

DOI:10.17308/978-5-9273-3693-7-2023-154-156

## ОПЫТ ВОССТАНОВЛЕНИЯ СОСТАВА ПОГРЕБАЛЬНОЙ ПИЩИ ПО ГРУНТАМ ДРЕВНИХ СОСУДОВ ЛЕСНОЙ ЗОНЫ

### EXPERIENCE OF FUNERAL FOOD COMPOSITION RECOVERY FROM SOILS OF ANCIENT VESSELS IN FOREST ZONE

Плеханова Л.Н., Удальцов С.Н., Каширская Н.Н.

Plekhanova L.N., Udaltsov S.N., Kashirskaya N.N.

e-mail: dianthus1@rambler.ru

Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН, Пушкино, Россия

Institute of Physicochemical and Biological Problems in Soil Science, Russian Academy of Sciences, Pushchino, Russia

**Аннотация.** Изучены почво-грунты из древних сосудов, погребенных под курганными насыпями лесной зоны РФ. Уникальность выборки сосудов горшечного типа в их культурной принадлежности к древнемордовской культуре и датировке ранним железным веком. С палеопочвенной точки зрения определение пищи в почвах лесной зоны проведено впервые. Установлено, что с водой сосуды практически отсутствовали, и подавляющая часть исследованных фосфатным методом почво-грунтов сосудов содержала белковый продукт.

**Abstract.** Soils from ancient vessels buried under burial mounds in the forest zone of the Russian Federation have been studied. The uniqueness of the sample of pot-type vessels in their cultural belonging to the ancient Mordovian culture and dating to the early Iron Age. From the paleosol point of view, the determination of food in the soils of the forest zone was carried out for the first time. It was established that there were practically no vessels with water, and the vast majority of vessels studied by the phosphate method contained a protein product.

**Ключевые слова:** погребальная пища, древние сосуды, курганный могильник, фосфатный метод, почво-грунты.

**Keywords:** burial food, ancient vessels, burial mound, phosphate method, soils.

Вопросы питания древнего человека всегда привлекали внимание исследователей, и к настоящему времени в их решении используется целый спектр методов и подходов. В настоящей работе мы остановимся на недостаточно полно исследованном аспекте системы питания – ритуальной пищи в горшках из подкурганных погребений. Этнографические сведения позволяют вполне обоснованно предполагать, что в этих сосудах находилась пища, которая, возможно, и отличалась от повседневного рациона населения того времени, но, тем не менее, в целом была характерна для культуры. Можно лишь предполагать, что пища в ритуальных сосудах из погребений была несколько более калорийной и изысканной, чем повседневная, и ее состав и встречаемость определялись скорее традициями и верованиями общества, чем реальной экономической ситуацией.

Известно, что практически в каждом втором курганном погребении эпох бронзы (III–II тыс. до н.э.) и раннего железа (VI в. до н.э. – IV в. н.э.) степных племен Евразии в качестве погребальных атрибутов встречаются глиняные сосуды различных типов (горшки, кувшины, банки и др.), в которых находилась различная заупокойная пища.

Среди погребальной посуды главное внимание уделено изучению именно глиняных сосудов. С одной стороны, они встречаются несравнимо чаще, чем металлические, что обеспечивает высокую репрезентативность аналитических данных. С другой стороны, в бронзовых сосудах придонный грунт обогащается соединениями меди, которые делают невозможным применение фосфатного метода, а также способствуют активизации металлоокисляющих микроорганизмов, не имеющих отношения к исходному пищевому содержанию.

Изучение содержимого горшков, кроме вопросов палеодиеты и общих палеоэкологических изысканий [1, 2], имеет еще и важное значение в плане восстановления погребального ритуала, социальной и половозрастной дифференциации социума по этому элементу обрядности, а также, отчасти, экономики и внешних контактов общества.

Использование методов почвоведения в решении этих вопросов началось с 80-х годов прошлого века, когда при раскопках курганов в Нижнем Поволжье В.А. Демкиным [3] впервые был применен фосфатный метод для реконструкции пищи в сосудах. Метод основан на том, что содержание фосфора в продуктах растительного и животного происхождения значительно выше, чем в минеральных субстратах (почве и почвообразующих породах) и при попадании продукта на минеральный субстрат последний обогащается соединениями фосфора. Продукты питания имеют различное содержание фосфора, которое наиболее высоко в семенах конопли и мака, в сое и сыре; примерно в два раза ниже – в мясе, и наименьшее – в молоке [4]. Будучи помещенными в горшок, эти продукты вызывают увеличение содержания фосфатов в придонном слое заполнения по сравнению с контролем (верхняя часть заполнения).

Интерес представляет количество фосфора в зерне, мясе и молоке. Оказывается, что в пшенице, ячмене, овсе и т.п. оно в 1,5–2 раза выше, чем в говядине и свинине, и в 4–5 раз больше, чем в молоке. В грунтах и воде соединений фосфора обычно содержится на порядок меньше. Следует отметить, что фосфатный метод довольно широко применяется в археологических исследованиях для решения целого спектра задач [5, 6, 7, 8], от определения границ распространения культурного слоя до рекон-

струкции состава пищи единичных древних сосудов, причем, после пролития из разбитого крупного горшка в условиях промывного водного режима на подзолах северной тайги [9]. Рассмотренные различия в составе исходных пищевых продуктов дают возможность провести дифференциацию грунта из придонной части различных сосудов по концентрации фосфатов, существующей в настоящее время. Если в них находилась органическая пища, то придонный грунт характеризуется более высоким содержанием фосфора по сравнению с фоновым грунтом из верхней части сосудов. В случаях же одинаковой или близкой его концентрации в этих слоях содержимое реконструируется как вода.

В зависимости от почвенных свойств используются различные методы. Поскольку, сколько исследователей фосфорных соединений, ввиду многообразия фосфорных вытяжек, столько методов и их модификаций [10]; для почв зоны характерно карбонатонакопление, определялось содержание подвижных фосфатов по общепринятой методике Б.П. Мачигина для карбонатных грунтов (Аринушкина, с. 332-335). Были проанализированы сотни образцов грунта из сосудов, и полученный фактический материал позволил коллективу под руководством проф. В.А. Демкина предложить количественные градации содержания подвижных соединений фосфора для разделения пищи на органическую и минеральную, соответственно, “каша” и “вода”. В дальнейшем шкала реконструкции была усовершенствована и детализирована [11].

Надо признать, что фосфатный анализ грунта из горшков имеет ряд ограничений. В частности, не позволяет достоверно реконструировать мясной, либо молочный продукт, поскольку содержание фосфора в этих продуктах довольно близко. В более общем плане фосфатный метод позволяет лишь с высокой степенью достоверности говорить о наличии, либо отсутствии органического продукта в горшке. Тем не менее, с помощью фосфатного анализа были получены первые представления о характере ритуальной пищи в горшках.

Таким образом, несмотря на значительно возросший интерес к вопросам реконструкции погребальной пищи в сосудах, к настоящему времени в этой области исследований сложилась ситуация, требующая дальнейших работ с привлечением новых методов и подходов. Очевидно, что сейчас нет какого-либо одного метода, способного достоверно определить характер ритуальной пищи. Попытки сравнительного анализа результатов, получаемых разными методами, не всегда плодотворны в силу присущих каждому методу ограничений.

Анализ банка данных древних горшков степной зоны, имеющегося в распоряжении лаборатории археологического почвоведения ИФХиБПП о реконструкции исходного содержимого более 300 глиняных сосудов из курганных захоронений позволил установить ряд весьма интересных в культурно-историческом и природно-географическом аспектах закономерностей. Прежде всего, обращает на себя внимание факт, что содержание фосфора в соответствующих реконструированных продуктах практически одинаково, независимо от географического местоположения исследованных объектов (лесостепь Поволжья, степи Предкавказья и Зауралья, сухие степи Поволжья и Приуралья, полупустыня Прикаспия). В подавляющем большинстве случаев концентрация  $P_2O_5$  составляет 0,0–0,5 (вода), 4–7 (мясной или молочный продукты), 10–12 (растительный продукт) или 20 (наркотический отвар) мг/100 г грунта [12].

С учетом всего вышеизложенного, нами исследовалась выборка из 44 сосудов Древнемордовской культуры II–III в н.э, погребения № 1-63.

С наибольшей достоверностью можно разделять ритуальную пищу на воду и органический продукт. Вода является важной частью ритуала для погребений могильника данной культуры, но в нашей выборке практически не представлена, что резко отличает данные сосуды от изученных лабораторией ранее и относящихся к эпохе бронзы в степной зоне. Грунт в горшках, где находился органический продукт, представляет собой среду высокой биологической активности и зачастую оказывается сильно перемешан, что не позволяет делать реконструкцию исходного содержимого в 5% выборки (2 сосуда пришлось откинуть). Вода находилась в 16% выборки (7 сосудов). В 79% выборки суммарно в древних горшках находилась пища. В научном сообществе идут дискуссии о критериях интерпретации состава органической пищи. Основываясь на одной из последних работ с разносторонним анализом выборки 300 погребальных сосудов различных регионов, и полученным на них критериям [12], возможно заключить, что в одном сосуде из Сендмиркинского могильника возможно подозревать мясной с растительным продуктом ввиду пограничного значения к 10 мг/100  $P_2O_5$  на 100 г почвы. В 43% выборки был белковый продукт (мясной или мясо-молочный) причем в 7 сосудах весьма концентрированный, либо особо обработанный, но отличающийся от других.

К настоящему моменту не выявлено каких-либо строгих половозрастных закономерностей в характере ритуальной пищи, из погребений срубной культуры данного могильника, а также связи между типом сосуда и его исходным содержимым.

В перспективе данные работы необходимо продолжать, используя аналогии по результатам исследований микробиологических характеристик почво-грунтов древних поселений и погребенных почв [13, 14, 15], и применяя выводы с фоновых объектов для сосудов. Кроме того, большие перспективы для изучения почв в древних горшках открывают работы по ферментативной организации почв [16], при условии проведения корректных экстраполяций.

**Благодарности.** Авторы сердечно благодарят автора раскопок, археолога, к.и.н. Мясникова Николая Станиславовича, специализация по раннему железному веку и средневековью Чувашского Поволжья, с.н.с. Чувашского государственного института гуманитарных наук, - за сбор и предоставление почв из древних горшков при накоплении массива данных.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФ, грант 22-28-01725.

### Литература

1. Демкин В.А., Борисов А.В., Демкина Т.С., Удальцов С.Н. Эволюция почв и динамика климата степей юго-востока Русской равнины в эпохи энеолита и бронзы (IV-II тыс. до н.э.) // Известия Российской академии наук. Серия географическая. 2012. № 1. С. 46-57.
2. Демкина Т.С., Борисов А.В., Демкин В.А., Хомутова Т.Э., Кузнецова Т.В., Ельцов М.В., Удальцов С.Н. Палеоэкологический кризис в степях Нижнего Поволжья в эпоху средней бронзы (рубеж III-II тыс. до н. э.) // Почвоведение. 2017. № 7. С. 799-813.
3. Демкин В.А., Лукашов А.В., Ковалевская И.С., Скрипниченко И.И. О возможности историко-социологических реконструкций при почвенно-археологических исследованиях. Пушино, 1988. С. 15-16
4. Сойер К. Фосфор и экология // Фосфор в окружающей среде. М., 1977. 690 с.
5. Гайдученко Л.Л. Композитная пища и освоение пищевых ресурсов населением Урало-казахстанских степей в эпоху энеолита-бронзы // Археологический источник и моделирование древних технологий. Труды музея-заповедника Аркаим, Вып. 5. 2000.
6. Борисов А.В., Демкина Т.С., Ельцов М.В., Ганчак Т.В., Девяткин А.Н., Плеханова Л.Н., Демкин В.А. Вода в погребальном обряде культур бронзового и раннежелезного веков Нижнего Поволжья // В сборнике: Степи Северной Евразии. Материалы IV Международного симпозиума. Институт степи УрО РАН; Под редакцией: Чибилёва А.А. 2006. С. 131-134.
7. Каширская Н.Н., Чернышева Е.В., Плеханова Л.Н., Борисов А.В. "Биологический" и минеральный фосфор в культурном слое // В сборнике: палеопочвы, палеоэкология, палеоэкономика. Редакционная коллегия: А.В. Борисов, Л.Н. Плеханова, С.Н. Удальцов. 2017. С. 94-98.
8. Зданович Г.Б., Иванов И.В., Плеханова Л.Н. Музей-заповедник "Аркаим" в Стране Городов // Природа. 2001. № 9 (1033). С. 50-58.
9. Тупахина О.С., Тупахин Д.С., Колесников Р.А., Плеханова Л.Н. Комплексные междисциплинарные исследования многослойного поселения Ямгорт I в Западносибирском Приполярье // Российская археология. 2022. № 2. С. 47-59.
10. Holliday V.T., Gartner W.G. Methods of soil P analysis in archaeology // Journal of Archaeological Science. 2007. № 34. P. 301-333.
11. Демкин В.А., Демкина Т.С. О возможности определения погребальной пищи в керамических сосудах из курганов бронзового и раннежелезного веков // Этнографическое обозрение. – 2000. – № 4. – С. 73-81.
12. Демкин В.А., Демкина Т.С., Удальцов С.Н. Реконструкция погребальной пищи в глиняных сосудах из курганных захоронений с использованием фосфатного и микробиологических методов // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2014. № 2 (25). С. 148-159
13. Kashirskaya N., Chernysheva E., Plekhanova L., Borisov A. Thermophilic microorganisms as an indicator of soil microbiological contamination in antiquity and at the present time // В сборнике: 19th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2019. Conference proceedings. Soils; Forest ecosystems. Sophia, 2019. С. 569-574.
14. Plekhanova L. Cellulase activity in anthropogenically disturbed chernozems // В сборнике: 18th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2018. Conference proceedings. 2018. С. 173-180.
15. Плеханова Л.Н., Каширская Н.Н., Сыроватко А.С. Активность целлюлолитических микроорганизмов в грунтах кремнированных захоронений как индикатор деталей погребального обряда // Нижневолжский археологический вестник. 2020. Т. 19. № 1. С. 116-129.
16. Каширская Н.Н., Плеханова Л.Н., Удальцов С.Н., Чернышева Е.В., Борисов А.В. Механизмы и временной фактор ферментативной организации палеопочв // Биофизика. 2017. Т. 62. № 6. С. 1235-1244.