

УДК 504.54.062

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ДРЕВЕСНО-КУСТАРНИКОВОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ПАРКА АНТОНИЕВА МОНАСТЫРЯ

© 2016 М.В. Никонов, И.А. Смирнов

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого

Выполнен анализ состояния древесно-кустарниковой растительности в парке Антониева монастыря. Предложены мероприятия по поддержанию устойчивости насаждений парка.

Ключевые слова: *устойчивость, парковая растительности, жизненное состояние*

Великий Новгород расположен на западе Новгородской области на берегах р. Волхов, недалеко от ее истока, находившегося в северной части водного пути «из варяг в греки», связывавшего его с Волгой и Каспийским морем с одной стороны и Западной Европой – с другой, Новгород был крупным ремесленным центром не только Руси, но и всей Европы. С момента присоединения к московскому государству начался постепенный упадок могущества Новгорода. В течение длительного времени Новгородский район считался одним из самых отсталых регионов России. Возвышение его соседа – Петербурга – еще более подорвало значение Новгорода как крупного центра северо-запада. Согласно преданию, Антониев монастырь был основан преподобным Антонием Римлянином в 1106 г. Сначала Антоний поставил маленькую деревянную церковь и келью, но через некоторое время купил землю с бывшим тут селом и выстроил каменные храмы. В период Смутного времени Новгород был захвачен шведами (1611-1617 гг.), и монастырь разделил судьбу разоренного города: его постройки запустели.... Но когда лихая година кончилась, монастырь быстро залечил свои раны. В XVII-XVIII веках облик Антониева монастыря существенно изменился. Обитель обстроилась каменной стеной, вместо деревянных церквей, жилых и хозяйственных помещений возводились кирпичные. Опись 1696 г. называла пять каменных храмов. Это – собор Рождества Богородицы с четырьмя заново выстроенными приделами; церковь Сретения с трапезной; надвратная церковь Иоанна Лествичника; церковь Усекновения главы Иоанна Предтечи над южными воротами; церковь Антония Великого с колокольной. В том же XVII столетии были возведены братские кельи, баня, квасоварня, поварня, хлебня и др. Позднее в северной части территории монахи и доброхоты-миряне разбили «регулярную липовую и березовую с беседками рощу». В 1740 г. в Антониевом монастыре была учреждена Новгородская духовная семинария. Уже в 1741 г. в ней было 343 ученика, а спустя десять лет количество семинаристов увеличилось до пятисот. До строительства Духовной семинарии при монастыре существовал обширный сад, простиравшийся к северу вплоть до ручья Донец. Новое здание семинарии отделило собор от монастырских садов и огородов, лишив его естественного природного фона.

Никонов Михаил Васильевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры лесного хозяйства. E-mail: nikonov.mv@mail.ru

Смирнов Игорь Анатольевич, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры лесного хозяйства. E-mail: ingvarsm@mail.ru

В 1918 г. семинария была закрыта, а осенью 1919 г. ее классы и коридоры заполнили первые слушатели Новгородского института народного образования. В 1920 г. в Новгороде ликвидировали крупнейшие монастыри, среди них 3 марта был закрыт Антониев. К этому времени на территории монастыря жило всего одиннадцать монахов, которые занимали шестнадцать комнат. Остальные помещения монастыря были признаны пустыми, в них разместили городскую бедноту. В Антоново в 1934 г. был открыт учительский институт.

Во время оккупации Новгорода в 1941-1944 гг. в Антониевом монастыре гитлеровцы устроили большой склад боеприпасов, который при отступлении подожгли. Бойцы 12-й инженерно-саперной бригады под руководством лейтенанта Опарина в день освобождения Новгорода, рискуя жизнью, вынесли из огня 10 тонн боеприпасов, спасая старейшие сооружения. Вслед за освободителями в город пришли строители и реставраторы. Постройкам монастыря в годы войны был нанесен большой ущерб, некоторые из них уже не существуют. С довоенной поры чудом сохранились лишь несколько столетних лип. Студенты Педагогического института на истерзанной земле, сплошь покрытой битым кирпичом и щебнем, осколками снарядов, обрывками колючей проволоки посадили березы, липы и тополя в юго-восточной части бывшей монастырской территории [2, 4, 6].

В последующее время в парке неоднократно проводились посадки. В северной части его территории, на месте просуществовавшего несколько столетий монастырского сада, в 1979 г. были возведены новые учебные корпуса. Современная парковая растительность представляет собой ряд разновидовых и разновозрастных посадок послевоенных лет с локально сохранившимися наиболее ценными элементами липовых аллей 19 века. Памятники истории и культуры Антониева монастыря имеют федеральный статус (Постановление СМ №1327 от 30.08.60). В 1992 г. по решению ЮНЕСКО ансамбль Антониева монастыря внесён в список объектов Всемирного культурного наследия.

Разработана концепция развития Российского научно-образовательного музейно-туристического комплекса «Антоново». На территории общей площадью 11 гектаров может появиться кластер, включающий в себя университетский центр, реставрационный центр, православный культурно-просветительский центр «Сретение в Антоново», археологический научно-образовательный центр изучения древнего Новгорода, учебно-научный центр книжности, центр культурно-образовательного туризма и кафедра ЮНЕСКО [3].

В целом, природно-климатические условия Великого Новгорода благоприятны для произрастания

древесно-кустарниковых пород, характерных как для южной подзоны тайги, так и для зоны хвойно-широколиственных лесов. Территория парка Антониева монастыря по своим эдафическим условиям является вполне подходящей как для аборигенных широколиственных видов, например, клена остролистного, ясеня обыкновенного, дуба черешчатого, так и для видов-интродуцентов. В настоящее время древесно-кустарниковая растительность парка, ее видовое разнообразие, территориальное размещение является важным элементом ландшафтно-исторического комплекса Антоново. И отношение к ее сохранению, поддержанию биологической устойчивости должно отвечать этой цели.

Цель работы: инвентаризация, оценка текущего состояния древесно-кустарниковой растительности парка Антониева монастыря и разработка практических

предложений по поддержанию устойчивости парковой растительности.

Материалы и методы. Работа по инвентаризации древесно-кустарниковой растительности на территории Антониева монастыря проводилась нами в наиболее благоприятный для мониторинговых исследований период июнь-сентябрь 2014 и 2015 гг. с привлечением студентов кафедры лесного хозяйства НовГУ имени Ярослава Мудрого. Характеристика объектов растительности и оценка их состояния выполнены с использованием традиционных методов, используемых при проведении лесоводственных и лесобиологических исследований. За основу был принят маршрутно-учётный метод. Высоту деревьев измеряли маятниковым высотомером. С применением возрастного бурава у ряда деревьев разных пород был определён возраст.

Таблица 1. Таксационные показатели древесных видов

Вид растения	Число стволов, шт.	Средний диаметр, см	Средняя высота, м
липа сердцелистная	288	42,6	19,4
береза бородавчатая	189	36,6	23,4
клен остролистный	132	22,4	15,5
тополь бальзамический	109	53,1	24,4
яблоня домашняя	90	21,7	8,3
ясень обыкновенный	62	34,1	20,7
каштан конский	48	29,0	13,7
туя западная	37	13,9	10,0
ива козья	30	30,3	11,3
ива белая	23	27,0	14,2
рябина обыкновенная	18	25,1	11,9
груша садовая	15	20,1	10,9
дуб черешчатый	9	39,9	13,4
ель колючая	5	37,0	14,4
осина обыкновенная	5	36,8	18,8
черемуха обыкновенная	4	18,8	13,0
лиственница сибирская	1	26,0	17,0

Определение видовой принадлежности растений и выделение интродуцированного компонента флоры производили по определителю Н.Н. Цвелева [8]. Оценка состояния насаждений выполняли в соответствии с Правилами санитарной безопасности [7]. Для оценки состояния насаждений был вычислен индекс жизненного состояния (ИЖС) по отдельным древесным породам и в целом по насаждениям [1]. Географическая привязка выявленных растительных объектов проводилась с применением полевого навигационного

оборудования. Для определения географических координат объектов использовали полевой GPS – приёмник фирмы GARMIN GPSmap 62S. Работа выполнена в системе координат WGS-84.

Результаты исследований. Всего на территории парка было выявлено 27 видов древесно-кустарниковых растений, в том числе было учтено 1065 стволов 17 видов древесных растений (табл.1) и 10 видов кустарниковых растений (табл. 2).

Таблица 2. Таксационные показатели кустарниковых видов

Вид растения	Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Примечание
лещина обыкновенная	6	5	отдельные кусты
смородина черная	1,5	2	отдельные кусты
шиповник иглистый	2,5	2	отдельные кусты и куртины
боярышник кроваво-красный	6	7	отдельные кусты и куртины
кизильник блестящий	1,5	1,5	обсадка клумб по периметру
карагана древовидная	3,5	4	отдельные кусты
чубушник обыкновенный	3,5	4	2 куста
бузина красная	2	2	отдельные кусты
жимолость татарская	1,5	2	отдельные кусты
сирень обыкновенная	3	4	отдельные кусты

Таблица 3. Распределение числа деревьев по категориям состояния и значение ИЖС

Вид растения	Категории						Значение ИЖС
	1	2	3	4	5	6	
липа сердцелистная	6	207	66	7	-	2	2,28
береза бородавчатая	23	114	45	1	-	6	2,25
клен остролистный	-	107	24	-	-	1	2,21
тополь бальзамический	6	55	29	6	-	13	2,80
яблоня домашняя	-	55	34	1	-	-	2,42
ясень обыкновенный	2	49	10	1	-	-	2,16
каштан конский	-	27	21	-	-	-	2,44
туя западная	1	35	1	-	-	-	2,00
ива козья	-	14	14	2	-	-	2,60
ива белая	-	3	11	8	-	1	3,35
рябина обыкновенная	-	2	10	2	-	4	2,67
груша садовая	-	13	2	-	-	-	2,13
дуб черешчатый	-	6	3	-	-	-	2,33
ель колючая	-	5	-	-	-	-	2,00
осина обыкновенная	-	1	3	1	-	-	3,00
черемуха обыкновенная	-	1	2	1	-	-	3,00
лиственница сибирская	-	1	-	-	-	-	2,00
В целом по дендрофлоре	38	695	275	30	-	27	2,38

Примечание: 1 – без признаков ослабления; 2 – ослабленные; 3 – сильно ослабленные; 4 – усыхающие; 5 – сухостой текущего года; 6 – сухостой прошлых лет

Наиболее распространенными видами древесных растений на территории парка Антоново являются липа сердцелистная, береза бородавчатая и клен остролистный. Далее представлена группа со средней встречаемостью – от 15 (груша садовая) до 109 (тополь бальзамический) экземпляров. Низкая встречаемость (менее 10 экземпляров) у черемухи, осины, ели колючей и дуба. И, наконец, лиственница сибирская представлена единичным экземпляром.

Все кустарниковые породы различаются по встречаемости. Наиболее представленным является боярышник кроваво-красный. Бузина красная, жимолость татарская и сирень обыкновенная – встречаются редко, а такой вид как чубушник обыкновенный представлен всего парой кустов.

Следует отметить, что среди древесно-кустарниковых насаждений парка Антоново встречаются как аборигенные, то есть характерные для данной природной флоры, так и интродуцированные виды. Причем виды-интродуценты представлены большинством – 52%. Интродуценты, встречающиеся в древесно-кустарниковых насаждениях парка Антоново, имеют различные центры происхождения, в том числе Азия – 23%, Евразия – 27%, Северная Америка – 23%, Европа – 27%.

В целом, значение индекса жизненного состояния древесных растений для территории парка Антоново составило 2,38, что может охарактеризовать состояние древесных насаждений как «ослабленные». К категории состояния «1 - без признаков ослабления» относятся 38 деревьев, что составляет 4% от числа учетных деревьев. Подавляющее большинство (695 экземпляров или 65% от общего количества деревьев) относятся к категории «2 - ослабленные». К «сильно ослабленным» (категория 3) отнесены 275 деревьев – 26% от общего числа, к «усыхающим» (категория 4) – 30 экземпляров (3%). Отсутствует «сухостой текущего года» (категория 5) и обнаружены 27 деревьев 6 категории (сухостой прошлых лет).

Как показали наши исследования, к основным факторам снижения устойчивости древесных насаждений на территории парка Антониева монастыря следует

отнести: наличие морозобойных трещин, механических повреждений ствола, усыхание ветвей, наличие стволовых гнилей и нарушений развития кроны. Образованию морозобойных трещин стволов способствует то, что большинство древесных насаждений парка представлено теплолюбивыми породами: липа, клен, ясень, произрастающими на хорошо увлажненных богатых почвах. Часть трещин зарастает без существенных последствий, но большинство являются воротами для внедрения грибов и инфекций, снижают механическую прочность стволов. Механические повреждения стволов ветром (слом сучьев и крупных ветвей), а также человеком в процессе хозяйственной деятельности, нарушают защитные покровы дерева, нередко приводя к образованию сухобочин. Сухобочины не только портят эстетический облик дерева, но и могут способствовать образованию гнилей. Гнили (как легко выявляемые, так и скрытые) нарушают метаболические и транспортные процессы в дереве, снижают механическую прочность стволов. Нередко внутренняя гниль разрушает дерево почти без видимых проявлений и служит причиной его внезапного падения. Образование гнили часто идет параллельно с образованием дупла в дереве. Дуплистые деревья привлекают птиц-дуплогнезdnиков: дятлов, вертишейек, галок, трясогузок и др.

Древесные посадки на отдельных участках территории парка имеют высокую плотность, нередко расстояние между отдельными деревьями составляет менее 5 м. Высокая густота насаждений приводит к нарушениям развития ствола и кроны дерева в целом. Конкуренция за свет способствует искривлению стволов, формированию однобоких крон. Однобокость, асимметричность проявляется и в ризосфере – корневой, подземной части дерева, стесненной соседями. Асимметричная крона при действии ветров определенного направления или налипанию большого количества снега будет действовать как рычаг, а однобокая, слабо развитая корневая система не сможет обеспечить необходимую устойчивость.

Нарушение развития осевого побега, характерное для густых посадок, отмирание и перевершинивание

основного ствола, развитие низкорастущих, многоствольных деревьев также снижает их устойчивость и способствует ухудшению состояния. Так, в развилках стволов деревьев скапливается дождевая вода и частицы почвы, здесь начинается образование гнилей. Общим снижением устойчивости дерева к действию неблагоприятных природных антропогенных факторов говорит развитие из спящих почек ствола так называемых «ивановых побегов» [5]. Ухудшению устойчивости насаждений способствует порослевое происхождение некоторых деревьев. В целом наличие большого количества деревьев с ослабленным состоянием и сниженной устойчивостью является закономерным явлением для территории с глубоко измененной природной средой и высоким уровнем антропогенной нагрузки, какой является и парк Антониева монастыря.

Региональной общественной организацией «Новгородский клуб Экология» в период 2011-2015 гг. реализован проект «Деревья-патриархи Великого Новгорода» [3]. При обследовании насаждений Антониева монастыря было выявлено 37 деревьев в возрасте более 100 лет, в том числе 10 деревьев в возрасте более 200 лет (табл. 4).

Таблица 4. Распределение учтённых старовозрастных экземпляров по возрастным периодам [3]

Порода	Возраст			
	100-149	150-199	200-250	более 250 лет
липы	18	6	3	5
дубы	1		1	1
клёны	2			

Составлены карточки-паспорта на все деревья. Особенно выделялась группа из 7 лип у южного фасада церкви Рождества Богородицы. Возраст этих лип был более 300 лет. Можно предположить с большой вероятностью, что они были посажены первыми слушателями семинарии. Прискорбно, но в 2015 году мы констатировали уничтожение исторических лип. Предполагаем, что таким образом проведено благоустройство территории, примыкающей к Центру реставрации фресок перед его открытием, состоявшимся 18.05.2015.

Рекомендации:

- считать деятельность по регулированию видового разнообразия, организации территориального размещения и поддержания биологической устойчивости древесно-кустарниковой растительности парка Антониева подчинённой целям сохранения основных элементов ландшафтно-исторического комплекса;

- при организации и планировании хозяйственных мероприятий по повышению устойчивости древесных

насаждений парка наибольшее внимание уделять сильно ослабленным деревьям;

- сохранять исторические посадки максимально длительное время, если нет прямой угрозы людям и историческим объектам. Проводить удаление отмерших ветвей, антисептирование и заделку дупел.

При организации и планировании хозяйственных мероприятий по повышению устойчивости древесных насаждений парка наибольшее внимание следует уделять деревьям, относящимся к категории «3 - сильно ослабленные». Для таких растений путем ряда мероприятий: заделка дупл и трещин, формирование кроны, обработка гнилей возможно улучшение фитосанитарного состояния. Необходимо своевременно проводить атисептирование и изоляцию поврежденных участков ствола. При небольших повреждениях проводят удаление мертвой древесины, обработку садовым варом и декоративное закрашивание. С целью предупреждения заражения вредителями в парке необходимо провести установку «ловчих кругов», создание гнездовых и кормушек для привлечения насекомоядных птиц. Для растений категории «4 - отмирающие», по-видимому, защитные мероприятия будут бесполезны или малоэффективны. При необходимости замены таких деревьев следует выбирать для посадки декоративные формы, которые могут быть введены на достаточном удалении как от архитектурных объектов, так и друг от друга. При этом можно использовать как аборигенные, так и интродуцированные виды. Сухостой (категории 5 и 6) должен быть своевременно удален, прежде всего, как представляющий опасность для людей, припаркованных автомобилей и культурных объектов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Алексеев, А.С. Мониторинг лесных экосистем: учебное пособие. – СПб., 1997. 116 с.
2. Гормин, В.В. Антоново. – Л.: Лениздат, 1981. 56 с.
3. Деревья-патриархи Великого Новгорода (результаты общественной инвентаризации 2011-2014 гг.). – Великий Новгород, 2015. 208 с.
4. Каргер, М.К. Новгород Великий. – Л.-М., 1961. 312 с.
5. Никонов, М.В. Устойчивость лесов к воздействию природных и антропогенных факторов (на примере Новгородской области). – Великий Новгород: НовГУ, 2003. 296 с.
6. Новгород, путеводитель. Составитель В.В. Гормин. – Л., 1979. 152 с.
7. Правила санитарной безопасности в лесах: утв. приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 24 декабря 2013 г. №613
8. Цвелев, Н.Н. Определитель сосудистых растений Северо-Западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области). – СПб.: Издательство СПХФА, 2000. 781 с.

ASSESSMENT THE STATE OF TREES AND SHRUBS IN ANTHONY MONASTERY PARK

© 2016 M.V. Nikonov, I.A. Smirnov

Yaroslav-the-Wise Novgorod State University

The analysis of trees and shrubs state in Anthony monastery park was made. Measures for maintain the sustainability of park plantations were proposed.

Key words: sustainability, park plantations, vitality state

Mikhail Nikonov, Doctor of Agriculture, Professor at the Forestry Department. E-mail: nikonov.mv@mail.ru; Igor Smirnov, Candidate of Agriculture, Associate Professor at the Forestry Department. E-mail: ingvarsm@mail.ru