

УДК 630*276378.1

И.И. БАЯНДИНА, кандидат биологических наук; Е.В. БИКТИМИРОВА; М.В. КРАСНОУХОВА; С.Х. ВЫШЕГУРОВ, доктор сельскохозяйственных наук ФГБОУ ВПО «Новосибирский государственный аграрный университет», г. Новосибирск, Россия

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ДЕНДРАРИЯ НОВОСИБИРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА

Дендрарий Новосибирского государственного аграрного университета заложен в 1955 году на площади 1,4 га. Впервые за время существования дендрария было проведено картирование, инвентаризация и таксационная оценка каждого дерева. В ходе инвентаризации 2009-2010 гг. нами исследована общая площадь 1600 м и обнаружено 148 деревьев, принадлежащих к 20 видам и 12 семействам. Половина видов являются интродуцентами для Западной Сибири. В условиях дендрария хорошо себя чувствуют такие виды, как бархат амурский, ясень пенсильванский и клён остролистный.

Ключевые слова: Дендрарий НГАУ, местные и интродуцированные древесные растения.

Введение

Дендрарий Новосибирского государственного аграрного университета (дендрарий НГАУ) является научно-образовательным центром и объектом природного и культурного наследия, сохранившимся в урбанизированной среде города Новосибирска. Растения в дендрарии испытывают значительную техногенную нагрузку, так как находятся вблизи двух оживлённых магистралей в одном из самых густонаселённых районов города. Дендрарий НГАУ является правопреемником дендрологического сада Новосибирского сельскохозяйственного института. Через дендрарий проходит высоковольтная ЛЭП на мачтах, в защитной зоне которой были вырублены все деревья, при этом пострадали ценные насаждения.

Сад Мичуринцев НГАУ был организован профессором И.М. Леоновым и старшим преподавателем Г.М. Кобзарь для учебно-практических целей в 1953 году. В 1955 году И.М. Леоновым, Г.М. Кобзарь и Н.Г. Захаровой был заложен дендрарий. Под дендрарий была выделена территория площадью около 1,4 га с юго-западной стороны сада. Посадочный материал и семена для закладки всех посадок были получены из Главного Ботанического сада АН СССР, дендрария Научно-исследовательского института садоводства Сибири имени М.А. Лисавенко и дендрария Новосибирской зональной плодово-ягодной станции им. Мичурина.

Целью нашей работы была инвентаризационная оценка современного состояния Дендрария НГАУ. Были намечены следующие задачи: определить систематическую принадлежность древесных видов; провести детальное картирование сохранившихся деревьев и кустарников; провести таксационную оценку сохранившихся деревьев и кустарников; оценить состояние дендрария на сегодняшний день; наметить перспективный план по расчистке, реконструкции и последующего использования дендрария в учебных, научных и рекреационных целях.

В работе принимали участие студенты агрономического факультета, работавшие в студенческом отряде благоустройства и озеленения «Летний Сад».

Объекты и методы исследования

Объектом нашего исследования являлся Дендрарий НГАУ, в котором была произведена инвентаризация деревьев и кустарников. В ходе инвентаризации были проведены следующие работы: разбивка участка дендрария на учётные квадраты (20 на 20 м) площадью 400 м²; привязка учётных квадратов к стационарам (забор, ЛЭП, основные грунтовые дороги); определение точного местоположения каждого дерева и нанесение его на карту; определение видов местных и интродуцированных древесных растений; определение таксационных показателей отдельных деревьев: высоту дерева в м определяли высотомером, диаметр ствола в см измеряли на высоте 1,3 м от корневой шейки; возраст в годах определяли путем экспертной оценки; диаметр кроны дерева в м измеряли в двух направлениях (север-юг/запад-восток). Полученные данные о каждом дереве или кустарнике заносились в сводную таблицу.

Результаты и обсуждение

Было изучено четыре учётных квадрата общей площадью 1600 м². В ходе инвентаризации 2009-2010 годов нами обнаружено 148 деревьев, принадлежащих к 20 видам и 12 семействам, из них 10 видов являются интродуцентами для Западной Сибири.

Посадки в дендрарии расположены параллельными рядами с северо-запада на юго-восток, расстояние между рядами около 3 м, расстояние между деревьями в ряду около 2 м. В ходе обследования было обследовано 22 ряда.

Ель сибирская – *Picea obovata* Ledeb. (Pinaceae Lindl.) растёт на территории Азиатской России в виде примеси в лесах, образуемых пихтой сибирской и сосной сибирской [3]. В дендрарии саженцы ели сибирской были высажены в один ряд. На период учёта сохранились девять деревьев, три из которых находятся в хорошем состоянии, три – в удовлетворительном, а три – в неудовлетворительном. Оставшиеся деревья испытывают сильную антропогенную нагрузку, о чём свидетельствуют многочисленные порезы коры, сломанные ветви, отпиленные макушки.

Сосна обыкновенная – *Pinus sylvestris* L. (Pinaceae Lindl.) – одна из важнейших лесообразующих пород Сибири [3]. В дендрарии остались четыре живых дерева, два из которых находятся в хорошем состоянии, одно – в удовлетворительном, одно – в неудовлетворительном. Максимальная высота деревьев составляет 20 м, минимальная – 6 м. Диаметр ствола варьирует от 11 до 28 см.

Сосна сибирская – *Pinus sibirica* Du Tour. (Pinaceae Lindl.) – одна из ценнейших лесообразующих пород Сибири [3]. В дендрарии сохранились двенадцать деревьев, высаженных в 2 ряда. Все деревья имеют механические повреждения, порубы. Размеры деревьев соответствуют возрасту. Посадки сосны с двух сторон достаточно освещены, и деревья находятся в хорошем состоянии.

Лиственница сибирская – *Larix sibirica* Ledeb. (Pinaceae Lindl.) – важнейшая лесообразующая порода Азиатской России [3]. Сохранились только четыре дерева, максимальная высота которых 17 м, минимальная – 13 м. Диаметр кроны колеблется от 5,7/5,6 до 6/6,1 м, диаметр ствола – от 25,5 до 29 см. Количество сухих ветвей в кроне составляет от 25 до 45%. Общее состояние деревьев удовлетворительное.

Береза даурская – *Betula davurica* Pall. (Betulaceae S.F. Gray). В природе встречается в Юго-Западном Забайкалье, на юге Амурской области и Хабаровского края, в Приморском крае [3]. В дендрарии обнаружено 16 деревьев, у некоторых из них по два ствола. Максимальная высота деревьев составляет 25 м, минимальная – 6 м. Количество сухих ветвей в кроне не превышает 35%. Два дерева находятся в неудовлетворительном состоянии, у них обломана верхняя часть кроны.

Береза повислая – *Betula pendula* Roth. (Betulaceae S.F. Gray) – наиболее широко распространенная лесообразующая лиственная порода в Западной Сибири [3]. Сохранилась рядовая посадка из шести деревьев, у некоторых из них по два ствола.

Самое высокое дерево достигает высоты 35 м, минимальная высота деревьев – 20 м. Количество сухих ветвей в кроне не превышает 25%. Все деревья находятся в хорошем состоянии.

Липа сердцевидная – *Tilia cordata* Mill. (Tiliaceae Juss.). В Сибири является реликтом, но давно и успешно используется в культуре [3]. В дендрарии представлена двенадцатью деревьями, восемь из них расположены в ряду и достигли возраста 50-60 лет, и есть четыре отдельно стоящих дерева, возраст которых 20-25 лет (самосев). Средняя высота взрослых деревьев составляет 19-20 м, у более молодых экземпляров – 8 м. Встречаются многоствольные экземпляры с пятью стволами. Количество сухих ветвей в кроне не превышает 15%. Общее состояние посадок хорошее, одно дерево с механическими повреждениями ствола находится в удовлетворительном состоянии. Липа прекрасно возобновляется в условиях дендрария семенами и вегетативно, наблюдается большое количество сеянцев и прикорневой поросли.

Ива Ледебурова – *Salix ledebouriana* Trautv. (Salicaceae Mirb.) встречается в южных районах Сибири и Монголии, очень декоративна, используется в озеленении [3]. На момент учёта обнаружили 13 деревьев высотой от 18 до 14 м. Состояние деревьев неудовлетворительное: в кроне 75% сухих ветвей, много спиленных и погибших стволов, предположительно из-за затенения растущими рядом хвойными породами. Количество стволов от одного до восьми, диаметр кроны от 2,7/2,4 до 7,5/11,7 м.

Карагана древовидная – *Caragana arborescens* Lam. (Fabaceae Lindl.) естественно произрастает в Алтае-Саянской горной области и юго-восточной части Западно-Сибирской равнины, широко используется в озеленении [3]. Одинокое растение. Высота 4 м, диаметр кроны 3,4/2,7 м. Количество сухих ветвей в кроне не превышает 15%. Состояние кустарника хорошее.

Бархат амурский – *Phellodendron amurense* Rupr. (Rutaceae Juss.) естественно растёт на территории российского Дальнего Востока и зарубежной Азии. В Новосибирске повреждается поздними весенними заморозками [1, 2, 3]. В дендрарии сохранилось одинокое дерево с двумя стволами, диаметры которых 35 и 39 см. Диаметр кроны – 4,8/4,6 м. Высота 14 м. Состояние хорошее.

Ясень пенсильванский – *Fraxinus pennsylvanica* Marsh. (Oleaceae Hoffm. et Link) естественно распространён в Северной Америке. Ценное и хорошо растущее в Новосибирске дерево, рекомендуется в одиночные и групповые посадки, аллеи [1, 2]. Обнаружена рядовая посадка из семи деревьев. Биометрические показатели деревьев соответствуют возрасту 35-40 лет: высота от 12 м до 16 м, диаметр ствола от 11 до 25 см, диаметр кроны от 2,2/2,5 до 6,6/5,1 м. В кроне 30-45% сухих ветвей. Наблюдается большое количество сеянцев, что свидетельствует о хороших условиях для произрастания ясеня в дендрарии.

Вяз приземистый – *Ulmus pumila* L. (Ulmaceae Mirb.) встречается в Южном Забайкалье и на Дальнем Востоке [3]. В дендрарии представлен шестью деревьями. Встречаются многоствольные экземпляры с тремя стволами. Высота деревьев варьирует от 13 до 16 м, диаметр ствола – от 12 до 25 см. Одно из деревьев находится в удовлетворительном состоянии.

Клен остролистный – *Acer platanoides* L. (Aceraceae Juss.) распространён в Европе и Азии от Франции на западе до европейской территории России на востоке. В ЦСБС посадки клена остролистного не проводились [1, 2]. В дендрарии НГАУ произрастают четыре экземпляра в рядовой посадке, встречаются деревья с двумя стволами. Высота деревьев от 12 м до 16 м, диаметр кроны от 2,5/4,3 до 5/5,5 м, диаметр ствола от 9 до 15 см. Сухих ветвей в кроне не более 30%. Состояние деревьев хорошее.

Клен гиннала (приречный) – *Acer ginnala* Maxim. (Aceraceae Juss.) естественно растёт на территории российского Дальнего Востока. В Новосибирске рекомендуется для широкого использования в одиночных и групповых посадках и для создания живых

изгородей [1, 2, 3]. В дендрарии НГАУ сохранились семь деревьев, есть многоствольные экземпляры, имеющие до пяти стволов. Многие стволы отмерли и заменились 10-15-летней порослью, но у двух деревьев сохранились старые 45-летние стволы. Максимальная высота старых деревьев 8 м, более молодых – 4 м. Диаметр кроны поросли не превышает 3,1/2,8 м, у остальных – 7,2/5,0 м.

Жестер слабительный – *Rhamnus cathartica* L. (Rhamnaceae Juss.) естественно произрастает на юге Западной Сибири и в Восточной Европе. В озеленении практически не применяется, т.к. в естественных условиях очень широко распространен. Рекомендуются в одиночные и групповые посадки, живые изгороди [2, 3]. Он представлен девятью одиночно растущими экземплярами с одним-тремя стволами. Возраст растений колеблется от 7 до 15 лет. Максимальная высота 5 м, минимальная – 2,5 м. Состояние кустарников хорошее.

Рябина обыкновенная – *Sorbus aucuparia* L. (Rosaceae Juss.) произрастает на большей части Сибири и Дальнего Востока, один из наиболее декоративных видов Азиатской России [3]. В дендрарии осталось восемь деревьев высотой от 6 до 13 м с диаметром кроны от 1/2,6 до 6,1/8,6 м и диаметром ствола от 14 см до 3 см. Многие деревья с морозобойными трещинами, механическими повреждениями, у некоторых растений погибли отдельные стволы. Все деревья плодоносят. Количество сухих ветвей в кроне составляет от 5 до 45%.

Ирга ольхолистная – *Amelanchier alnifolia* (Nutt.) Nutt. (Rosaceae Juss.) естественно произрастает в Северной Америке. В Новосибирске рекомендуется для одиночных и групповых посадок [1]. В дендрарии обнаружено одиночное растение с двумя стволами в возрасте 10 лет высотой 5 м. Наблюдаются морозобойные трещины и 30% усохших ветвей в кроне. Общее состояние кустарника удовлетворительное.

Черемуха виргинская – *Prunus virginiana* (L.) Mill. (Rosaceae Juss.) естественно произрастает в Северной Америке. В Новосибирске в озеленении не используется. В ЦСБС растет с 1964 г. Рекомендуется для ограниченного использования в садах, парках и скверах [1, 2]. В дендрарии сохранились восемь растений, высаженных в ряд, и одно одиночное дерево. Многие экземпляры имеют пять-шесть стволов, но большинство их отмерли. Количество усохших ветвей в кроне колеблется от 30 до 65%. Отмечается обильный рост прикорневой поросли возрастом до 10 лет, высотой не более 9 м. Состояние деревьев в среднем удовлетворительное.

Черемуха пенсильванская – *Prunus pennsylvanica* (Rupr.) Kom. (Rosaceae Juss.) естественно произрастает в Северной Америке. В Новосибирске в озеленении не используется. В ЦСБС растет с 1964 г. Рекомендуется для ограниченного использования в садах, парках и скверах [1, 2]. В дендрарии встречаются 13 деревьев в возрасте от 12 до 45 лет, количество стволов от одного до пяти высотой 6-14 м, есть отмершие, усохших ветвей в кроне от 10 до 45%. Кроме того, на стволах встречаются морозобоины и механические повреждения.

Дуб черешчатый – *Quercus robur* L. (Fagaceae Dumort.) Естественным ареалом дуба является Европа. В Новосибирске рекомендуется ограниченное использование в группах и одиночных посадках в парках [1]. Сохранились шесть деревьев в рядовой посадке. Встречаются многоствольные экземпляры с двумя-тремя стволами. Диаметр ствола от 8 до 27 см. Крона раскидистая до 4,6/9,8 м. Сухих ветвей в кроне от 10 до 35%. Состояние четырех деревьев хорошее, двух – удовлетворительное.

Т.Н. Встовская и И.Ю. Коропачинский [1] считают перспективными для использования в озеленении Новосибирска следующие виды из описанных: береза даурская, береза повислая, ель сибирская, сосна обыкновенная, сосна сибирская, лиственница сибирская, липа сердцевидная, ива Ледебура, карагана древовидная,

бархат амурский, ясень пенсильванский, вяз приземистый, клен гиннала, жестер слабительный, рябина обыкновенная, ирга ольхолистная, черемуха пенсильванская, черемуха виргинская, дуб черешчатый, и не рекомендуют – клен остролистный.

В исследованной части дендрария растения находятся в различном состоянии. Большая часть взрослых растений в неблагоприятном состоянии: болеют, начинают усыхать и гнить стволы, что может быть связано с их биологическим возрастом. Другие, напротив, из-за сложившихся благоприятных условий под покровом кроны более крупных деревьев чувствуют себя хорошо. В настоящее время дендрарий находится в удовлетворительном состоянии. Начиная с 90-х годов и до сегодняшнего дня дендрарий находится в запустении, так как в это время не проводились работы по уходу, прочистке и рубке. Одновременно с этим дендрарий подвергся неконтролируемой рекреационной нагрузке, в результате чего некоторые древесные виды были утрачены. Кроме 148 живых деревьев, изученных нами, обнаружили 11 пней, но можно предположить, что погибло гораздо больше растений, и за такой большой период времени утрачены следы, свидетельствующие об этом. Наблюдается большое количество больных, гнилых и сломанных деревьев, беспорядочный рост сеянцев и поросли. Наиболее поврежденный вид – ива Ледебура, погибло 4 из 13 изученных деревьев. Известно, что в возрасте 40-45 лет ива начинает подвергаться болезням, усыхают стволы. Три дерева черемухи пенсильванской погибло, у четвертого дерева усохли основные стволы, но начала расти прикорневая поросль, достигшая 20-летнего возраста. В ряду ели сибирской сохранились 2 пня, возможно, ряд погиб из-за негативного влияния человека. У клена гиннала и вяза мелколистного засохло по одному дереву. На данном участке встречается большое количество деревьев с погибшими основными стволами, но при этом 15-20 лет назад начала расти прикорневая поросль, которая сейчас также хорошо вписывается в общую схему посадок.

Надо отметить, что в условиях резко-континентального (ранние осенние и поздние весенние заморозки, низкие температуры зимой, недостаток увлажнения) состояние четырех экземпляров клена остролистного и одного экземпляра бархата амурского хорошее, что свидетельствует о благоприятном микроклимате для данных деревьев, сложившемся в Дендрарии НГАУ. Беспорядочный рост клена ясенелистного негативно влияет на состояние ценных древесных пород, затеняя их и создавая конкуренцию за питание, а также нарушая общий план посадок, поэтому в ходе инвентаризации нами была вырублена все сеянцы клена ясенелистного.

Для сохранения видовой коллекции и создания зоны отдыха требуются: фитосанитарные прочистки; обработка больных деревьев; удаление сухих стволов и крупных ветвей; выкорчевка пней; выкопка сеянцев, корневой поросли; удаление малоценных древесных растений. Все эти мероприятия позволят сохранить уникальный историко-биологический объект и создать зону отдыха в черте города.

Выводы

Для дендрария НГАУ это первый научный опыт мониторинга его насаждений. В ходе рекогносцировочных обследований 2009-2010 годов обнаружено 20 древесных видов растений, относящихся к 12 семействам, из них 10 местных видов и 10 интродуцированных видов.

В результате проведения экспертной оценки общего фитосанитарного состояния отмечено, что в посадках часто встречаются отдельные усохшие ветви, части кроны, стволы деревьев и кустарников, поражённые различными болезнями, вредителями или погибшие в результате неблагоприятного воздействия антропогенного фактора.

Поскольку Дендрарий НГАУ является ценным научно-образовательным центром, в котором можно проводить многолетние наблюдения за изменениями интродуцированных древесных растений и объектами природного и культурного наследия, сохранившимся в урбанизированной городской среде, необходимо обеспечить сохранность древесных насаждений, уходные работы, организовать территорию дендрария таким образом, чтобы

свести к минимуму негативное влияние антропогенной нагрузки.

Список литературы

1. Встовская Т.Н. Древесные растения Центрального сибирского ботанического сада / Т.Н. Встовская, И.Ю. Коропачинский. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, филиал «Гео», 2005. – 235 с.
2. Древесные растения для озеленения Новосибирска. / [В.Т. Бакулин, Е.В. Банаев, Т.Н. Встовская и др.]; под общ. ред. И. Ю. Коропачинского. – Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2008. – 303 с.
3. Коропачинский И.Ю. Древесные растения Азиатской части России / И.Ю. Коропачинский, Т.Н. Встовская. – Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2012. – 707с.

Статья поступила в редакцию 06.03.2013 г.

I.I. BAYANDINA, *PhD in Biology*; Y.V. BIKTIMIROVA; M.V. KRASNOUKHOVA; S.H. VYSHEGUROV, *DrSc in Agriculture*
Novosibirsk State Agrarian University, Novosibirsk, Russia

CURRENT STATE OF NOVOSIBIRSK STATE AGRARIAN UNIVERSITY ARBORETUM

Arboretum of Novosibirsk State Agrarian University was founded in 1955. Arboretum area is 1.4 hectares. We examined a total area of 1600 m during the inventory of 2009-2010 and found 148 trees belonging to 20 species and 12 families. Ten species are natural species in Western Siberia: *Picea obovata*, *Pinus sylvestris*, *Pinus sibirica*, *Larix sibirica*, *Betula pendula*, *Tilia cordata*, *Salix ledebouriana*, *Caragana arborescens*, *Rhamnus cathartica*, *Sorbus aucuparia*. Ten species are introduced plants in Western Siberia: *Betula davurica*, *Phellodendron amurense*, *Fraxinus pennsylvanica*, *Ulmus pumila*, *Acer platanoides*, *Acer ginnala*, *Amelanchier alnifolia*, *Prunus virginiana*, *Prunus pennsylvanica*, *Quercus robur*.

I.I. БАЯНДИНА, кандидат біологічних наук; К.В. БІКТИМІРОВА; М.В. КРАСНОУХОВА; С.Х. ВИШЕГУРОВ, доктор сільськогосподарських наук
ФБОУ ВПО «Новосибірський державний аграрний університет», м. Новосибірськ, Росія

СУЧАСНИЙ СТАН ДЕНДРАРІЮ НОВОСІБІРСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Дендрарій Новосибірського державного аграрного університету заснований в 1955 році на площі 1,4 га. У ході інвентаризації 2009-2010 років нами досліджено загальну площу 1600 м і виявлено 148 дерев, які належать до 20 видів та 12 родин. Десять видів є природними для Західного Сибіру: *Picea obovata*, *Pinus sylvestris*, *Pinus sibirica*, *Larix sibirica*, *Betula pendula*, *Tilia cordata*, *Salix ledebouriana*, *Caragana arborescens*, *Rhamnus cathartica*, *Sorbus aucuparia*. Десять видів є інтродуцентами для Західного Сибіру: *Betula davurica*, *Phellodendron amurense*, *Fraxinus pennsylvanica*, *Ulmus pumila*, *Acer platanoides*, *Acer ginnala*, *Amelanchier alnifolia*, *Prunus virginiana*, *Prunus pennsylvanica*, *Quercus robur*.

И.И. БАЯНДИНА, кандидат биологических наук, Е.В. БИКТИМИРОВА; М.В. КРАСНОУХОВА; С.Х. ВЫШЕГУРОВ, доктор сельскохозяйственных наук ФГБОУ ВПО «Новосибирский государственный аграрный университет», г. Новосибирск, Россия

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ДЕНДРАРИЯ НОВОСИБИРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА

Дендрарий Новосибирского государственного аграрного университета основан в 1955 году на площади 1,4 га. В ходе инвентаризации 2009-2010 годов нами исследована общая площадь 1600 м² и обнаружено 148 деревьев, принадлежащих к 20 видам и 12 семействам. Десять видов являются природными для Западной Сибири: *Picea obovata*, *Pinus sylvestris*, *Pinus sibirica*, *Larix sibirica*, *Betula pendula*, *Tilia cordata*, *Salix ledebouriana*, *Caragana arborescens*, *Rhamnus cathartica*, *Sorbus aucuparia*. Десять видов являются интродуцентами для Западной Сибири: *Betula davurica*, *Phellodendron amurense*, *Fraxinus pennsylvanica*, *Ulmus pumila*, *Acer platanooides*, *Acer ginnala*, *Amelanchier alnifolia*, *Prunus virginiana*, *Prunus pennsylvanica*, *Quercus robur*.