

УДК 630.27(476):581.522.4

**М. М. Мотыль**, ученый секретарь (ЦБС НАН Беларуси);  
**С. Н. Кучук**, младший научный сотрудник (ЦБС НАН Беларуси);  
**Ю. И. Сандрозд**, аспирант (ЦБС НАН Беларуси)

### **ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ДРЕВЕСНЫХ ИНТРОДУЦЕНТОВ ЦЕНТРАЛЬНОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА НАН БЕЛАРУСИ, ПЕРСПЕКТИВНЫХ ДЛЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА**

Определены таксационные параметры, из которых видно, что в целом за период от посадки до зрелости древесные интродуценты к возрасту 60–80 лет успешно акклиматизировались к условиям центральной части Беларуси. Они в небольшой степени подвержены рекреационному и другим антропогенным воздействиям. Показана их высокая продуктивность и возможность успешной конкуренции с аборигенными видами. Изученные виды древесных экзотов являются достаточно устойчивыми к климатическим факторам, болезням и вредителям и имеют высокую продуктивность, что свидетельствует о их перспективности для использования в лесном хозяйстве страны. Сделан вывод о выживаемости деревьев в условиях аллей (наименее устойчив ясень пенсильванский). Отмечена способность к образованию большинством интродуцентов устойчивых насаждений без признаков инвазии.

The taxation parameters have been determined providing evidence that on the whole the arboreal introducents have successfully adapted over the period from their planting to maturity to the conditions of the central part of Belarus by the age of 60–80. These plants are insignificantly influenced by recreation and other anthropogenic factors including industrial gas emissions. The plants' high productivity along with their ability to successfully compete with indigenous species has been proven. The arboreal alien species under study appear to be sufficiently resistant to climatic factors, diseases and pests. They're also highly productive which is indicative of their high capability and application perspectiveness for the country's forestry sector. There has been drawn a conclusion on the survival potential of trees in the wayside conditions where *Fraxinus pennsylvanica* Marsh is the least resistant. The majority of the introducents have been noted for their ability to form stable plantations without any signs of invasion.

**Введение.** Привлечение новых видов древесных растений для создания устойчивых и высокопродуктивных лесных насаждений является перспективным и весьма результативным направлением совместных действий ботаников-интродукторов и специалистов лесного хозяйства. Опыты по введению в лесные посадки хвойных и лиственных экзотов на территории Беларуси начались еще в начале XX века. Работы по созданию чистопородных и смешанных лесопромышленных посадок были значительно активизированы в послевоенные годы, в том числе на основе исследований Центрального ботанического сада [1]. В этот период значительно возросла также ландшафтно-декоративная роль интродуцированных древесных и кустарниковых растений, а разработки специалистов Центрального ботанического сада были широко задействованы в ряде республиканских и региональных мероприятий по созданию и экспертной оценке объектов озеленения и благоустройства зеленых зон вокруг городов Минска и Мозыря и др. [2]. В последние десятилетия в Беларуси средозащитная роль лесохозяйственного комплекса и локальных посадок рекреационного назначения приобрела особую значимость, поэтому в исследования вовлечены новые растения, устойчивые к различным факторам техногенной среды.

Решениями Правительства страны и 1-го съезда ученых Республики Беларусь поставлена задача дальнейшего расширения научно-инновационной деятельности и возрастания наукоемкости разработок, внедряемых в сфере лесного хозяйства. В связи с возросшей ответственностью за их реализацию необходимо не только дать «свежие» решения, но и проанализировать и скорректировать ранее принятые. Актуальность исследований очевидна также в связи с необходимостью более критического подхода к широкому внедрению в природную среду интродуцированных растений как потенциально инвазионных видов.

Анализ современного состояния древесных интродуцентов, высаженных в свое время в составе ряда искусственных и естественных фитоценозов, позволяет достаточно простыми способами оценить текущую ситуацию и эффективность проведенных работ, при этом либо установить наличие инвазионной опасности вида, либо в случае положительной оценки рекомендовать более оптимальные варианты его включения в состав насаждений. В секторах природной флоры Центрального ботанического сада НАН Беларуси присутствуют разновозрастные посадки наиболее применяемых в лесном хозяйстве лиственных европейской и сибирской, псевдотсуги Мензиса, дуба северного, тополя канадского и ряда других, ореха маньч-

журского, бархата амурского, некоторых менее распространенных древесных пород – сосны веймутовой, клена серебристого, черемухи Маака, ясеня пенсильванского и др.

Цель исследования – изучить текущее состояние и оценить перспективы использования в лесном хозяйстве интродуцированных древесных пород на примере посадок Центрального ботанического сада НАН Беларуси.

**Материалы и методы исследований.** Объектами исследований являлись произрастающие в коллекции дендрария и аллейных посадках виды древесных интродуцентов.

Таксационные показатели насаждений выявлены по методу В. С. Мирошникова и др. [3]. Период исследований – 2004–2007 гг.

**Результаты и обсуждение.** Для использования в лесном хозяйстве и зеленом строительстве [4] рекомендованы более 150 растений, из них только некоторые для лесного хозяйства: лиственница сибирская (*Larix sibirica* Ldb.), дугласия Мензиса (*Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco), дуб северный (*Quercus bqrealis* Michx.), тополь канадский (*Populus canadensis* Moench.), орех маньчжурский (*Juglands mandshurica* Maxim.), бархат амурский (*Phellodendron amurense* Rupr.), сосна веймутова (*Pinus strobes* L.), клен серебристый (*Acer saccharinum* L.), черемуха Маака (*Padus maacrii* (Rupr.) Kom.), ясень пенсильванский (*Fraxinus pennsylvanica* Marsh.).

Отделом интродукции древесных растений и группой инвазионной флоры осуществляется мониторинг ряда интродуцированных растений, в том числе древесных пород. В период с 2004 по 2007 г. на территории Центрального ботанического сада НАН Беларуси заложены пробные площади в насаждениях, обследованы аллейные и коллекционные посадки древесных растений. По данным мониторинга видно, что в целом за период от посадки до зрелости древесные интродуценты успешно акклиматизировались к условиям центральной части Беларуси. Они в небольшой степени подвержены рекреационному и другим антропогенным воздействиям, в том числе выбросам промышленных газов.

Лиственница сибирская (*Larix sibirica* Ldb.) представлена на территории ЦБС НАН Беларуси двумя видами посадок разного возраста. Защитная полоса со стороны ул. Сурганова представлена деревьями в количестве 22 шт., средним возрастом 53 года, которые имеют максимальную высоту 29,0 м, диаметр 44,0 см, среднюю высоту 24,8 м и диаметр 31,8 см. В посадках в секторе Северной Америки на участке дендрария произрастает 29 шт., их возраст 80 лет. Максимальная высота 31,0 м, диаметр 52,0 см, средняя высота 27,4 м, диаметр 36,6 см.

Сосна веймутова (*Pinus strobes* L.) произрастает в секторе Северной Америки. Изредка встречается в ландшафтной части ЦБС в виде групп и одиночных деревьев общим количеством 17 шт., возраст 80 лет с максимальной высотой 28,0 м и диаметром 56,0 см, средней высотой 24,4 м, диаметром 42,1 см.

Дуб северный (*Quercus bqrealis* Michx) наиболее распространен на участке дендрария в секторе Северной Америки, образуя насаждение площадью более 0,20 га, относящееся к типу леса дубрава кисличная. Рельеф ровный. Возраст 60 лет. Состав – 10 Дсев, средний диаметр – 27,7 см, высота – 21,4 м, I класс бонитета, полнота – 0,69, запас древесины – 216 м<sup>3</sup>/га. Подлесок: боярышник мягковатый, пузыреплодник клинолистный, жимолость обыкновенная, рябина обыкновенная, робиния псевдо-акация. Живой напочвенный покров представлен медуницей, кислицей, ясенником, вероникой дубравной, снытью [5].

Подробные исследования массива дугласии Мензиса в ЦБС НАН Беларуси проведены Г. А. Холопуком и В. И. Торчиком. Согласно данным авторов, приведенным в [6], дугласия Мензиса (*Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco) расположена в секторе Северной Америки на участке дендрария в виде небольшого массива в количестве 81 шт. Рельеф ровный. Тип леса – кисличный, 74 года. Состав – 10 Дгл, средний диаметр – 42,4 см, высота – 24,1 м, I класс бонитета, полнота – 0,7, запас – 710 м<sup>3</sup>/га, тип лесорастительных условий – Д<sub>2</sub>. Подрост представлен единичными экземплярами ели обыкновенной и псевдотсуги. В живом напочвенном покрове преобладают кислица, земляника, ястребинка, папоротники. В ландшафтной части ЦБС дугласия Мензиса произрастает в виде групп и одиночных деревьев. Возраст деревьев 41 год, средний диаметр колеблется от 29,0 до 37,5 см, средняя высота от 15,2 до 22,1 м. В массиве отобраны плюсовые деревья, на которые заполнены и внесены в Государственный реестр «Паспорта плюсовых деревьев».

Посадки бархата амурского (*Phellodendron amurense* Rupr.) расположены в секторе Дальнего Востока на участках дендрария № 56, 57, 58, 74, 77 в количестве 53 шт., возраст 70 лет, максимальная высота 17,0 м и диаметр 56,0 см, средняя высота 15,2 м, диаметр 26,1 см.

Орех маньчжурский в коллекционных посадках дендрария [7] произрастает в секторе Дальнего Востока в количестве 53 шт. Возраст 80 лет. Максимальная высота 26,0 м и диаметр 80,0 см, средняя высота 23,4 м и диаметр 31,1 см.

Аллея ореха маньчжурского (*Juglands mandshurica* Maxim.) была заложена в 1932 г.

Предполагаемое количество посаженных экземпляров составляло 93 ед. В 2004 г. проведено омоложение аллеи, посажено 35 саженцев. В 2006 г. на аллее произрастало 70 крупных экземпляров максимальной высотой 19,0 м и диаметром 80,0 см, средней высотой 13,6 м и диаметром 49,4 см, а также молодые посадки.

Аллея черемухи Маака (*Padus maacrii* (Rupr.) Kom.) была заложена в 1933 г. Предполагаемое количество посаженных экземпляров составляло 185 ед. В 2007 г. произрастало 123 экземпляра, максимальной высотой 13,0 м и диаметром 76 см, средней высотой 12,0 м и диаметром 46,2 см.

Аллея ясеня пенсильванского (*Fraxinus pennsylvanica* Marsh.) была заложена в 1932 г. Количество посаженных экземпляров составляло 316 ед. В 2007 г. на аллее произрастало 107 экземпляров с максимальной высотой 24,0 м и диаметром 64,0 см, средней высотой 20,6 м и диаметром 36,5 см.

Аллея тополя канадского (*Populus canadensis* Moench.) была заложена в 1932 г. в количестве 242 деревьев. В 2004 г. произрастало 173 экземпляра максимальной высотой 27,0 м и диаметром 108,0 см, средней высотой 20,0 м и диаметром 65,6 см.

Аллея клена серебристого (*Acer saccharinum* L.) была заложена в 1932 г. в количестве 101 ед. В 2005 г. проведено омоложение, посажено 124 саженца. В текущем году аллея представлена 67 крупными экземплярами максимальной высотой 27,0 м и диаметром 140,0 см, средней высотой 22,0 м и диаметром 75,1 см и посадками молодняка.

**Заключение.** Таким образом, анализ таксационных параметров древесных интродуцентов, высаженных в виде групповых массивов и аллейных посадок, позволил достаточно простыми способами оценить текущую ситуацию, которая заключается в довольно высокой устойчивости рекомендуемых для лесного хозяйства интродуцированных древесных пород. Действительно, в большинстве групповых посадок лесопаркового типа деревья лиственниц сибирской, псевдотсуги Мензиса, дуба северного, тополя канадского, ореха маньчжурского, бархата амурского, сосны веймутовой, клена серебристого, черемухи Маака, ясеня пенсильванского имеют высокие таксационные показатели и способны в отдельных случаях образовывать выраженные фитоценозы, например дуб северный. Несколько ниже выживаемость деревьев в условиях аллей, при этом менее всего устойчив ясень пенсильванский. Судя по ряду визуальных признаков, в первую очередь слабому

подросту и совокупности других проанализированных в данном исследовании показателей, при отсутствии специального ухода за посадками, явной инвазионной опасности отмеченные виды не представляют.

Для повышения эффективности работ по крупномасштабному введению интродуцентов в условия лесных насаждений можно рекомендовать повышение их доли в общем составе или более загущенные варианты посадок. Изученные виды древесных экзотов являются достаточно устойчивыми к климатическим факторам, болезням и вредителям и имеют высокую продуктивность, что свидетельствует о их перспективности для использования в лесном хозяйстве страны.

### Литература

1. Нестерович, Н. Д. Технически ценные древесные породы, внедряемые в леса БССР / Н. Д. Нестерович, А. Ф. Иванов, Н. И. Чекалинская. – Минск: Изд-во АН БССР, 1949. – 59 с.
2. Сидорович, Е. А. Итоги строительства и научной деятельности Центрального ботанического сада АН БССР за 50 лет. Итоги интродукции растений в Белорусской ССР (к 50-летию ЦБС АН БССР) / под. ред. Е. А. Сидоровича. – Минск: Наука и техника, 1982. – 200 с.
3. Справочник таксатора / В. С. Мирошников [и др.] / под общ. ред. В. С. Мирошниковой. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск: Ураджай, 1980. – 360 с.
4. Чаховский, А. А. Декоративная дендрология Белоруссии / А. А. Чаховский, Н. В. Шкутко. – Минск: Ураджай, 1979. – 216 с.
5. Кучук, С. Н. Особенности культуры дуба северного (*Quercus borealis* Michx.) в ЦБС НАН Беларуси // Весці НАН Беларусі. – № 1. – 2006. – С. 114–117 (Сер. біял. навук).
6. Холопук, Г. А. Плюсовые деревья псевдотсуги Мензиса (*Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco) в Беларуси: материалы междунар. науч. конф., посвященной 75-летию со дня образования Центрального ботанического сада НАН Беларуси, Минск, 12–15 июня. 2007 г.: в 2 т. – Минск: Эдит ВВ, 2007. – Т. 2: Теоретические и прикладные аспекты интродукции растений как перспективного направления развития науки и народного хозяйства. – С. 164–165.
7. Кучук, С. Н. Культура ореха маньчжурского в Центральном ботаническом саду НАН Беларуси // Труды БГТУ. Сер. I, Лесное хоз-во, 2006. – Вып. IX. – С. 168–170.

Поступила 14.02.2011