

## ПАЛЕОЭКОЛОГИЯ

# ИЗУЧЕНИЕ ПРИРОДНЫХ И КУЛЬТУРНЫХ ЛАНДШАФТОВ ЖЕЛЕЗНОГО ВЕКА В ДОЛИНЕ МОСКВЫ-РЕКИ МЕТОДАМИ ПАЛИНОЛОГИИ И АРХЕОЛОГИИ

Е.Г. Ершова\*, Н.А. Кренке\*\*

*Представлены результаты археолого-палеоботанических исследований в долине Москвы-реки, направленных на изучение особенностей хозяйственной деятельности и пространственной организации землепользования в железном веке (VIII–VI вв. до н.э. — V в. н.э.). Подробно рассмотрена специфика формирования пыльцевых спектров в культурном слое Дьякова городища, не позволяющая использовать их для реконструкции растительности региона в целом. Установлено, что признаки развитого земледелия и долговременных антропогенных изменений ландшафтов фиксируются спорово-пыльцевым методом только в зонах интенсивного хозяйственного освоения вокруг городищ и почти не заметны за их пределами. Выдвинуто предположение о том, что, несмотря на густую заселенность долины Москвы-реки в железном веке, окультуренные участки ландшафтов имели «очаговый» характер с устойчивыми границами. Это существенно отличало их от средневековых, когда значительно большая, чем в железном веке, территория была вовлечена в сельскохозяйственный оборот.*

**Железный век, дьяковская культура, долина Москвы-реки, культурные ландшафты, погребенные почвы, система землепользования, спорово-пыльцевой анализ.**

Городища дьякова типа, особенно такие как Дьяково, Успенское, Круглица, являются самыми крупными археологическими памятниками в долине Москвы-реки после средневековых городов — Москвы, Коломны, Звенигорода и Можайска (рис. 1). Мощные стратифицированные напластования культурного слоя на отдельных городищах дьякова типа достигают 3 м (при том, что верхняя часть напластований повсеместно разрушена). Один вид этих памятников и их разрезов (рис. 2) говорит о длительности жизни людей на одном месте. Судя по радиоуглеродным датировкам [Кренке, Сулержицкий, 2006] и археологическим находкам [Кренке, 2011], период непрерывного существования городищ достигал тысячи лет. Флотация культурного слоя Дьякова городища и сходных с ним памятников показала, что он насыщен зернами культурных злаков [Гунова и др., 1996], их отпечатки встречаются и на керамике. На целом ряде памятников железного века в долине Москвы-реки проводившимися в разное время палинологическими исследованиями культурных слоев также обнаружено высокое содержание пыльцы культурных растений, сопутствующих им сорняков и других индикаторов долговременной и интенсивной хозяйственной деятельности [Спиридонова, Алешинская, 2004]. На основании этих данных высказаны предположения, что естественные ландшафты долины были полностью преобразованы в агроландшафты, значительно отличающиеся от зональных [Кренке, 2007].

В то же время на опорных региональных спорово-пыльцевых диаграммах, отражающих динамику растительности юга лесной зоны европейской части России, антропогенные изменения эпохи железного века (первой и второй части субатлантического периода) почти не отражены. Ярко выраженные признаки повсеместного сведения коренных лесов и развитого земледелия во всех диаграммах появляются только с начала II тыс. н.э. — с периода славянского заселения. Однако, несмотря на большое количество палеогеографических данных, позволяющих реконструировать в целом динамику растительности Европейской равнины в голоцене, опорной спорово-пыльцевой диаграммы озерных отложений именно для Московского региона мы пока не имеем<sup>1</sup>. Единственная озерная колонка, которую условно можно считать региональной, получена из отложений оз. Долгое, расположенного в 50 км к северу от Москвы; к сожалению, она

<sup>1</sup> Для Московской области имеется ряд пыльцевых диаграмм торфяников. Однако эти торфяники либо расположены на достаточно большом удалении от района исследований, либо не имеют подробных радиоуглеродных датировок, либо в силу небольших размеров и локальных особенностей не могут быть использованы как источник информации об общерегиональной растительности.

опубликована лишь частично [Kremenetski et al., 2000]. Согласно этой диаграмме, с конца суббореального периода и вплоть до середины II тыс. н.э. зональным типом растительности для региона были елово-широколиственные леса, повсеместно уничтоженные лишь в средние века. Подъема кривых сосны и березы, которым отмечается начало субатлантического периода на более северных диаграммах лесной зоны Европейской России [Хотинский, 1977; Еремеев, Дзюба, 2010], здесь не выявлено. Никаких ярко выраженных признаков антропогенных изменений растительности в период бытования в долине Москвы-реки культуры городищ дьякова типа на региональном уровне выделить не удастся.

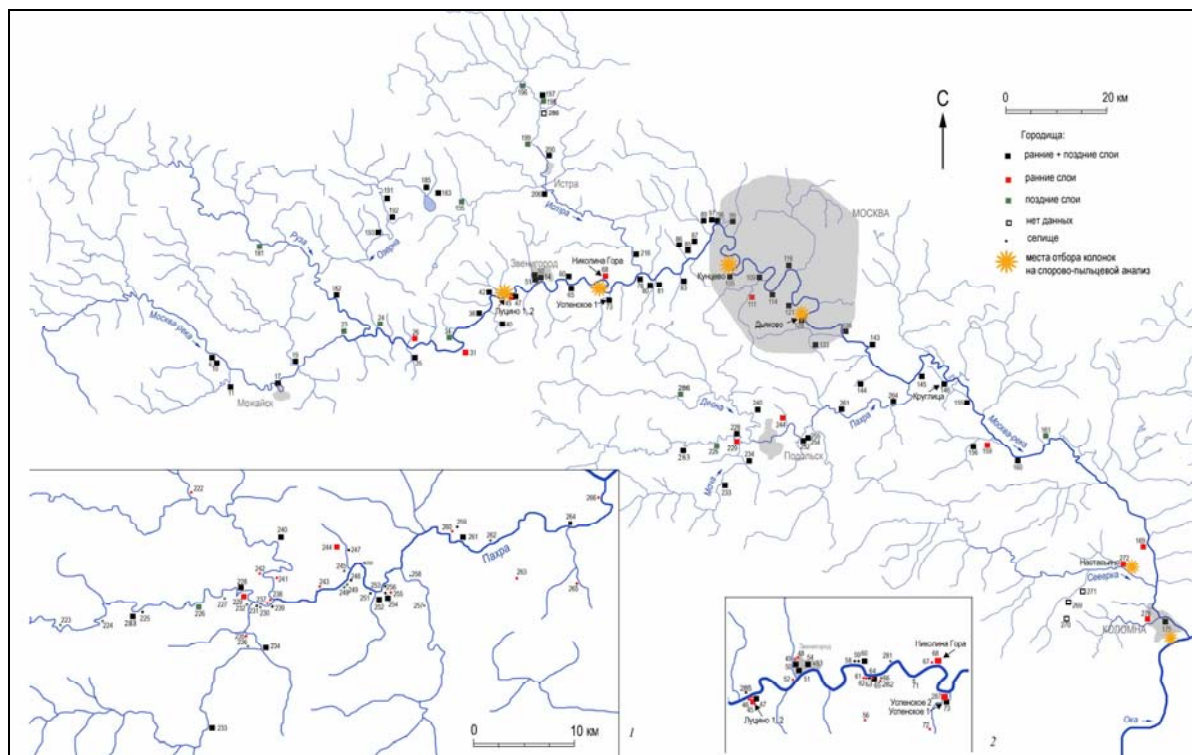


Рис. 1. Карта района исследований. Номера памятников даны по [Кренке, 2011]

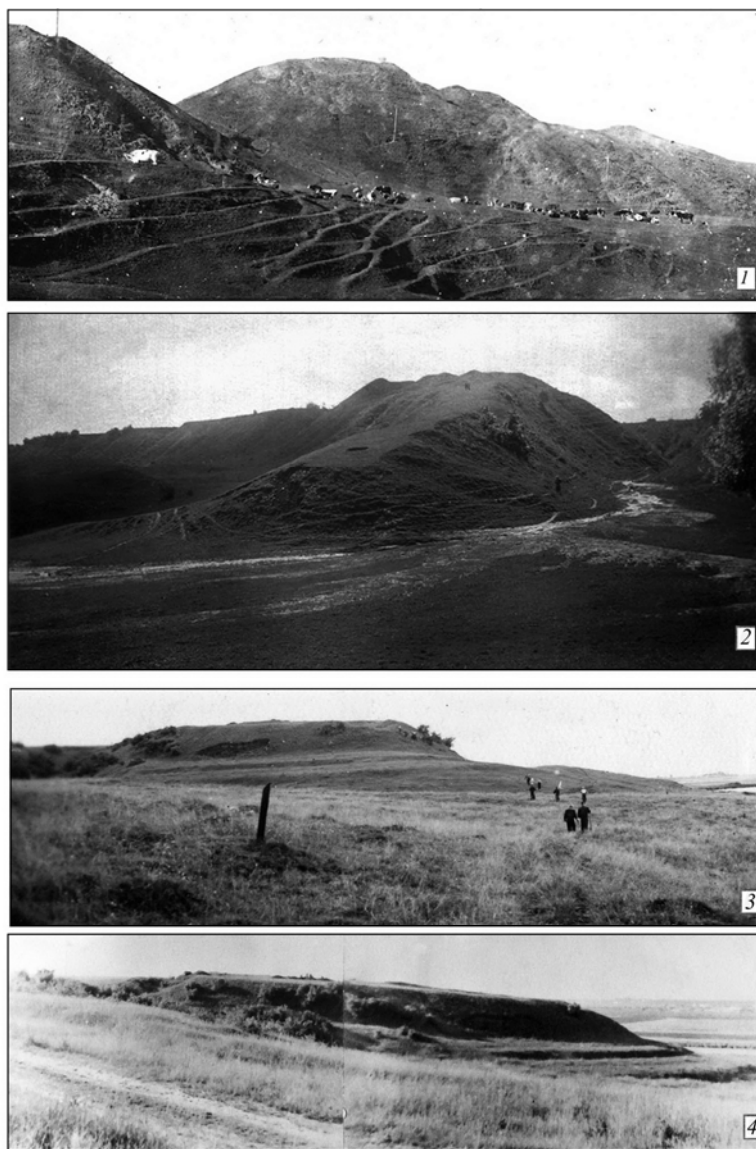
Таким образом, реконструкция культурных ландшафтов железного века в долине Москвы-реки остается актуальным вопросом. Необходимо прояснить, насколько были сильны преобразования растительности, вызванные деятельностью человека, каковы были масштабы сведения лесов вокруг городищ, слились ли окультуренные участки ландшафтов в пределах долины в единое целое. В данной статье мы приводим результаты палеоботанических исследований, проведенных в разное время на разных памятниках железного века, позволяющие дать некоторые ответы на поставленные вопросы. Объектами исследований явились отложения разного генезиса, имеющие свои локальные особенности в аккумуляции пыльцы. Это культурные слои поселений железного века, погребенные почвы, как естественные, так и нарушенные хозяйственной деятельностью, а также небольшие торфяники, расположенные на разных уровнях долины Москвы-реки и на разном удалении от городищ. Сравнение их между собой и с региональными пыльцевыми диаграммами, как нам представляется, может дать наиболее объективную информацию о масштабах антропогенно измененных ландшафтов в железном веке и об их распределении в пространстве. Однако такие материалы пока немногочисленны, и выводы, сделанные на основании их анализа, можно считать лишь предварительными.

### Материалы и методы

Палеоботаническими методами были исследованы отложения культурных слоев, погребенных почв и торфяников, обнаруженных при археологических раскопках и разведках в долине Москвы-реки. Лабораторная обработка, ботанический и спорово-пыльцевой анализ были проведены в лаборатории естественно-научных методов в археологии Института археологии РАН

## Изучение природных и культурных ландшафтов железного века в долине Москвы-реки...

и на кафедре геоботаники биологического факультета МГУ. При обработке образцов использовались стандартные методики (ацетолизный метод для торфа, сепарационный метод В.П. Гричука для минеральных отложений). Подсчет пыльцы и спор проводили до 400–500 п.з. на образец для торфа и до 200 п.з. для бедных пылью минеральных отложений. Диаграммы составлены при помощи программ TILIA, TILIA GRAPH [Grimm, 1991].



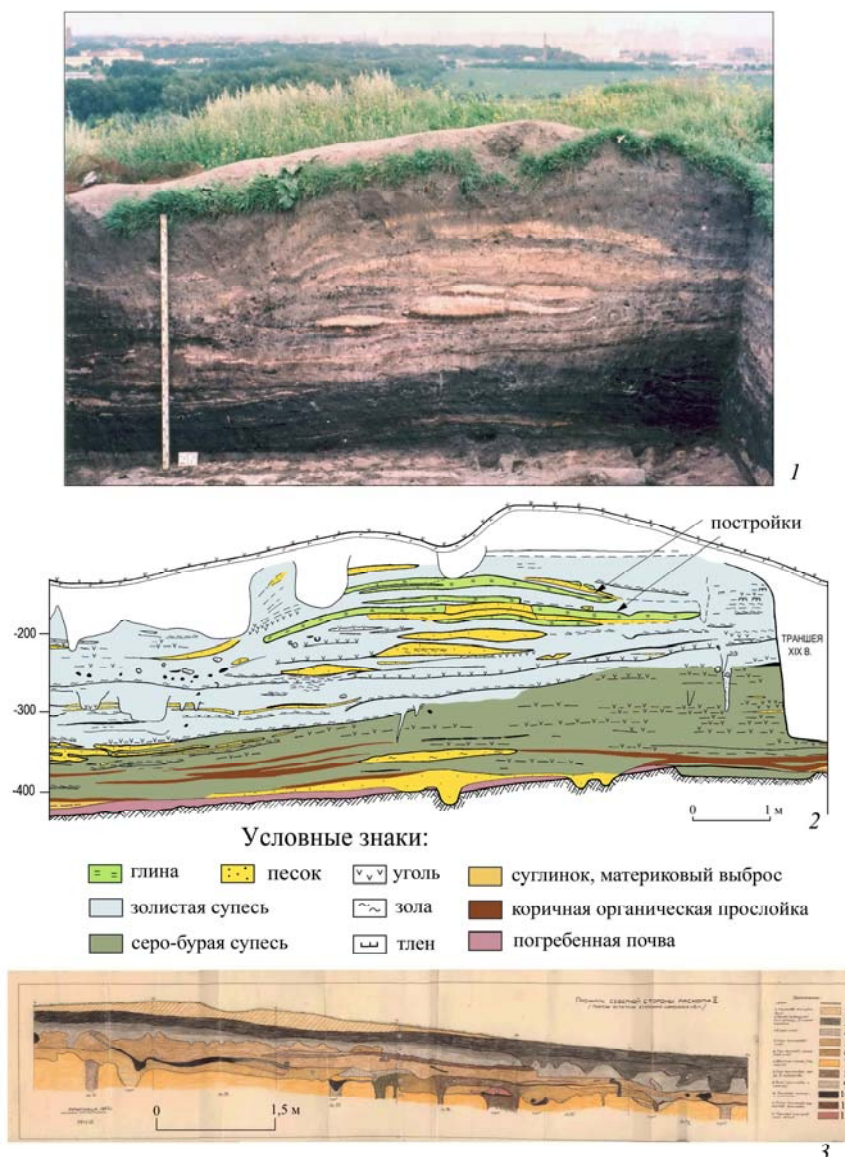
**Рис. 2.** Виды городищ железного века дьякова типа в долине Москвы-реки: 1, 2 — Дьяково (фото И.Ф. Барщевского 1935 г.); 3, 4 — Долгий бугор, или Круглица (фото Л.И. Пимакина 1956 г.)

### Результаты и обсуждение

#### **1. Дьяково городище, культурный слой**

Городище представляет собой отдельно стоящий высокий холм (рис. 2, 1, 2). Его напластования — это трехметровая свита прослоек, образовавшихся из руин сменявших друг друга построек, бытового мусора, отложившегося в ходе многовековой жизнедеятельности (рис. 3, 1, 2). Очевидно, что культурный слой городища дает очень специфичную картину аккумуляции пыльцы. Пожалуй, лишь пыльца растений, которые росли по склонам и на площадке холма, а также принесенная ветром (городище очень хорошо «продуваемо», в чем мы убедились при раскопках) является компонентом природного генезиса, попадавшим в культурный слой независимо от

человека. Очевидно, что часть пылицы попадала в культурный слой в результате хозяйственной деятельности. На городище приносился материал для построек, взятый из покровных суглинков коренного берега, речной песок из склоновых обнажений и поймы, тростник, солома с полей для подстилок; ветки деревьев для топлива и сооружения домов. Несмотря на сложность этого материала для интерпретации, он представляется чрезвычайно заманчивым, прежде всего потому, что культурный слой имеет очень большую мощность, и, таким образом, время в нем «растянуто». При самом грубом усреднении получается, что 3 см культурного слоя накапливалось за 10 лет (на самом деле процесс был неравномерен во времени).

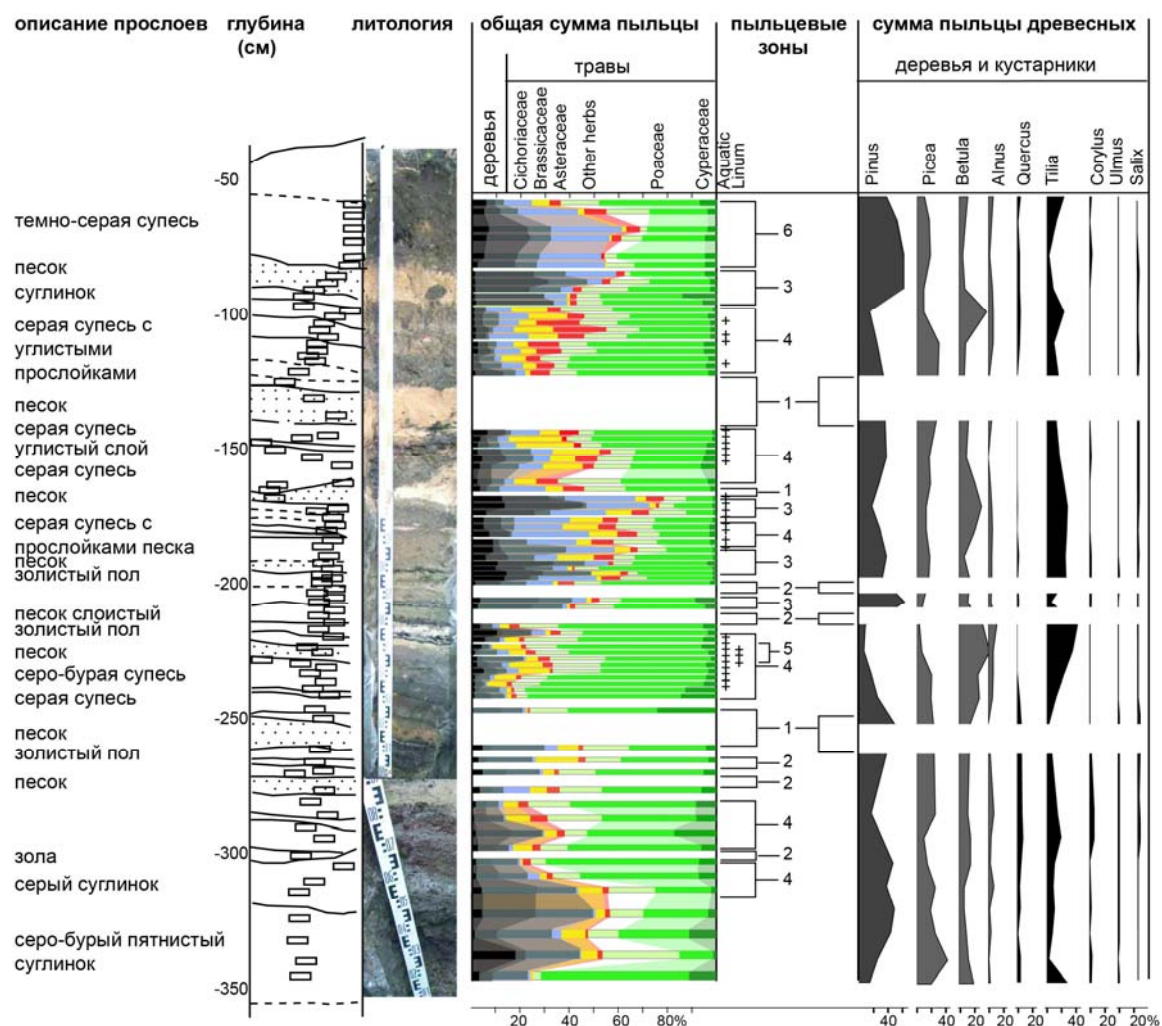


**Рис. 3.** Разрезы культурных слоев городищ железного века:  
1, 2 — Дьяково, раскоп 1984 г.; 3 — Круглица (по отчету Л.И. Пимакина 1956 г.)

На Дьяковом городище трижды отбирались колонки для спорово-пыльцевого анализа. Наиболее детальный отбор был произведен в 2007 г. Из трехметрового культурного слоя было взято 84 образца. Аналитическая работа была выполнена Е.А. Спиридоновой и ее коллегами — А.С. Алешинской и М.Д. Кочановой [Кренке, 2011]. Смысл повторного обращения к этому материалу заключается в том, чтобы посмотреть на него под несколько иным углом зрения, с учетом происхождения и характера прослоек культурного слоя, из которых отбирались образцы.

## Изучение природных и культурных ландшафтов железного века в долине Москвы-реки...

Мы приводим полученные коллегами данные для наглядности в несколько модифицированном виде — как упрощенную кумулятивную диаграмму, а рядом — фотографию и чертеж, отражающие стратиграфию (рис. 4, А). В диаграмму вошли только основные, наиболее представленные типы пыльцы.



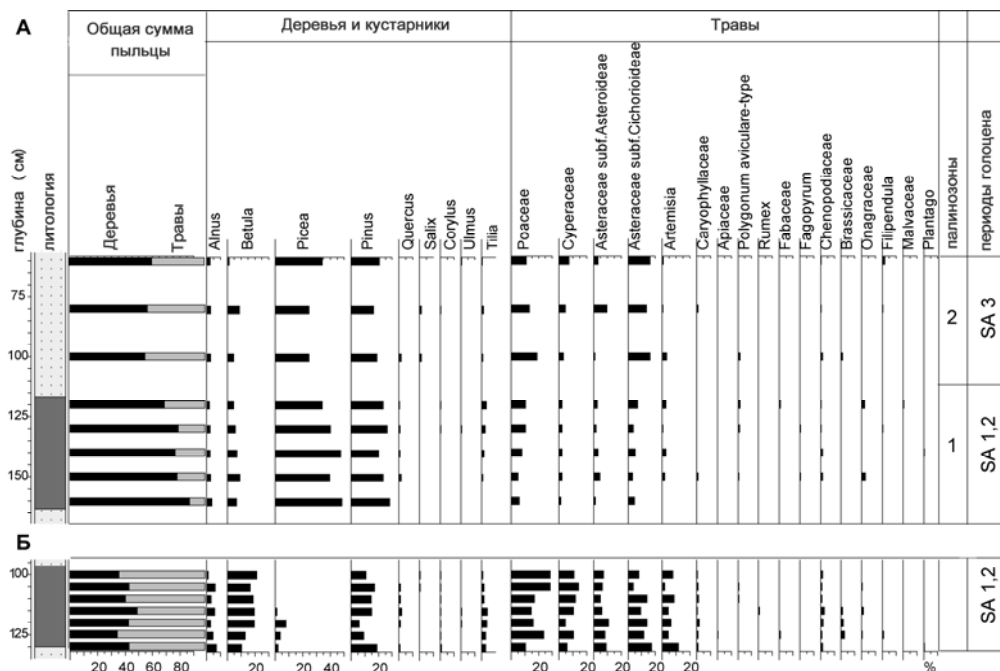
**Рис. 4.** Спорово-пыльцевая диаграмма культурного слоя Дьякова городища, разрез 2007 г., анализ Е.А. Спиридоновой:

А — объединенная пыльцевая диаграмма; Б — диаграмма пыльцы древесных (в % от суммы древесных)

Как видно на рисунке, пыльцевые спектры культурного слоя отличаются очень большой пестротой, что отражает, на наш взгляд, специфику вмещающих пыльцу отложений. Так, участие пыльцы деревьев колеблется от 5 до 50 %, иногда даже в пределах одного горизонта мощностью в первые десятки сантиметров, или, другими словами, отложившегося всего за десятки лет. По-видимому, соотношение пыльцы деревьев и трав в большинстве спектров определяется не составом окружающей растительности и площадью лесных и безлесных пространств, а искусственными причинами, связанными с происхождением слоя (привезенный песок, солома, навоз, сено, дрова и т.д.), условиями его накопления (открытое или закрытое помещение).

Дело в том, что за длительную историю существования поселения характер застройки его площадки принципиально менялся. В период формирования нижнего слоя почти вся площадка была занята стоявшими параллельно друг другу длинными домами, свесы двускатных крыш которых, возможно, соприкасались. Свободного пространства почти не было. В период отложения верхнего слоя дома имели уже иную планировку и конструкцию. Теперь это были отдель-

ные небольшие «хатки», стоявшие на небольших возвышениях, образовавшихся при разрушении построек предыдущих этапов. В ложбинах между возвышениями откладывался мусор, и, очевидно, росли сорняки. Это изменение в условиях накопления пыльцы отчетливо отразилось на диаграмме культурного слоя. Так, пыльца цикориевых (растений-апофитов, характерных для зарастающих обочин, окраин полей, пустырей и т.п.) почти не встречается в нижней части культурного слоя, формировавшегося во внутренней части длинных домов, но в изобилии представлена в верхней части, формировавшейся на открытом воздухе — между постройками.



**Рис. 5.** Спорово-пыльцевые диаграммы разрезов погребенной в пойменном аллювии почвы субатлантического времени (почвы 2), анализ Е.А. Спиридоновой:  
 А — разрез «пойма РАНИС», 1,7 км от городища Николина Гора, 1,9 км от городища Успенское (по: [Спиридонова и др., 2009]); Б — разрез «Крылатское», 1 км от Кунцевского городища.  
 Участие всех типов пыльцы рассчитано от общей суммы пыльцы

Кроме того, на диаграмме ясно выделяются несколько однотипных групп пыльцевых спектров, приуроченных к слоям определенного состава и отражающих, по-видимому, особенности их происхождения. Опишем некоторые из них.

- 1, 2. Палинологически стерильные прослои — *очажный песок* (1), *«золистый пол»* (2).
3. *Песчаные прослои*, сложенные, по-видимому, песком из прибрежной части поймы. Их пыльцевые спектры наиболее близки к естественным луговым спектрам, подобным тем, что зафиксированы в разрезе «Крылатское» (см. далее). Доля древесных в них составляет 40–50 %, остальное — злаки, осоки и разнообразные луговые травы.
4. *Слои серо-бурой супеси*, как правило перекрывающие «золистый пол». Это, по-видимому, грязь, принесенная людьми и перемешанная с бытовым мусором, прослои подсыпок и подстилок полов жилищ. Пыльцевые спектры этих слоев выглядят наименее естественно: доля древесной пыльцы составляет менее 20 % (чаще менее 10 %), большая часть спектров представлена пылью злаков, в том числе культурных, и сопутствующих им сорняков (особенно много крестоцветных). По-видимому, это слои, частично вместившие пыльцу из разнообразного мусора растительного происхождения (соломы, пищевых отходов, настилов) в сочетании, с пылью рудеральных растений, растущих непосредственно рядом с жильем. Интересно, что в этих слоях встречается также пыльца водных растений (камыша, стрелолиста, кубышки и др.), возможно, она была занесена с тростником, использовавшимся для хозяйственных нужд.
5. Слой песка и серо-бурой супеси на глубине 225 см, содержащий пыльцу льна. По-видимому, это — результат хранения льна внутри жилой постройки.

## Изучение природных и культурных ландшафтов железного века в долине Москвы-реки...

6. Почва, сформировавшаяся из верхней части культурного слоя после прекращения функционирования городища. Ее пыльцевые спектры отличаются однообразием, «осредненностью» и обилием пыльцы цикориевых, что характеризует открытые рудеральные сообщества, формирующиеся на эродированных грунтах.

Отдельным объектом исследования явились тонкослоистые прослойки органики, характерные для нижнего слоя городища. Эти прослойки были зафиксированы в первый раз в 1875 г. Г.Д. Филимоновым, сравнивавшим их с торфом [1876]. При раскопках 1980-х гг. было установлено, что прослойки коричневой органики микрослоистой структуры залегают на периферии площадки городища между оборонительными стенами и постройками. Было выдвинуто предположение, что данные прослойки являются слежавшимся материалом, использованным при обустройстве или ремонте длинных домов. На площадке городища данные прослойки представляли особый микробиотоп: именно здесь выплаживались жуки-бронзовки (опр. Р.Д. Жантиева, биофак МГУ).

Наличие горизонтальных микрослоев позволило сделать детальный ботанический и палинологический анализ части прослойки с шагом не в сантиметры, а в миллиметры. В табл. приведены результаты этого анализа.

### Результаты ботанического и спорово-пыльцевого анализа коричневой органической прослойки (КОП) из нижней части культурного слоя Дьякова городища

№ образца	Мощность	Растительные остатки	Пыльца	Аналитик
1	1 мм	Уголь, зола, фрагменты семенных чешуй <i>Hordeum vulgare</i> L.	Пыльца злаков, входящих в группу <i>Hordeum</i> -type, единично пыльца <i>Betula</i> , <i>Scirpus</i> , <i>Cannabis/Humulus</i>	Ершова Е.Г.
2	1 мм	Сильно разложившиеся остатки древесных тканей, фитоциты и кутикулярные слепки луговых трав	Пыльца <i>Filipendula ulmaria</i> L. и сем. <i>Onagraceae</i> , единично <i>Picea</i> , <i>Tilia</i> , <i>Alnus</i> , <i>Salix</i> , <i>Artemisia</i> , <i>Urtica</i> , <i>Poaceae</i> , <i>Polypodiaceae</i>	Ершова Е.Г.
3	2 мм	Остатки <i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud. (фрагменты эпидермиса корневища и стебля)	Пыльца <i>Poaceae</i> ( <i>Phragmites</i> ), единично <i>Nuphar</i> , <i>Sparganium</i> , <i>Hydrocharis</i> , <i>Scirpus</i>	Абрамова Л.И.

Как показал анализ, каждая миллиметровая прослойка образована растительным материалом разного происхождения. Контрастность полученных при анализе «микрослоев» палеоботанических результатов подтверждает предположение об искусственном происхождении резких колебаний в составе пыльцы всего культурного слоя.

Таким образом, очевидно, что формирование пыльцевых спектров культурного слоя Дьякова городища шло не столько за счет регионального «пыльцевого дождя», сколько за счет разнообразных локальных источников пыльцы. Поэтому реконструкция общей картины растительности и тем более климата по таким спектрам не может быть корректной. Однако некоторые заключения о характере ландшафтов окрестностей городища данные пыльцевого и ботанического анализа позволяют сделать. Так, обращает на себя внимание тот факт, что ни в одном спектре, даже самом «естественном», доля деревьев не превышает 50 %. Это, на наш взгляд, однозначно отражает отсутствие леса на территориях, окружавших городище на протяжении всего периода формирования культурного слоя. Пыльца, фитоциты и макроостатки разнообразных луговых и прибрежных растений свидетельствует о наличии поблизости лугов и тростниковых плавней. Присутствие пыльцы культурных злаков, льна и пашенных сорняков, а также остатки соломы и обугленных зерен пшеницы, ячменя и проса [Кренке, 2011] свидетельствуют о развитом земледелии. Несмотря на пестроту и разнообразие пыльцевых спектров, состав пыльцы древесных оказался практически неизменным на всем протяжении разреза — это сосна, ель, береза, липа, ольха, дуб в одних и тех же соотношениях (рис. 4, Б). Таким образом, никаких признаков временного запустения и восстановления лесов на территории городища за все время формирования культурного слоя по данным пыльцевого анализа выявить не удастся. По-видимому, система хозяйствования населения городища и ландшафты, созданные в результате этой деятельности, не изменялись значительно в течение длительного периода времени.

#### 2. Пойма Москвы-реки

В отложениях аллювия в пойме Москвы-реки выделяется серия погребенных почв. На глубине около 1 м от современной поверхности хорошо прослеживается так называемая почва 2 [Александровский и др., 2004]. В большинстве разрезов эта почва имеет признаки лесного гене-

зиса. В некоторых случаях прослеживается два этапа ее истории — на лесную почву накладывается луговая. Судя по радиоуглеродным датировкам и археологическим находкам, начало формирования почвы 2 приблизительно совпадает с рубежом суббореального и субатлантического периода (2500–2800 лет назад), а ее верх был перекрыт аллювием примерно в XIV в. после наступления «малого ледникового периода». Мощность гумусового горизонта почвы 2 достигает в некоторых случаях 30 см. Из толщи почвы 2 были отобраны колонки образцов в нескольких местах.

*Разрез «Крылатское»* находится на бровке обрыва высокой поймы правого берега в 1 км к северу (выше по течению) от Кунцевского городища — многослойного памятника дьяковской культуры (рис. 1). Погребенная почва не имела подзолистого горизонта, ее лесной генезис маловероятен.

На рис. 5Б представлены результаты спорово-пыльцевого анализа погребенной почвы 2 (анализ Е.А. Спиридоновой). Как видно на диаграмме, все пыльцевые спектры гумусового слоя почвы сходны по составу. Пыльца древесных составляет всего 40–45 % от общего спектра, состав их постоянен, это преимущественно высоколетучая пыльца сосны и березы (по 15–20 %), единично представлены ель, дуб, липа, вяз, ольха и орешник. Состав трав разнообразен, доминируют злаки, в том числе культурные, осоки, сложноцветные, полыни, цикориевые. Присутствуют также другие луговые и рудеральные виды (гвоздичные, таволга, зонтичные, герань, бобовые, василистник, маревые, подорожник, щавель, кипрей, мальвовые, горец, крестоцветные). Состав пыльцы однозначно свидетельствует об открытости пойменного ландшафта, отсутствии леса в сегменте правобережной поймы, примыкавшей к Кунцевскому городищу, и господстве луговой и рудеральной растительности. Однообразие пыльцевых спектров на протяжении всего гумусового слоя погребенной почвы может свидетельствовать о длительности существования в пойме открытых антропогенных ландшафтов.

*Разрез «пойма РАНИС»* расположен на бровке правого берега высокой поймы Москвы-реки посередине между двумя городищами — Николина Гора и Успенское. Расстояние до первого 1,7 км, до второго — 1,9 км.

На спорово-пыльцевой диаграмме разреза (рис. 5, А; анализ Е.А. Спиридоновой) железному веку соответствует локальная палинозона 1, включающая пыльцевые спектры погребенной почвы 2, формировавшейся в начале и середине субатлантического периода, когда поверхность поймы не заливалась весенними паводками и на ней шло формирование почв зонального типа. С точки зрения почвенных характеристик погребенная почва 2 здесь имеет лесной генезис [Александровский, 2009].

Пыльцевые спектры почвы 2 в пойме РАНИС также однозначно свидетельствуют о ее лесном происхождении. В них преобладает пыльца древесных (70–80 % от общего спектра), среди которых доминирует ель (около 40 %). В то же время в почве 2 заметны некоторые очевидные признаки хозяйственной деятельности: единично представлена пыльца луговых трав, пашенных сорняков и рудеральных видов (полынь, маревые, горец, щавель, гречиха, мальвовые, иван-чай, орляк). В самом верхнем горизонте почвы также заметно некоторое сокращение участия ели. Однако мы не можем однозначно сказать, к какому периоду относятся отмеченные признаки хозяйственной активности, поскольку погребенная почва 2 формировалась длительное время (более 1500 лет), в течение которого не было накопления аллювия, но происходили разнообразные почвенные процессы, влияющие на сохранение и перемещение пыльцы в почвенных горизонтах. Весьма вероятно, что все антропогенные индикаторы относятся уже к самому последнему этапу формирования почвы 2 — средневековому.

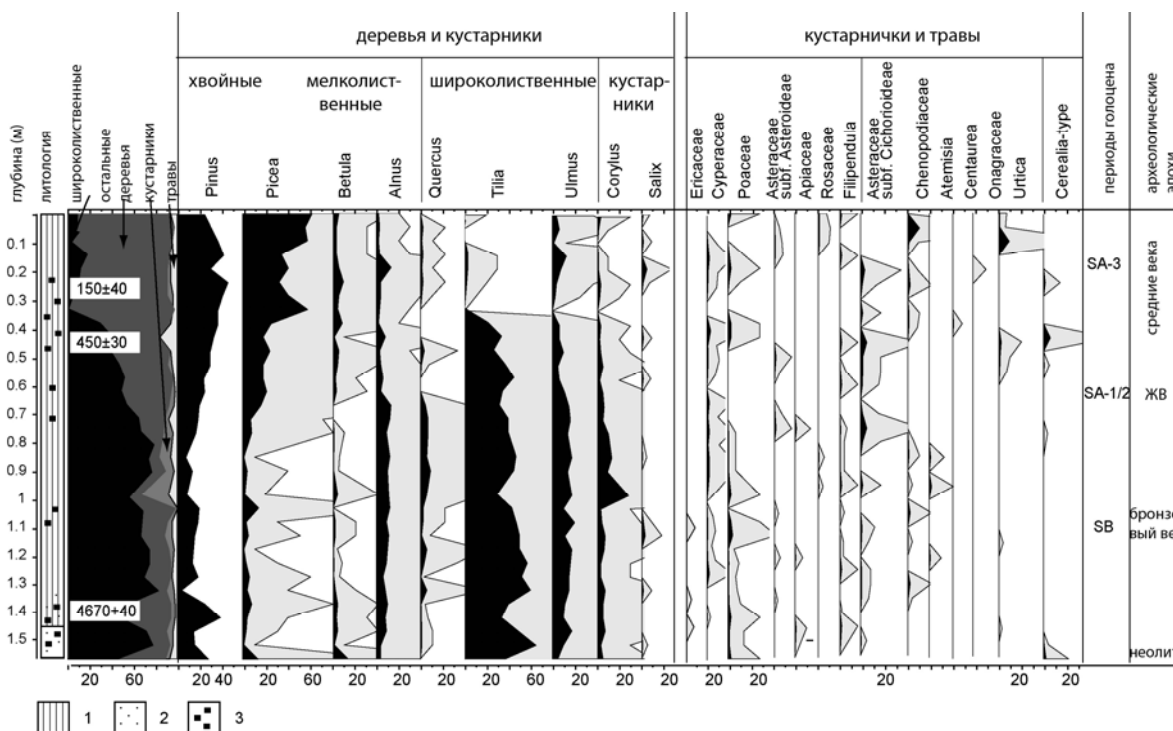
От палинозоны 1 резко отличается палинозона 2, соответствующая мощному слою песчаного аллювия, отложившемуся в результате возобновления весенних паводков в течение XVII–XIX вв. и перекрывшему погребенную почву 2. В пыльцевых спектрах этой зоны много спор папоротников, плаунов и зеленых мхов, что часто связано с размывом и эрозией почв. Пыльцы древесных всего 50 %, это, скорее всего, занесенная издалека (с водоразделов) пыльца сосны и ели. Половину пыльцевого спектра составляют луговые и рудеральные травы. Зона соответствует периоду, во время которого пойма была безлесна и занята преимущественно заливными лугами. Очень высокая доля цикориевых, отличающая эту зону, может быть свидетельством того, что из-за паводков и отложения наилка на данном участке поймы постоянно создавались участки открытого грунта, зараставшего растениями-апофитами.

Таким образом, результаты пыльцевого анализа свидетельствуют, что уже начиная с суббореального периода низкие уровни поймы РАНИС были заняты смешанными лесами с доми-



## Изучение природных и культурных ландшафтов железного века в долине Москвы-реки...

нированием ели. В период функционирования городищ железного века уровень воды в Москве-реке был значительно ниже современного, современная поверхность поймы была надпойменной террасой, на которой под еловыми лесами сформировались хорошо развитые лесные почвы. Несмотря на относительную близость городищ железного века, имевших по археологическим данным весьма развитое хозяйство, явных признаков массового сведения леса и распашки поймы, относящихся именно к этому периоду, в спорово-пыльцевой диаграмме не наблюдается. Согласно пыльцевым данным, в пойме РАНИС естественные еловые леса сохранялись вплоть до средневековья, когда они были вырублены под пашни и луга.



**Рис. 6.** Спорово-пыльцевая диаграмма торфяника Андреевский родник, 500 м от городищ Луцино-1 и Луцино-2. Участие пыльцы древесных рассчитано от суммы пыльцы древесных, участие пыльцы трав — от общей суммы пыльцы

*Андреевский родник* — маленький (50 м в диаметре) лесной торфяник, расположенный в блюдцевидном понижении на оползневой террасе крутого склона Москвы-реки, под дачей Андреевых, в 500 м к западу от городищ железного века Луцино-1 и Луцино-2 (рис. 1). Начало торфонакопления в нем датируется  $4670 \pm 40$  л.н. (ГИН-14635). Как видно на диаграмме (рис. 6), растительность склона заметно отличалась от растительности нижней части поймы — здесь с конца атлантического периода доминировали широколиственные деревья, преимущественно липа и вяз<sup>2</sup>, к которым в конце суббореального периода присоединилась ель. Эти широколиственные леса почти не претерпели изменений на протяжении всей второй половины голоцена, вплоть до даты  $450 \pm 30$  л.н. (ГИН-14745). Выше состав спектров радикально меняется: широколиственные деревья сменяются хвойными, появляется пыльца трав и культурных злаков, а также уголь, что свидетельствует о полной вырубке (выжигании) вязово-липового леса. Важно отметить, что первое появление пыльцы антропогенных индикаторов, угля и признаков осветления леса четко датируется XV–XVI вв., т.е. только поздним средневековьем. Несмотря на близость городищ Луцино-1 и Луцино-2, никаких признаков антропогенных изменений растительности в эпоху железного века в данной диаграмме не наблюдается.

<sup>2</sup> Хотя пыльца разных видов вяза трудно различима в ископаемом виде, в данном случае мы можем утверждать, что это был вяз шершавый, или ильм (*Ulmus glabra* Huds). Небольшая популяция этого вида, в настоящее время редко для Подмосковья, сохранилась вокруг торфяника и была обнаружена П.Ю. Жмылевым во время археологических разведок.

### 3. Верхние уровни долины

Для реконструкции истории водораздельной растительности было проанализировано спорово-пыльцевым методом несколько торфяников на правом берегу Москвы-реки на удалении 1–3 км от русла реки. Это маленькие переходные болота, реже — окраины верховых болот, сохранившиеся после торфоразработок. Все они имеют менее 100 м в диаметре, небольшой по мощности слой торфа, часто облесены и имеют собственную, болотную растительность. В пыльцевых спектрах таких торфяников большую долю составляет локальная пыльца, и их диаграммы, таким образом, в значительной степени отражают динамику растительности самих болот, их окраин и их ближайшего окружения, т.е. в основном растительности водоразделов.

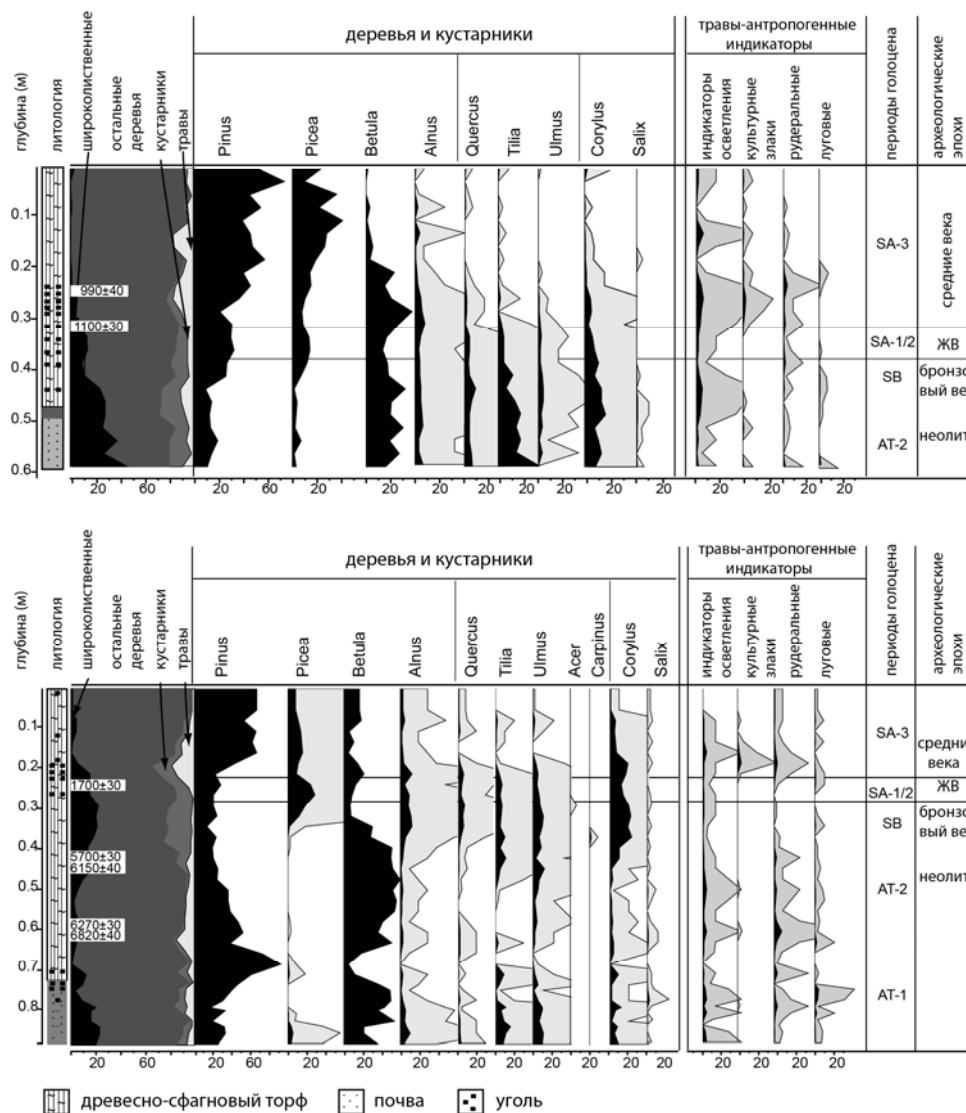


Рис. 7. Сокращенные спорово-пыльцевые диаграммы водораздельных торфяников:

А — Луцинское болото (1 км от городищ Луцино-1 и Луцино-2); Б — Карьер Сима (1 км от Бушаринского городища). Пыльца древесных представлена в % от суммы древесных. Группы антропогенных индикаторов (по [Behre, 1981, 1986; Poska et al., 2004]): 1) общие индикаторы осветления: *Apiaceae*, *Asteraceae liguliflorae*, *Asteraceae tubuliflorae*, *Caryophyllaceae*, *Рosaceae*, *Rosaceae*, *Melampyrum*, *Labiatae*, *Pteridium*; 2) культурные растения и пашенные сорняки; 3) рудеральные растения: *Brassicaceae*, *Plantago*, *Rumex acetosa-type*, *Urtica*, *Artemisia*, *Chenopodiaceae*, *Onagraceae*; 4) луговые: *Fabaceae*, *Galium type*, *Helianthemum sp.*, *Ranunculaceae*, *Campanula*, *Achillea-type*, *Alchemilla-type*, *Cirsium-type*, *Hypericum spp.*, *Thalctrum*

Во всех водораздельных торфяниках было отмечено крайнее замедление или прекращение торфонакопления в суббореальном периоде, что выразилось в формировании «переходно-

го горизонта». В начале субатлантического периода (SA-1, SA-2) торфонакопление возобновилось, но скорость его была очень низкой. Поэтому палинологические зоны, соответствующие эпохе железного века, на имеющихся спорово-пыльцевых диаграммах сильно укорочены по сравнению с последующей эпохой (SA-3). Тем не менее для двух торфяников были получены радиоуглеродные даты, близкие к времени функционирования поблизости городищ железного века (Луцинского и Бушаринского), что позволяет реконструировать в общих чертах растительность этого периода.

*Окраина Луцинского болота*, сохранившаяся после торфоразработок и последующего осушения окраина торфяника, расположена в 1 км к югу от русла Москвы-реки и от городищ Луцино-1 и Луцино-2. Жизнь на данном комплексе памятников началась не позднее VI в. до н.э. и продолжалась, возможно, с перерывами до первых веков новой эры.

Торфонакопление в Луцинском болоте началось около 7000 л.н. Эпохе железного века (позднедьяковская культура) на спорово-пыльцевой диаграмме (рис. 7, А) соответствует пыльцевая зона IV (SA-1, SA-2) с радиоуглеродной датой  $1740\pm 30$  (ГИН-14632). Для спектров этой зоны характерно абсолютное доминирование пыльцы древесных (95–97%). Именно в этой зоне участие ели достигает максимума (35 % от общей суммы), но одновременно велика доля широколиственных пород — дуба, липы, вяза, клена (до 20 %) и орешника (до 15 %). Данная палинозона отражает господство вокруг болота елово-широколиственных лесов с густым подлеском из орешника. Никаких признаков осветления леса не отмечается. Количество пыльцы антропогенных индикаторов минимально.

Палинозона IV резко контрастирует с палинозоной V, соответствующей времени средневековья (SA-3). В ней отмечается резкое падение общей доли древесных, сокращение ели и широколиственных пород при росте доли березы и сосны, появление угля, пыльцы культурных злаков, сорняков и многочисленных индикаторов осветления леса, вырубок и пожаров.

*Карьер Сима* представляет собой край верхового торфяника, сохранившийся после торфоразработок начала XX в., он расположен в 1 км к юго-востоку от Бушаринского городища. Этот памятник существовал длительный период начиная с середины I тыс. до н.э.; на нем же была найдена римская монета IV в. н.э.

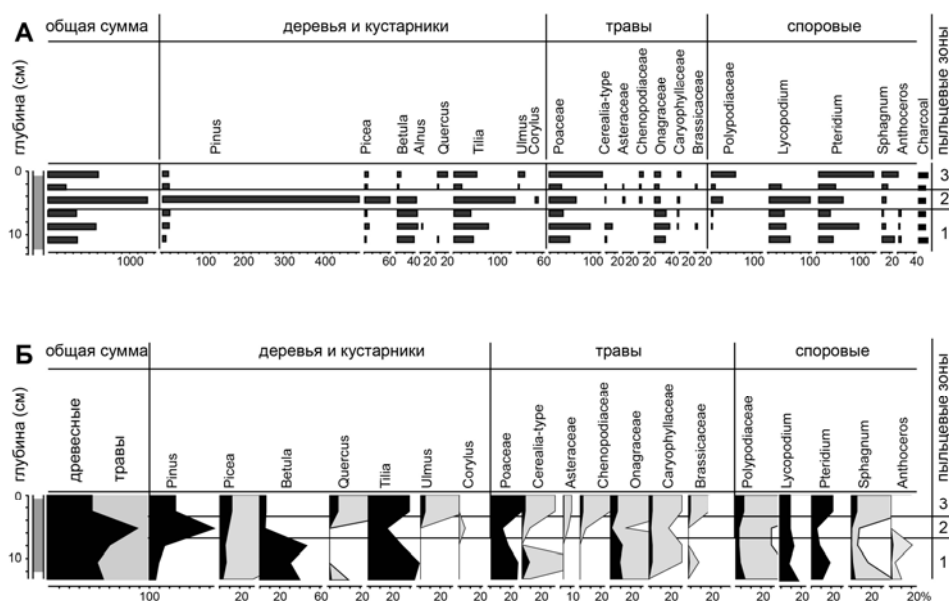
Торфяник образовался на окраине мелкого заболоченного водоема, начало его образования относится к концу атлантического периода [Березина и др., 2001]. На спорово-пыльцевой диаграмме эпоха железного века отражена палинозойной IV, расположенной ниже радиоуглеродной даты  $1100\pm 30$  л.н. (ГИН-14629) (рис. 7, Б). По данным ботанического анализа, это начало переходной стадии развития болота. Так же как и в Луцинском болоте, палинозона IV карьера Сима отличается абсолютным преобладанием пыльцы древесных (90–95 %), среди которых доминируют ель и широколиственные породы (дуб, липа, вяз) при значительном участии орешника. В отличие от Луцинского болота, здесь отмечено единичное присутствие пыльцы некоторых антропогенных индикаторов (полынь, маревые, цикориевые, некоторые луговые виды). Однако общее участие пыльцы трав в спектрах этой зоны крайне невысоко и очевидные признаки сведения леса или распашки отсутствуют.

В палинозоне III с датами  $1100\pm 30$  (ГИН-14629) и  $900\pm 30$  (ГИН-14628) л.н., соответствующей периоду средневековья, наоборот, отчетливо видны признаки пожаров, вырубок и распашки — резкое падение доли пыльцы деревьев за счет ели и широколиственных пород, увеличение доли березы, появление пыльцы культурных злаков, пашенных сорняков и угля.

Таким образом, несмотря на близость к пойме и городищам железного века Луцино-2 и Бушаринскому, пыльцевые данные водораздельных мелких торфяников полностью совпадают с данными региональной колонки (оз. Долгое) и не фиксируют серьезных признаков нарушений естественной лесной растительности в этот период. Очевидные признаки интенсивной хозяйственной деятельности (сведение леса, пожары, распашка) отмечаются только с начала славянского заселения долины Москвы-реки, т.е. с XI в.

#### **4. Дьяковский культурный слой под курганом у д. Волково**

Погребенная почва, содержащая керамику раннего железного века (возрастом около VI в. до н.э.), была обнаружена в 1940 г. при раскопах древнерусских курганов XII в. на правом берегу Милеевского оврага возле д. Волково под Звенигородом (рис. 1). В 2011 г. из почвы были отобраны образцы на спорово-пыльцевой анализ, результаты которого представлены на рис. 8. Спорово-пыльцевая диаграмма делится на три зоны, отражающие этапы формирования слоя.



**Рис. 8.** Спорово-пыльцевые диаграммы погребенной почвы с культурным слоем железного века под курганом у д. Волково:  
 А — концентрация пыльцы (п.з./см<sup>3</sup>); Б — участие пыльцы деревьев и кустарников в % от суммы древесных; участие трав и споровых в % от общей суммы пыльцы и спор

Зона 1. Деревья составляют всего 45–50 % от общего спектра, хвойные практически отсутствуют, доминируют липа и береза. Из трав много злаков, в том числе похожих на культурные. Очень много также пыльцы иван-чая, спор орляка и антоцероховых мхов. Характер спектров говорит об уничтожении леса вокруг дьяковского поселения и господстве растений, характерных для нарушенных почв, зарастающих вырубок и пожарищ.

Зона 2 резко выделяется как высокой концентрацией пыльцы, так ее составом. В нем много пыльцы деревьев вообще (до 90 % от общего спектра) и сосны в особенности (до 65 % от древесных), что позволяет предположить некоторый период, когда на месте поселения восстановился лес — в основном сосновый, но с некоторым участием ели и липы.

Зона 3. Деревья составляют всего 38–45 % от общего спектра, при этом они представлены преимущественно только липой, отсутствуют не только хвойные, но и береза. Из трав преобладают злаки, в том числе культурные (рожь), присутствуют также некоторые луговые и рудеральные травы, иван-чай и орляк. Спектры свидетельствуют о повторном сведении леса, наличии полей и рудеральной растительности. По-видимому, они соответствуют времени, предшествовавшему сооружению кургана, т.е. уже периоду славянского заселения.

Таким образом, анализ погребенной почвы свидетельствует в данном случае не только о локальном сведении леса в раннем железном веке, но и о том, что между периодами функционирования дьяковского и раннеславянского поселений, возможно, был период запустения и естественного восстановления лесов.

### Заключение

Культурные ландшафты железного века характеризуют вторую стадию формирования антропогенного (культурного) ландшафта долины Москвы-реки (первая стадия относится к эпохе неолита и бронзового века). Эта стадия охватывает финальный бронзовый и железный век (эпоха городищ).

Согласно полученным палеоботаническим и археологическим данным, в это время вокруг городищ сформировались довольно обширные по площади локальные участки (несколько квадратных километров каждый) открытых пространств лугов и полей с устойчивыми границами. Имеются свидетельства сведения леса не только в пойме, но и по долинам малых притоков, довольно значительно удаленных от Москвы-реки (участок Волково). Пыльцевой и ботанический анализ образцов, отобранных в пределах зоны интенсивного освоения, особенно из

## Изучение природных и культурных ландшафтов железного века в долине Москвы-реки...

культурных слоев, фиксирует признаки отсутствия леса и развитого земледелия, иногда на протяжении весьма длительных промежутков времени (Дьяково городище). Соотношение «деревья/травы» в пыльцевых спектрах таких отложений часто дает значения, не отражающие региональной ситуации в целом. Участие пыльцы трав в них завышено за счет обилия локальной, а иногда и искусственно принесенной с различными материалами пыльцы луговых, культурных и рудеральных растений.

Почвенные и пыльцевые данные свидетельствуют также, что, хотя долина Москвы-реки была густо заселена в железном веке, между участками окультуренных ландшафтов в пойме и на террасных склонах сохранялись не тронутые вырубками лесные массивы. Несмотря на примеры локального сельскохозяйственного освоения в железном веке некоторых участков верхних уровней долины, спорово-пыльцевые диаграммы большинства водораздельных торфяников, так же как и региональные диаграммы, почти не отражают следов антропогенных изменений. Они свидетельствуют о сохранении основной массы коренных водораздельных елово-широколиственных лесов вплоть до начала славянского освоения долины Москвы-реки.

Результаты археолого-палинологических исследований показывают, что в железном веке фактически была заложена основа агроландшафта, который стал типичным лишь тысячелетие спустя — в XII–XIII вв. Окультуренные участки ландшафта во время бытования дьяковской культуры имели «очаговый» характер с устойчивыми границами, что существенно отличало их от средневековых. Судя по археологическим и палеобиологическим данным, границы антропогенно измененных ландшафтов в эпоху средневековья стали более подвижными, гораздо большая по площади территория, сравнительно с железным веком, была в той или иной мере вовлечена в сельскохозяйственный оборот. Коренные елово-широколиственные леса были в основном вырублены под луга и пашни и частично замещены вторичными сосняками и березняками. Эти различия в характере воздействия на окружающую среду проявились в значительной степени из-за смены форм хозяйства, так как численность населения в регионе в XII в. относительно железного века принципиально не изменилась.

---

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

---

- Александровский А.Л.* Погребенные почвы в разрезе поймы р. Москвы у поселка РАНИС // Археология Подмосковья: Материалы науч. семинара. 2009. Вып. 4. С. 344–346.
- Александровский А.Л., Кренке Н.А., Низовцев В.А., Спиридонова Е.А., Янишевский Б.Е.* Пойменный ландшафт в долине Москвы-реки в железном веке и средневековье // Культура средневековой Москвы: Исторические ландшафты / Отв. ред. Н.А. Кренке, С.З. Чернов. М.: Наука, 2004. Т. 1. С. 189–202.
- Березина Н.А., Гольева А.А., Кривохарченко И.С.* К вопросу об истории растительности Звенигородской биостанции МГУ // Тр. Звенигород. биол. станции. М.: Изд-во МГУ, 2001. Т. 3. С. 38–60.
- Гунова В.С., Кирьянова Н.А., Кренке Н.А., Низовцев В.А., Спиридонова Е.А.* Земледелие и система землепользования в долине Москвы-реки в железном веке // РА. 1996. № 4.
- Еремеев И.И., Дзюба О.Ф.* Очерки исторической географии лесной части пути из варяг в греки. СПб.: Нестор-История, 2010.
- Кренке Н.А.* Дьяково городище: культура населения Москвы-реки в I тыс. до н.э. — I тыс. н.э. М., 2011. 546 с.
- Кренке Н.А.* Формирование культурного ландшафта в бассейне Москвы-реки от бронзового века к средневековью // РА. 2007. № 1. С. 64–78.
- Кренке Н.А., Сулержицкий Л.Д.* Хронология городищ «дьякова типа» в бассейне Москвы-реки в свете результатов радиоуглеродного датирования // РА. 2006. № 2. С. 121–133.
- Спиридонова Е.А., Алешинская А.С., Кочанова М.Д.* Результаты палинологических исследований в пойме реки Москвы у поселка РАНИС // Археология Подмосковья: Материалы науч. семинара. 2009. Вып. 4. С. 347–356.
- Спиридонова Е.А., Алешинская А.С.* Динамика природной среды Волго-Окского междуречья с I тысячелетия до н.э. по II тысячелетие н.э. // РА. 2004. № 3. С. 33–43.
- Филимонов Г.Д.* Краткое известие о раскопках Чертова городища под Москвой // Вестн. О-ва древнерусского искусства при Московском публичном музее. М., 1876. Вып. 11–12.
- Хотинский Н.А.* Голоцен Северной Евразии. М.: Наука, 1977. 200 с.
- Behre K.E.* The interpretation of anthropogenic indicators from pollen diagrams // Pollen et Spores. 1981. 23. P. 225–245.
- Behre K.E.* Anthropogenic Indicators in Pollen Diagrams. Rotterdam: AA Balkema, 1986. 245 p.
- Grimm E.C.* TILIA and Tilia graph: Springfield, U.S.A., Software available from Illinois State Museum, 1991.

**Е.Г. Ершова, Н.А. Кренке**

*Kremenetski K.V., Borisova O.K., Zelikson E.M.* The Late Glacial and Holocene history of vegetation in the Moscow region // *Paleontological J.* 2000. Suppl. 1. P. S67–S74.

*Poska A., Saarse L., Veski S.* Reflections of pre- and early-agrarian human impact in the pollen diagrams of Estonia // *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology.* 2004. 209. P. 37–50.

\*МГУ им. М.В. Ломоносова  
eershova@rambler.ru

\*\*ИА РАН  
nkrenke@mail.ru

*The paper presents results of archaeological and paleobotanical investigations in the valley of the Moskva-river, aimed at studying features of economic activity and spatial organization of land use in the Iron Age (VIII–VI cc. B.C. — V c. A.D.). Subject to detailed consideration being the specificity of formation of pollen spectra in the cultural layer of Dyakovo settlement, preventing from using those for general reconstruction of the regional vegetation. It was established that, using spores and pollen method, the signs of presence of developed agriculture, together with long-term anthropogenic changes in the landscapes, could be fixed only in the areas of intensive economic development immediately around the settlements, practically unnoticeable beyond their bounds. It is suggested that despite dense population in the valley of the Moskva-river in the Iron Age, the cultivated parts of the landscapes were of a «focused» character with stable boundaries. This considerably distinguished them from the medieval ones, when it was a much bigger territory, compared with the Iron Age, involved into agricultural circulation.*

**Iron Age, the Dyakovo culture, valley of the Moskva-river, cultural landscapes, buried soils, system of land use, spores and pollen analysis.**