

ДЕНДРОХРОНОЛОГИЯ СРЕДНЕВЕКОВОГО НОВГОРОДА (по материалам археологических исследований 1991–2006 гг.)

Статья посвящена итогам дендрохронологического изучения построек средневекового Новгорода в 1991–2006 гг. Применение современных методик исследования позволило датировать более 1 600 образцов археологической древесины, определить время строительства 330 сооружений (в т.ч. мостовых девяти улиц) 14 раскопов. На основе эталонных образцов сосны созданы локальные дендрохронологические шкалы (древесно-кольцевые хронологии) шести раскопов, а также компьютерный вариант общей дендрошкалы Новгорода. Комплексное использование результатов археологических исследований и данных дендроанализа дает возможность выявить динамику освоения различных участков и развитие планировочной структуры средневекового Новгорода от древнейших центров к периферии в X–XV вв.

Ключевые слова: средневековый Новгород, археология, раскоп, дендрохронология, дендрохронологическая шкала, датировка сооружений, динамика застройки.

Благодаря уникальной сохранности четко стратифицированных слоев эпохи средневековья и беспрецедентному масштабу многолетних археологических раскопок в Новгороде здесь существуют прекрасные условия для дендрохронологических исследований. И хотя изучение дерева новгородских построек имеет почти полувековую традицию, возможности данной методики отнюдь не исчерпаны. Начало этим исследованиям было положено более 40 лет назад Б.А. Колчиным. С его именем и с работами организованной им в 1960-х гг. лаборатории Института археологии АН СССР связаны первые крупные успехи отечественной дендрохронологии: создание на основе материалов Неревского раскопа абсолютной дендрохронологической шкалы Новгорода [Вихров, Колчин, 1962; Колчин, 1963]. Эти работы дали мощный импульс для проведения подобных исследований на других археологических памятниках Восточной Европы [Колчин, Битвинская, 1972; Колчин, Черных, 1977; Колчин, 1979].

К началу 1990-х гг. новгородская коллекция насчитывала 15 653 дендрообразца, обработанных сотрудниками лаборатории Института археологии; 5 540 из них датированы по традиционной методике. Помимо

Б.А. Колчина и Н.Б. Черных, изучением новгородских материалов занималась А.Ф. Урьева. Вслед за неревской шкалой были построены хронологии по древесине из других раскопов; таких локальных дендрошквал к 1995 г. насчитывалось восемь [Черных, 1996, с. 26; Урьева, Черных, 1995, с. 108].

В 1995 г. для изучения материалов из новых раскопов в Центре по организации и обеспечению археологических исследований Новгородского государственного объединенного музея-заповедника (ЦООАИ НГОМЗ) была создана лаборатория дендрохронологии. Параллельно с ее техническим оснащением и освоением методики дендроанализа формировались коллекции образцов для исследований, накапливался опыт их обработки, выявлялись первоочередные и перспективные задачи [Tarabardina, 2001a, б].

В настоящее время в лаборатории изучаются дендрообразцы из средневековых центров Новгородской земли: Новгорода, новгородского «Рюрикова» городища, Старой Руссы и др. Основная часть коллекций (X–XVI вв.) сформирована в ходе археологических раскопок, но включает также образцы из архитектурных памятников и поздних сооружений XVIII–XX вв., живых деревьев. Предлагаемая статья посвя-

шена некоторым итогам изучения средневековых сооружений, раскопанных в Новгороде в 1991–2006 гг.

За период с 1995 по 2006 г. на 14 раскопах нами собрано свыше 3 тыс. образцов древесины сосны, ели и дуба; их изучение дает возможность продолжать разработку хронологии памятника, столь успешно начатую предшественниками (рис. 1).

Традиционная методика дендрохронологического исследования, эффективно использовавшаяся на протяжении многих лет при работе с археологическим деревом древнерусских городов, была несколько модифицирована применительно к современным ус-

ловиям. Эта модификация заключается, в частности, в дифференцированном подходе к изучению разных видов строительной древесины, внедрении специализированных компьютерных программ для перекрестного датирования образцов и построения дендрохронологических шкал. Обработка результатов дендроанализа в разные периоды проводилась в программах DENDRO (Ю.В. Захаров, Г.В. Титова, С.В. Воронин), CATRAS (R. Aniol), DENDRO (I. Tyers) [Тарабардина, 2005а, с. 86–87].

На основе надежно датированных образцов древесины одного вида строятся локальные и универсаль-



Рис. 1. Расположение археологических раскопов в г. Новгороде.

1 – на Славне; 2 – на ул. Борковой; 3, 5 – на Ярославовом дворике; 4, 28 – в Кремле; 6 – на восточном валу; 7 – на ул. Чудинцевой; 8 – на ул. Холопей; 9 – Неревский; 10 – Ильинский; 11 – на ул. Буяной; 12 – Славенский; 13 – Готский; 14 – Тихвинский; 15 – Михайловский; 16 – Торговый; 17 – Рогатицкий; 18 – Кировский; 19 – Людогощинский; 20 – Троицкий; 21 – Козмодемьянский; 22 – Дмитриевский; 23 – Дубошин; 24 – Нутный; 25 – у Лихудова корпуса; 26 – на ул. Большевиков; 27 – Молотковский; 29 – Михаило-архангельский; 30 – Федоровский; 31 – Ипатьевский; 32 – Лукинский; 33 – Конохов; 34 – Андреевский; 35 – в Кремле, у Софийской звонницы; 36 – Посольский 1999 г.; 37 – на ул. Добрыни; 38 – Никитинский; 39 – Кремлевский 2004 г.; 40 – Козмодемьянский 2005 г.

ные дендрохронологические шкалы (хронологии), характеризующие закономерности роста годовых колец деревьев данного вида на протяжении длительного времени. Локальные хронологии создаются для отдельных объектов (раскопов). Эталонные (многолетние, надежно датированные и имеющие высокую степень сходства между собой) образцы из разных раскопов объединяются в общую дендрохронологическую шкалу Новгорода. Наряду с датированием отдельных образцов, определением времени строительства сооружений, их комплексов, ярусов застройки достаточно плодотворной представляется предложенная рядом исследователей [Черных, Карпунин, 2001, 2006; Кулакова, 2001] методика выявления по совокупности «побочных дендродат» периодов массовой заготовки строительной древесины, которые свидетельствуют о всплеске строительной активности в городских центрах.

Применение выработанных подходов и методики дендрохронологического анализа позволяет перейти от датирования отдельных объектов к обобщающим исследованиям как в области создания дендрошкал, так и в сфере изучения динамики городской застройки в эпоху средневековья.

Постройки средневекового Новгорода сооружались в основном из древесины хвойных пород: сосны (*Pinus silvestris* – 52 %) и ели (*Picea abies* – 48 %); доля лиственных пород в выборках дендробразцов не превышает 2 % (рис. 2). Это соотношение не является неизменным: прослеживаются определенные хронологические и локальные закономерности [Тарабардина, 2007, с. 7]. Своеобразие видового состава строительной древесины из разных раскопов объясняется, в частности, тем, что население того или иного района древнего Новгорода эксплуатировало различные участки лесных массивов в качестве источника материалов для строительства.

В выборке строительной древесины доминирует достаточно молодое дерево [Черных, 1996] (рис. 3). Деревья возрастом более 100 лет (наилучший материал для дендрохронологического исследования и построения дендрошкал) составляют в среднем ок. 23 %. Возрастной состав строительной древесины не является неизменным. Если в ранний период (X–XI вв.) число многолетних деревьев в застройке невелико, то начиная с XII в. их доля постепенно возрастает и достигает максимума во второй половине XIII – XV в. [Тарабардина, 2007, с. 7–8].

Анализ использования различных пород древесины в сооружениях позволил выявить определенные закономерности и привел к выводу о существовании целенаправленного отбора качественного дерева для строительства общественно значимых объектов – мостовых древних улиц, а также администра-

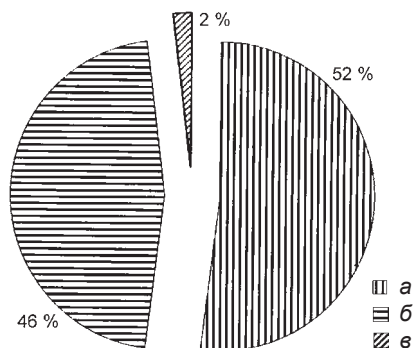


Рис. 2. Видовой состав строительной древесины.
а – сосна; б – ель; в – лиственные породы.

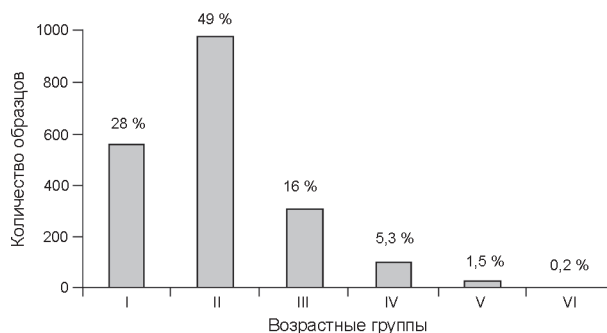


Рис. 3. Возрастной состав строительной древесины.
Группы: I – образцы, насчитывающие до 50 годовых колец; II – от 51 до 100; III – 101–150; IV – 151–200; V – 201–250; VI – свыше 250 годовых колец.

тивного комплекса, где в XII в. происходили заседания совместного суда князя и посадника (Троицкий раскоп, усадьба Е).

С середины XIII в. наблюдается тенденция к увеличению размера и, следовательно, возраста используемых в замощении улиц сосновых бревен; тогда же при сооружении новых мостовых перестали разбирать настилы предшествующих ярусов, отказавшись от экономии строительного дерева. Видимо, в то время новгородцы начали активно эксплуатировать как источник качественной строительной древесины ресурсы более удаленных лесных массивов, и эта традиция сохранялась на протяжении двух веков, до последнего периода существования новгородской государственности [Тарабардина, 2005б, с. 143–144].

Как уже отмечалось, материал для дендрохронологических исследований собирался на 14 раскопах Новгорода. На Софийской стороне раскопки проводились в древних Людином и Неревском концах, три раскопа располагались на территории Кремля. На Торговой стороне археологические работы велись как в Славенском, так и в Плотницком концах.

Троицкий раскоп, исследования на котором не прекращаются с 1973 г., расположен на Софийской стороне города, в древнем Людином конце (см. рис. 1, 20). Он представлен в выборке максимальным количеством дендробразцов. На сегодняшний день это единственный археологический объект в Новгороде, культурные напластования которого отличаются значительной мощностью (до 5 м) и включают в себе сооружения X–XV вв., что дает наилучший материал для построения непрерывной дендрошкалы.

Следует упомянуть некоторые проблемы, возникающие при дендрохронологическом исследовании сооружений Троицкого раскопа: плохая сохранность деревянных конструкций в верхней части культурных напластований; последствия стихийных бедствий (пожаров) и бурных событий политической истории Новгорода на рубеже XII–XIII вв., повлиявшие на сохранность сооружений; различная степень репрезентативности дендроматериалов раннего (X–XII вв.) и позднего (XIII–XV вв.) периодов. Дополнительные проблемы связаны со сложной стратиграфической ситуацией: древняя дневная поверхность имеет ярко выраженный уклон в восточном и южном направлениях.

В лаборатории ЦОАИ НГОМЗ изучались материалы четырех раскопов. Работы на Троицком XI и XII велись в 1995–2000 гг.; оба доведены до материка. На участках XIII и XIV раскопки начаты в 2001 г. и продолжаются в настоящее время. Здесь зафиксированы средневековые улица Пробойная (раскоп XI) и перпендикулярный ей переулочек (раскоп XIV). Вы-

явлены полностью или частично несколько прилегающих к мостовым усадебных комплексов. Для создания хронологии Троицкого раскопа принципиально важно, что коллекции дендробразцов включают спилов с бревен не только мостовых, но и многочисленных синхронных им построек. Они относятся ко 2–28-му ярусам Пробойной улицы и 3–29-му ярусам сооружений. Нами изучены 1 722 дендробразца из этих раскопов, из них датированы 1 050. Определено время строительства 197 сооружений, включая 25 ярусов Пробойной улицы и 6 ярусов переулочка. Дендродаты относятся к периоду с 930-х по 1440-е гг. Хронологии, построенные на основе графиков роста годовичных колец образцов сосны и ели, охватывают периоды соответственно 816–1447 и 842–1407 гг.

Важное значение для истории формирования институтов боярского самоуправления в Новгороде имеет определение времени возникновения и существования административного комплекса усадьбы Е Троицкого XII раскопа – 1120–1140-е гг. (рис. 4, 5). Этот комплекс отождествляется с местом проведения совместного суда князя и посадника.

Жилая застройка на другом участке Людина конца, близ Десятинного монастыря, в отличие от прибрежной зоны появилась в достаточно поздний период. К такому выводу приводит дендрохронологическое изучение средневековых материалов раскопа на ул. Добрыни (см. рис. 1, 37), представленных настилами мостовой и сооружениями усадьбы А (1–3-й ярусы). В результате дендрохронологического анализа датированы 28 спилов из 47. «Порубочные даты» образцов в основном колеблются в пределах 1250–1300-х гг. Дендрошкала Добрынина раскопа охватывает период с 1147 по 1301 г. Определены даты строительства второго и третьего ярусов мостовой ул. Добрыни и нескольких сооружений усадьбы А (двух срубов, въезда, дворового настила и частокола).

В ходе работ на **Козмодемьянском II раскопе**, в северо-западной части Неревского конца (см. рис. 1, 40), выявлены три этапа освоения этой территории в эпоху средневековья. Все постройки, остатки которых пригодны для дендрохронологического исследования, относились к наиболее позднему, третьему периоду. Датированы 30 из 32 изученных образцов; серия весьма компактна – от 1264 до 1307 г. Дендрошкалы, построенные по образцам сосны и ели, охватывают временные интервалы соответственно в 150 (1144–1294 гг.) и 128 (1178–1306 гг.) лет. Полученные результаты позволяют установить время возведения семи средневековых сооружений – 1270–1300 гг.

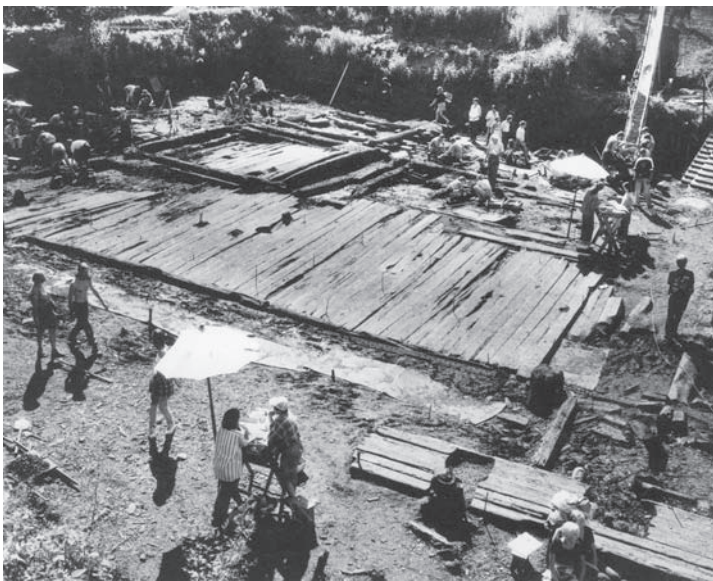


Рис. 4. Настил на усадьбе Е (первая половина XII в.).
Троицкий XII раскоп.
Фото С.Н. Орлова.

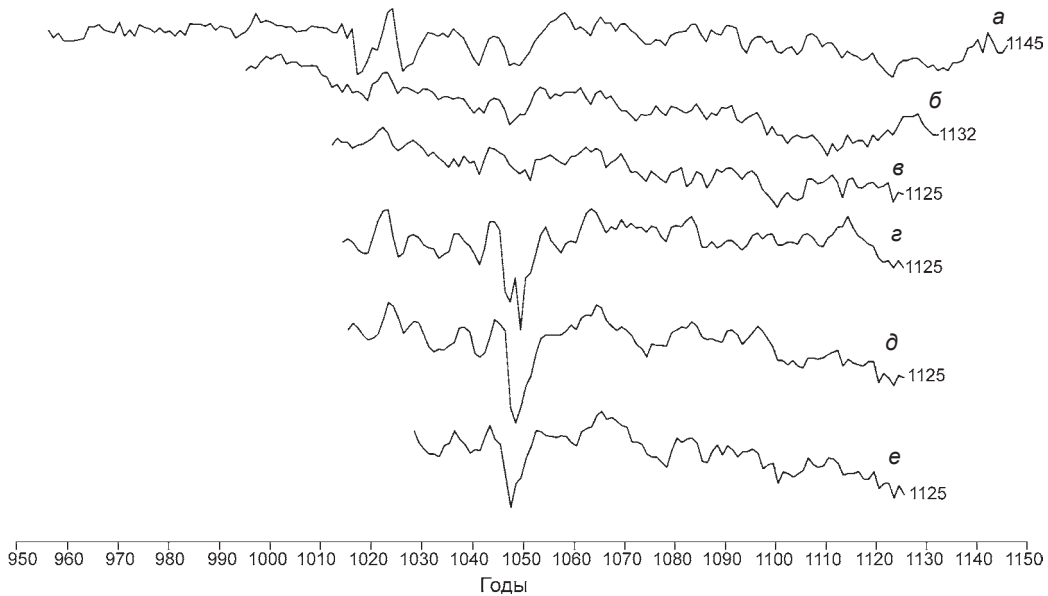


Рис. 5. Датировка плах большого настила из комплекса на усадьбе Е. Троицкий XII раскоп.
a – № 98-45; *б* – № 98-56; *в* – № 98-45; *г* – № 98-67; *д* – № 98-62; *е* – № 98-60.

Археологические исследования последних лет на территории **новгородского Кремля** проводились в основном в связи с реставрационными работами на его архитектурных памятниках и носили охранной характер. Образцы для дендрохронологического анализа (51 экз.) получены на трех раскопах: Кремлевском (см. рис. 1, 39), у Софийской звонницы (см. рис. 1, 35), у Лихудова корпуса на Владычном дворе в северо-западной части детинца (см. рис. 1, 25). Особенностью археологических объектов Кремля являются значительные хронологические лакуны, разделяющие различные периоды застройки. Они связаны либо с размывом культурного слоя (раскоп у звонницы), либо с возникновением на месте древней городской застройки длительно существовавших укреплений (раскоп у Лихудова корпуса). В силу специфики изучаемой выборки количество датированных образцов невелико (14 экз.), их процент от общего числа спилов значительно ниже, чем на других раскопах Новгорода. «Порубочные даты» укладываются в интервал с 1247 по 1454 г. Определено время строительства некоторых сооружений. К периоду строительной деятельности архиепископа Василия Калики относится комплекс деревянных сооружений 1330–1340 гг. на Владычном дворе детинца [Трояновский, Тарабардина, 2004]. Мостовая ул. Прусской, зафиксированная в центральной части Кремля (раскоп 2004 г.), была сделана не ранее 1390 г. и погибла в пожаре (вероятнее всего, 1405 г.). Датировка лежня Софийской звонницы 1455 г. позволяет отнести строительство существующего здания памятника к этому времени. Бревенчатая мостовая в проезде Водяных

ворот (шурф у Софийской звонницы) была сооружена ок. 1521 г.; дендродаты для мостовых данного типа удалось получить впервые.

Посольский раскоп 1999 г. (см. рис. 1, 36) находился на юго-восточной периферии Славенского конца [Тарабардина, 2004]. Сооружения относятся к четырем строительным периодам; для дендрохронологического исследования пригодны деревянные конструкции второго и третьего. Из 38 изученных образцов древесины датированы 33. Большая их часть относится к достаточно узкому хронологическому интервалу – 1320–1350 гг. На основе сосновых моделей этого времени была построена дендрохронологическая шкала Посольского раскопа, крайними точками которой являются 1182 и 1354 гг. Для более позднего периода ее дополняет короткая последовательность годичных колец 1447–1554 гг. (впускные сооружения). Графики, построенные по еловым образцам, охватывают хронологический интервал с 1248 по 1353 г. Удалось определить время сооружения 11 построек второго и третьего строительных периодов (1320–1350-е гг.), а также трех впускных сооружений XV–XVI вв. Плотная городская застройка формировалась на этом участке Славенского конца в достаточно позднее время – в 1340–1350-х гг.

Наиболее активно исследовался на протяжении последнего десятилетия Плотницкий конец Новгорода, занимавший центральную и северную части Торговой стороны. Самые масштабные археологические раскопки проводились в его южной части, на берегу Федоровского ручья, где располагался комплекс **Федоровских раскопов** (см. рис. 1, 30). Здесь исследованы

мостовые двух древних улиц (Славковой и Коржевой) и более 160 сооружений восьми усадеб [Дубровин, Тарабардина, 2004]. Коллекция дендробразцов является второй по величине после тройки: 377 спилов из 69 средневековых сооружений. Дендрохронологическое исследование материалов I–V раскопов в 1991–1993 гг. проведено в лаборатории Института археологии РАН А.Ф. Урьевой, а VI раскопа – мной.

Удалось датировать 143 спила, большая их часть относится к 1070–1200 гг. Более поздний этап застройки участка представлен двумя группами образцов, датированных 1280–1340-ми гг. (мостовая ул. Коржевой) и 1520–1530-ми гг. (погреб-ледник). На основе синхронизированных графиков роста годичных колец построена дендрохронологическая шкала Федоровского раскопа протяженностью 670 лет (865–1535 гг.). Установлены предполагаемые даты строительства 28 сооружений I–III, V и VI раскопов, а также трех ярусов Коржевой и четырех ярусов Славковой улиц [Тарабардина, 2006а, с. 21].

Андреевский раскоп (вернее, два, объединенных общим названием) находился в северо-восточной части Плотницкого конца (см. рис. 1, 34). Оба участка располагались вдоль средневековой Пробойной улицы, мостовая которой служит естественным общим репером при сопоставлении их материалов. По 197 образцам получена серия дат в пределах 1260–1370-х гг. На базе сосновых моделей создана дендрохронологическая шкала Андреевского раскопа протяженностью 297 лет (1074–1371 гг.) [Тарабардина, 2003, с. 173–186]. Графики, построенные по еловым образцам, охватывают более узкий хронологический период – с 1180 по 1359 г.

Для 22 сооружений, давших серии спилов с сохранившимися внешними кольцами, установлены предполагаемые даты их постройки, они укладываются в столетний интервал – 1270–1370-е гг. Датировка самых ранних ярусов Пробойной и Молотковской улиц 1260–1270 гг. дает основание относить усадебную застройку и уличное мощение в этой части Плотницкого конца ко второй половине XIII в.

Конюхов раскоп располагался на северной периферии Плотницкого конца (см. рис. 1, 33). Он включал восточный участок мостовой ул. Конюховой с прилегающими усадьбами. Исследованные деревянные сооружения (фрагменты настилов мостовой, сруба 1 и частокола) плохо сохранились и относятся к достаточно узкому хронологическому периоду. Удалось получить всего 20 образцов, из них датированы 14: 12 сосновых и 2 еловых. Даты укладываются в интервал 1329–1359 гг. Синхронизированные графики для Конюхова раскопа охватывают период с 1139 по 1360 г. В силу разнородности тенденций роста годичных колец строить на их основе общую хронологическую шкалу признано нецелесообразным. Определены

предполагаемые даты строительства мостовой и частокола 3-го яруса, сруба 1 яруса 2; они чрезвычайно близки, в пределах одного десятилетия – 1353–1360 гг. Именно в это время начал застраиваться данный участок Плотницкого конца.

На **Никитинском раскопе** (2002–2004 гг.) в северо-западной части Плотницкого конца изучены частично территории трех усадеб между средневековыми Маницыной и Никитиной улицами (см. рис. 1, 38). Коллекция образцов строительной древесины насчитывает 189 спилов, из них датированы 137. На основе надежно синхронизированных кривых роста годичных колец сосновых моделей построена дендрохронологическая шкала Никитинского раскопа протяженностью 348 лет (1104–1451 гг.). Графики, полученные по еловым образцам, охватывают период с 1184 по 1450 г. В раскопе также представлены дубовые конструкции; удалось синхронизировать графики годичного прироста 14 из 16 моделей, создав эталонную последовательность протяженностью 233 года. Установлены предполагаемые даты строительства 41 сооружения: 36 жилых и хозяйственных построек, настилов и пяти частоколов; они относятся к периоду 1310–1450-е гг. [Тарабардина, 2006б].

Проведенные исследования дают возможность проследить этапы формирования и развития Плотницкого конца в целом. Наиболее ранние датированные сооружения Федоровского раскопа свидетельствуют о включении территории на южном берегу Федоровского ручья в черту города уже в последней четверти XI в. Особенно активное строительство на этом участке на протяжении XII столетия велось в 1130–1150-х гг. В северной части Плотницкого конца плотная усадебная застройка формировалась значительно позже. В третьей четверти XIII в. появились усадьбы вдоль ул. Пробойной (Андреевский раскоп), в 1310-х гг. – в юго-западной части Плотницкого конца (Никитинский раскоп), к 1350–1360-м гг. усадьбы и уличные мостовые возникли на северо-восточной периферии (Конюхов раскоп). Для последующего периода строительная активность прослеживается лишь на Никитинском раскопе, причем в 1370–1380-х гг. она, вероятно, связана с восстановлением построек после пожаров 1371, 1385 гг.

В результате изучения дендробразцов из раскопов 1991–2006 гг. датировано 1 646 моделей, установлено время строительства 330 сооружений, в т.ч. мостовых девяти улиц средневекового города: Пробойной, безымянной и Добрыни в Людином конце, Прусской на территории Кремля, Славковой, Коржевой, Пробойной, Молотковской и Конюховой в Плотницком конце. Из построек средневековых усадеб датированы 278. Именно эти даты имеют приоритетное значение при определении хронологии строительных ярусов и связанных с ними культурных напластований того

Дендрохронологические шкалы средневекового Новгорода

| Раскоп | Годы раскопок | Кол-во образцов | Датировано | | Протяженность дендрошкалы |
|-------------------|------------------|-----------------|------------|------------|---------------------------|
| | | | образцов | сооружений | |
| Троицкий | 1995–2006 | 1 722 | 1 050 | 197 | 632 года: 816–1449 гг. |
| Добрынин | 1999 | 47 | 28 | 7 | 155 лет: 1147–1301 гг. |
| Козмодемьянский П | 2005 | 32 | 30 | 7 | – |
| В Кремле | 1995, 1996, 2004 | 51 | 14 | 7 | – |
| Посольский | 1999 | 38 | 33 | 11 | 173 года: 1182–1354 гг. |
| Федоровский | 1991–1993, 1997 | 377 | 143 | 35 | 670 лет: 865–1535 гг. |
| Андреевский | 1995, 1997, 1999 | 242 | 197 | 22 | 298 лет: 1074–1371 гг. |
| Конюхов | 1994 | 20 | 14 | 3 | – |
| Никитинский | 2002–2004 | 189 | 137 | 41 | 348 лет: 1104–1451 гг. |
| <i>Всего</i> | 1991–2005 | 2 718 | 1 646 | 330 | – |

или иного раскопа. Достаточно высокий процент датированных образцов в выборках новгородской археологической древесины подтверждает эффективность методики исследования.

Для шести раскопов Новгорода на основе эталонных образцов сосны созданы локальные дендрохронологические шкалы (см. *таблицу*). Наиболее надежно датированные модели (202 образца) использованы для построения общей хронологии Новгорода NOVPIN, которая охватывает период с 1083 по 1549 г. (из-за низких коэффициентов сходства в эту шкалу пока не вошли материалы X–XII вв.). Сравнение с европейскими хронологиями по сосне показало, что наибольшее сходство в силу территориальной и климатической близости она имеет со шкалой Юго-Восточной Финляндии [Тарабардина, 2005а].

На основании полученных дендродат определены периоды активной заготовки древесины и усадебного строительства, выявлена динамика освоения различных участков городской территории. В некоторых случаях строительная активность связана с восстановлением усадеб и целых городских районов после крупных пожаров (Федоровский, Андреевский, Никитинский, Козмодемьянский раскопы). Комплексное использование результатов археологических исследований и данных дендрохронологического анализа дает возможность проследить постепенное увеличение территории и развитие планировочной структуры Новгорода от древнейших центров к периферии. Наиболее интересны в этом отношении материалы Людина (X–XV вв.) и Плотницкого (конец XI – середина XV в.) концов.

Результаты проведенного исследования свидетельствуют о качественных изменениях в развитии Новгорода и организации городского строительства, произошедших в середине XIII в. В этот период в город начали систематически поступать большие партии

высококачественного строительного леса. В 1260–1270-х гг. зоны жилой застройки расширились как на Софийской стороне, в Неревском (Козмодемьянский раскоп) и Людином (Добрынин раскоп) концах, так и на Торговой (Андреевский раскоп). Резкое увеличение территории средневекового Новгорода в это время связано, очевидно, с притоком в город нового населения. Подобные процессы наблюдаются в середине XIII в. и в другом крупном городском центре на северо-западе Руси – Пскове [Кулакова, 2001].

Перспективы дендрохронологических исследований в Новгороде весьма заманчивы. Помимо расширения их рамок за счет новых раскопов, остается актуальной разработка хронологии Троицкого раскопа, что имеет принципиальное значение для систематизации и обобщения накопленных материалов. Достаточно плодотворно ведется изучение поздних сооружений XVIII–XX вв. Благодаря археологическим исследованиям последних лет получена серия образцов из дубовых конструкций периода средневековья (Новгород, новгородское «Рюриково» городище, Старая Русса). Их изучение позволило вплотную приблизиться к построению относительной дендрохронологической шкалы по дубу.

Создание компьютерного варианта хронологии Новгорода и систематизация материалов 1991–2006 гг. дают возможность их широкого использования в межрегиональных исследованиях, предпосылки для которых есть благодаря успешному дендрохронологическому изучению сооружений целого ряда древнерусских городов: Пскова, Торжка, Твери, Новгорода.

Список литературы

Вихров В.Е., Колчин Б.А. Основы и метод дендрохронологии // СА. – 1962. – № 1. – С. 95–112.

Дубровин Г.Е., Тарабардина О.А. Федоровский раскоп в Новгороде (некоторые итоги) // Новгородские археологические чтения-2. – Великий Новгород: Новгород. гос. объедин. музей-заповедник, 2004. – С. 224–233.

Колчин Б.А. Дендрохронология Новгорода // МИА. – 1963. – № 117. – С. 5–103.

Колчин Б.А. Дендрохронологические шкалы Новгорода и Белоозера // Дендроклиматологические шкалы Советского Союза. – Каунас: Ин-т ботаники АН ЛитССР, 1979. – Ч. 1. – С. 82–101.

Колчин Б.А., Битвинскас Т.Т. Современные проблемы дендрохронологии // Проблемы абсолютного датирования в археологии. – М.: Наука, 1972. – С. 80–92.

Колчин Б.А., Черных Н.Б. Дендрохронология Восточной Европы. – М.: Наука, 1977. – 128 с.

Кулакова М.И. Динамика застройки Пскова X–XVII вв. по данным археологии, дендрохронологии и письменных источников: Автореф. дис. ... канд. ист. наук. – Псков, 2001. – 22 с.

Тарабардина О.А. Результаты дендрохронологического анализа построек Андреевских раскопов в Новгороде // Новгород и Новгородская земля: История и археология. – Великий Новгород, 2003. – Вып. 17. – С. 176–186.

Тарабардина О.А. Посольский раскоп 1999 г. в Новгороде: стратиграфия, хронология, атрибуция комплексов // Новгородские археологические чтения-2. – Великий Новгород: Новгород. гос. объедин. музей-заповедник, 2004. – С. 234–245.

Тарабардина О.А. Дендрохронологические исследования в Новгороде в 1995–2004 гг. // Археология и естественнонаучные методы. – М.: Языки славянской культуры, 2005а. – С. 82–91.

Тарабардина О.А. Строительная древесина в средневековом Новгороде (по материалам Троицких XI и XII раскопов) // Новгород и Новгородская земля: История и археология. – Великий Новгород, 2005б. – Вып. 19. – С. 133–145.

Тарабардина О.А. Дендрохронологические шкалы средневекового Новгорода: Федоровский раскоп // Вестн. Новгород. гос. ун-та им. Ярослава Мудрого. Сер. Гуманит. науки. – 2006а. – № 38. – С. 19–23.

Тарабардина О.А. Итоги дендрохронологического исследования сооружений Никитинского раскопа в Великом Новгороде // Новгород и Новгородская земля: История и археология. – Великий Новгород, 2006б. – Вып. 20. – С. 30–46.

Тарабардина О.А. Дендрохронология средневекового Новгорода (по материалам археологических исследований 1991–2006 гг.): Автореф. дис. ... канд. ист. наук. – М., 2007. – 22 с.

Трояновский С.В., Тарабардина О.А. Археологические свидетельства строительной активности архиепископа Василия Калики в Новгородском детинце // Новгород и Новгородская земля: История и археология. – Великий Новгород, 2004. – Вып. 18. – С. 342–356.

Урьева А.Ф., Черных Н.Б. Дендрощкалы Новгорода: опыт компьютерной обработки // Новгород и Новгородская земля: История и археология. – Великий Новгород, 1995. – Вып. 9. – С. 106–114.

Черных Н.Б. Дендрохронология и археология. – М.: Нох, 1996. – 216 с.

Черных Н.Б., Карпунин А.А. Некоторые результаты дендрохронологического анализа образцов древесины из раскопов в Торжке (по материалам Воздвиженских раскопов) // КСИА. – 2001. – Вып. 212. – С. 43–50.

Черных Н.Б., Карпунин А.А. Застройка «Старого города» Кирилло-Белозерского монастыря по данным дендроанализа (Успенский монастырь) // РА. – 2006. – № 2. – С. 148–156.

Tarabardina O.A. Dendrochronologische Forschungen in Novgorod // Novgorod: das mittelalterliche Zentrum und sein Umland im Norden Russlands. – Neumunster: Wachholtz, 2001а. – S. 99–108.

Tarabardina O.A. Dendrochronology in Novgorod: its History and Current Programme of Research // Novgorod: the Archaeology of a Russian Medieval City and its Hinterland / ed. by M. Brisbane, D. Gaimster. – L., 2001б. – P. 47–50. – (The British Museum Occasional Paper; N 141).

Материал поступил в редколлегию 22.05.08 г.