

С.С. Тихонова, Н.А. Томилова. – Омск: Изд-во ОмГПУ, 1999. – С. 25 – 30.

Федоров П.А. Кустарное производство бочек, кадок, ведер и другой деревянной посуды: Практическое руководство бочарного ремесла. – СПб.: Политехника, 1993. – 64 с.

Чижикова Л.Н. Жилище // Этнография восточных сла-

вян: Очерки традиционной культуры. – М.: Наука, 1987. – С. 223 – 259.

Щапова Ю.Л. О возможном критерии истинности в археологическом исследовании // Очерки первобытной археологии Дальнего Востока. – М.: Наука, 1994. – С. 6 – 15.

Материал поступил в редколлегию 19.04.01 г.

УДК 903'13

С.В. Баштанник*Кемеровский государственный университет
ул. Красная, 6, Кемерово, 650043, Россия
E-mail: abai@yandex.ru*

АРХЕОБОТАНИЧЕСКИЕ НАХОДКИ НА СРЕДНЕВЕКОВЫХ ГОРОДИЩАХ СЕМИРЕЧЬЯ*

Введение

Особенностью современной археологии является широкое применение методов естественных наук в исследовании памятников различных эпох и регионов, что позволяет решать вопросы палеоэкологии, палеоэкономики и технологий древних производств. Исторические выводы делаются на основе изучения химического состава керамики, микроструктуры металла, анализа растительных макро- и микроостатков. Растения всегда были важным источником существования для человека, являясь в то же время индикатором условий его жизни. Исследование археоботанического материала дает уникальную информацию об окружающей среде, земледелии, экономике и питании древнего населения. Многие растения (их листья, корни, стебли, плоды, цветы) широко использовались людьми – в пищу, для изготовления ткани, плетения подстилок, а также в ритуалах. Сохранившиеся флористические остатки могут служить источником информации не только для палеоэкологических и палеоэкономических реконструкций, но и для изучения обрядов и ритуалов, т.е. вывести на реконструкцию духовной стороны жизни древнего человека.

* Автор выражает свою признательность директору ИА МОН РК члену-корреспонденту НАН РК Карлу Молдахметовичу Байпакову за предоставление возможности работать в составе отрядов ЮККАЭ; Т.В. Савельевой за возможность отбора проб на городище Талгар; руководителям отрядов ЮККАЭ Д.А. Лобасу и Д.А. Воякину за содействие в полевых исследованиях.

Методика и методология исследований

Растительные остатки отбирались путем флотации грунта (через сита с ячейками различного диаметра) из напольных слоев, заполнений сосудов, зольников, хозяйственных ям и печей. Полученные материалы представлены обугленными зерновками злаков и семенами бобовых, косточками культурных плодовых, а также засушенными плодами и семенами и необугленными косточками сорных и диких плодовых растений.

Изучение растительных остатков с археологических памятников началось в 20-х гг. XIX в., но только в 1950-х Ханс Хэльбек предложил название нового научного направления – “палеоэтноботаника”, выделив его из традиционной палеоботаники и сделав акцент на выявлении антропогенного влияния [Helbaek, 1955]. Спустя 18 лет Джейн Ренфрю определила палеоэтноботанику как “изучение остатков растений, культивированных или использовавшихся древним человеком и сохранившихся в условиях археологических памятников” [Renfrew, 1973, p. 1]. Но в этом определении отсутствуют аспекты экологических реконструкций, которым в последние 30 лет уделяется все больше внимания. Дефиниция В. Поппера и К. Хасторфа “анализ и интерпретация археоботанических остатков для получения информации о взаимодействии человека и растений” наиболее точно отражает современную исследовательскую практику [Popper, Hastorf, 1988, p. 1 – 16]. Также используется термин “археоботаника”, указывающий на единственно возможный путь получения исследователем археоботанического материала – в процессе раскопок археологических памятников, на которые он попал

в ходе какой-либо деятельности древнего человека. Выбор термина определяется традицией, сложившейся в той или иной научной школе или вкусом самого автора.

Природное разнообразие территорий древнего заселения отражено в растительности, и флористические остатки являются важнейшим ключом к палеоэкологическим реконструкциям. Однако культурные растения не могут использоваться в них, т.к. распространяются человеком, который создает им с помощью различных агрономических приемов (орошение или дренаж, удобрения, прополка, механическая обработка почвы) приемлемые условия развития даже в неблагоприятной естественной обстановке, благодаря чему они широко распространились из зон своего естественного обитания, где происходила их первичная domestикация. Поэтому для этих целей используются дикие и сорные виды растений. Среди последних наибольшую информацию заключают в себе остатки т. н. синантропных (букв. “сопутствующих человеку”) и рудеральных (произрастающих на заброшенных и замусоренных местах) растений, поскольку они отражают антропогенное влияние на естественные ландшафты. Но есть проблема в том, что если остатки культурных и сорных растений всегда присутствуют в том или ином участке культурного слоя, куда они попали в процессе деятельности человека, то остатки диких (за исключением имеющих пищевую, наркотическую или иную хозяйственную ценность) встречаются редко.

Любой археологический объект – это результат деятельности конкретного коллектива людей и потому неповторим. В то же время есть набор признаков, общих для разных культур, этносов, хронологических этапов. Существует большое разнообразие археологических объектов, археоботаническое изучение которых позволяет получить новую информацию о хозяйственном укладе, традициях и экономических связях древнего населения. Разные виды археологических памятников (жилые, общественные, культовые, производственные сооружения) и даже различные планиграфические элементы одного сооружения (уровни полов внутри, уровни фундаментов и дорог снаружи, заполнения зольников, хозяйственных и мусорных ям, печей, сосудов, уровень погребенной почвы и заполнения могильной ямы) характеризуются разными особенностями накопления археоботанического материала, что отражается на его видовом составе и количестве. Полный комплекс растительных остатков с одного или группы близкорасположенных памятников дает возможность провести реконструкции растительности, ландшафтов, климата и хозяйственной деятельности населения, а если памятники разновременные, то и проследить изменения в течение какого-то отрезка времени. Естественная ра-

стительность будет представлена более полно и адекватно в пробах, взятых на уровне основания фундаментов снаружи сооружений, где семена и плоды отлагались под воздействием естественных факторов. Состав проб из жилищ определяется предпочтением их обитателей какого-либо вида, семена или плоды которого накапливались в значительном количестве, что указывает скорее на его значение в собирательстве или земледелии, чем на участие в растительном покрове. То же можно сказать относительно могильников: естественная растительность наиболее адекватно будет отражена в пробах из древней погребенной почвы, в пробах же со дна могильных ям могут встретиться следы растений, служивших подстилкой под труп, что уже проливает свет и на погребальный обряд. В напольных слоях помещений будут остатки тех растений, которые использовались в пищу или для других нужд, в пробах из очагов часты зерновки злаковых, из которых пекся хлеб. Обугленные зерновки злаков нередки в зольных и мусорных ямах, куда выбрасывали золу из очагов. Особые химические и микробиологические условия, складывавшиеся в заполнениях мусорных ям, способствовали сохранению косточек плодовых растений (виноград, бузина, арбуз и др.) даже в необугленном состоянии.

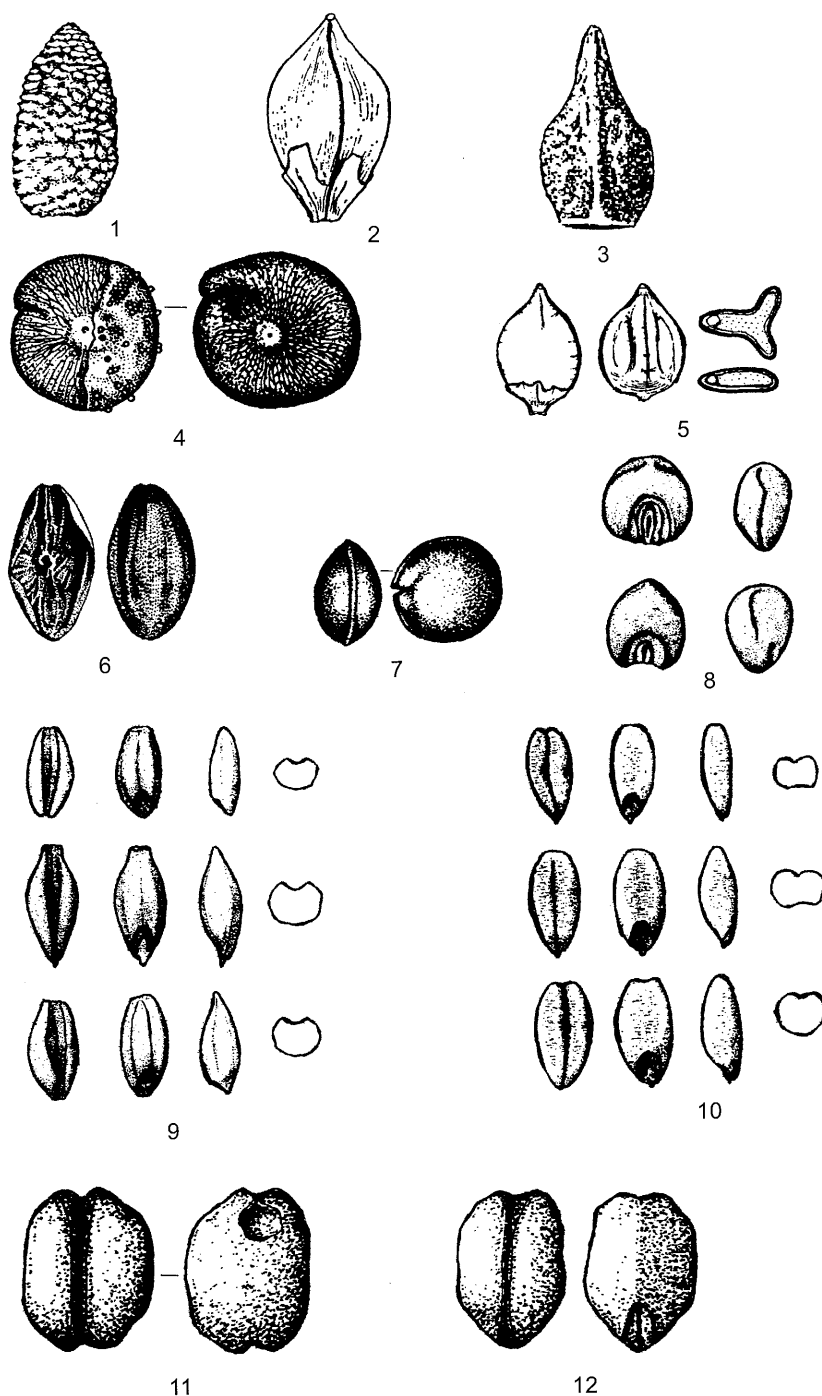
Палеоэкологические реконструкции

Городище Талгар (средневековый город Тальхир) VIII – XIII вв. расположено на правом берегу р. Талгар у ее выхода из ущелья на высоте 1100 м над ур. м. и примыкает своей южной частью к подошве первой гряды Заилийского Алатау. Центральная часть окружена подквадратным в плане валом, ориентированным по сторонам света, и имеет площадь 9 га. С 1955 г. городище изучалось И.И. Копыловым, в настоящее время исследуется Т.В. Савельевой [Савельева, 1994].

Археоботанический материал получен в помещениях усадьбы XI – XIII вв. в районе западных ворот городища. Остатки культурных злаков представлены 18 зерновками.

За период 1999 – 2001 гг. на этом объекте обнаружено более 200 косточек бузины черной – *Sambucus nigra* (рисунк, 1). Естественные ее местообитания – берега рек и леса, затронутые антропогенным воздействием, поэтому столь массовое скопление (180 косточек находились компактно в одном месте) указывает на эксплуатацию растительных ресурсов близлежащих предгорий и на употребление бузины в пищу.

Две семянки горца вьюнкового – *Polygonum convulvulus*, сем. гречишные – *Polygonaceae* (рисунк, 2), обнаруженные в зольном заполнении тандыра (печь для отопления и выпечки хлеба), указывают на существование сырых мест.



Растительные остатки средневековых городищ Семиречья.

1 – бузина черная – *Sambucus nigra*, сем. Caprifoliaceae; 2 – горец выюнковый – *Polygonum convulvulus*, сем. гречишные – Polygonaceae; 3 – воробейник полевой – *Lithospermum arvense*, сем. бурачниковые – Boraginaceae; 4 – марь белая – *Chenopodium album*, сем. маревые – Chenopodiaceae; 5 – горец почечуйный – *Polygonum persicaria*, сем. гречишные – Polygonaceae; 6 – подорожник ланцетолистный – *Plantago lanceolata*, сем. подорожниковые – Plantaginaceae; 7 – пирица белая – *Amaranthus albus*, сем. амарантовые – Amaranthaceae; 8 – ячмень двурядный пленчатый – *Hordeum vulgare distichum*, сем. злаковые – Poaceae; 9 – ячмень двурядный голозерный – *Hordeum vulgare distichum* var. *nudum*, сем. злаковые – Poaceae; 10 – просо развесистое – *Panicum milliaceum*, сем. злаковые – Poaceae; 11 – пшеница карликовая – *Triticum compactum*, сем. злаковые – Poaceae; 12 – пшеница мягкая – *Triticum aestivum*, сем. злаковые – Poaceae.

Эти данные дополняются результатами палинологического анализа. В отобранных на городище пробах преобладает пыльца семейств сложноцветных (Compositae), и маревых (Chenopodiaceae). Присутствует пыльца рода *Artemisia* – полынь, часто она минерализована, что указывает на неблагоприятные климатические условия. Отмечена пыльца семейств розоцветных (Rosaceae), капустных (Brassicaceae) и гречишных (Polygonaceae), в последнем случае удалось определить род и вид: горец почечуйный – *Polygonum persicaria*. Из древесных растений представлены хвойные: сосна обыкновенная (*Pinus silvestris*) и ель (*Picea*). Их пыльцевые зерна сильно деформированы, без видимой скульптуры. Встречены водные формы *Briales*.

Полученный палинокомплекс характеризует степной тип ландшафта с незначительным участием древесных видов. В горных ущельях и долинах могли произрастать сосны, ели и березы. Открытые пространства занимали полынно-маревые группировки и луговые травы семейств розоцветных, гречишных, гвоздичных и капустных. Существовал водоем, возможно искусственного происхождения. В целом аридные условия и рыхлость культурного слоя на памятнике не способствуют сохранению пыльцы, чем и объясняется ее малое количество в пробах. Формирование отложений, вмещающих полученный палинокомплекс, проходило в неблагоприятных засушливых климатических условиях, о чем свидетельствует пыльца таких ксерофитных (засухоустойчивых, способных переносить обезвоживание) видов, как полынь, а также мелкие размеры и деформация пыльцевых зерен.

Городища Таласской долины. Археоботанические исследования проводились на одном из объектов комплекса Акыртас

(объект определен как замок правителя и по зеленым поливным светильникам-чирагам с длинным носиком, граненым туловом и ручкой со штампованным растительным орнаментом датирован XII – XIII вв.) и на городище Орнек (датируется X – XII вв. и соответствует карлукскому г. Кульшубу). Оба памятника изучались отрядами Южно-Казахстанской комплексной археологической экспедиции (ЮККАЭ) под руководством К.М. Байпакова [Байпаков, 1998].

Археоботанический комплекс памятника Акыртас представлен только культурными злаками и бобовыми, зерновки и семена которых были обнаружены при изучении напольных слоев и зольных заполнений ям, устроенных в полу помещений. Из диких растений в небольшом количестве найдены только орешки воробейника полевого – *Lithospermum arvense*, сем. бурачниковые – Boraginaceae (рисунк, 3), и не определенные до вида зерновки диких злаков Poaceae. Палеоэкологические реконструкции поэтому выполнены в основном на материале Орнека, где сорные преобладают, а культурные растения представлены в значительно меньших количествах, чем на Акыртасе. Поскольку это близкорасположенные и синхронные памятники, их материалы можно экстраполировать друг на друга. Наблюдаемое распределение видов объясняется разным типом археологических объектов. На Акыртасе изучался замок правителя, напольные слои которого, хозяйственные, мусорные и зольные ямы, естественно, содержали много пищевых отходов, в т.ч. обугленные зерна злаковых и семена бобовых. На Орнеке изучались нежилые культовые сооружения – мечеть и мавзолей, где поддерживалась ритуальная чистота, поэтому встречаемость пищевых отходов низка, а семена сорных и диких видов туда могли быть занесены случайно при их строительстве или посещениях. Здесь отобраны четыре пробы общим объемом 142 дм³; количество обнаруженных видов – 25, из них 6 – культурные и 19 – сорные.

Среди сорных растений первое место занимает марь белая – *Chenopodium album*, сем. маревые – Chenopodiaceae (рисунк, 4) – 21% всех семян, найденных на Орнеке. Это типичный засоритель злаковых посевов, и его присутствие указывает на пашенное земледелие. Также марь белая цветет у дорог, возле построек, на мусорных кучах и в заброшенных местах, отражая антропогенное влияние на естественные ландшафты, которое в данном случае было довольно продолжительным, направленным и сильным. На втором месте стоят виды семейства гречишных (Polygonaceae) – 17%, в т.ч. по 0,9% – горец отклоненный – *Polygonum patulum*, горец птичий – *P. aviculare* и водный перец – *P. hidropoper* и 15,3% – горец почечуйный – *P. persicaria* (рисунк, 5). Эти растения предпочитают влажные места и произрастали на берегах рек, каналов и арыков, остатки которых видны вокруг

обоих памятников. Они свидетельствуют об ирригации и искусственном орошении посевов. На наличие пастбищ указывают семена подорожника ланцетолистного – *Plantago lanceolata*, сем. подорожниковые – Plantaginaceae (рисунк, 6) – растения чистых земель, пригодного для овец, и воробейника полевого – *Lithospermum arvense*, сем. бурачниковые – Boraginaceae. Оба вида характерны для пастбищных лугов. Интересная находка – семена ширицы белой – *Amaranthus albus*, сем. амарантовые – Amaranthaceae (рисунк, 7). Растение встречается как сорное у дорог, в посевах на полях и огородах, вообще на возделанной почве и в замусоренных местах. В литературе встречаются указания на занесение его из Северной Америки, что могло произойти не раньше XVI в. Однако обнаружение семян ширицы белой в плейстоценовых отложениях в Башкирии [Кац, Кац, Кипиани, 1965, с. 173] и на памятнике X – XII вв. говорит о евразийском происхождении данного вида. Три косточки бузины черной (*Sambucus nigra*) могли появиться в культурном слое как продукт собирательства, но оно в Таласской долине имело скромное значение, косточки этого растения пока не обнаружены на Акыртасе. Бузина – сорный кустарник, появляющийся на заброшенных местах, но требует умеренного, не слишком сухого климата. Сухость климата в Таласской долине ограничивала естественные местообитания этого вида горной зоной и берегами рек. На Орнеке и Акыртасе в небольших количествах обнаружены зерновки диких злаков. В современном растительном покрове естественных не нарушенных антропогенным воздействием ландшафтов дикие злаки представлены широко.

Материалы к палеоэкологическим реконструкциям представлены в табл. 1.

Городище Антоновка отождествляется со средневековым Каялыком – карлукской столицей, а с XIII в. монгольским городом. Расположено в долине р. Лепсы в предгорьях Джунгарского Алатау. Городище изучалось Антоновским отрядом (Д.А. Воякин) ЮККАЭ под руководством К.М. Байпакова. Раскопки и отбор проб для археоботанического анализа производились на территории средневековых усадеб, бани, буддийского храма, датированных XIII в., и позднесредневекового мавзолея. Всего отобрано 22 пробы общим объемом 382 дм³.

Пробы с территории позднесредневекового мавзолея содержат большое количество семян рудеральных растений: мари белой, бузины черной, шалфея (*Salvia*, сем. губоцветные – Lamiaceae), ослинника двулетнего (*Oenothera biennis* L., сем. кипрейные – Onagraceae). Это может указывать на то, что ко времени постройки мавзолея город прекратил свое существование: городские сооружения разрушались, оплывали, формируя обширный пустырь с условиями, подходящими для развития рудеральной расти-

Таблица 1. Материалы к палеоэкологическим реконструкциям. Городища Таласской долины

Семейство, вид	Абс. кол-во	%	Местообитание
Маревые – Chenopodiaceae	28	25,2	Сорное в посевах; у жилья и дорог; на замусоренных и заброшенных местах; иногда по песчаным берегам водоемов. Показатель антропогенного влияния на естественные ландшафты
1. Марь белая – <i>Chenopodium album</i>	24	21,6	
2. Марь гибридная – <i>Ch. Hybridum</i>	3	2,7	
3. Марь многосеменная – <i>Ch. Polyspermum</i>	1	0,9	
Бурчаниковые – Boraginaceae	1	0,9	Сорное по сухим склонам лугов, на окраинах полей, залежных землях, замусоренных и заброшенных местах
4. Воробейник полевой – <i>Lithospermum arvense</i>	1	0,9	
Гречишные – Polygonaceae	20	18	Берега водоемов, луга, отмели, в посевах на влажных местах. Указывают на водоемы поблизости от памятника и на орошение
5. Водный перец – <i>Polygonum hidropiper</i>	1	0,9	
6. Горец отклоненный – <i>P. patulum</i>	1	0,9	
7. Горец почечуйный – <i>P. persicaria</i>	17	15,3	
8. Горец вьюнковый – <i>P. convulvus</i>	1	0,9	
Бобовые – Fabaceae	2	1,8	Пустыри, солончаки (к засолению почв приводило орошение)
9. Верблюжья колючка – <i>Alhagi pseudalhagi</i>	2	1,8	
Губоцветные – Lamiaceae	3	2,7	Сорняк на паровых полях и у дорог Горные склоны и как сорное в паровых полях и у дорог На щебнистых, каменистых и песчаных почвах
10. Чистец однолетний – <i>Stachys annua</i>	1	0,9	
11. Яснотка пурпурная – <i>Jasione purpureum</i>	1	0,9	
12. Змееголовник <i>Dracocephalum nutans</i>	1	0,9	
13. Дикие злаки – Poaceae	4	3,6	Чистые, не затронутые хозяйственной деятельностью места
Подорожниковые – Plantaginaceae	1	0,9	Сорное в посевах, на лугах указывает на их использование в качестве пастбищ
14. Подорожник ланцетолистный – <i>Plantago lanceolata</i>	1	0,9	
Нимфейные – Nymphaeaceae	1	0,9	Сырые места
15. Бразения – <i>Brasenia schreberi</i>	1	0,9	
Амарантовые – Amaranthaceae	40	36	Сорное на возделанных полях
16. Ширица белая (запрокинутая) – <i>Amaranthus retroflexus</i>	40	36	
Жимолостные – Caprifoliaceae	3	2,7	Кустарник, в т.ч. как сорный на заброшенных местах
17. Бузина черная – <i>Sambucus nigra</i>	3	2,7	

тельности. Вначале сформировался травянистый покров, представленный марью белой, ослинником двулетним и шалфеем, позже появилась кустарниковая растительность – бузина черная. Интересно, что в средневековых слоях под мавзолеем и на других объектах количество семян рудеральных видов очень мало, за исключением заполнения труб – кубуров с бани. В них содержалось наибольшее по сравнению с другими пробами количество семян мари белой – ок. 1500 шт. Но, очевидно, трубы забились землей уже после прекращения функционирования бани, т.е. когда город был покинут его жителями. Большое количество косточек бузины указывает на то, что средневековое население занималось собирательством плодов диких растений. Ослинник двулетний, много семян которого обнаружено на уровне фунда-

мента мавзолея, является типичным сорным растением песчаных почв, особенно на полях и у дорог, и широко представлен в современном растительном покрове на городище.

Пробы, взятые со дна погребальной ямы поздне-средневекового мавзолея с захоронением по мусульманскому обряду, содержат очень большое количество (порядка нескольких тысяч) семян повилки клеверной – *Cuscuta trifolii*, сем. повилковые – Cuscutaceae. Синхронные слои на территории мавзолея и вокруг него семян этого растения не содержат. Очевидно, перед совершением погребения дно ямы выстлано стеблями повилки клеверной.

Более ранний средневековый период связан с карлукским и монгольским господством. В это время (XII – XIII вв.) в растительном покрове вокруг Кая-

лыка заметное место занимали виды семейства бурачниковых – воробейник полевой (*Lithospermum arvense*) и кривоцвет полевой (*Lycopsis arvensis*), которые произрастают на краях полей и залежных землях, а также на сухих пастбищных лугах. На основе этих находок можно установить направления производящей экономики и порядок землепользования в Каялыке: залежная система земледелия и пастбищное скотоводство. Марь белая и ослинник двулетний присутствуют в незначительных количествах, что свидетельствует о не очень продолжительном антропогенном воздействии на ландшафты. Встречаемость семян семейства гречишных низка, но это скорее указывает на особенности формирования культурных слоев, чем на отсутствие влажных местообитаний. Материалы к палеоэкологическим реконструкциям представлены в табл. 2.

Особенности земледелия

Соотношение видов культурных злаков неодинаково на различных памятниках.

Земледельческое хозяйство Талгара было основано на культивировании ячменя *Hordeum vulgare* L. – обнаружено 12 зерновок. Пять симметричной формы, с расширяющейся к вершине неглубокой брюшной бороздкой, это позволяет отнести их к двурядной пленчатой разновидности ячменя (рисунк, 8). Четыре зерновки также симметричны, но с узкой глубокой бороздкой и без следов цветковых чешуй, что характерно для двурядных голозерных форм (рисунк, 9). Только одна зерновка имеет признаки шестирядного голозерного ячменя.

На втором по численности месте стоит метельчатое (развесистое) просо *Panicum milliaceum* (рисунк, 10).

Менее всего обнаружено пшеницы. Все пять зерновок короткие и широкие, с индексом отношения длины к ширине 1,5 и морфологически соответствуют карликовой разновидности мягкой пшеницы *Triticum aestivum* ssp. *compactum*.

Дополнительные данные по земледелию дал анализ фитолитов, проведенный А.М. Гольевой. В образцах были обнаружены фитолиты ячменя, проса, овса и риса. Если для риса зафиксированы только фитолиты, образовавшиеся в шелухе зерновок, то для ячменя, проса и овса также и те, что сформировались в стеблях. Следовательно, просо, ячмень и овес возделывались на месте, а рис ввозился извне [Гольева, 2001, с. 73].

Материалы, полученные на Орнеке, недостаточны для определенных заключений о производстве хлеба – кажется, оно было основано на возделывании (возможно, смешанные посевы) генетически одинаковых карликовой и мягкой пшениц *Tr. aestivum* ssp.

compactum и *Tr. aestivum* ssp. *aestivum* (рисунк, 11, 12) с гексаплоидным набором хромосом. Удивляет отсутствие ячменя, поскольку на соседнем и одновременном Акыртасе он доминировал. Просо развесистое (*P. milliaceum*), как и на Акыртасе, представлено широко и занимает первое место среди культурных злаков – 67%. Две косточки винограда *Vitis vinifera* – скудный источник информации для ответа на вопрос, возделывался ли виноград на месте или ввозился извне, но в соседнем средневековом Кулане обнаружена винодельня. На основе трех косточек груши *Pyrus communis* и 14 – яблони *P. malus* также трудно прийти к твердому заключению о том, имели ли жители Орнека собственный опыт в садоводстве, или же это продукт собирательства плодов диких растений.

Больше информации о земледелии дают находки Акыртаса. Здесь преобладали засухоустойчивые культуры с коротким вегетационным периодом – просо развесистое (50%) и двурядный пленчатый ячмень (26%), представлены и другие разновидности ячменя: шестирядный пленчатый (10%), двурядный и шестирядный голозерный (по 4%). Далее идут пшеницы: карликовая – 5% и мягкая – 1%.

На возделывании злаков и бобовых была основана производящая оседлая экономика Каялыка. Пробы, взятые из тандыров и вокруг них на уровне пола, очень богаты зернами злаков и семенами бобовых. Заполнения зольников и мусорных ям также содержат их в большом количестве, что указывает на способ формирования этих отложений – накопление золы из тандыров и кухонных отходов с подгоревшими зернами и семенами. Размеры зерновок злаков больше, чем у тех, что обнаружены на памятниках Таласской долины, возможно по причине более мягкого и влажного климата. Характерной чертой коллекции злаков является преобладание пшеницы – 178 зерновок составляют 67% всех злаковых. Среди пшеницы доминировала карликовая – 119 зерновок, на втором месте генетически близкая мягкая, а три зерновки имеют очень округлую форму и выглядят как круглозерная (индийская) карликовая пшеница. Ячмень имел меньшее значение – 83 зерновки составили 31% злаковых – и представлен в основном двурядной пленчатой разновидностью. Удивляет почти полное отсутствие проса, особенно в свете недавней находки – сосуда, наполненного засушенными колосками метельчатого проса с истлевшими зерновками. В 2001 г. обнаружено только три зерновки метельчатого проса и две с неясной морфологией, не позволяющей уверенно отнести их к просу развесистому или просу итальянскому. Бобовой культурой, имевшей абсолютное значение, был горох посевной – 69 из 80 семян бобовых. Чечевица столовая представлена семью семенами. Диким бобовым принадлежат два семени верблюжьей колючки и одно гороха полевого. Посевы злаков

Таблица 2. Материалы к палеоэкологическим реконструкциям. Городище Антоновка

Семейство, вид	Абс. кол-во		Местообитание
	СВ	ПСВ	
Бобовые – Fabaceae	3	–	
1. Горох полевой – <i>Pisum sativum</i>	2	–	Сорное в посевах злаков и бобовых, иногда как культурное
2. Верблюжья колючка – <i>Alhagi pseudalhagi</i>	1	–	Пустыри, солончаки (к засолению почв приводило орошение)
Бурчаниковые – Boraginaceae	336	3	
3. Воробейник полевой – <i>Lithospermum arvense</i>	278	1	
4. Воробейник лекарственный – <i>Lithospermum officinale</i>	17	–	Сухие склоны логов, окраины возделываемых полей, залежи и перелogi. На поселениях – сорные и замусоренные места
5. Кривоцвет полевой – <i>Lycopsis arvensis</i>	39	2	
6. Липучка оттопыренная – <i>Lappula squarrosa</i>	2	–	
Гречишные – Polygonaceae	10	5	
7. Горец почечуйный – <i>Polygonum persicaria</i>	5	–	Берега водоемов, луга, отмели, в посевах на влажных местах. Указывают на водоемы поблизости от памятника и на орошение
8. Горец птичий – <i>Polygonum aviculare</i>	3	3	
9. Горец вьюнковый – <i>Polygonum convulvus</i>	1	–	
10. Водный перец – <i>Polygonum hidropiper</i>		2	
11. Щавель курчавый – <i>Rumex crispus</i>	1	–	
Маревые – Chenopodiaceae	1762	670	
12. Марь белая – <i>Chenopodium album</i>	1751	–	Сорное в посевах; у жилья и дорог; на замусоренных и заброшенных местах, иногда по песчаным берегам водоемов. Показатель антропогенного влияния на естественные ландшафты
13. Марь городская – <i>Chenopodium urbicum</i>	1	–	
14. Лебеда – <i>Atriplex gen.</i>	10	–	
Розоцветные – Rosaceae	542	–	
15. Черника (?) – <i>Rubus idaeus</i>	542	–	Леса, кустарниковые заросли, вырубки, берега рек, на поселениях вдоль заборов, у жилья
Губоцветные – Lamiaceae	28	25	
16. Шалфей – <i>Salvia</i>	26	25	Сухие степи и горные склоны
17. Аюга	1	–	Сорное на паровых полях, огородах, замусоренных местах
18. Пикульник обыкновенный – <i>Galeopsis vulgaris</i>	1	–	
Крестоцветные – Brassicaceae	224	4	
19. Репка полевая – <i>Brassica rapa</i>	224	4	Сорняк в посевах; возле жилья и дорог, на мусорных местах. Медонос
Кипрейные – Onagraceae	51	9	
20. Ослиник двулетний – <i>Oenothera biennis</i>	51	9	У дорог на песчаных почвах
Сложноцветные – Compositeae	2	–	
21. Дурнишник колючий – <i>Xanthium spinosa</i>	2	–	У дорог на песчаных почвах, на полях, пастбищах, у жилья
Подорожниковые – Plantaginaceae	1	–	
22. Подорожник ланцетолистный – <i>Plantago lanceolata</i>	1	–	На пастбищных лугах, у дорог
Повиликовые – Cuscutaceae	–	7000	
23. Повилика клеверная – <i>Cuscuta trifolii</i>	–	7000	В посевах и естественных условиях как паразит на других растениях
Жимолостные – Saprifoliaceae	69	97	
24. Бузина черная – <i>Sambucus nigra</i>	69	97	Лесные опушки, кустарниковые заросли, вдоль дорог и как сорное

Примечание. ПСВ – позднее средневековье, СВ – более ранний средневековый период.

Таблица 3. Соотношение размеров зерновок злаков с городищ Таласской долины и городища Антоновка

Акыртас и Орнек			Антоновка		
Длина, мм	Ширина, мм	Дл./ Шир.	Длина, мм	Ширина, мм	Дл./ Шир.
Пшеница карликовая – <i>Triticum compactum</i>					
6	4	1,5	5	3,5	1,4
4,5	3	1,5	4	3	1,3
4	3	1,3	4,1	3	1,36
4	3	1,3	3,5	2,9	1,2
4	3	1,3	4,2	3,2	1,3
3,9	2,7	1,4	4,5	3,5	1,28
4	2,5	1,6	5	4	1,25
4	3	1,3	3,7	2,5	1,5
–	–	–	5	3,2	1,56
–	–	–	3,5	3	1,16
Пшеница мягкая – <i>Tr. aestivum</i>					
4	2	2	3,5	2,1	1,6
4,5	2,5	1,8	5	3	1,6
2,5	1,5	1,6	5	3	1,6
4	1,8	2,2	3,5	1,7	2
4	2,5	1,6	5	3	1,6
5,5	3,5	1,6	5,3	3	1,76
4	2,5	1,6	7	3,5	2
–	–	–	5,5	3,5	1,57
–	–	–	5	3	1,6
–	–	–	5	3	1,6
–	–	–	5	3	1,6
Ячмень двурядный пленчатый – <i>Hordeum vulgare distichum</i>					
6	2,5	2,4	7	3,6	1,94
7	2,5	2,8	7	3	2,3
6	2,2	2,7	6,5	3,2	2
7	4	1,75	5,5	2	2,75
6	3	2	6,5	4	1,62
6	2	3	6,5	3,5	1,85
6	2,5	2,4	6	3,5	1,71
6	3	2	6	3	2
6	3	2	5	1,8	2,8
6	3	2	5	1,8	2,8
–	–	–	5	2,5	2
Ячмень двурядный голозерный – <i>Hordeum vulgare distichum var. nudum</i>					
4	2	2	4	2,1	1,9
5,5	2,5	2,2	6	2,5	2,4
4,5	2	2,25	4,5	2	2,25
4	1,5	2,6	–	–	–
5	2	2,5	–	–	–
5,5	3,5	1,57	–	–	–
5,5	3	1,8	–	–	–
6,5	2	3,25	–	–	–
3,5	2,2	1,6	–	–	–
4,5	2,5	1,8	–	–	–
Ячмень шестирядный голозерный – <i>Hordeum vulgare hexastichum var. nudum</i>					
7	2	3,5	–	–	–
6	4	1,5	–	–	–
6	3	2	–	–	–
5	4	1,25	–	–	–
Ячмень шестирядный пленчатый – <i>Hordeum vulgare hexastichum</i>					
7	3,5	2	5,4	2,5	2,16

и бобовых обычно составляют севооборот, причем бобовые растения идут за злаками, обогащая почву азотом. Как отмечалось выше, применялась залежная система земледелия, посевы засорялись марью белой, воробейником полевым и кривоцветом полевым. О собирательстве в средневековый период свидетельствуют косточки малины (черники?), обнаруженные в очень большом количестве в заполнении мусорных ям. В то же время очень мало косточек бузины черной, возможно, она занимала скромное место в растительности средневекового периода. Присутствие косточек малины позволяет говорить о существовании в окрестностях Каялыка кустарниковой растительности, которая развивалась на вырубках, в оврагах и на берегах водоемов.

Интересно, что в заполнениях мусорных ям (бадрабов) в виде серо-зеленоватой рыхлой мелкокомковатой супеси часто и в больших количествах содержатся необульенные косточки плодово-ягодных культур, сохранившие свой естественный цвет: на Куйруктобе бадрабы изобилуют косточками винограда, арбуза и джиды, в Антоновке – диких плодовых семейства розоцветных и некоторых других. Эти находки могут служить основанием для выводов об использовании плодов этих растений, особенностях формирования такого типа отложения, как заполнения бадрабов, об особых физико-химических условиях в них, способствующих консервации органической материи.

Археоботанические исследования позволили установить, что средневековый Каялык был окружен полями, лугами и кустарниками по берегам рек и арыков. В окрестностях города осуществлялась разнообразная хозяйственная деятельность: на основе переменной системы выращивались злаки и бобовые, луга использовались под пастбища, а ландшафты, не затронутые интенсивной хозяйственной деятельностью, – для собирательства.

Заключение

Применение в археологии археоботанических методов представляется очень перспективным, т. к. позволяет ввести в научный оборот новый материал, ранее не попадавший в поле зрения исследователей. На основании изучения растительных остатков со средневековых памятников Семиречья оказалось возможным провести палеоэкологические реконструкции, восстановить ландшафты древности и определить пути их эволюции, оценить антропогенное влияние на природу, выяснить специфику развития земледелия (состав возделываемых культур, системы земледелия, приспособленность к местным эколого-климатическим условиям) в окрестностях некоторых городов. Различные соотношения видов зла-

ков, характерные для разных памятников, указывают на то, что средневековые земледельцы учитывали местные климатические условия. В засушливой Таласской долине с годовым уровнем осадков 250 – 350 мм предпочтение отдавалось культурам с коротким вегетационным периодом – просу и ячменю, в более влажной Лепсинской долине в Придзунгарье – пшенице, ячмень стоит на втором месте. Зерновки злаков из Антоновки крупнее, длиннее и шире (табл. 3), чем с памятников Таласской долины, что указывает на более благоприятные условия возделывания. На Акыртасе, в отличие от Антоновки, где абсолютно доминировал двурядный пленчатый ячмень, этот злак представлен большим разнообразием разновидностей: присутствуют многорядные и двурядные, голозерные и пленчатые варианты. Если рассматривать данный факт в русле концепции Н.И. Вавилова об эквивалентности современных территорий с большим многообразием видов того или иного растения очагам происхождения данной культуры в древности, то Таласскую долину можно считать одним из очагов доместики ячменя. Но эта гипотеза нуждается в подкреплении результатами археоботанических работ на памятниках более ранних эпох, где должны быть обнаружены зерновки ячменя с морфологическими признаками, переходными от диких к культурным разновидностям.

Интересно, что в хозяйственной деятельности населения средневековых городов Семиречья не утратило своего значения и собирательство диких плодовых культур, имевшее особенное значение в северо-восточной части региона.

Список литературы

- Байпаков К.М.** Средневековые города Казахстана на Великом Шелковом пути. – Алматы: Гылым, 1998. – 216 с.
- Гольева А.М.** Фитолиты и их информационная роль в изучении природных и археологических объектов. – М.: Институт географии РАН, 2001. – 200 с.
- Кац Н.Я., Кац С.В., Кипиани М.Г.** Атлас и определитель плодов и семян, встречающихся в четвертичных отложениях СССР. – М.: Наука, 1965. – 366 с.
- Савельева Т.В.** Оседлая культура северных склонов Заилийского Алатау в VIII – XIII вв. – Алматы: Гылым, 1994. – 216 с.
- Helbaek H.** La recherche palaeoethnobotanique: Une science de la decouverte des palafittes. – Sibrium: University Press, 1955. – 229 p.
- Popper V.S., Hastorf C.A.** Current Palaeoethnobotany: Analytical methods and cultural interpretations of archaeological plant remains. – Chicago: University of Chicago Press, 1988. – 325 p.
- Renfrew J.** Palaeoethnobotany: The prehistoric food plants of the Near East and Europe. – L.: Mathuen & Co., 1973. – 246 p.