



DOI: <https://doi.org/10.15688/jvolsu4.2023.4.7>

UDC 902.672  
LBC 63.444(235.54)

Submitted: 26.04.2021  
Accepted: 16.06.2021

## ARCHAEOBOTANICAL MATERIALS FROM THE GOLDEN HORDE SETTLEMENTS OF THE SARATOV VOLGA REGION <sup>1</sup>

**Leonard F. Nedashkovsky**

Kazan (Volga region) Federal University, Kazan, Russian Federation

**Maria D. Kochanova**

Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

**Anna S. Aleshinskaya**

Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

**Elena A. Spiridonova**

Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

**Abstract.** *Introduction.* The article considers archaeobotanical data obtained as a result of the analysis of plant macro- and microremains from the settlements of the Golden Horde epoch in the central part of the Saratov Volga region. *Methods and materials.* The results of the analyses of flotation samples allow us to obtain data on the plant food of the settled population. The interpretation of spore-pollen analyses allows us to trace the process of growth of the territory of monuments, the nature of the lands surrounding them, and the natural conditions and occupations of the population. *Analysis.* Finds of ear fragments were noted – traces of the threshing of cereals by the population of the studied monuments. On the Bagaevka settlement, six samples from trench I of 2012 were studied by the palynological method, and according to the results of the analysis, three spore-pollen complexes were allocated. *Results.* The rural economy of the settled population of the Saratov Volga region in the Golden Horde time was quite well developed; millet, wheat, rye, barley, oats, peas, and lentils were mainly cultivated here. Palynological data propose the agriculture at the Bagaevka settlement in all stages of its existence. The available materials indicate that the population of these monuments engaged in farming and had the opportunity to cultivate the nearby fertile black soils. *Authors contribution.* L.F. Nedashkovsky summarized the available data on archaeobotanical macroremains. M.D. Kochanova carried out chemical processing of samples for palynological analysis, computer processing of data and plotting, and summarized the available data on microremains. A.S. Aleshinskaya conducted spore-pollen analyses on samples. E.A. Spiridonova interpreted the results of palynological analyses.

**Key words:** Golden Horde, archaeobotanical data, Saratov Volga region, settlements, the second half of the 13<sup>th</sup> – 14<sup>th</sup> century.

**Citation.** Nedashkovsky L.F., Kochanova M.D., Aleshinskaya A.S., Spiridonova E.A. Archaeobotanical Materials from the Golden Horde Settlements of the Saratov Volga Region. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 4. Istoriya. Regionovedenie. Mezhdunarodnye otnosheniya* [Science Journal of Volgograd State University. History. Area Studies. International Relations], 2023, vol. 28, no. 4, pp. 94-106. (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.15688/jvolsu4.2023.4.7>

УДК 902.672  
ББК 63.444(235.54)

Дата поступления статьи: 26.04.2021  
Дата принятия статьи: 16.06.2021

## АРХЕОБОТАНИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ С ЗОЛОТООРДЫНСКИХ СЕЛИЩ САРАТОВСКОГО ПОВОЛЖЬЯ <sup>1</sup>

**Леонард Федорович Недашковский**

Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань, Российская Федерация

© Недашковский Л.Ф., Кочанова М.Д., Аleshинская А.С., Спиридонова Е.А., 2023

**Мария Дмитриевна Кочанова**

Институт археологии РАН, г. Москва, Российская Федерация

**Анна Сергеевна Алешинская**

Институт археологии РАН, г. Москва, Российская Федерация

**Елена Александровна Спиридонова**

Институт археологии РАН, г. Москва, Российская Федерация

**Аннотация.** *Введение.* В статье рассматриваются археоботанические данные, полученные в результате анализа растительных макро- и микроостатков с селищ эпохи Золотой Орды центральной части Саратовского Поволжья. *Методы и материалы.* Результаты анализов флотационных образцов позволяют получить данные о растительной пище оседлого населения. Интерпретация спорово-пыльцевых анализов позволяет проследить процесс роста территории памятников, характер окружавших их угодий, охарактеризовать природные условия и занятия населения. *Анализ.* Отмечены находки колосовых фрагментов – следов обмолота злаков населением исследованных памятников. По селищу Багаевское из раскопа I в 2012 г. палинологическим методом изучено 6 образцов, по результатам анализа выделено три спорово-пыльцевых комплекса. *Результаты.* Экономика села у оседлого населения Саратовского Поволжья в золотоордынское время была достаточно хорошо развитой, здесь в основном выращивались просо, пшеница, рожь, ячмень, овес, горох, чечевица. Палинологические данные предполагают земледелие на Багаевском селище на всех этапах его функционирования. Имеющиеся материалы свидетельствуют о существовании земледелия у населения этих памятников, имевшего возможность обрабатывать близлежащие плодородные черноземные почвы. *Вклад авторов.* Л.Ф. Недашковский обобщил имеющиеся данные об археоботанических макроостатках. М.Д. Кочанова осуществляла химическую обработку образцов для палинологического анализа, компьютерную обработку данных и построение диаграмм, обобщила имеющиеся данные о микроостатках. А.С. Алешинская проводила спорово-пыльцевые анализы образцов. Е.А. Спиридонова интерпретировала результаты палинологических анализов.

**Ключевые слова:** Золотая Орда, археоботанические данные, Саратовское Поволжье, селища, вторая половина XIII – XIV век.

**Цитирование.** Недашковский Л. Ф., Кочанова М. Д., Алешинская А. С., Спиридонова Е. А. Археоботанические материалы с золотоордынских селищ Саратовского Поволжья // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 4, История. Регионоведение. Международные отношения. – 2023. – Т. 28, № 4. – С. 94–106. – DOI: <https://doi.org/10.15688/jvolsu4.2023.4.7>

**Введение.** В статье рассматриваются археоботанические данные, полученные в результате анализа растительных макро- и микроостатков с селищ эпохи Золотой Орды центральной части Саратовского Поволжья, подтверждающие имеющиеся данные о земледелии в Улусе Джучи [21; 23; 24]. Эти селища, как и все золотоордынские памятники региона, по монетным находкам датируются второй половиной XIII – XIV в. [12, с. 153–154].

Судя по имеющимся данным, земледелие в золотоордынском Поволжье было достаточно развитым, археоботанические материалы представлены на различных поселениях этого региона.

В Булгаре в золотоордынское время были известны пшеница двузернянка (полба), мягкая пшеница, пшеница карликовая, пше-

ница однозернянка, просо, ячмень (голозерных и пленчатых форм), рожь, овес, горох, вика, чечевица, яблоки, огурцы, лен, конопля и инжир [2, с. 218; 4, с. 99–100; 6, с. 194; 7, с. 133, 135–141]. Недавние флотационные исследования показали количественное преобладание проса (42 %) над мягкой пшеницей (27 %) и пленчатыми пшеницами (двузернянка и однозернянка, суммарно 5 %), в образцах с Болгарского городища [6, с. 194], где представлены также овес (15 %), рожь (4 %), ячмень (4 %), горох, чечевица (суммарно 2 %), лен (менее 1 %) и конопля (менее 1 %). Значительная доля овса в материалах Булгара, по сравнению с Нижним Поволжьем, объясняется наличием потребности в создании больших запасов фуража на зимний период [4, с. 100].

При раскопках Селитренного городища обнаружены виноградные косточки и арбузные семечки [18, с. 231].

В Укеке еще при сборах Ф.В. Духовникова в 1893 г. были найдены зерна ржи (Национальный музей Республики Татарстан, № 5365-35, ОАШ-66, ст. № 12799, 202). Проведенный при раскопках Увекского городища в 2011 г. сбор 20 археоботанических образцов показал следующий спектр: просо – 48,8 %, мягкая пшеница – 40,7 %, рожь – 5,6 %, другие культуры – 4,9 % [5, с. 294, 298, рис. 2]. Эти данные свидетельствуют о большем потреблении пшеницы и меньшем потреблении ржи в золотоордынском Укеке, чем на окружающих его сельских памятниках. При исследованиях Увекского городища зафиксированы также рис, нут, малина, земляника, черемуха, слива, боярышник, инжир, виноград, персик, барбарис, кориандр, лесной орех, грецкий орех [3; 5, с. 298–299].

Целью данного исследования является рассмотрение преимущественно ранее не опубликованных археоботанических данных о золотоордынских селищах центральной части Саратовской области.

**Методы.** В течение последних десятилетий Л.Ф. Недашковским ведутся исследования селищ эпохи Золотой Орды в центре Саратовского Поволжья, материалы которых нашли отражение в ряде публикаций [14–17]. В ходе полевых исследований проводилась флотация культурного слоя и заполнения сооружений с целью обнаружения зерен и семян растений, при этом соблюдался стандарт объема почвенных образцов в 10 литров. Результаты анализов взятых образцов содержат данные о пище жителей селищ.

Применение методов палинологии дает возможность восстановить палеоландшафты и определить степень влияния человека на природную среду, зафиксировать особенности различных горизонтов культурного слоя по данным палинологического анализа, провести корреляцию одновозрастных культурных слоев, определить роль земледелия в хозяйственном укладе поселений.

**Анализ.** На поселениях Багаевское, Колотов Буерак, Хмелевское I и Широкий Буерак (Саратовский р-н Саратовской обл.) в ходе раскопок Л.Ф. Недашковского в 2001–2002 гг.

впервые в мире на памятниках Золотой Орды проводилась флотация слоя и заполнения сооружений. Из нераспаханного горизонта слоя и сооружений на Широком Буераке были взяты 39 образцов, на Колотовом Буераке – 17 образцов [5, с. 298], из напластований раскопа III на Хмелевке I – 6 образцов [20]. В 2006 г. на Константиновском селище из слоя и ямы I взяты 18 образцов. Анализ проводился в лаборатории естественнонаучных методов Института археологии РАН старшим научным сотрудником, кандидатом исторических наук Е.Ю. Лебедевой. На Широком Буераке обнаружено 209 определимых зерен культурных растений, на Колотовом Буераке – 20, на Хмелевке I – 17, в Константиновке – 1 зерно (табл. 1).

В Багаевке, Широком Буераке, Хмелевке I и Константиновке найдены фрагменты колосьев, оставшиеся от обмолота злаков; так как необмолоченное зерно не транспортировалось, была исключена версия о привозном характере зерна. На селище Широкий Буерак найден колосовой фрагмент ржи, на Хмелевском I селище – колосовой фрагмент многорядного ячменя, на Константиновском селище – сегмент колосового стержня мягкой пшеницы.

Самые многочисленные проанализированные флотационные образцы происходят из раскопок Л.Ф. Недашковского 2002–2003, 2006–2012 и 2014 гг. на Багаевском селище (187 образцов), они дали 996 определимых зерен и семян культурных растений (табл. 1). В отдельное зерновое скопление исследователями был выделен один флотационный образец с 1 319 археоботаническими макроостатками, включая 824 зерна культурных растений [5, с. 293, 295, 297, табл. 1–2]: 805 зерен проса (97,7 %), 9 зерен ржи (1,1 %), 8 зерен мягкой пшеницы (1 %) и 2 зерна чечевицы (0,2 %); мякина из скопления представлена образцами ржи (11) и мягкой пшеницы (1). Помимо упомянутых находок мякины, из других образцов с Багаевского селища происходят 122 находки колосовых фрагментов [5, с. 294–295, табл. 2]: отходы обмолота ржи (59 %), пшеницы (24,6 %), проса (4,1 %), многорядного ячменя (4,1 %) и неопределимых злаков (8,2 %). Встречены также обломки косточек сливовых (предположительно черемухи или терна), фрагменты скорлупок лесного ореха и семена земляники [5, с. 295, 297, табл. 2].

Довольно значительный процент ржи, для которой в Нижнем Поволжье природные условия были неблагоприятными, очевидно, объясняется присутствием древнерусского компонента в составе населения всех селищ, на которых проводились флотационные исследования, так как рожь была основным хлебным злаком в Древней Руси. Не исключено и влияние на культивацию ржи присутствия на четырех из пяти селищ мордовского населения. Находки древнерусской керамики на раскопах и в шурфе на Хмелевском I поселении составляют до 3,7 % от всей посуды, на Широком Буераке – 16,4 %, Колотовом Буераке – 6,9 %, на Константиновском – 5 %, в Багаевке – 13,7–26,4 %. Мордовской керамики на Хмелевском I селище – не более 0,4 %, на поселении Широкий Буерак – 6,6 %, Колотов Буерак – 0,3 %, на Багаевском – 0,8 %; на Константиновском селище ее не зафиксировано [9–11; 13, с. 245–246]. Неслучайной представляется наибольшая доля зерен ржи на селищах Багаевское и Широкий Буерак, где максимален также процент древнерусской и мордовской керамики.

Рассматривая материалы селищ (Хмелевское I, Широкий Буерак, Багаевское, Колотов Буерак и Константиновское) округи Укека, корректно говорить о едином археоботаническом комплексе второй половины XIII – XIV века. Не учитывая материалы зернового скопления с Багаевского селища, практически монокультурного (просо), получим следующую общую картину (табл. 1) для селищ Саратовской области (всего 1 243 определенных зерна и семени культурных растений). Отмеченное преобладание проса (665 зерен, 53,5 % всех культурных растений), более многочисленного, чем пшеница (251 зерно, 20,2 %), рожь (235 зерен, 18,9 %), ячмень (50 зерен, 4 %), овес (29 зерен, 2,4 %), горох (6 семян, 0,5 %), чечевица (3 семени, 0,2 %) и конопля (4 семени, 0,3 %) вместе взятые, не случайно.

О выращивании проса в Улусе Джучи сообщают средневековые авторы; купцы из Италии и Византии закупали в ордынских землях пшеницу, просо, ячмень (в порядке убывания объемов) [23, р. 292–293].

Орудия земледелия найдены на многих поволжских золотоордынских памятниках

(в городах, селах и кочевнических курганах), о земледелии свидетельствуют находки в волжских низовьях дигирных сосудов для водоподъемных колес [8, с. 78]. На многих поселениях, в том числе на Багаевском селище [22, р. 239, fig. 12], были найдены жернова, служившие для размола зерна в муку.

Результаты палинологических анализов образцов из раскопок селищ Хмелевское I, Широкий Буерак, Колотов Буерак, а также из раскопок Багаевского селища 2002 г. уже были опубликованы ранее двумя из авторов статьи [1; 19].

Ниже мы рассмотрим неопубликованные ранее результаты палинологического анализа образцов по новому разрезу на Багаевском селище (раскоп I, 2012 г.) и сравним их с материалами золотоордынских селищ центральных районов Саратовской области, полученными ранее.

Из раскопа I 2012 г. исследовано 6 образцов. Все пробы содержали достаточное для статистической обработки количество спор и пыльцы. Помимо них во всех образцах имеются мелкие остатки древесины хвойных и лиственных пород и другие органические остатки, постоянно встречаются угольки и кристаллики золы. Согласно результатам анализа (табл. 2), выделено три спорово-пыльцевых комплекса и построена диаграмма (рис. 1).

***I спорово-пыльцевой комплекс (разнотравье и злаки с участием полыни и мавровых, ольха с участием широколиственных пород и березы)*** выделен по образцам 1–2 с глубин 0,35 и 0,3 м (материковый суглинок) и образцу 3 с глубины 0,25 м (нераспаханный горизонт культурного слоя). Доминируют травянистые растения, содержание их пыльцы составляет 54–68 %, но количество пыльцы древесных пород для этого района тоже весьма значительно – от 29 до 41 %, содержание спор не более 5 %.

В группе древесных пород преобладает пыльца ольхи (*Alnus*) – 45–58 %, во всех образцах комплекса встречена пыльца в скоплениях, что говорит о близкой транспортировке пыльцевых зерен. На втором месте пыльца широколиственных пород (19–29 %), липы (*Tilia*) и дуба (*Quercus*), довольно много пыльцы березы (*Betula*) – 14–17 %. В небольших количествах имеется пыльца

сосны (*Pinus*) – 3–6 %, ивы (*Salix*) – 2–5 % и лещины (*Corylus*) – около 2 %.

Среди травянистых растений преобладает пыльца разнотравья – 25–38 %, злаков (Poaceae) 28–37 %, маревых (Chenopodiaceae) 15–18 %. Много полыней (*Artemisia*) – 13–20 %. В небольших количествах имеется пыльца эфедры (*Ephedra*) – около 2 %. Разнотравье представлено преимущественно астровыми (Asteraceae), цикориевыми (Cichoriaceae) и гречишными (Polygonaceae). Также в небольших количествах и единично встречена пыльца семейств крестоцветных (Brassicaceae), зонтичных (Apiaceae), родов крапивы (*Urtica*), василистника (*Thalictrum*).

Спор мало, они представлены в основном зелеными мхами (*Bryales*) (64–75 %) и папоротниками семейства многоножковых (Polypodiaceae) (18–27 %). Отмечены единичные споры плауна (*Lycopodium clavatum*) и сфагновых мхов (*Sphagnum*).

На протяжении интервала времени, когда был сформирован описываемый комплекс, на изучаемой территории существовали условия, близкие к лесостепи. Вероятно, островные широколиственные леса с участием березы или перелески произрастали на местах с более высоким уровнем грунтовых вод, на фоне степей разного состава. Сухие участки заселяли маревые, полыни, хвойник (*Ephedra*). Более мезофильные группировки включали различное разнотравье и злаки. Необходимо отметить наличие культурных форм злаков, которые присутствуют во всех образцах комплекса. Также в спектре часто встречается пыльца сорных растений, таких как горец (*Polygonum*), различные представители из семейств крестоцветных (Brassicaceae), сложноцветных (Compositae), часто сопровождающие посеvy. Помимо этого в образцах отмечена зола, а также сгоревшая и истлевшая органика. Это может свидетельствовать о зачатках земледелия в этот период. Данный комплекс можно сопоставить с комплексом I, выделенным при изучении разреза на этом селище в 2002 г. (табл. 3).

Существенной особенностью спектров можно считать высокое содержание пыльцы ольхи (*Alnus*) и ивы (*Salix*). Это, скорее всего, является локальным признаком того, что в изучаемый промежуток времени в непосред-

ственной близости от разреза был расположен водоем (речка, ручей).

**II спорово-пыльцевой комплекс (разнотравье, злаки с участием маревых и полыней, ольха, береза и широколиственные породы)** выделен по 4-му образцу с глубины 0,2 м (нераспаханный горизонт культурного слоя).

В составе так же, как во всем разрезе, больше всего пыльцы травянистых растений – 65 %, древесных пород – 32 %, спор – 3 %.

По составу травянистых и споровых растений выделяемый комплекс очень близок предшествующему, но по характеру древесных пород между ними есть существенные отличия. Доля пыльцы ольхи (*Alnus*) уменьшается до 37 %, а пыльцы березы (*Betula*), наоборот, двукратно возрастает до 29 %. Содержание пыльцы других древесных пород практически не изменяется.

Можно сказать, что в целом ландшафт изучаемой территории по сравнению с предыдущим интервалом не изменился, но существенно сократились площади, занимаемые ольшаниками, и возросла степень участия березы в составе островных лесов и перелесков. Это может говорить о том, что размеры водоема вблизи изучаемого разреза сократились и климат стал суше.

Комплекс можно сопоставить с комплексом II разреза 2002 г. (табл. 3).

**III спорово-пыльцевой комплекс (маревые, злаки с участием разнотравья, сосна, береза)** выделен по образцам 5–6 с глубин 0,15 и 0,1 м (нераспаханные горизонты культурного слоя). От предыдущего комплекса данный комплекс отделен перерывом, отразившимся в виде существенного отличия по составу спектров.

В составе III комплекса абсолютно доминируют травянистые растения (около 78–87 %), количество пыльцы древесных пород сокращается до 11–19 %, спор около 2 %. Среди древесных пород доминируют сосна (*Pinus*) (33–36 %) и береза (*Betula*) (27–33 %). Доля пыльцы ольхи (*Alnus*) сокращается до 12–13 %, широколиственных пород (липа, дуб) – до 12–16 %. Единично отмечена пыльца ели (*Picea*), отмечена пыльца ивы (*Salix*) (4–9 %) и лещины (*Corylus*). Среди травянистых растений больше становится пыльцы маревых (Chenopodiaceae) (29–31 %). По сравнению с

предыдущим этапом содержание пыльцы злаков (Poaceae) (26–27 %) и разнотравья (около 26 %) несколько сокращается, полыней (*Artemisia*) (17–18 %) – остается примерно таким же. Характер споровых растений мало меняется, они по-прежнему малочисленны и представлены в основном зелеными мхами (*Bryales*) (75–86 %), плауном булавовидным (*Lycopodium clavatum*) и папоротниками семейства многоножковых (Polypodiaceae).

В этот период облесенность территории уменьшилась. Островные леса практически сошли на нет. Вероятно, в это время увеличилась роль небольших перелесков, в их составе большую роль стала играть сосна. Преобладали степи с участием маревых, полыней и разнотравья, также существовали разнотравно-злаковые степи. Возможно, часть маревых и сложноцветных (Compositae) образовывала комплекс сорной растительности на пашнях. В целом можно говорить о существовании в это время степной растительности с большой ролью перелесков. Комплекс можно сопоставить с комплексом VI разреза 2002 г. и комплексом III разреза 2009 г. (табл. 3).

**Результаты.** Возможно заключить, что сельское хозяйство оседлого населения Саратовского Поволжья в золотоордынский период было хорошо развитым. По материалам изучения макроостатков из сельскохозяйственных культур преимущественно выращивались просо, пшеница, рожь, ячмень, овес, горох и чечевица. Возможно, в золотоордынском Поволжье выращивались также вика, огурцы, яблоки, слива, арбузы, лен и конопля.

Данные палинологии позволяют предполагать наличие земледелия у обитателей Ба-

гаевского селища на всех этапах его существования, даже когда территория поселения только застраивалась.

Таким образом, весь комплекс археоботанических материалов – макро- и микроостатки – с золотоордынских селищ Саратовского Поволжья свидетельствует о существовании и существенной роли земледелия у населения этих памятников, имевшего возможность обрабатывать близлежащие плодородные черноземные почвы.

### **БЛАГОДАРНОСТИ**

Авторы выражают благодарность кандидату исторических наук Е.Ю. Лебедевой за возможность использования полученных ею материалов.

### **ACKNOWLEDGMENTS**

The authors express gratitude to the Candidate of Sciences (History), E.Yu. Lebedeva, for the possibility of using the materials she received.

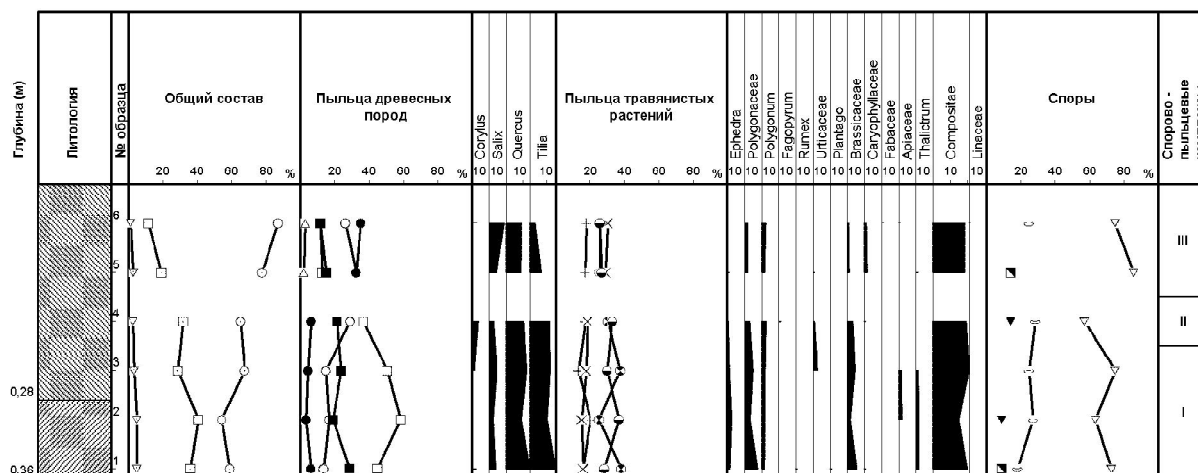
### **ПРИМЕЧАНИЯ**

<sup>1</sup> Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-09-00004.

The reported study was funded by RFBR, project number 20-09-00004.

<sup>2</sup> Данные предоставлены Е.Ю. Лебедевой, а также взяты из публикации по Багаевскому селищу [5, с. 293–295, табл. 2]; приводятся сведения о макроостатках без учета отдельного зернового скопления на Багаевском селище [5, с. 293, 295, 297, табл. 1–2].

ПРИЛОЖЕНИЕ



Спорово-пыльцевая диаграмма по разрезу на Багаевском селище. Раскоп I. 2012 г.

Условные обозначения

- Общий состав: □ – сумма пыльцы древесных пород; ○ – сумма пыльцы травянистых растений;  
 ▽ – сумма спор высших споровых растений.
- Древесные породы: △ – ель (*Picea*); ● – сосна (*Pinus*); ○ – береза (*Betula*); □ – ольха (*Alnus*);  
 ⊕ – ива (*Salix*); ■ – сумма пыльцы широколиственных пород.
- Травянистые растения: ● – злаки (Poaceae); × – маревые (Chenopodiaceae); + – полыни (*Artemisia*);  
 ⊗ – сумма пыльцы разнотравья.
- Споровые: ▽ – зеленые мхи (*Bryales*); ▼ – сфагновые мхи (*Sphagnum*); ∞ – папоротники семейства многоножковые (Polypodiaceae); ◼ – плауновые (Lycopodiaceae)

Fig. 1. Spore-pollen diagram for the section at the Bagaevskoe settlement. Trench I. 2012.

Symbols

- General composition: □ – the amount of tree pollen; ○ – the amount of pollen of herbaceous plants;  
 ▽ – the amount of spores of higher spore plants.
- Tree species: △ – spruce (*Picea*); ● – pine (*Pinus*); ○ – birch (*Betula*); □ – alder (*Alnus*);  
 ⊕ – willow (*Salix*); ■ – the amount of pollen from broad-leaved species.
- Herbaceous plants: ● – grasses (Poaceae); × – goosefoot family (Chenopodiaceae); + – wormwood (*Artemisia*);  
 ⊗ – the amount of pollen of herbs.
- Spore: ▽ – green mosses (*Bryales*); ▼ – sphagnum mosses (*Sphagnum*); ∞ – ferns of the centipede family (Polypodiaceae); ◼ – club mosses (Lycopodiaceae)

**Таблица 1. Зерна и семена культурных растений с золотоордынских селищ Саратовского Поволжья <sup>2</sup>**

**Table 1. Grains and seeds of cultivated plants from the Golden Horde settlements of the Saratov Volga region**

	Хмелевское I, зерна / %	Широкий Буерак, зерна / %	Багаевское, зерна / %	Колотов Буерак, зерна / %	Констан- тиновское, зерна / %	Всего, зерна / %
Просо	15 / 88,2	112 / 53,6	522 / 52,4	15 / 75	1 / 100	665 / 53,5
Пшеница	1 / 5,9	36 / 17,2	211 / 21,2	3 / 15	–	251 / 20,2
Рожь	1 / 5,9	33 / 15,8	200 / 20,1	1 / 5	–	235 / 18,9
Ячмень	–	28 / 13,4	22 / 2,2	–	–	50 / 4
Овес	–	–	29 / 2,9	–	–	29 / 2,4
Горох	–	–	5 / 0,5	1 / 5	–	6 / 0,5
Чечевица	–	–	3 / 0,3	–	–	3 / 0,2
Конопля	–	–	4 / 0,4	–	–	4 / 0,3
<i>Итого</i>	17 / 100	209 / 100	996 / 100	20 / 100	1 / 100	1243 / 100



Таблица 2. Результаты спорово-пыльцевого анализа. Багаевское селище. Раскоп I. 2012 г.

Table 2. Results of spore-pollen analysis. Bagaevsky settlement. Trench I. 2012

Систематический список	6 0,1 м зерна / %	5 0,15 м зерна / %	4 0,2 м зерна / %	3 0,25 м зерна / %	2 0,3 м зерна / %	1 0,35 м зерна / %
ОБЩИЙ СОСТАВ						
Деревья	34 / 11,5	45 / 18,9	80 / 32,3	67 / 28,9	89 / 40,6	80 / 36
Травы	257 / 87,1	186 / 78,2	161 / 64,9	157 / 67,7	119 / 54,3	131 / 59
Споры	4 / 1,4	7 / 2,9	7 / 2,8	8 / 3,4	11 / 5	11 / 5
Деревья						
Деревья основные	30 / 88,2	38 / 84,4	63 / 78,8	51 / 76,1	72 / 80,9	57 / 71,2
Picea	1 / 2,9	–	1 / 1,2	–	–	–
Pinus sylvestris	12 / 35,3	15 / 33,3	5 / 6,2	3 / 4,5	3 / 3,4	5 / 6,2
Alnus	4 / 11,8	6 / 13,3	29 / 36,2	34 / 50,7	52 / 58,4	36 / 45
Betula sec. Albae	9 / 26,5	15 / 33,3	23 / 28,8	10 / 14,9	15 / 16,9	11 / 13,8
Corylus	1 / 2,9	–	3 / 3,8	1 / 1,5	–	2 / 2,5
Salix	3 / 8,8	2 / 4,4	2 / 2,5	3 / 4,5	2 / 2,2	3 / 3,8
Деревья широколиственные	4 / 11,8	7 / 15,6	17 / 21,2	16 / 23,9	17 / 19,1	23 / 28,8
Quercus	3 / 8,8	4 / 8,9	8 / 10	8 / 11,9	8 / 9	11 / 13,8
Tilia	1 / 2,9	3 / 6,7	9 / 11,2	8 / 11,9	9 / 10,1	12 / 15
Травы						
Травы основные	190 / 73,9	138 / 74,2	112 / 69,6	98 / 62,4	89 / 74,8	81 / 61,8
Ephedra	–	2 / 1,1	1 / 0,6	2 / 1,3	3 / 2,5	2 / 1,5
Poaceae	66 / 25,7	50 / 26,9	53 / 32,9	47 / 29,9	44 / 37	37 / 28,2
Chenopodiaceae	78 / 30,4	54 / 29	30 / 18,6	28 / 17,8	18 / 15,1	21 / 16
Artemisia	46 / 17,9	32 / 17,2	28 / 17,4	21 / 13,4	24 / 20,2	21 / 16
Разнотравье	67 / 26,1	48 / 25,8	49 / 30,4	59 / 37,6	30 / 25,2	50 / 38,2
Fagorum	–	–	2 / 1,2	–	–	–
Polygonaceae	4 / 1,6	3 / 1,6	5 / 3,1	8 / 5,1	4 / 3,4	10 / 7,6
Polygonum	6 / 2,3	3 / 1,6	4 / 2,5	3 / 1,9	2 / 1,7	2 / 1,5
Rumex	–	–	–	–	–	1 / 0,8
Urticaceae	–	1 / 0,5	1 / 0,6	4 / 2,5	–	–
Plantago	–	–	–	–	–	1 / 0,8
Brassicaceae	2 / 0,8	2 / 1,1	5 / 3,1	7 / 4,5	2 / 1,7	7 / 5,3
Caryophyllaceae	3 / 1,2	3 / 1,6	1 / 0,6	–	–	1 / 0,8
Fabaceae	2 / 0,8	–	–	–	–	–
Ariaceae	2 / 0,8	–	–	2 / 1,3	2 / 1,7	–
Thalictrum	–	2 / 1,1	–	2 / 1,3	2 / 1,7	2 / 1,5
Linaceae	1 / 0,4	–	–	–	–	–
Compositae	47 / 18,3	34 / 18,3	31 / 19,3	33 / 21	18 / 15,1	26 / 19,8
Споры						
Bryales	3 / 75	6 / 85,7	4 / 57,1	6 / 75	7 / 63,6	8 / 72,7
Sphagnum	–	–	1 / 14,3	–	1 / 9,1	–
Lycopodium clavatum	–	1 / 14,3	–	–	–	1 / 9,1
Polypodiaceae	1 / 25	–	2 / 28,6	2 / 25	3 / 27,3	2 / 18,2

Таблица 3. Корреляция разрезов на золотоордынских поселениях Саратовского района по палинологическим данным

Table 3. Correlation of sections in the settlements of the Golden Horde of the Saratov area according to palynological data

Хронология	Палинологические зоны	Колотов Буерак	Хмелевка I	Багаевское селище			Широкий Буерак 2001	Широкий Буерак 2002
				2002	2009	2012		
	разнотравье, злаки; при участии березы	10					IV	
	маревые, злаки с участием разнотравья; сосна и широколиственные породы	9	V					IV
60-е годы XIV в.	маревые, разнотравье с участием полыней и злаков; при участии сосны, березы и широколиственных пород	8	IV					III
	маревые, злаки, разнотравье; при участии ольхи, широколиственных пород, березы	7					III <sup>a</sup>	
50-е годы XIV в.	полыни, маревые, разнотравье; при высокой роли ольхи, березы	6					III	
	полыни, маревые, злаки; при высокой роли ольхи, сосны	5						
рубеж XIII–XIV вв.	маревые, разнотравье с участием злаков; при высокой роли сосны	4	III	III				II
	злаки, маревые, с участием полыней и разнотравья; с большим участием березы	3	II				II	I
	разнотравье, злаки, полыни; при участии сосны, березы, ольхи	2	II <sup>a</sup>	II			I	
	маревые, различного состава разнотравье, с участием злаков и полыней; среди древесных пород преобладает сосна, единично широколиственные породы	1	I	I				

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алешинская А. С., Спиридонова Е. А. Заключение по результатам спорово-пыльцевого анализа на золотоордынских поселениях Саратовской области // Недашковский Л. Ф. Золотоордынские города Нижнего Поволжья и их округа. М. : Вост. лит., 2010. С. 297–325.
2. Краснов Ю. А. Некоторые вопросы истории земледелия у жителей города Болгара и его округа // Город Болгар : Очерки истории и культуры. М.: Наука, 1987. С. 205–230.
3. Лебедева Е. Ю., Кубанкин Д. А. Уникальные находки редких растений в золотоордынском городе Укеке // Краткие сообщения Института археологии. 2014. Вып. 236. С. 339–344.
4. Лебедева Е. Ю., Яворская Л. В., Антипина Е. Е. Природные факторы и системы жизнеобеспечения городов Золотой Орды // Экология древних и традиционных обществ. Тюмень: Тюмен. гос. ун-т, 2016. Вып. 5, ч. 2. С. 98–101.
5. Лебедева Е. Ю., Сергеев А. Ю. Археоботаническая коллекция из Багаевского селища золотоордынского времени // Аналитические исследования лаборатории естественнонаучных методов. М.: Ин-т археологии РАН, 2017. Вып. 4. С. 291–331.
6. Лебедева Е. Ю. Продовольствие и фураж в средневековом городе: археоботанические материалы Болгарского городища // Археология Евразийских степей. 2018. № 5. С. 193–197.
7. Лебедева Е. Ю. Необычные «зерновые» скопления Болгарского городища – что в основе? // Поволжская археология. 2019. № 4 (30). С. 129–150.
8. Недашковский Л. Ф. Нижневолжский золотоордынский город и его округа // Российская археология. 2006. № 4. С. 74–86.
9. Недашковский Л. Ф. Исследования Хмелевского I селища // Ученые записки Казанского университета. Серия «Гуманитарные науки». 2011. Т. 153, кн. 3. С. 39–50.
10. Недашковский Л. Ф. Исследования селищ Константиновское, Кологов Буерак и Широкий Буерак // Актуальные вопросы археологии Поволжья. К 65-летию студенческого научного археологического кружка Казанского университета. Казань: ЯЗ, 2012. С. 102–108.
11. Недашковский Л. Ф. Исследования Багаевского селища // Ученые записки Казанского университета. Серия «Гуманитарные науки». 2013. Т. 155. Кн. 3, ч. 1. С. 7–19.
12. Недашковский Л. Ф. Интенсивность экономического развития Нижнего Поволжья золотоордынской эпохи (по материалам округа крупнейших городов) // Stratum Plus. 2016. № 6. С. 151–162.
13. Недашковский Л. Ф., Шигапов М. Б. Находки с Хмелевского I селища // Проблемы Археоло-

гии Нижнего Поволжья. Элиста: Изд-во Калмыц. ун-та, 2016. С. 242–247.

14. Недашковский Л. Ф. Химический состав изделий из цветных металлов с золотоордынских поселений северных районов Нижнего Поволжья // Stratum Plus. 2018. № 6. С. 243–254.
15. Недашковский Л. Ф., Шигапов М. Б. Вооружение и конское снаряжение с Багаевского селища // Stratum Plus. 2019. № 5. С. 167–177.
16. Недашковский Л. Ф., Шигапов М. Б. Металлические изделия с Багаевского селища // Поволжская археология. 2020. № 4 (34). С. 185–198. DOI: <http://dx.doi.org/10.24852/PA2020.4.34.185.198>
17. Недашковский Л. Ф., Шигапов М. Б. Металлические украшения с Багаевского селища в Нижнем Поволжье // Российская археология. 2020. № 2. С. 177–189. DOI: <http://dx.doi.org/10.31857/S086960630008260-5>
18. Федоров-Давыдов Г. А. Золотоордынские города Поволжья : Керамика. Торговля. Быт. М.: Изд-во МГУ, 2001. 256 с.
19. Aleshinskaya A. S., Spiridonova E. A. Report on the Results of Palynological Analysis of the Golden Horde Settlements of Saratov Area of the Saratov Region (The Right Bank of Volga) // Nedashkovsky L. F. Ukek: The Golden Horde City and Its Periphery. BAR. International Series, 1222. Oxford: Archaeopress, 2004. P. 168–174.
20. Lebedeva E. Yu. On Agriculture in the Volga Steppes in Mongol Time // Nedashkovsky L. F. Ukek: The Golden Horde City and Its Periphery. BAR. International Series, 1222. Oxford: Archaeopress, 2004. P. 175–177.
21. Nedashkovskii L. F. Economy of the Golden Horde Population // Anthropology & Archaeology of Eurasia. 2009. Vol. 48, no. 2. P. 35–50. DOI: <http://dx.doi.org/10.2753/AAE1061-1959480203>
22. Nedashkovsky L. F. Golden Horde Antiquities: The Development of Research Ideas // Acta Archaeologica. 2012. Vol. 83, no. 1. P. 225–255. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1600-0390.2012.00690.x>
23. Nedashkovsky L. F. Agriculture, Cattle Breeding and Trade in the Golden Horde Based on Data from Written Sources // Terra Sebus: Acta Musei Sabesiensis. 2014. Special Issue. Russian Studies. From the Early Middle Ages to the Present Day. P. 291–303.
24. Nedashkovsky L. F. Trade in the Golden Horde Volga Region // Journal of Sustainable Development. 2015. Vol. 8, no. 7. P. 199–206. DOI: <https://doi.org/10.5539/jsd.v8n7p199>

REFERENCES

1. Aleshinskaia A.S., Spiridonova E.A. Zakliuchenie po rezultatam spорово-pyltsevoгo

analiza na zolotoordynskikh poseleniakh Saratovskoi oblasti [Conclusion on the Results of Spore-Pollen Analysis at the Golden Horde Settlements of the Saratov Region]. Nedashkovsky L.F. *Zolotoordynskie goroda Nizhnego Povolzhia i ikh okruga* [The Golden Horde Cities of the Low Volga Region and Their Periphery]. Moscow, Vost. lit. Publ., 2010, pp. 297-325.

2. Krasnov Iu.A. Nekotorye voprosy istorii zemledeliia u zhitelei goroda Bolgara i ego okrugi [Some Issues of the History of Agriculture Among Inhabitants of the City Bolgar and Its Periphery]. *Gorod Bolgar: Ocherki istorii i kultury* [City Bolgar. Essays on History and Culture]. Moscow, Nauka Publ., 1987, pp. 205-230.

3. Lebedeva E.Iu., Kubankin D.A. Unikalnye nakhodki redkikh rastenii v zolotoordynskom gorode Ukeke [Unique Finds of Rare Plants in the Golden Horde City Ukek]. *Kratkie soobshcheniia Instituta arkheologii* [Short Abstracts of the Institute of Archaeology], 2014, iss. 236, pp. 339-344.

4. Lebedeva E.Iu., Iavorskaia L.V., Antipina E.E. Prirodnye faktory i sistemy zhizneobespecheniia gorodov Zolotoi Ordy [Natural Factors and Life Support Systems of the Cities of the Golden Horde]. *Ekologiya drevnikh i traditsionnykh obshchestv* [Ecology of Ancient and Traditional Societies]. Tiumen, Tiumen. gos. un-t, 2016, iss. 5, part 2, pp. 98-101.

5. Lebedeva E.Iu., Sergeev A.Iu. Arkheobotanicheskaia kolleksiia iz Bagaevskogo selishcha zolotoordynskogo vremeni [Archaeobotanical Collection from the Bagaevka Settlement of the Golden Horde Time]. *Analiticheskie issledovaniia laboratorii estestvennonauchnykh metodov* [Analytical Studies of the Laboratory of Natural Science Methods], iss. 4. Moscow, In-t arkheologii RAN, 2017, pp. 291-331.

6. Lebedeva E.Iu. Prodovolstvie i furazh v srednevekovom gorode: arkheobotanicheskie materialy Bolgarskogo gorodishcha [Food and Fodder in the Medieval City: Archaeobotanical Materials of the Bolgar Hillfort]. *Arkheologiya Evraziiskikh stepei* [Archaeology of the Eurasian Steppes], 2018, no. 5, pp. 193-197.

7. Lebedeva E.Iu. Neobychnnye «zernovye» skopleniia Bolgarskogo gorodishcha – chto v osnove? [Unusual “Grain” Accumulations in Bolgar Fortified Settlement – What Is in Basis?]. *Povolzhskaia arkheologiya* [The Volga River Region Archaeology], 2019, no. 4 (30), pp. 129-150.

8. Nedashkovsky L.F. Nizhnevolzhskii zolotoordynskii gorod i ego okruga [The Low Volga Golden Horde City and Its Regions]. *Rossiiskaia arkheologiya* [Russian Archaeology], 2006, no. 4, pp. 74-86.

9. Nedashkovsky L.F. Issledovaniia Hmelevskogo I selishcha [Researches of the Hmelevskoe I Settlement]. *Uchenye zapiski Kazanskogo universiteta. Seriya «Gumanitarnye nauki»* [Academic Transactions of Kazan University. Humanities Series], 2011, vol. 153, book 3, pp. 39-50.

10. Nedashkovsky L.F. Issledovaniia selishch Konstantinovskoe, Kolotov Buerak i Shirokii Buerak [Researches of Settlements Konstantinovskoe, Kolotov Buerak and Shiroky Buerak]. *Aktualnye voprosy arkheologii Povolzhia. K 65-letiiu studencheskogo nauchnogo arkheologicheskogo kruzhka Kazanskogo universiteta* [Actual Questions of Archaeology of the Volga Region. To the 65<sup>th</sup> Anniversary of Students Research Archaeological Study Group of Kazan University]. Kazan, IaZ Publ., 2012, pp. 102-108.

11. Nedashkovsky L.F. Issledovaniia Bagaevskogo selishcha [Research of Bagaevka Settlement]. *Uchenye zapiski Kazanskogo universiteta. Seriya «Gumanitarnye nauki»* [Academic Transactions of Kazan University. Humanities Series], 2013, vol. 155, book 3, part 1, pp. 7-19.

12. Nedashkovsky L.F. Intensivnost ekonomicheskogo razvitiia Nizhnego Povolzhia zolotoordynskoi epokhi (po materialam okrugi krupneishikh gorodov) [Intensity of the Economic Development of the Lower Volga Region During the Golden Horde Epoch (By the Materials of the Cities' Environs)]. *Stratum Plus*, 2016, no. 6, pp. 151-162.

13. Nedashkovsky L.F., Shigapov M.B. Nakhodki s Khmelevskogo I selishcha [Finds from Hmelevskoe I Settlement]. *Problemy arkheologii Nizhnego Povolzhia* [Problems of Archaeology of the Lower Volga Region]. Elista, Izd-vo Kalmyts. un-ta, 2016, pp. 242-247.

14. Nedashkovsky L.F. Khimicheskii sostav izdelii iz tsvetnykh metallov s zolotoordynskikh poselenii severnykh raionov Nizhnego Povolzhia [Chemical Composition of Non-Ferrous Artifacts from the Golden Horde Settlements of the Northern Areas of the Lower Volga Region]. *Stratum Plus*, 2018, no. 6, pp. 243-254.

15. Nedashkovsky L.F., Shigapov M.B. Vooruzhenie i konskoe snariazhenie s Bagaevskogo selishcha [Arms and Horse Harness from Bagaevka Settlement]. *Stratum Plus*, 2019, no. 5, pp. 167-177.

16. Nedashkovsky L.F., Shigapov M.B. Metallicheskie izdeliia s Bagaevskogo selishcha [Metallic Wares from Bagaevka Settlement]. *Povolzhskaia arkheologiya* [The Volga River Region Archaeology], 2020, no. 4 (34), pp. 185-198. DOI: <http://dx.doi.org/10.24852/PA2020.4.34.185.198>

17. Nedashkovsky L.F., Shigapov M.B. Metallicheskie ukrasheniia s Bagaevskogo selishcha v Nizhnem Povolzhe [Metallic Wearing-Apparel

Components from the Bagaevka Settlement in the Low Volga Region]. *Rossiiskaia arkheologiia* [Russian Archaeology], 2020, no. 2, pp. 177-189. DOI: <http://dx.doi.org/10.31857/S086960630008260-5>

18. Fyodorov-Davydov G.A. *Zolotoordynskie goroda Povolzhia: Keramika. Torgovlia. Byt* [The Golden Horde Cities of the Volga Region. Pottery. Trade. Way of Life]. Moscow, Izd-vo MGU, 2001. 256 p.

19. Aleshinskaya A.S., Spiridonova E.A. Report on the Results of Palynological Analysis of the Golden Horde Settlements of Saratov Area of the Saratov Region (The Right Bank of Volga). Nedashkovsky L.F. *Ukek: The Golden Horde City and Its Periphery. BAR. International Series, 1222*. Oxford, Archaeopress, 2004, pp. 168-174.

20. Lebedeva E.Yu. On Agriculture in the Volga Steppes in Mongol Time. Nedashkovsky L.F. *Ukek: The Golden Horde City and Its Periphery. BAR. International Series, 1222*. Oxford, Archaeopress, 2004, pp. 175-177.

21. Nedashkovskii L.F. Economy of the Golden Horde Population. *Anthropology & Archaeology of Eurasia*, 2009, vol. 48, no. 2, pp. 35-50. DOI: <http://dx.doi.org/10.2753/AAE1061-1959480203>

22. Nedashkovsky L.F. Golden Horde Antiquities: The Development of Research Ideas. *Acta Archaeologica*, 2012, vol. 83, no. 1, pp. 225-255. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1600-0390.2012.00690.x>

23. Nedashkovsky L.F. Agriculture, Cattle Breeding and Trade in the Golden Horde Based on Data from Written Sources. *Terra Sebus: Acta Musei Sabesiensis*, 2014. Special Issue. Russian Studies. From the Early Middle Ages to the Present Day, pp. 291-303.

24. Nedashkovsky L.F. Trade in the Golden Horde Volga Region. *Journal of Sustainable Development*, 2015, vol. 8, no. 7, pp. 199-206. DOI: <https://doi.org/10.5539/jsd.v8n7p199>

### Information About the Authors

**Leonard F. Nedashkovsky**, Doctor of Sciences (History), Associate Professor, Professor, Department of Archaeology and General History, Kazan (Volga region) Federal University, Kremlyovskaya St, 18, 420008 Kazan, Russian Federation, [Leonard.Nedashkovsky@kpfu.ru](mailto:Leonard.Nedashkovsky@kpfu.ru), <http://orcid.org/0000-0002-7453-9960>

**Maria D. Kochanova**, Researcher, Laboratory of Natural Science Methods in Archaeology, Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences, Dm. Ulyanova St, 19, 117292 Moscow, Russian Federation, [mdkochanova62@mail.ru](mailto:mdkochanova62@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0003-3802-8407>

**Anna S. Aleshinskaya**, Candidate of Sciences (Geography), Head of the Laboratory of Natural Science Methods in Archaeology, Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences, Dm. Ulyanova St, 19, 117292 Moscow, Russian Federation, [asalesh@mail.ru](mailto:asalesh@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-3177-3482>

**Elena A. Spiridonova**, Candidate of Sciences (Geography), Senior Researcher, Laboratory of Natural Science Methods in Archaeology, Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences, Dm. Ulyanova St, 19, 117292 Moscow, Russian Federation, [espiridonova@mail.ru](mailto:espiridonova@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-6472-046X>, Scopus Author ID: 6603687326

### Информация об авторах

**Леонард Федорович Недашковский**, доктор исторических наук, доцент, профессор кафедры археологии и всеобщей истории, Казанский (Приволжский) федеральный университет, ул. Кремлевская, 18, 420008 г. Казань, Российская Федерация, [Leonard.Nedashkovsky@kpfu.ru](mailto:Leonard.Nedashkovsky@kpfu.ru), <https://orcid.org/0000-0002-7453-9960>

**Мария Дмитриевна Кочанова**, научный сотрудник лаборатории естественнонаучных методов в археологии, Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, 117292 г. Москва, Российская Федерация, [mdkochanova62@mail.ru](mailto:mdkochanova62@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0003-3802-8407>

**Анна Сергеевна Алешинская**, кандидат географических наук, заведующий лабораторией естественнонаучных методов в археологии, Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, 117292 г. Москва, Российская Федерация, [asalesh@mail.ru](mailto:asalesh@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-3177-3482>

**Елена Александровна Спиридонова**, кандидат географических наук, старший научный сотрудник лаборатории естественнонаучных методов в археологии, Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, 117292 г. Москва, Российская Федерация, [espiridonova@mail.ru](mailto:espiridonova@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-6472-046X>, Scopus Author ID: 6603687326