

ИНСТИТУТ АРХЕОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫЕ МЕТОДЫ В ПОЛЕВОЙ АРХЕОЛОГИИ



Выпуск 3



Эдиториал УРСС
Москва, 2000

Работа выполнена и издана при финансовой поддержке
Российского фонда фундаментальных исследований
Грант № 97-06-80420 (руководитель — В. В. Седов)

Ответственный редактор — В. В. Седов

Макетирование — Н. В. Лопатин

Издательство «Эдиториал УРСС». 113208, г. Москва, ул. Чертановская, д. 2/11, к.п.
Лицензия ЛР № 064418 от 24.01.96 г. Гигиенический сертификат на выпуск книжной
продукции № 77.ФЦ.8.953.П.270.3.99 от 30.03.99 г. Подписано к печати 29.12.1999 г.
Формат 60х90/16. Усл.печ.л. 2,5. Уч.-изд.л. 2,9. Тираж 200 экз. Зак. № 303.
Отпечатано в множительной лаборатории Кольчугинского завода технических изделий.
601750, Владимирская обл., г. Кольчугино, ул. Добровольского, 2.

ISBN 5-8360-0112-X

© Институт археологии РАН, 2000

Эдиториал УРСС
научная и учебная литература



Тел./факс: 7(095)135-44-23
Тел./факс: 7(095)135-42-46
E-mail: urss@urss.ru
Каталог изданий в Internet: <http://urss.ru>

И. И. Ёлкина, А. К. Станюкович

ПОЛЕВАЯ КОНСЕРВАЦИЯ, РЕСТАВРАЦИЯ И ИССЛЕДОВАНИЕ АРХЕОЛОГИЧЕСКОГО ТЕКСТИЛЯ

(находки в усыпальнице бояр Романовых
Московского Новоспасского монастыря)

Одной из достопамятностей Новоспасского монастыря в Москве является усыпальница предков царского рода Романовых, расположенная в подклете Спасо-Преображенского собора. На протяжении XVI–XVII вв. здесь были погребены многие представители боярского рода Захарьиных – Юрьевых – Яковлевых – Романовых и их ближайшие родственники.

В 1994 г. по инициативе наместника монастыря Епископа Орехово-Зуевского Алексия и благословению Патриарха Московского и всея Руси Алексия II были начаты работы по приведению усыпальницы в порядок. Под более чем метровым слоем разновременного мусора, состоявшего из обломков кирпича, камней, извести и штукатурки, располагались углубленные в песчаный грунт дворянские склепы XVIII–XIX вв., белокаменные саркофаги и долбленные деревянные колоды царских прародителей и их родственников. В некоторых белокаменных саркофагах сохранились остатки одежды – уникальных образцов шитья и кружевного плетения XVI–XVII вв., представляющих несомненный исторический и художественный интерес [1]. Среди них пять женских головных уборов – волосников, декоративные элементы пяти мужских рубаш, четыре погребальных венчика и два покрывала. Все найденные предметы – разной степени сохранности.

Известно, что, в отличие от артефактов из металла и керамики, предметы из органических материалов встречаются на археологических памятниках значительно реже и сохраняются намного хуже. В особенности это касается текстильных изделий. Вполне обычные случаи гибели текстильных находок при раскопках из-за неумения предохранить их от распада, поскольку столетия пролежавшая в земле ткань обычно требует немедленной полевой консервации. Часто ее невозможно взять в руки – она рассыпается. Ткань, извлеченная из земли, при окислении на воздухе может очень быстро превратиться в тлен. Ткань бывает не всегда видна в раскопе. За длительное время пребывания в грунте она утрачивает истинные краски, становится невзрачной, приобретает бурый, коричневый или черный цвет из-за загрязнения частицами грунта, пропитывания почвенными солями, смолами, гуминовыми веществами. Окислы от соседних металлических предметов меняют истинный цвет ткани. Даже опытные археологи часто не обращают особого внимания на встречающиеся остатки текстильных материалов, в лучшем случае

констатируют их наличие в раскопе, но даже не изымают в коллекцию, заранее считая их обреченными на быстрое разрушение, хотя текстильные находки содержат уникальную информацию о материале, технике, технологии и месте изготовления. Поэтому очень важно сохранить каждый текстильный фрагмент, особенно если он тем или иным способом орнаментирован.

Тем не менее, в течение уже нескольких десятков лет многие ученые исследовали и исследуют археологический текстиль. Понемногу заполняются пробелы в знании о приемах ткачества, плетения, крашения волокон, орнаментации тканей, форме, покрое одежды. Восстанавливаются орнаменты, расшифровываются приемы плетения, ткачества и вышивки, создаются реконструкции древнего костюма и головного убора. Наиболее известны работы В. П. Голикова, А. К. Ёлкиной, В. Н. Кононова, М. Н. Левинсон-Нечаевой, А. Нахлика, М. А. Сабуровой, Е. Ф. Федорович, М. В. Фехнер и др. [2]. При этом в большинстве публикаций основное внимание уделяется результатам исследований, но почти не содержится рекомендаций по изъятию, оперативной консервации и дальнейшим процедурам, направленным на сохранение текстильных находок.

Именно сохранение археологического текстиля в настоящее время представляется наиболее важным и сложным. В течение многих лет реставраторы и химики всего мира решали и решают проблемы полевой обработки, консервации и реставрации. Стало ясно, что важнейшей задачей является первый этап – максимально полное изъятие текстиля из раскопа, его временная стабилизация и скорейшая передача в руки исследователей.

В середине 1920-х годов В. Н. Кононовым были разработаны специальные рекомендации для сохранения текстильных находок в полевых условиях. Он рекомендовал при раскопках оставлять ткани в том состоянии, в котором они найдены, предохраняв их от действия воды, света и, насколько возможно, воздуха. При обнаружении тканей следовало отметить все условия, которые создавались почвой, подпочвенной водой, предметами, находившимися рядом, особенно предметами из металлов со следами коррозии [3]. Г. Картер консервировал обнаруженные в гробнице Тутанхамона древнеегипетские ткани, применяя растопленный парафин, целлулоид, растворенный в этилацетате, канадский бальзам [4]. Э. Доуман рекомендовал пропитывать хрупкие ткани полиэтиленгликолем, если они влажные, и орошать раствором нейлона, если они сухие, отмечая при этом, что вносить пропитывающие материалы нужно в минимальном количестве. Текстиль легко абсорбирует любое консервирующее вещество, и, если его слишком много, его трудно потом удалить [5]. В. А. Дудина в работе по консервации археологических тканей рекомендует пропитывать ткани в древних захоронениях до снятия их с костяка увлажнителем – водно-спирто-глицериновой смесью или закрепителем-аппретом (по прописи Н. Н. Семеновича), содержащим однопроцентный муочный клей, желатин, глицерин, этиловый спирт и антисептик [6]. Все эти рекомендации достаточно сложны для полевых условий, и перечисленные методы не прижи-

лись в повседневной полевой практике. Еще Н. П. Тихонов писал, что необходимо найти такой способ консервации, который был бы прост и доступен каждому археологу, не имеющему специального химического образования [7]. В качестве паллиатива археологи применяли (и продолжают применять) пропитку растворами клеев БФ-2 или БФ-6, что дает кажущийся положительный эффект, но фактически губит памятник и делает невозможным его дальнейшее исследование в силу необратимости процесса проклейки, хотя еще в 1947 г. М. В. Фармаковский подчеркивал, что при консервации необходимо сохранить предмет таким образом, чтобы он не утратил отличительных свойств и особенностей исторического документа и сохранил свою природу [8].

В 1987 г. специалистами ВНИИ реставрации были подготовлены и изданы методические рекомендации по полевой консервации археологического текстиля, разработанные реставратором высшей категории А. К. Ёлкиной. Метод основан на использовании органического растворителя перхлорэтилена и пластификатора глицерина [9]. Метод полевой консервации был впервые с успехом испытан на текстильной находке из погребения половца в бассейне Северского Донца (Цимлянская экспедиция ИА НА СССР, М. Г. Мошкова, 1971 г.) [10]. Позднее метод применялся многократно, в том числе на остатках тканей из древнерусских курганных могильников [11], городских некрополей и культурных напластований.

Именно этот метод полевой консервации был использован нами при извлечении текстильных памятников из усыпальницы бояр рода Романовых в Московском Новоспасском монастыре.

Полевая консервация и реставрация

Консервация текстиля из белокаменных саркофагов имеет свою определенную специфику. В течение веков в саркофаге сохраняется определенный микроклимат со своей температурой, влажностью, микроорганизмами. При вскрытии саркофага происходит резкое изменение среды и начинается бурный процесс окисления и разрушения органических материалов, особенно если они растительного происхождения. В первые секунды прекрасно видны краски, орнаменты, формы одежды. Затем все начинает на глазах тускнеть и разрушаться. На этом этапе важнейшей задачей является тщательная общая и фрагментарная фотофиксация в первые минуты после вскрытия. Цель последующей консервации состоит в прекращении процесса разрушения и скорейшем снятии оставшихся текстильных фрагментов с костяка. Замечено, что под действием гуминовых веществ остатки одежды часто спрессовываются в плотную массу и склеиваются с костяком. Очень сложно отделить фрагменты одежды от костяка, не повредив их.

При вскрытии саркофагов в усыпальнице бояр Романовых весь обнаруженный в захоронениях текстиль удалось снять с костяков без особых потерь. Для этого его орошали перхлорэтиленом из полиэтиленового баллончика с предварительно проделанными отверстиями в винтовой пробке. Перхлорэтилен позволяет легко «откле-

ить» от костяка текстиль, пропитанный гуминовыми веществами, способствует быстрому испарению содержащейся в текстиле влаги и осыпанию с него частиц грунта и других загрязнений. После испарения перхлорэтилена предметы осторожно отделялись и переносились на подложку из картона (при этом нельзя насильственно расправлять имеющиеся складки).

Следующим этапом консервации являлась первичная пластикация найденных предметов. Для этого использовались перхлорэтилен и чистый (безводный) глицерин. Сам глицерин не может проникнуть в волокна ткани, пропитанной гуминовыми и жироподобными веществами, он образует капли, которые скатываются с поверхности. Разбавление глицерина водой недопустимо, так как в полевых условиях невозможно определить степень сохранности и естественную влажность ткани. Даже небольшое количество избыточной влаги может погубить ветхие текстильные остатки, превратив их в грязную кашу. Чтобы ввести глицерин в ткань, предметы еще раз орошали перхлорэтиленом и до его испарения обрабатывали безводным глицерином, а затем еще раз перхлорэтиленом.

Следует всячески избегать попадания глицерина на влажные костные останки, что может привести к бурному развитию некоторых видов плесневых грибов, для которых глицерин является питательной средой.

Волосники были сняты с черепов, положены на лист картона и извлечены из погребений для дальнейшей обработки. Главная задача заключалась в том, чтобы они не потеряли форму. Для этого волосники были надеты на болваны, предварительно обмотанные бумажными полотенцами, после чего пластифицированы и тщательно обернуты бумажными полотенцами.

Остатки рубах после расчистки и первичной обработки перхлорэтиленом были перенесены из погребений на листы картона, еще раз орошены перхлорэтиленом и пластифицированы глицерином, затем уложены на плоскую картонную основу и переложены бумажными полотенцами. Все найденные фрагменты были сильно деформированы и слиплись между собой. Через несколько суток с момента полевой консервации от них стали отпадать куски грязи и гуминовых веществ.

Погребальные покровы после изъятия были переложены большими листами хорошо впитывающей бумаги и намотаны на валы. Погребальные венчики были легко сняты с черепов, положены на картон, обработаны перхлорэтиленом и пластифицированы глицерином. После обработки каждый венчик был переложен бумажными полотенцами. Позднее были проведены реставрационные работы.

Спустя сутки после изъятия из погребений была проведена обработка всех предметов парами перхлорэтилена с катамином (сильным дезинфекционным средством) для уничтожения плесневых грибов и других микроорганизмов.

В связи с тем, что все извлеченные предметы находились в разной степени сохранности, на каждый было выработано особое реставрационное задание. Общая последовательность операций вклю-



Рис. 1. Волосник Анны, первой жены Д. Р. Юрьева. Фотофиксация *in situ* дает представление о том, как надевали и носили этот головной убор

чала многократную безводную очистку перхлорэтиленом, чередующуюся с пластикацией, промывку (в некоторых случаях) смесью спирт-вода-глицерин, механическое удаление загрязнений, устранение деформаций и заломов, укрепление, приведение в экспозиционное состояние и всестороннее исследование каждого предмета.

Основные методы исследования

Археологические ткани, в отличие от музейных, часто остаются неэкспозиционными и после реставрации, поскольку визуально их художественную ценность оценить по-прежнему трудно. Целью исследований найденных предметов является получение максимальной информации о них, а итогом исследований – выполнение цветных графических реконструкций. Извлечь содержащуюся в предметах информацию можно с помощью ряда современных оптических и физико-химических методов, таких как:

Фотофиксация. Детальная фотофиксация проводится на всех этапах реставрации, начиная с момента вскрытия погребения. Очень важна фотофиксация расположения текстиля и предметов декора одежды в погребении *in situ*, что чрезвычайно помогает при создании итоговых графических реконструкций (рис. 1).

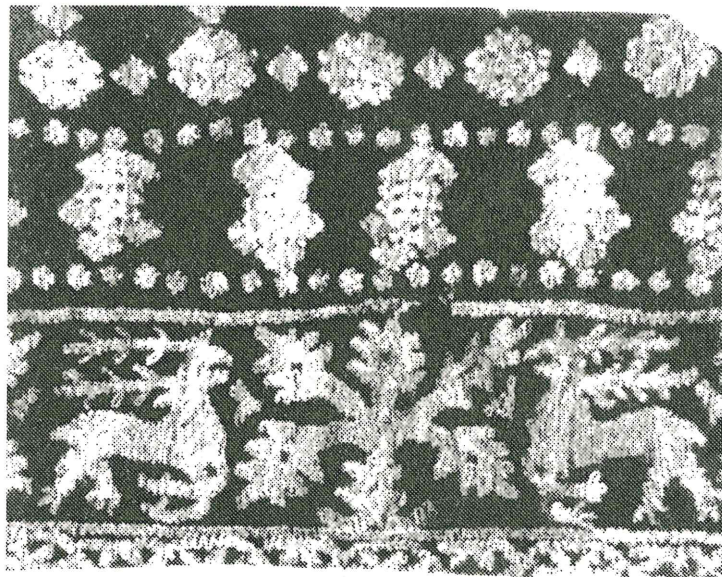


Рис. 2. Рентгенограмма волосника А. Р. Юрьевой-Сицкой (деталь). Четко выявляется шитье металлическими нитями

Анализ красителей. Для определения первоначального колорита археологических тканей существует ряд методов. Наиболее простым и доступным является экспресс-метод тонкослойной хроматографии [12].

Рентгенограммы. Метод рентгенографирования применяется в тех случаях, когда для выполнения узора использовались металлические пряженные нити. Особенно это важно, когда металл с нитей облетел или корродирован. При этом узор вышивки не читается или виден лишь там, где сохранилась позолота. Следы металла проявляются в рентгеновских лучах даже в местах проколов иглой, где нити пряженого золота исчезли совсем (рис. 2).

Исследование в ультрафиолетовых лучах. Не всегда можно сказать, является ли ткань полихромной, так как краски в большинстве случаев уже поблекли. Ультрафиолетовые лучи вызывают свечение следов некоторых красителей. При этом четко проявляется узор.

Макрофотосъемка. Фрагменты шитья и плетения фотографируются в 2-х, 3-х, 4-х-кратном увеличении, что дает возможность выявить технику исполнения (рис. 3).

Фотофиксация в косых лучах света. Эффективна при выявлении рисунка на тканях камчатной структуры, характеризующейся сочетанием полотняного и атласного переплетений. Лучи под углом в 45° к поверхности наиболее четко выявляют фактуру ткани.

Технологический анализ при помощи микроскопа. При помощи микроскопа изучаются крутка и толщина нитей, характер перепле-

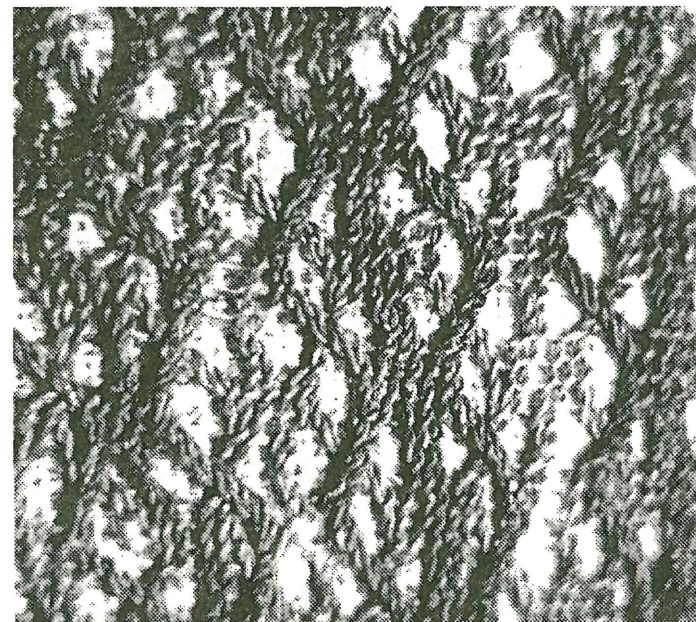


Рис. 3. Макрофотосъемка сетчатого верха волосника А. Н. Романовой-Троекурова (деталь). Видна система плетения кружев

тения, определяется плотность по основе и утку. Часто эти данные позволяют выяснить место и время изготовления ткани. Определяется также степень сохранности нитей.

Выявление узора компьютерным сканированием. Методом компьютерного сканирования можно выявить орнаменты на тканях камчатной структуры, которая характеризуется сочетанием полотняного и атласного переплетений, или выполненных в технике бравого ткачества (рис. 4). Компьютерное сканирование с последующей обработкой полученного растрового файла программой PhotoShop 5.0 впервые было применено авторами для реконструкции орнамента фрагмента ткани XVII в. из Романова двора (раскопки Н. А. Кренке). Для улучшения контрастности использовались встроенные в программу логические фильтры [13].

Результаты исследования

Волосники. Волосник – головной убор замужней женщины. Средневековый волосник представлял собой шапочку, состоящую из двух деталей: очелья из полосы шелкового атласа, обычно малинового цвета, часто расшитого пряженным золотом, и кружевного верха, сплетенного различными способами из золотных, серебряных и цветных шелковых нитей (рис. 5). Сзади волосник стягивался по размеру головы шнурком.

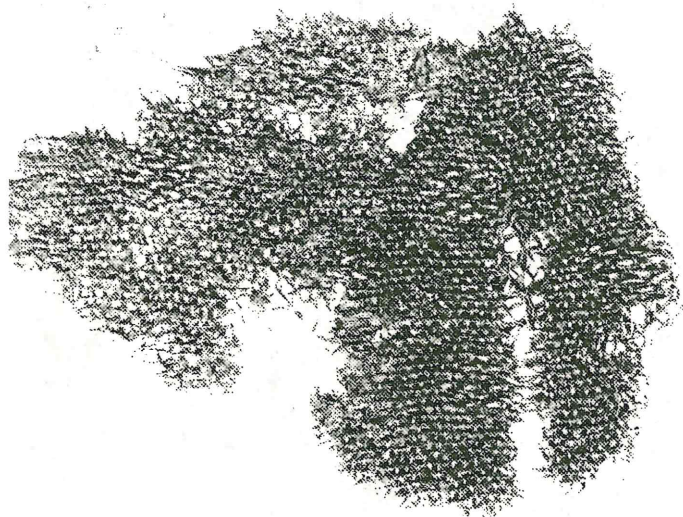


Рис. 4. Ткань из Беседского курганного могильника (коллекция МГУ). Компьютерное сканирование позволило визуализировать технологию изготовления

Все ранее известные средневековые волосники также были извлечены из средневековых погребений. В начале XX вв. при земляных работах у Спасских ворот Московского Кремля была обнаружена каменная гробница с захоронением женщины «в шапочке из тонкой узорчатой ткани, видимо конца XVII столетия» [14]. В 1950-х гг. М. Г. Рабинович проводил исследования средневекового некрополя Знаменской церкви в Москве. В женском захоронении, датированном 1603 г. по надписи на крышке каменного саркофага, был обнаружен прекрасно сохранившийся волосник [15]. В 1984 г. археологам Музеев Московского Кремля под руководством Т. Д. Пановой удалось детально исследовать захоронения в каменных саркофагах, спасенных в 1929 г. при разрушении женского Вознесенского монастыря. Из погребений были извлечены семь волосников, принадлежавших жене Ивана Софье Палеолог (†1503), матери Ивана Грозного Елене Глинской (†1538), его второй жене Марии Темрюковне (†1569), третьей жене Марфе Собакиной (†1571), второй жене Михаила Федоровича Романова Марии Долгорукой (†1645) и двум неизвестным женщинам. Часть волосников была извлечена во фрагментах [16]. При исследовании некрополя Покровского монастыря в Суздале были обнаружены два волосника. Один из них принадлежал Анне Васильчиковой († ок. 1577) – опальной жене Ивана Грозного. В Сергиево-Посадском музее хранится волосник, найденный при вскрытии гробницы царицы Марии Годуновой (†1605) [17].

Этими примерами исчерпывались дошедшие до наших дней образцы средневековых волосников.



Рис. 5. Волосник А. Н. Романовой-Троескуровой. Общий вид после реставрации

Исследования в усыпальнице Новоспасского монастыря дали еще пять волосников, два из них – плохой сохранности. Волосник Варвары Ивановны Ховриной (†1555), первой жены боярина и государева дворецкого Никиты Романовича Юрьева, матери патриарха Филарета, очень сильно разрушен – его остатки находились на дне саркофага под черепом и представляли собой отдельные разрозненные фрагменты, пропитанные гуминовыми веществами. Волосник Анны, первой жены боярина и государева дворецкого Даниила Романовича Юрьева (†1554) был очень слаб и разрушался от малейшего прикосновения. Остальные три, принадлежащие Анне Романовне Юрьевой-Сицкой (†1561), Анне Никитичне Романовой-Троескуровой (†1585) и княжне Стефаниде Васильевне Сицкой (†1591), были хорошей сохранности и практически не имели утрат.

Четыре волосника имеют очелья, расшитые металлическими нитями. Для выполнения верхней части этих волосников также использовались металлические нити, что дало возможность применить рентгенографирование для выявления рисунка шитья и плетения.

Макрофотосъемка позволила понять технику золотной вышивки. Золотные нити укладывались поперек узора шитья, каждый узорный ряд прикреплялся к ткани красными шелковыми нитями. Ряды таких закрепов составляли диагонали, напоминающие саржевое ткацкое переплетение.

Анализ красителей показал, что очелья были окрашены в малиново-красный цвет красителем кармином, полученным из червеца.

По технологии изготовления кружевного верха выявлено два типа волосников: кружевные, выполненные в технике плетения на деревянной рамке, и кружевные филейные.

Почти все известные ранее волосники имели кружевной верх, выполненный в технике плетения на деревянной рамке. Принцип плетения заключается в следующем: на специальную рамку натягивались вертикальные параллельные нити, образуя в двух плоскостях четные и нечетные ряды. Затем смежные нити последовательно перевивались между собой в одну сторону в $1/2$, $1\frac{1}{2}$, $2\frac{1}{2}$ и более неполных оборотов. Для фиксации перевитых мест между рядами периодически вставлялась пара палочек. Таким образом изделие плелось от концов к середине. Кружевной верх волосника, выполненного на деревянной рамке, стягивался шнурком на макушке. Именно в этой технике оказался выполнен кружевной верх у волосников В. И. Ховриной, А. Н. Романовой-Троекуровой и С. В. Сицкой.

Волосники А. Р. Юрьевой-Сицкой и первой жены Д. Р. Юрьева Анны имеют кружевной верх, выполненный другим способом – в технике плетения сетки-филе с последующим заполнением ячеек различными шелками и пряченым золотом. Для выполнения шелкового сетчатого верха волосника применялось филейное плетение квадрата размерами 22–23 см при помощи тончайшего металлического челнока. Ячейка сетки очень мала – всего 1,5–2,0 мм. На готовой сетке шелками и пряченым золотом вышивался задуманный геометрический узор. Макрофотосъемка дает представление о приемах заполнения ячеек нитями (были применены полотняный и штопальный швы). Анализ на красители показал, что нити шелка были окрашены: мареной в красно-коричневый, кармином в малиново-красный и индиго в синий цвета. Вышитая филейная сетка-квадрат стягивалась по двум сторонам на висках, образуя сетчатый верх. Такая форма волосника встречена впервые. Фрагмент волосника неизвестной женщины из Воскресенского монастыря также выполнен в технике филейного кружева, однако он не дает представления о его форме; теперь, имея аналогии из Новоспасского монастыря, можно предположить, что он был таким же.

При помощи рентгенографирования и макрофотосъемки, плетение на волосниках было расшифровано, и появилась возможность воспроизведения его в модели. На основе проведенных исследований были созданы графические цветные реконструкции, отражающие первоначальный облик очелей волосников с золотным шитьем и сетчатого верха волосника Анны, первой жены Д. Р. Юрьева.

Фотофиксация волосников на черепах *in situ* позволила выяснить, каким образом носился волосник.

Рубахи. Остатки рубах были обнаружены в мужских захоронениях, принадлежащих окольникову Роману Юрьевичу Захарьину (†1543), окольникову Михаилу Васильевичу Яковля-Захарьину (†1556), князю Василию Васильевичу Сицкому (†1568), Льву Никитичу Романову (†1595) и неизвестному мужчине 27–32 лет (†1570-е гг.). Почти все они были покрыты толстым слоем гуминовых веществ. Некоторые фрагменты находились под костяком. Самым

главным было заметить их в погребении. От рубах сохранились лишь декоративные элементы отделки: вороты, вошвы, шлица, шелковые подложки под декоративные элементы и в некоторых случаях подпушка рукавов и подола. Основная ткань рубах полностью истлела, за исключением крохотного фрагмента льна, который сохранился под золотным шитьем ворота рубахи неизвестного мужчины, пропитавшись окислами металла. Будучи растительным сырьем, лен обычно не сохраняется. Окислы металла здесь послужили консервантом. Благодаря этому чудом уцелевшему фрагменту, а также имея прямую аналогию – прекрасно сохранившуюся мужскую рубаху XVII в. из коллекции ГИМ, можно предположить, что рубахи с декоративными элементами изготавливались из белого льняного полотна.

От двух рубах остались декоративные элементы, украшенные золотным шитьем и петлицами – вороты, вошвы и шлица. Петлицы чередуются с вышивкой. После очистки были проведены макрофотосъемка и рентгенографирование этих декоративных элементов, что позволило выявить орнаменты и определить технику шитья. Золотное шитье декоративных отделок рубах неизвестного мужчины и В. В. Сицкого исполнено в технике двойного тамбура (усложненного петельчатого шва). Петлицы выполнены из сложенных вдвое отрезков сутажной тесьмы, сплетенной из золотых и шелковых нитей. Они как бы имитируют золотую цепь, положенную на красный фон. Микроскопическое исследование дало возможность расшифровать технику изготовления петлиц и выполнить их модель. Анализ на красители показал, что нити и шелковая ткань подложки окрашены кармином в малиново-красный цвет.

Рубаха Л. Н. Романова представляла собой косоворотку. От нее уцелели ворот и шлица. Для выявления рисунка применялись рентгенографирование и макрофотосъемка. Проведен анализ красителей. Золотное шитье выполнено в прикреп. Помимо золотных пряденых, в вышивке также использовались шелковые нити, окрашенные в малиново-красный (кармином) и синий (индиго) цвета. С двух сторон орнамент окантован шнурком с чередованием красной и золотной оплетки.

Рубахи Р. Ю. Захарьина и М. В. Яковля-Захарьина не имеют шитья пряченым золотом. Ворот и вошвы рубах окаймляет частый ряд петлиц. От рубахи Р. Ю. Захарьина также сохранились подпушка рукавов и подола и плетеные тесьмы, по всей вероятности, когда-то оформлявшие ее конструктивные швы. Анализ на красители этих декоративных элементов показал, что все они были окрашены в малиново-красный (карминный) цвет. Петлицы выполнены в той же технике, что и петлицы на рубахах В. В. Сицкого и неизвестного мужчины, но без применения золотных нитей.

На основании проведенных исследований были созданы цветные графические реконструкции декоративных элементов всех рубах.

В 1963 г. в связи с реставрационными работами в Архангельском соборе Московского Кремля были вскрыты гробницы царей. В гробницах царя Федора Иоанновича (†1598), сына Иоанна IV ца-



Рис. 6. Реконструкция раппорта погребального покрыва М. В. Яковля-Захарьина (венецианская камка), полученная на основании ультрафиолетового исследования, компьютерного сканирования и анализа красителей

ревича Иоанна (†1581) и князя М. В. Скопина-Шуйского (†1610) были обнаружены остатки рубах [18]. В ГИМ хранится целая рубаха и вошва от рубахи князя Д. М. Пожарского († не позднее 1642) [19]. Остатки рубах, найденных в Новоспасском монастыре, аналогичны перечисленным. Исключение составляет рубаха Л. Н. Романова, так как рубахи с косым воротом и золотным шитьем в прикреп ранее не встречались.

Благодаря проведенным исследованиям и аналогиям были выполнены цветные графические реконструкции облика рубах из погребений Новоспасского монастыря.

Покров Татьяны Федоровны Катыревой-Ростовской (†1611), сестры царя Михаила Федоровича, прекрасной сохранности. Он целый, крепкий, почти не имеет деструкции, краски почти не изменились. Была проведена первичная обработка после перенесения из погребения. Ткань была переложена с двух сторон большими листами бумаги, пластифицирована и намотана на вал. В дальнейшем были проведены реставрационные работы, исследования красителей, поиск аналогий и определение места создания ткани. Выяснилось, что она представляет собой хорошо известную турецкую парчу рубежа XVI–XVII вв. [20].

Покров из захоронения М. В. Яковля-Захарьина. В первые минуты после вскрытия саркофага на ткани прекрасно читался орнамент, была видна ее яркая окраска. Затем ткань на глазах стала тускнеть и разрушаться. Тем не менее эту частично деструктирован-

ную и слипшуюся с костяком ткань удалось снять с костяка, переложить на картонную подложку и изъять из погребения. Ткань имела множественные утраты, разрывы и заломы, часть ее была изъята из захоронения во фрагментах. После проведенных реставрационных работ ткань была исследована на красители, рассмотрена в ультрафиолетовых лучах, при помощи компьютерного сканирования был выявлен орнаментальный раппорт и выполнена его цветная графическая реконструкция (рис. 6). Ткань окрашена в оранжево-розовый (орсейлем – средиземноморским лишайником) и желтый цвета. Было определено место создания ткани. Покров М. В. Яковля-Захарьина представляет собой остатки итальянской (венецианской) шелковой камки, называемой куфтерь. Камка-куфтерь – ткань очень хорошего качества с крупным узором. Прямая аналогия – подкладки покровов на царские гробницы Архангельского собора (Оружейная палата Инв. № 12015, 12030) [21].

Погребальные венчики из захоронений представляют собой узкие полосы венецианской шелковой камчатной ткани, подобной ткани покрыва М. В. Яковля-Захарьина. На них золотной нитью вышиты Голгофские Кресты. Всего в захоронениях обнаружены четыре венчика. Все они с незначительными утратами, заломами и разрывами. Гуминовыми веществами был сильно пропитан лишь один венчик, принадлежащий М. В. Яковлю-Захарьину.

Только благодаря оперативно проведенной полевой консервации все найденные в захоронениях текстильные памятники были сохранены, без потерь отреставрированы, всесторонне исследованы и доведены до экспозиционного состояния. На основе результатов исследований выполнены графические реконструкции почти всех предметов, воссоздающие их первоначальный облик.



1. Пасхалова Т. В., Станюкович А. К. Усыпальница прародителей Царского Дома Романовых в Московском ставропигиальном Новоспасском монастыре. М.: Новоспасский монастырь, 1997. 66 с.
2. Голиков В. П. Реконструкция первоначального колорита гумифицированного археологического текстиля по данным о составе красителей и технологии крашения // Тезисы докл. научн. семинара «Исследование, консервация и реставрация тканей и ковров». М. 1989. С. 9–10; *он же*: Исследование пурпурных нитей в коптских тканях IV–VIII вв. // Там же. С. 11; *он же*: Анализ плюсов и минусов различных методов очистки текстиля // Тезисы докл. на конф. «Современные естественнонаучные методы реставрации памятников прикладного искусства (ткани) и историческая традиция». М., 1997. 4 с.; Ёлкина А. К., Музеус Л. А. Проблемы реставрации, исследования и документальной реконструкции узоров археологических тканей // Тезисы докл. научн. семинара «Новые методы исследования, консервации и реставрации художественных произведений». Л., 1985. С. 79–80; Левинсон-Нечаева М. Н. Ткачество // Очерки по истории русской деревни X–XIII вв. Тр. ГИМ. Вып. 33. М., 1969. С. 9–37; Нахлик А. Ткани Новгорода. Опыт технологического анализа // Жилища древнего Новгорода. Тр. Новгородской археологической экспедиции. Т. 4. МИА, № 123. М., 1963. С. 228–313.; Сабурова М. А. Жен-

СТРАТИГРАФИЯ И ПАЛИНОЛОГИЯ ТЕЛЛЯ ПЛОСКАЯ МОГИЛА ВО ФРАКИИ*

Хорошо известно, что культурный слой многослойных памятников, помимо информации об исторических событиях, всегда отражает климатические изменения на протяжении периода его формирования – природную обстановку и эволюцию древних ландшафтов (их локальные и хронологические особенности).

Реконструкции природной обстановки необходимы потому, что они помогают воссоздать условия жизни древних сообществ и позволяют выявить причинные взаимосвязи между эволюцией палеоландшафтов и сменой археологических культур. Палинологические исследования, как и другие методы палеоботаники, дают возможность получать дополнительные сведения и о природной среде, и о хозяйственной деятельности, связанной с использованием растительных ресурсов. Кроме того, эти исследования уже давно отчасти корректируют данные археологии в вопросах относительной и абсолютной хронологии. Так, например, для других регионов было установлено, что на протяжении голоцена ландшафт территорий неоднократно изменялся. Это фиксировалось, в частности, по изменениям в составе флоры, а также по смене одних растительных группировок другими. Выявлена и возможность корреляции периодов аридизации климата с миграциями населения, сменой археологических культур [1].

Российско-Болгарская археологическая экспедиция в течение 25 лет занимается исследованием телля Плоская могила, который находится в центре Балкан, во Фракийской долине. Напластования телля формировались на протяжении нескольких тысячелетий – от раннего энеолита до римского времени. К настоящему времени уже исследованы слои эпох раннего железа и бронзы, работы ведутся в отложениях энеолита. Толща пройденных напластований превышает 6 м. Общая мощность культурного слоя около 9 м. Для предстоящей реконструкции разновременных палеоэкологических систем, отраженных в многометровых напластованиях памятника, и привязки его к общей палеоклиматической шкале Южной Европы необходимо согласование результатов многолетних археологических исследований с данными палинологии. В дальнейшем будет проведено также изучение строения погребенных почв. Кроме того, предполагается также корреляция всей естественнонаучной информации с радиоуглеродными датами.

* Работа выполнена при финансовой поддержке РГНФ, проект № 98-01-00153.

- ский головной убор у славян (по материалам Вологодской экспедиции) // СА, 1974, № 2. С. 85–97; она же: О женских головных уборах с жесткой основой в памятниках домонгольской Руси // КСИА, 1975. Вып. 144. С. 18–22; она же: Стоячие воротники и «ожерелки» в древнерусской одежде // Средневековая Русь, М., 1976. С. 226–230; она же: Шерстяные головные уборы с бахромой из курганов вятичей // СЭ, 1976, № 3. С. 127–132; Федорович Е. Ф. Простейшие методы исследования окраски древних и старинных тканей // Художественное наследие. Вып. 3. М., 1977. С. 98–107; обширную библиографию работ М. В. Фехнер см.: РА, 1998, № 4. С. 242–244; Текстиль эпохи бронзы Евразийских степей. Тр. ГИМ. Вып. 109. М., 1999. 256 с.
3. Материалы по методологии археологической технологии, издаваемые Институтом археологической технологии ГАИМК. Вып. XII. Л. 1929. С. 10–12.
4. Картер Г. Гробница Тутанхамона. М., 1959. С. 262.
5. Dowman E. A. Conservation in Field Archeology. London, 1970. 170 p.
6. Дудина В. А. Реставрация археологических тканей // Сообщ. ВЦНИЛКР. Вып. 19. М., 1967. С. 37–54.
7. Тихонов Н. П. Реставрация и консервация тканей // Проблемы истории докапиталистических обществ. Вып. 4. Л., 1934. С. 91–97.
8. Фармаковский М. В. Консервация и реставрация музейных коллекций. М., 1947. С. 26–37.
9. Полевая консервация археологических находок. Методические рекомендации. М.: ВНИИР, 1987. С. 9–16.
10. Ёлкина А. К., Степан М. Г. Реставрация и исследование одежд половецкого хана из Чингульского кургана // Тезисы докл. научн. семинара «Новые методы исследования, консервации и реставрации художественных произведений». Л., 1985. С. 72–73.
11. Комаров К. И., Ёлкина А. К. Курганный могильник в окрестностях г. Старицы // Восточная Европа в эпоху камня и бронзы. М., 1976. С. 226–238.
12. Федорович Е. Ф. Указ. соч.
13. Ёлкина И. И. Археологический текстиль из раскопок в Романовом переулке в Москве // Проблемы истории Московского края. Тезисы докл. региональной конф., посвященной 70-летию образования Московской области. М., Моск. педагогич. ун-т, 1999. С. 13–14.
14. Формозов А. А. Следопыты земли Московской. М., 1988. С. 76.
15. Латышева Г. П., Рабинович М. Г. Москва в далеком прошлом. М., 1966. С. 228–229.
16. Панова Т. Д., Синицына Н. П. Волосники из погребений бывшего Вознесенского монастыря в Московском Кремле // Памятники культуры. Новые открытия. Ежегодник. 1986. Л., 1987. С. 338–342.
17. Спирина Л. М. Неизвестные произведения искусства и исторические документы, связанные с погребальным комплексом Годуновых // Памятники культуры. Новые открытия. Ежегодник. 1980. Л., 1981. С. 461.
18. Кошлякова Т. Н. Декоративная отделка мужских рубах конца XVI – начала XVII века из царских захоронений в Архангельском соборе // Декоративно-прикладное искусство. Вып. 9. М., 1993. С. 162–172.
19. Ефимова Л. В., Белогорская Р. М. Русская вышивка и кружево. М., 1985. Ил. 29.
20. Соболев Н. Н. Очерки по истории украшения тканей. М., 1934. С. 201–203; Восточные и европейские ткани в собрании Государственного Исторического музея. М., б. г.
21. Клейн В. Иноземные ткани, бытовавшие в России до XVIII в., и их терминология // Сборник Оружейной палаты. М., 1925. С. 57–58.

Еще в 1986 году на памятнике была взята полная палинологическая колонка по одной линии через каждые 20 см. До отметки -4 м (что соответствовало уровню раскопок) пробы брались из центрального профиля, ниже (до отметки -8,45 м) – из стенки раскопа 1939 года и углубляющего его шурфа 1982 года, отстоящих от центрального профиля на 3,6 м (данные обрабатывались Е. А. Спиридоновой).

Имеющаяся палинологическая колонка до сих пор остается самой длинной для Фракийской долины. Но из-за специфики залегания культурных напластований на памятнике – сильной денудации слоев – тогда было очень трудно интерпретировать полученные результаты для напластований, лежащих ниже отметки -4 м. А это несколько раннебронзовых и энеолитических горизонтов. Сейчас мы располагаем более полной информацией о стратиграфии материалов эпохи ранней бронзы и энеолита, что позволяет согласовать данные палинологии и археологической стратиграфии уже для большей части профиля памятника.

Литологически и палинологически в разрезе выделены серии комплексов, по-разному сопрягающихся друг с другом. Для толщ, находящихся ниже уровня исследованной к настоящему времени поверхности (ниже -6,25 м) археологические комментарии остаются весьма приблизительными, поскольку они опираются только на материалы из шурфов. Описания разреза ведутся снизу вверх.

Первый литологический комплекс (образцы 40–38) включает самые нижние отложения, зафиксированные на глубине 8,45–8,00 м. Они представляют собой толщу коричневой глины, возможно, являющейся погребенной почвой. В разрезе памятника вскрыта лишь кровля этих отложений, соответствующих **I спорово-пыльцевому комплексу**. Здесь господствует пыльца древесных пород и травянистых растений (от 45 до 51%). Споровых растений очень мало. Среди древесных пород доминирует пыльца пихты, существенно ниже доля сосны. Пыльцы других древесных пород очень мало. Состав травянистых растений разнообразен, преобладает разнотравье. Присутствует также морфологически неоднородная пыльца злаков и пашенные сорняки.

Описанный комплекс отражает особенности растительности, произрастающей поблизости от самого поселения и на более далеком расстоянии. Кроме того, он дает представление о характере горной высотной поясности. Климат был достаточно прохладным и влажным, что способствовало широкому распространению пояса хвойных формаций, в первую очередь пихтовых лесов. Распаханность долины реки была еще не полная. В ней сохранялись пойменные луга, образованные богатым разнотравьем.

Археологически материал датирован по материалу из профиля и шурфов ранним энеолитом (культура Марица).

Второй литологический комплекс (образцы 37–34) выделен на глубине 8,00–7,00 м. Это толща серых суглинков с прослоями разрушенных строительных остатков. Скорее всего, материалы тоже принадлежат культуре Марица.

Третий литологический комплекс (образцы 33–30), на глубине 7,00–6,50 м, представляет собой толщу светло-серых и желто-серых суглинков с прослоями и линзами вулканического пепла. Данная толща может рассматриваться как результат локальной палеозоологической катастрофы. Это, скорее всего, отложения селевых грязевых потоков, совпавших с достаточно интенсивной вулканической деятельностью. Возникновение селевых потоков могло быть обусловлено гумидизацией климата.

На профилях раскопа 1939 года, зачерченных в 1983 году, на глубине 6,00–7,00 м действительно есть толстый прослой, лишенный строительных остатков, который может быть соотношен с **литологическим комплексом 3**. На чертежах он обозначен как серый слой с обильными золисто-углистыми включениями. Пока эти отложения не исследованы, археологический материал из них отсутствует. Забегая вперед, отметим, что выше рассмотренной толщи, предположительно связанной с палеозоологической катастрофой, находятся отложения, связанные с развитым энеолитом – культурой Караново VI – Гумельница.

Палинологически образцы 30–37, относящиеся к двум последовательным толщам 2 и 3, объединены во **II спорово-пыльцевой комплекс**, который характеризуется очень обедненным составом спектров. В нем есть зерна трав злаков, маревых, полыни, мальвы, астровых. Весь этот интервал обогащен стекловидными частицами вулканического пепла. Перечисленные особенности данного комплекса свидетельствуют о том, что пыльца, споры и другие остатки не отражают состав биоценозов растительного покрова территории, а скорее привнесены из более древних отложений.

Четвертый литологический комплекс (образцы 29–27), находящийся на глубине 6,20–5,80 м, сложен коричневой глиной с многочисленными пятнами обжига. Он, скорее всего, включает погребенную почву. Иными словами, фиксируется интервал, во время которого человек оставлял поселение. Ему соответствует **III спорово-пыльцевой комплекс**, свидетельствующий о процессе аридизации климата. В нем господствует пыльца травянистых растений (80–83%), а пыльцы древесных – всего 12% (преимущественно сосна, которая могла переноситься на большие расстояния). Облесенность территории была минимальна. Состав спектров характеризует нарушенный покров перелогов. Вместе с тем, тенденция изменения спектров снизу вверх по разрезу свидетельствует о том, что площади заброшенных пахотных угодий уменьшались, и значение посевных площадей возрастало.

Пятый литологический комплекс (образцы 26–24) выявлен на глубине 5,60–5,20 м. Толща сложена серо-коричневыми суглинками с углистыми прослоями. По-видимому, данная толща включает почвенно-делювиальные отложения. Ей соответствует **IV спорово-пыльцевой комплекс**, спектры которого формировались на развалинах, поскольку в них в большом количестве присутствует только пыльца *Hibiscus* – растения, которое растет на залежах и развалинах построек.

В настоящее время в исследованных отложениях эпохи энеолита (до глубины 6,20 м) выделены четыре горизонта, относящиеся к культуре Караново VI – Гумельница. Самый нижний горизонт «а» маркируется целой серией разрушенных жилищ, в которых погребены останки их обитателей. Эта ситуация дважды отразилась и в центральном профиле. Окончание жизни данного поселения реконструируется как следствие трагедии, после которой телье на несколько лет был оставлен. Горизонт «а» соответствует *III спорово-пыльцевому комплексу*. Затем северная часть памятника была покрыта толстой нивелировочной подсыпкой, перекрывшей руины (горизонт «б»). После этого на телье непродолжительное время существовал некрополь (горизонт «г»). В серую нивелировочную подсыпку впущено большинство погребений. Но строительные остатки того же или чуть более позднего времени есть и на нивелировочной подсыпке (горизонт «в»). Они свидетельствуют о еще одном непродолжительном функционировании памятника как поселения. Горизонты «б», «в», «г» соответствуют *IV спорово-пыльцевому комплексу*, формировавшемуся на развалинах (руинах) горизонта «а».

Шестой литологический комплекс (образцы 23–21) расположен на профиле в интервале 5,00–4,60 м. Это сложный по типу своего строения культурный слой: толща переслаивающихся тонких прослоев утрамбованной серой глины, прослоев серо-коричневого суглинки, завалы строительных остатков, коричневой глины тонких угольных прослоев. Данные отложения отражают этап очень интенсивного освоения человеком данного места.

Седьмой литологический комплекс (образцы 20–18) на глубине 4,40–4,00 м представляет собой прослой серых «аморфных» глин без строительных остатков.

Последние два литологических комплекса соответствуют *V спорово-пыльцевому комплексу* и археологическим горизонтам XVI–XIII эпохи ранней бронзы. В *V спорово-пыльцевом комплексе (образцы 23–18)* высок процент пыльцы древесных пород, среди которой преобладает пихта. Вторым компонентом является сосна. Около 10% составляет пыльца ели, но развитость ее зерен свидетельствует о неблагоприятных условиях для произрастания этой породы. Единично присутствует пыльца вяза, дуба, ольхи, бука и ореха. Состав пыльцы травянистых растений очень разнообразен. Постоянно присутствует пыльца злаков, причем преобладают культурные виды. Разнообразен состав пашенных сорняков.

Описанные спектры достаточно хорошо отражают комплексный характер растительного покрова территории, что проявлялось в расширении горного пояса пихтовых лесов в сочетании с елью, буком, дубом и их продвижении на более низкие отметки, а также широко использовании долины реки вокруг поселения под посевы культурных злаков. Климат был прохладный и влажный.

Таким образом, *V спорово-пыльцевой комплекс* (ранний бронзовый век), насыщенный пылью пихты и сосны, резко отличается от нижележащих комплексов *IV и III* (верхние энеолитические горизонты). Он формировался в условиях совершенно иного климата. Па-

линологическая колонка фиксирует и документирует полную смену растительных сообществ между эпохами.

Восьмой литологический комплекс (образцы 17–13), на глубине 3,80–3,00 м, представляет собой толщу строительных остатков, разделенную стерильным прослоем, что указывает на временную разобщенность частей культурного слоя. Ему соответствует *VI спорово-пыльцевой комплекс*, который отражает более сухой климат, по сравнению с предыдущим периодом. В общем составе спектров снова очень мало пыльцы древесных пород (около 10%). Господствует пыльца травянистых растений, среди которых доминируют культурные злаки (иногда до 90%).

Рассмотренный спорово-пыльцевой комплекс соответствует XII–IX (?) стратиграфическим горизонтам эпохи бронзы.

Девятый литологический комплекс (образец 12) выделен на глубине 2,90–2,70 м, представляет собой толщу серой глины с тонкими слоями «утрамбованной серой глины» и зольно-угольными прослоями. Ему соответствует *VII спорово-пыльцевой комплекс*, состав спектров которого отражает наиболее аридные условия внешней среды за весь период формирования отложений на памятнике. Преобладает пыльца травянистых растений (92%), доминирует сухое разнотравье (до 70%). Пыльца культурных злаков составляет не более 10%, древесные – всего 8% (дуб, бук, клен, сосна). В силу каких-то обстоятельств, а возможно, из-за засух, роль посевных площадей под пшеницы сильно сократилась. Появились переологи с нарушенным и несформированным растительным покровом.

Рассмотренный комплекс соответствует VIII горизонту. Археологически (по материалу) примерно в этом интервале (горизонты VIII–IX) фиксируется переход от ранней бронзы к средней. Выше, в VII горизонте, появляются типично среднебронзовые формы обиходной посуды и исчезает ряд форм, характерных для ранней бронзы.

Десятый литологический комплекс (образцы 11–10), на глубине 2,60–2,40 м – культурный горизонт, состоящий из завала строительных остатков. Здесь выделен *VIII спорово-пыльцевой комплекс*. В образцах много стекловидных частиц вулканического пепла. Судя по составу спектров, климат стал более прохладным и влажным, что способствовало расширению горного лесного пояса. В спектрах достаточно высок процент древесных пород (51,9%), среди которых преобладает сосна и велико значение дуба. Среди травянистых растений господствует пыльца разнотравья, хотя злаки и пашенные сорняки тоже присутствуют. Много пыльцы мальвы (сорные растения этого семейства могут диагностировать руины и пустоши).

Данный комплекс соответствует археологическим горизонтам VII–VI эпохи средней бронзы.

В *одиннадцатом литологическом комплексе (образцы 9–6)*, на глубинах 2, 20–1,60 м, общее строение толщи не ясно из-за перекопов. Ему соответствует *IX спорово-пыльцевой комплекс*. Пробы бедны пылью и спорами. В них преобладает пыльца травянистых растений, прежде всего, *Hibiscus*, предпочитающий пустоши; встрече-

на пыльца злаков, астровых, цикориевых. Этот комплекс соответствует V–II археологическим горизонтам, наиболее поздний из которых скорее всего включает погребенные почвы и материалы эпохи поздней бронзы.

Тринадцатый литологический комплекс (образцы 5–2), на глубине 1,40–0,80 м, представляет собой разрушенный слой со строительными остатками. Ему соответствует **X спорово-пыльцевой комплекс**. Судя по составу спектров, климат был еще прохладным, что проявилось в определенной роли лесов (преимущественно сосновых), хотя в целом в спектрах уже преобладает пыльца травянистых растений. По сравнению с предыдущим комплексом, она иного состава. Доминирует разнотравье. Среди злаков много культурных видов (иногда скоплениями), присутствуют и полевые сорняки. Деревья и кустарники составляют всего 10–15%, среди них преобладает сосна, меньше дуба и других широколиственных пород. По-видимому, произошли изменения и в хозяйственной деятельности людей, населяющих окрестности Юнците. Сократилась площадь, занятая посевами, и увеличились пространства различных по составу лугов.

Данный комплекс преимущественно соответствует эпохе железа. Лишь образцы 5 и 4 должны относиться к эпохе бронзы, ко II и I горизонтам.

Четырнадцатый литологический комплекс (образец 1), глубина 0,60 м представляет собой современную почву. Это **XI спорово-пыльцевой комплекс**. В нем преобладает пыльца древесных (67,8%). Среди травянистых растений в равном количестве определены: злаки, маревые и разнотравье. В составе злаков, помимо пшеницы, появляется пыльца кукурузы. Состав спектра в значительной степени отвечает современной поверхностной пробе данного региона.

Приведенные данные палинологии и литологии центрального профиля телля Плоская могила свидетельствуют о значительных колебаниях климата на протяжении истории памятника. Неоднократно изменялся и окружающий его ландшафт.

Нижние из имеющихся пока проб (культурные отложения на памятнике еще не пройдены до материка) соответствуют достаточно прохладному и влажному климату с пихтовыми лесами. Долина реки использовалась под пашню лишь частично. Рядом с поселением сохранялись пойменные луга. Таковы были условия обитания носителей культуры Марица до начала палеоэкологической катастрофы, прервавшей жизнь на памятнике.

Отложения, перекрывшие напластования этой культуры, представляют собой селевые потоки со следами вулканической деятельности и свидетельствуют о гумидизации климата.

Возобновление жизни на поселении после катастрофы связано с носителями культуры Караново VI – Гумельница. Этому времени соответствует образование двух спорово-пыльцевых комплексов – III и IV. По сравнению с условиями существования на памятнике культуры Марица, климат стал более аридным. Исчезли леса. Вме-

сте с тем, отмечена тенденция к уменьшению заброшенных территорий и возрастанию посевных площадей. Она не противоречит выводам палеоботаников о культивировании на памятниках Каранова VI – Гумельницы скороспелых злаков, приспособленных к аридным условиям [2, с. 116]. Жизнь нижнего (к современному состоянию раскопок) энеолитического поселка данной культуры (горизонт «а») была прервана военным инцидентом, но позже ненадолго возобновилась. Это документируют и данные палинологии. В III спорово-пыльцевом комплексе присутствует погребенная почва, а спектры IV комплекса формировались на развалинах. Но и этот комплекс также включает почвенно-делювиальные прослои. На них останемся особо.

Для археологов проблема перехода от энеолита к бронзе во Фракийской долине пока не имеет однозначного решения. По одной из гипотез, эти эпохи разделял значительный хронологический перерыв (хиатус). Вторая гипотеза предполагает его отсутствие. Работы последних лет на телле Плоская могила показали, что самые верхние (недолговременные) энеолитические отложения (горизонт «в») перекрыты гумусом, который отделяет их от нижнего горизонта раннего бронзового века. Гумус прослежен на всем протяжении центрального профиля, за исключением нарушенных участков [3]. На нашем памятнике наличие четко выраженной погребенной почвы между культурными прослоями двух эпох документируется данными палинологии о значительных изменениях климата и ландшафта. В V спорово-пыльцевом комплексе, соответствующем ранним (XVI–XIII) горизонтам бронзового века, климат стал прохладным и влажным. Горный пояс леса продвинулся на более низкие отметки. В окрестностях телля растут пихтовые леса. Наличие хронологического интервала между энеолитическим культурным пластом Караново VI – Гумельница и началом эпохи бронзы подтверждает и ряд палеоэкологических исследований на территории Болгарии [4, р. 81; 5, р. 13–14].

На протяжении эпохи бронзы климат во Фракийской долине тоже менялся. Следующий VI спорово-пыльцевой комплекс – ранне-бронзовые горизонты XII–IX (?) – отражает уже более сухой климат – господство пыльной травянистых растений, среди которых доминируют злаки, в том числе культурные. VII комплекс (пограничный между ранней и средней бронзой) диагностирует наиболее аридные условия внешней среды: засушливость, сокращение посевных площадей, перелог. Период запустения памятника между ранней и средней бронзой в процессе раскопок не был выявлен. Однако «временная разобщенность» горизонтов, зафиксированная литологически, подтверждается данными палеоботаники Плоской могилы. В пробах именно из горизонтов IX–VIII нет культурных злаков [6, р. 81, 84].

Если рубеж между ранней и средней бронзой отмечен максимальной аридностью, то позднее, на протяжении средней бронзы, происходит постепенное похолодание. В VIII–X комплексах снова появляются леса. Частицы вулканического пепла из VIII комплек-

са требуют специальной диагностики, которая может пролить свет и на хронологию сюжета.

Даже беглое совмещение археологической стратиграфии и палинологии телля Плоская могила позволило полнее ощутить протяженность времени, отраженную в эволюции климата и изменении ландшафтов. Время спрессовалось в многочисленных прослоях памятника. Здесь сменялись периоды обитания и запустения. Горизонты, лежащие друг на друге, оказались разделены хронологическими интервалами, которые зачастую связаны со столь слабым нарастанием слоя, что оно может и не улавливаться археологически.



1. Спиридонова Е. А. Эволюция растительного покрова бассейна Дона в верхнем плейстоцене – голоцене. М., 1991.
2. Янушевич З. Находки культурных растений из позднеэнеолитических слоев Овчарова // Овчарово. Разкопки и проучвания. VIII, София, 1983.
3. Балабина В. И., Мерперт Н. Я., Мишина Т. Н. Стратиграфия и относительная хронология финального энеолита и начала РБВ на телле «Плоская могила» // 60 лет кафедре археологии МГУ им. М.В.Ломоносова. Тезисы конференции. М., 1999. С. 76–79.
4. Bozilova E., Filipova M., Atanasova J. Marine Palynological data about Palaeoecological conditions and vegetation history of Eastern Bulgaria during the last 15000 years // Годишник на Софийския Университет «Св. Климент Охридски» Биологически Факултет. Книга 2: Ботаника. Том 82, 1992.
5. Tonkov S., Bozilova E. Palaeoecological data about the end of the holocene climatic optimum in Bulgaria, IV millenium BC // Годишник на Софийския Университет «Св. Климент Охридски» Биологически Факултет. Книга 2: Ботаника. Том 87, 1995.
6. Popova Tz., Pavlova P. Paleoethnobotanical study of the Yunatsite bronze age settlement, Pazardzik district // Годишник на Софийския Университет «Св. Климент Охридски» Биологически Факултет. Книга 2: Ботаника. Том 84, 1994.

Е. И. Александровская, А. Л. Александровский,
П. Г. Гайдуков, Н. А. Кренке

ЛЕС, ЛУГ, ПАШНЯ, ГОРОДСКАЯ ЗАСТРОЙКА ПО ДАННЫМ ИССЛЕДОВАНИЯ ДРЕВНЕЙШЕГО КУЛЬТУРНОГО СЛОЯ И ПОГРЕБЕННОЙ ПОЧВЫ НОВГОРОДА*

Новгород, в отличие от многих других древнейших русских городов, не имеет мифа, который описывал бы его происхождение. Реконструкция условий рождения города находится целиком в руках археологов и палеогеографов. Работа по созданию такой реконструкции подобна работе над мозаикой. Цельная картина может быть получена после проведения серии исследований в ключевых участках на территории города и округа. В 1994 и 1998 гг. при изучении Троицких раскопов X и XI (рис. 1, 2), расположенных на левом берегу Волхова к югу от стен крепости, была сделана попытка подобрать один из первых камешков мозаики.

Основным объектом исследования стала погребенная под шестиметровым культурным слоем почва, которая на археологическом жаргоне обычно обозначается как «предматерик» и «материк».

Основное внимание уделялось изучению профиля исходной погребенной почвы и двум поверхностям: дневной поверхности этой почвы, на которой сохранились следы современной ей растительности, и нижележащей (внутри почвы) поверхности – подошве пахотного горизонта, где очень контрастно проявляются следы деятельности человека.

Исследования в Новгороде продолжили серию подобных работ, проводившихся в Москве, Ростове Великом, Суздале, где методами почвоведения, палеоботаники и археологии удалось зафиксировать следы хозяйственной деятельности (пашни, луга) одновременных и предшествующих появлению этих городских центров и получить данные, характеризующие природное окружение и среду самих поселений [1–4].

Методы изучения

Для изучения почв и выявленных в них следов распашки был применен комплекс методов.

1. Исследование борозд, оставленных при распашке, методами археологии (горизонтальные зачистки). В проведении этих зачисток важное значение имеет выбор уровня. Так, многие годы раскопок в

*Работы производились с использованием средств гранта RSS 1589/1040/1998, руководитель Е. И. Александровская.

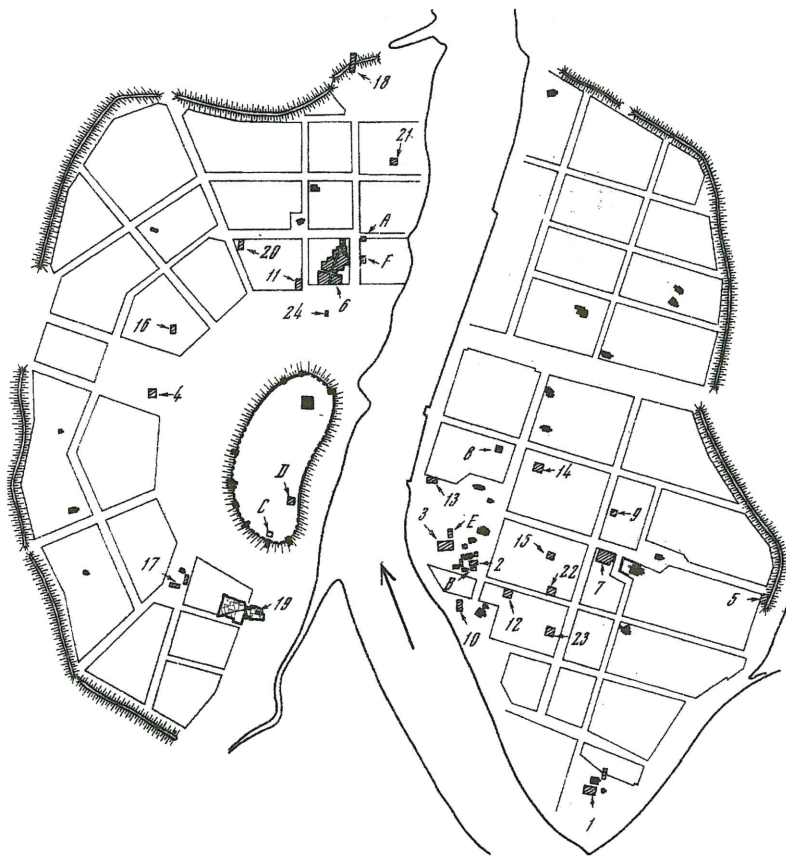


Рис. 1. План размещения основных раскопов в Новгороде. 19 – Троицкий раскоп (по В. Л. Янину и Б. А. Колчину)

Новгороде зачистки материка проводились таким образом, чтобы добиться однородной чистой светлой поверхности подзолистого горизонта, на которой хорошо видны контуры ям. Однако имевшиеся следы неглубоких борозд от сохи при этом счищались без их фиксации. (Есть основания говорить о том, что таким образом были полностью счищены в 1987 г. следы распашки, имевшиеся, вероятно, на всей поверхности Троицкого VIII раскопа, примыкавшего с юга к XI раскопу.) Лишь при проведении зачистки на более высоком уровне – по «предматерику» (уровень основания пахотного горизонта погребенной почвы) оказалось возможным увидеть четкую картину борозд древней распашки (рис. 3, 4).

2. Изучение профиля погребенной лесной подзолистой почвы и выявление в нем признаков воздействия человека в виде луговых и

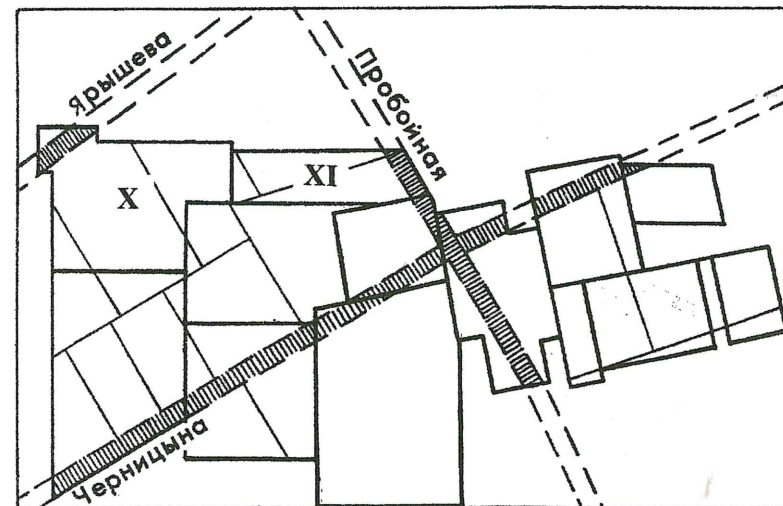


Рис. 2. Схема расположения Троицких раскопов в Новгороде

пахотных горизонтов. Для этого использовались методы полевого и лабораторного анализа почв. Условия погребения почв накладывают особенности, которые необходимо учитывать. Так, существенно изменяется цветовая шкала почвенных горизонтов по сравнению с тем, что можно наблюдать у почв, находящихся на дневной поверхности. В анаэробных условиях погребения почвы под мощным городским культурным слоем интенсивно протекают процессы восстановления железа, в результате чего почвенные горизонты в значительной мере утрачивают свои отличия в цвете, приобретая «стальной» оттенок (вклейка, фото 2), более темный или светлый.

3. Палеоботанические методы. Анализ макроостатков растений и отбор проб на спорово-пыльцевой и карпологиический анализы.

4. Геохимические методы. На основании определения содержания макро- и микроэлементов в отобранных образцах делаются сравнения с усредненными показателями (кларками) и обсуждаются возможные источники возникновения аномальных концентраций.

Археологические данные

Пахотные борозды были впервые обнаружены в Новгороде под культурным слоем Троицких IX и X раскопов в 1994 г. Борозды имели перекрестное направление. Их ширина составляла 4–8 см, глубина – до 4 см. Нижняя часть борозд плоская или слегка закругленная (рис. 3). Они были оставлены узколопастными железными наконечниками сох, характерных для IX–X вв., когда ширина рабочей части орудий составляла 6–8 см. Наложение борозд друг на друга, их пересечения свидетельствуют о том, что распашка участка велась несколько лет, может быть, около 5 лет.

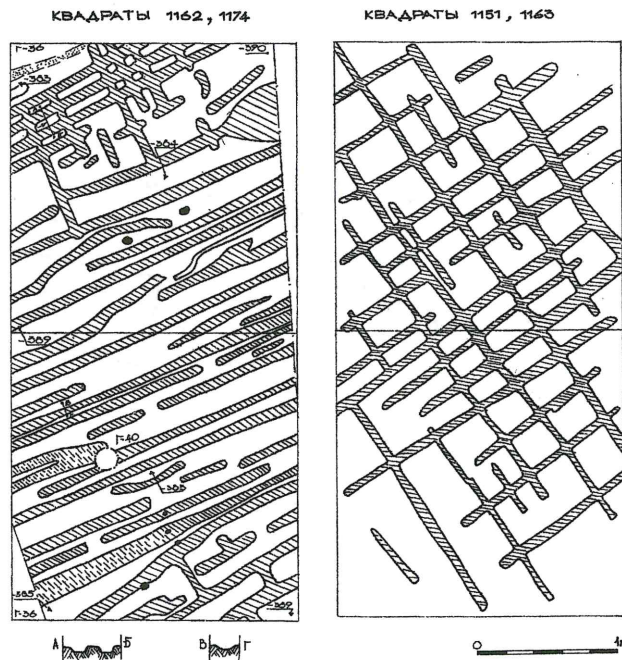


Рис. 3. Борозды распашки, открытые при зачистке «предматерика» Троицкого X раскопа (фрагменты плана)

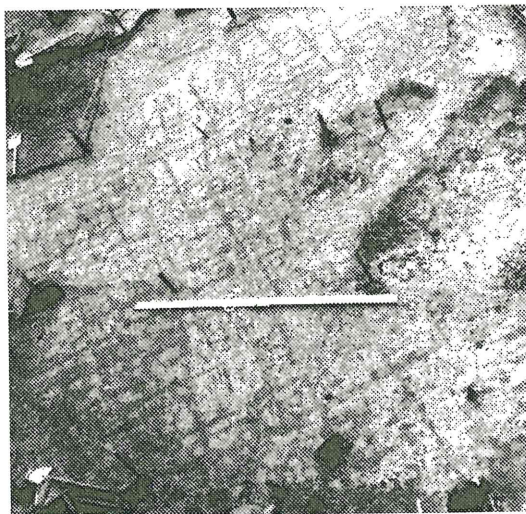


Рис. 4. Общий вид на зачистку следов распашки в Троицком X раскопе

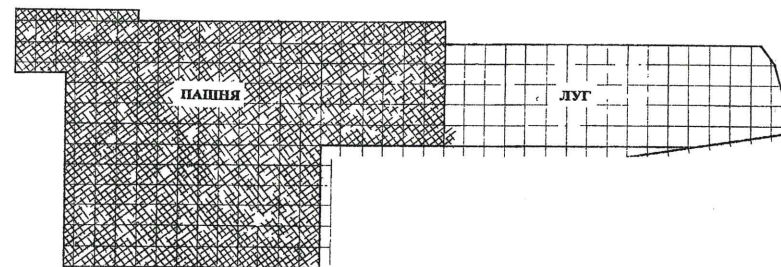


Рис. 5. Расположение пашни и луга в основании культурного слоя на Троицких X и XI раскопах

Первоначальное предположение о том, что поле повсеместно предшествовало застройке в районе Троицких раскопов и простиралось далее к Волхову, не нашло подтверждения при раскопках 1998 г. Оказалось, что приблизительно в 30 м к западу от трассы Пробойной улицы борозды кончались. Граница древнего поля (вклейка, фото 1) почти точно совпала с границей двух раскопов (рис. 5), где была дренажная траншея, поэтому не удалось проследить, как был оформлен край поля.

Почвенные и палеоботанические данные

Для образования профиля подзолистых почв – основных почв лесной зоны, в том числе и района Новгорода, требуется не менее 1000 лет. Под воздействием климата и биоты в верхних слоях материнской породы, в данном случае озерных отложений, при условии стабильного положения поверхности почвы, развиваются почвообразовательные процессы и формируется система взаимосвязанных почвенных горизонтов: гумусового, подзолистого (элювиального), иллювиального (рис. 6). Профиль почвы растет вглубь (до 1–2 м). Переходы между почвенными горизонтами постепенные, в отличие от резких, характерных для седиментационной слоистости. При смене условий и процессов почвообразования происходит преобразование профиля почвы, одних горизонтов в другие. В частности, при распашке подзолистых почв происходит перемешивание и гомогенизация исходного гумусового горизонта и верхней части подзолистого горизонта. Возникает нехарактерная для естественных почв ровная резкая нижняя граница пахотного горизонта (вклейка, фото 1, правая часть профиля), хорошо заметная по цветовому контрасту между серо-бурым пахотным и белесым подзолистым горизонтами.

На Троицком XI раскопе была обнаружена обычная для лесной зоны подзолистая почва, но вместо ожидавшегося, по аналогии с соседними раскопами, пахотного горизонта, был найден луговой гумусоаккумулятивный. Он характеризуется более темной и глубокой, по сравнению с лесными почвами, гумусовой прокраской, а также отсутствием резкого перехода по нижней границе (вклейка, фото 1, левая часть).

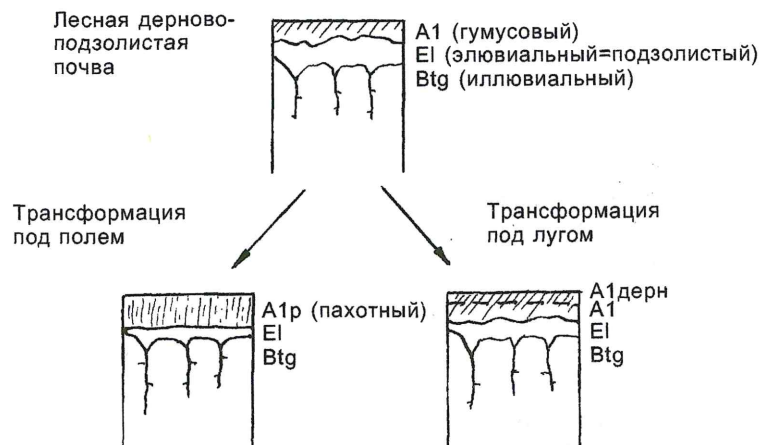


Рис. 6. Условные схемы профилей лесной дерново-подзолистой почвы и лесной почвы, преобразованной в результате распашки, устройства луга

Приведем описание профиля погребенной почвы, залегающей под культурным слоем мощностью около 6 м. Глубина горизонтов дана от поверхности погребенной почвы.

A1_{дерн} (0–1 см). Темно-серый тяжелый суглинок комковатый, слабоуплотненный, густо переплетен корнями трав, много листьев трав и угольков.

A1 (1–8 см). Серый, сверху к темно-серому, тяжелый суглинок, комковатый, уплотненный, много корешков, особенно в верхней части, встречаются угольки. Переход к нижележащему горизонту постепенный.

El (8–15 см). Белесый с бурыми и серыми пятнами тяжелый суглинок к глине, комковатый, уплотненный. Яркие голубые прожилки по трещинам-порам. Встречаются бурые железистые конкреции, в верхней части имеются отдельные угольки. Переход постепенный.

Btg (15–25 см). Бурая с сизоватым оттенком глина, плотная, ореховато-призматичной структуры, на поверхности структурных отдельностей – тускло-серовато-бурые глинистые натечки.

Новгородская почва, погребенная под мощным влажным культурным слоем, существенно изменила свою окраску. Из-за восстановления железа сгладились различия между гумусовым, элювильным и иллювиальными горизонтами. При наблюдении их непосредственно после открытия разреза они имели однородный тускло-серый цвет (вклейка, фото 2). Однако через сутки после открытия разреза и по мере его высыхания и контакта с воздухом произошло окисление оксидов железа в почве и восстановилась первоначальная окраска горизонтов: гумусовый стал темно-серым, подзолистый – белесым, иллювиальный – бурым (вклейка, фото 3).

Мощность пахотного горизонта на Троицком раскопе в Новгороде составила 12 см, что несколько больше, чем обычная толщина раннесредневековых пахотных горизонтов в районе Москвы (8–9 см).

На большей части раскопа Троицкий XI отложение культурного слоя началось на поверхности луговой почвы. Особенностью профиля луговой почвы заключается в повышенной мощности гумусового горизонта. После сведения леса на территории, ставшей лугом, сформировался более густой травянистый покров, в результате чего верхняя часть подзолистого горизонта прокрасилась гумусом (корневой гумус).

На поверхности почвы сохранились корни и стебли луговых трав – остатков развитого дерна (рис. 7). Согласно определению Ю. Е. Алексеева (Биологический факультет МГУ), травы принадлежат мезофильным (растущим в условиях нормального увлажнения) луговым злакам *Dactulus glomerata* (Ежа сборная), *Glyceria* (Манник), *Helictotricpon* (Овсец), *Cynosurus cristatus* (Гребенник обыкновенный). Среди них только манник может быть принят как растение заболоченных лугов. Также были обнаружены ветки с листьями ив (рис. 8), относящихся к *Salix myrsinifolia* (Ива чернеющая), *Salix triandra* (Ива трехтычиночная) или *Salix starkeana* (Ива сизоватая). В поверхностном горизонте погребенной почвы было встречено довольно много мелких угольков. Среди них преобладали угли дуба, значительно меньше было остатков березы и липы. Эти угли, возможно, имеют отношение к лесу, произраставшему здесь до устройства луга.

Геохимические данные (табл. 1, 2)

В нижней части культурного слоя обнаружены значительные аккумуляции цинка, меди, марганца и других элементов. Отмечается отчетливая пространственная локализация этих пиков. Особенно они велики в печке (кв. 1287), относившейся к одному из срубов первого строительного периода (30-е годы X в.). Факт совпадения геохимической аномалии с археологическим объектом, связанным с особенно активной хозяйственной деятельностью, представляется весьма показательным.

В изученных слоях X в. в ряде случаев отмечается отчетливое накопление мышьяка, что может быть объяснено примесью мышьяка в рудах, из которых выплавлялся металл, или существованием здесь кожевенных или меховых промыслов. В то время минералы мышьяка применялись при выделке кож как депиляторы. Также широко применялись мышьяковые краски.

Интересно отметить, что заметное увеличение содержания цинка в почвах X в. происходит в одном случае совместно с отчетливым повышением содержания меди и свинца, что может быть связано с металлургией, а в другом – с незначительным увеличением других металлов, что может быть связано, например, с разделкой в этом месте рыбы. Известно, что цинк активно накапливается в чешуе, коже, жабрах и плавниках рыб вместе с умеренными количе-

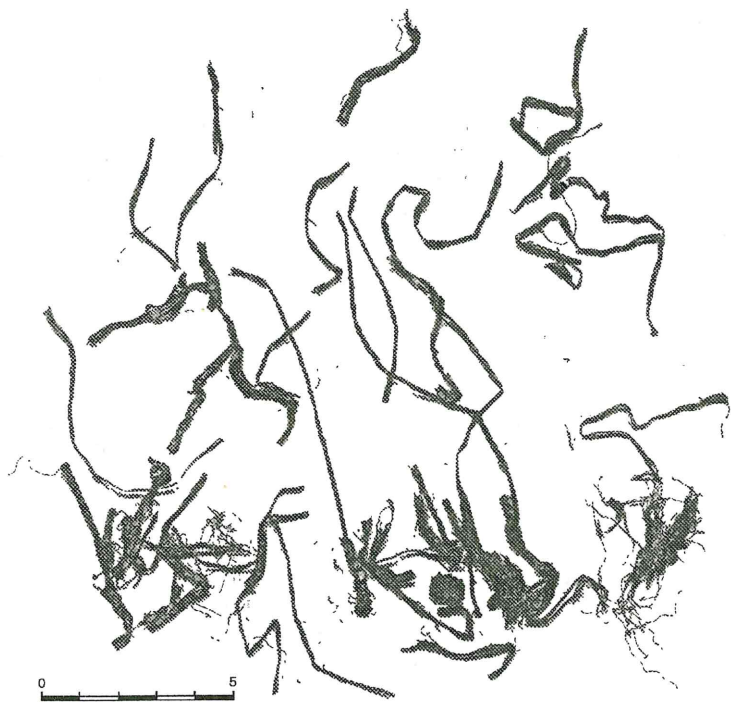


Рис. 7. Корни и стебли трав из погребенного дерна луговой почвы на Троицком XI раскопе

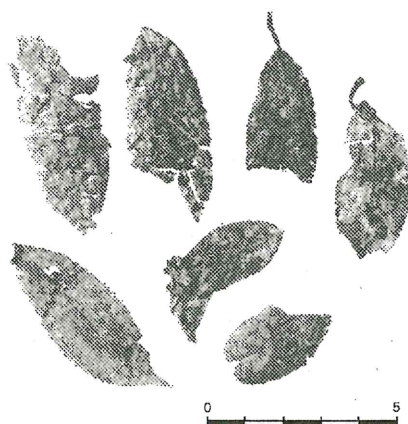


Рис. 8. Листья ив из погребенного дерна луговой почвы на Троицком XI раскопе

Таблица 1

Валовое содержание оксидов в культурном слое и погребенной почве

Проба	Кларк:*	SiO ₂ 75	Al ₂ O ₃ 10	Fe ₂ O ₃ 5	TiO ₂ 0,5	CaO 1,5	MgO 1,1	K ₂ O 1,7	P ₂ O ₅ 0,05
«Техноген», XV–XVII вв.		60.4	12.0	9.3	0.65	11.7	1.76	2.79	3.14
КС** 385 см, X в.		62.3	4.5	8.3	0.43	17.3	1.90	3.83	1.02
КС 405–408 см, X в.		66.3	11.8	6.3	1.04	7.6	2.00	3.83	0.42
A1 дерн, 0–1 см		69.9	15.3	5.4	1.05	1.5	2.46	3.25	1.10
A1 0–8 см		71.8	15.9	3.8	0.99	1.0	2.13	3.21	0.50
E1 8–15 см		70.8	15.3	5.6	0.96	1.0	2.28	2.98	0.65
Btg 15–25 см		61.6	19.7	9.2	0.95	1.2	2.67	3.55	0.19
A1 0–5 см		67.1	13.7	6.0	0.95	5.9	1.79	3.36	
E1 5–15 см		66.4	18.0	6.9	0.89	0.7	2.66	3.32	
Btg 15–30 см		63.7	20.4	6.8	0.98	0.7	2.61	3.74	
E1 _{низ} – голубые пятна (вивианит)		52.4	14.2	24.2	0.76	1.0	3.63	2.30	7.58
Печка, верх		12.0	2.0	16.5	0.01	63.0	1.09	2.96	4.22
Печка, низ, красный слой		42.0	11.0	5.3	0.56	32.4	4.03	3.35	5.14
Печка, дно, белый слой		57.0	16.9	5.7	0.86	10.8	3.43	4.15	1.95

Таблица 2

Содержание микроэлементов в мг/кг пробы

Проба	Кларк:	Cr	Mn	Ni	Cu	Zn	As	Pb	Rb	Sr	Zr
«Техноген», XV–XVII вв.		122	1060	99	30	76	2	13	70	384	162
КС 385 см, X в.		110	3517	23	182	443	19	83	133	352	292
КС 405–408 см, X в.		61	2564	46	152	996	3	33	52	498	313
A1 дерн, 0–1 см		80	1236	41	64	435	3	26	115	284	292
A1 0–8 см		89	1601	24	19	76	8	19	141	182	427
E1 8–15 см		67	609	11	14	55	3	33	125	157	499
Btg 15–25 см		106	1094	14	12	43	10	13	111	136	299
A1 0–5 см		157	728	33	33	77	13	19	167	117	181
E1 5–15 см		92	1277	17	44	254	3	27	136	242	407
Btg 15–30 см		153	1001	34	22	66	6	19	147	116	317
E1 _{низ} – голубые пятна (вивианит)		133	487	38	34	78	4	22	166	118	277
Печка, верх		245	5094	57	46	68	3	107	181	148	520
Печка, низ, красный слой		116	15000	62	246	2203	31	44	51	2357	464
Печка, дно, белый слой		128	1789	42	55	299	3	40	176	356	351
		118	4116	44	110	1011	16	83	105	1224	422

Пояснения к табл. 1, 2:

*Кларк – среднее содержание оксидов и микроэлементов в суглинистых почвах лесной зоны

**КС – культурный слой

Жирным шрифтом выделены значения, существенно отклоняющиеся от кларков

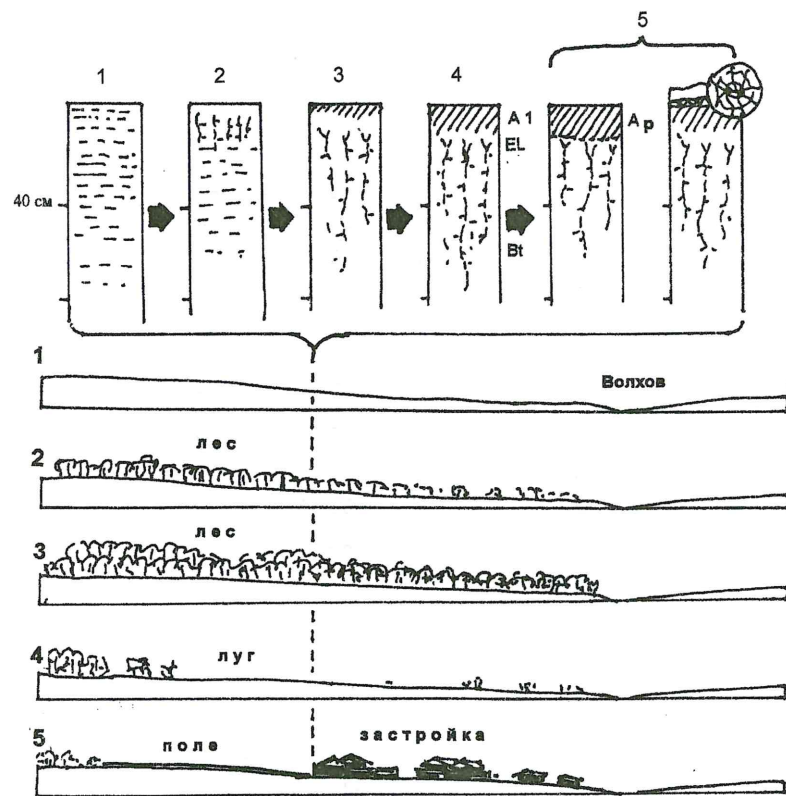


Рис. 9. Эволюция профиля почвы и реконструкция ландшафта на месте Троицкого раскопа. 1 – Озерные ленточные отложения; 2 – начало проработки верхнего слоя почвенными процессами; 3 – формирование профиля лесной подзолистой почвы; 4 – формирование гумусового горизонта луговой почвы; 5 – стадия распашки и начало застройки

ствами меди, марганца и свинца. Это предположение подтверждается наличием чешуи рыб на поверхности почвы на месте раскопа.

Пик марганца в печи, может быть, связан с тем, что здесь сжигались растения, произраставшие в переувлажненных условиях, способствующих накоплению этого элемента [5].

Этапы развития ландшафтов (рис. 9)

1. Лесной этап. Начался, очевидно, в раннем голоцене и продолжался много тысяч лет. Почва формировалась при стабильной поверхности в верхней части толщи слоистых ленточных глин. Дифференциация почвенного профиля происходила в результате мигра-



Рис. 10. Нижний ярус застройки на площади Троицких X и XI раскопов

ций илистых частиц и соединений железа и алюминия из верхнего горизонта в нижний.

2. Луговая стадия была относительно непродолжительной – несколько десятков лет. За это время успели полностью перегнить корни предшествующей лесной растительности, мощность гумусового горизонта увеличилась незначительно. Вероятно, поселение конца IX – начала X вв., с которым было связано существование луга, было где-то поблизости.

3. Стадия распашки и застройки (рис. 5, 10). Началась на месте луга во второй четверти X в. Вопрос о том, относились ли открытые на раскопе X пашни к домам, выстроенным в 930-е гг. вдоль Пробойной улицы, остается открытым. Первые результаты дендрохронологического датирования, показавшие, что усадьбы, построенные на пашне во втором-третьем ряду от улицы, на 10–15 лет моложе усадеб вдоль улицы, позволили предположить, что пашни были заведены именно владельцами усадеб вдоль улицы. Но новые, единичные пока дендродаты 929 г., полученные О. А. Тарабардиной по срубам № 162, выстроенному на пашне в 30 м от Пробойной улицы, заставляют усомниться в такой реконструкции. Если эти даты подтверждаются, то нужно признать, что пашня, вероятнее всего, относится к первой четверти X в. и место, где жили земледельцы, еще не раскопано.

Застройка территории вызвала быстрое накопление культурного слоя, состоящего из бревен построек, щепок, других остатков строительного мусора и бытовых отходов, которые содержатся в суглинстом минеральном заполнителе. Уже на этом начальном этапе обживания территории начинают ярко проявляться отличия геохимической среды культурного слоя и исходных почв. Если почвы характеризует обедненный состав микроэлементов, мало отличающийся от усредненных значений для почв региона в целом, то культурный слой, даже в его основании, демонстрирует иную картину «несбалансированного» химического состава. Высокие пики концентраций некоторых элементов могли иметь двойное значение для человека: компенсировать их недостаток в природной среде, но и провоцировать различные заболевания. На данном этапе исследо-

вания важно отметить сам факт сильной измененности геохимической среды города уже на начальной стадии его развития. В качестве примера можно отметить, что пики концентраций химических элементов, зафиксированные в печке X в., существенно выше, чем уровни их концентрации в техногенных отложениях XVI–XVIII вв. на месте Троицкого раскопа.



1. Александровский А.Л., Кренке Н.А. Изучение средневековых пахотных горизонтов в Москве и Подмосковье // КСИА. Вып. 208. М., 1993.
2. Александровский А.Л., Бойцов И.А., Кренке Н.А. Почвы и культурный слой Москвы: строение, история развития, география // Известия АН СССР, серия географическая. 1997. № 3.
3. Александровский А.Л., Бойцов И.А., Кренке Н.А., Спиридонова Е.А., Станюкович А.К. Раскопки во дворе Московского университета: опыт комплексного подхода к изучению культурного слоя // Естественно-научные методы в полевой археологии. Вып. 2, М., 1998.
4. Бойцов И.А., Гунова В.С., Кренке Н.А. Ландшафты средневековой Москвы: археолого-палинологические исследования // Известия АН СССР, серия географическая. 1993. № 4.
5. Кабата-Пендиас А., Пендиас Х. Микроэлементы в почвах и растениях. М., 1989.

Сведения об авторах

Александровская, Елена Ивановна – к. геогр. наук, независимый исследователь, Институт «Открытое общество»
Александровский, Александр Леонтьевич – к. геогр. наук, Ин-т географии РАН
Балабина, Вера Игоревна – к. ист. н., н.с., Ин-т археологии РАН
Гайдуков, Петр Григорьевич – д-р ист. н., Ин-т археологии РАН
Ёлкина, Ирина Игоревна – реставратор III категории, ст. н. с. отдела археологии Звенигородского историко-архитектурного и художественного музея
Кренке, Николай Александрович – к. ист. наук, ст. н. с., Ин-т археологии РАН
Мацанова, Величка – ст. н. с., Исторический музей г. Пазарджик, Болгария
Мерперт, Николай Яковлевич – д-р ист. наук, гл. н. с., Ин-т археологии РАН
Мишина, Татьяна Николаевна – н. с., Ин-т археологии РАН
Спиридонова, Елена Александровна – к. геогр. наук, ст. н. с., Ин-т археологии РАН
Станюкович, Андрей Кириллович – д-р ист. н., зав. отделом археологии Звенигородского историко-архитектурного и художественного музея

Адрес Института археологии РАН: 117036 Москва, ул. Дм.Ульянова, 19, ИА РАН

Содержание

И. И. Ёлкина, А. К. Станюкович.

Полевая консервация, реставрация и исследование
археологического текстиля 3

**В. И. Балабина, В. Мацанова, Н. Я. Мерперт,
Т. Н. Мишина, Е. А. Спиридонова.**

Стратиграфия и палинология телья Плоская могила
во Фракии 17

**Е. И. Александровская, А. Л. Александровский,
П. Г. Гайдуков, Н. А. Кренке.**

Лес, луг, пашня, городская застройка по данным
исследования древнейшего культурного слоя и
погребенной почвы Новгорода 25

Сведения об авторах 37

Содержание 38

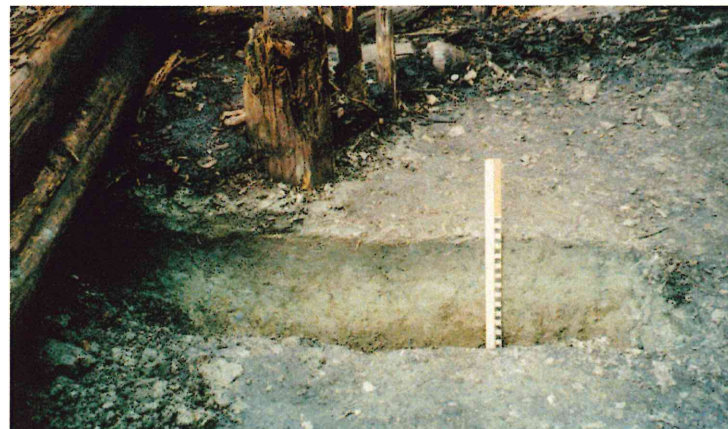
Вклейка к статье Е. И. Александровской, А. Л. Александровского,
П. Г. Гайдукова, Н. А. Кренке (см. текст статьи)



1



2



3