

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

на правах рукописи



Филатова Майя Олеговна

ПОТЕНЦИАЛ ДЕНДРОАРХЕОЛОГИИ В ПРИРОДНЫХ ЗОНАХ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Специальность 07.00.06 – археология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата исторических наук

Красноярск – 2021

Работа выполнена в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Сибирский федеральный университет»

Научный руководитель:

доктор исторических наук **Мыглан Владимир Станиславович**

Официальные оппоненты:

Чаиркина Наталия Михайловна, доктор исторических наук, заместитель директора, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт истории и археологии Уральского отделения Российской академии наук, г. Екатеринбург

Быков Николай Иванович, кандидат географических наук, доцент, старший научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт водных и экологических проблем Сибирского отделения Российской академии наук, г. Барнаул

Ведущая организация:

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр Тюменский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук (ТюмНЦ СО РАН), структурное подразделение Институт проблем освоения Севера

Защита диссертации состоится 7 июня 2021 г. в 13.30 часов на заседании диссертационного совета Д 003.006.01 по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института археологии и этнографии Сибирского отделения Российской академии наук по адресу: 630090, г. Новосибирск, просп. Академика Лаврентьева, 17, конф.-зал.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ИАЭТ СО РАН и официальном сайте Института www.archaeology.nsc.ru

Автореферат разослан «___»

2021 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета
доктор исторических наук



С.В. Маркин

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования

Одной из фундаментальных проблем современной археологии является построение верифицируемой хронологии и периодизации. Наличие привязанной к календарной шкале хронологии позволяет судить о формировании и изменении материальной культуры, тем самым – об эволюции социальных отношений [Клейн, 2015]. Развитие естественно-научных методов привело к усовершенствованию старых и появлению новых методов анализа археологического материала, что позволило расширить область их применения в гуманитарных науках в деле создания хронологии и периодизации [Шиятов и др., 2005; Кирюшин Ю.Ф. и др., 2007, Кирюшин Ю.Ф., Кирюшин К.Ю., 2015; Мыглан, Слюсаренко, Майничева, 2010; Молодин и др., 2010; Молодин, Епимахов, Марченко, 2014; Görsdorf, Parzinger, Nagler, 2001; Slusarenko et al., 2001; Shunkov, Derevianko, 2014; и др.]. Для абсолютной (календарной) датировки археологических памятников используется достаточно широкий спектр методов: радиоуглеродный, археомагнитный, термолюминесцентный, спорово-пыльцевой и др. [Kovacheva et al., 2004; Krivoschapkin, Kuzmin, Jull, 2010; Rudaya et al., 2015; Вагнер, 2006; Кузьмин, 2017; и др.]. Однако в связи с имеющимися ограничениями получаемые календарные датировки располагаются в довольно широком временном интервале [Вагнер, 2006]. В этом случае при наличии на памятнике хорошо сохранившейся древесины существует возможность провести дендрохронологический анализ, который позволяет определить время сооружения археологических памятников (заготовки древесины) с точностью до года/сезона [Шиятов, Ваганов, Кирдянов и др., 2000]. Благодаря дендрохронологическому анализу появляется возможность не только установить календарный возраст изучаемых объектов, содержащих древесину, но и определить этапы функционирования отдельных построек, т.е. восстановить их строительную историю, а значит связать археологическое прошлое и архитектурное настоящее исследуемой территории [Черных, 1996; Мыглан, Жарников, 2014; и др.].

Дендрохронологический метод широко привлекается для изучения древесины, найденной при выполнении археологических исследований. Из-за специфики материала и значительного числа таких исследований они были выделены в отдельное направление, которое получило название «дендроархеология» [Карпухин, 2016; Baillie, 2002; Sass-Klaassen, 2002]. При работе с древесиной из археологических памятников ученые сталкиваются с рядом трудностей, которые определяют результативность применения метода. Так, в зависимости от места расположения памятника различна степень

сохранности археологической древесины, меняются процедуры ее сбора и консервации, могут отсутствовать региональные древесно-кольцевые хронологии необходимой длительности, обеспечивающие надежную календарную датировку и т.п. [Хантемиров, 2005; Мыглан, Жарников, 2014; и др.]. Эти и другие причины обуславливают неравномерный и зачастую спонтанный характер привлечения дендрохронологического метода, что в конечном итоге влияет на эффективность его применения в конкретных физико-географических условиях.

Таким образом, важно систематизировать информацию и детально изучить вопрос о возможностях и ограничениях дендрохронологического метода в различных природных зонах для выработки рекомендаций по сбору, хранению, обработке и календарной датировке археологической древесины. Для регионов, где дендрохронологический анализ не является неперенным атрибутом исследовательской практики (например, в Западной Сибири), это позволит повысить общую эффективность применения дендрохронологического метода. Следовательно, необходимо не только проводить исследования, направленные на выполнение дендрохронологических датировок, но решать методологические задачи, связанные с обобщением, систематизацией и анализом уже накопленной информации.

Объектом исследования выступает древесина археологических памятников Западной Сибири.

Предметом исследования являются особенности применения дендрохронологического метода для датировки археологических памятников в лесотундровой, таежной и лесостепной зонах Западной Сибири.

Хронологические рамки исследования охватывают конец второй четверти XIII в. – начало второй половины XIX в. Нижняя дата определяется датировкой городища Бухта Находка, а верхняя – временем сооружения могильника Горноправдинского.

Территориальные рамки работы включают большую часть Западно-Сибирской равнины – лесотундровую, таежную и лесостепную зоны. Такой выбор связан с тем, что именно в этих природных зонах сосредоточены археологические памятники (содержащие древесину) и произрастает древесная растительность, позволяющая создавать длительные древесно-кольцевые хронологии.

Источниковая база

Для выполнения задач исследования были сформированы и систематизированы коллекции вещественных и письменных источников.

Первую группу (вещественные источники) составили *дендрохронологические* материалы, которые различаются по происхождению: древесина с археологических памятников, архитектурных объектов и произрастающих (живых) деревьев.

В коллекцию *археологической древесины (дендроархеологическую)* вошли образцы, собранные с деревянных конструкций западносибирских археологических памятников: городища Бухта Находка (47 шт.), могильника Горноправдинский (53 шт.), Тарской крепости (71 шт.), поселения Ананьино – 1 (6 шт.). Всего 177 образцов. Материалы для исследования были собраны автором диссертационного исследования и частично предоставлены О.В. Кардашем, Г.Т. Омуровой, А.В. Кенигом, Е.А. Зайцевой, И.Ю. Слюсаренко, С.Ф. Татауровым, Л.В. Татауровой, М.П. Черной. Детальное описание дендроархеологических образцов приведено в соответствующих главах диссертационного исследования.

В качестве дополнительных источников были использованы опубликованные данные о древесине, найденной на западносибирских археологических памятниках (96 объектов). В тундровой и лесотундровой зонах это городища Мангазея [Шиятов, 1980; Визгалов, Пархимович, 2008б, 2017], Усть-Полуйское [Шиятов, Мазепа, Хантемиров и др., 2000]; городки Надымский [Горячев, 2003; Омурова и др., 2013; Кардаш и др., 2018], Полуйский [Кардаш, 2013]; поселения Горный Самотнел-1 [Тупахина, Тупахин, 2014], Ярте VI [Шиятов, Хантемиров, 2000], Зеленая горка [Шиятов и др., 2005]; могильники Бухта Находка-2 [Кардаш, Гайдакова, 2017], Зеленый Яр [Алексащенко и др., 2005], Нум-хибь-сихэри VIA [Ткачев, 2018]. В таежной зоне: Казымский острог [Молодин и др., 2018]; Томский кремль [Черная, 2002]; частокол Тобольского посада [Матвеев и др., 2008; Данилов, 2017]; городища Усть-Войкарское [Гаркуша, Новиков, 2015; Гурская, 2006, 2008], Березовское [Визгалов, Пархимович, 2008а; Визгалов, Кардаш, 2011], Ендырское I [Зыков, Кокшаров, 2001], Коловское, Красногорское, Молчановское, Чимги-Тура [Матвеева, Орлова, Рафикова, 2009]; городок Монкысь урий [Кардаш, Визгалов, 2015], селище «Кушниково-1» [Шиятов и др., 2005]; археологизированные конструкции Николаевского монастыря г. Верхотурья [Горячев, 1997, 1998]; стоянка сибирских первопроходцев на Карачинском острове [Матвеева и др., 2018]; барка из аллювиальных отложений р. Оби в г. Мегион [Шиятов и др., 2005]; торфяниковые памятники: поселения Окуневый Мыс 1, 4, Олымья 1, 4, Большая Умытья 9, 57, 59, 60, 61, 69, 72, Вишья 18; Неушья 2 [Чаиркина, 2009, 2010а, б]. В лесостепной зоне: Умревинский острог [Бородовский, Горохов, 2009]; Сузунский завод [Сидорова, 2014; Росляков, Шаповалов, 2017]; городища Рафайловское, Коловское, Павлиново [Матвеева, 2017], Черный-Мыс-1, Умна-4 [Слюсаренко, Бородовский, 1996]; поселения Сазык-17, Нижне-Ингальское-3 [Матвеева, 2017], Карай

Агул 1, 4, Вак-Кур 2, Картым 1, Болотное 4, Белый Яр 4, Боровушка 2, Калачик 1, 3, Ласточкино гнездо 1, Сосновый остров, ЮАО 18, Ютобор 3, Песьянка 7, Чепкуль 20, Курья 1, Мысаевка 1, Мостовое 1, Чечкино 4, Юртоборский Мост 2 [Зах, Зими́на, Рябогина, 2011], Ивановка-4 [Слюсаренко, Боро́довский, 1996]; исторический объект горнодобывающего производства на Мурзинском карьере [Быков, Малышева, 2012]; погребальный комплекс Сопка-2 [Молодин, 2001, 2012; Молодин, Соловьев, 2004; Молодин, Гришин, 2016]; курганные могильники Быстровка-2 [Боро́довский и др., 2003], Царев Курган [Зах, Арефьев, 2018], Филин-I, Грань, Прудской, Яровское-V, Иня-I [Тишкин и др., 2016], Кротово-15 [Слюсаренко, Боро́довский, 1996]; могильники Тютринский, Абатский-3, Усть-Терсюкский-2, Хрипунский, Турушковский, Гаево-1, -2, Нижне-Ингальский-1 [Матвеева, 2017], Хрипунский [Матвеева и др., 2009], Рублево VIII [Кирюшин и др., 2007], Чепкуль 21, Андреевские Юрты 4, Чепкуль 9 [Зах, Зими́на, Рябогина, 2011], Милованово-1 [Новикова, 1995], Ивановка-6, Третий Кордон-1, Высокий Борок [Слюсаренко, Боро́довский, 1996].

В коллекцию архитектурной древесины вошли образцы с 39 западносибирских архитектурных построек конца XVIII – середины XX в. (464 керн). Предварительно, до определения календарного времени их сооружения возраст построек определялся на основе историко-архитектурного анализа, сделанного автором совместно с А.Ю. Майничевой, Г.П. Ведмидем, К.В. Гевель. Основной целью формирования данной коллекции являлось продление и увеличение репликации календарно привязанных древесно-кольцевых хронологий, для осуществления процедуры перекрестной датировки древесины из археологических памятников. Все материалы были отобраны автором совместно с В.С. Мыгланом, З.Ю. Жарниковым и В.В. Бариновым. Образцы архитектурной древесины были взяты с построек, расположенных по адресу: п. Горноправдинск (ХМАО): ул. Тюменская, 6, Таежная, 14, Ленина, 7 (2 постройки); г. Тара (Омская область): ул. Советская, 6а, 7, 9, 16, 18, 21, 24, Спасская, 33, Избышева, 16, ул. Александровская, 61, 63, 78, 84, 84а, 89 (дом и амбар), ул. Дзержинского, 11, 13, 28а, ул. Нерпинская, 48, ул. М. Ульянова, 66, 73, ул. Карбышева 6, 8, 10, разрушенный дом на Юбилейной площади; п. Большеречье (Омская область), историко-культурный комплекс «Старина Сибирская» – музейные объекты: дом ямщика Копьева, дом пчеловода, дом старожилы, дом казачьего сотника (п. Шипицино), ремесленная лавка, керосиновая мастерская, дом Гладкова, дом Кубрина, дом Решикова.

В коллекцию древесины с произрастающих деревьев вошли образцы, собранные автором диссертационного исследования совместно с В.С. Мыгланом, З.Ю. Жарниковым, В.В. Бариновым и А.В. Тайник. Данная коллекция была сформирована для построения календарно-привязанных хронологий в целях дендрохронологической датировки археологических памятников. В таежной зоне Западной Сибири (ХМАО) было отобрано 88

кernов с хвойных пород деревьев: ели обыкновенной (*Picea obovata* Ledeb.), сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.), сосны сибирской (*Pinus sibirica* Du Tour). В лесостепной зоне (Омская область) был отобран 71 kern с хвойных пород сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) и лиственницы сибирской (*Larix Sibirica* Ledeb.). Для лесотундровой зоны в работе использовалась существующая сеть древесно-кольцевых хронологий, а именно длительная древесно-кольцевая шкала «Yamal» (2770 лет) по лиственнице сибирской (*Larix Sibirica* Ledeb.), которая выложена в открытом доступе в Международном банке древесных колец – ITRDB [Briffa et al., 2013].

Вторую группу составляют *письменные источники*:

– *опубликованные материалы и архивные данные*: о строительстве дома по ул. Карбышева, 8 (БТИ г. Тары. Инв. № 1328. Кв. 119); дома по ул. Карбышева, 10 (БТИ г. Тары. Инв. № 1328. Кв. 120); дома по ул. Александровская, 89 (Архивная справка ул. Свердлова д. 89 // Исторический архив Омской области в г. Тара. Ф. 134, Оп. 2, Д. 48, Л. 81); «Список объектов культурного наследия (памятников истории и культуры), находящихся на территории Омской области» [Список..., 2015]; карта г. Тара, сделанная С.У. Ремезовым (из «Хорографической чертёжной книги») [Ремезов, 2011]; труды Г.Ф. Миллера [Элерт, 1996];

– *полевые археологические отчеты*: Кардаш О.В. «Комплексное изучение городища Бухта Находка в 2007 году» [2008]; «Комплексные археологические исследования городища Бухта Находка XII–XIV вв. в 2012 году» [2012]; «Комплексные археологические исследования городища Бухта Находка XII–XIV веков в Ямальском районе Ямало-Ненецкого автономного округа летом 2014 года» [2014], Зайцева Е.А. «Раскопки могильника Горноправдинский и территории, прилегающей к объекту культурного наследия «здание церкви Вознесения Господня» в п. Горноправдинск Ханты-Мансийского района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, проведенные летом 2012 г.» [2016], Кениг А.В. «Археологические раскопки выявленного объекта археологического наследия могильника Горноправдинский в пос. Горноправдинск Ханты-Мансийского района Ханты-Мансийского автономного округа-Югры, проведенные летом 2015 года» [2018].

Цель исследования – оценить потенциал (совокупность возможностей и ограничений, которые могут свидетельствовать о результатах) применения дендрохронологического метода для датировки археологических памятников в лесотундровой, таежной и лесостепной зонах Западной Сибири.

Задачи исследования:

- 1) формирование репрезентативных коллекций образцов древесины с археологических памятников, архитектурных объектов, произрастающих деревьев в лесотундровой, таежной и лесостепной зонах Западной Сибири;
- 2) создание региональных древесно-кольцевых хронологий для датировки археологических памятников в таежной и лесостепной зонах Западной Сибири;
- 3) дендрохронологическое датирование археологических памятников в лесотундровой, таежной и лесостепной зонах, интерпретация полученных результатов;
- 4) выявление и систематизация специфики применения дендрохронологического метода для датировки археологических памятников в лесотундровой, таежной и лесостепной зонах Западной Сибири;
- 5) оценка потенциала дендрохронологического метода для датировки археологических памятников в лесотундровой, таежной и лесостепной зонах Западной Сибири.

Методы исследования

Исследование строилось на общенаучных принципах объективности, системности, униформизма и историзма. Для достижения цели диссертации и решения поставленных в ней задач был применен междисциплинарный комплексный подход, основу которого составляют методы гуманитарных, естественных и точных наук:

– общеисторические методы (историко-генетический (выделение связи между археологическими и архитектурными постройками в исторической ретроспективе), историко-сравнительный (сравнение исторических фактов и дендрохронологических данных о времени сооружения археологических и архитектурных конструкций) и историко-системный (выявление фактов сосуществования конструкций, относящихся к одному археологическому памятнику)) [Ковальченко, 2003];

– археологические методы (типологический (определение даты комплекса на основе наличия в его составе артефактов с уже установленной датировкой) и стратиграфический (изучения грунтовых слоев и их хронологического соотношения с дендробразцами)) [Мартынов, Шер, 1989; Деревянко и др., 2004; Холюшкин, 2004; Вагнер, 2006; Клейн, 1991, 2015];

– историко-архитектурный метод (выявление и обследование недвижимых объектов, которые обладают культурной ценностью) [Гельфельд, 1992; Майничева, 2009, 2012, 2013; Парринелло, Максимова, Мезенина, 2015; Parrinello, Maksimova, Mezenina, 2015; Шамарина, Мезенина, 2016].

– дендрохронологический метод (датирование годовых колец деревьев и связанных с ними событий) [Шиятов, Ваганов, Кирдянов и др., 2000]. В настоящее время в

дендрохронологии выделяется раздел – дендроархеология. В широком смысле – это датирование деревянных предметов, конструкций, предметов искусства из дерева [Карпухин, 2016, с. 52]. В узком – изучение годичных колец древесного материала археологических конструкций, деревянных изделий и их фрагментов с целью установления календарных дат и получения дополнительной информации с помощью естественнонаучных и математических методов [Hollstein, 1984, p. 21].

– статистические методы (процедура стандартизации и статистическая оценка качества древесно-кольцевой хронологии) [Wigley, Briffa, Jones, 1984; Cook, 1985; Briffa et al., 1986; Cook, Kairiukstis, 1990; Ваганов, Шиятов, Мазепа, 1996; и др.].

Область исследования соответствует требованиям паспорта научной специальности ВАК 07.00.06 – «Археология», пункту 6 «Археологическая периодизация и хронология истории» и 12 «Теория археологии и методика археологических исследований».

Научная новизна

Новизна исследования связана с введением в научный оборот корпуса информации о времени сооружения четырех археологических объектов. В результате диссертационного исследования было установлено календарное время сооружения археологических памятников и построек: городище Бухта Находка, могильник Горноправдинский, Тарская крепость (остатки крепостной стены и усадьбы), Ананьино I. Дополнительно была получена информация о времени строительства 15 архитектурных сооружений, расположенных в п. Горноправдинске, г. Тара и в историко-культурном комплексе «Старина Сибирская» в п. Большеречье.

Проведенный в работе анализ результатов дендрохронологического датирования археологических памятников из трех природных зон Западной Сибири позволил сделать ряд принципиально важных выводов о специфике формирования дендроархеологических коллекций; наличии и пригодности сети древесно-кольцевых хронологий для календарной датировки; возможностях получения дополнительной информации о строительных характеристиках; специфике интерпретации дендрохронологических датировок и др. На основании составленной базы был создан алгоритм оценки потенциала применения дендрохронологического метода в археологии. Он позволил установить, что в лесотундровой зоне и подзоне северной тайги Западной Сибири применение дендрохронологии наиболее перспективно, в подзонах средней тайги и южной тайги – наименее перспективно, а в подзоне сосново-мелколиственных лесов и лесостепной зоне метод имеет перспективы при определенных условиях.

В рамках проведенного исследования были построены две календарно привязанные древесно-кольцевые хронологии (398-летняя хронология по сосне обыкновенной «Gog_pin»

для Ханты-Мансийского района ХМАО и 546-летняя хронология по сосне обыкновенной «Тага» для Тарского района (Тарского Прииртышья) Омской области), что открывает широкие перспективы для дальнейшей датировки археологических и архитектурных памятников таежной и лесостепной зон Западной Сибири. Нужно отметить, что хронология «Тага» – это первая длительная хронология, построенная для лесостепной зоны Западной Сибири.

Выносимые на защиту положения

1. Наибольшим потенциалом проведения дендрохронологической датировки археологических памятников обладает лесотундровая зона и подзона северной тайги Западной Сибири.
2. Для построения длительной древесно-кольцевой хронологии для датировки археологических памятников XVI–XX вв. в лесостепной зоне и подзоне сосново-мелколиственных лесов Западной Сибири необходимо привлечение древесины с архитектурных объектов.
3. В подзонах средней тайги, южной тайги, сосново-мелколиственных лесов и в лесостепной зоне Западной Сибири, где произрастает несколько лесобразующих пород, основным строительным материалом для сооружения археологических и архитектурных конструкций является сосна обыкновенная.
4. Представленная в работе 546-летняя древесно-кольцевая хронология «Тага» является универсальным инструментом для датировки памятников археологии и архитектуры XVI–XX вв. в районе исследования.

Научно-практическая значимость

Научные результаты диссертационного исследования могут быть использованы для решения вопросов хронологии и периодизации археологических и архитектурных памятников Западной Сибири, теоретической оценки пределов точности, существующих типологических, архитектурных и других датировок. Выявленные характерные особенности применения дендрохронологического метода позволяют дать рекомендации для его успешного применения в зависимости от расположения археологического памятника и окружающих его природных условий в Западной Сибири.

Благодаря проведенному исследованию были датированы четыре археологических объекта: городище Бухта Находка (конец второй четверти XIII в.), могильник Горноправдинский (начало второй половины XIX в.), Тарская крепость – остатки крепостной стены и усадьба (вторая четверть XVII в.), поселение Ананьино I (вторая четверть XVII в.).

Исследование позволило уточнить время сооружения пяти архитектурных памятников, расположенных в г. Тара по адресу: ул. Александровская, 61, 63; Нерпинская, 48; Карбышева, 8, 10.

Проведенные дендрохронологические исследования позволили выявить девять деревянных зданий (п. Горноправдинск: Таежная, 14, Ленина, 7, в г. Тара: ул. Дзержинского, 28а, ул. М. Ульянова, 66, 73; п. Большеречье (Омская область), историко-культурный комплекс «Старина Сибирская» – музейные объекты: дом ямщика Копьева, дом пчеловода, дом старожила, дом казачьего сотника), которые на основании их календарной датировки рекомендуются для включения в список охраняемого наследия. В дальнейшем данный опыт может быть использован для привлечения внимания к разработке и осуществлению мероприятий по поиску и выявлению памятников деревянного зодчества в Сибири.

Особую научно-практическую ценность представляют построенные 398-летняя древесно-кольцевая хронология «Gog_rin» для таежной зоны ХМАО и 546-летняя древесно-кольцевая хронология «Тара» для лесостепной зоны Тарского Прииртышья, которые значительно облегчат дальнейшие работы по датированию археологических и архитектурных памятников и изучению экологических аспектов развития лесных экосистем.

Созданный в данной диссертационной работе методологический инструментарий позволит оценить потенциал дендроархеологических обследований на сопредельных территориях. Материалы диссертационного исследования могут быть использованы для подготовки справочно-тематических и обобщающих научных изданий, учебных и методических пособий. Результаты исследования будут полезны для археологов, историков, этнографов, архитекторов, музейных работников, реставраторов памятников деревянного зодчества, специалистов по охране историко-культурного наследия.

Личный вклад автора

Диссертационное исследование представляет собой обобщенный результат шестилетней работы автора (с 2013 по 2019 г.). Все выносимые на защиту положения и результаты получены либо лично соискателем, либо при его непосредственном участии. Сбор полевого материала был проведен совместно с сотрудниками междисциплинарной лаборатории «Сибирская дендрохронологическая лаборатория», СФУ. Обработка материала, датировка и анализ полученных результатов выполнены автором лично.

Апробация результатов исследования

Основные положения диссертационной работы были апробированы автором на 11 конференциях – «Баландинские чтения», 2014, 2015 г. (Новосибирск); «РАЭСК», 2014, 2016

г. (Красноярск, Чита); «Евразия в кайнозое», 2015, 2017 г. (Иркутск); «Экология древних и традиционных обществ», 2016 г. (Тюмень), «TRACE» (Tree-ring archaeology, climatology and ecology), 2016, 2017, 2018 г. (Беловежа (Польша), Калининград (Россия)); «Всероссийский археологический съезд», 2017 г. (Белокуриха); «Русдендро», 2017 г. (Барнаул). По итогам исследований было опубликовано 25 печатных работ, в т.ч. 6 из них – в журналах из списка, рекомендованного Высшей аттестационной комиссией Минобрнауки России для опубликования основных научных результатов на соискание ученой степени кандидата и доктора наук, из них 4 статьи входят в библиографическую и реферативную базу данных Web of Science и Scopus.

Структура работы. Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, списка архивных источников и литературы, списка сокращений, глоссария и трех приложений.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Введение содержит информацию об актуальности темы, объекте и предмете исследования, хронологических и территориальных рамках, источниках, цели, задачах, методах, научной новизне и научно-практической значимости, защищаемых положениях, личном вкладе автора, апробации результатов и структуре работы.

Глава 1 «История изучения проблемы и методология исследования»

1.1 «*Опыт применения дендрохронологического метода в исторических исследованиях*»

Осуществлен анализ дендрoarхеологических исследований за рубежом и в России. В Западной Сибири зафиксировано различие в количестве памятников, датированных дендрохронологическим методом в разных природных зонах: *лесотундровая зона* – 7 (54 % от общего их числа), *таежная* – 5 (38 %), *лесостепная* – 1 (8 %).

1.2 «*Физико-географическое описание районов исследования*»

Дается описание природных зон Западной Сибири, в которых располагаются исследуемые объекты (рис. 1).

1.3 «*Дендрохронологический метод*»

Представлены принципы работы метода, стандартная процедура проведения дендрохронологического анализа, статистические методы и специфика дендрохронологии в археологии.

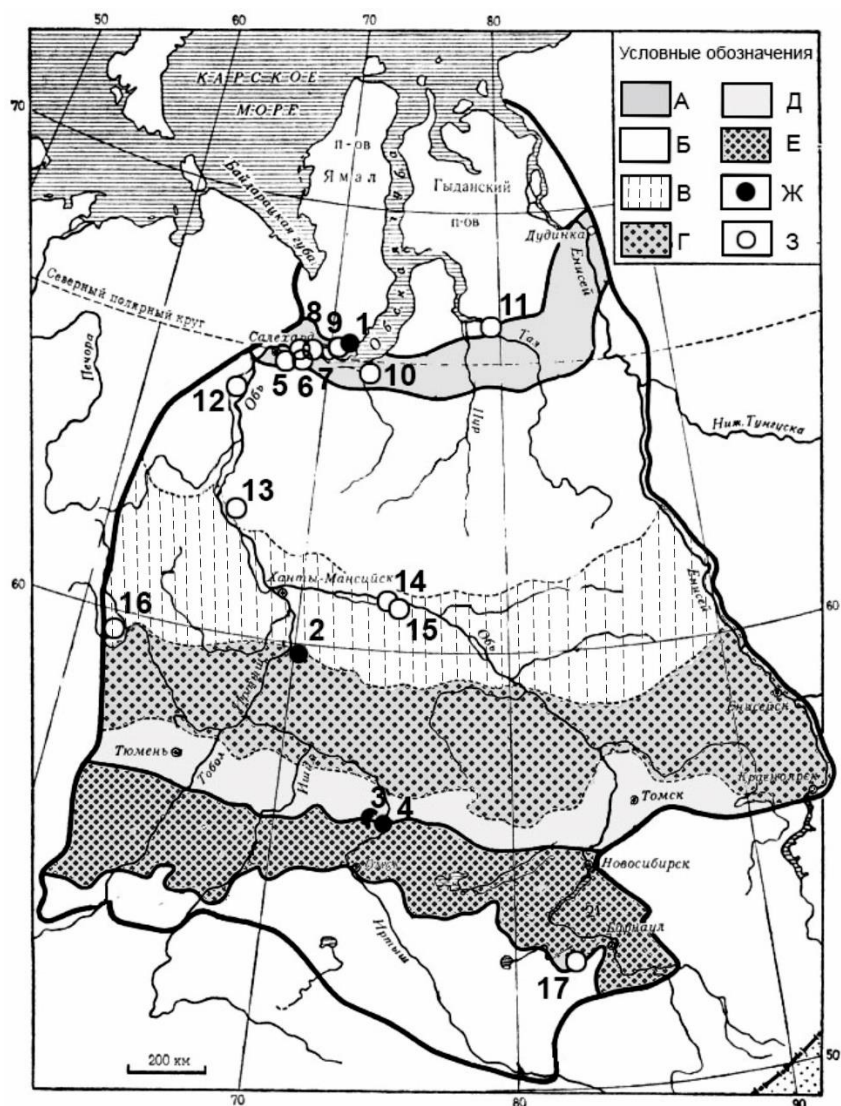


Рисунок 1. Карта-схема расположения природных зон и дендрохронологически датированных археологических памятников Западной Сибири.

А – лесотундровая зона, Б – северотаежная подзона, В – среднетаежная подзона, Г – южнотаежная подзона, Д – подзона сосново-мелколиственных лесов, Е – лесостепная зона [Гвоздецкий, Михайлов, 1978]; Ж – датированные в диссертационной работе археологические памятники (1 – городище Бухта Находка, 2 – могильник Горноправдинский, 3 – Тарская усадьба и крепость, 4 – Ананьино-1), З – археологические памятники, датированные дендрохронологическим методом (5 – поселение Зеленая горка, 6 – могильник Зеленый Яр, 7 – Полуийский мысовой городок, 8 – Усть-Полуйское городище, 9 – Горный Самотнел-1, 10 – Надымский городок, 11 – г. Мангазея, 12 – городище Усть-Войкарское, 13 – Казымский острог, 14 – Кукушкино 1, 15 – археологизированные остатки барки в р-не г. Мегион, 16 – г. Верхотурье, 17 – исторический объект горнодобывающего производства на Мурзинском карьере).

1.4 «Методологический инструментарий для оценки потенциала дендроархеологии»

Под «потенциалом» подразумевается совокупность всех имеющихся возможностей, средств в какой-либо области, сфере, которые могут быть применены и свидетельствовать о результатах применения. Междисциплинарный характер диссертационного исследования

предполагает анализ разнородных факторов, которые определяют возможности и ограничения использования метода дендрохронологии в археологии. К таким факторам было отнесено: количество дендрохронологически датированных памятников в разных природных зонах Западной Сибири; степень сохранности образцов и размер коллекций археологической древесины; наличие подкорового кольца, временной интервал датирования, наличие сети древесно-кольцевых хронологий, перекрестная датировка между древесными породами, лимитирующий климатический фактор, определение источника происхождения строительной древесины, породного состава и морфологических данных; наличие прямых и косвенных источников для корректной интерпретации дендродат. Разработан алгоритм оценки потенциала применения метода: (1) описание особенностей формирования коллекций дендроархеологического материала; (2) наличие и пригодность сети древесно-кольцевых хронологий для календарной датировки; (3) возможность корректной интерпретации дендрохронологических датировок с привлечением иных способов датирования; (4) получение дополнительной информации о строительных традициях.

Глава 2 «Дендрохронологический анализ материалов археологических памятников лесотундровой зоны»

2.1 «Общая характеристика археологического памятника городище Бухта Находка»

Памятник расположен на п-ове Ямал. В плане городище имеет форму прямоугольника и ориентировано по оси СЮ. Внутреннее пространство состояло из восьми строений, расположенных в два ряда по четыре в каждом. Предварительно памятник датирован 1220–1310 гг. [Кардаш, 2011].

2.2 «Дендрохронологический анализ»

Археологические образцы древесины представлены лиственницей сибирской (*Larix Sibirica* Ledeb.). По ним была построена 274-летняя древесно-кольцевая хронология «BN» ($R=0.69$). Календарная привязка хронологии достигалась путем ее перекрестной датировки с древесно-кольцевой хронологией «Yamal» [Briffa et al., 2013]. Установлено, что постройка № 2 была сооружена не ранее 1219 г., постройка № 3 – не ранее 1235 г., постройка № 5 – не ранее 1233 г., а постройка № 8 – не ранее 1225 г. В результате предыдущие данные по датировке сооружений памятника (XIII–XIV вв.) были уточнены (конец второй четверти XIII в.) [Sidorova et al., 2017].

2.3 «Потенциал дендроархеологии в лесотундровой зоне»

«Специфика формирования коллекций дендроархеологического материала». Указано, что на сохранность древесины влияют два основных фактора: многолетняя

мерзлота и структура культурного слоя. При сочетании мерзлоты и насыщенного культурного слоя, состоящего, например, из щепы и различных органических элементов, можно отобрать для исследования лучшую часть деревянного элемента постройки и провести выбраковку непригодных образцов уже на полевом этапе. Закономерно, что на сохранность древесины влияет ее возраст, т.е. чем старше возраст памятника, тем меньше органических останков на нем сохраняется, примером являются археологические памятники: Усть-Полуйское городище [Шиятов, Мазепа, Хантемиров и др., 2000], поселение Горный Сомотнел-1 [Тупахина, Тупахин, 2014], где сохранилось несколько уникальных образцов эпохи энеолита – палеометалла. Тем не менее, мерзлота в определенной мере нивелирует зависимость сохранности древесины от возраста. Максимально репрезентативные коллекции получаются при раскопках поселений Нового времени, так, коллекции образцов Надымского городка насчитывают около 2000 [Горячев, 2003; Кардаш и др., 2018; Мыглан и др., 2020], Мангазеи – около 400 [Шиятов, 1980; Визгалов, Пархимович, 2008б; 2017], Полуйского городка – 174 образца [Горячев и др., 2013]. В среднем, возраст надежно датируемых образцов древесины в лесотундре колеблется от 50 до 300 лет. Анализ хронологических рамок показал, что с помощью дендрохронологии памятники в лесотундре датируются в широком промежутке времени от эпохи энеолита до эпохи русского освоения Сибири.

«Наличие и пригодность сети древесно-кольцевых хронологий для календарной датировки». Для территории лесотундры в Западной Сибири построено около 50 древесно-кольцевых хронологий. Из них по протяженности выделяются две: 7319-летняя «Yamal» [Briffa et al., 2013; Hantemirov, Shiyatov, 2002] и 1212-летняя «Polar Ural» [Jacoby et al.; Schweingruber (ITRDB)]. Протяженность остальных хронологий варьируется в пределах 400 лет [NOAA, 2021]. Образована сеть с шагом 170–220 км, охватывающая весь регион и пригодная для датировки археологических памятников даже за пределами зоны.

Особенностью лесотундровой зоны является возможность производить календарное датирование археологической древесины как по хронологии соответствующей породы, так и по основной лесообразующей породе лесотундры – лиственнице сибирской.

«Интерпретация дендрохронологических дат». Непротиворечивая интерпретация в лесотундровой зоне с помощью письменных источников возможна, начиная с эпохи русского освоения Сибири. Памятники более ранних эпох могут быть вписаны в исторический контекст с помощью классических археологических и естественно-научных методов.

«Возможности археологической древесины для получения дополнительной информации о строительных характеристиках». В лесотундровой зоне для строительства

применялись древесные породы: лиственница сибирская, ель сибирская, сосна сибирская [Мыглан, и др., 2020; Sidorova et al., 2017]. При датировке и интерпретации полученных результатов важно учитывать происхождение строительной древесины – это плавник, переиспользованная древесина или она была срублена в близлежащих лесных массивах. Иначе можно искусственно «удревнить» археологический памятник. Хорошая сохранность материала позволяет получить информацию о его морфологических параметрах: для сооружения построек использовали деревья со средним диаметром 13–18 см, а в качестве материала стен чаще применяли бревна, полубревна, реже колотые плахи, редко судовые детали [Визгалов, Пархимович, 2008б].

Глава 3 «Дендрохронологический анализ материалов археологических памятников таежной зоны»

3.1 «Общая характеристика археологического памятника могильник Горноправдинский»

Могильник расположен в п. Горноправдинск, ХМАО [Кениг, Зайцева, 2012, 2015]. Захоронения разделяются на мужские, женские и детские. Древесина, пригодная для дендрохронологии, была обнаружена в 11 захоронениях. Пять из них – это деревянные долбленые колоды по типу «домовина», а шесть – дощатые гробы. Предварительно памятник датировался XVIII–XIX вв. [Зайцева, 2008].

3.2 «Дендрохронологический анализ»

Изначально порода археологической древесины была неизвестна, были построены три древесно-кольцевых хронологии: по ели сибирской «Gor_pic» (176 лет), сосне обыкновенной «Gor_pin» (398 лет) и сосне сибирской «Gor_ps» (238 лет). Перекрестный анализ показал, что они слабо коррелируют между собой, поэтому после определения древесной породы археологической древесины – сосна обыкновенная, в дальнейшем использовалась только хронология «Gor_pin». Для улучшения качества хронологии была увеличена степень репликации отдельных периодов путем анализа образцов с 3 построек из Горноправдинска.

На следующем этапе была произведена датировка погребальных комплексов. Из 54 образцов датировалось 30 ($R=0.62$). Всего было датировано три погребальных сооружения: гроб № 5 – не ранее 1850 г., гроб № 8 – не ранее 1860 г., детская колода – не ранее 1827 г. Полученные результаты позволили датировать захоронения археологического памятника серединой – началом второй половины XIX в.

3.3 «Потенциал дендроархеологии в таежной зоне»

«Специфика формирования коллекций дендроархеологического материала». Показано, что в таежной зоне сохранность археологической древесины зависит от степени

агрессивности и активности болотных комплексов, которая изменяется в рамках широтной зональности. В северотаежной подзоне эти факторы оказывают незначительное влияние, т.к. условия схожи с лесотундрой. В среднетаежной подзоне археологическая древесина максимально подвержена деструкции и зачастую не сохраняется даже на памятниках позднего времени. Например, плохая сохранность образцов (датированных концом XIX в.) отмечалась при обследовании Казымского острога [Молодин и др., 2018]. В ряде случаев только сильная просмоленность древесины спасает ее от полного уничтожения. В южнотаежной и подзоне сосново-мелколиственных лесов сохранность улучшается из-за снижения уровня влажности и встречаются довольно хорошо сохранившиеся фрагменты археологических построек, например, при раскопках частокола Тобольского посада [Матвеев и др., 2008]. Особняком стоят торфяниковые памятники, где сохранность древесины исключительна. Их своеобразие заключается в способности торфа и сапропеля при отсутствии воздуха и большой влажности консервировать органические остатки, которые не сохраняются в минеральных почвах. Памятники датируются эпохой мезолита – бронзы [Чаиркина, 2009; 2010б].

Кроме биогеохимических факторов степень сохранности археологической древесины определяется структурой культурного слоя. Зафиксировано, что наличие различных органических остатков может существенно повышать сохранность древесины. Например, на памятнике «городище Усть-Войкарское» таким «консервантом» выступает древесная щепка [Федорова, 2006]. Ускорять степень деструкции могут механические подвижки культурного слоя, так, при раскопках Томского кремля деформация древесины в культурном слое произошла из-за осыпания склона [Черная, 2002].

При формировании коллекций в полевых условиях собирается весь материал, в т.ч. делаются дубликаты. Образцы древесины таежной зоны нуждаются в бережном хранении, поэтому уже на стадии полевых работ следует закрывать их от солнца и пропитывать специальным составом. Хранение такой древесины рекомендуется производить в помещении с постоянным уровнем температуры, влажности и освещенности [Baillie, 1982].

Теоретически, как и в лесотундре, тип памятника является фактором, влияющим на количество образцов в коллекции, т.е. на поселенческих комплексах предполагается наличие большего количества древесины, чем в погребальных, однако этот принцип сложно проследить из-за неблагоприятных условий сохранности. Наиболее репрезентативные коллекции найдены только при раскопках поселений в северной тайге, например, коллекция городища Усть-Войкарского составляет около 850 образцов [Гаркуша, 2018б]. В средней тайге количество образцов едва достигает 10–20 шт. Так, при раскопках Казымского острога было отобрано 8 образцов [Молодин и др., 2018]. Анализ

хронологических рамок показал, что в таежной зоне дендрохронологическим способом датируются только памятники XIV–XX вв.

«Наличие и пригодность сети древесно-кольцевых хронологий для календарной датировки». Для территории таежной зоны Западной Сибири построено менее 10 древесно-кольцевых хронологий. Это не позволяет объединить их в сеть хронологий (5 хронологий в открытом доступе ITRDB [NOAA, 2021]). Исходя из того, что таежная зона Западной Сибири ранжируется по широте, строить новые хронологии приходится практически для каждого памятника, т.к. их чувствительность ограничена пределами 100–300 км. Северотаежные памятники, которые по своим характеристикам ближе к лесотундровым, датируются по хронологиям п-ова Ямал. Датировка захоронений могильника Горноправдинский показала, что в таежной зоне для надежного перекрестного анализа подходят только образцы одной древесной породы.

«Интерпретация дендрохронологических дат». Надежную интерпретацию дендрохронологических датировок в таежной зоне можно сделать, сопоставляя их с данными письменных источников эпохи русского освоения Сибири и результатами археологического датирования.

«Возможности археологической древесины для получения дополнительной информации». Показано, что в таежной зоне для строительства в северной части в подавляющем большинстве случаев использовалась ель сибирская и лиственница сибирская, а южнее применялась древесина сосны обыкновенной [Шиятов и др., 2005; Матвеев и др., 2008; Мыглан, 2012; Бардина, 1995]. Источником строительной древесины в тайге был лес, произрастающий рядом с поселениями. Нередко памятники XVI–XX вв. до сих пор окружены реликтовым лесом, поэтому иногда удается реконструировать динамику пожаров и установить причину их гибели [Мыглан, Слюсаренко, Майничева, 2010]. На севере таежной зоны зафиксированы случаи употребления плавника и древесины разобранных ранее конструкций. Для сооружения построек использовали деревья диаметром 20–28 см, а в качестве материала стен – бревна, но в северотаежной подзоне обнаружены также доски и колья [Гурская, 2008].

Глава 4 «Дендрохронологический анализ материалов археологических памятников лесостепной зоны».

4.1 «Общая характеристика археологических объектов Тарского Прииртышья»

Тарская крепость находится в Омской области в историческом центре г. Тара. В диссертации проанализированы образцы, отобранные с остатков крепостной стены и усадьбы (состоявшей из комплекса построек: жилой дом, баня, изба для челяди и др.). Ремонт крепостных стен датирован по следам пожарищ и соотнесен с пожаром острога 1709

г. [Татауров, Черная, 2015а]. Дата усадьбы была связана с пожаром 1669 г. [Цветкова, 1994] и отнесена ко второй пол. XVII в. Еще один памятник Тарского Прииртышья – это русский поселенческий комплекс Ананьино-I [Татаурова, 2016], расположен в 15 км к ЮВ от г. Тара. Усадебные комплексы памятника были датированы второй пол. XVIII в. [Татаурова, 2013].

4.2 «Дендрохронологический анализ»

Для датировки памятников были построены 214-летняя шкала («Pin_std») по сосне обыкновенной и 314-летняя («Ced_larx») по лиственнице сибирской, т.к. изначально не была известна древесная порода образцов археологической древесины. Перекрестный анализ показал, что значимые коэффициенты корреляции отмечались только между хронологиями одной породы, поэтому после установления породы археологической древесины работа проводилась только с «Pin_std». Для продления и увеличения репликации хронологии была использована древесина с построек конца XVIII – начала XX в. из г. Тара и историко-культурного комплекса «Старина Сибирская» (п. Большеречье, южнее г. Тара на 94 км). Измеренные серии прироста по каждому объекту были перекрестно датированы друг с другом. Это позволило установить возраст 12 архитектурных объектов и построить «плавающую» 382-летнюю хронологию «Archit». Затем она была перекрестно датирована с «Pin_std». Результатом стало создание 492-летней хронологии «Тара».

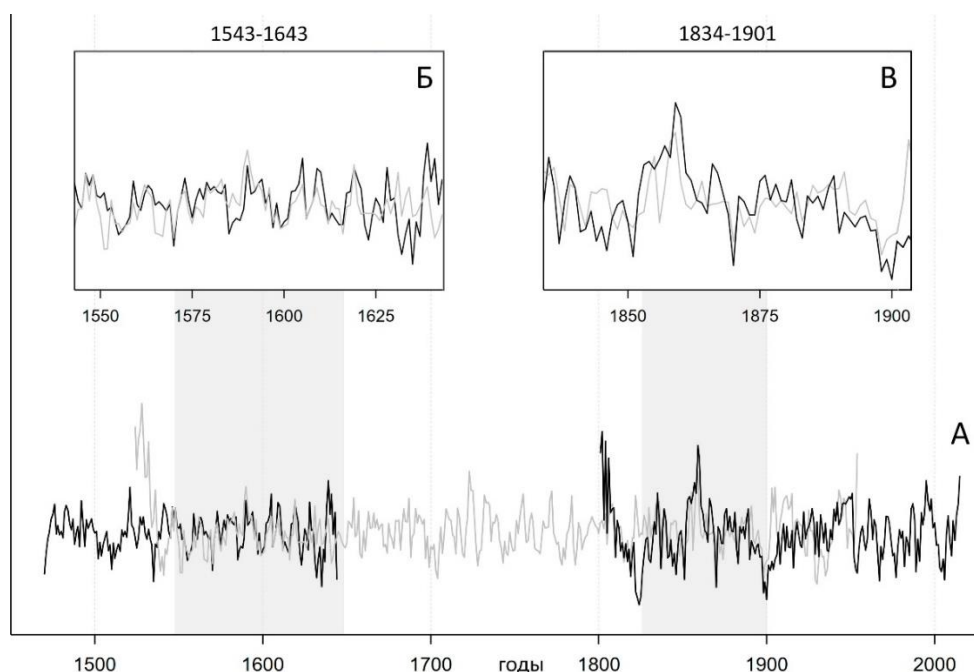


Рисунок 2. Перекрестная датировка древесно-кольцевой хронологии «Тара».

А – перекрестная датировка хронологий, которые построены по образцам, собранным с живых деревьев (черная линия), с архитектурных построек (серая линия) и с археологических конструкций (черная линия) Тарского Прииртышья. Б – серым выделен период перекрытия с 1543 по 1643 гг., значение коэффициента корреляции Пирсона составляет 0.43. В – серым выделен период перекрытия с 1834–1901 гг., значение коэффициента корреляции Пирсона составляет 0.61.

На заключительном этапе в ходе анализа археологических образцов была построена «плавающая» 175-летняя хронология «Arch». Конечным результатом стало продление хронологии «Тара» до 546 лет – с 1470 по 2015 гг. (рис. 2) и датировка срубов острожной стены и усадьбы с территории Тарской крепости началом второй четверти XVII в., а построек Ананьино-I – второй четвертью XVII в.

4.3 «Потенциал дендроархеологии в лесостепной зоне»

«Специфика формирования коллекций дендроархеологического материала». В лесостепной зоне сохранность образцов регулируется в большей степени составом культурного слоя, а не физико-химическими особенностями. Так, при раскопках в г. Тара было зафиксировано, что высокая концентрация мочевины (из-за насыщенности слоя навозом) и влажность обеспечили хорошую сохранность органических материалов, в т.ч. древесины [Татауров, Черная, 2015а]. Как правило, в лесостепной зоне степень сохранности материала напрямую связана с его возрастом. При отборе коллекций археологической древесины, как и в таежной зоне, собирается весь доступный материал. Иногда при высокой степени сохранности образцов можно выбрать лучшую часть деревянного фрагмента постройки и на стадии полевых работ отбраковать образцы, не пригодные для анализа. Количество образцов в коллекции в лесостепи напрямую зависит от типа памятника. В основном репрезентативные коллекции формируются при исследованиях поселений Нового времени. В редких случаях крупные коллекции собираются и на более древних погребальных комплексах, например, при изучении курганной группы Быстровка-2, где было собрано 146 образцов [Бородовский и др., 2003]. В среднем возраст надежно датированных образцов археологической древесины – от 40 до 180 лет. Подкорковые кольца на большинстве образцов лесостепной зоны не сохраняются. Зачастую на периферийной части древесины присутствуют следы деструкции или она деформируется в результате сжатия. Из-за этого «порубочные» даты часто определяются с точностью 10–50 лет. Так, при датировке двух образцов с одного столба тарской крепостной стены выявлена утрата 41 кольца. Для лучшей сохранности периферийная часть образца нуждается в дополнительной фиксации с помощью изоленты или проволоки. Образцы уже на стадии полевых работ необходимо защищать от попадания прямых солнечных лучей и обрабатывать укрепляющим раствором. Анализ хронологических рамок показал, что в лесостепи методом дендрохронологии памятники датируются в узком промежутке – XVII–XVIII вв. При датировке древесины более ранних эпох рекомендуется использовать радиоуглеродный метод, который дополняет дендрохронологический и позволяет определять календарное время древесины.

«Наличие и пригодность сети древесно-кольцевых хронологий для календарной датировки». Показано, что для территории лесостепной зоны нет сети древесно-кольцевых хронологий, а ее создание затруднительно из-за отсутствия старовозрастных лесов. Выходом может быть привлечение древесины с архитектурных объектов, что позволяет продлевать короткие дендрошкалы, как в случае с хронологией «Тара», а также применение альтернативных методов календарного датирования, например, с помощью методики «blue intensity» [Мыглан и др., 2018]. Для этой зоны также актуально до начала создания календарно-привязанной шкалы, установить породу археологической древесины.

«Интерпретация дендрохронологических датировок». Для лесостепной зоны, в частности по г. Тара, имеется большое количество письменных источников, ограниченных периодом начала русского освоения Сибири.

«Возможности археологической древесины для получения дополнительной информации о строительных характеристиках». Исследование показало, что для строительства местное население выбирало древесину сосны обыкновенной, как правило, из близлежащего к поселениям леса, причем бревна иногда использовали несколько раз. Стены строились из бревен и полубревен, их диаметр варьировался в пределах от 10 до 50 см [Татауров, 2017].

В главе 5 **«Потенциал дендроархеологии и перспективы дальнейших исследований в природных зонах Западной Сибири»** показатели, характеризующие потенциал дендроархеологии, сведены в таблицу.

В первую группу вошли такие показатели, как сохранность, размер и качество коллекций и хронологические рамки. По сумме баллов лидирует лесотундровая зона и подзона северной тайги – 6 баллов. Вторая группа включала в себя два показателя: наличие древесно-кольцевых хронологий и возможность проведения перекрестной датировки между древесными породами. По второй группе показателей наибольшим потенциалом обладает лесотундра и северная тайга – 4 балла, а в других природных зонах и подзонах потенциал низкий – 0 баллов. Третья группа оценивается как самостоятельный фактор. Каждая природная зона по данному показателю обладает одинаковым потенциалом, поэтому поставлено по 1 баллу. В четвертую группу вошли следующие показатели: породный состав, источник происхождения древесины, морфологические данные. Наибольшее количество баллов зафиксировано у среднетаежной и южнотаежной подзоны – 4 балла.

Таким образом, основные показатели продемонстрировали, что наибольшим потенциалом для дендроархеологии обладает лесотундровая зона и подзона северной тайги – 14 баллов, а наименьшим – подзоны средней и южной тайги Западной Сибири – 6 баллов.

Территорию лесостепной зоны и подзоны сосново-мелколиственных лесов также можно считать достаточно перспективной – 8 баллов.

Оценка потенциала дендроархеологии в Западной Сибири

Факторы	Лесотундровая зона и подзона северной тайги	Среднетаежная и южнотаежная подзона	Подзона сосново-мелколиственных лесов и лесостепная зона
(1) Специфика формирования коллекций дендроархеологического материала	6	1	4
Сохранность археологической древесины	2	0	1
Размер и качество коллекций	2	0	1
Хронологические рамки	2	1	2
(2) Наличие и пригодность сети древесно-кольцевых хронологий для календарной датировки	4	0	0
Наличие сети древесно-кольцевых хронологий	2	0	0
Перекрестная датировка между разными древесными породами	2	0	0
(3) Интерпретация дендрохронологических датировок	1	1	1
(4) Дополнительная информация из археологической древесины	3	4	3
Породный состав	1	1	1
Источник происхождения древесины	1	2	1
Определение морфологических данных	1	1	1
Итого	14	6	8

Примечание. Цифрами обозначена оценка потенциала в баллах.

2 балла – фактор выражен сильно, т.е. проявляется на более, чем половине памятников;

1 балл – фактор проявляется на менее, чем половине памятников;

0 баллов – фактор слабо выражен или не проявился вообще.

На основе проведенного анализа можно рекомендовать обязательное применение дендрохронологического метода при изучении археологических памятников лесотундры и северной тайги, и желательное в подзонах средней тайги, южной тайги, сосново-мелколиственных лесов и лесостепной зоне Западной Сибири. Проведение календарного датирования в природных зонах, для которых нет древесно-кольцевых хронологий из-за объективных ограничений, должно ориентироваться на междисциплинарные методы, в том числе, которые только приходят в дендроархеологию, например blue intensity.

Немаловажным замечанием является необходимость отбирать как можно больше материала в полевых условиях на памятниках таежной и лесостепной зоны, т.к. из-за последующей высокой степени выбраковки материала может быть исключена большая часть образцов.

В Заключении подводятся итоги работы:

1. Датированы 4 археологических и 15 архитектурных объектов. Полученные данные представляют базу для решения одной из основополагающих фундаментальных проблем современной исторической науки – построения верифицируемой хронологии и периодизации западносибирских памятников.

2. Построены 546-летняя региональная хронология «Тага» для лесостепной зоны и 398-летняя хронология «Gor_rin» для южнотаежной подзоны, которые закладывают основу для датировки архитектурных и археологических памятников, музейных объектов Западной Сибири периода Русского освоения и позже.

3. Созданный методологический инструментарий позволит оценить потенциал дендроархеологии на других территориях, пригодных для ее применения.

4. Оценка потенциала метода в трех природных зонах показала, что наибольшим потенциалом для дендроархеологии обладает лесотундровая зона и подзона северной тайги, средним – территория лесостепной зоны и подзоны сосново-мелколиственных лесов, а наименьшим – подзоны средней и южной тайги Западной Сибири.

5. Для лесостепной зоны и подзоны сосново-мелколиственных лесов необходимо использовать древесину с архитектурных объектов, т.к. она обеспечивает возможность надежной датировки археологических памятников.

6. Основным строительным материалом для сооружения археологических и архитектурных конструкций является сосна обыкновенная в подзонах средней тайги, южной тайги, сосново-мелколиственных лесов и в лесостепной зоне Западной Сибири.

7. Археологические памятники Западной Сибири, расположенные на границах двух природных зон, обладают потенциалом дендрохронологического датирования той зоны, где сильнее выражен главный лимитирующий экологический фактор.

Основное содержание диссертационной работы отражено в 25 опубликованных работах общим объемом 14,08 п.л. (авторских – 6,25 п.л.).

Статьи, опубликованные в ведущих научных рецензируемых журналах, которые рекомендованы ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации

1. **Сидорова М.О.**, Жарников З.Ю., Татауров С.Ф., Татаурова Л.В., Мыглан В.С. Дендрохронологическое датирование археологических объектов Тарского Прииртышья (Омская область) // Российская археология. – 2019. – № 2. – С. 134–144. (0,90 п.л., авторский вклад 0,60)
2. Myglan V.S., Zharnikov Z.Y., **Sidorova M.O.**, Barinov V.V., Tainik A.V. Application of the Blue-Intensity Method for Dating Wooden Buildings in Siberia// Archaeology, ethnology and anthropology of Eurasia. – 2018. – Vol. 46., Is 4. – P. 109-113. (0,56 п.л., авторский вклад 0,20 п.л.)
3. **Sidorova M.O.**, Büntgen U., Omurova G.T., Kardash O.V., Myglan V.S. First dendro-archaeological evidence of a completely excavated medieval settlement in the extreme north of Western Siberia // Dendrochronologia. – 2017. – Vol. 44. – P. 146–152. (0,79 п.л., авторский вклад 0,50 п.л.)
4. **Sidorova M.O.**, Zharnikov Z.Y., Dorzhu Z.Y., Mainicheva A.Y., Myglan V.S. Dendrochronological Methods in the Architectural and Ethnographic Study of Russian Towns in Siberia: The Case of Tara, Omsk Region// Archaeology, ethnology and anthropology of Eurasia. – 2017. – Vol. 45., Is. 4. – P. 122-131. (0,79 п.л., авторский вклад 0,50 п.л.)
5. Баринов В.В., Жарников З.Ю., Зайцева Е.А., Кениг А.В., Мыглан В.С., **Сидорова М.О.** Дендрохронологическое датирование памятников истории и культуры п. Горноправдинск // Вестник угроведения. – 2016. – № 2. – С. 85–97. (0,50 п.л., авторский вклад 0,40 п.л.)

Публикации в научных журналах и сборниках научных трудов, индексируемые в РИНЦ

6. **Сидорова М.О.**, Жарников З.Ю., Мыглан В.С. Определение календарного времени сооружения памятников деревянного зодчества историко-культурного комплекса «Старина Сибирская» (Омская область) // Academia. Архитектура и строительство. – 2016. – № 1. – С. 33–39. (0,44 п.л., авторский вклад 0,30 п.л.)

7. **Сидорова М.О.** Дендрохронологические исследования инженерных конструкций Сузунского медеплавильного завода в Новосибирской области (по данным раскопок 2012–2013 гг.) // Баландинские чтения: сб. ст. науч. чтений памяти С.Н. Баландина, 15–18 апреля 2014 г. – Новосибирск: Новосиб. гос. архит.-худ. акад., 2014. – Т. 9, ч. 1. – С. 75–77. (0,19 п.л., авторский вклад 0,19 п.л.)
8. **Сидорова М.О.** Деревянное домостроение Мошковского района Новосибирской области середины XIX – начала XX в.: исторический и дендрохронологический аспекты // Баландинские чтения: сб. ст. науч. чтений памяти С.Н. Баландина, 13–16 апреля 2015 г. – Новосибирск: Новосиб. гос. архит.-худ. акад., 2015. – Т. 10, ч. 2. – С. 53–57. (0,31 п.л., авторский вклад 0,31 п.л.)
9. **Сидорова М.О.,** Баринов В.В., Жарников З.Ю., Мыглан В.С. Дендрохронологическое датирование могильника Горноправдинский // Евразия в кайнозое. Стратиграфия, палеоэкология, культуры. – Иркутск: Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2015. – Вып. 4. – С. 201–205. (0,31 п.л., авторский вклад 0,20 п.л.)
10. **Сидорова М.О.,** Баринов В.В., Жарников З.Ю., Мыглан В.С. Датировка археологической древесины из памятника «могильник Горноправдинский» // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2015. – Т. XXI. – С. 390–393. (0,25 п.л., авторский вклад 0,20 п.л.)
11. **Сидорова М.О.,** Жарников З.Ю., Мыглан В.С., Майничева А.Ю. Самый старый дом города Тара (Омская область) по данным дендрохронологии // Баландинские чтения: сб. ст. науч. чтений памяти С.Н. Баландина. – Новосибирск: Новосиб. гос. архит.-худ. акад., 2017. – Т. 12, ч. 1. – С. 45–49. (0,30 п.л., авторский вклад 0,20 п.л.)
12. **Сидорова М.О.,** Жарников З.Ю., Майничева А.Ю., Мыглан В.С. Архитектурный ансамбль по ул. Карбышева в г. Тара: архитектурно-этнографический и дендрохронологический аспекты // Евразия в кайнозое. Стратиграфия, палеоэкология, культуры. – Иркутск: Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2017. – Вып. 6. – С. 377–384. (0,37 п.л., авторский вклад 0,27 п.л.)
13. **Сидорова М.О.,** Омурова Г.Т., Кардаш О.В., Мыглан В.С. Дендрохронологическое датирование поселения Бухта Находка (п-ов Ямал) // Труды V (XXI) Всероссийского археологического съезда в Барнауле – Белокурихе. – Барнаул, 2017. – Т. III. – С. 75–78. (0,30 п.л., авторский вклад 0,20 п.л.)
14. **Сидорова М.О.,** Жарников З.Ю., Вахнина И.Л., Мыглан В.С. Дендрохронологическое датирование г. Читы: дом Шиллинга // Евразия в кайнозое. – 2018. – Вып 7. – С. 322–328. (0,79 п.л., авторский вклад 0,50 п.л.)

15. Кардаш О.В., Липс С.А., **Сидорова М.О.**, Мыглан В.С., Лобанова Т.В. Надымский городок: новые данные о хронологии в русском освоении Севера Западной Сибири в XIII–XIV веках // Археология Севера России: Югра – волость Новгорода Великого в XI–XV вв. Свод источников и исследований: сб. мат-лов Всерос. науч. конф. с междунар. участием. – 2018. – С. 346–381. (4,90 п.л., авторский вклад 0,50 п.л.)

Материалы конференций и тезисы докладов

16. **Сидорова М.О.** Первые дендрохронологические исследования на материалах памятника Сузунский завод (по данным раскопок 2012 г.) // Современные проблемы древних и традиционных культур народов Евразии: тез. докл. LIV Регион. (X Всерос. с междунар. участием) археол.-этногр. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 130-летию открытия палеолита на Афонтовой горе и 100-летию первых раскопок памятников андроновской культуры (Красноярск, 25–28 марта 2014 г.). – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. – С. 322–324. (0,28 п.л., авторский вклад 0,28 п.л.)

17. **Сидорова М.О.**, Тайник А.В., Баринов В.В., Лузганов А.Г. Оценка уровня изменчивости погодных условий за последние 400 лет по дендрохронологическим данным близ п. Горноправдинск (ХМАО) // Лесной и Химический комплексы – проблемы и решения, Красноярск, ФГБОУ ВО «СибГТУ» 29–30 октября 2015 г. – С. 107–109. (0,42 п.л., авторский вклад 0,30 п.л.)

18. Тайник А.В., **Сидорова М.О.**, Баринов В.В., Лузганов А.Г. Оценка уровня изменчивости погодных условий за последние 600 лет по дендрохронологическим данным в урочище Кунгуртук юго-восточной Тывы // Лесной и Химический комплексы – проблемы и решения, Красноярск, ФГБОУ ВО «СибГТУ» 29–30 октября 2015 г. – С. 109–111. (0,42 п.л., авторский вклад 0,20 п.л.)

19. **Сидорова М.О.**, Жарников З.Ю. Определения календарного времени сооружения дома Нерпина (Немчинова) в г. Тара (Омская область) // Материалы XVI Российской археолого-этнографической конференции студентов и молодых ученых. – Чита: Заб. гос. ун-т, 2016. – С. 270–272. (0,28 п.л., авторский вклад 0,20 п.л.)

20. **Сидорова М.О.**, Омурова Г.Т., Кардаш О.В., Мыглан В.С. Дендрохронология средневекового городища Бухта Находка (ЯНАО) // Экология древних и традиционных обществ: мат-лы V Междунар. науч. конф., г. Тюмень, 7–11 ноября 2016 г. – Тюмень: Изд-во Тюм. гос. ун-та, 2016. – Вып. 5, ч. 1. – С. 146–147. (0,28 п.л., авторский вклад 0,20 п.л.)

21. **Сидорова М.О.**, Омурова Г.Т., Кардаш О.В., Мыглан В.С. Дендрохронологическое датирование поселения Бухта Находка (п-ов Ямал) // V (XXI)

Всероссийский археологический съезд [Электронный ресурс]: сб. науч. тр. – Барнаул: Алт. гос. ун-т, 2017. – URL: <http://elibrary.asu.ru/handle/asu/3896> (0,14 п.л., авторский вклад 0,10 п.л.)

22. **Sidorova M.O.**, Zharnikov Z.Yu., Myglan V.S. Architecture and tree-ring dating of historical monuments in the open air museum “Starina Sibirskaya” in Western Siberia // TRACE 2016, Tree Rings in Archaeology, Climatology and Ecology, 11–15 May 2016, Bialowieza, Poland. – P. 47–48. (0,14 п.л., авторский вклад 0,10 п.л.)

23. Zharnikov Z.Yu., **Sidorova M.O.**, Myglan V.S. Tree-ring dating of historical Russian monuments in Eastern Siberia in XVII–XVIII centuries // TRACE 2016, Tree Rings in Archaeology, Climatology and Ecology, 11–15 May 2016, Bialowieza, Poland. – P. 112–113. (0,14 п.л., авторский вклад 0,10 п.л.)

24. **Sidorova M.O.**, Zharnikov Z.Yu., Myglan V.S. Constructing 514-year tree-ring chronology in forest-steppe zone of Western Siberia with the use of architectural and archaeological timber // TRACE 2017, Tree Rings in Archaeology, Climatology and Ecology, 16–21 May 2017, Svetlogorsk, Kaliningrad region, Russia. – P. 29 (0,14 п.л., авторский вклад 0,10 п.л.)

25. **Sidorova M.**, Taynik A., Barinov V., Slyusarenko I., Myglan V. Using „blue intensity” method for dating historical sites in West Siberia (Russia) // TRACE 2018, Tree Rings in Archaeology, Climatology and Ecology, 24–27 April, 2018, Greifswald, Germany. – P. 77. (0,14 п.л., авторский вклад 0,10 п.л.)