

О.А.Тарабардина

ДЕНДРОХРОНОЛОГИЯ СРЕДНЕВЕКОВОЙ РУСЫ В XXI ВЕКЕ

Дендрохронологический метод датирования для определения хронологии культурных напластований Старой Руссы эпизодически использовался в 1960—1980-х гг. В последние десятилетия, благодаря многолетним исследованиям экспедиции НовГУ и систематическому изучению материалов старорусских раскопов, в лаборатории дендрохронологии археологического центра Новгородского музея построена эталонная дендрохронологическая шкала средневековой Русы протяженностью 562 г (870—1431 гг.). Эта шкала является надежной хронологической основой для дальнейшего успешного археологического изучения и датирования городских древностей. В результате дендрохронологического исследования дубовых конструкций из Старой Руссы и Новгорода сформирована первая дендрошкала по дубу для Северо-запада России, охватывающая период с X по XIV вв.

Ключевые слова: Старая Русса, археологические исследования, хронология, дендрохронология, дендрохронологические исследования, дендрохронологические шкалы

Хронология является важной составляющей частью исторического и археологического исследования: проблема точной хронологии особенно остро стоит для археологических памятников с мощным культурным слоем, сформировавшимся на протяжении многих веков, примером которых может служить Старая Русса. В 1960-е гг., когда Александр Филиппович Медведев начал археологическое исследование этого древнего центра Новгородской земли, для абсолютного датирования в археологии стали широко использоваться методы естественных наук, в частности, дендрохронологию. Дендрохронология дает возможность точно датировать деревянные сооружения, в том числе и древние, изучая годичные кольца деревьев. В отечественной науке этот метод был впервые успешно использован Б.А.Колчиным, под руководством которого в начале 1960-х гг. была разработана методика дендрохронологического анализа археологической древесины и создана дендрохронологическая шкала Новгорода [1].

Значение дендрохронологии для истории вообще и археологии в частности трудно переоценить. Как отмечал Б.А.Колчин, в естественные науки дендрохронология внесла четвертое измерение — время, а в археологию — невиданную ранее точность абсолютного датирования. Благодаря этому методу время строительства построек определяется с точностью до года, а датировка связанных с ними прослоек культурного слоя и археологических находок — в пределах десятилетия [2, с.104].

Как показали первые раскопки в Руссе, здесь прекрасно сохраняются деревянные сооружения различных периодов, и это позволило начать сбор образцов для дендрохронологического анализа и получить первые точные дендродаты. Первые образцы средневековых сооружений были получены при работах А.Ф.Медведева в древнем конце Середка: это древнейшая часть Русы, с наиболее мощными культурными напластованиями. Небольшая выборка из 54 образцов происходит с мостовых 4—5 ярусов улицы Губка и двух построек выходившей на эту улицу усадьбы (раскоп X). В 1985—1989 гг. исследования экспедиции института археологии АН СССР под руководством В.Г.Мироновой в том же конце Середка (раскоп XV) затронули участок древней Борисоглебской улицы и усадеб, примыкающих к ней с запада. Было сделано 85 спилов с построек и деталей мостовой 6 и 11 ярусов. К сожалению, в силу разных причин, отбор образцов на раскопах в 1960—1980-е гг. не был систематическим.

Эти образцы исследовала в лаборатории естественнонаучных методов института археологии Академии наук Наталья Борисовна Черных, результаты были позднее кратко опубликованы ею в книге «Дендрохронология и археология» [3, с. 97-100]. Были датированы 65 моделей, абсолютные даты для которых получены путем сопоставления старорусских образцов с эталонными материалами Новгорода и Орешка. Установлено, что мостовые 4—5 ярусов улицы Губка сооружались в 1410—1430-е гг. Конструкции из раскопок В.Г.Мироновой относятся к более раннему периоду — первой половине XII века (сооружения и мостовая 6 яруса) и первой половине XI в. (мостовая Борисоглебской улицы 11 яруса). Таким образом, уже на этом первом этапе дендрохронологические исследования позволили сделать важный исторический вывод. Стало очевидно, что Руса, упомянутая в летописи во второй половине XII века (1167 г.), имеет точно датированные археологические слои 1040-х гг., причем для напластований первой половины XI века уже характерны уличные замощения.

На основании синхронизированных графиков роста годичных колец образцов Н.Б.Черных были составлены две эталонные последовательности годичных колец, относящиеся к 1308—1436, 971—1043 гг. [3, с. 100]. Эти эталонные последовательности не имеют общих хронологических промежутков, т.е. не образуют непрерывной шкалы, которая полностью характеризовала бы хронологию памятника. И это закономерно, учитывая, что сборы материала для дендрохронологических исследований носили в упомянутый период эпизодический характер.

Задача формирования для Старой Руссы собственной дендрошкалы была поставлена лишь в последние десятилетия. Этому способствовало возобновление в 1999 г. научных и начало охранных археологических

исследований города экспедицией Новгородского государственного университета под руководством Е.В.Тороповой [4, 5]. В ходе раскопок, которые экспедиция на протяжении 20 сезонов ведет в Старой Руссе, были впервые организованы систематический отбор и формирование фонда дендробразцов для построения полноценной дендрохронологической шкалы этого памятника. Исследование этих материалов осуществляется в лаборатории дендрохронологии археологического центра Новгородского музея-заповедника с использованием специализированного оборудования и современных компьютерных программ [6, с. 83].

В настоящее время в лаборатории исследованы материалы нескольких раскопок, располагавшихся как в зоне наиболее мощных культурных напластований древнего исторического ядра Русы, так и в других ее частях. Основную часть материалов дали раскопки в древнем конце Середка: Борисоглебский (XVI) (1999—2001 г., примыкает к раскопам XII и XV В.Г.Мироновой) и Пятницкий (начиная с 2002 г.), где исследованы комплексы XI—XV вв. Три раскопа в Мининском конце, на правом берегу р. Порусьи получили название Георгиевских. На Георгиевском I раскопе (2002 г.) изучались конструкции XII — первой половины XIII века, на раскопе II — второй половины XIV в., а на раскопе III — XV в. Раскопы на территории курорта также выявили здесь средневековые конструкции второй половины XIV в. Общее количество отобранных образцов составляет сегодня почти 900 экз. Не все они пригодны для исследования: часть образцов отбраковывается по причине плохой сохранности, часть — не подходят по видовым и возрастным характеристикам.

В средневековой Русе строили главным образом из мягких хвойных пород дерева — сосны (*Pinus silvestris*) и ели (*Picea abies*) (рис. 1), при этом доля ели (56%) значительно выше, чем сосны (около 38%). Примерно 6% выборки составляют лиственные породы, главным образом, дуб (*Quercus*). В выборках новгородского строительного дерева также отмечено преобладание хвойных пород при несколько более высокой доле сосны (52%) по сравнению с елью (46%). Доля лиственных пород не превышает 2%. Для Старой Руссы характерно более низкое содержание сосны и более высокий процент дубовых спилов в коллекциях. В отличие от Новгорода, в Руссе дуб присутствует, пусть и в небольших количествах, в разных строительных горизонтах всех раскопок.

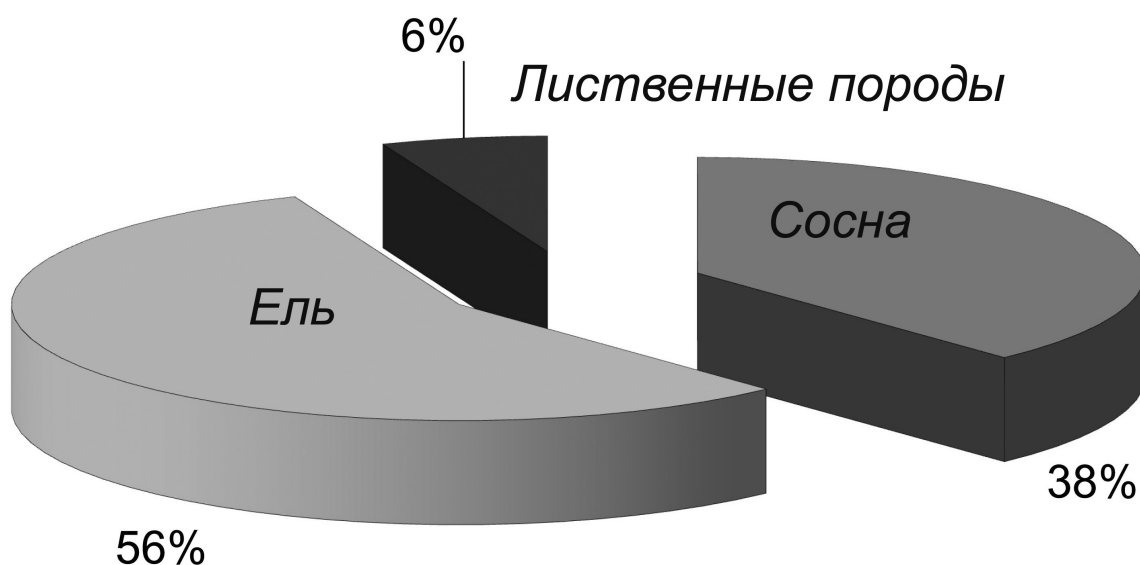


Рис. 1. Старая Русса. Видовой состав строительной древесины

Для того, чтобы охарактеризовать **возрастной состав** изучаемых коллекций, образцы были подразделены на пять возрастных групп в зависимости от количества годичных колец [3, с. 36]. Результаты такого распределения отражает диаграмма на рис. 2. Как мы видим, в изучаемой выборке преобладает молодое дерево первой и второй возрастных групп (42 и 47% соответственно), а доля многолетних образцов III—V групп, которые являются наилучшим материалом для датирования и построения дендрошквал, не превышает 11%. Для сравнения отметим, что в Новгороде многолетние образцы составляют около 23% выборки. В Руссе многолетние деревья чаще встречаются в самых ранних строительных горизонтах, а с течением времени их становится меньше: образцов III—V группы в слоях XI — первой половины XII века значительно больше, чем в конце XII—XIII вв. Преобладание очень молодого дерева, на мой взгляд, свидетельствует о достаточно быстром истощении запасов качественной строительной древесины в окрестных лесах вследствие очень интенсивных лесозаготовительных работ. Возможно, интенсивные вырубки окружающих Руссу лесных

массивов связаны, в том числе, и с развитием солеваренного промысла, зафиксированного археологическими материалами уже в XI веке. Следует отметить, что о дефиците строительного леса в окрестностях Руссы и его транспортировке на дальние расстояния известно и из более поздних источников — документов XVII—XIX вв.

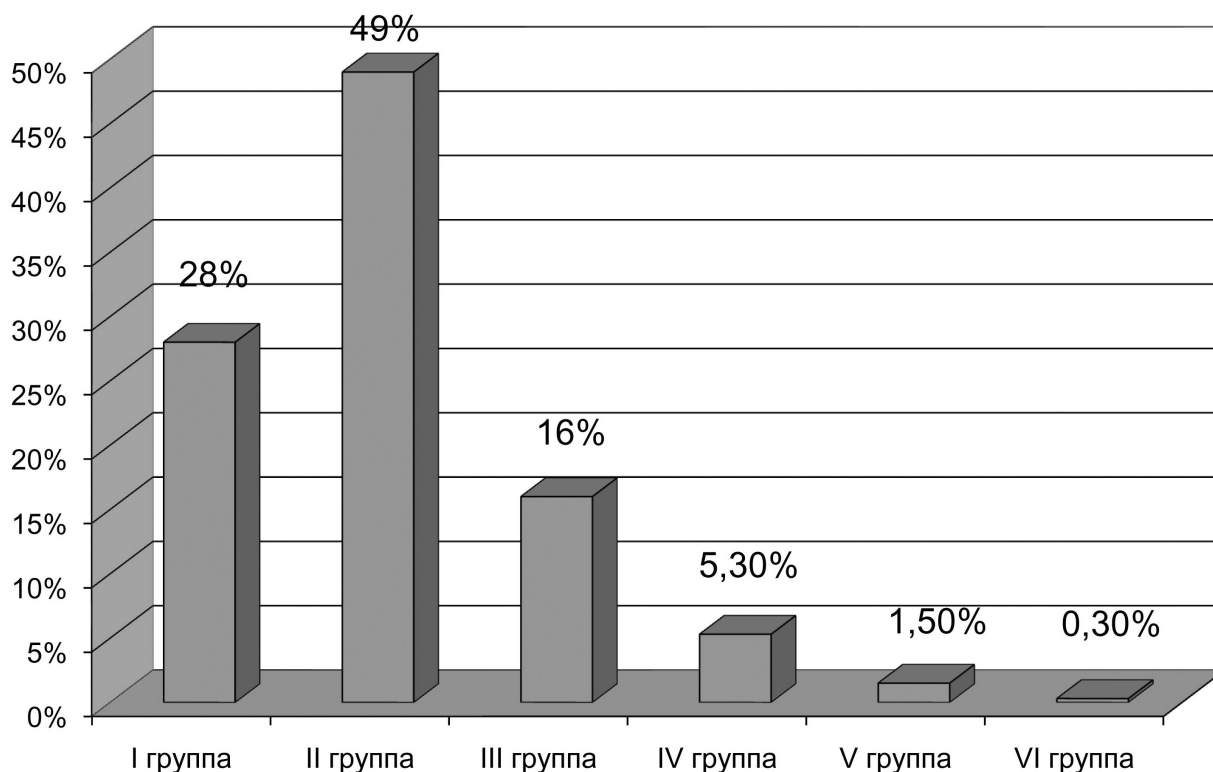


Рис. 2. Старая Русса. Возрастной состав строительной древесины

Некоторые результаты дендрохронологических исследований материалов Старой Руссы в 1999—2015 гг. характеризует таблица. В ней по раскопам приведена статистика исследованных и датированных образцов: из 660 спилов датировку получили около 350. Имея даты образцов (бревен) конкретного сооружения можно достаточно точно установить время его строительства: это сделано для 87 сооружений (от 2 до 49 построек на отдельных раскопах). Это мостовые, жилые и хозяйственные постройки, настилы и вымостки на усадьбах рушан, частоколы, дренажи. Следует упомянуть также успешную датировку второй половиной XIV века погребений у ц. Георгия (Георгиевский II раскоп): это первый в славяно-русской археологии опыт успешного применения дендрохронологического метода для датировки средневекового некрополя. Распределение датированных построек по векам показано на рис. 3. Из полученных дендродат построек складываются датировки усадебных комплексов, строительных ярусов и связанных с ними находок: в итоге все исследуемые древности Руссы получают четкую хронологическую привязку.

Таблица
Результаты дендрохронологического исследования средневековых сооружений Старой Руссы
(по 2015 г. включительно)

Раскоп	Годы раскопок	Количество образцов	Датировано		Протяженность дендрошкалы
			Образцов	Сооружений	
Борисоглебский	1999-2001	148	64	18	870-1176
Георгиевский-I	2002	46	42	10	1008-1243
Георгиевский-II	2006	47	19	5	1215-1389
Георгиевский-III	2011	14	7	2	
Курортный	2012-2013	17	8	2	
Пятницкие I и II	2002-2015	350	209	49	908-1431
Всего		655	349	87	870-1431

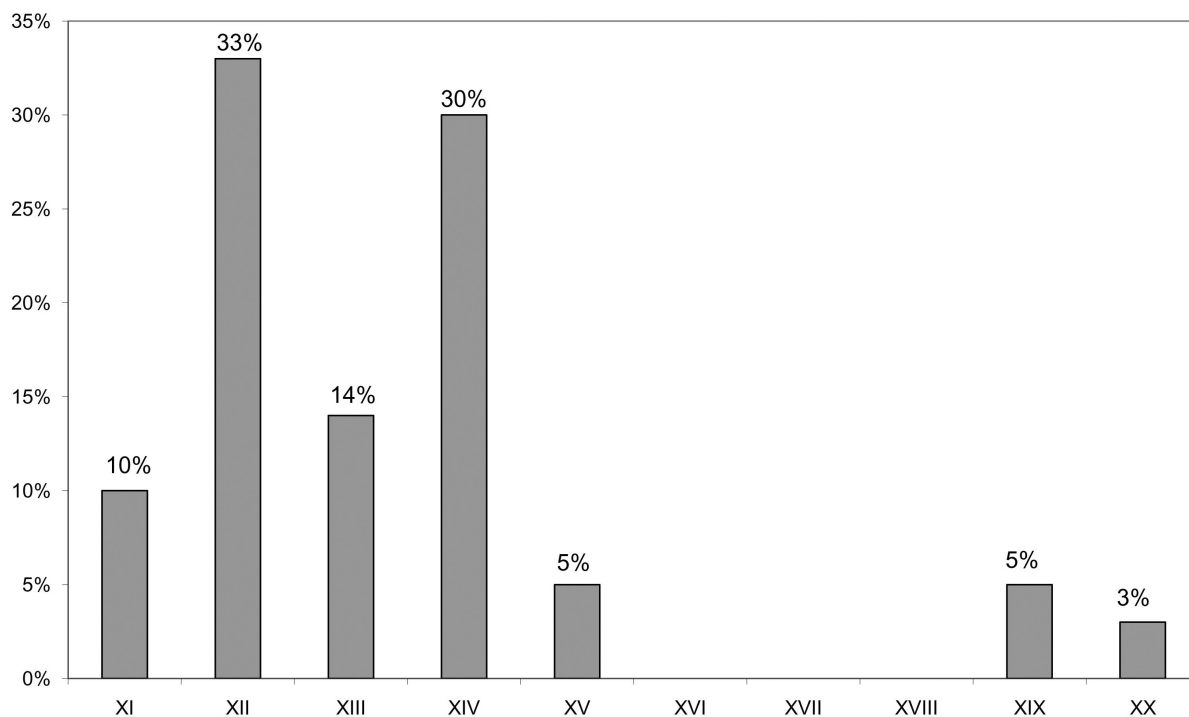


Рис. 3. Распределение датированных построек Старой Руссы по векам

На базе многолетних сосновых образцов отдельных раскопов для каждого раскопа строятся т.н. **локальные дендрошкалы**. На рис. 4 показана протяженность четырех локальных дендрошкал раскопов последних лет, охватывающие фактически весь период средневековья. На их основе была построена эталонная дендрохронологическая шкала средневековой Русы протяженностью 562 г. (870—1431 гг.). Эта дендрошкала является надежной хронологической основой для дальнейшего успешного археологического изучения древностей Старой Руссы.

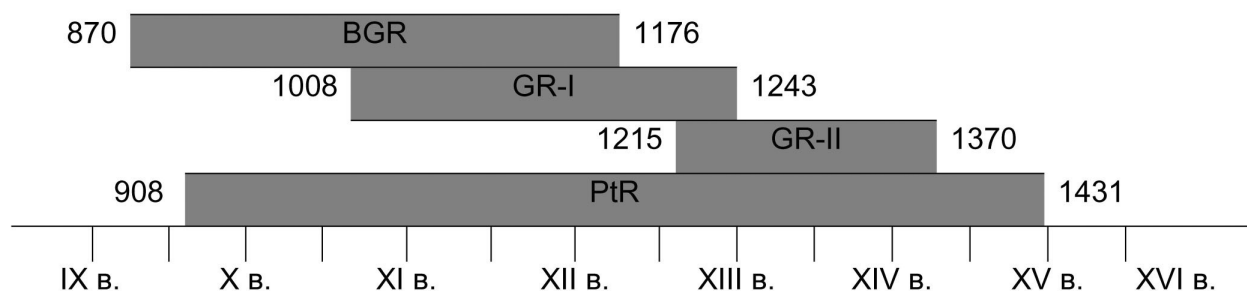


Рис. 4. Протяженность локальных дендрошкал раскопов в Старой Руссе: BGR — Борисоглебский раскоп; GR-I — Георгиевский I раскоп; GR-II — Георгиевский II раскоп; PTR — Пятницкий раскоп

В последнее десятилетие активно ведется систематическое **исследование дубовых конструкций** из культурного слоя Старой Руссы и Новгорода. Ранее подобные работы были невозможны из-за недостатка материала. Считалось, что в Новгороде дуб встречается, в основном, в ранних слоях X в., а в более поздних напластованиях он представлен лишь отдельными разрозненными деталями. В ходе археологических исследований в Старой Руссе стало очевидно, что здесь дуб присутствует, пусть и в небольших количествах, в сменяющих друг друга строительных горизонтах всех раскопов на протяжении XI — первой половины XV вв. Особенно часто дубовые бревна применялись в строительстве в XII в. (42% от общего числа образцов дуба — рис. 5).

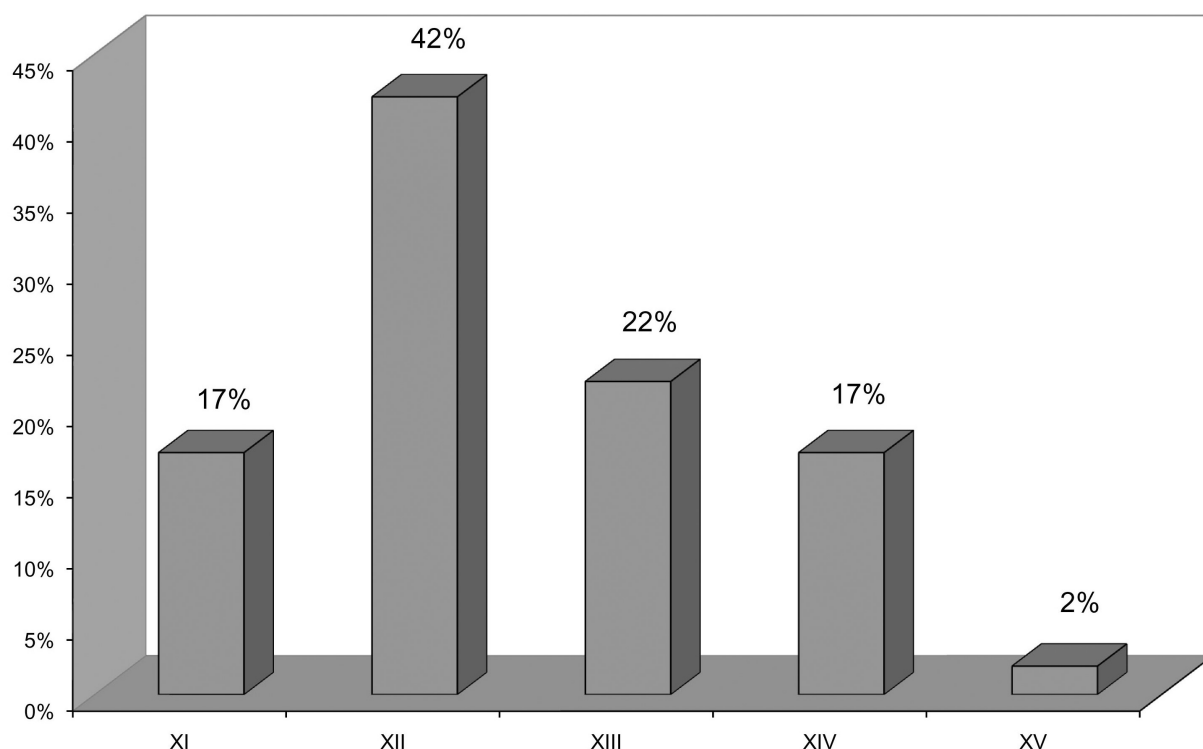


Рис. 5. Дуб в средневековых сооружениях Старой Руссы

Образцы дубовых конструкций из Старой Руссы позволили приступить к построению относительной или «плавающей» дендрохронологической шкалы. Целенаправленный поиск и сбор дубовых деталей в постройках Новгорода также принес результат: наряду с образцами из слоев X в., получены небольшие серии спилов из конструкций XI—XIV вв. По сравнению с многотысячной выборкой образцов сосны и ели, количество образцов дуба по-прежнему невелико — около 130 экземпляров. Однако их изучение позволило к настоящему времени накопить уникальный для восточноевропейской дендрохронологии опыт и построить первый вариант относительной хронологии для дубовых конструкций Новгорода и Старой Руссы, охватывающий период с X до второй половины XIV в.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 17-01-00180-ОГН «Исторический центр Старой Руссы в эпоху Средневековья по материалам археологических исследований».

1. Колчин Б.А. Дендрохронология Новгорода // Материалы и исследования по археологии СССР. № 117. М.: Изд-во АН СССР, 1963. С. 5-103.
2. Колчин Б.А., Черных Н.Б. Дендрохронология Восточной Европы. М.: Наука, 1977. 128 с.
3. Черных Н.Б. Дендрохронология и археология. М.: NOX, 1996. 216 с.
4. Торопова Е.В., Торопов С.Е., Самойлов К.Г., Колосницын П.П. Исследования древнейших культурных напластований на Пятницком-I раскопе в Старой Руссе // Новгород и Новгородская земля. История и археология. Великий Новгород: [б.и.], 2013. Вып. 27. С. 80-89.
5. Торопова Е.В., Торопов С.Е., Самойлов К.Г. Древнейшая история Старой Руссы по археологическим данным // Новгородский исторический сборник. Великий Новгород: [б.и.], 2015. Вып. 16(26). С. 33-58.
6. Тарабардина О.А. Дендрохронологические исследования в Новгороде в 1995—2003 гг. // Археология и естественнонаучные методы. М.: Языки славянской культуры. 2005. С. 82-91.

References

1. Kolchin B.A. Dendrochronologiya Novgoroda [Dendrochronology of Novgorod]. Materials and research on archaeology of the USSR, no 117. Moscow, 1963, pp. 5-103.
2. Kolchin B.A., Chernykh N.B. Dendrochronologiya Vostochnoy Evropy [Dendrochronology of Eastern Europe]. Moscow, 1977. 128 p.
3. Chernykh N.B. Dendrochronologiya i arheologiya [Dendrochronology and Archaeology]. Moscow, 1996. 216 p.
4. Toropova E.V., Toropov S.E., Samoylov K.G., Kolosnitsyn P.P. Issledovaniya drevneyshikh kul'turnykh naplastovaniy na Pyatnitskom-I raskope v Staroy Russe [The research of the earliest cultural layers on Pyatnitsky excavation site in Staraya Russa]. Novgorod i Novgorodskaya zemlya. Istoriya i arkhologiya [Novgorod and Novgorod Land. History and Archaeology], iss. 27. Velikiy Novgorod, 2013, pp. 80-89.
5. Toropova E.V., Toropov S.E., Samoylov K.G. Drevneyshaya istoriya Staroy Russy po arkhelogicheskim dannym [The early history of

- Staraya Russa on archaeological data]. Novgorodskiy istoricheskiy sbornik [Novgorod Historical Articles], issue 16(26). Velikiy Novgorod, 2015, pp. 33-58.
6. Tarabardina O.A. Dendrokhronologicheskiye issledovaniya v Novgorode v 1995—2003 gg. [Dendrochronological studies in Novgorod in 1995-2003]. Arkheologiya i yestestvennonauchnye metody [Archaeology and scientific methods], Moscow, 2005, pp. 82-91.

Tarabardina O.A. Dendrochronology of medieval Russa in 21th century. The dendrochronological dating method for determining the chronology of the cultural deposits of Staraya Russa was occasionally used in the 1960s — 1980s. Pine-chronology of medieval Russa over the course of 562 years (870—1431) was made in dendrochronology lab of Archaeological Research Centre of Novgorod State Museum owing to decades of research by NovSU archaeological expedition. This chronology is a reliable basis for further successful archaeological study and dating of urban antiquities. The first oak-chronology of North-Western Russa was formed on the base of archaeological oak structures from Staraya Russa and Novgorod.

Keywords: Staraya Russa, archaeological research, chronology, dendrochronology, dendrochronological research, tree-ring chronology.

Сведения об авторе. О.А.Тарабардина — кандидат исторических наук, ФГБУК «Новгородский государственный объединенный музей-заповедник», заведующий Центром по организации и обеспечению археологических исследований, кандидат исторических наук, o.tarabardina@mail.ru.

Статья публикуется впервые. Поступила в редакцию 15.11.2018.