

Оригинальная статья / Original article

УДК 930.26(571.63)

DOI: <http://dx.doi.org/10.21285/2415-8739-2018-3-83-97>

ЗЕМЛЕДЕЛИЕ НА ЮГЕ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА РОССИИ В РАННЕМ СРЕДНЕВЕКОВЬЕ: АРХЕОБОТАНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НА ГОРОДИЩЕ СИНЕЛЬНИКОВО-1

© Е.А. Сергушева

Институт истории, археологии и этнографии Дальневосточного отделения Российской академии наук,
690001, Российская Федерация, г. Владивосток, ул. Пушкинская, 89.

Аннотация. Проанализированы археоботанические материалы, полученные с использованием методики водной флотации из закрытых комплексов (середина VII в.) мохэской археологической культуры на городище Синельниково-1 (юго-западное Приморье). Из 47 флотационных проб извлечено 11 378 семян растений. Более 90 % их принадлежат культурным растениям: *Setaria italica* subsp. *italica*, *Panicum miliaceum*, *Echinochloa utilis*, *Hordeum vulgare* var. *nudum* и *Glycine max*. Количественные подсчеты свидетельствуют о доминировании проса итальянского и проса обыкновенного среди земледельческих культур обитателей городища. Голозерный ячмень и культурная соя занимают третье и четвертое место. Зерновки японского проса единичны. Видовое и доленое содержание семян в отложениях комплексов, исследованных на городище, сходно. Археоботанический спектр аналогичный выявленному на городище Синельниково-1 зафиксирован только в жилище мохэской культуры на памятнике Чернятино-5. Археоботанические данные этих двух памятников не демонстрируют сходства с материалами памятников Приморья последующего бохайского и постбохайского времени. На основании этого сравнения сделан вывод о том, что именно с вхождением Приморья в состав государства Бохай на его территории был интродуцирован комплекс культурных растений, среди которых присутствовали виды не известные здесь ранее.

Ключевые слова: мохэская культура, Приморье, флотация, земледелие, культурные растения, археоботанические спектры, государство Бохай, средневековье, Синельниково-1.

Информация о статье. Дата поступления 6 июля 2018 г.; дата принятия к печати 3 августа 2018 г.; дата онлайн-размещения 29 сентября 2018 г.

Формат цитирования. Сергушева Е.А. Земледелие на юге Дальнего Востока России в раннем средневековье: археоботанические исследования на городище Синельниково-1 // Известия Лаборатории древних технологий. 2018. Т. 14. № 3. С. 83–97. DOI: 10.21285/2415-8739-2018-3-83-97

AGRICULTURE IN THE SOUTH OF THE RUSSIAN FAR EAST IN THE EARLY MIDDLE AGES: ARCHAEOBOTANICAL STUDY ON THE FORTIFIED SETTLEMENT SINEL'NIKOVO 1

© Е.А. Sergusheva

Institute of the Archaeology and Ethnology of Far-Eastern Branch of Russian Academy of Sciences,
89 Pushkinskaya Str., Vladivostok 690001, Russian Federation

Abstract. The paper deal with the agriculture of Mohe culture population lived in the south-west Primorye around mid. 7 c. AD. 11 378 seeds of plants were obtained with the water flotation technique from 16 dwellings and pits of Sinel'nikovo 1 fortified settlement. Their archaeobotanical analysis shows the Mohe population of Primorye cultivated at least four species of plants in 7 c. AD. More than 90 % of seeds in the collection are seeds of foxtail and broomcorn millets, soybean and naked barley. The quantitative data indicate a staple role of foxtail and broomcorn millets in a diet of the site habitants. Seeds of soybean and naked barley were found in smaller quantity but in all flotation samples. It demonstrates their significant role in the diet and agriculture of the Mohe people. 25 caryopses of barnyard millet were recovered in the samples of four objects only. This supposes insignificant role of the plant in the economy and nutrition of the site inhabitants. The same archaeobotanical data were obtained only in a dwelling of Mohe people in Chernyatino 5 site located next to Sinel'nikovo 1. Archaeobotanical spectra cal-

culated for some medieval sites of Primorye clearly demonstrate the dissimilarity between sites of Mohe and Bohai State (698–926 yr AD) and the subsequent time as well. Thus, the introduction of a wide set of cultigens in Primorye was namely connected with the spread of Bohai State' borders toward the east.

Keywords: *Mohe culture, Primorye, flotation, agriculture, cultigens, archaeobotanical spectra, Bohai State, middle ages, Sinelnikovo 1*

Article info. Received July 6, 2018; accepted for publication August 3, 2018; available online September 29, 2018.

For citation. Sergusheva E.A. Agriculture in the south of the Russian Far East in the Early Middle Ages: archaeobotanical study on the fortified settlement Sinel'nikovo 1. *Izvestija Laboratorii drevnih tehnologij* = Journal of Ancient Technology Laboratory, 2018, vol. 14, no. 3, pp. 83–97. DOI: 10.21285/2415-8739-2018-3-83-97. (In Russian).

Введение

История древнего и средневекового земледелия на юге Дальнего Востока России в последние годы успешно реконструируется с использованием археоботанического подхода. Проведение систематического пробоотбора карбонизированных семян и плодов растений (карпоидов) из культуросодержащих отложений первобытных и средневековых памятников и их последующий анализ предоставили убедительные данные о присутствии культурных растений в археологических отложениях региона, начиная с периода позднего неолита. В условиях малочисленности, а для большинства археологических памятников региона (особенно периода первобытности и раннего средневековья) отсутствия артефактов и иных источников для реконструкции земледелия, остатки культурных растений являются надежными и зачастую единственными его маркерами. Их получение и изучение – актуальная исследовательская задача для дальневосточного региона, направленная на реконструкцию земледелия и собирательства растений древнего и средневекового населения.

Одним из периодов в истории юга Дальнего Востока России, в археологических материалах которого не отражен земледельческий компонент, является раннее средневековье (V–VII вв.) – время существования мохэской археологической культуры. Ее памятники обнаружены на обширной территории в центральной и северной Маньчжурии, а также в Приамурье и Приморье. Изучение этой культуры важно для понимания хода исторического процесса на данной территории в средневековье, так как происхождение и эволюция многих археологических культур и государств Дальнего Востока связаны с ней (Деревянко, 1981. С. 32). Ис-

следователи отмечают устойчивость мохэского материального компонента, который сохраняется и присутствует в узнаваемом виде в материальной культуре средневекового населения Приморья не только во время государства Бохай (698–926 гг.), но и после его гибели (Болдин, 1996. С. 79; Пискарева, 2013. С. 82–85). По этой причине среди памятников Приморья с мохэским археологическим материалом выделяются памятники добохайского (т. е. до вхождения этого региона в границы государства Бохай) (V–VII вв.), бохайского (VIII–IX вв.) и постбохайского времени (X–XI вв.) (Пискарева, 2005. С. 419). В рамках данной работы под мохэской археологической культурой Приморья понимаются памятники и материалы, датируемые V–VII вв. (т. е. ранее и накануне вхождения части территории Приморья в состав государства Бохай).

Не смотря на внимание археологов к мохэской культуре, результатом которого стали раскопки целого ряда памятников в Приамурье (в основном могильников) и Приморье, земледелие (и в целом сельское хозяйство) ее носителей остается слабо изученной темой. Главная причина этого – отсутствие источников. Артефактов, имеющих отношение к земледелию, на памятниках мохэской культуры не найдено. В такой ситуации целенаправленный сбор и изучение археоботанических материалов является не только актуальным, но пока единственным способом получения данных, позволяющих реконструировать отдельные аспекты земледелия у мохэ юга Дальнего Востока. Для этого в последние годы на памятниках мохэской культуры в Приморье и Приамурье проводятся археоботанические исследования (Сергушева, 2016. Культурные растения носителей мохэской археологической культуры; Сергушева, Коваленко, Савченко, Крюч-

ко, Гридасова, 2017). В рамках этой задачи в 2015–2016 гг. осуществлены сборы археоботанического материала на городище Синельниково-1.

Археологический комплекс городища Синельниково-1

Городище находится на юго-западе Приморья (Октябрьский район), в 30 км от российско-китайской границы, на правом берегу среднего течения р. Раздольная. Оно располагается на вершине (высота около 100 м) мысовидной оконечности базальтового плато. Поверхность мыса уплощенная. С северной стороны он отвесно обрывается к руслу р. Раздольная, с восточной и южной сторон имеет довольно крутые склоны, с западной стороны склон относительно пологий. В этой части и с юга городище огорожено каменным валом. В целом месторасположение городища труднодоступно и при этом имеет хороший обзор как самой реки, так и ее долины. Площадь городища 1,8 га. Первый его исследователь – В.И. Болдин выявил на археологических материалах городища стратиграфическую смену мохэской археологической культуры бохайской и сделал вывод о немирном характере этого процесса. Он предположил, что в VI–VIII вв. городище использовалось в качестве убежища (Болдин, 2001. С. 130).

В 2015–2016 гг. на памятнике сотрудниками Института истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока Дальневосточного отделения Российской академии наук (ИИАЭ ДВО РАН) и Института культурного наследия Республики Корея (г. Сеул) проведены широкомасштабные археологические исследования (держатели открытого листа – И.Ю. Слепцов, С.Д. Прокопец). Тремя раскопами, заложенными на разных участках, раскопано более 650 м², исследованы котлованы 18 жилищ и нескольких хозяйственных ям. Четвертым раскопом был сделан разрез вала. Анализ археологического материала из заполнений котлованов жилищ подтвердил их принадлежность к мохэской культуре. При этом для 17 из них зафиксированы сходные размеры, конструкция и внутренняя планиграфия. Жилища одномоментно сгорели в древности. В пределах раскопов 1 и 3 их котлованы после пожара были засыпаны грунтом. В дальнейшем эти уча-

стки не использовались и заполнения котлованов не были потревожены, в них сохранились нетронутые развалы керамических сосудов, остатки берестяных емкостей и деревянных конструкций. В раскопе 2 на месте трех сгоревших жилищ мохэской культуры, чьи котлованы были вырублены в скальном цоколе, позднее было сооружено жилище большего размера, иной формы и конструкции. При его постройке остатки ранних жилищ были серьезно повреждены. В заполнении позднего жилища также был обнаружен материал мохэской культуры, а также характерный для бохайской культуры керамический сосуд, изготовленный на гончарном круге. Таким образом, последними раскопками на городище зафиксировано два строительных горизонта мохэской культуры. Ранний горизонт представлен однотипными квадратными котлованами небольших размеров, обнаруженными в разных частях городища (в пределах трех раскопов), поздний представлен прямоугольным котлованом больших размеров, исследованном на раскопе 2.

Кроме мохэских материалов на памятнике обнаружены разрозненно залегавшие единичные артефакты периодов неолита, палеометалла и бохайской культуры. Комплексы первобытного времени не выделены планиграфически и стратиграфически, за исключением остатков разрушенного жилища, немногочисленный материал из которого типологически отнесен к периоду раннего палеометалла (Гридасова, Дорофеева, Слепцов, 2017. С. 38).

Материалы и методы

В 2015 и 2016 г. на городище осуществлен систематический пробоотбор карбонизированного археоботанического материала. Для этого использовалась методика водной ручной флотации, проводившаяся в соответствии со стандартной процедурой (Лебедева, 2008). Отложения флотировались с использованием сита с размером ячеек 0,5 мм. Грунт для флотации отбирался в стандартизованном объеме (10 л) из нижних частей отложений котлованов жилищ и ям. Объем грунта некоторых образцов (как правило, из заполнений сосудов) был меньше (1–7 л). В общей сложности профлоти-

ровано около 600 л грунта и получено 82 флотационных пробы из замкнутых жилищных комплексов и ям раннего строительного горизонта мохэской культуры в пределах раскопов 1 и 3, а также из раннего мохэского жилища раскопа 2.

По объему профлотированного грунта данная коллекция не является самой большой и сопоставима по этому показателю с материалами поселения Борисовка-3, Барабаш-5, Осинное Озеро (Сергушева, Коваленко, Савченко, Крючко, Гридасова, 2017; Сергушева, 2016. Культурные растения носителей мохэской археологической культуры). Однако, как показал последующий анализ флотационных проб, по содержанию семян и плодов растений коллекция с городища Синельниково-1 оказалась самой насыщенной из всех когда-либо полученных на памятнике мохэской культуры. Предварительные результаты археоботанического анализа – 14 проб, полученных в 2015 г. из жилищ раскопа 1, были представлены ранее (Сергушева, 2016. Предварительные результаты изучения коллекции семян растений с раннесредневекового городища Сельниково-1). В настоящей статье обсуждаются итоги археоботанического анализа 47 проб из трех раскопов.

Их обработка и анализ проводились в Секторе первобытной археологии ИИАЭ ДВО РАН с использованием стереоскопического микроскопа «Zeiss Stemy 2000-C» при рабочем увеличении до $\times 40$ и эталонных коллекций. Видовая идентификация карбонизированных семян и плодов растений (карпоидов), извлеченных из проб, осуществлялась по совокупности морфологических признаков. Для отдельных семян (или их серий) проводились замеры в трех проекциях (длина, ширина, толщина) и фотографирование. Данные о количестве находок в отдельных флотационных пробах семян каждого из идентифицированных таксонов заносились в таблицу Excel. В дальнейшем высчитывались показатели насыщенности проб семенами и плодами растений, а именно, насыщенность проб семенами (среднее содержание семян в одном литре грунта для каждой флотационной пробы); процентное содержание семян различных типов растений (культурные, сорные / фоновые и др.); процентное содержание семян культурных растений различных

видов в каждой из проб и в отдельно взятом археологическом комплексе и др.

Содержание археоботанических остатков в полученных пробах оказалось неожиданно высоким, поэтому ее полный анализ пока не завершен. К настоящему времени проанализировано более половины коллекции – 47 флотационных проб. Археоботанические данные получены для 16 археологических объектов мохэской культуры (12 жилищ и 4 ямы) в пределах трех раскопов. Общее число обнаруженных в этих пробах карпоидов превышает 11 000 экз. Безусловно, такое количество является более чем достаточным для обоснованных выводов об использовании растений населением городища.

Полученные результаты

Из отложений раскопа 1 проанализировано 39 флотационных проб. Из них 32 пробы получены из заполнений замкнутых жилищных комплексов (№ 1–7), а семь – из отложений ям (№ 1–3, 9). Для раскопа 2 проанализирована одна проба из нижней части заполнения жилища № 4, из отложений раскопа 3 – все семь флотационных проб из заполнений четырех замкнутых жилищных комплексов (№ 1–4).

Карпоиды были обнаружены во всех проанализированных пробах. Их общее число 11 378 экз. Среди них идентифицированы культурные, сорные / фоновые¹ и дикорастущие виды. Незначительное количество семян и плодов не удалось идентифицировать. Самыми многочисленными остатками в коллекции являются семена культурных растений, всего обнаружено 10 669 экз. Они присутствуют во

¹ Под сорными и фоновыми растениями в данном исследовании совокупно рассматриваются растения, не принадлежащие культурным и дикорастущим собираемым видам. Это растения, которые могли произрастать в пределах городища или вблизи от него и являться типичными представителями фоновой флоры. Одновременно они же могли засорять сельскохозяйственные поля в качестве сорняков. С собранным урожаем их семена попадали в культуросодержащие отложения. Из-за невозможности разделить такие карпоиды по происхождению (фоновые или сорные) они объединены в пределах одного типа – сорные / фоновые. Типичным представителем таких растений является, например, марь.

всех пробах (за исключением одной малоинформативной из заполнения ямы № 2) и количественно многократно преобладают над семенами других растений. В заполнениях большинства изученных объектов содержание остатков культурных растений составляет более 90 % от общего числа семян. Вторую позицию по количеству находок занимают семена сорных и фоновых растений. Всего обнаружено 587 экз. Они присутствуют не во всех пробах. Наибольшее процентное содержание этих остатков не превышает 10 % от общего числа семян и зафиксировано оно только для одной пробы. Для большинства же проб содержание карпоидов сорных и фоновых растений находится в пределах 1,3–9,4 %. Дикорастущие собираемые (пищевые) растения

представлены ничтожно малым количеством карпоидов – 5 экз. Не идентифицированных карпоидов немного – 117 экз. Их содержание в пробах колеблется в минимальных пределах 0,5–4,0 % (табл. 1).

Среди семян культурных растений идентифицировано четыре вида: просо итальянское (*Setaria italica* subsp. *italica*), просо обыкновенное (*Panicum miliaceum*), соя культурная (*Glycine max*) и голозерный ячмень (*Hordeum vulgare* var. *nudum*). Семена этих растений обнаружены во всех флотационных образцах, содержащих более 20 карпоидов. Зерновки еще одного культурного вида – японского проса (*Echinochloa utilis*) представлены 25 экз. и зафиксированы лишь в четырех пробах из раскопа 1.

Таблица 1
Table 1

Количественное и процентное содержание семян различных типов растений
в отложениях археологических объектов городища Синельниково-1
The quantitative and percentage content of seeds of the plants of different types in the deposits
of archaeological features of the fortified settlement Sinel'nikovo-1

Раскоп (Р), объект (Ж – жилище, Я – яма)	Количество про- анализированных проб (шт.) / объем профлотированно- го грунта (л)	Семена							
		Всего, экз.	Культурных растений		Сорных и фоно- вых растений		Дикорас- тущих рас- тений	Не идентифи- цированных растений	
			Экз.	%	Экз.	%		Экз.	Экз.
Р-1, Ж-1	6 / более 46	1 969	1 909	97,0	51	2,6	–	9	0,5
Р-1, Ж-2	6 / более 40	1 031	983	95,3	29	2,8	4	15	1,5
Р-1, Ж-3	3 / более 8	456	419	91,9	37	8,1	–	–	–
Р-1, Ж-4	1 / 10	1 802	1 641	91,1	161	8,9	–	–	–
Р-1, Ж-5	10 / 79	1 549	1 385	89,4	146	9,4	1	17	1,1
Р-1, Ж-6	3 / 26	1 532	1 467	95,8	57	3,7	–	8	0,5
Р-1, Ж-7	3 / 10	20	17	85,0	2	10,0	–	1	5,0
Р-1, Я-1	3 / 30	1 515	1 439	95,0	61	4,0	–	15	0,99
Р-1, Я-2	1 / нет данных	4	–	–	–	–	–	4	–
Р-1, Я-3	1 / 10	5	1	–	1	–	–	3	–
Р-1, Я-9	2 / 30	671	616	91,8	28	4,2	–	27	4,0
Р-2, Ж-4	1 / 10	384	370	96,4	8	2,1	–	6	1,56
Р-3, Ж-1	2 / 7	69	67	97,1	2	2,9	–	–	–
Р-3, Ж-2	2 / 1	16	14	–	1	–	–	1	–
Р-3, Ж-3	1 / 25	233	222	95,3	3	1,3	–	8	3,4
Р-3, Ж-4	2 / 13	122	119	97,5	0	0	–	3	2,5
Итого	47 / более 345	11 378	10 669	93,8	587	5,16	5	117	1,0

Имеются в коллекции два семени плохой сохранности, напоминающие горох (cf. *Pisum sativa*) (табл. 2).

Самыми многочисленными среди остатков культурных растений являются зерновки проса итальянского – 6 124 экз. Они обнаружены во всех пробах и доминируют в большинстве образцов. Их содержание в изученных отложениях колеблется в пределах 31,8–81,5 % от общего числа семян культурных видов (табл. 2). Зерновки имеют типичную морфологию. Цветковые чешуи отсутствуют, небольшие фрагменты их зафиксированы лишь у единичных семян. Это однозначно свидетельствует

о том, что зерно было обрушено (освобождено от покрывающих их чешуек), т. е. подготовлено для пищевых целей. Замеры серий зерновок демонстрируют наличие среди них двух групп – крупных (средние размеры 1,18×1,13×0,91 мм), длина которых превышает 1,1 мм, и мелких (0,91×1,91×0,68 мм) с длиной менее 1 мм (рис. 1, 2). Более крупные зерновки преобладают, а зерновкам меньших размеров принадлежит 4,5–7 % от общего числа целых зерновок итальянского проса. Их присутствие отмечено практически во всех пробах. Среди археоботанических материалов средневекового времени с археологических па-

Таблица 2
Table 2

Количественное и долевое содержание семян культурных растений в отложениях археологических объектов мохэской культуры городища Синельниково-1
Quantitative and fractional content of seeds of cultivated plants in sediments archaeological features of the Mohe culture of the fortified settlement Sinel'nikovo-1

Раскоп (Р), объект (Ж – жилище, Я – яма)	Семена							
	Всего / культурные растения	Просо итальянское (экз. / %)	Просо обыкновенное (экз. / %)	Просо японское (экз. / %)	Обломки культурного проса (экз. / %)	Ячмень голозерный (экз. / %)	Соя культурная (экз. / %)	Горох посевной (экз. / %)
Р-1, Ж-1	1 969 / 1 909	721 / 37,7	758 / 39,7	0 / -	350 / 18,3	4 / 0,2	74 / 3,8	2 / 0,1
Р-1, Ж-2	1 031 / 983	592 / 60,2	273 / 27,7	6 / 0,6	95 / 9,6	9 / 0,9	8 / 0,8	0 / -
Р-1, Ж-3	456 / 419	304 / 72,5	82 / 19,5	3 / 0,7	20 / 4,7	4 / 0,9	6 / 1,4	0 / -
Р-1, Ж-4	1 802 / 1 641	1 337 / 81,4	282 / 17,1	0 / -	0 / -	1 / 0,06	21 / 1,3	0 / -
Р-1, Ж-5	1 549 / 1 385	905 / 65,3	252 / 18,1	0 / -	144 / 10,3	3 / 0,2	81 / 5,8	0 / -
Р-1, Ж-6	1 532 / 1 467	1 031 / 70,3	248 / 16,9	4 / 0,3	92 / 6,3	8 / 0,5	84 / 5,7	0 / -
Р-1, Ж-7	20 / 17	9 / -	6 / -	0 / -	0 / -	0 / -	2 / -	0 / -
Р-1, Я-1	1 515 / 1 439	810 / 56,2	264 / 18,3	0 / -	321 / 22,3	19 / 1,3	25 / 1,7	0 / -
Р-1, Я-2	4 / 0	0 / -	0 / -	0 / -	0 / -	0 / -	0 / -	0 / -
Р-1, Я-3	5 / 1	1 / -	0 / -	0 / -	0 / -	0 / -	0 / -	0 / -
Р-1, Я-9	671 / 616	196 / 31,8	154 / 25,0	12 / 1,9	160 / 25,9	43 / 6,98	51 / 8,2	0 / -
Р-2, Ж-4	384 / 370	72 / 19,4	104 / 28,1	0 / -	156 / 42,1	1 / 0,3	37 / 10,0	0 / -
Р-3, Ж-1	69 / 67	15 / 22,3	18 / 26,8	0 / -	0 / -	33 / 49,2	1 / 1,5	0 / -
Р-3, Ж-2	16 / 14	11 / -	3 / -	0 / -	0 / -	0 / -	0 / -	0 / -
Р-3, Ж-3	233 / 222	86 / 38,7	61 / 27,4	0 / -	60 / 27,0	10 / 4,5	5 / 2,3	0 / -
Р-3, Ж-4	122 / 119	34 / 28,6	31 / 26,0	0 / -	47 / 39,5	6 / 5,0	1 / 0,8	0 / -
Итого	11 378 / 10 669	6 124 / 57,4	2 536 / 23,8	25 / 0,2	1 478 / 13,9	109 / 1,02	395 / 3,7	2 / 0,02

Примечание. Процентное содержание семян высчитывалось только для объектов, содержащих более 100 семян, полученные значения округлялись.

мятников Дальнего Востока России находки подобных мелких зерновок ранее не фиксировались. Убедительная интерпретация этих находок на современном этапе исследований затруднена.

Остатки проса обыкновенного обнаружены во всех пробах, за исключением двух малоинформативных (ямы № 2 и 3 раскопа 1). Всего найдено 2 536 зерновок этого вида. Они заметно крупнее семян итальянского проса – 1,8×1,78×1,38 мм. Среди них выделено II морфотипа (рис. 1, 3, 4). Зерновки I морфотипа имеют более округлые очертания, средние размеры – 1,59×1,53×1,31 мм и индекс отношения длины к ширине (L / Т×100) около 100 или немногим более (рис. 1, 3). Морфотип II представлен зерновками, длина которых заметно превышает ширину (средние размеры – 1,75×1,44×1,24 мм), что наглядно демонстрирует индекс отношения длины к ширине – 121,5. Часть этих зерновок имеет слегка зауженную верхушку (рис. 1, 4). Численно преобладают зерновки I морфотипа. Среди остатков обыкновенного проса отмечены экземпляры переходных форм, которые невозможно однозначно отнести ни к одному из этих морфотипов. Покровные чешуи отсутствуют у всех зерновок.

Среди остатков просовых культурных растений зафиксирован значительный процент фрагментированных зерновок, которые не удалось однозначно соотносить ни с одним из двух видов проса. По этой причине они были идентифицированы как фрагменты зерновок проса обыкновенного или проса итальянского (*P. miliaceum* / *S. italica* subsp. *italica*). Количественные подсчеты этих остатков осуществлялись отдельно. Для некоторых археологических объектов их содержание было значительным – более 20 %, а в одном случае более 40 % от общего числа остатков культурных видов (см. табл. 2).

Третий вид культурных просовых – японское просо представлено 25 зерновками, найденными в отложениях четырех объектов и лишь в пределах раскопа 1. При этом почти половина их (12 экз.) получена из заполнения одной ямы (см. табл. 2). Морфология этих зерновок типична: плоское брюшко и выпуклая спинка, крупная и широкая зародышевая впадина, округлый рубчик очень

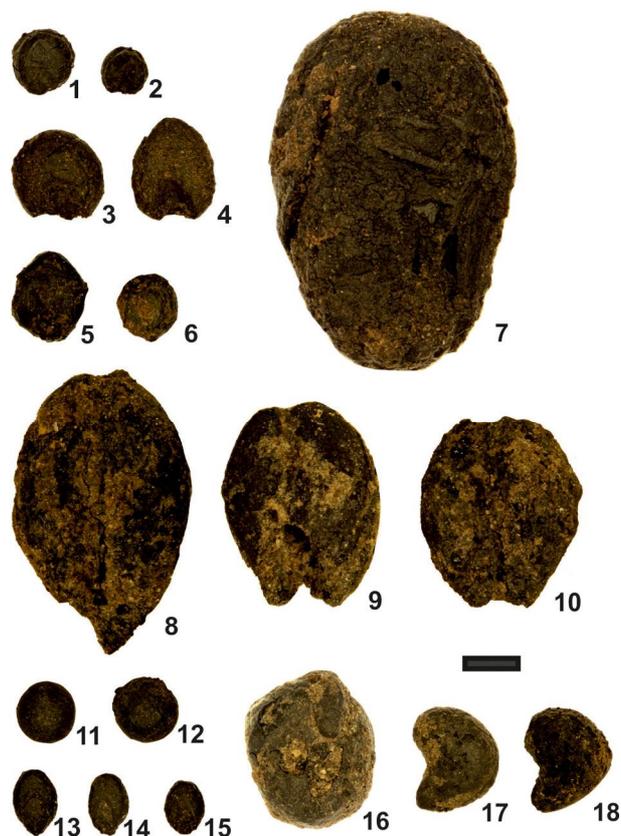


Рис. 1. Семена растений городища Синельниково-1:
1, 2 – зерновки проса итальянского (*Setaria italica* subsp. *italica*); 3, 4 – зерновки проса обыкновенного (*Panicum miliaceum*), 5, 6 – зерновки проса японского (*Echinochloa utilis*); 7 – семя сои культурной (*Glycine max*); 8–10 – зерновки голозерного ячменя (*Hordeum vulgare* var. *nudum*); 11, 12 – семена неидентифицированного капустного растения (cf. *Brassica* sp. / *Sinapis* sp.); 13–15 – зерновки щетинника зеленого (*Setaria viridis*); 16 – семя сои уссурийской (*Glycine soja*); 17, 18 – семена не идентифицированного мальвового растения (*Malva* sp.)

Fig. 1. Plant seeds of the fortified settlement Sinelnikovo-1:
1, 2 – Grain of Italian millet (*Setaria italica* subsp. *italica*); 3, 4 – grains of the ordinary millet (*Panicum miliaceum*), 5, 6 – grains of the Japanese millet (*Echinochloa utilis*); 7 – seed of the cultured soybean (*Glycine max*); 8–10 – grains of naked grain barley (*Hordeum vulgare* var. *Nudum*); 11, 12 – seeds of an unidentified cabbage plant (cf. *Brassica* sp. / *Sinapis* sp.); 13–15 – grains of the green bristles (*Setaria viridis*); 16 – seed of the Ussuri soybean (*Glycine soja*); 17, 18 – seeds of an unidentified malvorous plant (*Malva* sp.)

крупного размера (см. рис. 1, 5, б). Цветковые чешуи отсутствуют у всех зерновок. Средние размеры для 14 зерновок – 1,58×1,33×0,87 мм сравнимы с размерами зерновок проса японского с других средневековых памятников юга Дальнего Востока (городища Краскинское, Горбатка и Кокшаровка-1).

Семена ячменя голозерного и сои культурной присутствуют в отложениях всех исследованных археологических объектов, они зафиксированы в большинстве флотационных проб, но их количество было несравненно меньшим, чем зерновок итальянского или обыкновенного проса.

Остатки сои культурной представлены 395 семенами. Почти все они сильно деформированы или фрагментированы. Относительно целых семян найдено совсем немного (см. рис. 1, 7). Их размеры – 6,14×4,14×3,39 мм, 5,8×4,17×3,86 мм, что сопоставимо с имеющимися аналогами с других памятников средневекового времени (городище Краскинское, курган Кокшаровка-8). Количество семян сои в отложениях разных объектов памятника Синельниково-1 варьируется в пределах 0,8–10 % от общего числа остатков культурных растений (см. табл. 2). При этом для половины этих объектов (жилища № 2–4 и яма № 1 раскопа 1, жилища № 3 и 4 раскопа 3) содержание остатков сои не превышает 2,3 %. В числовом выражении это соответствует находкам от 1 до 21 семян. На других средневековых памятниках Приморья находки остатков культурной сои также не могут быть названы значительными. Как правило, они составляют лишь несколько процентов всех семян культурных растений (Sergusheva, 2014. P. 116, tabl.).

Ячмень голозерный представлен в археоботанических материалах городища 109 зерновками, большинство которых деформированы или фрагментированы. Морфология сохранных зерновок типична для голозерной разновидности ячменя (см. рис. 1, 8–10). Размеры трех относительно целых зерновок (яма № 9, раскоп 1) – 5,8×3,2×2,4; 5,5×2,8×2,1; 3,6×2,2×1,8 мм. Остатки ячменя присутствуют в отложениях всех объектов (см. табл. 2). Их содержание в пробах не превышает 1 % от общего числа семян культурных видов, хотя для некоторых объектов это показатель был несколько бóльшим, но лишь в единственной пробе (жилище

№ 1 раскопа 3) зерновки ячменя количественно преобладали среди других остатков – 33 экз., что составило более 49 % от всех семян культурных видов.

В двух пробах (жилище № 1 раскопа 1) обнаружено по одному семени бобового растения, которые предварительно идентифицированы как культурный горох (cf. *Pisum sativa*). Однако делать выводы о присутствии гороха среди культурных растений у обитателей городища, основываясь на единичных находках, представляется преждевременным, но эта находка не выглядит совершенно невозможной – семена гороха (также в единичном виде) зафиксированы в отложениях памятников бохайского и пост-бохайского времени (городища Горбатка и Кокшаровское-1) (Sergusheva, 2014. P. 116).

В двух пробах (жилище № 2 раскопа 1 и жилище № 3 раскопа 3) найдены три семени крестоцветного растения, напоминающие семена горчицы (cf. *Brassica* sp./ *Sinapis* sp.) (см. рис. 1, 11, 12). Подобные единичные находки встречались и на других средневековых памятниках региона (городища Краскинское и Кокшаровское). Не исключено, что они принадлежат к культурной флоре.

Остатки дикорастущих растений являются самой малочисленной категорией находок на городище. Лишь пять таких карпоидов зафиксировано в двух пробах (см. табл. 1), причем четыре из них это однотипные семена не идентифицированного вида бузины (*Sambucus* sp.). Еще одна находка дикорастущего растения представлена фрагментом относительно небольшой косточки плода, который не удалось идентифицировать.

Семена сорных / фоновых растений представлены в коллекции городища 587 экз. Они зафиксированы практически во всех пробах. В среднем на их долю приходится немногим более 5 % всей коллекции. При этом для отдельных археологических объектов их содержание доходит до 8–9 %. Среди карпоидов сорных / фоновых растений идентифицированы семена минимум 24 разных таксонов:

– несколько просовых растений (*Setaria viridis*, *Setaria* spp., Paniceae);

– марь (*Chenopodium* spp.), в том числе марь белая (*Ch. album*);

- лебеда (*Atriplex* sp.);
- щирица (*Amarantus* sp.);
- подмаренник (*Galium* sp.);
- аюга (*Ajuga* sp.), вероятно, многоцветковая (*A. cf. multiflora*);
- осока (*Carex* sp.);
- бобовые, в том числе дикая уссурийская соя (*Glycine soja*) и горошки (*Vicia* spp.);
- капустные, среди них напоминающие cf. *Brassica* sp. / *Sinapis* sp. (см. рис. 1, 11, 12);
- гречишные (*Polygonum* sp. / *Rumex* sp.);
- яснотковые (Labiatae);
- неидентифицированное мальвовое растение (Malvaceae) (см. рис. 1, 17, 18) и, по-видимому, гибискус тройчатый (*Hibiscus* cf. *trionum*);
- гвоздичные (Caryophyllaceae);
- пасленовые (Solanaceae);
- лилейные (Liliaceae);
- сложноцветные (Asteraceae);
- лютиковые (Ranunculaceae).

В видовом составе и структуре этих остатков преобладают зерновки просовых растений, среди которых присутствуют по меньшей мере два вида щетинника (*Setaria* spp.), один из них, очевидно, щетинник зеленый (*S. viridis*) (см. рис. 1, 13–15), а также куриное просо (*Echinochloa* sp.) и не идентифицированное просяное растение (Paniceae). Эти остатки обнаружены практически в каждой флотационной пробе. Всего зафиксировано более 400 зерновок, что составляет почти 70 % всех семян сорных / фоновых растений. Наибольшее их количество приходится на археологические объекты, в которых одновременно зафиксировано высокое содержание зерновок проса итальянского – жилища № 3–5 раскопа 1. Известно, что сорные просовые растения и, в частности, щетинник являются злостными засорителями посевов проса (Лысов, 1968. С. 105). Очевидно, что семена диких просовых растений, обнаруженные в отложениях городища, попали в них вместе с зерном культурного проса.

Второе место по количеству находок принадлежит семенам дикой уссурийской сои (см. рис. 1, 16), найдено более 50 экз. Как правило, они встречены в образцах совместно с семенами

культурной сои. Видимо посевы культурной сои были засорены дикой уссурийской соей.

Семена мари по количеству находок занимают третье место и встречаются почти в каждой пробе. Всего обнаружено около 50 экз. Среди них идентифицирована мари белая (*Ch. album*), а также вид с более крупными семенами (*Ch. sp.*). Мари – однолетние, травянистые растения одноименного семейства, являются типичными мусорными (рудеральными) и сорными растениями, постоянными спутниками человека. Мари, продуцируя огромное количество семян (до 100 тыс. на одно растение), произрастает рядом с человеческим жильем, в местах с нарушенным почвенным покровом, на мусорных кучах и засоряет посевы (Буч, Качура, Швыдкая, Андреева, 1981. С. 151).

Семена других сорных / фоновых растений представлены единичными экземплярами.

Не были идентифицированы 117 карпоидов, что в целом составляет менее 1 % всей коллекции. В отдельных пробах содержание таких семян составило от 0 до 4 %.

Обсуждение полученных результатов

На сегодняшний день остатки растений получены с использованием флотационной методики на семи памятниках мохэской археологической культуры (из них 6 в Приморье, 1 в Приамурье). Не останавливаясь специально на анализе этих материалов², можно отметить, что статистически достаточными для выводов о земледелии мохэского населения являются данные лишь трех памятников: Чернятино-5, Синельниково-1 в Приморье и Осинное Озеро в Приамурье (Сергушева, Пискарева, 2007; Сергушева, 2016). Предварительные результаты изучения коллекции семян растений с раннесредневекового городища Сельниково-1).

Археоботаническая коллекция городища Синельниково-1 в этом ряду стоит особняком. Ни на одном раннесредневековом памятнике в регионе не получено такого огромного количества археобо-

² Их подробный анализ представлен в работе «Культурные растения носителей мохэской археологической культуры (раннее средневековье, юг Дальнего Востока России)» (Сергушева, 2016. Культурные растения носителей мохэской археологической культуры).

танических макроостатков. Из 47 флотационных проб (более 345 л. грунта) выделено 11 378 карпоидов растений, т. е. средний показатель насыщенности изученных отложений превышает 30 семян на один литр грунта и выглядит чрезвычайно высоким. Для отложений отдельных объектов он колеблется в пределах от 2 до 50 семян на один литр грунта. При этом минимальные его значения отмечены только для отложений двух ям – № 2 и 3 раскопа 1, не имевших, очевидно, никакого отношения к земледельческой продукции, и для заполнения одного жилища (№ 7 раскопа 1), из которого получен незначительный по объему материал (из развала сосуда). Для остальных жилищных комплексов и ям этот показатель имеет более высокие значения – от 9 семян на 1 л. и выше (см. табл. 1).

Более 90 % обнаруженных семян принадлежат культурным растениям. Их обилие в отложениях демонстрирует значимую роль земледельческой продукции для обитателей городища. Идентифицированы пять видов растений: просо итальянское, обыкновенное и японское, ячмень голозерный и соя культурная. Судя по количеству этих остатков, основным земледельческим продуктом являлось просо итальянское, за ним следовало просо обыкновенное. Семена сои культурной и голозерного ячменя занимали соответственно третью и четвертую позиции. Лишь материалы нескольких жилищ раскопа 3 демонстрируют количественное преобладание семян ячменя над остатками культурной сои, но это может быть результатом ограниченного числа флотационных образцов, полученных из его отложений. Остатки японского проса представлены единичными находками в отложениях отдельных объектов и только в пределах раскопа 1, что недостаточно для надежных выводов относительно его роли в экономике и питании населения.

Археоботанические материалы городища отличаются единообразием – из отложений разных археологических объектов получены сходные по видовому и по количественному составу остатки культурных растений. Различия в процентном содержании семян того или иного вида, выявленные в пробах и отложениях разных археологических объектов, не выглядят принципиальными (см. табл. 2). Видовой и количественный состав

семян сорных / фоновых растений из заполнений разных объектов также однотипен. Их большая часть принадлежит щетиннику зеленому (*Setaria viridis*) и другим просовым, а также мари.

Другая особенность археоботанических материалов городища Синельниково-1 выявляется при их сравнении с аналогичными данными других средневековых памятников Приморья. Среди ботанических остатков городища присутствует значительное количество зерновок проса обыкновенного. В отложениях разных объектов на их долю приходится 16–39 % от всех остатков культурных растений. В количественном отношении им принадлежит второе место после проса итальянского. Единственный средневековый памятник, где зафиксировано такое же высокое содержание семян проса обыкновенного, Чернятино-5 – могильник мохэ-бохайского времени (Никитин, Гельман, 2002. С. 205–213), находящийся на правом берегу р. Раздольная, недалеко от городища. Его археоботаническая коллекция получена из заполнения жилища № 2, содержащего археологические материалы суйфунской локальной группы мохэской культуры (Пискарева, 2005. С. 422). Остаткам проса обыкновенного принадлежит почти 16 % всех семян культурных растений, обнаруженных в этом жилище (Сергушева, Пискарева, 2007. С. 389, табл. 1). Ни один археологический памятник Приморья последующего бохайского (городища Краскинское и Горбатка-1, селища Абрикосовское и Чернятино-2) и пост-бохайского времени (Кокшаровское городище), с которых получены сравнимые археоботанические материалы, не демонстрирует такой же высокой экономической значимости этого вида проса. В отложениях данных памятников на долю семян обыкновенного проса приходится не более 4 % от всех карпоидов культурных растений, что и послужило основанием для вывода о незначительной роли этого вида культурного проса в экономике средневекового населения юга Дальнего Востока России во время существования государства Бохай и после его разгрома (Sergusheva, 2014. Р. 113) (рис. 2).

На городище Синельниково-1 зафиксирован еще один вид культурного проса – японское просо (*Echinochloa utilis*), но судя по редкости находок его

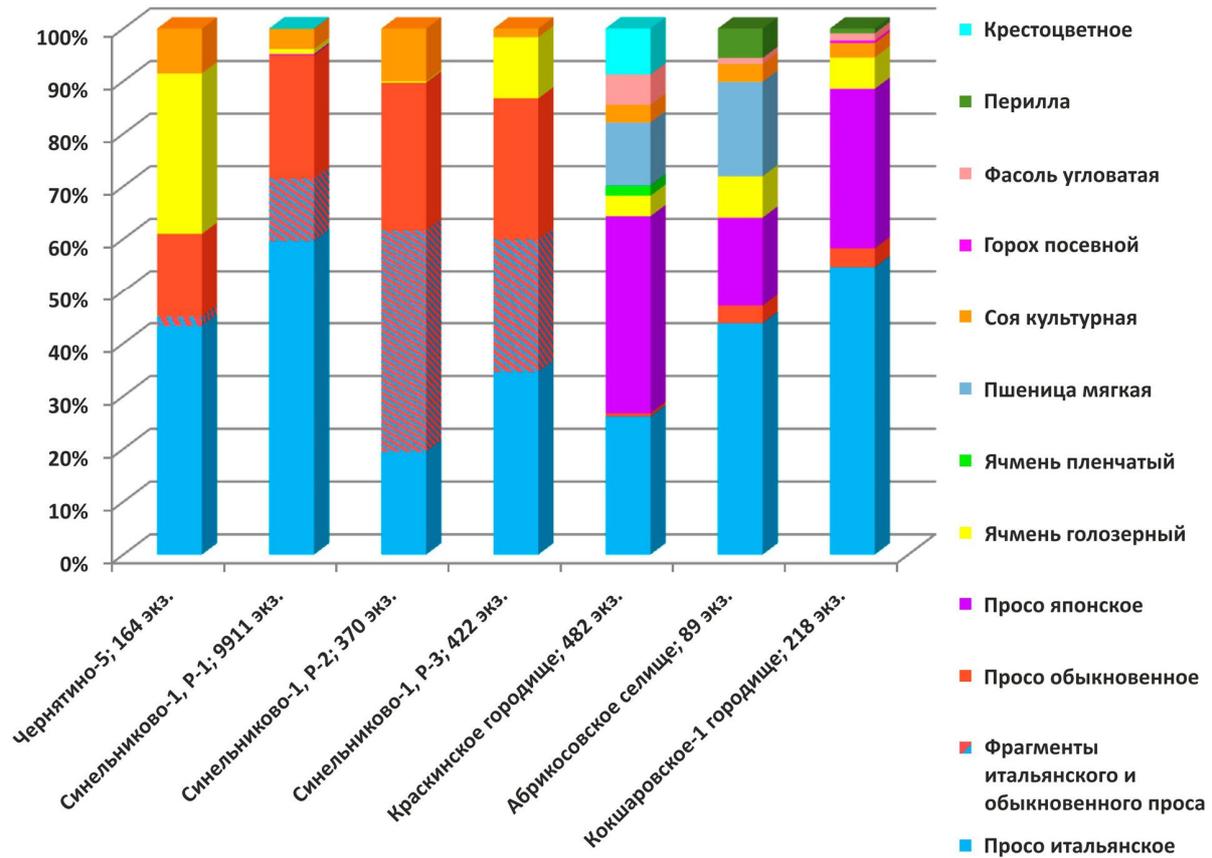


Рис. 2. Археоботанические спектры средневековых памятников Приморского края
 Fig. 2. Archeo-botanical spectra of the medieval sites of Primorye Region

зерновок, оно, вероятно, не играло самостоятельной роли в качестве культурного пищевого растения. На археологических памятниках региона предшествующих периодов убедительных остатков этого проса не обнаружено, кроме 19 зерновок, напоминающих этот вид (cf. *Echinochloa utilis*), из отложений кроуновской культуры раннего железного века на памятнике Черепаша-13. Лишь на памятниках последующего бохайского и постбохайского времени зерновки этого проса становятся не только обычными, но и одними из наиболее многочисленных среди остатков культурных растений (см. рис. 2). Все это позволяет утверждать, что данный вид культурного проса (среди других культурных растений) был введен в земледельческую культуру на территории Приморья именно в бохайское время. Следовательно, находки зерновок японского проса на городище Синельниково-1 могут маркировать начальный этап интродукции этого культурного растения на территорию края.

Все зерновки культурного проса, обнаруженные на городище, не имеют цветковых чешуек. Лишь у единичных зерновок сохранились их небольшие фрагменты. Во флотационных пробах не зафиксирована мякина (остатки стеблей, колосьев и метелок), остающаяся при обмолоте и последующей очистке (проветривании) зерна. Очевидно, зерно проса было обмолочено и тщательно отведено, т. е. подготовлено для последующего использования в пищу. Присутствие исключительно обмолоченного зерна косвенно указывает на не поселенческий характер памятника и не противоречит предположению о его использовании в качестве убежища.

Единичность находок и не окончательная идентификация двух семян, напоминающих горох посевной, не позволяет делать каких-либо заключений о роли этих растений в экономике населения городища. Интерпретация находок трех семян капустного растения, напоминающих *Brassica sp.* / *Sinapis sp.*, в качестве культурного растения также

пока не окончательна. Согласно данным В.Н. Ворошилова, все произрастающие на территории Приморья виды рода *Brassica* L. (капуста) (*Brassica juncea*, *B. campestris*, *B. napus*) и рода *Sinapis* L. (горчица) (*S. arvensis*) являются заносными (Ворошилов, 1982. С. 300), но в каком качестве и когда они попали на эту территорию неизвестно. Предварительно семена растения из семейства капустные с городища Синельниково-1 идентифицированы, как принадлежащие какому-то растению из рода *Brassica* L. / *Sinapis* L., возможно даже культурному. Однако не исключено, что это семена сорного растения, которое попало на эту территорию раньше в качестве культурного и одичало впоследствии или же в качестве сорного было занесено вместе с культурными растениями. Однозначной интерпретации находок этих семян пока нет.

Изучение семян растений с городища Синельниково-1 подтвердило существование земледелия у его обитателей или у населения, от которого они получали эту продукцию (в том случае, если это были представители специализированного военного гарнизона). Присутствие среди остатков культурных растений не менее четырех видов демонстрирует поликультурный характер этого земледелия. Количественные данные позволяют утверждать, что основу данного земледелия составляло выращивание итальянского и обыкновенного проса, в то время как возделывание голозерного ячменя и культурной сои, по-видимому, имело меньшие объемы. Посевы культурных растений были засорены в первую очередь диким просом и уссурийской соей, но, согласно количеству семян сорных / фоновых растений, в целом засоренность посевов могла быть невысокой или же зерно подвергалось качественной очистке.

Сравнение археоботанических спектров³ трех раскопов городища Синельниково-1 с аналогичными данными других средневековых памятников Приморья (см. рис. 2) демонстрирует сходство первых с археоботаническим спектром жилища мохэской культуры памятника Чернятино-5, где также

идентифицированы четыре вида культурных растений – итальянское и обыкновенное просо, голозерный ячмень и, очевидно, культурная соя (Сергушева, Пискарева, 2007). На обоих памятниках совпадает не только набор культурных растений, но и их ранжирование, выявленное в соответствии с количеством обнаруженных семян. Единственное различие – в жилище Чернятино-5 остатков голозерного ячменя найдено больше, чем семян культурной сои (30,5 и 8,5 % соответственно) (Сергушева, Пискарева, 2007. С. 389, табл. 1). Археоботанические спектры памятников последующего бохайского времени выглядят совершенно иными. Они демонстрируют большее разнообразие культурных растений – до восьми видов для разных памятников. При этом сохраняются ведущие позиции просовых культур, но происходит радикальное изменение их состава. Просо итальянское, как и раньше, занимает первые позиции, а в дополнение к нему одним из основных компонентов становится просо японское. Одновременно из археоботанических спектров бохайских памятников почти исчезает просо обыкновенное. Данное сравнение демонстрирует отсутствие преемственности между земледелием населения Приморья в мохэское и последующее бохайское время. Следовательно, то развитое в технологическом и агробиологическом отношении земледелие, которое демонстрируют археологические и археоботанические материалы бохайских памятников Приморья, имеет бохайское происхождение и привнесено на эту территорию в результате расширения восточных границ государства Бохай.

Практически полное отсутствие остатков дикорастущих растений в отложениях городища Синельниково-1 выглядит необычно. Среди археоботанических материалов из отложений жилища мохэской культуры памятника Чернятино-5 обнаружены многочисленные фрагменты скорлупы орехов сосны корейской, маньчжурского ореха и лещины, а также семена боярышника и фрагменты желудей дуба (Сергушева, Пискарева, 2007. С. 383–384, 389, табл. 1). Эти находки демонстрируют популярность использования данной категории растений носителями мохэской культуры в Приморье. Присутствие всего пяти карпоидов дикорастущих

³ Археоботанический спектр – процентное содержание семян разных видов культурных растений в отложениях археологического памятника или его отдельных объектов.

растений среди более 11 000 семян коллекции Синельниково-1 может быть объяснено непродолжительным по времени периодом заселения городища во время формирования раннего строительного горизонта (середина VII в.) и / или характером самого поселения (крепость-убежище), когда его обитателям было не до сбора дикоросов.

Заключение

Впервые на памятнике мохэской культуры были получены многочисленные остатки растений. Их анализ убедительно продемонстрировал существование поликультурного земледелия у мохэского населения долины среднего течения р. Раздольная в середине VII в. Судя по количеству и частотности находок семян культурных растений, обитатели городища (или связанное с ними население) выращивали значительное количество растений, по меньшей мере четырех видов, относящихся к просовым, зерновым и зернобобовым культурам. Количественные данные свидетельствуют, что основными среди них были просо итальянское и просо обыкновенное, а соя и ячмень производились в меньшем количестве. В агробиологическом отношении эти растения имеют мало общего, для их успешного выращивания необходимы разные агрономические знания, навыки и технология. Сле-

довательно, археоботанические данные городища Синельниково-1 и наблюдения, сделанные на основе их анализа, показывают относительно высокий технико-технологический уровень развития земледелия, хотя археологических подтверждений этого на памятнике не найдено.

В сравнении с имеющимися, хотя и отрывочными свидетельствами о земледелии у мохэского населения Приморья в предшествующий период (памятники Борисовка-3, Барабаш-5) (Сергушева, 2016. Культурные растения носителей мохэской археологической культуры), археоботанические материалы городища Синельниково-1 в совокупности с аналогичными данными с археологически близкого памятника Чернятино-5 (жилище № 2) демонстрируют положительную динамику земледелия, выразившуюся в увеличении количественного и видового состава культурных растений.

Происхождение таких изменений в земледелии (экономике) мохэского населения обусловлено культурными трансформациями (усиление миграционных процессов и сопровождавшее их распространение технологических и хозяйственных инноваций), неминуемо происходившими в регионе накануне и во время образования мохэского государства Бохай и в процессе его укрепления и расширения границ в восточном направлении.

Библиографический список

Болдин В.И. К вопросу о датировке бохайских памятников Приморья // Археология Северной Пацифики: сб. тр. Владивосток: Дальнаука, 1996. С. 76–81.

Болдин В.И. Городище Синельниково-1 – ранне-средневековый памятник Приморья // Традиционная культура востока Азии. Благовещенск: Изд-во Амурского государственного университета, 2001. Вып. 3. С. 122–131.

Буч Т.Г., Качура Н.Н., Швыдкая В.Д., Андреева Е.Р. Сорные растения Приморского края и меры борьбы с ними. Владивосток: Дальневосточное книжное изд-во, 1981. 253 с.

Ворошилов В.Н. Определитель растений советского Дальнего Востока. М.: Наука, 1982. 672 с.

Гридадова И.В., Дорофеева Н.А., Слепцов И.Ю. Комплекс эпохи палеометалла на городище Синельни-

References

Boldin V.I. *K voprosu o datirovke bokhaiskikh pamyatnikov Primor'ya* [To the question of dating of Bohai sites of Primorye]. *Arkheologiya Severnoi Pasifiki* [Archaeology of the Northern Pacific]. Vladivostok: Dal'nauka Publ., 1996, pp. 76–81. (In Russian).

Boldin V.I. *Gorodishche Sinel'nikovo-1 – rannesrednevekovyi pamyatnik Primor'ya* [Fortified settlement Sinel'nikovo-1 – Early Medieval site of Primorye]. *Traditsionnaya kul'tura vostoka Azii* [Traditional culture of the east of Asia]. Blagoveshchensk: Amur State University Publ., 2001, iss. 3, pp. 122–131. (In Russian).

Buch T.G., Kachura N.N., Shvydkaya V.D., Andreeva E.R. *Sornye rasteniya Primorskogo kraia i mery bor'by s nimi* [Weed plants of Primorye region]. Vladivostok: Dal'nevostochnoe knizhnoe izdatel'stvo Publ., 1981, 253 p. (In Russian).

Voroshilov V.N. *Opredelitel' rastenii sovetskogo Dal'nego Vostoka* [Keys of plants of the Soviet Far East]. Moscow: Nauka Publ., 1982, 672 p. (In Russian).

Gridasova I.V., Dorofeeva N.A., Sleptsov I.Yu. *Kompleks epokhi paleometalla na gorodishche Sinel'nikovo-1 v*

ково-1 в Приморье // Актуальные вопросы археологии и этнологии Центральной Азии: материалы II междунар. науч. конф., посвящ. 80-летию д.и.н., проф. П.Б. Коновалова (Улан-Удэ, 4–6 декабря 2017 г.). Улан-Удэ: Бурятский научный центр Сибирского отделения РАН, 2017. С. 34–39.

Деревянко Е.И. Племена Приамурья. I тысячелетие нашей эры. Очерки этнической истории и культуры. Новосибирск: Наука, 1981. 336 с.

Лебедева Е.Ю. Археоботаническая реконструкция древнего земледелия (методические критерии) // OPUS: междисциплинарные исследования в археологии: сб. ст. М.: Параллель, 2008. Вып. 6. С. 86–109.

Лысов В.И. Просо. Л.: Изд-во Колос, 1968. 224 с.

Никитин Ю.Г., Гельман Е.И. Некоторые результаты исследования раннесредневекового могильника Черныатино-5 в бассейне р. Суйфун // Археология и культурная антропология Дальнего Востока: сб. ст. Владивосток: Институт истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока Дальневосточного отделения РАН, 2002. С. 195–214.

Пискарева Я.Е. Локальные группы мохэских памятников в Приморье // Российский Дальний Восток в древности и средневековье: открытия, проблемы, гипотезы: монография. Владивосток: Дальнаука, 2005. С. 419–438.

Пискарева Я.Е. Новые результаты исследований мохэской культуры Приморья // Вестник Томского государственного университета. История. 2013. № 2 (22). С. 80–85.

Сергушева Е.А. Предварительные результаты изучения коллекции семян растений с раннесредневекового городища Синельниково-1 (юго-западное Приморье) // Древние культуры Монголии, Байкальской Сибири и Северного Китая: материалы VII Междунар. науч. конф. (Красноярск, 3–7 октября 2016 г.). Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2016. С. 254–260.

Primor'e [Complex of the Palaeometal epoch on fortified settlement Sinel'nikovo in Primorye]. *Materialy II mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii, posvyashchennoi 80-letiyu doktora istoricheskikh nauk, professora P.B. Konovalova "Aktual'nye voprosy arkhologii i etnologii Tsentral'noi Azii"* [Topical issues of archaeology and ethnography of the Central Asia]. (Ulan-Ude, December 4–6, 2017). Ulan-Ude: Buryat scientific center of the Siberian branch of the Russian Academy of Sciences Publ., 2017, pp. 34–39. (In Russian).

Derevyanko E.I. *Plemena Priamur'ya. I tysyacheletie nashei ery. Ocherki etnicheskoi istorii i kul'tury* [Tribes of Priamurye. I Millenium AD. Essays of history and culture]. Novosibirsk: Nauka Publ., 1981, 336 p. (In Russian).

Lebedeva E.Yu. *Arkheobotanicheskaya rekonstruktsiya drevnego zemledeliya (metodicheskie kriterii)* [Archaeobotanical reconstruction of ancient agriculture (methodological criteria)]. *OPUS: mezhdistsiplinarnye issledovaniya v arkhologii* [OPUS: interdisciplinary studies in archaeology]. Moscow: Parallel' Publ., 2008, iss. 6, pp. 86–109. (In Russian).

Lysov V.I. *Proso* [Millet]. Leningrad: Izdatel'stvo Kolos Publ., 1968, 224 p. (In Russian).

Nikitin Yu.G., Gel'man E.I. *Nekotorye rezul'taty issledovaniya rannesrednevekovogo mogil'nika Chernyatino-5 v basseine r. Suifun* [Some results of study on the Early Medieval burial Chernyatino-5 in Suifun river basin]. *Arkheologiya i kul'turnaya antropologiya Dal'nego Vostoka* [Archaeology and cultural anthropology of Russian Far East]. Vladivostok: Institute of history, archaeology and ethnography of the peoples of the Far East of the Far Eastern Branch of Russian Academy of Sciences Publ., 2002, pp. 195–214. (In Russian).

Piskareva Ya.E. *Lokal'nye gruppy mokheskikh pamyatnikov v Primor'e* [Local groups of the Mohe sites in Primorye]. *Rossiiskii Dal'nii Vostok v drevnosti i srednevekov'e: otkrytiya, problemy, gipotezy* [The Russian Far East in prehistory and the Medieval Ages: discoveries, problems and hypothesis]. Vladivostok: Dal'nauka Publ., 2005, pp. 419–438. (In Russian).

Piskareva Ya.E. New results of the Mohe culture study in Primorye. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Istoriya* [Bulletin of Tomsk State University], 2013, no. 2 (22), pp. 80–85. (In Russian).

Sergusheva E.A. *Predvaritel'nye rezul'taty izucheniya kolleksii semyan rastenii s rannesrednevekovogo gorodishcha Sinel'nikovo-1 (yugo-zapadnoe Primor'e)* [Preliminary results of study of seeds collection from the Early Medieval fortified settlement Sinel'nikovo-1]. *Materialy VII Mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii "Drevnie kul'tury Mongolii, Baikalskoi Sibiri i Severnogo Kitaya"* [Proceedings of VII International scientific conference "Ancient Cultures of Mongolia, Baikal Siberia and the Northern Area of China"]. (Krasnoyarsk, October 3–7, 2016). Krasnoyarsk: Siberian Federal University Publ., 2016, pp. 254–260. (In Russian).

Сергушева Е.А. Культурные растения носителей мохэской археологической культуры (раннее средневековье, юг Дальнего Востока России) // Экология древних и традиционных обществ: материалы V Междунар. науч. конф. (Тюмень, 7–11 ноября 2016 г.). Вып. 5. Ч. 2. Тюмень: Тюменский государственный университет, 2016. С. 138–143.

Сергушева Е.А., Пискарева Я.Е. Семена и плоды растений из жилища № 2 могильника Чернятино-5 // Археологические исследования на могильнике Чернятино-5 в Приморье в 2006 г. Сеул: Корейский государственный университет культурного наследия, 2007. С. 375–391.

Сергушева Е.А., Коваленко С.В., Савченко Т.П., Крючко Е.И., Гридасова И.В. Земледелие у носителей мохэской археологической культуры Западного Приамурья: результаты применения археоботанического подхода // Евразия в кайнозое. Стратиграфия, палеоэкология, культуры. 2017. №. 6. С. 311–319.

Sergusheva E.A. Cultivated plants of the Bohai population of Primorye according to archaeobotanical data // Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia. 2014. Vol. 42. No. 2. Pp. 111–118.

Критерии авторства

Сергушева Е.А. выполнила исследовательскую работу, на основании полученных результатов провела обобщение, подготовила рукопись к печати, имеет на статью авторские права и несет полную ответственность за ее оригинальность.

Конфликт интересов

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Сведения об авторе

Сергушева Елена Альбертовна, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник, Институт истории, археологии и этнографии Дальневосточного отделения Российской академии наук, 690001, Российская Федерация, г. Владивосток, ул. Пушкинская, 89, e-mail: lenasergu@gmail.com

Sergusheva E.A. *Kul'turnye rasteniya nositelei mokheskoi arkheologicheskoi kul'tury (rannee srednevekov'e, yug Dal'nego Vostoka Rossii)* [Cultural plants of population of Mohe archaeological culture (Early Middle Ages, the south of Russian Far East)]. *Materialy V Mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii "Ekologiya drevnikh i traditsionnykh obshchestv"* [Proceedings of V International scientific conference "Ecology of ancient and traditional societies"]. (Tyumen', November 7–11, 2016). Iss. 5. Parts 2. Tyumen': Tyumen State University Publ., 2016, pp. 138–143. (In Russian).

Sergusheva E.A., Piskareva Ya.E. *Semena i plody rastenii iz zhilishcha № 2 mogil'nika Chernyatino-5* [Seeds and fruits from the pit dwelling No. 2 of Chernyatino-5 burial site]. *Arkheologicheskie issledovaniya na mogil'nike Chernyatino-5 v Primor'e v 2006 g.* [Archaeological studies of Chernyatino-5 burial site in Primorye in 2006]. Seoul: Korean State University of cultural heritage Publ., 2007, pp. 375–391. (In Russian).

Sergusheva E.A., Kovalenko S.V., Savchenko T.P., Kryuchko E.I., Gridasova I.V. Agriculture of the Mohe archaeological culture population in the Western Priamurye: results of applying the archaeobotanical approach, *Evraziya v kainozoe. Stratigrafiya, paleoekologiya, kul'tury* [Eurasia in Cenozoic. Stratigraphy, paleoecology and culture], 2017, no. 6, pp. 311–319. (In Russian).

Sergusheva E.A. Cultivated plants of the Bohai population of Primorye according to archaeobotanical data. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, 2014, vol. 42, no. 2, pp. 111–118. (In Russian).

Attribution criteria

Sergusheva E.A. carried out research, summarized the obtained results, prepared the manuscript for publication, has copyrights for the article and bears full responsibility for its originality.

Conflict of interest

The author declares no conflict of interest.

Information about the author

Elena A. Sergusheva, Candidate of Sciences (History), Senior Researcher, Institute of History, Archaeology and Ethnology of Far-Eastern Branch of Russian Academy of Sciences, 89 Pushkinskaya Str., Vladivostok 690001, Russian Federation, e-mail: lenasergu@gmail.com