

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ АРХЕОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

На правах рукописи

ТРОШИНА АЛЛА АНДРЕЕВНА

**СТАНОВЛЕНИЕ КУЛЬТУРНЫХ ЛАНДШАФТОВ
СРЕДНЕГО ТЕЧЕНИЯ ОКИ
В ЖЕЛЕЗНОМ ВЕКЕ И РАННЕМ СРЕДНЕВЕКОВЬЕ**

Исторические науки:
07.00.06 – археология

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата исторических наук

МОСКВА
2019

Работа выполнена в отделе средневековой археологии Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института археологии Российской академии наук

Научный руководитель:

Макаров Николай Андреевич – доктор исторических наук, академик Российской академии наук, директор Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института археологии Российской академии наук.

Официальные оппоненты:

Хвоцинская Наталия Вадимовна – доктор исторических наук, ведущий научный сотрудник Отдела славяно-финской археологии Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института истории материальной культуры Российской академии наук.

Мурашева Вероника Владиславовна – кандидат исторических наук, заведующая сектором средневековой археологии Отдела археологических памятников Федерального государственного бюджетного учреждения культуры «Государственный исторический музей».

Ведущая организация:

Федеральное государственное бюджетное учреждение культуры «Государственный военно-исторический и природный музей-заповедник “Куликово поле”»

Защита состоится «7» февраля 2020 г. в 12.00 на заседании совета Д002.007.01 по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, созданного на базе, по адресу: г. Москва, ул. Дм. Ульянова, 19, 4-й этаж, конференц-зал.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ИА РАН по адресу: г. Москва, ул. Дм. Ульянова, 19, а также на сайте ИА РАН <https://www.archaeolog.ru/dissertation-council>

Автореферат разослан « _____ » _____ 2019 г.

Ученый секретарь совета,
кандидат исторических наук



И.А. Дружинина

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. Центральной проблемой в археологии на современном этапе является исследование культурных ландшафтов, сформировавшихся в ходе освоения территории человеческими коллективами в древности. В рамках такого исследования рассматриваются система расселения древних племен, хозяйственно-культурные типы, степень преобразования исходного ландшафта. Реконструкция развития исторических процессов на фоне эволюции природных условий стала одной из задач археологического исследования. Письменные источники почти не предоставляют информации об этих взаимодействиях, тогда как комплексный анализ археологических памятников позволяет получить ценные данные о культурных ландшафтах.

Наряду с традиционным археологическим подходом в современных исследованиях применяют комплекс методов естественнонаучных дисциплин, в первую очередь палеоботаники (спорово-пыльцевой, фитолинтный, археоботанический, антракологический анализы). Данные, полученные с помощью этих дисциплин, позволяют охарактеризовать степень антропогенного воздействия на ландшафт вокруг поселений и могильников. Археологическая палинология изучает спорово-пыльцевые спектры различных отложений, связанных с деятельностью человека: погребенные почвы и насыпи, культурные слои, стратифицированные заполнения ям, рвов и колодцев, образцы грунта из сосудов, крестцовых отверстий скелета человека, копролитов животных и человека и т. д. Также исследованию подвергаются органогенные отложения болот, торфяников, донные отложения озер, прудов и прочих водоемов. Сопоставление данных «естественных архивов» с палинологическими особенностями культурного слоя археологических памятников дает возможность отделить природные процессы от антропогенно-детерминированных. В современной отечественной археологии есть яркие примеры успешной реализации

комплексного изучения культурных ландшафтов (работы А. Л. Александровского, Б. А. Фоломеева, Н. А. Хотинского, М. А. Гуман на Средней Оке, Н. А. Кренке, Е. А. Спиридоновой, Е. Г. Ершовой, А. Л. Александровского на Москве-реке, М. А. Бронниковой, А. В. Панина, О. К. Борисовой, В. В. Мурашевой на Гнездовском археологическом комплексе, И. И. Еремеева и О. Ф. Дзюба в Приильменье, Н. А. Макарова, Е. А. Спиридоновой, А. С. Алешинской и М. Д. Кочановой в Суздальском Ополе и др.).

Еще одним важным методом при исследовании культурных ландшафтов I тыс. н. э. является картографирование памятников с целью выявления систем расселения племен и стратегий освоения территорий. Сочетание традиционных методов археологического исследования, в т.ч. картографирования памятников, и палинологического изучения их культурных слоев позволяет дать оценку степени антропогенной нагрузки на ландшафт, реконструировать модели освоения территорий носителями различных археологических культур и преобладающие хозяйственно-культурные типы.

Финал дьяковской культуры и первое проникновение на территорию Подмосковья славянского населения – во многом дискуссионные проблемы в исторической науке. Среднее течение р. Оки является южной периферией ареала позднедьяковской культуры, на которой зафиксированы памятники этого переходного периода. Комплексное исследование селищ и могильников I тыс. н. э. на территории юго-востока Подмосковья в контексте изучения эволюции культурных ландшафтов направлено на решение вопросов финала дьяковской культуры и характера связей автохтонного населения со славянскими племенами.

Целью исследования является характеристика культурных ландшафтов в железном веке и раннем средневековье в ареале позднедьяковской культуры.

Основными задачами работы являются:

- Выявление по архивным источникам, систематизация и картографирование археологических памятников I тыс. н. э. территории Средней Оки;
- Анализ топографических особенностей и ландшафтной приуроченности памятников (городищ, селищ, кремационных могильников);
- Разработка классификации городищ и селищ I тыс. н. э. в ареале позднедьяковской культуры;
- Анализ археологических источников в контексте изучения степени заселенности и стратегии хозяйственного освоения рассматриваемой территории;
- Проведение комплекса естественнонаучных исследований с целью реконструкции типов хозяйственной деятельности населения и определение степени и характера антропогенного воздействия;
- Сопоставление результатов археологического исследования памятников I тыс. н. э. бассейна среднего течения р. Оки и данных палеоботаники о нагрузке на растительный покров и масштабах его преобразования человеком в раннем железном веке и раннем средневековье.

Объектом диссертационного исследования стал культурный ландшафт среднего течения Оки в I тысячелетии н. э. **Предметом изучения** являются материалы комплексного исследования 61 археологического памятника позднедьяковского и постдьяковского времени.

В качестве **источников** в работе использованы материалы археологических разведок и раскопок на 61 памятнике I тыс. н. э. в среднем течении р. Оки, отраженные в археологических отчетах и научных публикациях, результаты исследования культурных слоев памятников Щурово, Соколова Пустынь, Кременье методом спорово-пыльцевого анализа (105 образцов), а также опубликованные данные по 24 объектам

(естественным и археологическим разрезам), изученным на территории Русской равнины.

Методологическая основа исследования обусловлена поставленной целью и задачами. Основой исследования является принцип историзма, системности и объективности. В работе использованы системный подход к источникам и базовые методы исторических исследований (анализ, синтез), археологических исследований (изучение стратиграфии памятников, классификация находок, картографический метод) в сочетании с применением археопалинологического подхода к интерпретации спорово-пыльцевых данных.

Хронологические рамки работы определены I тыс. н. э. и связаны с протекавшими на исследуемой территории культурно-историческими процессами на переходном этапе от железного века к раннему средневековью. К этому хронологическому периоду относятся памятники позднедьяковского периода, постдьяковский комплекс и раннеславянские памятники.

Территориальные рамки исследования определены южным рубежом ареала позднедьяковской культуры (участок среднего течения р. Оки между устьем р. Протвы и устьем Москвы-реки), граничившим в эпоху Великого переселения народов с мощинской культурой на западе и культурой рязано-окских могильников на востоке. В постдьяковское время ярким феноменом на данной территории стали могильники с кремациями VI–X вв. н. э. (Лужки Е, Соколова Пустынь, Щурово), поскольку такой тип памятников не характерен в этот период для соседних территорий.

Научная значимость диссертации определяется тем, что в ходе исследования были собраны и проанализированы данные о памятниках позднедьяковского и постдьяковского времени, выделены основные черты, характерные для культурного ландшафта Средней Оки в I тыс. н. э., определена степень влияния племен, населявших ареал позднедьяковской культуры, на природную среду, обозначены основные этапы изменения

растительного покрова. Диссертация содержит первую обобщающую сводку по позднедьяковским и постдьяковским материалам Среднего Поочья. В результате исследования составлен каталог памятников I тыс. н. э., содержащий информацию о топографических особенностях расположения памятников, их датировке, площади, высоте над урезом воды в реке, а также характеристику датирующих материалов, полученных при исследовании памятника. Выполнена классификация памятников по хронологии, топографической позиции, площади, высоте площадки над рекой. Впервые представлено обобщающее исследование эволюции культурных ландшафтов, выполненное на основе комплексного анализа археологических материалов и результатов спорово-пыльцевого изучения культурных слоев памятников.

Научная новизна работы заключается в том, что данное исследование стало первым опытом реконструкции становления культурных ландшафтов I тыс. н. э. в юго-восточном Подмосковье. В научный оборот введена новая информация о степени освоения территории Среднего Поочья в позднедьяковский и постдьяковский период, об уровне и характере преобразования растительности с участием человека в I тыс. н. э. Результативно апробирован комплексный археологический и палинологический подход к исследованию памятников железного века и раннего средневековья Средней Оки.

Практическая значимость диссертации. Материалы и выводы, представленные в работе, могут быть использованы при преподавании специальных дисциплин для студентов исторических факультетов, при подготовке научных и научно-популярных трудов и методических пособий, а также при создании музейных экспозиций, в том числе музеев под открытым небом. Комплексный подход к исследованию памятников, апробированный в работе, может быть использован при исследовании культурных ландшафтов соседних территорий.

Личное участие автора в получении результатов диссертации. Соискателем собрана и систематизирована информация о результатах

раскопчных и разведочных работ на 61 археологическом памятнике. Обработаны коллекции из археологических раскопок, хранящиеся в Каширском краеведческом музее и Коломенском краеведческом музее. Соискателем проведен спорово-пыльцевой анализ 105 образцов культурного слоя трех археологических памятников исследуемого региона – Щурово, Соколова Пустынь, Кременье. Автором проанализированы археологические отчеты о разведках и раскопках на изучаемой территории, обобщены данные о находках лепной керамики I тыс. н. э. и составлен каталог поселений и могильников, содержащий информацию об основных характеристиках памятников I тыс. н. э. (33 селища, 9 городищ и 6 могильников).

Положения, выносимые на защиту:

1. Анализ топографии и хронологии позволил выявить ряд особенностей, присущих памятникам I тыс. н. э. в бассейне среднего течения р. Оки. На исследуемой территории в позднедьяковское и постдьяковское время преобладал мысовой тип селищ. Для финала дьяковской культуры и позднедьяковского периода характерно наличие укрепленных поселений, доля которых снижается к концу I тыс. н. э. Для постдьяковского времени городища не характерны. Плотность памятников постепенно возрастает от начала к концу I тыс. н. э.
2. Приречное и пойменное расселение более характерно для постдьяковского времени (вторая половина I тыс. н. э.). Освоению пойменных участков могли способствовать особенности климата, в частности, более сухие условия в третьей четверти I тыс. н. э.
3. Развитие позднедьяковской культуры и коллективов постдьяковского времени происходило в относительно стабильных климатических условиях, исследуемый период можно охарактеризовать как теплое время с кратковременными похолоданиями около середины I тыс. н. э. и в VIII веке. Теплый климат был благоприятен для распространения широколиственных

лесов в регионе, особенно в пойме р. Оки. Развитие плодородной серой почвы под пойменными лесами сделало привлекательными эти низкие участки для освоения населением, особенно в конце I тыс. н. э.

4. Преобразованный человеком культурный ландшафт был локален. Следы антропогенного преобразования растительного покрова зачастую не фиксируются в естественных разрезах вплоть до Нового времени. Это означает, что освоенная человеком территория была ограничена ресурсными зонами поселений и не выходила далеко за их пределы, будучи окружена коренной лесной растительностью.

Апробация результатов исследования. Основные положения работы опубликованы в 39 научных публикациях, обсуждались на международных, всероссийских и региональных конференциях и семинарах: III (XIX) Всероссийском археологическом съезде (Старая Русса, октябрь 2011 г.), VII международном конгрессе «Радиоуглерод и археология» (Гент, 8–12 апреля 2013 г.), Палинологической школе-конференции «Методы палеоэкологических исследований» (Москва, 16–19 апреля 2014 г.), IV (XX) Всероссийском археологическом съезде (Казань, 20–26 октября 2014 г.), 5-й международной конференции «Экология древних и традиционных обществ» (Тюмень, ноябрь 2016 г.), Международной конференции Landscape archaeology in Middle and Eastern Europe (Бранденбург, 16–18 апреля 2018 г.), междисциплинарной научной конференции «Археология и естественные науки в изучении культурного слоя объектов археологического наследия» (Москва, 14–15 ноября 2018 г.), научном семинаре «Археология поймы: рельеф, палеосреда, история заселения» (Москва, 23 апреля 2019 г.).

Структура работы. Диссертация состоит из двух томов. Том I включает введение, четыре главы, заключение, список сокращений, список архивных материалов и список использованной литературы. Том II содержит приложения, в которых представлены таблицы, каталог памятников с лепной керамикой, графические рисунки и иллюстрации.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во **Введении** обосновывается актуальность выбранной темы, новизна, научная и практическая значимость работы, указываются географические и хронологические рамки исследования, формулируются цели и задачи работы.

Глава 1. Исследование археологических памятников I тыс. н. э. на Средней Оке: история изучения, основные проблемы и подходы

История исследования памятников I тыс. н. э. на Средней Оке насчитывает почти 100 лет и связана с именами В. А. Городцова, Н. П. Милонова, М. В. Талицкого, Р. Л. Розенфельдта, А. А. Юшко, К. А. Смирнова, В. В. Сидорова, В. Ю. Ковалю, А. С. Сыроватко и ряда других исследователей.

Довоенный период развития отечественной археологии на данной территории был связан с разведочными работами, а также исследованием городищ железного века, как наиболее ярких памятников в регионе. В это время делаются первые попытки обобщения и систематизации имеющегося материала¹.

Начиная с 50-х гг. XX века проводится системная работа по мониторингу известных археологических памятников и выявлению новых (Р. Л. Розенфельдт, А. А. Юшко). Результаты этой работы нашли отражение в едином своде^{2, 3}. Раскопки в это время по-прежнему проводятся в основном на городищах (Городецкое, Коробчеево, Городищи, Протопопово, Мутенковское, Блюдечко и др.).

Важную роль в открытии новых памятников на рубеже 80-90-х гг. сыграли охранные мероприятия, связанные со строительными и мелиоративными работами в регионе. Детальные разведки по р. Оке проведены в это время В. В. Сидоровым, К. В. Ворониным, В. Ю. Ковалем. Целью этих работ был надзор за сохранностью известных памятников,

¹ Талицкий М. В., 1937. Коломенский район // Археологические исследования в РСФСР в 1934–36 гг. Краткие отчеты и сведения. М.; Л.

² Розенфельдт Р. Л., Юшко А. А., 1973. Список археологических памятников Московской области. М.

³ Розенфельдт Р. Л., 1988. Материалы к археологической карте Московской области.

выявление новых объектов и оценка рисков разрушения памятников в ходе хозяйственной деятельности.

Начиная с конца 80-х гг., благодаря открытию погребальных памятников второй половины I тыс. н. э., появляется возможность начать детальную разработку проблемы «темных веков» (VII–IX вв.) и погребального обряда населения этого времени. Активную работу в этом направлении уже в XXI веке проводит А. С. Сыроватко, исследуя могильники с кремациями Щурово, Соколова Пустынь, Лужки Е и Кременье. Материалы этих памятников свидетельствуют о том, что в постдьяковское время территория Среднего Поочья не опустела полностью и была занята населением, чей погребальный обряд был схож с дьяковской традицией.

Применение спорово-пыльцевого анализа на памятниках железного века в Подмосковье началось в 90-е гг. Первые исследования в этом направлении были проведены Б. А. Фоломеевым на памятниках городецкой культуры на р. Оке и Н. А. Кренке при изучении Дьякова городища. В дальнейшем палеоботанические данные были получены в ходе исследования городищ Настасьино, Ростиславль, Протопопово и Городищи. Эти материалы дали возможность представить общую схему ландшафтных и климатических изменений в регионе, но при этом до сих пор отсутствует корреляция данных со спектрами естественных отложений.

В 2009 г. была начата работа, направленная на исследование археологических памятников позднедьяковского и постдьяковского времени в контексте эволюции древнего ландшафта. Одной из задач подобных работ явился поиск связи между динамикой климата, ландшафтными особенностями и историческими процессами. Редкость и сложный характер этих памятников (многослойность, культурные слои, составленные рыхлыми песками, наличие погребений по обряду кремации и связанные с этим методические трудности во время раскопок), а также пограничное положение изучаемой территории (в плане почв, геоботаники и ландшафтов) обусловили применение комплексного подхода с использованием максимально

возможного количества естественнонаучных методов (в первую очередь палеоботанических).

Данная работа опиралась на опыт междисциплинарных исследований по изучению археологических памятников методами археологии с применением комплекса методов естественнонаучных дисциплин. В таких исследованиях выделяются два основных подхода: 1. Изучение систем расселения древних племен и определение взаимоотношения мест поселений с окружающим ландшафтом с применением метода картографирования памятников и составлением ландшафтных карт⁴. 2. Восстановление облика растительного и почвенного покровов при помощи методов естественных наук (палеоботаники, геоморфологии, почвоведения и т.д.). Среди объектов исследования при таком подходе можно отметить погребенные почвы в поймах рек, а также на самих археологических памятниках, донные отложения озер и стариц вблизи поселений, культурный слой.

Глава 2. Археологические памятники I тыс. н. э. на Средней Оке: особенности топографии и системы расселения

Территория юго-восточного Подмосковья имеет ряд отличий в историко-культурном развитии в позднедьяковское и постдьяковское время по сравнению с соседней территорией Москворечья. Своеобразие микрорегиона выражается в том, что датировка начала позднедьяковского этапа как времени выхода из употребления текстильной керамики и распространения гладкостенной посуды смещена здесь на несколько

⁴ Например: Кренке Н. А., 2019. Древности бассейна Москвы-реки от неолита до Средневековья: этапы культурного развития, формирование производящей экономики и антропогенного ландшафта. М., Смоленск; Еремеев И. И., Дзюба О. Ф., 2010. Очерки исторической географии лесной части Пути из варяг в греки. Археологические и палеогеографические исследования между Западной Двиной и озером Ильмень. СПб.; Макаров Н. А., Захаров С. Д., Бужилова А. П., 2001. Средневековое расселение на Белом озере. М.: Языки славянской культуры; Макаров Н. А., Леонтьев А. Е., Шполянский С. В., 2004. Средневековое расселение в Судальском Ополе // РА. №1. С.19–34.; Макаров Н. А., 2019. У колыбели Северо-Восточной Руси // Природа. №1. С.78–87.

столетий. На Москве-реке этот этап начинается во II–I вв. до н. э., в то время как на Оке гладкостенная керамика начинает преобладать только с III в. н. э.

I тыс. н. э. на исследуемой территории – период, который характеризуется культурно-хронологической неоднородностью: в I–III вв. в керамических комплексах памятников преобладает сетчатая керамика, в IV–V вв. начинается позднедьяковский этап с гладкостенной керамикой, для третьей четверти I тыс. н. э. (постдьяковское время) характерна грубая гладкостенная керамика с высоким приостренным венчиком и «сглаженным ребром-уступом»⁵ в верхней части плечика. Древности VIII века на территории Средней Оки не известны, памятники IX века единичны. Поселения, достоверно связанные с первой волной славянской колонизации, датируются концом X–XI вв.

Важным феноменом, характерным для изучаемой территории, остаются могильники с кремациями второй половины I тыс. н. э. Для дьяковского и позднедьяковского времени в Подмосковье погребальные памятники практически неизвестны. Поскольку вопрос о финале дьяковской культуры до сих пор остается дискуссионным, исследование могильников с кремациями Средней Оки может помочь в понимании связи позднедьяковского населения и поселенцев последующего периода. Культурная атрибуция могильников с кремациями второй половины I тыс. н. э. затруднена в силу плохой сохранности материалов, однако на их основании можно предполагать связь с традициями позднедьяковской культуры⁶.

В ходе изучения становления культурных ландшафтов был предпринят анализ топографических особенностей и ландшафтной приуроченности памятников. С этой целью были рассмотрены все известные памятники с находками лепной керамики и характерных для I тыс. н. э. древностей. В

⁵ Кренке Н. А., 2016. Позднедьяковская культура на территории бассейна Москвы-реки // Раннесредневековые древности лесной зоны Восточной Европы (V–VII вв.) – Раннеславянский мир. Вып. 17. М.: ИА РАН. С.261–332.

⁶ Кренке Н. А., 2019. Древности бассейна Москвы-реки от неолита до Средневековья: этапы культурного развития, формирование производящей экономики и антропогенного ландшафта. М., Смоленск.

ходе рассмотрения архивной документации были собраны сведения о 61 памятнике с лепной керамикой I тыс. н. э. Стационарному изучению в разное время подверглись 18 памятников, еще на 17 памятниках исследованы шурфы.

Абсолютное большинство учтенных памятников приурочено к берегам р. Оки. Лишь шесть памятников расположены на притоках р. Оки – рр. Лопасня, Беспута и Осетр. Три поселения относятся к бассейну нижнего течения Москвы-реки, располагаясь на ее правых притоках – реках Северка и Коломенка.

В основу первичной группировки памятников I тыс. н. э. положен их тип (поселения – городища и селища, могильники – на данном этапе только могильники с кремациями). Рассмотрена топография поселений и могильников, т. е. расположение памятника на местности и принцип использования окружающего рельефа при выборе места поселения. По результатам анализа топографии памятников I тыс. н. э. в бассейне среднего течения Оки выделен ряд особенностей, присущих поселениям этого периода: 1. снижение доли укрепленных поселений на протяжении I тыс. н. э.; 2. преобладание мысового типа селищ; 3. увеличение доли памятников приречного типа во второй половине I тыс. н. э.; 4. постепенное возрастание количества известных памятников от начала к концу I тыс. н. э., свидетельствующее об увеличении населения; 5. древности VIII века на настоящий момент не выявлены.

Глава 3. Изучение культурных ландшафтов Средней Оки

Комплексное исследование памятников позднедьяковского и постдьяковского времени, в задачи которого входила реконструкция окружающего ландшафта, потребовало применения новых подходов в изучении культурного слоя. Одним из инструментов, используемых для восстановления облика природной среды, стал спорово-пыльцевой анализ.

Глава содержит описание общих принципов метода спорово-пыльцевого анализа, его возможностей при применении в археологических

исследованиях, описание лабораторной обработки образцов и статистического анализа результатов, особенности применения археопалинологического подхода в исследованиях и результаты применения такого подхода на памятниках позднедьяковского и постдьяковского времени на Средней Оке.

Щуровский археологический комплекс памятников существовал на протяжении всего I тыс. н. э., что делает его перспективным объектом для палинологических исследований и реконструкций растительного покрова этого времени. На памятнике известно селище с сетчатой керамикой I–III вв. н. э., позднедьяковское поселение IV–V вв. н. э., могильник с кремациями в курганах с оградками и синхронное ему селище третьей четверти I тыс. н. э., а также могильник с кремациями IX–X вв. н. э. На всех участках в разные годы были проведены палинологические исследования, было изучено заполнение рва одного из курганов, слой позднего могильника, участки поселений второй и третьей четвертей I тыс. н. э., а также серия образцов под развалами керамических сосудов.

Исследование этих разрезов показало, что округа поселения была окружена в начале I тыс. н. э. широколиственными лесами с примесью орешника. По всей видимости, этап наиболее сильного влияния человека на растительный покров пришелся на середину I тыс. н. э. (время существования здесь позднедьяковского селища), когда в составе спектров снизилось участие пыльцы деревьев, увеличилось количество пыльцы злаков и рудеральных видов. В дальнейшем возрастает доля пыльцы березы, что может свидетельствовать о зарастании вырубок. К концу I тыс. н. э. наблюдается восстановление широколиственных лесов, свидетельствующее о снижении антропогенной нагрузки на растительный покров, что коррелирует с данными археологии об отсутствии крупных поселений этого времени вблизи могильника.

На селищах дьяковского и позднедьяковского времени была отработана методика взятия проб из-под развалов керамических сосудов. Она

показала свою эффективность при работе с тонкими слоями и горизонтами, которые сложно зафиксировать в процессе раскопок. Спорово-пыльцевой анализ продемонстрировал отличия в спектрах образцов под сетчатой керамикой и керамикой с примесью шамота, связанные с разной датировкой этих сосудов.

Исследование разреза с палеопочвами эпохи бронзы–железного века (шурф 22) в 1 км к югу от памятника дало уникальную информацию о развитии растительного покрова и освоении территории во второй половине голоцена. Показано, что начиная с 3000 г. до н. э. примерно до рубежа эр на данной территории преобладал лесной тип растительности. Первый этап освоения человеком приходится на возраст 2790 ± 100 л. н. и связан с присутствием здесь населения финальной бронзы. Далее до рубежа эр в диаграмме не прослеживается яркого антропогенного сигнала, скорее всего, территория заустела. Примерно с рубежа эр зафиксирован новый антропогенный сигнал: доля древесной растительности уменьшается, появляются индикаторы выпаса, вытопанных почв, земледелия. В дальнейшем этот сигнал усиливается, и верхняя часть диаграммы характеризует уже значительно преобразованный человеком ландшафт.

Еще одним объектом, доступным для проведения спорово-пыльцевых исследований, стал комплекс поселений и могильников Соколова Пустынь. Этот многослойный памятник включает в себя несколько хронологических горизонтов, приуроченных к разным топографическим участкам склона террасы. К исследуемому времени относятся селище и могильник V–VII вв., а также могильник с кремациями X–XI вв. На памятнике были исследованы слои селища и позднего могильника, а также один образец под керамикой.

Разрезы, исследованные на памятнике, демонстрируют схожую с Щурово динамику растительности, но с большим участием сосны и березы. Слои, связанные с поселением, содержат большое количество пыльцы культурных злаков и сорняков. Для горизонта могильника характерно увеличение доли деревьев и низкое содержание пыльцы злаков и

рудеральных растений. Как в Щурово, так и в Соколовой Пустыни результаты анализа слоев могильников конца I тыс. н. э. демонстрируют снижение антропогенной нагрузки на ландшафт (оно проявляется в росте кривых участка деревьев, снижении доли культурных злаков и рудеральных растений).

Глава 4. Закономерности изменения культурного ландшафта на Средней Оке в I тыс. н. э.

Динамика климата в I тыс. н. э. Реконструкции климатических изменений I тыс. н. э. у разных исследователей зачастую отличаются, а порой и противоречат друг другу. Это связано с разными источниками, использованными для палеоклиматических построений, а также с нехваткой точных исторических данных для этого периода. Для территории Центральной России большинство исследователей реконструируют холодные условия для первой половины–середины I тыс. н. э. и более теплый климат в третьей четверти. Имеются данные о некотором похолодании около VIII века. Археолого-палеогеографические исследования пойм таких крупных рек, как Ока, Волга, Москва-река, Днепр, показали, что в интервале около 800–1800 л.н. здесь формируется серая лесная почва⁷. Такие процессы возможны только при достаточно сухих условиях природной среды, когда процесс осадконакопления в пойме прекращается, т. е. пойма начинает функционировать как терраса. Имеющиеся данные указывают на масштабное снижение паводковой активности, характерное для всей центральной полосы Европы от Британских островов до Поволжья⁸.

⁷ Александровский А. Л., Кренке Н. А., Низовцев В. А., Спиридонова Е. А., Янишевский Б. Е., 2004. Пойменный ландшафт в долине Москвы-реки в железном веке и средневековье // Культура средневековой Москвы: Исторические ландшафты. Т.1. Гл. 9. М.: «Наука». С. 189–202; Александровский А. Л., Кренке Н. А., Нефедов В. С., 2005. Палеорельеф высокой поймы Днепра на территории Гнездовского археологического комплекса // Российская археология. №1. С.112–123; Александровский А. Л., Гласко М. П., 2014. Взаимодействие аллювиальных и почвообразовательных процессов на разных этапах формирования пойм равнинных рек в голоцене (на примере рек центральной части Восточно-Европейской равнины) // Геоморфология. №4. С. 3–17.

⁸ Benito G., Macklin M. G., Panin A., Rossato S., Fontana A., Jones A. F., Machado M. J., Matlakhova E., Mozzi P., Zielhofer C. 2015. Recurring flood distribution patterns related to short-term Holocene climatic variability // Scientific Reports. 5:16398

Для описания культурных ландшафтов Среднего Поочья в I тыс. н. э. использованы естественные разрезы с соседних территорий, поскольку эти данные характеризуют изменения зональной растительности большого региона (оз. Долгое, Бакшеевский торфяник, оз. Бездонка, Луцинское болото, Климентовская стоянка и др.). Для большинства исследованных естественных разрезов характерны следующие реконструкции для I тысячелетия: сухие условия среды, преобладание широколиственных лесов, особенно в поймах, отсутствие маркеров хозяйственной деятельности (за исключением Гнездово).

Археологические памятники, исследованные спорово-пыльцевым методом, представлены городищами дьяковской культуры, а также селищами и могильниками на соседних с ее ареалом территориях (городища Дьяково, Воротынский, Протопопово, Старая Рязань, Городищи и Настасьино, селища Весь, Еськи, могильник Березно 1 и др.). Палинологические данные по археологическим памятникам фиксируют значительное участие в растительном покрове широколиственных лесов. Данные, полученные из разрезов на поселениях и вблизи них, указывают на заметное преобразование человеком растительного покрова в округе памятников. В то же время во многих естественных разрезах антропогенный сигнал не фиксируется вплоть до Нового времени, что, вероятно, связано с «очаговостью» культурного ландшафта и консерватизмом системы хозяйствования населения железного века⁹. Коренные широколиственные леса сохранялись в поймах рек на протяжении этого периода. Их развитию способствовал мягкий и влажный климат в течение I тыс. н. э. Третья четверть I тыс. н. э., возможно, была отмечена некоторым иссушением климата, а VIII век – похолоданием.

Вопрос о характере земледелия. Совокупность археологических и спорово-пыльцевых данных указывает на то, что земледелие у местного населения было пашенным, возможно, в сочетании с подсекой.

⁹ Ершова Е. Г., Кренке Н. А., 2014. Изучение природных и культурных ландшафтов железного века в долине Москвы-реки методами палинологии и археологии // Вестник археологии, антропологии и этнографии. №3 (26). С. 159–172.

Археоботанические данные, полученные Е. Ю. Лебедевой¹⁰ для городищ дьяковской культуры, позволили выделить особенности археоботанических спектров этого времени. Высокие показатели насыщенности культурного слоя макроостатками свидетельствуют о важной роли земледелия в хозяйстве позднедьяковского населения. Доминирующей культурой дьяковских памятников чаще всего является просо обыкновенное, в меньшем количестве встречаются пшеницы и ячмень. Такие зерновые культуры, как рожь и овес, характерны для средневековых слоев памятников и крайне редки либо вообще не встречаются в дьяковских горизонтах. Также редки семена льна, которые появляются только в слоях позднедьяковского времени. Для позднедьяковских слоев отмечена тенденция к возрастанию роли ячменя, сменяющего просо в качестве доминирующей культуры.

Совокупность спорово-пыльцевых данных, полученных для памятников Щурово, Соколова Пустынь и Кременье, указывает на преобладание лесных ландшафтов на исследуемой территории на протяжении железного века. В состав лесов входили широколиственные породы (липа, дуб), орешник и береза. Для растительного покрова финала дьяковской культуры (I–III вв. н. э.) и позднедьяковского времени (III–V вв. н. э.) отмечена высокая доля участия орешника в составе древесной растительности. Для спорово-пыльцевых спектров второй четверти I тыс. н. э. характерно возрастание количества пыльцы культурных злаков и липы. Середина I тыс. н. э., вероятно, – достаточно влажное время, когда пойменные участки были неблагоприятны для заселения. На этот этап пришелся период наиболее сильного воздействия человека на растительный покров. В третьей четверти I тыс. н. э. увеличивается доля березы в составе

¹⁰ Антипина Е. Е., Лебедева Е. Ю., 2005. Опыт комплексных археобиологических исследований земледелия и скотоводства: модели взаимодействия // Российская археология. №4. С. 70–78; Лебедева Е. Ю., 2009. Изучение археоботанических материалов из средневекового селища Сосновка IV // Аналитические исследования лаборатории естественнонаучных методов. Вып.1. М.: ИА РАН. С.228–244; Лебедева Е. Ю., 2009. Продолжение археоботанических исследований на Ростиславльском городище дьяковской культуры // Аналитические исследования лаборатории естественнонаучных методов. Вып.1. М.: ИА РАН. С.245–257.

широколиственного леса, а в VIII веке – сосны. К IX–X вв. отмечается рост участия липы в растительном покрове, при этом антропогенных маркеров становится меньше. Для левого берега р. Оки было характерно меньшее участие широколиственных пород в составе лесов и больший процент сосны и березы.

Палинологические данные археологических памятников, расположенных на Средней Оке, таким образом, указывают на то, что развитие культурного ландшафта в их округе шло в русле единых процессов, характерных для всей Центральной России. Освоенный человеком жилой ландшафт был локален и в целом можно реконструировать равновесное состояние экосистемы. В то же время своеобразие динамики растительности изучаемого региона было связано с меньшей освоенностью данной территории, особенно в древнерусское время. Это обусловило частичное сохранение здесь коренной растительности и позднее становление агроландшафта.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Археологическое исследование позднедьяковских и постдьяковских памятников с лепной керамикой I тыс. н. э. на Средней Оке с применением археопалинологического метода позволило реконструировать палеоэкологические условия развития культурных коллективов на территории юго-востока Подмосковья, определить степень и особенности заселенности и хозяйственного освоения территории. В результате исследования были выделены основные черты, характерные для культурного ландшафта Средней Оки в I тыс. н. э., определена степень влияния человека на природную среду, обозначены основные этапы изменения растительного покрова. Важным результатом диссертационной работы стали сбор и систематизация данных о поселениях с лепной керамикой I тыс. н. э. и составление карты. Анализ археологических памятников с лепной керамикой

I тыс. н. э. позволил учесть 61 объект этого времени. На трех памятниках автором проводились спорово-пыльцевые исследования, в результате которых изучено 8 разрезов культурных слоев, 21 образец под развалами и фрагментами керамических сосудов и разрез, содержащий палеопочвы эпохи бронзы и раннего железного века. Подход, реализованный в работе с археологическим материалом, показал свою эффективность для реконструкции динамики культурных ландшафтов.

Анализ системы расселения и топографии памятников показал, что на протяжении I тыс. н. э. происходило уменьшение доли укрепленных поселений на территории Среднего Поочья. Среди селищ на данном участке течения реки преобладал мысовой тип. Приречный тип памятников более характерен для второй половины I тыс. н. э. Пойменное расселение также чаще зафиксировано для постдьяковского периода. Различия в предпочтении тех или иных участков на разных этапах исторического развития были обусловлены как типом хозяйства, так и особенностями климата. Более сухие условия третьей четверти I тыс. н. э., безусловно, способствовали освоению пойменных участков с плодородными почвами. Предпочтение высоких точек рельефа в середине I тыс. н. э. также, вероятно, продиктовано особенностями климата.

Исторические события I тыс. н. э. происходили в достаточно стабильных условиях с точки зрения климата. Изменчивость среднегодовых температур не превышала 1–2°C. I тыс. н. э. можно охарактеризовать как в целом теплый период с несколькими кратковременными эпизодами похолодания климата: около середины I тыс. н. э. и, возможно, в VIII веке.

Наиболее теплым и благоприятным временем стал конец I тыс. н. э., ознаменовавшийся наступлением средневекового климатического оптимума. Благодаря потеплению на исследованной территории получают развитие широколиственные леса. Особенно значительное распространение они получили в I тысячелетии н. э. в окской пойме, на правом берегу реки. Этому способствовало изменение паводкового режима в связи с потеплением и

иссушением климата. В результате пойма перестала заливаться, начала функционировать как терраса, и на ней развилась серая почва. В этих условиях стало возможно активное освоение участков, расположенных на низкой топографической позиции. Пример изучения Щуровского селища и памятников на Москве-реке показывает перспективность исследования пойменных участков, нацеленного на обнаружение там хорошо законсервированных слоев поселений I тыс. н. э.

Палинологические данные, полученные из естественных архивов и культурных слоев археологических памятников, свидетельствуют о том, что преобразованный в раннем железном веке и раннем средневековье человеком культурный ландшафт был локален. Во многих естественных разрезах болот следы антропогенного преобразования растительного покрова не фиксируются вплоть до Нового времени. Это связано с небольшой площадью освоенного ландшафта, окруженного лесной растительностью.

Применение комплексного археологического и археопалинологического подхода к интерпретации данных из культурных слоев поселений и могильников I тыс. н. э. Средней Оки показало свою эффективность и перспективность для реконструкции структуры ландшафтов и степени их освоенности и преобразования. Зафиксирована относительная стабильность культурного ландшафта и незначительность его изменения на протяжении I тыс. н. э. Одной из причин, объясняющих такой облик природного фона, видится хозяйственная модель племен, обитавших в ареале позднедьяковской культуры, предполагавшая сочетание пашенного земледелия, скотоводства и собирательства, а также плотность населения, которая, по сравнению с пришедшими на данную территорию в конце X–XI вв. славянами, была невысокой. Существенные изменения в моделях освоения ландшафта начались здесь как раз после славянской колонизации края.

Работы, опубликованные в ведущих научных изданиях, рекомендованных ВАК для публикации основных результатов диссертации

1. Трошина А. А., 2015. Новые данные о хронологии могильников Щуровского типа: погребение в Соколовой Пустыни из раскопок 2014 года / Сыроватко А. С., Потемкина О. Ю., Трошина А. А., Свиркина Н. Г. // Краткие сообщения Института археологии. № 241. С.165–173.
2. Трошина А. А., 2018. Палеоландшафты округа Щуровского могильника в I тыс. н. э. (данные спорово-пыльцевого анализа культурного слоя) / Трошина А. А., Сыроватко А. С. // Российская археология. № 2. С.68–82.
3. Трошина А. А., 2019. Позднелдыжковские и постлдыжковские памятники на Средней Оке: особенности топографии и системы расселения // Краткие сообщения Института археологии. Вып. 257.
4. Troshina A. A., 2012. Radiocarbon chronology of the Schurovo burial mound cremation complex (Viking Times, Middle Oka river, Russia) / Syrovatko A. S., Troshina A. A., Zaretskaya N. Ye., Panin A. V. // Radiocarbon. T. 54. № 3–4. P.771–781.
5. Troshina A. A., 2018. Plant food subsistence in the human diet of the Bronze Age Caspian and Low Don steppe pastoralists: archaeobotanical, isotope and 14C data / N. I. Shishlina, A. A. Bobrov, A. M. Simakova, A. A. Troshina, V. S. Sevastyanov, J. van der Plicht // Veget Hist Archaeobot (2018) Volume 27, Issue 6. P.833–842.
6. Troshina A. A., 2019. Insights into the late Holocene vegetation history of the East European forest-steppe: case study Sudzha (Kursk region, Russia) / Shumilovskikh L. S., Rodinkova V. Ye., Rodionova A., Troshina A., Ershova E., Novenko E., Zazovskaya E., Sycheva S. A., Kiselev D. I., Schlütz F., Schneeweiß J. // Veget Hist Archaeobot (2019). Volume 27. Issue 6. P.513–528.
7. Troshina A. A., 2019. Magnitude and chronology of extreme floods in the last 2 ka based on the stratigraphy of a riverine archaeological site (Schurovo settlement, Middle Oka river, Central European Russia) / Syrovatko A. S., Panin A. V., Troshina A. A., Zaretskaya N. E. // Quaternary International. Volume 516. P.83–97.

Работы, опубликованные по теме диссертации в других научных изданиях

8. Трошина А. А., 2010. Пространственная структура грунтового погребения Щуровского могильника / Сыроватко А. С., Трошина А. А. // История и культура Подмосковья: проблемы изучения и преподавания. Вып. II. Коломна. С.160–163.
9. Трошина А. А., 2010. Состав стеклянных бус в погребениях Щуровского могильника / Сыроватко А. С., Трошина А. А. // Вестник Московского государственного социально-гуманитарного института. Вып. 2 (10). Коломна. С.9–16.
10. Трошина А. А., 2011. Динамика природной среды в юго-восточном Подмосковье в Эпоху Темных веков (по данным палинологического изучения Щуровского могильника) // Конференция молодых археологов Центрального федерального округа. Сборник материалов. Рязань. С.58–60.
11. Трошина А. А., 2011. Изучение динамики природной среды Юго-Восточного Подмосковья в VII–IX вв. (по данным палинологического изучения Щуровского могильника) // Новые исследования по археологии стран СНГ и Балтии. Материалы

- Школы молодых археологов. Кириллов, 3–12 сентября 2011 г. М.: ИА РАН. С.83–96.
12. Трошина А. А., 2011. Природные ландшафты Щуровского могильника: хронология, скорость и характер изменений / Сыроватко А. С., Трошина А. А., Зарецкая Н. Е., Панин А. В. // Труды III (XIX) Всероссийского археологического съезда. Т. II. СПб–М–Великий Новгород. С.406–407.
 13. Трошина А. А., 2011. Применение палинологического метода для стратификации Щуровского могильника / Сыроватко А. С., Трошина А. А. // Экология древних и традиционных обществ. Вып.4. Тюмень. С.76–78.
 14. Трошина А. А., 2012. Погребальный обряд Щуровского могильника: новые результаты междисциплинарных исследований / Сыроватко А.С., Добровольская М.В., Мальцева Е.А., Трошина А. А. // Лесная и лесостепная зоны Восточной Европы в эпохи римских влияний и Великого переселения народов. Третья конференция. Под ред. А. М. Воронцова, И. О. Гавритухина. С.133–145.
 15. Трошина А. А., 2012. Хронология Щуровского могильника по естественно-научным данным / Сыроватко А. С., Трошина А. А., Спиридонова Е. А. // Лесная и лесостепная зоны Восточной Европы в эпохи римских влияний и Великого переселения народов. Третья конференция. Под ред. А. М. Воронцова, И. О. Гавритухина. С.119–132.
 16. Трошина А. А., 2013. Раскопки в Коломне / Сыроватко А. С., Ульянова Т. Н., Чувиляева Ю. Н., Трошина А. А. // АО. Т. 2009. С.138–139.
 17. Трошина А. А., 2013. К вопросу об облике культур финальной бронзы (по материалам стоянки Зарудня) / Сыроватко А. С., Трошина А. А., Антипина Е. Е. // Тверской археологический сборник. Матермалы 13-го – 15-го заседаний научно-методического семинара «Тверская земля и сопредельные территории в древности». Тверь. С.374–389.
 18. Трошина А. А., 2013. Урновое погребение 2012 года на Щуровском могильнике / Сыроватко А. С., Трошина А. А., Клещенко Е. А. // Оки связующая нить: археология Среднего Поочья. Сборник материалов VI региональной научно-практической конференции. Коломна. С.193–198.
 19. Трошина А. А., 2013. Могильник Лужки Е – некоторые наблюдения над старыми коллекциями / Сыроватко А. С., Сидоров В. В., Клещенко Е. А., Трошина А. А. // Археология Подмосковья. Материалы научного семинара. Вып. 9. М.: ИА РАН. С.52–67.
 20. Трошина А. А., 2014. Скопления "кремированных" находок на Щуровском могильнике: деталь обряда или случайность? / Сыроватко А.С., Трошина А. А., Гольева А.А., Шишков В.А. // Археология Подмосковья. Материалы научного семинара. Вып. 10. Отв. ред. А. В. Энгватова. М.: ИА РАН. С.42–56.
 21. Трошина А. А., 2014. Некоторые особенности сооружения валов дьяковских городищ: первые результаты естественнонаучных исследований / Гольева А. А., Сыроватко А. С., Трошина А. А. // Ананьинский мир: истоки, развитие, связи, исторические судьбы. Серия «Археология евразийских степей». Выпуск 20. – Казань: Отечество. С.420–426.
 22. Трошина А. А., 2014. Ландшафтная приуроченность Щуровского могильника и селищ: причины и характер перемен / Сыроватко А. С., Трошина А. А. Зарецкая Н.

- Е. // Труды IV (XX) Всероссийского археологического съезда в Казани. Отв. ред. А. П. Деревянко, Н. А. Макаров, А. Г. Ситдииков. С.350–352.
23. Трошина А. А., 2015. Раскопки селища и могильника Соколова Пустынь в 2012 г. / Потемкина О. Ю., Сыроватко А. С., Трошина А. А. // АО. Т. 2010–2013. С.237–238.
24. Трошина А. А., 2015. Раскопки Щуровского могильника в 2010-2013 гг. / Сыроватко А. С., Трошина А. А., Клещенко Е. А., Потемкина О. Ю. // АО. Т. 2010–2013. С.284–286.
25. Трошина А. А., 2015. Грунтовые кремации Щурово: к вопросу о первоначальной форме погребений / Сыроватко А. С., Клещенко Е. А., Свиркина Н. Г., Трошина А. А. // Археология Подмосквья. Материалы научного семинара. Вып. 11. С.147–154.
26. Трошина А. А., 2015. Щуровский могильник: некоторые итоги 2011 г. / Сыроватко А. С., Трошина А. А. // Оки связующая нить: археология Среднего Поочья. Сборник материалов VII и VIII региональной научно-практической конференции. С.107–118.
27. Трошина А. А., 2015. Погребение из раскопок Щуровского могильника 2014 г. / Сыроватко А. С., Трошина А. А., Свиркина Н. Г., Клещенко Е. А. // Оки связующая нить: археология Среднего Поочья. Сборник материалов VII и VIII региональной научно-практической конференции. С.119–131.
28. Трошина А. А., 2016. Опыт применения микробиоморфного анализа при изучении слоя Щуровского могильника и селищ (Московская область, I тыс. н. э.) // Семяняк Н. С., Трошина А. А., Сыроватко А. С. // Динамика окружающей среды и глобальные изменения климата. Вып 1 (13). Ханты-Мансийск. С.132–139.
29. Трошина А. А., 2016. Роль палеотопографии и ландшафтно-климатических изменений в формировании Щуровского археологического комплекса / Сыроватко А. С. Панин А. В., Трошина А. А., Семяняк Н. С. // Археология Подмосквья. Материалы научного семинара. Вып. 12. С.53–63.
30. Трошина А. А., 2016. Раскопки селища и могильника Щурово и разведки в бассейне Верхней Оки / Сыроватко А. С., Трошина А. А., Семяняк Н. С., Свиркина Н. Г. // АО. Т. 2014. С.156–158.
31. Трошина А. А., 2016. Эволюция природной среды в округе Щуровского могильника в I тыс. до н. э. по данным палинологического анализа / Трошина А. А., Сыроватко А. С. // Экология древних и традиционных обществ. Материалы V Международной научной конференции. Тюмень. С.157–159.
32. Трошина А. А., 2017. Исследования на могильниках Щурово и Кременье / Сыроватко А. С., Трошина А. А., Панин А. В., Клещенко Е. А., Жеребцова Н. С. // АО. Т. 2015. С.103–105.
33. Трошина А. А., 2017. История трансформации ландшафтов и культурного слоя Щурово: старые идеи и новые данные / Сыроватко А. С., Панин А. В., Трошина А. А., Зарецкая Н. Е., Гольева А. А., Семяняк Н. С. // V (XXI) Всероссийский археологический съезд. Сборник научных трудов. Барнаул: ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет». С.1004.
34. Трошина А. А., 2017. Могильник 2 Соколовой Пустыни / Потемкина О. Ю., Сыроватко А. С., Трошина А. А., Свиркина Н. Г. // Оки связующая нить: археология Среднего Поочья. Сборник материалов IX и X региональной научно-практической конференции (Ступино. 2017 г.). Ступино. С.146–152.

35. Трошина А. А., 2017. Позднетьяковские бусы Щурово: первый опыт разделения коллекции / Сыроватко А. С., Трошина А. А. // Оки связующая нить: археология Среднего Поочья. Сборник материалов IX и X региональной научно-практической конференции (Ступино. 2017 г.). Ступино. С.175–183.
36. Трошина А. А., 2018. Сравнительный анализ фитолитного, спорово-пыльцевого и педоантропологического методов (по материалам археологических памятников второй пол. I тыс. н. э. в Московской области) / Семяняк Н. С., Гольева А. А., Сыроватко А. С., Трошина А. А. // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии. №17. С.304–308.
37. Трошина А. А., 2018. Определение пород дерева по углям для целей палеоэкологических реконструкций (по материалам археологических памятников второй пол. I тыс. н.э. на Средней Оке) / Семяняк Н. С., Гольева А. А., Сыроватко А. С., Трошина А. А. // Проблемы региональной экологии. № 4. С.88–92.
38. Трошина А. А., 2018. Размышления о пользе комплексного естественно-научного исследования / Сыроватко А. С., Трошина А. А., Гольева А. А., Семяняк Н. С., Жеребцова Н. С. // Тверской археологический сборник. Материалы 18-го, 19-го и 20-го заседаний научно-методического семинара «Тверская земля и сопредельные территории в древности». Тверь. С.468–476.
39. Трошина А. А., 2019. История пойменных отложений на Средней Оке. Щуровский археологический комплекс / Сыроватко А. С., Панин А. В., Трошина А. А., Зарецкая Н. Е. // Археология поймы: рельеф, палеосреда, история заселения. Тезисы научного семинара. Москва. С.81–82.