



Научная статья  
УДК 903(571.62)“636/637”  
EDN: DVUMLK  
DOI: 10.21285/2415-8739-2023-4-52-72

## Использование растений населением Нижнего Приамурья в эпоху палеометалла

Е.А. Сергушева

Институт истории, археологии и этнографии Дальневосточного отделения Российской академии наук, г. Владивосток, Россия

**Аннотация.** В статье представлены результаты археоботанического анализа семян и плодов растений (карпоидов), полученных в тестовом режиме с использованием водной флотации на памятниках эпохи палеометалла Нижнего Приамурья – Нижнетамбовское-2 (VIII–V вв. до н. э.), Амурский Санаторий (III–I вв. до н. э.), Петропавловка-5 (II–I вв. до н. э.), Голый Мыс-6 (вторая половина I тыс. до н. э.). Природно-климатические условия памятников различаются. Амурский Санаторий и Петропавловка-5 находятся в наилучшем агроклиматическом районе – в центральной части Среднеамурской низменности, Нижнетамбовское-2 на ее северо-восточной периферии с менее благоприятными условиями, Голый Мыс-6 находится на северо-востоке Приамурья, в районе с довольно суровым климатом. Семь проб получено из отложений, ассоциируемых с урильской (Нижнетамбовское-2, 1 проба), большебухтинской (Голый Мыс-6, 2 пробы), польцевской (Амурский Санаторий, 3 пробы и Петропавловка-5, 1 проба) археологическими культурами; 1426 семян культурных, дикорастущих, фонových/сорных растений обнаружено в 6 пробах. Не идентифицировано 37 экз. Культурные растения представлены семенами итальянского проса (*Setaria italica*) с трех памятников: Нижнетамбовское-2 (664 экз. – 70 % всех семян), Амурский Санаторий (201 экз. – 77,9 %), Петропавловка-5 (23 экз. – 67,6 %). Наши данные показывают значимость итальянского проса для польцевского земледелия и подтверждают результаты прежних исследований. Анализ семян и природно-климатических условий поселения Нижнетамбовское-2 демонстрирует возможный импорт проса. Его поставщики, очевидно, проживали выше по течению. Из-за недостатка данных их культурная принадлежность не определяется. Остатки дикорастущих растений в материалах памятников демонстрируют значительную роль растительного собирательства не только у обитателей северо-восточного Приамурья, где земледелие было невозможно, но даже у земледельческого населения. Проведенное исследование показало высокий информационный потенциал археоботанического подхода для реконструкции использования растений населением Нижнего Приамурья.

**Ключевые слова:** Нижнее Приамурье, эпоха палеометалла, урильская культура, польцевская культура, большебухтинская культура, водная флотация, земледелие, собирательство растений, итальянское просо

**Благодарности:** автор благодарит своих коллег О.В. Яншину и Н.А. Дорофееву за плодотворные дискуссии по теме исследования и помощь при подготовке статьи.

**Для цитирования:** Сергушева Е.А. Использование растений населением Нижнего Приамурья в эпоху палеометалла // Известия Лаборатории древних технологий. 2023. Т. 19. № 4. С. 52–72. <https://doi.org/10.21285/2415-8739-2023-4-52-72>. EDN: DVUMLK.

## Archaeology

Original article

## Use of plants by populations of the Lower Amur region in the Paleometal Age

Elena A. Sergusheva

Institute of the History, Archaeology and Ethnology of the Far-Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences, Vladivostok, Russia

**Abstract.** The article presents the results of archaeobotanical analysis of seeds and fruits obtained in a test mode by the water flotation technique from the sites of the Paleometallic period in the Lower Amur River region - Nizhetambovskoye-2 (VIII-V cc. BC), Amurskiy Sanatoriy (III-I cc. BC), Petropavlovka-5 (II-I cc. BC), Goly Mys-6 (the second half of the I millennium BC). Natural and

climatic conditions of the sites' location vary greatly. Amurskiy Sanatoriy and Petropavlovka-5 are located in the Middle Amur lowland, in its center part having the best agroclimatic conditions in the region. Nizhnetambovskoye-2 is located on lowland's north-eastern periphery with less favorable conditions. Goly Mys-6 is located in the northeast of the Amur valley with a rather harsh climate. Seven samples were obtained from deposits associated with Urilskaya (Nizhnetambovskoye-2, 1 sample), Bolshebukhtinskaya (Goly Mys-6, 2 samples), Poltsevskaya (Amurskiy Sanatoriy, 3 samples and Petropavlovka-5, 1 sample) archaeological cultures. 1426 seeds of cultural, gathering, and weedy plants were found in 6 samples. 37 seeds have not been identified. Cultigen is represented by seeds of *Setaria italica* from three sites: Nizhnetambovskoe-2 (664 examples - 70 % of all seeds), Amurskiy Sanatoriy (201 examples - 77.9 %), Petropavlovka-5 (23 examples - 67.6 %). This data shows the significance of foxtail millet for agriculture of the Poltsevskaya culture population in the Lower Amur region and confirm the results of previous research. The analysis of seeds from Nizhnetambovsky-2 settlement presents possible import of foxtail millet. Its growers lived upstream of the Amur, but it is not yet clear what archaeological culture they may be associated with. Remains of gathering plants' in the sites demonstrate the significant role of gathering not only among the inhabitants of the north-eastern Amur region, where agriculture was impossible, but even among the agricultural population. Our research has shown high information potential of archaeobotanical methods for the reconstruction of agriculture and gathering among the Lower Amur Valley populations.

**Keywords:** Lower Amur region, Paleometallic period, Urilskaya culture, Poltsevskaya culture, Bolshebukhtinskaya culture, water flotation, agriculture, plant gathering, *Setaria italica*

**Acknowledgements:** the author expresses deep gratitude to her colleagues O.V. Yanshina. and Dorofeeva N.A. for fruitful discussions on the research topic and help in preparing the article.

**For citation:** Sergusheva E.A. (2023) Use of plants by populations of the Lower Amur region in the Paleometal Age. *Izvestiya Laboratorii drevnikh tekhnologii = Reports of the Laboratory of Ancient Technologies*. Vol. 19. No. 4. P. 52-72. (In Russ.). <https://doi.org/10.21285/2415-8739-2023-4-52-72>. EDN: DVUMLK.

Памяти коллеги  
Игоря Яковлевича Шевкомуда

## Введение

Считается, что с глубокой древности хозяйство населения долины р. Амур было ориентировано в первую очередь на использование речных ресурсов. Вывод о ведущей роли рыболовства в палеоэкономике обитателей амурской долины основан на косвенных, прежде всего, этнографических данных, собранных среди коренных народов региона в XIX – начале XX в. (Окладников, Деревянко, 1973). Вне сомнения, рыболовство было обязательным компонентом систем жизнеобеспечения приамурского населения в древности и средневековье. Недавние исследования показали, что уже 16200–10700 кал. л. н. носители осиповской археологической культуры (АК) начального неолита использовали керамические сосуды для приготовления рыбы. Предполагается, что появление первых керамических контейнеров на Амуре связано с необходимостью обработки именно рыбы (Shoda et al., 2020). При этом охотничью направленность хозяйственной деятельности осиповского населения четко демонстрирует анализ археологических источников (Шевкомуд, Яншина, 2012. С. 93–94). В последующие хронологические периоды (неолит, палеометалл, средневековье) существование ры-

боловства как специализированной отрасли хозяйства надежно маркируют находки каменных грузил (Шевкомуд, Яншина, 2012. С. 94). Но из-за недостатка других источников и отсутствия специальных исследований основополагающая роль рыболовства в палеоэкономике населения Приамурья, хотя и представляется очевидной, все еще остается гипотетической.

За рыболовной стороной древней экономики населения региона в исследованиях терялась другая важная и еще менее заметная в археологическом контексте отрасль – использование растений. Этот компонент хозяйства «ихтиофагов» р. Амур практически не изучен из-за отсутствия необходимых данных – идентифицируемых остатков растений. Их находки встречались изредка в ходе археологических раскопок. В последние годы с началом использования при раскопках амурских памятников водной флотации ситуация меняется и карбонизированные археоботанические макроостатки (в первую очередь семена и плоды растений) гарантированно извлекаются из культуросодержащих отложений. Подобные работы пока не стали обязательной полевой процедурой и носят ограниченный характер (Сергушева, Коваленко и др., 2017; Сергушева, Крючко, 2021). Но изучение полученных материалов, даже при их малочисленности, демонстрирует высокий информационный потенциал

археоботанического подхода как для выявления растений, использовавшихся обитателями Приамурья, так и для цельных реконструкций их систем жизнеобеспечения.

### Материалы и методы

В статье представлены результаты изучения небольшой коллекции семян и плодов растений (карпоидов), полученных с использованием водной флотации из отложений эпохи палеометалла на четырех памятниках Нижнего Приамурья – Нижнетамбовское-2, Амурский Санаторий, Петропавловка-5, Голый Мыс-6. Ее анализ, дополненный информацией о находках остатков растений, сделанных нашими предшественниками, послужил основой для предварительной реконструкции использования растений обитателями Нижнего Приамурья в этот период. Выбор территории и хронологических рамок исследования обусловлен имеющимися источниками.

Пробоотбор материала для последующей водной флотации осуществлен по инициативе И.Я. Шевкомуда сотрудниками Лаборатории археологии и палеоэкологии Хабаровского краевого музея на памятниках Нижнетамбовское-2 (1 проба, 2006 г.), Голый Мыс-6 (2 пробы, 2012 г.) и Петропавловка-5 (2 пробы, 2017 г.). Флотационные пробы на памятнике Амурский Санаторий (3 пробы) получены автором в ходе спасательных археологических работ (2017 г.), проведенных Хабаровским центром охраны памятников истории и культуры<sup>1</sup>. Последующая лабораторная и аналитическая обработка материала осуществлена автором в соответствии со стандартными исследовательскими процедурами (Лебедева, 2008; Лебедева, 2016; Сергушева, 2013<sup>2</sup>).

Памятники находятся в разных эколого-географических районах Нижнего Приамурья:

Амурский Санаторий и Петропавловка-5 – в центральной части Среднеамурской (Амуро-Сунгарийской) низменности, Нижнетамбовское-2 – на ее самой северо-восточной периферии, Голый Мыс-6 – на северо-востоке Нижнего Приамурья, на берегу оз. Удиль (рис. 1).

Полученный ботанический материал соотносится с разными археологическими культурами или культурными группами, практически все они остаются недостаточно исследованными из-за слабой изученности региона, чрезвычайно динамичного процесса межкультурного взаимодействия в эпоху палеометалла и нечеткости типологических характеристик комплексов опорных памятников основных АК палеометалла Приамурья – урильской и польцевской (Яншина, 2013.). Сосуществование и чересполосное проживание в это время различных культурных групп амурского населения подтверждают результаты датирования, сходные элементы и промежуточные формы в керамических материалах (Гребенщиков, Деревянко, 2001. С. 72; Шевкомуд, 2015. С. 170; Нестеров, 2021. С. 17). По этим причинам первостепенное значение на настоящем этапе археологических исследований в Приамурье приобретает определение типологических характеристик комплексов палеометалла отдельных памятников и их радиоуглеродное датирование, в первую очередь это относится к опорным памятникам палеометалла (Яншина, 2013. С. 297–301; Нестеров, 2022. С. 74).

<sup>14</sup>C датировки, которые можно применить к полученным археоботаническим материалам, имеются только для однослойного поселения Нижнетамбовское-2. Авторы раскопок на основе анализа керамического материала отнесли поселение к нижеамурскому варианту урильской АК, тогда как другие исследователи рассматривают его керамический комплекс в рамках какорминского типа керамики, «органично сочетающего польцевские и урильские черты» (Яншина, 2013. С. 318–322), или как «продолжение развития соргольского типа керамики с включением иных гончарных традиций» (Дерюгин, Лосан, 2009. С. 52–55). Три даты свидетельствуют о существовании поселка в интервале 800–400 кал. г. до н. э. (Косицына и др., 2006. С. 183). На двух многослойных памятниках (Амурский Санаторий и Петропавловка-5) карпоиды получены из отложений, связываемых с польцевской

<sup>1</sup> Автор выражает благодарность своим коллегам, без чьей искренней заинтересованности и помощи это исследование не могло состояться – бывшим и действующим сотрудникам Лаборатории археологии и палеогеографии Хабаровского краевого музея им. Гродекова – И.Я. Шевкомуду, С.Ф. Косицыной, М.В. Горшкову, М.А. Габрильчуку и Хабаровского краевого центра охраны памятников истории и культуры – А.М. Шиповалову, А.Р. Ласкину.

<sup>2</sup> Сергушева Е.А. Археоботаника: теория и практика. Владивосток : Дальнаука, 2013. 84 с. EDN: WCCDXR.

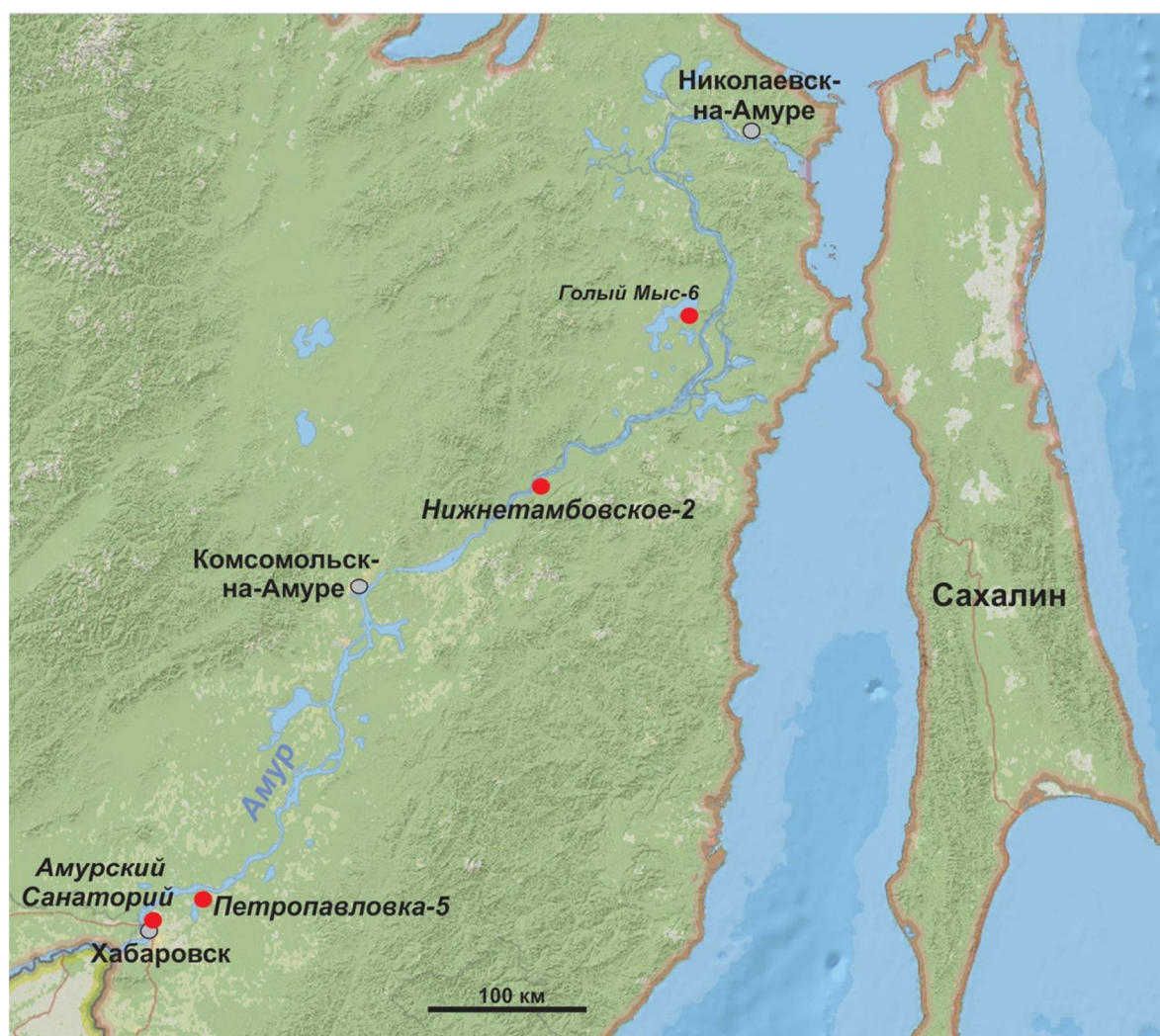


Рис. 1. Местонахождение нижеамурских памятников эпохи палеометалла, с которых получены археоботанические материалы

Fig. 1. Location of the Lower Amur Paleometallic Age sites with archaeobotanical finds

АК. Время существования польцевского поселения Амурский Санаторий, на основании сходства его материала с ранним комплексом Желтого Яра и его датировок, относят к III–I вв. до н. э. (Нестеров, 2021. С. 20; Нестеров, 2022). Для памятника Петропавловка-5 по нагару на польцевской керамике получено 10 дат, свидетельствующих о его существовании во II–I вв. до н. э. (Northern expansion..., 2022. Р. 65–69). Для поселения большебухтинской АК Голый Мыс-6  $^{14}\text{C}$  даты отсутствуют. Анализ материалов и датировок других ее памятников свидетельствует о локальном характере этой культуры, существовавшей на северо-востоке Нижнего Приамурья во второй половине I тыс. до н. э. (Шевкомуд, 2002; Шевкомуд, 2008; Фукуда, 2013. С. 338). Таким образом, имеющиеся археоботанические материалы хронологически могут быть помещены в интервал со второй трети I тыс. до н. э. до его

конца. При этом самыми ранними в нашей коллекции являются находки поселения Нижнетамбовское-2, далее следуют материалы поселения Голый Мыс-6, за ним, а возможно, и синхронно ему – карпоиды из польцевских отложений памятников Амурский Санаторий и Петропавловка-5.

#### Результаты видовых определений карпоидов

На поселении Нижнетамбовское-2 полностью профлотировано заполнение центрального очага долговременного жилища (№ 7). Объем профлотируемого грунта составил 26 л. Полученная проба содержала 945 семян и их фрагментов, т. е. насыщенность отложений составила 36,3 семян на 1 л грунта (табл. 1). Среди семян идентифицированы остатки культурных (665 экз.), дикорастущих пищевых (4 экз.) и сорных (145 экз.) растений. Видовая принадлежность 11 семян не установлена. Еще 126

**Таблица 1. Семена и плоды растений, обнаруженные во флотационных пробах с памятников эпохи палеометалла Нижнего Приамурья**

**Table 1. Seeds and fruits getting from flotation samples of the Lower Amur Paleometallic period sites**

| Памятник, год раскопок; датировка; культурная принадлежность                   | Нижне-тамбовское-2, 2006, VIII–V вв. до н. э.; уриль-ская (?) АК | Амурский Санаторий, 2017; III–I вв. до н. э.; польцевская АК |                                          |                              |                                                 | Петропавловка-5, 2017; II–I вв. до н. э.; польцевская АК | Голый Мыс-6, 2012; вторая половина I тыс. до н. э.; большебухтинская АК |                                                      | Итого           |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------|
| Местонахождение пробы                                                          | Жилище, 7, очажное пятно № 3, кв. G-H/8-9, 7 пл.                 | кв. E-Ж/18–19, гл. 40–60 см, скопление керамики              | кв. В-Г/43, углисто-пепельное заполнение | кв. В/55, скопление керамики | кв. E-Ж/18-19, гл. 40–50 см, скопление керамики | кв. Б'/2, пласт 7, развал сосуда                         | кв. С/1, пласт 4, очаг                                                  | кв. С-Д/1'-1, пол котлована жилища, яма вокруг очага |                 |
| № пробы / объем грунта, в л.                                                   | 1 / 26                                                           | 1 / 10                                                       | 2 / 10                                   | 3 / 10                       | выборка                                         | 2 / нет данных                                           | 1 / 4                                                                   | 2 / 6                                                | 7 проб / > 66 л |
| Просо обыкновенное (?) ( <i>Panicum miliaceum</i> (?))                         | 1                                                                |                                                              |                                          |                              |                                                 |                                                          |                                                                         |                                                      | 1               |
| Просо итальянское ( <i>Setaria italica</i> )                                   | 664                                                              |                                                              | 247                                      | 57                           |                                                 | 23                                                       |                                                                         |                                                      | 991             |
| <i>S. italica</i> / <i>Setaria</i> cf. <i>viridis</i> , фрг.                   | 126                                                              |                                                              |                                          |                              |                                                 |                                                          |                                                                         |                                                      | 126             |
| Щетинник зеленый (?) ( <i>S. cf. viridis</i> )                                 | 145                                                              |                                                              |                                          | 16                           |                                                 |                                                          |                                                                         |                                                      | 161             |
| Ежовник (cf. <i>Echinochloa</i> sp.)                                           |                                                                  |                                                              |                                          | 3                            |                                                 |                                                          |                                                                         |                                                      | 3               |
| Дикое просо (Paniceae), неидентиф.                                             |                                                                  |                                                              | 1                                        |                              |                                                 |                                                          |                                                                         |                                                      | 1               |
| Дуб монгольский ( <i>Quercus mongolica</i> ), желуди, семядоля / фрг. семядоли |                                                                  |                                                              | 0 / 25                                   |                              | 10 / 19                                         |                                                          |                                                                         |                                                      | 54              |
| Орех маньчжурский ( <i>Juglans mandchurica</i> ), скорлупа, фрг.               |                                                                  |                                                              |                                          |                              |                                                 | 2                                                        |                                                                         |                                                      | 2               |
| Лещина ( <i>Corylus</i> sp.), скорлупа, фрг.                                   |                                                                  |                                                              |                                          | 2                            |                                                 |                                                          |                                                                         |                                                      | 2               |
| Шиповник ( <i>Rosa</i> sp.)                                                    | 4                                                                |                                                              |                                          |                              |                                                 |                                                          |                                                                         | 1                                                    | 5               |
| Боярышник ( <i>Crataegus</i> sp.)                                              |                                                                  |                                                              |                                          | 1                            |                                                 |                                                          |                                                                         |                                                      | 1               |
| Черемуха ( <i>Prunus padus</i> ), плод, фрг.                                   |                                                                  |                                                              |                                          |                              |                                                 | 4                                                        |                                                                         |                                                      | 4               |
| Малина ( <i>Rubus</i> sp.)                                                     |                                                                  |                                                              |                                          |                              |                                                 |                                                          | 1                                                                       | 4                                                    | 5               |
| Бузина ( <i>Sambucus</i> sp.)                                                  |                                                                  |                                                              |                                          |                              |                                                 |                                                          | 1                                                                       | 5                                                    | 6               |
| Виноград амурский ( <i>Vitis amurensis</i> )                                   |                                                                  |                                                              |                                          | 1                            |                                                 |                                                          |                                                                         |                                                      | 1               |
| Бархат амурский, фрагмент плода ( <i>Phellodendron amurense</i> )              |                                                                  |                                                              |                                          | 1                            |                                                 |                                                          |                                                                         |                                                      | 1               |



|                                     |            |          |            |            |           |                 |          |           |             |
|-------------------------------------|------------|----------|------------|------------|-----------|-----------------|----------|-----------|-------------|
| Марь ( <i>Chenopodium</i> sp.)      |            |          | 3          | 16         |           | 2               |          |           | 21          |
| Бобовые (Fabaceae)                  |            |          |            | 1          |           |                 |          |           | 1           |
| Яснотковые (Lamiaceae)              |            |          |            | 1          |           |                 |          | 1         | 2           |
| Астровые (Asteraceae)               |            |          |            |            |           |                 |          | 1         | 1           |
| Неидентифицированные кар-<br>поиды  | 11         |          |            | 15         |           | 3               | 4        | 4         | 37          |
| <b>Итого</b>                        | <b>951</b> | <b>0</b> | <b>276</b> | <b>114</b> | <b>29</b> | <b>34</b>       | <b>6</b> | <b>16</b> | <b>1426</b> |
| Из них: культурные                  | 665        | 0        | 247        | 57         |           | 23              | 0        | 0         | 992         |
| культурное/сорное просо             | 126        |          |            |            |           |                 |          |           | 126         |
| дикорастущие пищевые                | 4          | 0        | 25         | 5          | 29        | 6               | 2        | 10        | 81          |
| фоновые/сорные                      | 145        | 0        | 4          | 37         |           | 2               | 0        | 2         | 190         |
| неидентифицированные<br>виды        | 11         | 0        | 0          | 15         |           | 3               | 4        | 4         | 37          |
| Насыщенность семенами 1 л<br>грунта | 36,3       | 0        | 27,6       | 11,4       |           | нет дан-<br>ных | 1,5      | 2,6       |             |

фрагментов семян не удалось надежно соотнести с культурным или с сорным видом проса.

Остатки культурных растений представлены 664 зерновками проса итальянского (*Setaria italica*) и одного семени, напоминающего просо обыкновенное (cf. *Panicum miliaceum*). Зерновки итальянского проса имеют типичную форму и относительно небольшие размеры (рис. 2.1; табл. 2). Покровные (цветковые) чешуи отсутствуют у всех семян, лишь у нескольких сохранились небольшие их фрагменты с характерной для данного вида скульптурой поверхности. У большинства экземпляров зародыш утерян, вероятно, в процессе их обугливания.

Среди зерновок итальянского проса найдено 16 экз. с идентичной морфологией, но значительно меньших размеров – 0,83-0,81-0,61 мм. Присутствие среди его зерновок отдельных мелких экземпляров ранее отмечалось в материалах соседнего Приморья (Клюев и др., 2018. С. 299, 317).

Одно семя отнесено, предположительно, к другому виду культурного проса – просу обыкновенному (cf. *Panicum miliaceum*). Из-за отсутствия морфологических признаков, позволяющих провести его надежную идентификацию, предварительное определение осуществлено на основании

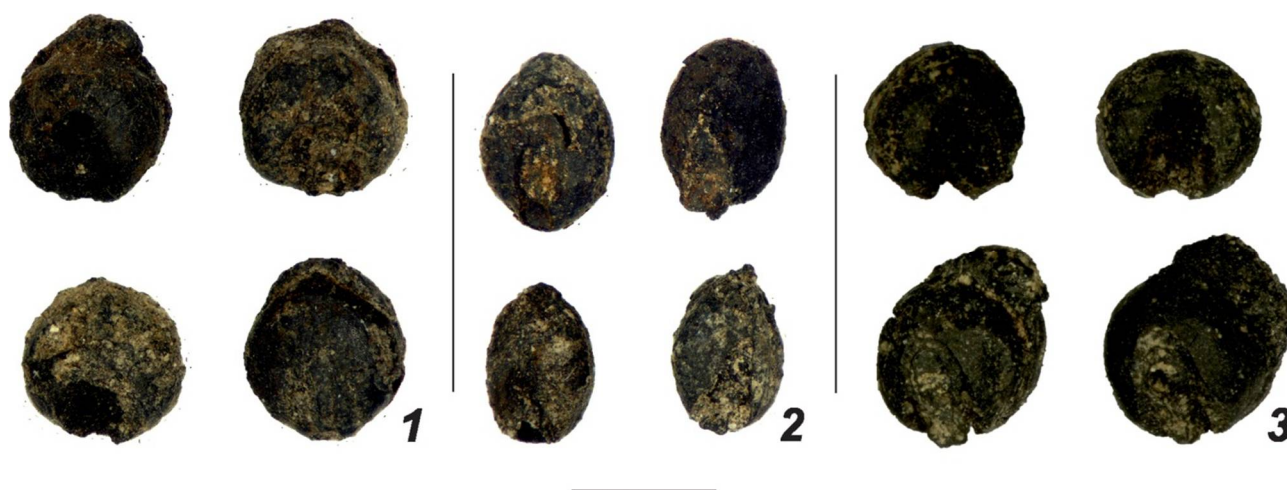


Рис. 2. Зерновки проса с нижеамурских памятников эпохи палеометалла: масштаб 1 мм. 1 – зерновки проса итальянского (*Setaria italica*) с поселения Нижнетамбовское-2; 2 – зерновки щетинника зеленого (*Setaria* cf. *viridis*) с поселения Нижнетамбовское-2; 3 – зерновки проса итальянского (*Setaria italica*) с поселения Амурский Санаторий

Fig. 2. Caryopses of millets from the Lower Amur Paleometallic Age sites: Scale bar is 1 mm. 1 - caryopses of foxtail millet (*Setaria italica*) from Nizhnetambovskoe-2 settlement; 2 - caryopses of green foxtail (*Setaria* cf. *viridis*) from Nizhnetambovskoe-2 settlement; 3 - caryopses of foxtail millet (*Setaria italica*) from Amurskiy Sanatoriy settlement

формы и размеров (1,48 – 1,39 – 1,1 мм), соответствующих *Panicum miliaceum*.

Еще 145 зерновок проса идентифицированы, как принадлежащие щетиннику, вероятно, зеленому (*Setaria cf. viridis*) – дикорастущему виду проса из того же рода *Setaria*, что и просо итальянское (синоним – щетинник итальянский). В отличие от зерновок культурного щетинника, семена сорного щетинника длиннее, с заметно суженным основанием и верхушкой (рис. 2.2). Их средние размеры по результатам замеров 22 экз. – 1,2–0,95–0,73 мм. Покровные чешуи отсутствуют у всех семян. Среди зерновок встречаются отдельные щуплые, по-видимому, невызревшие экземпляры.

Помимо целых зерновок в пробе присутствуют 126 обломков. Из-за невозможности их надежного соотнесения с культурным или сорным щетинником они идентифицированы как «фрагменты культурного / сорного проса». Судя по виду сломов, многие из этих обломков образовались в процессе пробоотбора.

Дикорастущие пищевые растения представлены четырьмя семенами шиповника (*Rosa sp.*). Их средние размеры – 3,28–1,73–1,45 мм.

Основные отложения многослойного памятника Амурский Санаторий сформированы носите-

**Таблица 2. Размерные показатели зерновок проса итальянского с поселения Нижнетамбовское-2**  
**Table 2. Size of foxtail millet (*Setaria italica*) caryopses from Nizhnetambovskoe-2 settlement**

| № п/п   | Длина, L, в мм | Ширина, B, в мм | Толщина, T, в мм | Индекс L/B×100 | Индекс B/T×100 |
|---------|----------------|-----------------|------------------|----------------|----------------|
| 1       | 1,1            | 1,2             | 0,8              | 91,7           | 150,0          |
| 2       | 1,05           | 1,12            | 0,8              | 93,8           | 140,0          |
| 3       | 1,1            | 1,15            | 0,9              | 95,7           | 127,8          |
| 4       | 1,2            | 1,25            | 0,9              | 96,0           | 138,9          |
| 5       | 1,1            | 1,1             | 0,8              | 100,0          | 137,5          |
| 6       | 1,1            | 1,25            | 0,83             | 88,0           | 150,6          |
| 7       | 0,97           | 1,0             | 0,73             | 97,0           | 137,0          |
| 8       | 1,05           | 1,1             | 0,7              | 95,5           | 157,1          |
| 9       | 1,0            | 1,07            | 0,8              | 93,5           | 133,8          |
| 10      | 1,02           | 1,13            | 0,72             | 90,3           | 156,9          |
| 11      | 1,06           | 1,03            | 0,8              | 102,9          | 128,8          |
| 12      | 1,1            | 1,1             | 0,7              | 100,0          | 157,1          |
| среднее | 1,07           | 1,12            | 0,79             | 95,5           | 141,8          |

лями польцевской АК. В ходе спасательных работ в 2017 г. исследован разрушающийся вдоль края террасы участок памятника с остатками многочисленных и бесформенных ям неуставленного назначения (Краминцев, Киселев, Черников, 2018). На участках со скоплением польцевского археологического материала получено три флотационных пробы, каждая объемом 10 л. Семена и плоды растений найдены в двух пробах (№ 2, 3) в количестве 275 и 114 экз. соответственно. Идентифицированы среди них культурные, дикорастущие и сорные растения. Видовой состав обеих проб частично совпадает (табл. 1).

Остатки культурных растений представлены в обеих пробах исключительно зерновками проса итальянского – 144 и 57 экз. Они типичной формы, довольно мелкие (рис. 2.3; табл. 3). У всех зерновок отсутствуют цветковые чешуи, лишь у отдельных экземпляров сохранились небольшие их фрагменты.

Остатки дикорастущих пищевых растений присутствуют в обеих пробах. В пробе № 2 они представлены 25 мелкими фрагментами семядолей монгольского дуба (cf. *Quercus mongolica*). В пробе № 3 эта категория остатков разнообразнее: два фрагмента скорлупы ореха лещины (*Corylus sp.*), семя боярышника (*Crataegus sp.*), семя амурского винограда (*Vitis amurensis*), фрагмент плода (с семенем) амурского бархата (*Phellodendron amurense*). Также на памятнике в отложениях с польцевским материалом визуальное зафиксировано скопление нескольких целых желудей и их крупных фрагментов (табл. 1).

Фоновые и сорные растения представлены семенами мари (*Chenopodium sp.*) (2 и 16 экз.) и зерновками дикорастущего проса (1 и 19 экз.). Зерновка проса из пробы № 2 определена до уровня трибы – просовые (Paniceae). Среди семян дикорастущего проса из пробы № 3 идентифицированы щетинник (*Setaria sp.*) (16 экз.) и ежовник (cf. *Echinochloa sp.*) (3 экз.). В пробе № 3 обнаружены два семени неуставленных растений семейств Бобовые (Fabaceae) и Яснотковые (Lamiaceae (?)).

На многослойном памятнике Петропавловка-5 выявлены материалы кондонской и малышевской неолитических культур, урильской и польцевской АК палеометалла и мохэской культуры раннего средневековья. На участке раскопа 2017 г. преоб-

**Таблица 3.** Размерные показатели зерновок проса итальянского из отложений польцевской культуры памятника Амурский Санаторий (проба № 2, раскоп 2017 г.)

**Table 3.** Size of foxtail millet (*Setaria italica*) caryopses from the Poltse culture deposit of Amurskiy Sanatoriya site (excavation of 2017, sample No. 2)

| № п/п   | Длина, L, в мм | Ширина, B, в мм | Толщина, T, в мм | Индекс L/B×100 | Индекс B/T×100 |
|---------|----------------|-----------------|------------------|----------------|----------------|
| 1       | 1,15           | 1,2             | >0,8             | 95,8           | –              |
| 2       | 1,0            | 1,15            | 0,85             | 87,0           | 135,3          |
| 3       | 1,3            | 1,05            | 0,9              | 123,8          | 116,7          |
| 4       | 1,17           | 1,17            | 0,7              | 100,0          | 167,1          |
| 5       | 1,15           | 1,06            | ≈0,65            | 108,5          | –              |
| 6       | 1,2            | 1,19            | 0,8              | 100,8          | 148,8          |
| 7       | 1,05           | 0,9             | –                | 116,7          | –              |
| 8       | 1,27           | 1,1             | 0,9              | 115,5          | 122,2          |
| 9       | 1,18           | 1,14            | 0,93             | 103,5          | 122,6          |
| 10      | 1,1            | 1,03            | ≈0,7             | 106,8          | –              |
| 11      | 1,05           | ≈1,0            | 0,7              | –              | –              |
| 12      | 1,06           | 1,25            | ≈0,8             | 84,8           | –              |
| 13      | 1,05           | 1,12            | 0,8              | 93,8           | 140,0          |
| 14      | 1,04           | 1,1             | –                | 94,5           | –              |
| 15      | 1,1            | 1,16            | –                | 94,8           | –              |
| 16      | 1,06           | 1,15            | 0,76             | 92,2           | 151,3          |
| 17      | 1,1            | 1,1             | 0,85             | 100,0          | 129,4          |
| 18      | 1,12           | 1,1             | 0,8              | 101,8          | 137,5          |
| 19      | 1,08           | 1,12            | 0,87             | 96,4           | 128,7          |
| 20      | 1,07           | 1,1             | ≈0,7             | 97,3           | –              |
| среднее | 1,115          | 1,109           | 0,8              | 100,5          | 138,6          |

Примечание: > – размер превышает указанное значение; ≈ – размер приблизительно равен указанному значению; – – замеры не сделаны из-за деформации.

ладали находки, соотносимые с кондонской и польцевской АК (Габрильчук, 2019. С 64). Из-за сложной стратиграфической и планиграфической обстановки флотационные материалы на памятнике отбирались в тестовом режиме из заполнений (развалов) сосудов, т. к. с наибольшей вероятностью именно в этих отложениях не содержались инокультурные включения. Всего получены две

пробы – из развала сосуда кондонской АК (проба № 1) и сосуда с пальцевыми отпечатками и прочерченными желобками, маркирующими его принадлежность к польцевской культуре (проба № 2).

В пробе № 2 обнаружено 34 карпоида. Преобладают среди них семена культурного проса, 23 его зерновки отнесены к просу итальянскому. Большинство их деформировано в ходе сгорания. Средние размерные показатели по результатам замеров девяти относительно целых экземпляров – 1,06–1,04–0,82 мм. Покровные чешуи отсутствуют, лишь у нескольких экземпляров сохранились их небольшие фрагменты. У некоторых зерновок на поверхности имелись вмятинки и отмечалась общая щуплость – свидетельства неполной спелости на момент их сбора.

Остатки пищевых дикорастущих растений представлены фрагментами (2) скорлупы маньчжурского ореха (*Juglans mandshurica*) и фрагментами (4) плодов черемухи (*Padus asiatica*). Судя по характеру разломов, ягоды черемухи были разрушены еще в древности, до сгорания. Из остатков фоновых сорных растений присутствуют два семени мари (*Chenopodium sp.*). Из-за плохой сохранности не идентифицированы три семени, принадлежащие разным растениям.

На памятнике Голый Мыс-6 из очажных отложений жилища получены две флотационные пробы – из заполнения очага (проба № 1) и околоочажной ямы (№ 2). В обеих пробах найдено 22 семени, 14 из которых идентифицированы. Они принадлежат пищевым дикорастущим и фоновым растениям. Остатки культурных растений не зафиксированы.

Видовой состав семян проб частично совпадает. Дикорастущие пищевые растения в них представлены семенами малины (*Rubus sp.*) и бузины (*Sambucus sp.*). В пробе № 1 зафиксировано по одному их экземпляру, в пробе № 2 – 4 и 5 соответственно. В пробе № 2 обнаружено мелкое семя (2,6–1,2–1,2 мм), напоминающее шиповник (cf. *Rosa sp.*). Среди неидентифицированных остатков в обеих пробах имеется пять идентичных экземпляров, предположительно, отнесенных к пищевым дикорастущим растениям. Это небольшие (1,4–1,6–1,5; 1,4–1,55–1,0 мм), нерегулярной формы фрагменты какой-то части неустановленного растения. Остатки фоновых растений представлены двумя



неидентифицированными семенами из семейств Яснотковые и Астровые (Asteraceae) в пробе № 2.

Помимо семян в пробе из очага найдено два фрагмента бересты со следами обрезки и прошивки.

### Обсуждение полученных результатов

Применение водной флотации на археологических памятниках Нижнего Приамурья продемонстрировало хорошую наполняемость отложений эпохи палеометалла карбонизированными семенами. Из семи проб, общий объем профлотированного грунта которых составил порядка 70 л, результативными оказались шесть. Количество обнаруженных в них семян составило 1426 экз. Содержание семян в пробах разнится, показатель насыщенности варьируется в широких пределах – 1,5–36,3 экз. на 1 л профлотированного грунта. Наибольшее его значение установлено для заполнения очага жилища поселения Нижнетамбовское-2. Для польцевских отложений памятника Амурский Санаторий он также высок – 11,4 и 27,6. Наименьшая насыщенность семенами отмечена для проб из отложений очага жилища поселения Голый Мыс-6 – 1,5 и 2,6 (табл. 1)<sup>3</sup>. Среди семян идентифицированы культурные, дикорастущие пищевые, сорные и фоновые виды. Не удалось идентифицировать 37 экз. или 2,6 % коллекции.

Безусловный интерес вызывают находки семян культурных растений. Они представлены исключительно зерновками итальянского проса<sup>4</sup> в четырех пробах с трех памятников – Амурский Санаторий, Петропавловка-5, Нижнетамбовское-2. В отличие от этих памятников отсутствие находок остатков культурных растений в материалах поселения Голый Мыс-6 было прогнозируемо, т. к. оно расположено в районе с более суровыми климатическими условиями, не подходящими для земледельческих практик.

Семена итальянского проса имеют типичную для данного вида морфологию. Сравнение их раз-

меров с аналогами из соседнего Приморья показывает, что приамурские экземпляры на 10–15 % меньше (табл. 4). Возможно, это проявление агроклиматических условий Нижнего Приамурья,ступающих приморским. У всех зерновок отсутствовали покровные чешуи, которые, по-видимому, были удалены с них в древности. Очевидно, зерно было подготовлено для пищевого использования. В долеом отношении семена итальянского проса составляют 50–89,5 % всех находок (рис. 3).

Хотя существуют трудности с дифференциацией урильской и польцевской культур и, соответственно, с четкой культурной атрибуцией семян, представленных в нашей статье, следует отметить, что наличие земледелия для обеих культур постулировалось ранее.

Для урильской АК это делалось на основе находок терочных плит и курантов, пестов, мотыг и пр. артефактов, интерпретируемых как земледельческие (Деревянко, 1973). Остатки культурных растений на памятниках урильской АК до сих пор не были известны. Поселение Нижнетамбовское-2 пока единственный памятник, который может быть ассоциирован с этой культурой и который содержит такие находки<sup>5</sup>. Семена итальянского проса из отложений поселения Нижнетамбовское-2 вне зависимости от их происхождения (об этом см. далее) однозначно демонстрируют существование земледелия на Амуре в интервале 800–400 кал. л. до н. э. и на сегодняшний день являются самыми ранними прямыми свидетельствами этого в регионе.

Присутствие земледелия у польцевцев подтверждалось находками семян культурных растений на ряде памятников. На поселении Польце-1 остатки проса обнаружены под развалами единичных сосудов в жилищах № 2, 4, 5 (Окладников, Деревянко, 1970. С. 96, 193, 205). Первоначально они были атрибутированы как культурное просо, вид которого не указывался. Однако затем, очевидно, ошибочно они были идентифицированы как при-

<sup>3</sup> Из-за отсутствия данных по объему профлотированного грунта не установлена насыщенность семенами отложений памятника Петропавловка-5.

<sup>4</sup> Единственная зерновка, предположительно, проса обыкновенного найдена на поселении Нижнетамбовское-2. Ее идентификация осуществлена на основании ограниченного числа морфологических признаков и не является надежной.

<sup>5</sup> По информации И.Я. Шевкомуда и С.Ф. Косицыной, сообщенной автору в 2009 г., на этом памятнике японскими коллегами в заполнении очага жилища (его номер не установлен) обнаружены семена культурного проса. Публикация по итогам этой находки отсутствует и вид обнаруженного проса неизвестен.

Таблица 4. Размеры зерновок проса итальянского с археологических памятников Дальнего Востока России  
 Table 4. Size of foxtail millet (*Setaria italica*) caryopses from archaeological sites of the Russian Far East

| Памятник, эпоха, АК, датировка                                                    | Длина (L), в мм | Ширина (B), в мм | Толщина (T), в мм | Индекс L/B×100 | Индекс B/T×100 | Число измерений | Источник                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|-------------------|----------------|----------------|-----------------|---------------------------------------------------|
| Нижнее Приамурье                                                                  |                 |                  |                   |                |                |                 |                                                   |
| Нижнетамбовское-2, РЖВ, урильская АК нижеамурский вариант, около 2500 л. н.       | 1,07            | 1,12             | 0,79              | 95,5           | 141,8          | 12              | данная публикация                                 |
|                                                                                   | 0,83            | 0,81             | 0,61              | 102,4          | 132,7          | 5               |                                                   |
| Амурский Санаторий, РЖВ, польцевская АК, III–I вв. до н. э.                       | 1,06            | 1,05             | 0,8               | 100,9          | 131,2          | 30              | данная публикация                                 |
| Петропавловка-5, РЖВ, польцевская АК, II–I вв. до н. э.                           | 1,06            | 1,04             | 0,82              | 101,9          | 126,8          | 9               | данная публикация                                 |
| Приморье                                                                          |                 |                  |                   |                |                |                 |                                                   |
| Реттиховка, поздний неолит, зайсановская АК, приханкайский вариант, 3810±50 л. н. | 1,2             | 1,14             | 0,85              | 107,7          | 134,1          | 20              | архив автора, Sergusheva et al., 2022.            |
| Ольга-10, начальный палеометалл, маргаритовская АК, 3480±35 л. н.                 | 1,26            | 1,12             | 0,95              | 112,5          | 117,8          | 9               | Батаршев и др., 2015; Sergusheva et al., 2022.    |
| Глазовка-городище, РЖВ, польцевская АК, 2310±40, 2070±50 л. н.                    | 1,18            | 1,11             | 0,78              | 106,3          | 142,3          | 14              | архив автора, Коломиец, Афремов, Дорофеева, 2002  |
| Черепаша-13, РЖВ, янковская АК, 2210±30 л. н.                                     | 1,21            | 1,17             | 0,78              | 103,4          | 150,0          | 10              | Сергушева, Морева, 2017; Sergusheva et al., 2022. |
| Черепаша-13, РЖВ, кроуновская АК, 2120±35 л. н.                                   | 1,16            | 1,2              | 0,84              | 96,6           | 142,8          | 12              | там же                                            |
| Шеломаев Ключ, РЖВ, кроуновская АК, кал. 360–60 гг. до н. э.                      | 1,29            | 1,20             | 0,78              | 107,5          | 153,8          | 9               | Слепцов, Сергушева, Горюшин, 2008                 |
| Чернятино-5, раннее средневековье, мохэская АК, VII в.                            | 1,18            | 1,06             | 0,79              | 111,3          | 134,1          | 20              | Сергушева, Пискарева, 2007                        |
| Синельниково-1, городище, раннее средневековье, мохэская АК, середина VII в.      | 1,18            | 1,13             | 0,91              | 104,4          | 124,1          | 33              | Клюев и др., 2018                                 |
|                                                                                   | 0,91            | 0,91             | 0,68              | 100,0          | 133,8          | 22              |                                                   |

надлежащие шерстяку волосистому (*Eriochloa villosa*) – сорному растению из трибы Просовые (Paniceae) (Деревянко, 1976. С. 145). Вне сомнения, это семена культурного проса, о чем косвенно свидетельствует частотность и количество их находок на памятнике (Окладников, Деревянко, 1970), а

также остатки культурного проса, обнаруженные на других памятниках этого времени<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> По устной информации д.и.н. О.В. Дьяковой, эти семена принадлежат итальянскому просу. Однако детализация их видового определения на момент написания статьи оказалась недоступной.

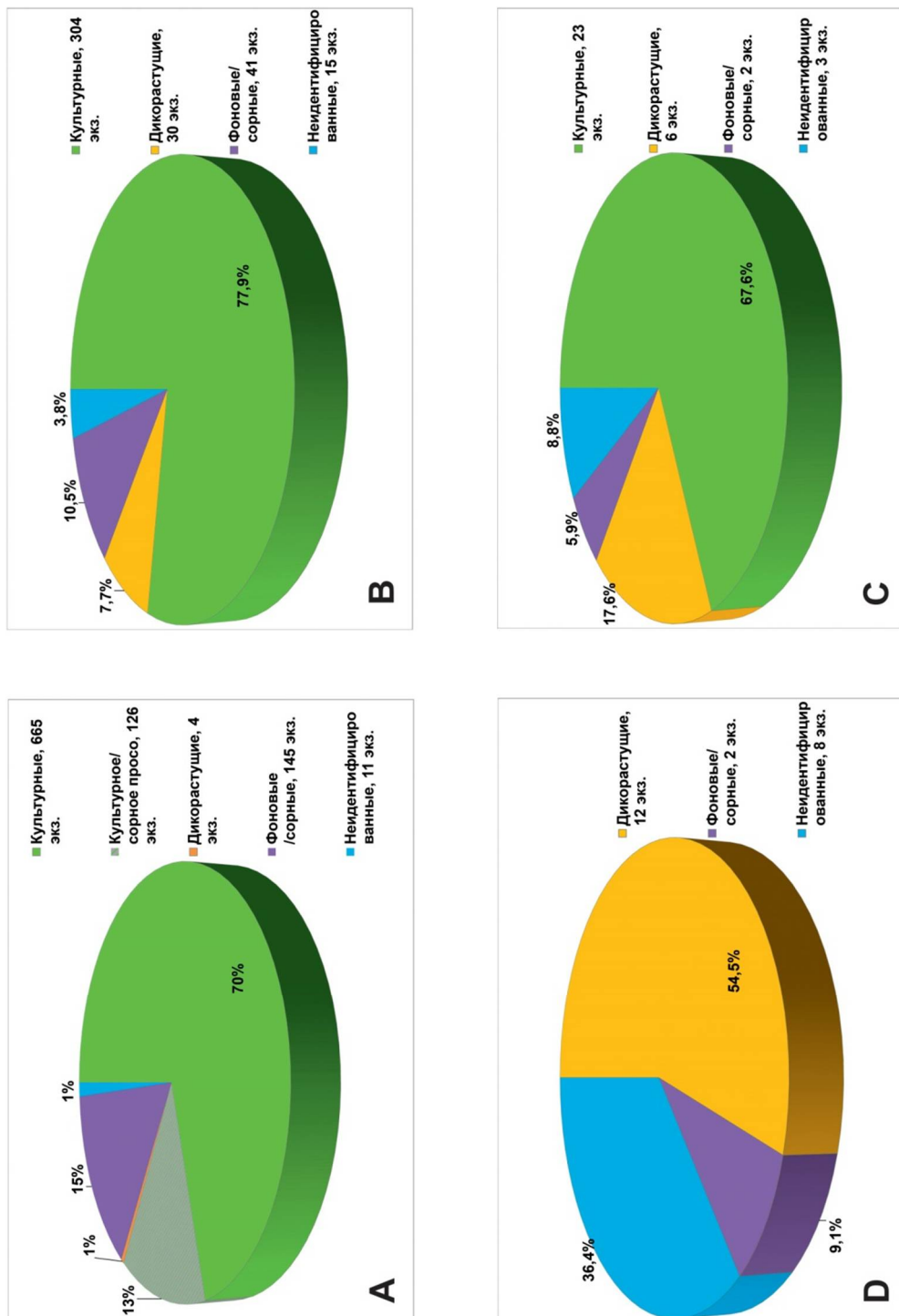


Рис. 3. Долевой состав археоботанических материалов, полученных с нижнеамурских памятников эпохи палеометалла: А – Нижнетамбовское-2; В – Амурский Санаторий; С – Петропавловка-5; D – Голый Мыс-6  
Fig. 3. Proportional composition of archaeobotanical materials getting from the Lower Amur Paleometallic Age sites: A - Nizhnetambovskoe-2; B - Amurskiy Sanatori; C - Petrovavlovka-5; D - Golyi Mys-6

Обгоревшие семена проса (неуказанного вида) найдены на польцевском могильнике Петропавловка-5, датируемом I в. н. э. (Копытько, 1988. С. 7). Они зафиксированы в четырех погребениях из 11 раскопанных. Для погребения № 6, помимо проса, упоминается находка семян конопли, которые в смеси с просовым зерном формировали в центральной части погребения слой мощностью 5 см размером 50 × 60 см (Копытько, 1988. С. 5; Копытько, 2008. С. 208).

На памятнике Малмыж-1 из заполнения очага жилища получена флотационная проба, содержащая небольшое количество скорлупы орехов корейской сосны и семян культурного проса без указания их видовой принадлежности (Дерюгин, 2009. С. 167). Также сообщается об отпечатках зерен (неустановленного вида) на дне сосуда из жилища № 1 позднего комплекса поселения Желтый Яр, датируемого V–VII вв. н. э. (Яншина, 2010. С. 261). Проведенная идентификация единичных отпечатков семян на керамике с Малмыжа-1 и Желтого Яра показала присутствие у обитателей этих поселений итальянского и обыкновенного проса, при однозначном преобладании первого (Kunikita et al., 2016; Фукуда и др., 2019). Для этих памятников по нагару получены  $^{14}\text{C}$  даты<sup>7</sup>: 2030±35 л. н. (МТС-17769) для Малмыжа и 1685±45 л. н. (МТС-17768) для Желтого Яра (Kunikita et al., 2016; Фукуда и др., 2019). Дата Желтого Яра показывает довольно позднее существование поселка и хорошо соотносится с уточненными представлениями о двух этапах его заселения в польцевское время (Яншина, 2010; Нестеров, 2021; Нестеров, 2022).

Помимо археоботанических данных использование проса как растения с  $\text{C}_4$  типом фотосинтеза подтверждает изотопный анализ нагара на керамике. Этим методом изучалась керамика памятников Малмыж-1 и Желтый Яр. Из 23 образцов нагар двух образцов (по одному для каждого памятника) свидетельствует о приготовлении пищи из растения с  $\text{C}_4$  типом фотосинтеза, очевидно, проса. Схожие результаты получены для поселений Най-1 (Фукуда и др., 2019) и Петропавловка-5 (Northern expansion..., 2022).

Таким образом, находки остатков культурного проса во флотационных материалах приамурских памятников палеометалла были ожидаемы. Неожиданностью стало обнаружение в нашей коллекции остатков только итальянского проса при отсутствии проса обыкновенного. На территории лучше изученного в археоботаническом отношении соседнего Приморья на памятниках периода палеометалла присутствуют, как правило, в сравнимых количествах семена обоих видов проса; к ним во второй половине I тыс. до н. э. добавляются голозерный ячмень и, возможно, соя (Сергушева, Морева, 2017; Сергушева, 2022). В Маньчжурии на городище Фэнлинь (II в. до н. э. – II в. н. э.), расположенном в южной части Среднеамурской низменности, из почти 2400 семян культурных растений, полученных с помощью флотации из заполнения жилища, семена итальянского проса составляют почти 69 % всех находок остатков культурных растений. Семена проса обыкновенного, голозерного ячменя и сои не так многочисленны, но встречались также регулярно (Чжао Чжицзюнь, 2021).

Безусловно, малочисленность нашей выборки повлияла на результат. Но, вне сомнения, находки исключительно семян итальянского проса свидетельствуют об его большом значении для населения Приамурья в эпоху палеометалла. Наши данные позволяют предполагать, что в I тыс. до н. э. именно это просо было главным объектом приамурского земледелия. К аналогичному выводу о большой роли итальянского проса пришли японские коллеги на основании количественного анализа единичных отпечатков семян двух видов проса на польцевской керамике поселений Желтый Яр и Малмыж-1 (Kunikita et al., 2016; Фукуда и др., 2019).

Почему итальянское просо было предпочтительнее? Упомянутые памятники польцевской АК с находками проса расположены в районах с наилучшими агроклиматическими показателями, которые подходят для выращивания большинства культурных растений, даже таких теплолюбивых, как соя (Агроклиматические..., 1974. С. 18–22, 29)<sup>8</sup>. В этих районах в последующие периоды помимо итальянского проса успешно выращивались просо

<sup>7</sup> Без поправок на «эффект резервуара».

<sup>8</sup> Агроклиматические ресурсы Хабаровского края: справочник. Л.: Гидрометеиздат, 1974. 119 с.

обыкновенное, голозерный ячмень, соя (Сергушева, Коваленко и др., 2017; Сергушева, Крючко, 2021; Сергушева, Ласкин, 2023). По сообщениям русских землепроходцев XVII в., дауры и дючеры, проживавшие на среднем и нижнем Амуре и его притоках, выращивали рожь, пшеницу, ячмень, овес, просо, гречиху, коноплю, полевой горох и овощные культуры (Огородников, 1927. С. 31). Следовательно, выбор итальянского проса основным продуктом земледелия не был продиктован агроклиматическими условиями, а имел иные причины, поиск которых пока затруднен из-за отсутствия необходимых данных. В качестве осторожного допущения можно предположить, что этот выбор мог иметь культурную подоплеку. Имеющиеся для дальневосточного региона археоботанические данные демонстрируют разные предпочтения при выборе сельскохозяйственных растений у разных групп населения. Показательно подобный пример демонстрируют памятники мохэской АК Приморья и сменяющие их памятники государства Бохай. Установлено, что поликультурное земледелие первых базировалось на выращивании проса обыкновенного и дополнялось производством проса итальянского, голозерного ячменя и сои. После вхождения Приморья в состав раннесредневекового мохэского государства основной сельскохозяйственной культурой стало просо японское, дополняемое не менее чем 10 видами разнообразных культурных растений (просовых, зерновых, бобовых, овощных, масличных и технических), одновременно с этим роль проса обыкновенного уменьшилась многократно (Сергушева, 2018. С. 261).

Преобладание у носителей польцевской АК итальянского проса позволяет по-иному оценить его находки на поселении Нижнетамбовское-2. Памятник находится в агроклиматическом районе с худшими ресурсами, чем район расположения упомянутых выше польцевских памятников. По разным данным, сумма активных температур вегетационного периода (среднесуточные температуры выше +10°) для этого района не превышает 2000–2200° (Агроклиматические..., 1974. С. 24)<sup>9</sup>. Согласно многолетним метеонаблюдениям в селе Нижняя Тамбовка среднее значение этого показателя со-

ставляет и того меньше – 1992° (Петров и др., 2000. С. 147, Приложение 30). Современному итальянскому просу в зависимости от сорта и условий произрастания для успешного роста требуется сумма активных температур 1900–2400° (Якушевский, 1953. С. 171). Таким образом, климатические условия района поселения Нижнетамбовское-2 даже при современной агрономии является малоподходящим для успешного возделывания проса. Согласно палеоклиматическим реконструкциям в конце субатлантика – начале суббореала, т. е. во второй половине I тыс до н. э. в Приамурье, как и во многих частях мира, происходило похолодание (Короткий, 2005. С. 33; Bazarova et al., 2008). Количественные данные для реконструкции температурно-влажностного состояния климата Приамурья отсутствуют (Lutaenko et al., 2007. Р. 375), но можно утверждать, что в это время в Приамурье было холоднее, чем в настоящее время (Bazarova et al., 2008).

Таким образом, вероятность выращивания итальянского проса в районе расположения памятника Нижнетамбовское-2 во время его функционирования расценивается, как сомнительная. Хотя мы не можем полностью исключать того, что население поселка все же пыталось в этих условиях заниматься земледелием, но более вероятным представляется, что просо было получено ими от населения, проживавшего в районах с лучшими агроклиматическими условиями. Ограниченный объем имеющихся археоботанических данных не позволяет реконструировать ни масштабы такого импорта, ни то, насколько он мог быть регулярным. Недостаточная археологическая и археоботаническая изученность региона при сложности и своеобразии культурных процессов, протекавших в эпоху палеометалла в Приамурье, не позволяет надежно определить потенциальных поставщиков проса. Пока можно лишь предположить, что это были проживавшие выше по течению Амура представители той же или близкой культурной группы, что и обитатели поселения Нижнетамбовское-2 или какое-то иное население, выращивавшее итальянское просо.

Существование торговых и обменных связей у населения Нижнего Приамурья в I тыс. до н. э. подтверждено археологически. Так, при исследовании Нижнетамбовского могильника однокультурного и

<sup>9</sup> Агроклиматические ресурсы Хабаровского края: справочник. Л.: Гидрометеиздат, 1974. 119 с.

практически одновременного поселению Нижнетамбовское-2 в одном из его погребений был обнаружен уникальный железный меч (Шевкомуд, Бочкарева и др., 2007). По своим характеристикам он выбивается из круга металлических изделий урильской культуры и больше соответствует инвентарю польце (Яншина, 2013. С. 319).

Предполагая возможное импортное происхождение итальянского проса с Нижнетамбовского-2, хочется обратить внимание на видовой состав пробы. В ней среди зерновок (664 экз.) итальянского проса присутствовали многочисленные семена (145 экз.) родственного ему дикого щетинника, которые также были очищены от чешуй. Такое соотношение семян культурного и сорного проса выглядит ненормальным. Отсутствие в пробе остатков растений других категорий, прежде всего, фоновых, свидетельствует о краткосрочности периода накопления данного отложения и позволяет охарактеризовать обнаруженные семена как зерновое скопление (Лебедева, 2008). Щетинник зеленый является прародителем щетинника итальянского (синоним итальянского проса) (Diao, Jia, 2016). Из-за их сходной биологии и морфологии очистка посевов итальянского проса, засоренных зеленым щетинником, является трудновыполнимой задачей. По всей видимости, итальянское просо с поселения Нижнетамбовское-2 было выращено в посевах, сильно засоренном щетинником. Семена обоих щетинников были собраны как единый урожай. После они были очищены от пленок и подготовлены для приготовления пищи, но случайно попали в очаг.

Вне зависимости от импортного или местного происхождения просового зерна с поселения Нижнетамбовское-2, его находка доказывает существование земледелия на Нижнем Амуре в период 800–400 кал. л. до н. э. Помимо этого она свидетельствует о том, что посевы проса были сильно засорены и адекватной борьбы с засоренностью по какой-то причине не велось.

Амурские археоботанические материалы демонстрируют существование собирательства дикорастущих пищевых растений у населения Нижнего Приамурья в эпоху палеометалла. В коллекции идентифицированы остатки 10 видов пищевых дикорастущих растений – желуди дуба, скорлупа маньчжурского ореха и лещины, семена и плоды

черемухи, шиповника, боярышника, бузины, винограда и амурского бархата. Они демонстрируют широкое использование дикоросов как носителями большебухтинской АК, обитавшими в непригодных для занятия земледелием низовьях Амура, так и знакомыми с земледельческой продукцией урильцами, а также практикующими просовое земледелие носителями польцевской АК. Наибольшее количество и разнообразие этих остатков зафиксировано для отложений польцевской АК Амурского Санатория – 59 экз., относящихся к пяти видам. Однозначно доминируют среди них остатки желудей (54 экз.), среди которых имеются крупные фрагменты и целые экземпляры, визуально обнаруженные в отложениях в ходе раскопок. Вероятно, желуди были важным ресурсом для обитателей поселения, их запасали и использовали в пищу. Археоботанические данные с разновременных памятников дальневосточного региона, а также этнографические материалы свидетельствуют о привлекательности желудей для населения этой территории в качестве пищевого сырья не только в древности, но и в недавнем прошлом (Подмаскин 2006. С. 256; Вострецов, 2000; Сергушева, 2009. С. 157. Табл. 1). Остатки других дикоросов единичны. Их находки не дублируются, за исключением семян шиповника, которые обнаружены на Нижнетамбовском-2 и Голом Мысе-6.

Остатки дикорастущих растений преобладают лишь в пробах поселения Голый Мыс-6: 12 семян из 22. В пробах с памятников Амурского Санатория и Петропавловки-5 карпоиды дикорастущих растений составляют 7,7 и 17,6 % всех находок соответственно. Но, несмотря на малочисленность этой категории находок, они обнаружены во всех (!) пробах. Косвенно это демонстрирует значимость этого ресурса для населения Нижнего Приамурья, даже для того, которое занималось земледелием.

### **Заключение**

Проведенное археоботаническое исследование предоставило прямые данные об использовании растений обитателями Нижнего Приамурья в период палеометалла. На основе их анализа установлено существование выращивания проса итальянского на Амуре в интервале 800–400 кал. л. до н. э. На сегодняшний день это самые ранние пря-



мые свидетельства существования земледелия в регионе. Также подтверждено выращивание проса населением польцевской АК в районах с подходящими для этого агроклиматическими условиями. На большем количестве данных сделан вывод о значимости итальянского проса для этого населения. Высказано предположение об импортном происхождении итальянского проса у обитателей поселения Нижнетамбовское-2, ассоциируемого с урильской АК. Для всех групп населения Нижнего

Приамурья подтверждено использование пищевых дикорастущих растений.

В целом наше исследование продемонстрировало перспективность применения археоботанического подхода на памятниках, расположенных в разных эколого-географических районах Нижнего Приамурья, и его высокий информационный потенциал для реконструкции земледелия и собирательства растений у населения долины Нижнего Амура.

#### Список источников

Батаршев С.В., Сергусева Е.А., Морева О.Л., Дорофеева Н.А., Крутых Е.Б. Поселение Ольга-10 в Юго-Восточном Приморье: новые материалы к дискуссии о маргаритовской археологической культуре // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2015. № 1 (28). С. 26–36. EDN: TKPXVB.

Вострецов Ю.Е. Использование дуба древними и коренными народами Приморья и Приамурья // Интеграция археологических и этнографических исследований : сб. науч. тр. VIII Международный научный семинар, Владивосток-Омск, 08–09 сентября 2000 г. Омск : Изд-во ОмГПУ, 2000. С. 176–177. EDN: JBJIFA.

Габрильчук М.А. Ранний кондон. Поселение Петropавловка-5. Промежуточные итоги полевых работ 2016–2018 гг. // Записки Гродековского музея. Археология. Древняя история юга Дальнего Востока. Хабаровск: Хабаровский краевой музей им. Н.Н. Гродекова, 2019. Вып. 37. С. 64–76.

Гребенщиков А.В., Деревянко Е.И. Гончарство древних племен Приамурья (начало эпохи раннего железа). Новосибирск : Изд-во Института археологии и этнографии СО РАН, 2001. 120 с.

Деревянко А.П. Ранний железный век Приамурья. Новосибирск : Наука, 1973. 354 с.

Деревянко А.П. Приамурье (I тыс. до н. э.). Новосибирск : Наука, 1976. 384 с.

Дерюгин В.А. Результаты раскопок на поселении Малмыж-1 в 1992–93 гг. // Культурная хронология и другие проблемы в исследованиях древностей востока Азии. Хабаровск : Хабаров. краевой музей им. Н.И. Гродекова, 2009. С. 165–171.

Дерюгин В.А., Лосан Е.М. Проблемы классификации, периодизации керамики эпохи палеометалла Северовосточного Приамурья // Культурная хронология и другие проблемы в исследованиях древностей востока Азии.

#### References

Batarshch S.V., Sergusheva E.A., Moreva O.L., Dorofeeva N.A., Krutykh E.B. (2015). The settlement of Olga-10 in the South-East Primorye: new materials to a discussion on the Margaritovka archaeological culture. *Vestnik arkheologii, antropologii i etnografii = Bulletin of Archaeology, Anthropology and Ethnography*. No. 1 (28). P. 26-36. (In Russ.). EDN: TKPXVB.

Vostretsov Yu.E. (2000) The use of oak by the ancient and indigenous peoples of Primorye and the Amur Region. *Integratsiya arkheologicheskikh i etnograficheskikh issledovaniy: sb. nauch. tr. VIII Mezhdunarodnyi nauchnyi seminar, Vladivostok-Omsk, 08–09 sentyabrya 2000 g. = Integration of Archaeological and Ethnographic Studies (Proceedings of the VIII International Scientific Seminar, Vladivostok-Omsk, September, 08–09, 2000)*. Omsk: Omsk State Pedagogical University. P. 176-177. (In Russ.). EDN: JBJIFA.

Gabril'chuk M.A. (2019) Early Kondon culture. Settlement Petropavlovka-5. Intermediate results of field work 2016-2018. *Zapiski Grodekovskogo muzeya. Arkheologiya. Drevnyaya istoriya yuga Dal'nego Vostoka = Proceedings of the Grodekovsky Museum (Archaeology. Ancient History of the South of Far East)*. Khabarovsk: Khabarovsk Regional Museum named after N.N. Grodekov. Iss. 37. P. 64-76. (In Russ.).

Grebenshchikov A.V., Derevyanko A.P. (2001) Pottery of the ancient tribes of the Amur region (beginning of the Early Iron Age). Novosibirsk: Institute of Archeology and Ethnography of the Siberian of the Russian Academy of Sciences. 120 p. (In Russ.).

Derevyanko A.P. (1973) Early Iron Age of the Amur Region. Novosibirsk: Nauka. 354 p. (In Russ.).

Derevyanko A.P. (1976) Amur Region (I millennium BC). Novosibirsk: Nauka. 384 p. (In Russ.).

Deryugin V.A. (2009) Results of excavations at the settlement of Malmyzh-1 in 1992-93. *Kul'turnaya khronologiya i drugie problemy v issledovaniyakh drevnostei vostoka Azii = Cultural chronology and other problems in the study of the antiquities of the East of Asia*. Khabarovsk: Khabarovsk Regional Museum named after N.N. Grodekov. P. 165-171. (In Russ.).

Deryugin V.A., Losan E.M. (2009) Problems of classification, periodization of ceramics of the Paleometallic Age of the north-eastern Amur Region. *Kul'turnaya khronologiya i drugie problemy v issledovaniyakh drevnostei vostoka Azii = Cultural*

Хабаровск : Хабаровский краевой музей им. Н.Н. Гродекова, 2009. С. 47–73.

Клюев Н.А., Джи Бён Мок, Ли Санджун, Болдин В.И., Гельман Е.И., Ю Ын Сик, Чхве Инха, Гридасова И.В., Дорофеева Н.А., Лящевская М.С., Пискарева Я.Е., Прокопец С.Д., Сергушева Е.А., Слепцов И.Ю., Юн Хён Чжун, Нам Хо Хён, Ким Донхун, Чон Юнхи, Стоякин М.А. Итоги исследований на городище Синельниково-1 в Российском Приморье. Тэджон : Институт истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока; Государственный исследовательский институт культурного наследия Республики Корея, 2018. 394 с. EDN: YXMHHF.

Краминцев В.А., Киселев С.А., Черников Е.В. Поселение Амурский санаторий. История исследований и спасательные археологические раскопки в 2017 году // Восток Азии: проблемы изучения и сохранения историко-культурного наследия региона. К 15-летию Центра по сохранению историко-культурного наследия Амурской области. Санкт-Петербург : Изд-во «Росток», 2018. С. 137–145.

Коломиец С.А., Афремов П.Я., Дорофеева Н.А. Итоги полевых исследований памятника Глазовка-городище // Археология и культурная антропология Дальнего Востока. Владивосток: Изд-во ДВО РАН, 2002. С. 143–155.

Копытько В.Н. Петропавловка – могильник раннего железного века (польцевская культура) // Новейшие исследования памятников первобытной эпохи на юге Дальнего Востока СССР. Владивосток : ИИАЭ ДВО АН СССР, 1988. С. 3–7.

Копытько В.Н. Многослойный памятник Петропавловка // Окно в неведомый мир : сб. статей к 100-летию со дня рождения академика Алексея Павловича Окладникова. Новосибирск : Изд-во ИАЭ СО РАН, 2008. С. 208–210.

Короткий А.М. Особенности развития природной среды Дальнего Востока в позднем плейстоцене – голоцене (Q<sub>III</sub> – Q<sub>IV</sub>) // Российский Дальний Восток в древности и средневековье: открытия, проблемы, гипотезы. Владивосток : Дальнаука, 2005. С. 15–58.

Косицына С.Ф., Шевкомуд И.Я., Мацумото Т., Горшков М.В., Бочкарева Е.А., Учида К. Поселение Нижнетамбовское-2 – новый памятник урильской культуры // Пятые Гродековские чтения : материалы межрегион. науч.-практ. конф. «Амур – дорога тысячелетий». Хабаровск : Хабаровский краевой музей им. Н.И. Гродекова, 2006. Ч. I. С. 178–184.

*chronology and other problems in the study of the antiquities of the East of Asia.* Khabarovsk: Khabarovsk Regional Museum named after N.N. Grodekov. P. 47-73. (In Russ.).

Klyuev N.A., Dzhi Ben Mok, Li Sandzhun, Boldin V.I., Gel'man E.I., Yu Yn Sik, Chkhve Inkha, Gridasova I.V., Dorofeeva N.A., Lyashchevskaya M.S., Piskareva Ya.E., Prokopets S.D., Sergusheva E.A., Sleptsov I.Yu., Yun Khen Chzhun, Nam Kho Khen, Kim Donkhun, Chon Yunkhi, Stoyakin M.A. (2018) Results of research at the site of Sinelnikovo-1 in the Russian Primorye. Tedzhon: Institute of History, Archeology and Ethnography of the Peoples of the Far East; State Research Institute of Cultural Heritage of the Republic of Korea. 394 p. (In Russ.). EDN: YXMHHF.

Kramintsev V.A., Kiselev S.A., Chernikov E.V. (2018) Settlement Amur sanatorium. Research history and rescue archaeological excavations in 2017. *Vostok Azii: problemy izucheniya i sokhraneniya istoriko-kul'turnogo naslediya regiona. K 15-letiyu Tsentra po sokhraneniyu istoriko-kul'turnogo naslediya Amurskoy oblasti = East of Asia: problems of studying and preserving the historical and cultural heritage of the region. To the 15<sup>th</sup> anniversary of the Center for the preservation of the historical and cultural heritage of the Amur territory.* St. Petersburg: "Rostok" P. 137-145. (In Russ.).

Kolomiets S.A., Afremov P.Ya., Dorofeeva N.A. (2002) Results of field studies of the Glazovka-gorodishe site. *Archeologiya i kul'turnaya antropologiya Dal'nego Vostoka = Archeology and Cultural Anthropology of the Far East.* Vladivostok: Far-Eastern Branch of Russian Academy of sciences. P. 143-155. (In Russ.).

Kopyt'ko V.N. (1988) Petropavlovka - a burial ground of the early Iron Age (Poltsevskaya culture). *Noveishie issledovaniya pamyatnikov pervobytnoi epokhi na yuge Dal'nego Vostoka SSSR = The latest research on the sites of the Prehistoric epoch in the south of the Far East of the USSR.* Vladivostok: Far-Eastern Branch of the USSR Academy of sciences. P. 3-7. (In Russ.).

Kopyt'ko V.N. (2008) Multilayered site Petropavlovka. *Okno v nevedomyi mir: sbornik statei k 100-letiyu so dnya rozhdeniya akademika Aleksey Pavlovicha Okladnikova = Window to the unknown world* Collection of articles for the 100th anniversary of the birth of academician Alexey Pavlovich Okladnikov. Novosibirsk: Institute of Archeology and Ethnography of the Siberian of the Russian Academy of Sciences. P. 208-210. (In Russ.).

Korotkii A.M. (2005) Features of the development of the natural environment of the Far East in the late Pleistocene - Holocene (Q<sub>III</sub> - Q<sub>IV</sub>). *Rossiiskii Dal'nii Vostok v drevnosti i srednevekov'e: otkrytiya, problemy, gipotezy = Russian Far East in Antiquity and the Middle Ages: discoveries, problems, hypotheses.* Vladivostok : Dal'nauka. P. 15-58. (In Russ.).

Kositsyna S.F., Shevkomud I.Ya., Matsumoto T., Gorshkov M.V., Bochkareva E.A., Uchida K. (2006) The settlement of Nizhnetambovskoye-2 is a new site of the Uril culture. *Amur - doroga tysyacheletii. Pyatye Grodekovskie chteniya: materialy mezhregion. nauch.-prakt. konf. = Amur River - the road of millennia. Fifth Grodekov Readings: Proceedings of the Interregional Scientific-Practical Conference.*

Лебедева Е.Ю. Археоботаническая реконструкция древнего земледелия (методические критерии) // *OPUS: Междисциплинарные исследования в археологии* : сб. статей. М.: «Параллели», 2008. Вып. 6. С. 86–109.

Лебедева Е.Ю. Археоботаника: методы исследований и интеграция результатов // Междисциплинарная интеграция в археологии (по материалам лекций для аспирантов и молодых сотрудников). М. : Институт археологии Российской академии наук. 2016. С. 118–146.

Нестеров С.П. Современное состояние проблемы происхождения польцевской культуры в Восточном Приамурье // *Гуманитарные науки в Сибири*. 2021. Т. 28. № 1. С. 14–24. <https://doi.org/10.15372/HSS2021-0102>. EDN: ASVFVP.

Нестеров С.П. Хронология поселения Жёлтый Яр на реке Бира в Еврейской автономной области // *Россия и Китай на дальневосточных рубежах* : сб. материалов Международной научной конференции «Дальневосточный фронт. Исторический форум», 21–25 сентября 2022 г., г. Благовещенск. Благовещенск : Амурский гос. ун-т, 2022. С. 63–75.

Окладников А.П., Деревянко А.П. Польце – поселение раннего железного века у с. Кукелево // *Материалы полевых исследований Дальневосточной археологической экспедиции*. Новосибирск : Институт истории, философии, филологии Сибирского отделения АН СССР, 1970. Вып. 1. С. 5–304.

Окладников А.П., Деревянко А.П. Далекое прошлое Приморья и Приамурья. Владивосток : Дальневосточное книжное издательство, 1973. 440 с.

Огородников В.Н. Туземное и русское земледелие на Амуре в XVII в. // *Труды государственного Дальневосточного университета*. Владивосток : Тип. Государственного Дальневосточного Университета, 1927. Сер. III. № 4. 93 с.

Петров Е.С., Новороцкий П.В., Леншин В.Т. Климат Хабаровского края и Еврейской автономной области. Владивосток-Хабаровск : Дальнаука, 2000. 173 с. EDN: TUNFHZ.

Подмаскин В.В. Народные знания тунгусо-маньчжуров и нивхов: проблемы этногенеза и этнической истории. Владивосток : Дальнаука, 2006. 539 с.

Сергушева Е.А. Использование растений населением Приморья в древности и средневековье // *Культурная хронология и другие проблемы в исследованиях древностей востока Азии*: сб. ст. Хабаровск : Хабаровский краевой музей им. Н.И. Гродекова, 2009. С. 153–157. EDN: QILWPR.

Khabarovsk: Khabarovsk Regional Museum named after N.N. Grodekov. Pt. I. P. 178-184. (In Russ.).

Lebedeva E.Yu. (2008) Archaeobotanical reconstruction of ancient agriculture (methodological criteria). *OPUS: mezhdistsiplinarnye issledovaniya v arkeologii: sb. statei = OPUS: interdisciplinary studies in archaeology = Interdisciplinary Integration in Archeology (based on lectures for graduate students and young employees)*. Moscow: Parallel'. Iss. 6. P. 86-109. (In Russ.).

Lebedeva E.Yu. (2016) Archeobotany: research methods and integration of results. *Mezhdistsiplinarnaya integratsiya v arkeologii (po materialam lektzii dlya aspirantov i molodykh sotrudnikov) = Interdisciplinary Integration in Archeology (based on lectures for graduate students and young employees)*. Moscow: Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences. P. 118-146. (In Russ.).

Nesterov S.P. (2021) The current state of the problem of the Poltsevskaia Culture origin in the eastern Amur Basin. *Gumanitarnye nauki v Sibiri = Humanitarian Sciences in Siberia*. Vol. 28. No. 1. P. 14-24. (In Russ.). <https://doi.org/10.15372/HSS20210102>. EDN: ASVFVP.

Nesterov S.P. (2022) Chronology of the Zheltyy Yar settlement on the Bira River in the Jewish Autonomous Region. *Rossiya i Kitai na dal'nevostochnykh rubezhakh: sbornik materialov mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii «Dal'nevostochnyi frontir. Istoricheskii forum» = Russia and China at the Far Eastern Frontiers. Collection of materials of the International Scientific Conference "Far Eastern Frontier. Historical Forum"*. Blagoveshchensk: Amur State University, Iss. 14. P. 63-75. (In Russ.).

Okladnikov A.P., Derevyanko A.P. (1970) Poltsevo – the Early Iron Age settlement near the village Kukelevo. *Materialy polevykh issledovaniy Dal'nevostochnoi arkeologicheskoi ekspeditsii = Materials of Field Research of the Far Eastern Archaeological Expedition*. Novosibirsk: Institute of History, Philosophy and Philology of the Siberian of AS USSR. Iss. 1. P. 5-304. (In Russ.).

Okladnikov A.P., Derevyanko A.P. (1973) The ancient past of Primorye and Amur region. Vladivostok: Far Eastern book publishing house. 440 p. (In Russ.).

Ogorodnikov V.N. (1927) Native and Russian agriculture on the Amur in the 17<sup>th</sup> century. *Trudy gosudarstvennogo Dal'nevostochnogo universiteta. Ser. III = Proceedings of the State Far Eastern University. Ser. III*. Vladivostok: State Far Eastern University. No. 4. 93 p. (In Russ.).

Petrov E.S., Novorotskii P.V., Lenshin V.T. (2000) Climate of Khabarovsk Territory and Jewish Autonomous Region. Vladivostok-Khabarovsk: Dal'nauka. 173 p. (In Russ.). EDN: TUNFHZ.

Podmaskin V.V. (2006) Folk knowledge of the Tungus-Manchurians and Nivkhs: problems of ethnogenesis and ethnic history. Vladivostok: Dal'nauka. 539 p. (In Russ.).

Sergusheva E.A. (2009) The use of plants by the population of Primorye in Antiquity and the Middle Ages. *Kul'turnaya khronologiya i drugie problemy v issledovaniyakh drevnostei vostoka Azii: sb. st. = Cultural chronology and other problems in the study of antiquities of the east of Asia*. Collection of articles. Khabarovsk: Khabarovsk Regional Mu-

Сергушева Е.А. Сельское хозяйство городского населения // Города средневековых империй Дальнего Востока. М. : Изд-во восточной литературы, 2018. С. 251–280.

Сергушева Е.А. Использование растений населением Приморья в раннем палеометалле (по археоботаническим и археологическим данным) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2022. № 2 (57). С. 101–112. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2022-57-2-8>. EDN: ZHZOGM.

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. EDN: YMENPR.

Сергушева Е.А., Крючко Е.И. Использование растений населением селища «Черниговка-5» (Амурская область) // Традиционная культура Востока Азии : сб. статей научно-практической конференции с Международным участием. Благовещенск : Изд-во БГПУ, 2021. Вып. 8. С. 105–121. <https://doi.org/10.48344/BSPU.2021.20.77.009>. EDN: VAVOVE.

Сергушева Е.А., Ласкин А.Р. Исследования археологического памятника Верхний Нерген-6 (Хабаровский край) // Труды института истории, археологии и этнографии ДВО РАН. 2023. Т. 39. С. 152–177. <https://doi.org/10.24412/2658-5960-2023-39-152-177>. EDN: JMKNTU.

Сергушева Е.А., Морева О.Л. Земледелие в Южном Приморье в I тыс. до н. э.: карпологические материалы поселения Черепакха-13 // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2017. № 4 (39). С. 195–204. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2017-39-4-195-204>. EDN: YXBYTO.

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 гос. ун-т культурного наследия, 2007. Т. 1. С. 375–391.

Слепцов И.Ю., Сергушева Е.А., Горюшин Ю.А. Жилище поселения Шеломаев Ключ (Приморье): планиграфия, инвентарь, ботанические остатки // Культурный обмен между странами северо-восточной Азии и российским Дальним Востоком : 16-ая Международная конференция ассоциации северо-восточных азиатских культур, Пусан, Южная Корея, 24–28 апреля 2008 года. Пусан, 2008. С. 383–391. EDN: YNVAIM.

seum named after N.N. Grodekoy. P. 153-157. (In Russ.). EDN: QILWPR.

Sergusheva E.A. (2018) Agriculture of the urban population. *Goroda srednevekovykh imperii Dal'nego Vostoka = Cities of medieval empires of the Far East*. Moscow: Oriental Literature. P. 251-280. (In Russ.).

Sergusheva E.A. (2022) The use of plants by the population of Primorye in the Early Paleometal Age (according to the archaeobotanical and archeological data). *Vestnik arkheologii, antropologii i etnografii = Bulletin of Archaeology, Anthropology and Ethnography*. No. 2 (57). P. 101-112. (In Russ.). <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2022-57-2-8>. EDN: ZHZOGM.

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. *Evraziya v kainozoe. Stratigrafiya, paleoekologiya, kul'tury = Eurasia in the Cenozoic. Stratigraphy, Paleoecology, Cultures*. No. 6. P. 311-319. (In Russ.). EDN: YMENPR.

Sergusheva E.A., Kryuchko E.I. (2021) Plant use by the population of the Chernigovka-5 settlement (Amur Region). *Traditsionnaya kul'tura Vostoka Azii. Sbornik statei nauchno-prakticheskoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem = Traditional Culture of East Asia. Collection of articles of a Scientific-Practical Conference with International Participation*. Iss. 8. P. 105-121. (In Russ.). <https://doi.org/10.48344/BSPU.2021.20.77.009>. EDN: VAVOVE.

Sergusheva E.A., Laskin A.R. (2023) Research of the Verkhny Nergen-6 (Khabarovsk Region). *Trudy instituta istorii, arkheologii i etnografii DVO RAN = Proceedings of the Institute of History, Archaeology and Ethnology FEB RAS*. Vol. 39. P. 152-177. (In Russ.). <https://doi.org/10.24412/2658-5960-2023-39-152-177>. EDN: JMKNTU.

Sergusheva E.A., Moreva O.L. (2017) Agriculture in southern Primorye in the I millennium BC according to archaeobotanical data from the settlement of Cherepakha-13. *Vestnik arkheologii, antropologii i etnografii = Bulletin of Archaeology, Anthropology and Ethnography*. No. 4 (39). P. 195–204. (In Russ.). <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2017-39-4-195-204>. EDN: YXBYTO.

Sergusheva E.A., Piskareva Ya.E. (2007) Seeds and fruits of plants from dwelling No. 2 of the Chernyatino-5 burial ground. *Arkheologicheskie issledovaniya na mogil'nike Chernyatino-5 v Primor'e v 2006 g. = Archaeological research at the Chernyatino-5 burial ground in Primorye in 2006*. Seoul: Korean State University of cultural heritage. Vol. 1. P. 375-391. (In Russ.).

Sleptsov I.Yu., Sergusheva E.A., Goryushin Yu.A. (2008) The dwellings of Shelomaev Klyuch (Primorye territory): planigraphy, artifacts, ecofacts. *Kul'turnyi obmen mezhdue stranami severo-vostochnoi Azii i rossiiskim Dal'nim Vostokom : 16-aya Mezhdunarodnaya konferentsiya assotsiatsii severo-vostochnykh aziatskikh kul'tur, Pusan, Yuzhnaya Koreya, 24–28 aprelya 2008 goda = Cultural exchange in East-sea and Primorye region of Russia. The 16th International Conference of the Association of North-East Asian Cultures. Busan, 2008*. P. 383-391. (In Russ.). EDN: YNVAIM.

Фукуда М. Хронология памятников эпохи палеометалла на северо-востоке Нижнего Амура (комментарий к статье О.В. Яншиной) // Российский археологический ежегодник. 2013. № 3. С. 335–340. EDN: VQORCT.

Шевкомуд И.Я. Поселение Большая Бухта-1 и некоторые проблемы культур Нижнего Амура и Сахалина // Записки Гродековского музея. Вып. 3: Археология и этнография. Хабаровск : Хабаровский краеведческий музей, 2002. С. 37–52. EDN: PAWEVE.

Шевкомуд И.Я. Большебухтинская культура в Нижнем Приамурье // Традиционная культура Востока Азии : сб. статей. Благовещенск АмГУ, 2008. Вып. 5. С. 158–170. EDN: VQEDUK.

Шевкомуд И.Я. Неолит – палеометалл в Нижнем Приамурье – концепция палеоэтнокультурного развития // Первобытная археология Дальнего Востока России и смежных территорий Восточной Азии: современное состояние и перспективы развития : материалы региональной науч. конф., Владивосток, 18–20 ноября 2013 года. Владивосток : Институт истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока Дальневосточного отделения Российской академии наук, 2015. С. 140–176. EDN: VMWGUD.

Шевкомуд И.Я., Бочкарева Е.А., Косицина С.Ф. Мацумото Т., Учида К. Исследования Нижнетамбовского могильника (о погребении воина с мечом) // Северная Евразия в антропогене: человек, палеотехнологии, геоэкология, этнология и антропология. Иркутск : Оттиск, 2007. Т. 2. С. 301–306.

Шевкомуд И.Я., Яншина О.В. Начало неолита в Приамурье: поселение Гончарка-1. СПб. : Изд-во МАЭ РАН, 2012. 270 с.

Якушевский Е.С. Чумиза // Крупные культуры (просо, гречиха, рис, чумиза) / Общ. ред. П.М. Жуковский. М.-Л. : Государственное издательство сельскохозяйственной литературы, 1953. С. 157–194.

Яншина О.В. Поселение Жёлтый Яр: к проблеме соотношения польцевских и олгинских памятников // Приоткрывая завесу тысячелетий: к 80-летию Жанны Васильевны Андреевой : сб. статей. Владивосток : Институт истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока Дальневосточного отделения Российской академии наук, 2010. С. 259–272. EDN: VQSYWD.

Яншина О.В. Эпоха палеометалла в Приамурье: проблемы и перспективы исследований // Российский археологический ежегодник. 2013. № 3. С. 289–335. EDN: VRQFWX.

Bazarova V.B., Klimin M.A., Mokhova L.M., Orlova L.A. 2008. New pollen records of Late Pleistocene and Holocene changes of environment and climate in the Lower Amur River basin, NE Eurasia. *Quaternary International*. 2008. Vol. 179.

Fukuda M. (2013) Chronology of sites of the Paleometallic Age in the northeast of the Lower Amur (commentary to the article by O.V. Yangshina). *Rossiiskii arkheologicheskii ezhegodnik = Russian Archaeological Yearbook*. No. 3. P. 335-340. (In Russ.). EDN: VQORCT.

Shevkomud I.Ya. (2002) Settlement Bolshaya Bukhta-1 and some problems of the cultures of the Lower Amur and Sakhalina. *Zapiski Grodekovskogo muzeya. Vyp. 3. Arkheologiya i etnografiya = Proceedings of the Grodekovsky Museum. Iss. 3. Archeology and Ethnography*. Khabarovsk: Khabarovsk Regional Museum named after N.N. Grodekov. P. 37-52. (In Russ.). EDN: PAWEVE.

Shevkomud I.Ya. (2008) Bolshebukhtinskaya culture in the Lower Amur region. *Traditsionnaya kul'tura Vostoka Azii = Traditional culture of East Asia*. Blagoveshchensk: Amur State University. Iss. 5. P. 158-170. (In Russ.). EDN: VQEDUK.

Shevkomud I.Ya. (2015) Neolithic - Paleometallic in the Lower Amur region - the concept of paleoethno-cultural development. *Pervobytnaya arkheologiya Dal'nego Vostoka Rossii i smezhnykh territorii Vostochnoi Azii: sovremennoe sostoyanie i perspektivy razvitiya: materialy regional'noi nauchnoi konferentsii, Vladivostok, 18–20 noyabrya 2013 goda = Prehistoric archeology of the Russian Far East and adjacent territories of East Asia: current state and development prospects: Proceedings of the Regional Scientific Conference. Vladivostok, November, 18–20, 2013*. Vladivostok: Institute of history, archaeology and ethnology FEB RAS. P. 140-176. (In Russ.). EDN: VMWGUD.

Shevkomud I.Ya., Bochkareva E.A., Kositsina S.F. (2007) Research of the Nizhetambovsk burial ground (on the burial of a warrior with a sword). *Severnaya Evraziya v antropogene: chelovek, paleotekhnologii, geoekologiya, etnologiya i antropologiya = Northern Eurasia in the Anthropogene: Man, Paleotechnologies, Geoecology, Ethnology and Anthropology*. Irkutsk: Ottisk. Vol. 2. P. 301-306. (In Russ.).

Shevkomud I.Ya., Yanshina O.V. (2012) Beginning of the Neolithic in the Amur Region: Goncharka-1 settlement. St. Petersburg: MAE RAN. 270 p. (In Russ.).

Yakushevskii E.S. (1953) Foxtail millet. *Krupyanye kul'tury = Cereal crops*. Moscow-Leningrad: State Publishing House of Agricultural Literature. P. 157–194. (In Russ.).

Yanshina O.V. (2010) Settlement of Zhelty Yar: on the problem of correlation of Poltsevo and Olginsky sites. *Priotkryvaya zavesu tysyacheletii: k 80-letiyu Zhanny Vasil'evny Andreevoi = Opening the veil of millennia: on the 80<sup>th</sup> anniversary of Zhanna Vasilievna Andreeva*. Vladivostok: Institute of History, Archeology and Ethnography of the Peoples of the Far East, Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences. P. 259-272. (In Russ.). EDN: VQSYWD.

Yanshina O.V. (2013) Eearly metal period in the Amur River Basin: problems and perspectives of Research. *Rossiiskii arkheologicheskii ezhegodnik = Russian Archaeological Yearbook*. No. 3. P. 289-335. (In Russ.). EDN: VRQFWX.

Bazarova V.B., Klimin M.A., Mokhova L.M., Orlova L.A. 2008. New pollen records of Late Pleistocene and Holocene changes of environment and climate in the Lower Amur River basin, NE Eurasia. *Quaternary International*. 2008. Vol. 179.

Iss. 1. Pp. 9-19. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2007.08.015>.

Diao, X., Jia, G. (2016). Origin and Domestication of Fox-tail Millet. *Plant Genetics and Genomics: Crops and Models*. 2016. Vol. 19. Pp. 61-72. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-45105-3\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-319-45105-3_4).

Lutaenko K.A., Zhushchikhovskaya I.S., Mikishin Y.A., Popov A.N. Mid-Holocene climatic changes and cultural dynamics in the basin of the Sea of Japan and adjacent areas // *Climate Change and Cultural Dynamics: A Global Perspective on Mid-Holocene Transitions* / Eds Anderson D.G., Maasch K.A. and Sandweiss D.H. Amsterdam, etc.: Elsevier Inc. 2007. Pp. 331-405.

Sergusheva E.A., Leipe C., Klyuev N.A., Batarshv S.V., Garkovik A.V., Dorofeeva N.A., Kolomiets S.A., Krutykh E.B., Malkov S.S., Moreva O.L., Sleptsov I.Y., Hosner D., Wagner M., Tarasov P.E. Evidence of millet and millet agriculture in the Far East Region of Russia derived from archaeobotanical data and radiocarbon dating. *Quaternary International*. 2022. Vol. 623, Pp. 50-67. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2021.08.002>.

Shoda S., Lucquin A., Yanshina O., Kuzmin Y., Shevkomud I., Medvedev V., Derevianko E., Lapshina Z., Craig O.E., Jordan P. Late Glacial hunter-gatherer pottery in the Russian Far East: Indications of diversity in origins and use. *Quaternary Science Reviews*. 2020. Vol. 229. 106124. <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2019.106124>.

Фукуда М., Куникита Д., Эндо Э., Горшков М., Насу Х., Китано Х. Poritsu~e bunka no kokumotsu riyō to shokuseikatsu [Использование зерна и пищевые привычки населения польцевской культуры] // Юдзангак [Археология формирования сельскохозяйственного комплекса: начало земледелия]. 2019. № 5. С. 71-90. (На японском языке).

Kunikita D., Fukuda M., Endo E., Yanshina O., Deryugin V., Gorshkov M., Shapovalova E., Matsuzaki H. The effect of 04-Plants as seen on charred remains on pottery from Paleometal sites in the Russia // *The 33rd Annual Meeting of the Japan Society for Scientific on Cultural Property Abstracts*. 2016. P. 82-83 (На японском языке).

Northern expansion of temperate neolithic culture in Northeast Asia and adaptation limitations. Vol. III: Topics in the Northeast Asia archaeology. Tokyo - Kitami, Hokkaido: Department of Archaeology & Tokoro Research Laboratory, Graduate School of Humanities and Sociology, The University of Tokyo Publ., 2022. 159 p. (In Japanese) (На японском языке) (Северные границы распространения и адаптация неолитического населения в умеренном поясе Северо-Восточной Азии Том III: Проблемы археологии Северо-Восточной Азии) (東北アジアにおける温帯性新石器文化の北方拡大と適応の限界(Ⅲ)).

Чжао Чжицзюнь 2021. Ханьвэй шици Саньцзян пиньюань нунье шанчань дэ каогу чжэнцзюй - Хэлунцзян юи Фэнлинь тучэн ичжи чуту чжи ицунь цзи фэньси = Археологические свидетельства существования сельскохозяйственного производства на равнине Саньцзян в период

Iss. 1. Pp. 9-19. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2007.08.015>.

Diao, X., Jia, G. (2016). Origin and Domestication of Fox-tail Millet. *Plant Genetics and Genomics: Crops and Models*. 2016. Vol. 19. Pp. 61-72. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-45105-3\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-319-45105-3_4).

Lutaenko K.A., Zhushchikhovskaya I.S., Mikishin Y.A., Popov A.N. Mid-Holocene climatic changes and cultural dynamics in the basin of the Sea of Japan and adjacent areas // *Climate Change and Cultural Dynamics: A Global Perspective on Mid-Holocene Transitions* / Eds Anderson D.G., Maasch K.A. and Sandweiss D.H. Amsterdam, etc.: Elsevier Inc. 2007. Pp. 331-405.

Sergusheva E.A., Leipe C., Klyuev N.A., Batarshv S.V., Garkovik A.V., Dorofeeva N.A., Kolomiets S.A., Krutykh E.B., Malkov S.S., Moreva O.L., Sleptsov I.Y., Hosner D., Wagner M., Tarasov P.E. Evidence of millet and millet agriculture in the Far East Region of Russia derived from archaeobotanical data and radiocarbon dating. *Quaternary International*. 2022. Vol. 623, Pp. 50-67. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2021.08.002>.

Shoda S., Lucquin A., Yanshina O., Kuzmin Y., Shevkomud I., Medvedev V., Derevianko E., Lapshina Z., Craig O.E., Jordan P. Late Glacial hunter-gatherer pottery in the Russian Far East: Indications of diversity in origins and use. *Quaternary Science Reviews*. 2020. Vol. 229. 106124. <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2019.106124>.

Fukuda M., Kunikita D., Endo E., Gorshkov M., Nasu H., Kitano H. Poritsu~e bunka no kokumotsu riyō to shokuseikatsu [Grain use and food habits of the population of the Poltsevskaia Culture]. *Yudzangaku* [Archaeology of the formation of the agricultural complex: the beginning of agriculture]. 2019. No. 5. Pp. 71-90. (In Japanese).

Kunikita D., Fukuda M., Endo E., Yanshina O., Deryugin V., Gorshkov M., Shapovalova E., Matsuzaki H. 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. Japan Society for Scientific Studies on Cultural Properties. Osaka: Kyodo Seihan Printing Co., Ltd., 2016. P. 82-83. (In Japanese).

Northern expansion of temperate Neolithic culture in Northeast Asia and adaptation limitations. Vol. III: Topics in the Northeast Asia archaeology. Tokyo - Kitami, Hokkaido: Department of Archaeology & Tokoro Research Laboratory, Graduate School of Humanities and Sociology, The University of Tokyo Publ., 2022. 159 p. (In Japanese).

Zhao Zhijun. Han wei shiqi sanjiang pingyuan nongye shengchan de kaogu zhengju - heilongjiang youyi feng lin gucheng yizhi chutu zhiwu yicun ji fenxi [Agricultural Production in Sanjiang Plain during the Historic Period of the Han Dynasties and the Northern Wei Dynasty [Analysis of Flota-

Хань-Вэй – Анализ растительных остатков с городища Фэнлинь уезда Юи провинции Хэйлунцзян // *Бэйфан Вэньу*. № 1. С. 68-81. (На китайском языке).

tion Results from the Fenglin Site of Youyi County in Heilongjiang Province]. *Beifang Wenu*. 2021. No. 1. Pp. 68-81. (In Chinese).

#### Информация об авторе

**Сергушева Елена Альбертовна**,  
кандидат исторических наук, старший научный сотрудник,  
Сектор первобытной археологии,  
Институт истории, археологии и этнографии  
Дальневосточного отделения Российской академии наук,  
690001, г. Владивосток, ул. Пушкинская, 89, Россия,  
e-mail: lenasergu@gmail.com,  
<https://orcid.org/0000-0003-4529-6485>

#### Information about the author

**Elena A. Sergusheva**,  
Cand. Sci. (History), Senior Researcher, Department of  
Prehistoric Archaeology,  
Institute of the History, Archaeology and Ethnology of the  
Far-Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences,  
89, Pushkinskaya St., Vladivostok 690001, Russia,  
e-mail: lenasergu@gmail.com,  
<https://orcid.org/0000-0003-4529-6485>

#### Вклад автора

Сергушева Е.А. выполнила исследовательскую работу, на основании полученных результатов провела обобщение и подготовила рукопись к печати.

#### Contribution of the author

Sergusheva E.A. carried out a research work, based on the obtained results made the generalization and prepared the manuscript for publication.

#### Конфликт интересов

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

#### Conflict of interests

The author declares no conflict of interests.

**Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.**

**The author has read and approved the final manuscript.**

#### Информация о статье

Статья поступила в редакцию 23 августа 2023 г.; одобрена после рецензирования 20 сентября 2023 г.; принята к публикации 9 октября 2023 г.

#### Article info

The article was submitted August 23, 2023; approved after reviewing September 20, 2023; accepted for publication October 9, 2023.