

Российская Федерация
Ямало-Ненецкий автономный округ

НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК

Выпуск 3

**АРХЕОЛОГИЯ И ЭТНОЛОГИЯ
МАТЕРИАЛЫ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ
ПО ИТОГАМ ПОЛЕВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ 1999г.**

Салехард
2000

Редакционный совет:

Пономарев М.Н. — вице-губернатор автономного округа,
председатель редакционного совета

Артеев А.В. — начальник департамента общей политики, взаимодействия
с федеральными органами государственной власти и субъектами РФ,
заместитель председателя редакционного совета

Алексеев С.Е. — председатель комитета по науке,
секретарь редакционного совета

Бояркина О.Н. — начальник бюджетного управления департамента финансов

Колесник В.Г. — председатель комитета по средствам массовой информации
и полиграфии

Устенко А.Е. — заместитель председателя комитета
по средствам массовой информации и полиграфии

Выпуск 3

Археология и этнология

**Материалы научно-исследовательской конференции
по итогам полевых исследований 1999года
2000г.**

Редакционная коллегия:

Зенько А.П. — к.и.н., главный специалист комитета по науке
администрации Ямало-Ненецкого автономного округа (ответственный редактор)

Наринская Н.Е. — начальник окружной инспекции по охране памятников культуры

Сязи А.М. — к.и.н., директор Научного Центра гуманитарных исследований
коренных малочисленных народов Севера

Федорова Н.В. — к.и.н., старший научный сотрудник института археологии и истории УрО РАН

Харючи Г.П. — к.и.н., ученый секретарь Научного Центра гуманитарных исследований
коренных малочисленных народов Севера

ИТОГИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЕНДРОХРОНОЛОГИЧЕСКОГО МЕТОДА ДЛЯ ДАТИРОВКИ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ, ИСТОРИЧЕСКИХ И ЭТНОГРАФИЧЕСКИХ ПАМЯТНИКОВ НА ТЕРРИТОРИИ ЯНАО

С.Г. Шиятов, В.С. Мазепа, Р.М. Хантемиров, В.М. Горячев

В настоящее время дендрохронологический метод, в основу которого положен анализ погодичной изменчивости годичного радиального прироста древесных растений, широко используется для реконструкции различных характеристик условий внешней среды, а также для абсолютной и относительной датировки различных природных явлений и культурных памятников. Для датировки годичных колец прироста древесины используется специальная процедура, которая получила название «перекрестное датирование». Суть ее заключается в том, что прирост древесных растений, произрастающих в пределах однородного в климатическом отношении района, сходно реагирует на изменение общего лимитирующего фактора, которым в большинстве случаев является климатический. В благоприятные по климатическим условиям годы у большей части деревьев формируются широкие кольца прироста, а в неблагоприятные — узкие. В связи с этим у деревьев наблюдается синхронная изменчивость прироста во времени. Особенно показательны узкие кольца, когда прирост в наибольшей степени лимитируется тем или иным климатическим фактором. В условиях Крайнего Севера, в частности на территории ЯНАО, прирост деревьев зависит в основном от температурных условий летних месяцев (Ваганов, Шиятов, Мазепа, 1996). Чередование узких, средних по величине и широких колец неповторимо во времени. Поэтому при сопоставлении графиков изменения ширины годичных колец, полученных для разных деревьев, максимальная синхронность наблюдается лишь в том случае, если они будут совмещены строго хронологически. Перекрестное датирование позволяет выявлять ме-

стонахождение ложных и выпавших колец и производить абсолютную и относительную датировку каждого кольца с точностью до года.

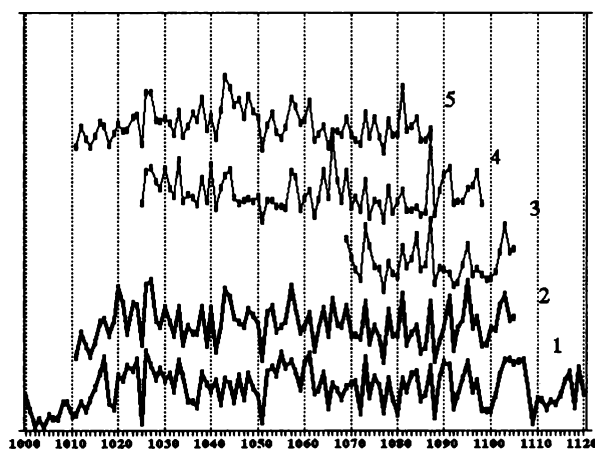


Рис. 1. Перекрестная датировка между обобщенной древесно-кольцевой хронологией по лиственнице (1), обобщенной хронологией по иве (2) и тремя индивидуальными хронологиями по иве: 96—5271 (3), 95—0041 (4) и 96—2041 (5). На всех кривых показана погодичная изменчивость индексов прироста, рассчитанных при помощи метода коридора

На рис. 1 приведен пример относительной и абсолютной датировки трех индивидуальных хронологий, полученных со стволиков кустарниковых ив, обнаруженных во время раскопок на поселении Ярте-6 (Ямал, низовье р. Юрибей). Подкоровое кольцо у второго стволика (график 4) сформировалось на 10 лет, а у третьего стволика (график 3) на 18 лет позднее по сравнению с таким кольцом у первого стволика (график 5). На основе этой датировки мы делаем заключение о том, что они были срублены в разное время, а именно: раньше всего был срублен

первый ствол, второй на 10 лет, а третий на 18 лет позднее. График 2 показывает «плавающую» усредненную хронологию по иве длительностью 95 лет, полученную для этого памятника на основе использования 16 индивидуальных хронологий. Привязка этих хронологий к календарной шкале произведена при помощи длительной древесно-кольцевой хронологии по лиственнице сибирской, полученной для Южного Ямала. Отрезок этой хронологии с 1000 по 1120 гг. показан на графике 1. Хронология по лиственнице позволила сначала абсолютно датировать усредненную «плавающую» хронологию по иве (с 1011 по 1105 гг.), а затем все индивидуальные хронологии. Приведенные на рис. 1 индивидуальные хронологии по иве датировались следующим образом. Первый ствол содержит годовые кольца с 1011 по 1087 гг., а подкоровое кольцо 1088 г. только начало формироваться, т.е. он был срублен в начале лета 1088 г. У второго и третьего стволов подкоровое кольцо было полностью сформировано, т.е. они были срублены осенью, зимой или весной 1098–1099 и 1105–1106 гг., а годовые кольца у них формировались в интервалах времени 1025–1098 гг. и 1069–1105 гг. соответственно.

Приведенный выше пример относительной и абсолютной датировки археологических образцов древесины с поселения Ярте-6 показывает, насколько точным является дендрохронологический метод. Если у образца подкоровое кольцо сохранилось, то время рубки или гибели дерева или кустарника составляет год или даже сезон года. Столь высокую точность датировки не обеспечивает ни один из существующих методов, в частности широко используемый для датировки органических остатков радиоуглеродный метод, который к тому же является значительно более дорогостоящим. Если у исторической или археологической древесины периферийные кольца сгнили или были стесаны, то время рубки или гибели дерева можно определить с меньшей точностью. Поэтому, при взятии образцов древесины, особое внимание следует обращать на участки бревен и деревянных изделий, где сохранились наиболее близкие к коре годовые кольца, в частности те, которые образуют заболонь, т.е. более светлый периферийный слой древесины, состоящий из 10–30 колец. Но и в этом случае точность и надежность дендрохронологических

датировок выше, чем радиоуглеродных. Многолетний опыт использования дендрохронологического метода в различных странах свидетельствует о том, что интервал времени между рубкой дерева и использованием древесины в качестве строительного и поделочного материала небольшой и обычно не превышает 2–3 лет. Снижение точности датировки исторических и археологических памятников может быть вызвано тем, что образец древесины для дендрохронологического анализа был взят с бревна или изделия, которое было повторно использовано для хозяйственных или культурных нужд. Чтобы исключить подобного рода ошибки, нужно произвести датировку различных элементов изучаемой конструкции и использовать самую позднюю дату как наиболее близкую к истинной.

Успешное использование дендрохронологического метода при проведении датировок исторической и археологической древесины возможно при соблюдении ряда условий. О двух условиях (наличие достаточно длительной и абсолютно датированной древесно-кольцевой хронологии для данного района и сохранность подкорового слоя прироста у исследуемого образца древесины) говорилось выше. Намного облегчается датировка тех образцов, у которых не разрушилась слоистая структура древесины и они содержат достаточно большое число годовых колец (обычно не менее 50–80 шт.). Важнейшим условием успешности проведения датировок является взятие достаточно большого числа образцов (десятки, а если возможно, то и сотни), что дает возможность выявлять выпадающие и ложные кольца и производить надежную датировку. Намного облегчается перекрестная датировка тех индивидуальных хронологий, в которых содержится сильный климатический сигнал. Деревья, содержащие чувствительные и наиболее пригодные для датировки древесно-кольцевые хронологии, произрастают, как правило, в экстремальных климатических и почвенно-грунтовых условиях.

Древесные растения и кустарники, произрастающие на территории ЯНАО, являются перспективным объектом при проведении различного рода дендрохронологических исследований. Распространение, рост и развитие древесной растительности в этом районе контролируется экстремальными климатическими и почвенно-грунтовыми условиями. Важнейшим фактором,

определяющим прирост деревьев, является недостаток тепла в летний период времени. Поэтому наблюдаются значительные и синхронные, притом на больших территориях, погодичные и многолетние колебания радиального прироста древесины. Успешности проведения дендрохронологических исследований способствует широкое распространение чувствительных к изменению климатических условий и долговечных видов деревьев. Лиственница сибирская, ель сибирская, сосна обыкновенная и кедр сибирский достигают возраста 400–600 лет, а береза извилистая и пушистая – 200–250 лет. На территории округа произрастает большое число крупных и мелких кустарников (различные виды ив, ольха кустарниковая, рябина сибирская, карликовая березка, можжевельник сибирский, черемуха сибирская и др.), которые также пригодны для проведения дендрохронологических исследований. Рекордсменом по возрасту является можжевельник сибирский (вечнозеленый кустарник), достигающий возраста 850 лет. Столь старые кусты можжевельника обнаружены нами на Полярном Урале в районе г.Черной. Суровые климатические условия и наличие многолетнемерзлых пород способствуют длительной сохранности остатков давно отмерших деревьев (стволов, корней и ветвей) как на поверхности земли, так и в новейших (голоценовых) отложениях. Например, в горах Полярного Урала на поверхности земли часто встречаются остатки стволов и корней лиственниц, которые отмерли 1000–1400 лет тому назад. Большое количество остатков деревьев голоценового возраста содержится в речных, торфяных и озерных отложениях. Особенно много такой древесины встречается в южной половине Ямала. Другими словами, имеются все предпосылки для построения многотысячелетних древесно-кольцевых хронологий и их использования для изучения пространственно-временной изменчивости условий среды и абсолютной датировки природных явлений и памятников культуры.

При датировке древесины при помощи дендрохронологического метода следует учитывать следующие обстоятельства. Перекрестная датировка между древесно-кольцевыми хронологиями возможна лишь в том случае, если деревья, с которых были взяты образцы древесины, росли в пределах однородного дендроклиматического района, где один и тот же климатический фактор

оказывает влияние на прирост деревьев, а погодичные колебания прироста синхронны во времени. Отсюда вытекает, что если древесина поступила из другого дендроклиматического района, то произвести ее датировку при помощи местной хронологии невозможно. В этом случае необходимо располагать древесно-кольцевыми хронологиями, полученными для районов, откуда поступила древесина. На территорию ЯНАО древесина из других районов поступает самыми различными путями. Это, в первую очередь, плавник, приносимый водными потоками крупных рек и морскими течениями. Вторым крупным источником поступления такой древесины является транспортировка древесины при помощи сплава, водным, сухопутным и воздушным транспортом, а также во время сезонных перекочевков оленеводов. Что касается однородности района, т.е. наличия синхронности в климатически обусловленных изменениях прироста древесных растений, то вся территория округа практически расположена в пределах одного дендроклиматического района (Ваганов, Шиятов, Мазепа, 1996). Отсюда вытекает, что если обнаруженная в исторических и археологических памятниках древесина является местной, то она может быть датирована при помощи любой древесно-кольцевой хронологии, полученной в пределах этого района.

Дендрохронологические исследования на территории ЯНАО были начаты в начале 1960-х годов и продолжаются вплоть до настоящего времени сотрудниками лаборатории дендрохронологии Института экологии растений и животных УрО РАН (г. Екатеринбург). Основной задачей этих работ является реконструкция пространственно-временной динамики лесотундровых экосистем и условий внешней среды на основе использования дендрохронологических методов. Особое внимание уделяется реконструкции динамики верхней и полярной границ древесной растительности на Полярном Урале и Ямале и климатических условий. Базовыми районами для проведения дендрозоологических и дендроклиматических исследований являются восточный макросклон Полярного Урала (бассейн р. Соби), Южный Ямал, низовья р. Таз, а в последние годы – низовья р. Надым. К настоящему времени территория ЯНАО является наиболее хорошо изученной с дендрохронологической точки зрения. Для различных видов деревьев и кустарников,

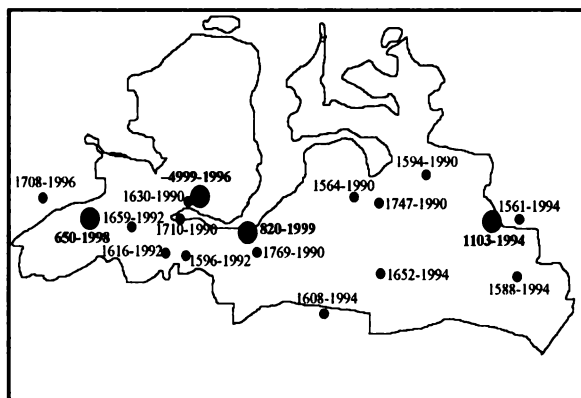


Рис. 2. Картограмма расположения древесно-кольцевых хронологий на территории ЯНАО (цифрами обозначены временные интервалы хронологий в годах, мелкими кружками — хронологии по живым деревьям, крупными кружками — хронологии с использованием исторической, археологической и полуископаемой древесины)

районов и местообитаний получено свыше 50 древесно-кольцевых хронологий длительностью от 250 до 7000 лет. На рис. 2 показаны основные районы, по которым получены древесно-кольцевые хронологии, и максимальная длительность этих хронологий. Для продления хронологий вглубь веков использовалась как историческая и археологическая древесина, так и древесина давно отмерших деревьев. Самыми длительными хронологиями являются ямальская (с 4990г. до н.э.), полярно-уральская (с 650г. н.э.), надымская (с 820г. н.э.) и мангазейская (с 1103г. н.э.). Особое внимание уделяется построению ямальской сверхдлительной хронологии по лиственнице сибирской на основе использования захороненной в речных и торфяных отложениях древесины. К настоящему времени здесь собрано свыше 2300 спилов полуископаемой древесины. Эта хронология является самой длительной, полученной для субарктических районов Северного полушария. За более древние интервалы времени получено четыре «плавающие» хронологии (6200–6060, 6490–6420, 7000–6560 и 7300–7100гг. до н.э.), которые привязаны к календарному времени при помощи радиоуглеродных датировок. В будущем планируется соединить «плавающие» хронологии в единую абсолютную хронологию по лиственнице длительностью 9300–9600 лет.

Одним из важных практических выходов дендрозоологических и дендроклиматических исследований, которые проводятся нами на территории ЯНАО, является возможность проведе-

ния абсолютных датировок исторической и археологической древесины. С другой стороны, мы заинтересованы в получении образцов такой древесины с целью продления хронологий вглубь веков и извлечения из этих хронологий экологической и климатической информации. Поэтому мы всегда откликаемся на просьбу историков и археологов (а в случае с мангазейской древесиной первыми проявили инициативу) произвести датировку древесины дендрохронологическим методом.

Первый успешный опыт использования древесно-кольцевого анализа для абсолютной датировки деревянных сооружений был осуществлен на Мангазейском городище, расположенном в нижнем течении р. Таз (вблизи пос. Сидоровск). Мангазея является одним из первых и крупнейших городских поселений на севере Сибири и важнейшим культурным памятником на территории Ямало-Ненецкого автономного округа. Раскопки на городище производила Мангазейская историко-географическая экспедиция Арктического и антарктического научно-исследовательского института под руководством проф. М.И. Белова. Раскопки производились четыре года (в 1968–1970 и 1973 гг.), при этом были вскрыты все основные деревянные сооружения на территории Кремля и посада (Белов, Овсянников, Старков, 1980). От прежних сооружений хорошо сохранились нижние венцы культовых, административных и жилых зданий, оборонительных сооружений, а также деревянные мостовые, которые сверху были прикрыты мощным слоем дерна и почвы и законсервированы многолетней мерзлотой. Всего на территории городища Шиятовым С.Г. и участниками экспедиции было взято свыше 230 поперечных спилов, в основном принадлежащих древесине ели сибирской и лиственнице сибирской, и для каждого образца был определен год и сезон рубки дерева (Шиятов, 1980). Столь точная датировка времени рубки деревьев стала возможной потому, что у абсолютного большинства образцов древесины сохранилось подкорковое кольцо. Результаты этих датировок представлены на рис. 3. Первые абсолютные датировки мангазейской древесины были произведены на основе древесно-кольцевой хронологии, полученной по лиственнице для Ямала (р. Хадытаяха). Впоследствии в окрестностях Мангазеи были взяты образцы древесины со

старых живых деревьев и хронологии по ним были соединены с хронологиями, полученными по исторической древесине. В результате этого были получены следующие три длительные хронологии: по лиственнице сибирской с 1103г., по ели сибирской с 1245г. и кедру сибирскому с 1273г. Была подтверждена правильность первых абсолютных датировок мангазейской древесины по ямальской хронологии и показана принципиальная возможность использования для этих целей хронологий, полученных для районов, которые удалены на многие сотни километров от памятника.

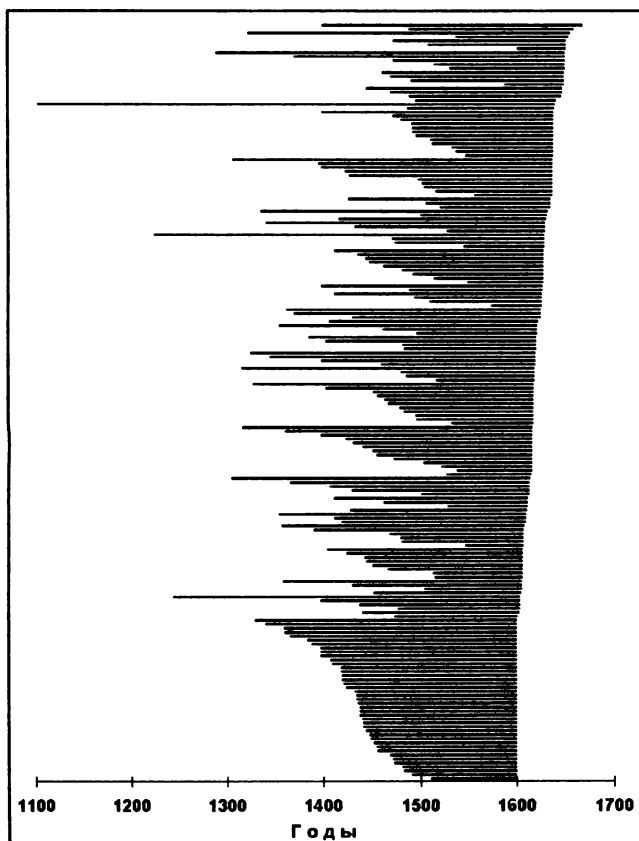


Рис. 3. Результаты датировки образцов исторической древесины, собранной на Мангазейском городище

После завершения работ на Мангазейском городище в течение длительного времени серьезных работ по изучению исторических и археологических памятников на территории ЯНАО не производилось. Лишь в последнее десятилетие значительно возрос интерес к изучению культурного наследия малочисленных народов и на территории ЯНАО работает довольно много отрядов археологов, историков и этнографов. В связи с этим к нам стали поступать просьбы с це-

лью произвести датировку древесины, собранной с различных памятников. Наиболее важным результатом этой работы является дендрохронологическая датировка таких памятников, как Ярте-6, Усть-Полуйское и Надымское городища.

Поселение Ярте-6, расположенное в 40 км выше устья р. Юрибей, представило для нас особый интерес, поскольку на нем была показана принципиальная возможность датировать не только остатки крупных деревьев, но и остатки стволиков и ветвей кустарников. У многих видов кустарников формируются хорошо различимые годовичные кольца, они широко распространены в пределах средней и южной тундры, в лесотундре и северной тайге, а их остатки повсеместно встречаются в различных типах отложений голоценового возраста. Кроме того, стволики и ветви кустарников широко используются для хозяйственных нужд местным населением, особенно в северных районах. Раскопки на этом поселении производились сотрудниками Тобольского краеведческого музея в 1991г. и Института истории и археологии УрО РАН в 1995–1996гг. Древесно-кольцевой анализ был произведен у 46 стволиков ивы, диаметр которых колебался от 2 до 7 см и в каждом из них содержалось от 12 до 87 годовичных колец. У нас не было уверенности, что сможем абсолютно датировать эти образцы древесины, так как они содержали небольшое количество годовичных колец (в среднем 36 шт.), а длительная хронология по иве для этого района отсутствовала. Мы взялись за эту работу только потому, что была надежда произвести относительную датировку некоторых образцов. Оказалось, что все индивидуальные древесно-кольцевые хронологии уверенно датируются между собой, как это видно на примере трех хронологий, приведенных на рис. 1. На основе использования 16 наиболее длительных и чувствительных индивидуальных хронологий были рассчитаны индексы прироста и получена «плавающая» хронология по иве длительностью 95 лет. Затем была сделана попытка при помощи программы COFESHA установить возможные временные интервалы полученной хронологии по иве с длительной ямальской хронологией по лиственнице. Оказалось, что самая высокая корреляция между этими хронологиями была получена с 1011 по 1105гг. Затем при помощи глазомерного сопоставления графиков ширины годовичных колец и

повторного использования программы COFESHA была подтверждена правильность абсолютной датировки как обобщенной, так и всех индивидуальных хронологий по иве. Результаты этих датировок представлены на рис. 4. Поскольку подкорковое кольцо сохранилось практически у всех образцов древесины, то оказалось, что половина проанализированных стволиков была срублена в самом начале лета, когда только что началось формирование нового кольца. На основании этих датировок было показано, что поселение Ярте-6 посещалось людьми с 1066 по 1105гг. н.э.

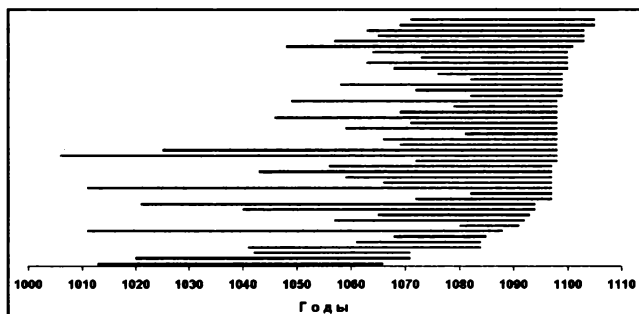


Рис. 4. Результаты датировки образцов археологической древесины, собранной на поселении Ярте-6

Успешный опыт датировки древесины ивы на поселении Ярте-6 при помощи длительной древесно-кольцевой хронологии по лиственнице открывает большие перспективы для производства точных, массовых и дешевых датировок в арктических и субарктических районах, особенно у тех памятников, где отсутствует древесина крупных деревьев. Возможность перекрестной датировки между хронологиями, полученными по разным видам деревьев и кустарников, обусловлена тем, что в северных районах один и тот же климатический фактор (летняя температура) определяет изменчивость прироста древесины. Поэтому на основе использования многотысячелетней древесно-кольцевой хронологии по лиственнице, полученной в настоящее время для Южного Ямала, можно, по-видимому, производить датировку древесины деревьев и кустарников, произрастающих на большей части территории ЯНАО.

Наиболее древние датировки получены нами по древесине Усть-Полуйского городища, собранной экспедицией Института истории и археологии УрО РАН. В наше распоряжение было предоставлено три образца древесины, один из которых принадлежал ели сибирской и содержал

33 годичных кольца, а два образца принадлежали лиственнице сибирской, в которых имелось 71 и 99 годичных колец соответственно. При помощи длительной ямальской хронологии были сдатырованы лишь лиственничные образцы. При этом точно определить год рубки удалось лишь у одного образца (зима 49—48гг. до н.э.). У второго образца периферийные кольца были очень мелкими и точно год рубки дерева установить не удалось. Оба дерева, с которых были взяты образцы древесины, росли в одно и то же время, так как их хронологии перекрестно датируются между собой. Один из лиственничных образцов был отдан в радиоуглеродную лабораторию Бернского университета (Швейцария). Результаты радиоуглеродной датировки настолько близко совпали с результатами дендрохронологической датировки, что у нас отпало некоторое сомнение в ее правильности в связи с недостаточным числом проанализированных образцов.

Нами также были проанализированы два образца древесины лиственницы, взятые Н.В. Федоровой с археологического поселения «Зеленая Горка», находящегося в 500 м севернее Усть-Полуйского городища. Оба образца были абсолютно сдатырованы при помощи ямальской хронологии по лиственнице. К сожалению, периферийные кольца на этих образцах не сохранились, поэтому год рубки деревьев определить нельзя. У первого образца с участка Ж/13 последнее кольцо сформировалось в 1262г. и учитывая, что сгнило примерно 30 колец, дерево было срублено в самом конце XIII столетия. У второго образца с участка Ж/12 последнее кольцо сформировалось в 1276г. и сгнило около 20—25 периферийных колец. Эта лиственница была срублена примерно в то же время, что и первая (в конце XIII — начале XIV столетий).

С 1998г. начаты археологические раскопки на Надымском городище, расположенном в 25 км от устья р. Надым. Оно является уникальным археологическим памятником, содержащим огромное количество древесины. Первые два спила с этого городища нам передал в 1976г. ленинградский археолог Л.П. Хлобыстин. В 1998г. археологом О.В. Кардашем были проведены реконсцировочные работы, во время которых было собрано большое количество деревянных изделий (предметов быта), среди которых свыше 30 были абсолютно сдатырованы. К сожалению,

у большинства деревянных изделий были стесаны периферийные кольца, поэтому год рубки деревьев не был определен с точностью до года. Целенаправленные археологические и дендрохронологические работы начались здесь в 1999г. В течение этого полевого сезона было взято свыше 170 спилов с археологической древесины (досок, бревен, плах, кольев), принадлежащих ели, кедру, лиственнице, а с живых деревьев — свыше 100 буровых кернов древесины. Результаты первых 64 датировок археологической древесины приведены на рис. 5. Анализ результатов датировки с учетом плохой сохранности периферийных колец свидетельствует о том, что городище было заселено длительное время (с середины XII до середины XVIII столетий). Раскопки на этом городище будут продолжены и на основе анализа изменчивости ширины годичных колец предполагается построить три тысячелетние хронологии по разным видам деревьев (лиственнице сибирской, ели сибирской и кедру сибирскому), а также детально восстановить историю городища.

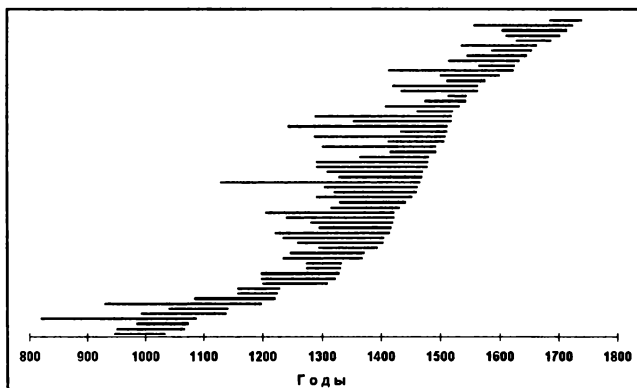


Рис. 5. Результаты датировки образцов археологической древесины, собранной на Надымском городище

В 1999 году по просьбе Салехардского окружного краеведческого музея была произведена датировка двух деревянных идолов, которые хранятся в музее и имеют инвентарные номера ОФ-314 и ОФ-80. Для изготовления обоих идолов была использована древесина лиственницы сибирской. У идола ОФ-314 на затылке и в области шеи сохранились остатки коры и подкоровое кольцо прироста. На торцевой поверхности идола ОФ-314 оказалось 74 годичных кольца, а на поверхности идола ОФ-80 — 82 годичных кольца. Индивидуальные хронологии были легко сдатованы при помощи хронологии по лиственнице,

полученной для среднего течения р. Хадытаяхи (Ямал). Поскольку подкоровое кольцо у идола ОФ-314 полностью сформировалось, то дерево, из которого он был сделан, было срублено в промежутке времени с сентября 1914г. по июнь 1915г. У идола ОФ-80 подкоровое кольцо было стесано, а сохранившееся последнее периферийное кольцо сформировалось в 1911г. Сопоставление древесно-кольцевых хронологий у этих идолов показало исключительно высокое сходство в изменчивости прироста от года к году, характерное для хронологий, полученных с одного дерева. Учитывая также то, что сердцевинное кольцо у идола ОФ-80 содержит сердцевинное кольцо, которое сформировалось на 13 лет раньше по сравнению с кольцом у идола ОФ-314, а также одинаковый диаметр и одинаковую сохранность древесины, было сделано заключение, что оба идола были сделаны из одного и того же дерева лиственницы. Притом, идол ОФ-80 был сделан из более низко расположенной части ствола, чем идол ОФ-314. Таким образом, оба идола были сделаны одновременно из одного и того же ствола лиственницы, которая была срублена зимой 1914–1915гг. Учитывая хорошую синхронность в погодичной изменчивости между древесно-кольцевыми хронологиями, полученными с идолов, и хронологией, полученной по лиственнице с Южного Ямала, дерево лиственницы, с которого были сделаны идолы, росло в Приобской лесотундре.

Таким образом, на приведенных выше примерах показана перспективность использования дендрохронологического метода для датировки культурных памятников различного возраста, в которых содержится древесина деревьев и кустарников. Несмотря на некоторые ограничения, присущие этому методу, только он дает возможность производить точные и массовые датировки исторической и археологической древесины. Наличие большого числа древесно-кольцевых хронологий, полученных для различных районов ЯНАО, и разных видов древесных растений много облегчает задачу производства абсолютных датировок. Особую важность имеет ямальская сверхдлительная хронология по лиственнице, благодаря которой можно датировать очень древние памятники, расположенные на значительном расстоянии от Ямала. ♦

ЛИТЕРАТУРА

Белов М.И., Овсянников О.В., Старков В.Ф. Мангазея. Мангазейский морской ход. Часть I. Ленинград: Гидрометеоздат. 1980.

Ваганов Е.А., Шиятов С.Г., Мазепа В.С. Дендроклиматические исследования в Урало-Сибирской Субарктике. Новосибирск: Наука, Сибирская издательская фирма РАН, 1996, 246 с.

Шиятов С.Г. Датировка деревянных сооружений Мангазеи дендрохронологическим методом // Белов М.И., Овсянников О.В., Старков В.Ф. Мангазея. Мангазейский морской ход. Часть I. Ленинград: Гидрометеоздат. 1980а. С. 93–107. Приложения XXXI и XXXII.