существенную роль играет пыльца водных растений из семейства частуховых, в частности стрелолист и мириофиллум. В разрезе Арухло пыльца злаков возрастает с 20 до 30−35%, но вместе с тем "высокий показатель" и у пыльцы маревых, сложноцветных и разнотравья. В разрезе Союг-Булаг преобладает пыльца разнотравья (до 50%) и полыни (до 46%), а пыльцы маревых (до 26%) и злаков (до 10%) относительно немного.

Об увеличении влажности климата свидетельствует и рост пыльцы древесных пород – до 38% в разрезе Алхантепе, до 40% в разрезе Арухло и до 42% в разрезе Али-Байрамлы-2, а также наличие пыльцы бука восточного, ели восточной и пихты. Пыльца бука была обнаружена в разрезах Алхантепе (единично) и Али-Байрамлы-2 (около

5%), а ели восточной (до 10%) и пихты Нордмана (2 пыльцевых зерна) – в разрезе Союг-Булаг. Пыльцы этих пород немного. Но она “малолетучая”, и, если ее отмечается более 1%, то это значит, что соответствующие породы входили “в состав древостоя, где формировался спектр” [14][4]. Пыльца бука, ели и пихты в разрезах явно заносная (на равнине их нет), но занос был недалеким.

Граница распространения бука определяется его требовательностью к осадкам (не менее 420 мм в год) и относительной влажности воздуха (не менее 70%) [11]. Препятствием распространения ели на восток тоже являются недостаток влаги, а также высокие летние температуры и теплые зимы [17], поэтому в настоящее время на Кавказе бук растет в основном на высотах 600–1600 м (только на Черноморском побережье опускается до уровня моря) [32]. А ареал ели и пихты (на Кавказе они совпадают) начинается в горах вблизи Черного моря и по хребтам Большого и Малого Кавказа доходит до меридиана Тбилиси в основном на высотах 1000–1800 м, местами поднимаясь до 2200 и опускаясь до 400 м [11, 32].

Ближайшее место распространения современных буковых лесов к разрезам Карабахской и Муганской равнин на Малом Кавказе – долина реки Ходжалычай, а в Талышских горах – долина среднего течения реки Виляшчай [24, 26]. Расстояние до разрезов составляет примерно 40–45 км. Присутствие пыльцы бука в разрезах от 5% (разрез Али-Байрамлы-2) до единичных зерен (разрез Алхантепе) показывает, что тогда на Муганской равнине бук спускался ниже 600 м и климат соответственно был более влажным, чем ныне.

Современный ареал ели ближе всего к разрезу Союг-Булага подходит на Малом Кавказе возле поселка Манглиси на северном склоне Триалетского хребта у верховий реки Алгети [11]. От этого поселка до Тбилиси 63 км, а оттуда до Союг-Булага еще почти 50 км. Это значит, что тогда ареал ели и пихты по горным хребтам тянулся более чем на 100 км дальше на восток, чем ныне, по крайней мере до нынешней границы Грузии с Арменией, а возможно, и далее. В пользу последнего свидетельствуют палинологические данные, согласно которым, в эпоху максимальной стадии валдайского оледенения ель распространялась до озера Севан (Гейча) [12], что говорит о расширении площади еловых лесов в горах Малого Кавказа на восток, а значит, и о влажности, намного превышающей современную.

Увеличение пыльцы злаков в разрезе Арухло указывает на возрастание посевов культурных злаков. По той же причине, вероятно, был и “высокий показатель” у пыльцы бобовых (в предыдущей палинозоне ее нет вообще). Последнее подтверждают семена культурных бобовых – чечевицы и гороха, найденные в разрезе Арухло [16]. Рост посевов культурных растений должен был вызвать увеличение сорной растительности. Наиболее ярко это проявилось в разрезе Лейлатепе. В его нижней палинозоне доминирует пыльца мальвовых (60–70%) и злаков (20%). Многие из мальвовых произрастают на сорных местах. В верхней палинозоне пыльца злаков и мальвовых исчезает, а, значит, земледелие забрасывается. Однако сорная растительность некоторое время еще сохраняется, только пыльца мальвовых сменяется пыльцой *Chenopodium botris L.* [18] – сорняка посевов.

Степи с посевами продолжали соседствовать с аридным редколесьем. Но на этом этапе отмечается резкое сокращение пыльцы сосны эльдарской – одного из элементов этого редколесья. Ее пыльца все еще в значительном количестве фиксируется в разрезах Али-Байрамлы-2, Союг-Булаг и в нижней части разреза Алхантепе. Но в разрезе Лейлатепе и в большей части разреза Алхантепе она встречается уже единично. Это указывает на то, что тогда на территории Азербайджана началась вырубка сосны эльдарской. Выше по-прежнему протягивались широколиственные дубовые грабовые и буковые леса, а еще выше сосновые и елово-пихтовые леса. В степях и аридных редколесьях вдоль рек тянулись тугайные леса.

Третий этап. Первая половина суббореального периода, III тыс. до н.э. (5–4 тыс. л.н.). Ему соответствуют спектры разрезов Арухло (палинозона VII), Учоглан и Али-Байрамлы-2 (палинозона IV). Во всех разрезах пыльца травянистых преобладает, пыльца древесных уменьшается до 10%. Состав пыльцы указывает на увеличение влажности климата.

Так, пыльца мезофильного разнотравья доминирует в разрезе Учоглан вместе с пыльцой маревых, а в разрезе Али-Байрамлы-2 – с пыльцой злаков. Пыльца ксерофильных трав (полыни и злаки) в первом встречается единично, а во втором (маревые и полыни) уменьшается. В разрезе Арухло преобладает пыльца злаков и маревых, но вместе они составляют лишь 55% от всех травянистых, а пыльца остальных травянистых (45%)

[4] Исследования также показали, что пыльца ели уже на расстоянии 1–2 км от еловых лесов встречается в небольшом количестве (1–6.5%). За границей ареала, в полосе 180–300 км, содержание пыльцы ели составляет не более 1–2% от суммы древесной пыльцы, поэтому перенос пыльцы ели на большие расстояния – явление исключительное [31].

относится в основном к мезофильному разнотравью. Большое количество пыльцы бука (до 10%) в разрезе Учоглан, как ранее отмечалось, также указывает на расположение бука вблизи разреза и более влажный, чем ныне, климат. То же показывает и увеличение пыльцы вяза – представителя тугайных лесов. Его пыльца доминирует в разрезах Али-Байрамлы-2 (вместе с пыльцой тута) и Учоглан (вместе с пыльцой ольхи).

О повышенной влажности говорит и тот факт, что насельники куро-аракской культуры хотя и располагались у рек, но, в отличие от своих предшественников, селились на холмах, возвышенностях и на высоких террасах в горах [16]. А это значит, что реки были более полноводными и осадков выпадало больше.

Большое содержание пыльцы злаков в разрезе Арухло фиксирует очередное возрождение земледелия. В разрезе Учоглан пыльца злаков единична. Но в группе разнотравья преобладает пыльца бобовых, принадлежавших, вероятнее всего, их культурным разновидностям. А пыльца древесных в разрезе Учоглан, состоящая из пыльцы сосны эльдарской, граба, вяза, ольхи и лещины, появляется на ранней стадии существования поселения. Затем она исчезает, свидетельствуя о вырубке аридного редколесья и тугайных лесов. А возобновляется эта пыльца лишь после прекращения деятельности в данном и в других поселениях куро-аракской культуры.

Одна из причин последнего – долговременное (как нами отмечалось, более 1000 лет) существование поселений этой культуры (она накопила мощные культурные слои), что не могло не привести к истощению почв. Вместе с тем увеличение количества осадков привело и к увеличению речного стока и затоплению наиболее плодородных пойменных угодий. Эти два фактора привели к ослаблению насельников кура-аракской культуры, и они вынуждены были под напором вторгшихся сюда подвижно-скотоводческих племен майкопских культур, в том числе “культуры подкурганных склепов”, покинуть обжитые места [3], преобразованные новоприбывшими племенами в пастбища.

Заключение. До появления первых земледельческо-скотоводческих культур (бореальный период, VIII–VII тыс. до н.э., 10–8 тыс. л.н.), на равнинах Азербайджана господствовали травянистые степи. В предгорьях их обрамлял пояс аридных редколесий, представленных фисташниковыми, каркасовыми и сосновыми (с сосной эльдарской) редколесьями. Последние тянулись от хребта Элляроюгу на северо-запад по границе Азербайджана и Грузии до Гараязской равнины и далее в Грузию, и на юг к хребту Боздаг, на Карабахскую и далее на Муганскую равнину к предгорьям Талышских гор. В степях и аридных редколесьях вдоль рек протягивались тугайные леса, в которых господствовали дуб и тополь. Выше простирались горные широколиственные леса трех формаций – с дубом иберийским, грабом кавказским и буком восточным, а еще выше – хвойные леса из сосны крючковатой, ели восточной и пихты Нордманна.

На первом этапе взаимодействия природных условий и первых земледельческо-скотоводческих культур Азербайджана (первая половина атлантического периода, VI–V тыс. до н.э., 8–6 тыс. л.н.) происходит аридизация климата. Об этом свидетельствует увеличение пыльцы ксерофильных трав и уменьшение пыльцы древесных пород. Растительный покров степей менялся вследствие, естественных (аридизация климата) и антропогенных (возникновение земледелия) факторов. При этом аридизация способствовала возникновению земледелия, которое преимущественно развивалось в пойме Куры и ее притоков, на заливных землях, что приводило к “расцвету” посевов культурных растений и сорняков. Продолжавшаяся долгое время аридизация и уменьшение плодородия почв в результате их длительного использования вынудили насельников древнейших земледельческо-скотоводческих культур в конце этапа покинуть Азербайджан.

На втором этапе (вторая половина атлантического периода, IV тыс. до н.э., 6–5 тыс. л.н.) влажность климата в целом повысилась. Об этом свидетельствует увеличение пыльцы мезофильного разнотравья и древесных пород. Присутствие пыльцы бука, ели и пихты в разрезах, расположенных на равнинах, показывает, что эти породы произрастали тогда ниже, чем сейчас, что свидетельствует о более влажном, чем ныне, климате.

Земледелие развивалось в кратковременные периоды аридизации (палинозоны II и верхи III в разрезе Алхантепе). В условиях же повышенной влажности, которая фиксируется между двумя периодами аридизации, земледелие в пойме забрасывается и вновь восстанавливается только во время второго периода аридизации. Этот этап завершается сильной аридизацией, которая и положила конец лейлатепинской культуре, что фиксируется по разрезам Алхантепе, Лейлатепе и Союг-Булаг.

Также выявляется усиленная вырубка сосны эльдарской. В связи с этим интересен тот факт, что с урукской культурой, положившей начало лейлатепинской культуре, связано изобретение

гончарного круга, “с изобретением которого человек сделал первый шаг от чисто ручного труда к машинному” [10]. В результате было положено начало гончарным мастерским и “промышленному производству” керамической посуды. Древесина сосны служит хорошим топливом для гончарной печи, она быстро сгорает (из-за того, что пропитана смолой) и обжигает керамику равномерно. Вероятно, из-за этого сосна эльдарская, произраставшая на равнинах и предгорьях вблизи гончарных мастерских и более доступная, чем горная сосна крючковатая, была в конечном итоге почти полностью вырублена.

На третьем этапе (первая половина суббореального периода, III тыс. до н.э., 5–4 тыс. л.н.). Вначале происходит очередное возрождение земледелия и фиксируется очередное уничтожение аридного редколесья (из сосны эльдарской). Вместе с тем продолжительное существование поселений кура-аракской культуры приводит к истощению почв. В это время климат вновь становится влажным. Увеличение количества осадков способствует увеличению речного стока и затоплению наиболее плодородных пойменных угодий. Эти два фактора привели к ослаблению насельников кура-аракской культуры, и они вынуждены были уступить обжитые места вторгшимся сюда подвижно-скотоводческим племенам майкопских культур, в том числе “культуре подкурганных склепов” [3], и эти территории стали для новоприбывших племен пастбищами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Алиев Р.М., Атакишиев Р.М., Велиев С.С., Гасанов Г.К. и др.* Ландшафтно-климатические условия Муганской равнины в хвалыне и голоцене // ДАН Азерб. ССР. 1989. Т. XLV. № 2. С. 65−69.
2. *Аразова Р.Б.* Каменные орудия труда ранних земледельческо-скотоводчеких племен Западного Азербайджана (по данным экспериментально-трасологических исследований). Баку: Элм, 1986. 164 с.
3. *Ахундов Т.И.* Древнейшие курганы Южного Кавказа. Культура подкурганных склепов. Баку: Элм, 1999. 93 с.
4. *Ахундов Т.И.* Центральный и восточный регионы Южного Кавказа в VI–III тыс. до н.э. (климат, культура, расселение) // Кавказ и степной мир в древности и средние века. Махачкала, 2000. С. 118−121.
5. *Ахундов Т.И., Алмамедов Х.И.* Южный Кавказ в эпоху неолита – ранней бронзы (центральный и восточный регион) // Азербайджан – страна, связывающая восток и запад. Обмен знаниями и технологии в период “первой глобализации” VII−IV тыс. до н.э. Международный симпозиум. Баку, 2009. С. 31−37.
6. *Ахундов Т.И., Махмудова В.А.* Южный Кавказ в кавказско-переднеазиатских этнокультурных процессах IV до н.э. Баку, 2008. 199 с.
7. *Ахундов Т.И., Махмудова В.А., Алмамедов Х.И., Велиев С.С., Рахманов А.А.* Изучение эпохи неолита-энеолита на Мугани (Джалилабадский район) // Археологические исследования в Азербайджане. Баку, 2010. С. 38–44.
8. *Борзова Л.М., Сладков А.Н.* Морфология пыльцы и внутриродовая система видов рода *Polygonum L. s.lat.* флоры Таджикистана // Вестн. моск. ун-та. Биол., почвовед. 1969. № 4. С. 47−54.
9. *Велиев С.С., Тагиева Е.Н., Атакишиев Р.М.* Антропогенная трансформация растительного покрова территории Азербайджана в IV−II тысячелетиях до н.э. // Геогр. и природ. ресурсы. Иркутск, 1996. № 2. С. 169−176.
10. *Вулли Л.* Урхалдеев. М.: Изд-во восточной литературы, 1961. 256 с.
11. *Гулисашвили В.З., Махатадзе Л.Б., Прилипко Л.И.* Растительность Кавказа. М.: Наука, 1975. 233 с.
12. *Делле Г.В.* К вопросу об истории лесной растительности в бассейне озера Севан // Ботан. журн. 1962. Т. 47. № 8. С. 1087−1099.
13. *Кенигссон Л.К.* Хроностратиграфическое подразделение голоцена // 27-й Международ. геолог. конгресс. Стратиграфия. Секция С. 01. Доклады. М., 1984. Т. I. С. 52−57.
14. *Клопотовская Н.Б.* Основные закономерности формирования спорово-пыльцевых спектров в горных районах Кавказа. Тбилиси: Мецниереба, 1973. 184 с.
15. *Куприянова Л.А., Алешина Л.А.* Пыльца двудольных растений флоры европейской части СССР. Lamiaceae-Zygophyllaceae. Л.: Наука, 1978. 184 с.
16. *Лисицына Г.Н., Прищепенко Л.В.* Палеоботанические находки Кавказа и Ближнего Востока. М.: Наука, 1977.127 с.
17. *Махатадзе Л.Б.* Темнохвойные леса Кавказа. М.: Лесная пром-сть, 1966. 159 с.
18. *Моносзон М.Х.* Морфология пыльцы семейства *Chenopopdiaceae* // Тр. ин-та геогр. Вып. 46. С. 271–360.
19. *Мунчаев Р.М.* Кавказ на заре бронзового века. Неолит, энеолит, ранняя бронза. М.: Наука, 1975. 415 с.
20. *Мунчаев Р.М.* Энеолит Кавказа // Энеолит СССР. М., 1982. 93−164 с.
21. *Нариманов И.Г.* Культура древнейшего земледельческо-скотоводческого населения Азербайджана (эпоха энеолита VI−IV тыс. до н.э.). Баку: Изд-во Элм, 1987. 200 с.

22. *Нариманов И.Г., Азимов М.С.* Энеолитическое поселение Чалагантепе. Баку, 1985. 11 с.

23. *Нариманов И.Г., Ахундов Т.И., Алиев Н.Г.* Лейлатепе. Поселение, традиция, этап в этнокультурной истории Южного Кавказа. Баку, 2007. 127 с.

24. *Прилипко Л.И.* Лесная растительность Азербайджана. Баку: Изд-во АН Азерб. ССР, 1954. 488 с.

25. *Прилипко Л.И.* Растительный покров Азербайджана. Баку: Элм, 1970. 170 с.

26. *Прилипко Л.И.* Растительность. // Карты Азербайджанской ССР. Баку: Изд-во Главной редакции АСЭ, 1972. С. 22.

27. *Сафаров И.С.* Сосна эльдарская и ее разведение в южных районах СССР. Баку: Элм, 1972, 93 с.

28. *Сафаров И.С.* Почвенная карта // Карты Азербайджанской ССР. Баку: Изд-во Главной редакции АСЭ, 1972. С. 21.

29. *Тагиева Е.Н., Велиев С.С.* Новые сведения о растительности Средне-Куринской впадины в голоцене // Докл. Национальной АН Азербайджана. 2011. Т. LXVII. № 4. С. 117–121.

30. *Тагиева Е.Н., Велиев С.С., Алиев А.И.* Природные условия Муганской равнины в эпоху перехода от неолита к бронзовому веку (по данным палинологических исследований) // Изв. Национальной АН Азербайджана. Науки о Земле. Баку, 2011. № 3. С. 43–47.

31. *Федорова Р.В.* Количественные закономерности распространения пыльцы древесных пород воздушным путем // Тр. АН СССР. 1952. Вып. 52. С. 91–103.

32. *Холявко В.С., Глоба-Михайленко Д.А., Холявко Е.С.* Атлас древесных пород Кавказа. М.: Лесная пром-ть, 1978. 215 с.

33. Человек и окружающая его среда. Материалы по археологии Грузии и Кавказа. IX. Тбилиси: Мецниереба, 1984. 140 с.

34. *Яценко-Хмелевский А.А., Канделаки Г.И.* Эльдарская сосна в окрестностях Гянджи в XII веке // Сообщения АН Груз. ССР. 1941. Т. 2. № 6. С. 543–560.

Environment and the First Agricultural and Cattle-breeding Cultures of Azerbaijan: Key Basic Stages of Interaction

Ye.N. Tagiyeva, S.S. Veliyev

Institute of Geography, National Academy of Sciences of Azerbaijan

Interaction of the environment and the first agricultural and cattle-breeding cultures in Azerbaijan in 6000–2000 BC is considered on a basis of paleogeographical (mainly palynological) and archaeological data. The data of 10 palynological records are generalized. An environment in Azerbaijan before formation of agricultural and cattle-breeding cultures is characterized. Three stages of interaction of these cultures with environment are distinguished. The end of all three stages coincides with the termination of these cultures, because of climate change, i.e. aridization or humidity increase, and because of an exhaustion of fertility of the soils due to overexploitation.