

Елена Альбертовна Сергушева<sup>1</sup>  
lenasergu@gmail.com

## АРХЕОБОТАНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НА ПАМЯТНИКАХ ПОЛЬЦЕВСКОЙ КУЛЬТУРНОЙ ТРАДИЦИИ: МАТЕРИАЛЫ К РЕКОНСТРУКЦИИ СИСТЕМ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИАМУРЬЯ В ЖЕЛЕЗНОМ ВЕКЕ<sup>2</sup>

В статье представлена реконструкция использования растений (земледелия и собирательства) носителями польцевской культурной традиции (железный век, вторая половина I тыс. до н.э. — первая половина I тыс. н.э.) Приамурья. В основу исследования положены результаты археоботанического анализа представительной коллекции карбонизированных семян и плодов поселения Малмыж-5 (IV—V вв. н.э.). Они верифицировались и дополнялись материалами других памятников. При исследовании учтены все известные археоботанические данные, полученные на польцевских памятниках.

Установлено существование у польцевского населения поликультурного земледелия, основанного на выращивании двух видов проса — итальянского (*Setaria italica*) и обыкновенного (*Panicum miliaceum*). Количественные данные показали доминирование остатков проса итальянского, что предполагает его ведущую роль. Повсеместное присутствие остатков проса на памятниках свидетельствует о значимости просового земледелия для населения. Одновременно с этим анализ насыщенности отложений данными остатками показал, что продукты земледелия не являлись главным пищевым ресурсом. Первостепенное значение в системах жизнеобеспечения польцевского населения имело речное рыболовство, что демонстрируют ландшафтная приуроченность памятников и их археологические материалы (орудия лова, многочисленные костные остатки рыб).

Реконструирован список собираемых дикорастущих пищевых растений, насчитывающий не менее 13 видов. Для Малмыжа-5 и Малмыжа-1 установлено массовое использование орешков корейской сосны. Подтверждено пищевое использование желудей. Предполагается значительная роль в питании плодов черёмухи, способы заготовки которых, возможно, коррелируются с известными по этнографии.

<sup>1</sup> Институт истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока ДВО РАН, Владивосток, Россия.

<sup>2</sup> Исследование выполнено в рамках государственного задания ФГБУН ИИАЭ ДВО РАН (FWMU-2026-0015: «Генезис и эволюция древних культур и средневековых цивилизаций Дальнего Востока России и смежных зон Восточной Азии»).

Проведённое исследование показало высокую эффективность археоботанического подхода для реконструкции взаимодействия древних обществ с растительным миром, особенно в регионах, где вещественные артефакты земледельческой и собирательской деятельности ненадёжны или отсутствуют.

**Ключевые слова:** Приамурье, железный век, польцевская культурная традиция, археоботанический подход, итальянское и обыкновенное просо, земледелие, растительное собирательство.

**Elena A. Sergusheva**<sup>3</sup>

lenasergu@gmail.com

**ARCHAEOBOTANICAL RESEARCH AT THE SITES OF THE POL'TSE CULTURAL TRADITION: DATA FOR THE RECONSTRUCTION OF LIFE SUPPORT SYSTEMS OF THE AMUR RIVER VALLEY POPULATIONS IN THE IRON AGE**

The article presents a reconstruction of plant use (agriculture and gathering) by the Pol'tse cultural tradition population (Iron Age, second half of the 1<sup>st</sup> millennium BC — first half of the 1<sup>st</sup> millennium AD) in the Amur River valley. The study is firstly based on the results of an archaeobotanical analysis of a representative collection of charred seeds and fruits from the Malmyzh-5 settlement (4<sup>th</sup>—5<sup>th</sup> centuries AD). These findings were verified and supplemented by data from other sites. The study took into account all known archaeobotanical data from Pol'tse culture sites.

A two-component millet-based cultivation system (*Setaria italica* and *Panicum miliaceum*) has been established among the Pol'tse population. Quantitative data revealed the predominance of foxtail millet remains, suggesting its leading role. The widespread presence of millet remains at sites indicates the importance of millet farming for the life support of the population. At the same time, an analysis of the density of these remains in sites deposits revealed that farming products were not the staple food resource. River fishing was of primary importance in the subsistence systems of the Pol'tse population, as demonstrated by sites locations and archaeological materials (fishing tools and numerous fish bones).

A list of gathering food plants has been reconstructed, comprising at least 13 species. For Malmyzh-5 and Malmyzh-1, widespread use of Korean pine nuts was established. Acorns were also found to be used for food. Bird cherry fruits are thought to have played a significant role in nutrition. Possible preservation methods for these fruits can be obviously correlated with practices of aboriginal people of the Far East known from ethnographic data.

The research confirms the high efficacy of the archaeobotanical approach for reconstructing ancient human-plant relationships, particularly in regions where material evidence for agriculture and gathering is poor or entirely absent.

**Keywords:** Amur River valley, Iron Age, Pol'tse cultural tradition, archaeobotanical approach, foxtail and broomcorn millets, millet farming, plant gathering.

<sup>3</sup> Institute of History, Archaeology and Ethnology of the Peoples of the Far East, FEB RAS, Vladivostok, Russia.

## ВВЕДЕНИЕ

Реконструкция систем жизнеобеспечения древних и средневековых обществ является одной из основных задач археологии. Успех в её решении прежде всего определяется имеющимися источниками. Для изучения древнего земледелия и растительного собирательства основными, а очень часто и единственными, источниками являются растительные остатки — археоботанические источники (Лебедева 2008: 86).

Это утверждение в полной мере применимо к Дальневосточному региону. Орудия, которые однозначно можно связать с земледельческой деятельностью — металлические части пахотных орудий, найдены только на средневековых памятниках. В комплексах первобытной эпохи артефакты, *надёжно* демонстрирующие использование растений, не встречаются. Те же орудия, которые априори интерпретируются исследователями в качестве земледельческих (мотыги, куранты, тёрочные плиты), в действительности могли выполнять иные функции или быть полифункциональными (Лебедева 2008: 86). Так, использование тёрочных орудий для обработки не только культурных, но и дикорастущих растений убедительно продемонстрировали исследования остатков крахмала на таких орудиях с памятников позднего неолита Приморья (Пантюхина, Вострецов 2022).

В сложившейся ситуации ключевым источником для изучения различных аспектов взаимодействия человека и растительного мира становятся археоботанические остатки, в первую очередь макроостатки, а именно семена и плоды растений (карпоиды). В карбонизированном виде они гарантированно присутствуют в культуросодержащих отложениях археологических памятников. Простота их извлечения с использованием несложной в исполнении методики водной флотации вкупе с высоким информационным потенциалом делает карпоиды чрезвычайно привлекательными источниками для реконструкций различных сторон взаимодействия человека с растительным миром, связанных как с земледелием, так и с собирательством дикорастущих растений.

## МЕТОДЫ И ИСТОЧНИКИ

В последние годы при археологических исследованиях на территории Приамурья всё чаще применяется методика водной флотации и археоботанический подход для изучения полученных с её помощью материалов. На сегодняшний день карбонизированные растительные макроостатки — семена и плоды растений — получены с 16 памятников разной культурной принадлежности: от раннего неолита до средневековья. Часть этих коллекций представлена отдельными образцами,

собранными в рамках тестового применения водной флотации. Археоботанические остатки с других памятников получены в результате систематического пробоотбора, в ходе которого флотировались значительные объёмы грунта и были извлечены представительные по составу и количеству материалы. Большинство их проанализировано, полученные результаты введены в научный оборот (Дерюгин 2009; Алкин, Сергушева 2013; Сергушева 2013, 2023, 2024, 2025; Сергушева, Ласкин 2023; Сергушева и др. 2017; Сергушева, Крючко 2021).

Период железного века Нижнего Приамурья представлен этими материалами полнее, чем другие культурно-хронологические периоды. Коллекции семян и плодов растений получены с шести памятников второй половины I тыс. до н.э. — первой половины I тыс. н.э. Четыре из них (Амурский Санаторий, Петропавловка-5, Малмыж-5, Малмыж-1) относятся к польцевской культурной традиции<sup>4</sup>, по одному памятнику — к урильской (Нижнетамбовское-2) и большебухтинской (Голый Мыс-6) археологическим культурам.

Попытка реконструкции использования растений обитателями Нижнего Приамурья в период палеометалла, основанная на результатах археоботанического анализа, предпринималась ранее (Сергушева 2023). Лёгшие в её основу данные были получены при изучении лимитированных по объёму и составу коллекций семян и плодов растений, извлечённых при тестовом применении водной флотации на четырёх археологических памятниках региона. Несмотря на небольшой объём проанализированных материалов, было сделано предположение о существовании на этой территории у носителей польцевской культурной традиции местного просового земледелия, основу которого составляло выращивание итальянского проса. Из-за недостатка данных на многие вопросы не удалось получить ответа. Так, не был реконструирован полный видовой состав культурных растений. Из-за отсутствия находок остатков проса обыкновенного осталась не выяснена его роль, притом что имелись сообщения о единичных отпечатках его семян на керамических изделиях памятников Жёлтый Яр и Малмыж-1 (Kunikita et al. 2016; Fukuda et al. 2019). Слабо представленным осталось растительное собирательство. Общий список пищевых дикорастущих растений, остатки которых найдены на памятниках, был довольно внушительным и насчитывал 10 видов, но для отдельных памятников он выглядел сильно редуцированным (1—2 вида). Проведённое

<sup>4</sup> Автор использует термин «польцевская культурная традиция», под которым понимается польцевская археологическая культура в широком смысле. В этом понимании к ней относятся не только памятники польцевской культуры, но и памятники/объекты, в какой-то степени связанные с ней. В рамках польцевской культурной традиции анализируются археоботанические материалы с памятников Среднего и Нижнего Приамурья, ранее рассматривавшихся как поздний этап эволюции польцевской культуры, которые недавно было предложено выделить в малмыжскую археологическую культуру (Нестеров 2022).

исследование наглядно продемонстрировало необходимость получения сбалансированных коллекций растительных макроостатков для содержательных реконструкций использования растений обитателями Приамурья (Сергушева 2023).

В 2020 г. такая коллекция была получена в ходе спасательных археологических работ на памятнике Малмыж-5. На поселении вскрыто более 6000 кв. м площади, исследованы остатки 22 котлованов углублённых жилищ, отнесённых к польцевской культурной общности (Коломиец 2025). С использованием водной флотации был осуществлён систематический пробоотбор археоботанического материала<sup>5</sup>. Значительная по объёму и представительная по видовому составу коллекция семян и плодов растений была получена из заполнений котлованов восьми жилищ и отложений мусорной ямы. Её археоботанический анализ предоставил сбалансированные в количественном и видовом отношении данные об использовании растений амурским населением в железном веке. Таким образом, сделанные ранее предположения о просовом земледелии и растительном собирательстве у носителей польцевской традиции были не только верифицированы, но значительно расширены и конкретизированы (Сергушева 2025). На настоящий момент археоботанические данные памятника Малмыж-5 являются самыми представительными для периода железного века в Приамурском регионе и могут выступать в виде своеобразной матрицы-основы для реконструкций растительной компоненты систем жизнеобеспечения обитателей поселений, относимых к польцевской культурной традиции.

В предлагаемой статье представлена максимально полная на сегодняшний день реконструкция различных аспектов взаимодействия носителей польцевской культурной традиции и растительного мира, основанная на археоботанических данных поселения Малмыж-5, дополненных прямыми и косвенными данными с других памятников железного века региона.

Находки карпоидов известны на восьми польцевских памятниках (табл. 1). Все они, за исключением городища Глазовка, расположены на Среднеамурской низменности (рис. 1). На четырёх памятниках — Амурский Санаторий, Петропавловка-5, Малмыж-1<sup>6</sup> и Малмыж-5 — семена

<sup>5</sup> Пользуясь случаем, автор выражает благодарность руководителю ООО «Научно-производственный центр историко-культурной экспертизы» Е.Б. Крутых и руководителю спасательных археологических работ на памятнике Малмыж-5 С.А. Коломийцу за организацию систематического пробоотбора археоботанического материала и за предоставленную возможность работы с ним; а также хабаровским коллегам А.Б. и А.М. Шиповаловым за проведение водной флотации на памятнике Малмыж-5.

<sup>6</sup> На памятнике Малмыж-1 из заполнения очага в жилище № 1 получена флотационная проба, содержащая семена культурного проса и фрагменты скорлупы орешков корейской сосны. Информация о видовой принадлежности семян проса и о количестве найденных остатков отсутствует (Дерюгин 2009: 167).

Имеющиеся источники для реконструкции использования растений носителями польцевской культурной традиции Приамурья

Памятник, датировка	Прямые данные об использовании растений				Косвенные данные	
	Семена и плоды, полученные при использовании водной флотации	Визуально различимые скопления семян растений	Отпечатки семян растений на керамике	Изотопный маркер использования растений с $C_4$ -фотосинтезом в пищевом нагаре		
	Реконструируемый компонент систем жизнеобеспечения					
	Земледелие, растительное собирательство	Земледелие	Земледелие			Предположительно просовое земледелие
Малмыж-5, IV—V вв. н.э.	+					
Малмыж-1, I в. до н.э. — начало II в. н.э.	+		+		+	
Амурский Санаторий, III—I вв. до н.э.	+					
Петропавловка-5, поселение, II—I вв. до н.э.	+					
Петропавловка, могильник, I в. н.э.				+		
Польце-1, I в. до н.э. — I в. н.э.				+		
Глазовка, городище, IV в. до н.э. — I в. н.э.				+		
Жёлтый Яр, поздний комплекс, V—VII вв. н.э.			+		+	

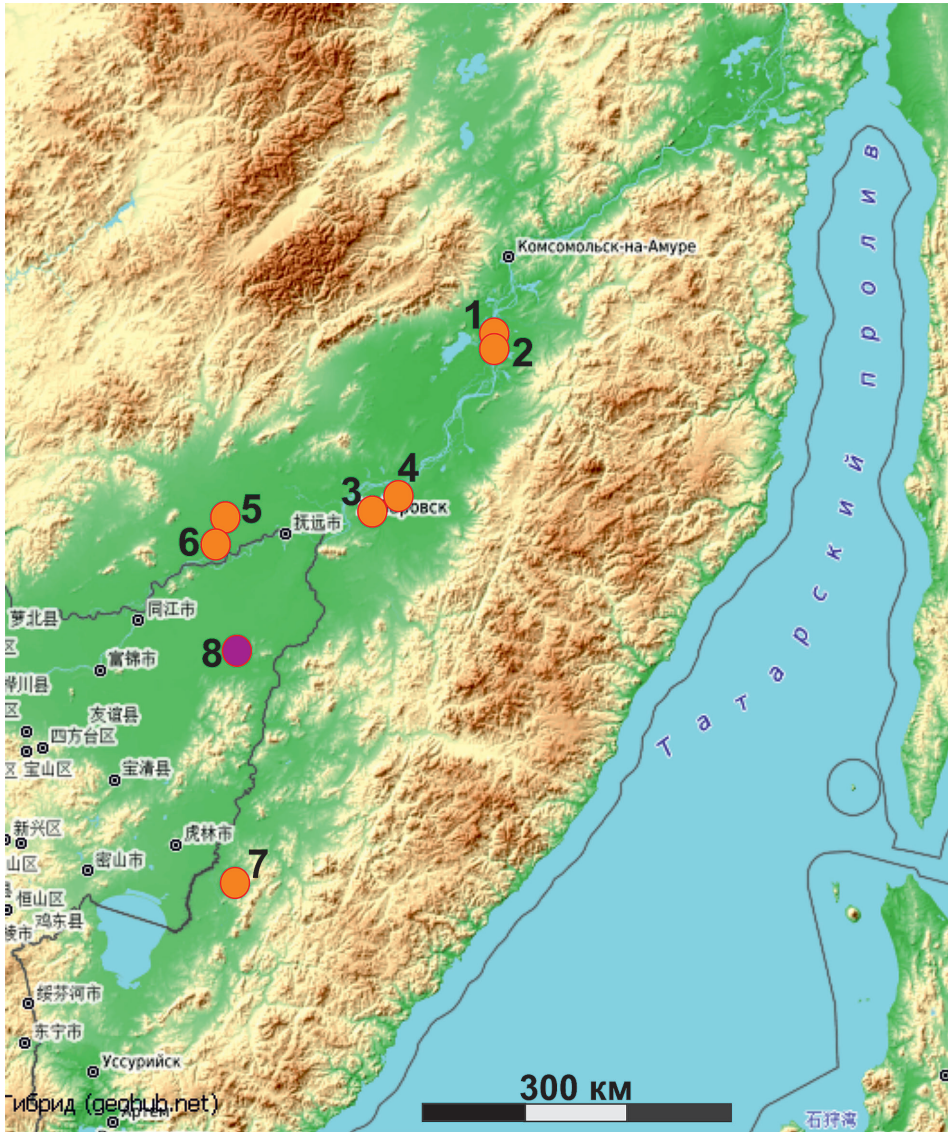


Рис. 1. Расположение памятников польцевской культурной традиции, упоминаемых в тексте (1—7), и памятника Фэнлинь (8): 1 — Малмыж-5; 2 — Малмыж-1; 3 — Амурский Санаторий; 4 — Петропавловка-5 (поселение и могильник); 5 — Жёлтый Яр; 6 — Польце-1; 7 — городище Глазовка; 8 — Фэнлинь

растений получены с использованием водной флотации. Их изучение позволило реконструировать просовое земледелие польцевского населения Приамурья и его растительное собирательство. На других польцевских памятниках водная флотация не применялась, и видовой состав полученных на них макроостатков растений сильно ограничен, их анализ позволяет лишь сделать отдельные выводы о земледелии. На трёх памятниках семена культурных растений обнаружены в зерновых скоплениях. Это прежде всего поселение Польце-1, где отдельные

скопления просового зерна<sup>7</sup> были зафиксированы в заполнениях котлованов жилищ (2, 4, 5) (Окладников, Деревянко 1970: 96, 193, 205). Скопления семян культурных растений обнаружены в заполнениях нескольких могильных ям на могильнике Петропавловка (просо неуказанного вида и в одном случае — конопля) (Копытько 1988, 2008) и в специально обустроенных хранилищах-коробах на городище Глазовка (итальянское просо) (Коломиец и др. 2002; Личный архив автора). Помимо зерновых скоплений присутствие семян растений на памятниках польцевской культурной традиции демонстрируют отпечатки семян растений, в том числе культурного проса, на фрагментах керамических сосудов. В единичных экземплярах они найдены на керамике позднего комплекса Жёлтого Яра и поселения Малмыж-1 (Kunikita et al. 2016; Fukuda et al. 2019; Яншина 2010: 261). Помимо прямых данных, подтверждающих использование растений носителями польцевской культурной традиции, исследования изотопного состава пищевого нагара, проведённые для отдельных образцов керамики с памятников Жёлтый Яр и Малмыж, позволили предположить ограниченное использование керамических ёмкостей для приготовления пищи, содержащей растения с C<sub>4</sub>-фотосинтезом, предположительно проса (Fukuda et al. 2019).

Археоботаническими материалами представлен весь период существования польцевской культурной традиции Приамурья. Поселение Амурский Санаторий на основании сходства с ранним комплексом памятника Жёлтый Яр датируется III—I вв. до н.э. (Нестеров 2021: 20; 2022). Поздний комплекс памятника Жёлтый Яр может датироваться V—VII вв. н.э. (Яншина 2010). Полученная недавно серия AMS-дат для Польце-1 значительно омолодила время существования эпонимного памятника польцевской культуры — I в. до н.э. — I в. н.э. (Нестеров 2025). Для поселения Петропавловка-5 по нагару на польцевской керамике получено 10 радиоуглеродных дат в коротком интервале II—I вв. до н.э. (Northern Expansion 2022: 65—69). Время бытования польцевского могильника Петропавловка определяется I в. н.э. (Копытько 1988). Три <sup>14</sup>C даты для городища Глазовка помещают время его существования в широком интервале IV в. до н.э. — I в. н.э. (Коломиец и др. 2002). Серия <sup>14</sup>C датировок нагара на керамике из жилища № 1 поселения Малмыж-1 демонстрирует его функционирование в интервале I в. до н.э. — начало II в. н.э. (Fukuda et al. 2019; Нестеров 2023). Для соседнего памятника Малмыж-5 серия AMS-дат древесины и бересты помещает время его существования в интервале I в. — начало VI в., с наибольшей вероятностью — IV—V вв. н.э. (Коломиец 2025).

<sup>7</sup> Опубликованное видовое определение этих семян — *Eriochloa villosa* (шерстняк волосистый) (Деревянко 1976: 145), очевидно, является ошибочным. Зерновые скопления Польце-1, вне сомнения, сформированы семенами культурного проса, предположительно итальянского (*Setaria italica*), а не диким просом, каким является шерстняк волосистый.

## ЗЕМЛЕДЕЛИЕ НОСИТЕЛЕЙ ПОЛЬЦЕВСКОЙ КУЛЬТУРНОЙ ТРАДИЦИИ ПРИАМУРЬЯ

Первые исследователи польцевской культуры рассматривали экономику её носителей как многоотраслевую при значительной роли производящих форм хозяйства — земледелия и животноводства. Для доказательства существования земледелия у польцевцев привлекались находки орудий, которые, по мнению учёных, использовались для обработки почвы, и предположение о существовании земледелия у населения предшествующей, урильской, культуры (Деревянко 1973, 1976). Прямые данные о существовании земледелия у носителей польцевской культуры впервые были получены при раскопках поселения Польце-1, где среди развалов единичных сосудов (жилища № 2, 4, 5) обнаружены скопления просового зерна (Окладников, Деревянко 1970: 96, 193, 205). С этого времени вопрос о существовании польцевского земледелия перестал быть дискуссионным. Но его роль в экономике польцевцев оставалась неопределённой вплоть до недавнего времени.

Решение этого вопроса стало возможным с началом активного накопления данных по использованию растений после введения в практику археологических исследований в Приамурье археоботанического подхода и целенаправленного сбора на памятниках сбалансированных коллекций семян и плодов растений. На нескольких польцевских памятниках были получены археоботанические материалы, состав и объём которых позволяет провести обстоятельную реконструкцию земледелия и собирательства у польцевского населения Приамурья (табл. 2).

Коллекции семян и плодов растений, полученные с использованием флотации на памятниках Малмыж-5, Амурский Санаторий и Петропавловка-5, предоставили количественные данные, однозначно показавшие преобладание в их отложениях остатков культурных растений. Причём на Малмыже-5 это были семена двух видов проса — итальянского и обыкновенного при количественном доминировании первого, на двух других памятниках — исключительно остатки проса итальянского (табл. 2) (Сергушева 2023, 2025). В долевым отношении семена культурного проса составляют более 56% коллекции поселения Малмыж-5, более 67% всех семян с Петропавловки-5 и почти 80% материалов Амурского Санатория (Сергушева 2023, 2025). Помимо численного перевеса, находки остатков культурного проса демонстрируют значительную частотность. Это свидетельствует о насыщенности отложений памятников семенами проса. Археоботаническая коллекция поселения Малмыж-5 демонстрирует это вполне определённо: семена культурного проса присутствовали в материалах из восьми комплексов и не были обнаружены только в четырёх пробах из 25 результативных. Значительное количество зерна проса зафиксировано в заполнении

мусорной ямы, куда оно попало вместе с остатками дикорастущих растений, по-видимому, в результате санитарных чисток очагов и жилищ. Косвенно это подтверждает распространённость и доступность проса на поселении (Сергушева 2025). Находки семян культурного проса даже на тех польцевских памятниках, где были предприняты лишь минимальные усилия по поиску археоботанических остатков (Амурский Санаторий и Петропавловка-5), свидетельствуют о насыщенности их отложений просовым зерном. Его присутствие на польцевских памятниках, очевидно, демонстрирует распространённость проса и, соответственно, его доступность. Как представляется, это возможно лишь при его местном выращивании.

Все эти наблюдения в совокупности с находками культурных растений на других польцевских памятниках позволяют сделать вывод о выращивании проса этим населением повсеместно, в местах с подходящими условиями. Польцевские памятники с находками остатков культурных растений расположены в пределах Среднеамурской низменности, агроклиматические ресурсы которой считаются наилучшими в Нижнем Приамурье (Агроклиматические ресурсы 1974). Поселения Малмыж-1 и Малмыж-5 расположены на её северо-восточной периферии. Анализ агроклиматических характеристик района их расположения продемонстрировал существование приемлемых условий для местного выращивания проса во время функционирования этих поселений (Сергушева 2025). Но вероятно, что район Малмыжского утёса входил в северный предел распространения просового земледелия в долине р. Амур (Kunikita et al. 2016; Fukuda et al. 2019).

Данные о видовом составе культурного проса на польцевских памятниках (Малмыж-5, Амурский Санаторий, Петропавловка-5, Глазовка), в том числе реконструируемом по отпечаткам семян на керамических сосудах (Малмыж-1, Жёлтый Яр) (Fukuda et al. 2019), позволяют утверждать, что их население выращивало два вида проса. Статистические подсчёты для коллекции Малмыжа-5 показали значительный численный перевес семян итальянского проса над зерновками проса обыкновенного — 547 экз. против 154 (табл. 2) (Сергушева 2025). Даже с учётом несовпадений размеров семян итальянского и обыкновенного проса можно утверждать, что объём зерновок итальянского проса в коллекции превышает объём семян проса обыкновенного. Численный перевес проса итальянского выявлен по отпечаткам семян на керамике Малмыжа-1 и Жёлтого Яра (Fukuda et al. 2019). Ввиду того, что для выращивания обоих видов проса требуются схожие агроклиматические условия, подобная избирательность, возможно, объясняется культурными, стадийными предпочтениями и/или является особенностью земледелия нижнеамурского региона. Археоботанические данные памятников Приамурья и сопредельных территорий (Маньчжурия, Приморье),

Таблица 2

Встречаемость карпидов (семян и плодов) культурных и дикорастущих пищевых растений  
на памятниках польцевской культурной традиции

Растения	Малмыж-5, IV—V вв. н.э.	Малмыж-1, I в. до н.э. — начало II в. н.э.	Амурский Санаторий, III—I вв. до н.э.	Петропавловка-5, поселение, II—I вв. до н.э.	Петропавловка, могильник, I в. н.э.	Польце-1, I в. до н.э. — I в. н.э.	Глазовка, городище, IV в. до н.э. — I в. н.э.	Жёлтый Яр, поздний комплекс, V—VII вв. н.э.
	Ф	Ф О	Ф СК	Ф	СК	СК	СК	О
<b>Способ получения макроостатков</b>								
<b>Культурные растения</b>								
Просо итальянское ( <i>Setaria italica</i> )	547	++	+	304	23	+++	+++	+
Просо обыкновенное ( <i>Panicum miliaceum</i> )	154	+	+			+++		+
Конопля ( <i>Cannabis sativa</i> (?))						+		
<b>Дикорастущие пищевые растения</b>								
Дуб монгольский ( <i>Quercus mongolica</i> )	1			25				
Сосна корейская ( <i>Pinus koraiensis</i> )	307	+						
Орех маньчжурский ( <i>Juglans mandshurica</i> )	5				2			
Лещина ( <i>Corylus</i> sp.)				2				
Черёмуха ( <i>Radus avium</i> )	31				4			



датируемых временным интервалом I тыс. до н.э. — I тыс. н.э., пока не настолько многочисленны, чтобы дать однозначный ответ о соотношениях между этими видами проса. Имеющиеся предварительные наблюдения позволяют предполагать, что доминирование итальянского проса в археоботанических спектрах памятников Нижнего Приамурья сохраняется в средневековье (Личный архив автора).

Остатки культурных растений с польцевских памятников представлены семенами (из флотационных материалов, зерновых скоплений) или отпечатками на керамике исключительно культурного проса двух видов — итальянского и обыкновенного. В литературе имеется информация о случае обнаружения остатков другого культурного растения (конопли) в заполнении могилы Петропавловского могильника (Копытько 1988). Уточнить видовое определение этих остатков не представляется возможным из-за утери материалов могильника. Присутствие конопли на польцевском памятнике представляется довольно сомнительным. Находки конопли отсутствуют в материалах поселения Малмыж-5. Не обнаружены её остатки и в представительной археоботанической коллекции, полученной из отложений котлована углублённого жилища (II в. до н.э. — II в. н.э.) городища Фэнлинь, расположенного на китайской части Среднеамурской низменности (равнина Саньцзян). Эта коллекция демонстрирует существование у его обитателей продуктивного поликультурного земледелия, основанного на выращивании проса итальянского, проса обыкновенного, голозёрного ячменя, сои, периллы. Однако среди многочисленных остатков культурных растений конопля не обнаружена (Zhao Zhijun 2021). Ближайшая по времени находка семян конопли известна в Восточном Приморье на поселении кроуновской культуры Шеломаев Ключ. Несколько семян конопли были найдены в смеси с семенами других культурных и сорных растений в заполнении керамического сосуда из котлована жилища (2083±40 (IAAA 32077), 2055±30 (Poz-89791)) (Слепцов и др. 2008; Leipe et al. 2025). В амурском бассейне на памятниках железного века конопля не найдена, нет её находок и на средневековых памятниках. Единственная убедительная находка семян конопли обнаружена на средневековом городище Усть-Чёрная (X в.) в долине р. Шилка (Сергушева 2013). Таким образом, пока вопрос о присутствии конопли в хозяйстве носителей польцевской традиции остаётся открытым.

Семена культурного проса составляют в долевым отношении 56,5% коллекции поселения Малмыж-5 и встречаются повсеместно — во всех комплексах и большинстве флотационных образцов, что, безусловно, демонстрирует их значимость для жителей посёлка. Но при этом отмечается относительно низкая концентрация этих находок в изученных отложениях. Т.е. продукты просового земледелия были важны, но при этом не являлись главным ресурсом (Сергушева 2025). Это наблюдение

позволяет предполагать, что земледелие не являлось основой хозяйства. Подтверждает эту гипотезу анализ ландшафтной приуроченности памятника и его археологические материалы. Очевидно, обитатели посёлка, расположенного на склонах Малмыжского утёса, ориентировались в первую очередь на эксплуатацию речных ресурсов. Об этом же свидетельствуют археологические и археозоологические находки — орудия лова, многочисленные и разнообразные костные остатки рыб (Коломиец 2025).

Все памятники польцевской культурной традиции с находками растительных остатков, упомянутые в нашем исследовании, демонстрируют сходную ландшафтную приуроченность — берега р. Амур или её притоков. Это позволяет предполагать сходную с поселением Малмыж-5 последовательность в ранжировании компонентов систем жизнеобеспечения по экономической значимости. Очевидно, в палеоэкономике их обитателей первое место принадлежало использованию речных ресурсов — рыболовству, тогда как выращивание проса не играло основной роли в хозяйстве.

### РАСТИТЕЛЬНОЕ СОБИРАТЕЛЬСТВО У НОСИТЕЛЕЙ ПОЛЬЦЕВСКОЙ КУЛЬТУРНОЙ ТРАДИЦИИ ПРИАМУРЬЯ

Приступить к реконструкции собирательства дикорастущих растений у носителей польцевской культурной традиции стало возможным с началом использования водной флотации. До этого находки остатков дикорастущих растений на археологических памятниках Приамурья не встречались. Автору известен единственный случай обнаружения визуально различимого скопления желудей на памятнике Амурский Санаторий в ходе раскопок 2017 г. (Сергушева 2023: 56—57, табл. 1).

На всех польцевских памятниках, где проводилась водная флотация даже в небольшом тестовом объёме, были обнаружены остатки пищевых дикорастущих растений (табл. 2). Это показывает высокую насыщенность отложений такими остатками и косвенно демонстрирует значимость пищевых дикорастущих растений в диетах польцевского населения. Долевое содержание этих остатков в коллекциях различно. Максимальное их содержание имеют материалы Малмыжа-5 — 33% от всех карпоидов, тогда как для небольших коллекций памятников Петропавловка-5 и Амурский Санаторий этот показатель равен 17,6 и 7,7% соответственно (Сергушева 2023, 2025).

Объектами растительного собирательства польцевцев были жёлуди, орехи, плоды и ягоды. Список собираемых дикоросов включает на сегодняшний день 13 видов (табл. 2). Находки желудей, фрагментов ореховой скорлупы, плодов черёмухи, а также семян боярышника и амурского

винограда встречены на нескольких памятниках. Наиболее разнообразные и многочисленные карпоиды дикоросов демонстрирует коллекция Малмыжа-5, что ожидаемо. Надёжно идентифицировано среди них 11 видов. Самыми многочисленными остатками являются так называемые орешки сосны кедровой корейской — 307 фрагментов скорлупы, что соответствует  $\frac{3}{4}$  всех остатков дикорастущих растений. Они найдены в отложениях большинства объектов, из которых получены флотационные материалы. Остатки других растений в сравнении с ореховой скорлупой представлены редкими экземплярами, встреченными единично в разных жилищных комплексах, а также в большем числе в отложениях мусорной ямы (Сергушева 2025: табл. 1). Среди них преобладают плоды черёмухи (31 экз.), семена малины (19 экз.) и бузины (13 экз.). Количество остатков разных пищевых растений в сбалансированных археоботанических коллекциях в целом отражает значимость тех или иных видов собираемых растений и их доступность для населения. Исходя из этого, можно сделать вывод, что наибольшее значение для обитателей Малмыжа-5 имели орешки кедровой сосны. Но, предполагая это, необходимо учитывать способность различных археоботанических остатков накапливаться в культуросодержащих отложениях до момента их археологизации (пожара). Как представляется, скорлупа орехов в этом отношении значительно превосходит остальные карпоиды из «списка польцевских дикоросов». Плотная скорлупа орехов относительно длительное время сохраняется в отложениях, поэтому накапливается в них в больших количествах, чем другие археоботанические остатки. Но даже с учётом этого стоит признать, что материалы памятника Малмыж-5 содержат существенное количество кедровой скорлупы, следовательно, орешки кедровой корейской сосны являлись значимым пищевым ресурсом для обитателей посёлка. Косвенно подтверждает этот вывод находка скорлупы кедровых орешков в единственной флотационной пробе поселения Малмыж-1 (Дерюгин 2009). Обилие этих остатков демонстрирует их доступность. Очевидно, кедровые орехи заготавливали впрок.

Присутствие относительно заметного числа именно плодов черёмухи (а не её семян — косточек) на польцевских памятниках, причём не только в малмыжских материалах, но и в единственной флотационной пробе из развала польцевского сосуда памятника Петропавловка-5 (Сергушева 2023: 56—57, табл. 1; 2025), особенно интересно в свете этнографических данных. Согласно им, плоды черёмухи играли значительную роль в системе питания коренных народов Дальнего Востока. Существовали различные технологии их консервации. Эвены плоды черёмухи «сушили, толкли и хранили в маленьких мешочках. Зимой её ели как лакомство в разваренном виде и добавляли в тесто для лепёшек». Эвены Среднего Амура при приготовлении похлёбки из сушёного мяса

добавляли в неё вместе с мукой и просом сухие толчёные ягоды черёмухи (Василевич 1969: 89—90, 125). Другой способ заготовки и хранения плодов черёмухи практиковали нанайцы, удэгейцы, ороци и негидальцы. Ягоды черёмухи вместе с косточками без какого-либо предварительного высушивания растирались на камне, и из полученной массы формовались небольшие лепёшки, которые сушились на солнце или у костра. На хранение лепёшки помещали в берестяные ёмкости, залив их жиром (Ларькин 1964: 54; Сем 1973: 119; Подмаскин 2006: 213). Находки остатков черёмухи на польцевских памятниках, очевидно, демонстрируют, что их население использовало её плоды; также не исключено, что для длительного хранения практиковалась их заготовка каким-нибудь схожим образом. Окончательный ответ может быть получен только в результате планомерных археоботанических исследований.

Археоботанические материалы с польцевских памятников свидетельствуют об использовании желудей их обитателями. Их остатки найдены на памятнике Амурский Санаторий (в скоплении и во флотационной пробе) в значительном количестве и в единственном экземпляре на поселении Малмыж-5. То, что эти находки сопровождалось остатками пищевых растений — культурного проса и других дикоросов, демонстрирует использование желудей именно в качестве пищевого ресурса, а не как корма для домашних животных (свиней). Существование длительной и устойчивой традиции использования желудей в пищу населением Дальнего Востока подтверждается археологическими и этнографическими свидетельствами (Андреева 1991; Вострцов 2000; Подмаскин 2006; Батаршев и др. 2015).

Таким образом, анализ находок дикорастущих пищевых растений на памятниках польцевской культурной традиции позволяет реконструировать обязательное присутствие и значительную роль этого компонента в рационе населения, практикующего речное рыболовство и просовое земледелие.

## ВЫВОДЫ

Археоботанический подход, предпринятый для получения и анализа сбалансированных археоботанических коллекций с памятников польцевской культурной традиции, предоставил надёжные и статистически подтверждённые данные, позволившие реконструировать поликультурное просовое земледелие и растительное собирательство у её носителей. Установлено, что польцевцы практиковали просовое земледелие, основанное на выращивании проса итальянского и проса обыкновенного. При этом отмечено количественное преобладание проса итальянского, что позволяет говорить о его ведущей роли. Земледелие являлось

обязательным компонентом систем жизнеобеспечения этого населения и практиковалось им повсеместно, где это позволяли местные эколого-географические условия. Количественные данные для памятника Малмыж-5 показали относительно невысокую насыщенность отложенных остатками культурного проса. Это привело к выводу о том, что продукты просового земледелия не играли главной роли в питании населения, которое было адаптировано к жизни на берегу большой реки и чьи системы жизнеобеспечения были ориентированы, прежде всего, на эксплуатацию рыбных ресурсов.

Таким образом, исследование археоботанического материала с нескольких памятников польцевской культурной традиции показало, что в стратегиях жизнеобеспечения их обитателей сочетались присваивающие и производящие элементы экономики, представленные речным рыболовством, земледелием, животноводством, охотой на наземных животных<sup>8</sup>, растительным собирательством. Очевидно, что речное рыболовство занимало ведущую позицию при любых вариациях этого сочетания, тогда как просовое земледелие, хотя и было значимым, не играло основной роли в хозяйстве польцевцев, и его продукция не являлась их главным пищевым ресурсом.

## ВМЕСТО ЗАКЛЮЧЕНИЯ

Проведённое исследование показало высокий информационный потенциал археоботанических источников для реконструкций сторон жизнедеятельности древних сообществ, как связанных с использованием растений напрямую, так и имеющих к этому опосредованное отношение. Не все из сделанных выводов и предположений имеют безупречную доказательную базу. Для некоторых требуются дополнительные аргументы и доказательства, которые могут быть получены при проведении систематических археоботанических исследований на памятниках железного века.

Обозначая перспективы таких работ, отметим наиболее важные и интригующие, на наш взгляд, вопросы, на решении которых стоит сосредоточиться в первую очередь:

- верификация предположения о неосновной роли просового земледелия у польцевцев на основе привлечения новых, в том числе археоботанических материалов;

<sup>8</sup> Существование животноводства и охоты у этого населения не вызывает сомнений. Но эти компоненты польцевской палеоэкономики, как и рыболовство, всё ещё детально не реконструированы. В этом отношении материалы поселения Малмыж-5 выглядят очень перспективными, так как содержат значительное количество костных остатков наземных животных и рыб (Коломиец 2025).

- определение географических пределов распространения просового земледелия у польцевского населения и возможности существования обмена земледельческой продукцией между земледельческими и неземледельческими группами населения Нижнего Приамурья;
- продолжение реконструкций практик растительного собирательства за счёт увеличения числа исследуемых археологических памятников и расширения списка пищевых дикорастущих растений; выявление общих и специфических черт в использовании растений их обитателями в зависимости от географического положения памятников.

### ЛИТЕРАТУРА И ИСТОЧНИКИ / REFERENCES AND SOURCES

- Агроклиматические ресурсы 1974: *Агроклиматические ресурсы Хабаровского края*: справочник. Л.: Гидрометеиздат.
- Agro-climatic Resources of the Khabarovsk Territory*: a Reference Book. 1974. Leningrad, Gidrometeoizdat Publ. (In Russ.)
- Алкин С.В., Сергушева Е.А. 2013. Семена мари белой (*Chenopodium album*) в культурных отложениях Усть-Чернинского городища. *Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий*: материалы итоговой сессии Института археологии и этнографии СО РАН 2013 г. Новосибирск: Изд-во Ин-та археологии и этнографии СО РАН, т. XIX: 164—167.
- Alkin S.V., Sergusheva E.A. 2013. Seeds of White Goosefoot (*Chenopodium album*) in Cultural Deposits of the Ust-Cherninsky Settlement. *Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Adjacent Territories*: Proceedings of the Final Session of the Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS 2013. Novosibirsk, Izd-vo In-ta arkheologii i etnografii SO RAN Publ., vol. XIX: 164—167. (In Russ.)
- Андреева Ж.В. 1991 (ред.). *Неолит юга Дальнего Востока: Древнее поселение в пещере Чёртовы Ворота*. М.: Наука.
- Andreyeva Zh.V. 1991 (ed.). *The Neolithic of the Southern Far East: Ancient Settlement in the Devil's Gate Cave*. Moscow, Nauka Publ. (In Russ.)
- Батаршев С.В., Сергушева Е.А., Морева О.Л., Дорофеева Н.А., Крутых Е.Б. 2015. Поселение Ольга-10 в Юго-Восточном Приморье: новые материалы к дискуссии о маргаритовской археологической культуре. *Вестник археологии, антропологии и этнографии*, № 1 (28): 26—36.
- Batarshv S.V., Sergusheva E.A., Moreva O.L., Dorofeeva N.A., Krutykh E.B. 2015. Settlement Olga-10 in South-Eastern Primorye: New Materials for the Discussion on the Margaritovskaya Archaeological Culture. *Vestnik arkheologii, antropologii i etnografii*, No. 1 (28): 26—36. (In Russ.)
- Василевич Г.М. 1969. *Эвенки. Историко-этнографические очерки (XVIII — начало XX века)*. Л.: Наука.
- Vasilevich G.M. 1969. *Evenki. Historical and Ethnographic Essays (18<sup>th</sup> — Early 20<sup>th</sup> Centuries)*. Leningrad, Nauka Publ. (In Russ.)

- Вострецов Ю.Е. 2000. Использование дуба древними и коренными народами Приморья и Приамурья. *Интеграция археологических и этнографических исследований*. Владивосток; Омск: Изд-во ОмГПУ: 176—177.
- Vostretsov Yu.E. 2000. The Use of Oak by Ancient and Indigenous Peoples of Primorye and Amur Region. *Integration of Archaeological and Ethnographic Research*. Vladivostok, Omsk, Izd-vo OmGPU Publ.: 176—177. (In Russ.)
- Деревянко А.П. 1973. *Ранний железный век Приамурья*. Новосибирск: Наука.
- Derevyanko A.P. 1973. *Early Iron Age of the Amur Region*. Novosibirsk, Nauka Publ. (In Russ.)
- Деревянко А.П. 1976. *Приамурье (I тыс. до н.э.)*. Новосибирск: Наука.
- Derevyanko A.P. 1976. *Amur Region (1<sup>st</sup> Millennium BC)*. Novosibirsk, Nauka Publ. (In Russ.)
- Дерюгин В.А. 2009. Результаты раскопок на поселении Малмыж-1 в 1992—93 гг. *Культурная хронология и другие проблемы в исследованиях древностей востока Азии*. Хабаровск: Хабаровский краевой музей им. Н.И. Гродекова: 165—171.
- Deryugin V.A. 2009. Results of Excavations at the Malmyzh-1 Settlement in 1992—1993. *Cultural Chronology and Other Problems in the Study of East Asian Antiquities*. Khabarovsk, Khabarovskiy krayevoy muzey im. N.I. Grodekova Publ.: 165—171. (In Russ.)
- Коломиец С.А. 2025. Раскопки поселения Малмыж-5 в 2021 г. Первые результаты полевых и лабораторных исследований. *Гуманитарные науки в Сибири*, № 1: 27—36.
- Kolomiets S.A. 2025. Excavations of the Malmyzh-5 Settlement in 2021. First Results of Field and Laboratory Research. *Gumanitarnyye nauki v Sibiri*, No. 1: 27—36. (In Russ.)
- Коломиец С.А., Афремов П.Я., Дорофеева Н.А. 2002. Итоги полевых исследований памятника Глазовка-городище. *Археология и культурная антропология Дальнего Востока*. Владивосток: ДВО РАН: 143—155.
- Kolomiets S.A., Afremov P.Ya., Dorofeeva N.A. 2002. Results of Field Research at the Glazovka Settlement. *Archaeology and Cultural Anthropology of the Russian Far East*. Vladivostok, DVO RAN Publ.: 143—155. (In Russ.)
- Копытько В.Н. 1988. Петропавловка — могильник раннего железного века (польцевская культура). *Новейшие исследования памятников первобытной эпохи на юге Дальнего Востока СССР*. Владивосток: ИИАЭ ДВО АН СССР: 3—7.
- Kopyt'ko V.N. 1988. Petropavlovka is a Burial Ground of the Early Iron Age (Pol'tse Culture). *The Latest Research on the Monuments of the Primitive Era in the Southern Part of the USSR's Far East*. Vladivostok, IIAE DVO AN SSSR Publ.: 3—7. (In Russ.)
- Копытько В.Н. 2008. Многослойный памятник Петропавловка. *Окно в неведомый мир: сб. ст. к 100-летию со дня рождения академика Алексея Павловича Окладникова*. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН: 208—210.
- Kopyt'ko V.N. 2008. The Multi-layered Settlement Petropavlovka. *A Window into the Unknown World: A Collection of Articles on the 100<sup>th</sup> Anniversary of the Birth of Academician Alexey Pavlovich Okladnikov*. Novosibirsk, Izd-vo IAET SO RAN Publ.: 208—210. (In Russ.)
- Ларькин В.Г. 1964. *Орочи (историко-этнографический очерк с середины XIX в. до наших дней)*. М.: Наука.

- Lar'kin V.G. 1964. *Orochi (Historical and Ethnographic Essay from the mid-19<sup>th</sup> Century to the Present Day)*. Moscow, Nauka Publ. (In Russ.)
- Лебедева Е.Ю. 2008. Археоботанические реконструкции древнего земледелия (методические аспекты). *OPUS: Междисциплинарные исследования в археологии*. М.: Параллели: 68—109.
- Lebedeva E.Yu. 2008. Archaeobotanical Reconstructions of Ancient Agriculture (Methodological Aspects). *OPUS: Interdisciplinary Research in Archaeology*. Moscow, Paraleli Publ.: 68—109. (In Russ.)
- Нестеров С.П. 2021. Современное состояние проблемы происхождения польцевской культуры в Восточном Приамурье. *Гуманитарные науки в Сибири*, т. 28, № 1: 14—24.
- Nesterov S.P. 2021. The Current State of the Problem of the Poltsevskaia Culture Origin in the Eastern Amur Basin. *Gumanitarnyye nauki v Sibiri*, vol. 28, No. 1: 14—24. (In Russ.)
- Нестеров С.П. 2022. Хронология поселения Жёлтый Яр на реке Бира в Еврейской автономной области. *Россия и Китай на дальневосточных рубежах*. Благовещенск: АМГУ, вып. 14: 63—76.
- Nesterov S.P. 2022. Chronology of the Zheltyy Yar Settlement on the Bira River in the Jewish Autonomous Region. *Russia and China on the Far Eastern Borders*. Blagoveshchensk, AmGU Publ., iss. 14: 63—76. (In Russ.)
- Нестеров С.П. 2023. Радиоуглеродная хронология малмыжской культуры Восточного Приамурья. *Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий*. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, т. XXIX: 769—776.
- Nesterov S.P. 2023. Radiocarbon Chronology of the Malmyzh Culture of the Eastern Amur Region. *Problems of Archaeology, Ethnography, and Anthropology in Siberia and Adjacent Territories*. Novosibirsk, Izd-vo IAET SO RAN Publ., vol. XXIX: 769—776. (In Russ.)
- Нестеров С.П. 2025. Радиоуглеродная хронология поселения Польце I на реке Амур. *Археология, этнография и антропология Евразии*, т. 53, № 4: 108—116.
- Nesterov S.P. 2025. Radiocarbon Chronology of the Pol'tse I Aettlement on the Amur River. *Arkheologiya, etnografiya i antropologiya Evrazii*, vol. 53, No. 4: 108—116. (In Russ.)
- Окладников А.П., Деревянко А.П. 1970. Польце — поселение раннего железного века у с. Кукелево. *Материалы полевых исследований Дальневосточной археологической экспедиции*. Новосибирск: Институт истории, философии, филологии СО АН СССР, вып. 1: 5—304.
- Okladnikov A.P., Derevyanko A.P. 1970. Polce is the Early Iron Age Settlement near the Village of Kukuljevo. *Materials from the Far Eastern Archaeological Expedition's Field Research*. Novosibirsk, Institut istorii, filosofii, filologii SO AN SSSR Publ., iss. 1: 5—304. (In Russ.)
- Пантюхина И.Е., Востретьцов Ю.Е. 2022. Растения в диете первых земледельцев в Приморье: опыт применения метода анализа древнего крахмала. *КСИА*, вып. 266: 280—296.
- Pantuyuhina I.E., Vostretsov Yu.E. 2022. Plants in the Diet of the First Farmers in Primorye: an Application of the Ancient Starch Analysis Method. *Kratkie soobshcheniya Instituta arkheologii*, iss. 266: 280—296. (In Russ.)

- Подмаскин В.В. 2006. *Народные знания тунгусо-маньчжуров и нивхов*. Владивосток: Дальнаука.
- Podmaskin V.V. 2006. *Folk Knowledge of the Tungus-Manchus and Nivkhs*. Vladivostok, Dal'nauka Publ. (In Russ.)
- Сем Ю.А. 1973. *Нанайцы. Материальная культура (вторая половина XIX — середина XX в.)*. Владивосток.
- Sem Yu.A. 1973. *Nanai. Material Culture (Second Half of the 19<sup>th</sup> — mid-20<sup>th</sup> Centuries)*. Vladivostok. (In Russ.)
- Сергушева Е.А. 2013. Предварительные результаты изучения семян и плодов растений со средневекового городища Усть-Чёрная (Забайкальский край). *Древние культуры Монголии и Байкальской Сибири*: материалы IV междунар. науч. конф.: в 2 ч. Чита: Забайкал. гос. ун-т, ч. II: 85—91.
- Sergusheva E.A. 2013. Preliminary Results of the Study of Seeds and Fruits of Plants from the Medieval Settlement of Ust-Chernaya (Transbaikal Territory). *Ancient Cultures of Mongolia and Baikal Siberia*: Proceedings of the IV International Scientific Conference: in 2 parts. Chita, Zabaykal. gos. un-t Publ., part II: 85—91. (In Russ.)
- Сергушева Е.А. 2023. Использование растений населением Нижнего Приамурья в эпоху палеометалла. *Известия лаборатории древних технологий*, т. 19, № 4: 52—72.
- Sergusheva E.A. 2023. Use of Plants by Populations of the Lower Amur Region in the Paleometal Age. *Izvestiya laboratorii drevnikh tekhnologiy*, vol. 19, No. 4: 52—72. (In Russ.)
- Сергушева Е.А. 2024. Использование растений населением Нижнего Приамурья в неолите: итоги тестового применения археоботанического подхода. *Труды Института истории, археологии и этнографии ДВО РАН*, т. 43: 50—68.
- Sergusheva E.A. 2024. Use of Plants by the Lower Amur Region Communities in the Neolithic: Results of Testing of the Archaeobotanical Approach. *Trudy Instituta istorii, arkheologii i etnografii DVO RAN*, vol. 43: 50—68. (In Russ.)
- Сергушева Е.А. 2025. Использование растений населением Нижнего Амура в I тыс. н.э.: археоботанические исследования на памятнике Малмыж 5. *Российская археология*, № 4: 24—39.
- Sergusheva E.A. 2025. Use of Plants by the Lower Amur Region Population in the 1<sup>st</sup> Millennium A.D.: Archaeobotanical Study at the Malmyzh 5 Settlement. *Rossiyskaya arkheologiya*, No. 4: 24—39. (In Russ.)
- Сергушева Е.А., Коваленко С.В., Савченко Т.П., Крючко Е.И., Гридасова И.В. 2017. Земледелие у носителей мохэской археологической культуры Западного Приамурья: результаты применения археоботанического подхода. *Евразия в кайнозое. Стратиграфия, палеоэкология, культуры*. Иркутск: Изд-во ИГУ, вып. 6: 311—319.
- Sergusheva E.A., Kovalenko S.V., Savchenko T.P., Kryuchko E.I., Gridasova I.V. 2017. Agriculture of the Mohe Archaeological Culture Population in the Western Amur Region: Results of the Archaeobotanical Study. *Eurasia in the Cenozoic. Stratigraphy, Paleoeology, Cultures*. Irkutsk, Izd-vo IGU Publ., iss. 6: 311—319. (In Russ.)
- Сергушева Е.А., Крючко Е.И. 2021. Использование растений населением селища «Черниговка-5» (Амурская область). *Традиционная культура Востока Азии*. Благовещенск: Изд-во БГПУ, вып. 8: 105—121.

- Sergusheva E.A., Kryuchko E.I. 2021. Use of Plants by the Population of the Village “Chernigovka-5” (Amur Region). *The Traditional Culture of East Asia*. Blagoveshchensk, Izd-vo BGPU Publ., iss. 8: 105—121. (In Russ.)
- Сергушева Е.А., Ласкин А.Р. 2023. Исследования археологического памятника Верхний Нерген-6 (Хабаровский край). *Труды Института истории, археологии и этнографии ДВО РАН*, т. 39: 152—177.
- Sergusheva E.A., Laskin A.R. 2023. Research of the Verkhny Nergen-6 Site (Khabarovsk Region). *Trudy Instituta istorii, arkheologii i etnografii DVO RAN*, vol. 39: 152—177. (In Russ.)
- Слепцов И.Ю., Сергушева Е.А., Горюшин Ю.А. 2008. Жилище поселения Шеломаев Ключ (Приморье): планиграфия, инвентарь, ботанические остатки. *Cultural Exchange in East-sea and Primorye Region of Russia. The 16<sup>th</sup> International Conference of the Association of North-East Asian Cultures*. Busan: 383—391.
- Sleptsov I.Yu., Sergusheva E.A., Goryushin Yu.A. 2008. Dwelling at the Shelomaev Klyuch Settlement (Primorye): Planigraphy, Inventory, Botanical Remains. *Cultural Exchange in East-sea and Primorye Region of Russia. The 16<sup>th</sup> International Conference of the Association of North-East Asian Cultures*. Busan: 383—391. (In Russ.)
- Яншина О.В. 2010. Поселение Жёлтый Яр: к проблеме соотношения польцевских и ольгинских памятников. *Приоткрывая завесу тысячелетий: к 80-летию Жанны Васильевны Андреевой*. Владивосток: ИИАЭ ДВО РАН: 259—272.
- Yanshina O.V. 2010. Settlement of Zhelty Yar: on the Problem of Correlation of Poltsevo and Olginsky Sites. *Lifting the Veil of Millennia: On the 80<sup>th</sup> Anniversary of Zhanna Vasilyevna Andreyeva*. Vladivostok, IIAE DVO RAN Publ.: 259—272. (In Russ.)
- Fukuda Masahiro, Kunikita Dai, Endo Eiko, Gorshkov M., Nasu Hiro, Kitano Hiroshi 2019. Grain Use and Food Habits of the Population of the Poltsevskaya Culture. *Archaeology of the Formation of the Agricultural Complex: the Beginning of Agriculture*, No. 5: 71—90. (In Jap.)
- Kunikita Dai, Fukuda Masahiro, Endo Eiko, Yanshina O., Deryugin V., Gorshkov M., Shapovalova E., Matsuzaki Hiroyuki 2016. The Effect of 04-Plants as seen on Charred Remains on Pottery from Paleometal Sites in the Russia. *The 33<sup>rd</sup> Annual Meeting of the Japan Society for Scientific on Cultural Property: Program and Abstracts*, ed. by Japan Society for Scientific Studies on Cultural Properties. Osaka, Kyodo Seihan Printing Co., Ltd. Publ.: 82—83. (In Jap.)
- Leipe C., Sergusheva E.A., Robbeets M., Wertmann P., Kradin N.N., Wagner M., Tarasov P.E. 2025. Timing and Cultural-environmental Context of the Spread of Barley to and within Northern East Asia. *Journal of Archaeological Science: Report*, vol. 67: 105—372.
- Northern Expansion 2022: Northern Expansion of Temperate Neolithic Culture in Northeast Asia and Adaptation Limitations. *Topics in the Northeast Asia Archaeology*, ed. by Department of Archaeology & Tokoro Research Laboratory, Graduate School of Humanities and Sociology. Tokyo, Kitami, Hokkaido, The University of Tokyo Publ., vol. III: 51—76. (In Jap.)
- Zhao Zhijun 2021. Agricultural Production in Sanjiang Plain during the Historic Period of the Han Dynasties and the Northern Wei Dynasty: Analysis of Flotation Results from the Fenglin Site of Youyi County in Heilongjiang Province. *Beifang Wenu*, No.1: 68—81. (In Chin.)

Дата поступления в редакцию 14.01.2026