

освещённости 1150–1400 мкмоль/м²·с и влажности почвы 18,0–20,0%. Рассчитанные нами значения оптимальной освещенности для *A. japonica* подтвердили данные других исследователей (Andersen и др., 1991; Xu и др., 2009; Zhang и др., 2011).

Наши исследования показали, что длительная засуха не является губительной для зрелого растения *A. japonica*. Значительные накопления воды в тканях аукубы и толстая листовая пластинка зрелых листьев защищает растение от потери листы в результате обезвоживания. Однако её молодые листья уязвимы к чрезмерному дефициту влаги в почве и могут необратимо повреждаться в результате обезвоживания растения.

УДК 582.477:58.032.3(477.75)

КОЛЛЕКЦИЯ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СЕМЕЙСТВА CUPRESSACEAE RICH. EX BARTLING АРБОРЕТУМА НИКИТСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА

Козленко А.А., Панельбу В.В., Герасимчук В.Н.

ФГБУН «Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН»,
e-mail: Lost_generation23.93@mail.ru

Представители семейства Cupressaceae Rich. ex Bartling в условиях Южного берега Крыма (ЮБК) являются наиболее важными объектами зеленого строительства. Они широко используются в оптимизации ландшафтной структуры региона, формировании эстетической привлекательности курортных районов. Первые этапы организации и становления системы интродукционных исследований в НБС в большей своей части были связаны с изучением биоэкологических характеристик представителей данного семейства.

В настоящее время коллекция хвойных растений Арборетума, состоящая преимущественно из теплолюбивых растений Восточноазиатской и Средиземноморской флористических областей, насчитывает 173 видовых и внутривидовых таксона. Одним из важных компонентов видовой структуры коллекционного фонда растений парков являются представители семейства Cupressaceae. Изучение состояния и анализ динамики состава культивируемых растений обеспечивает возможность выделения перспективных видов и форм, оценки их адаптивного потенциала.

Объектом исследования являлась дендрологическая коллекция Верхнего, Нижнего и Приморского парков Арборетума НБС, не включая парк Монтедор. В 2016–2017 гг. была проведена инвентаризация и комплексный анализ биоэкологических характеристик древесно-кустарниковых растений Арборетума. При изучении биометрических показателей использовали стандартные методы лесной таксации. Высоту измеряли с помощью высотомера, диаметр определяли мерной вилкой на высоте 1,3 м от основания ствола. У многоствольных деревьев измерялся диаметр каждого ствола. По характеристике засухоустойчивости все таксоны условно делили на четыре группы устойчивости к летней засухе (июль–сентябрь), типичной для субаридного варианта средиземноморского климата Крыма: 1 – незасухоустойчивые растения, страдающие даже в условиях постоянного полива, как от воздушной засухи, так и от дефицита влажности почвы; 2 – растения, требовательные к почвенной влажности на ЮБК, но относительно стойкие к воздушной засухе; 3 – растения относительно засухоустойчивые; устойчивы к воздушной засухе и требовательные к почвенной влажности; необходим полив в засушливый период года; 4 –

засухоустойчивые растения, развивающиеся без искусственного орошения в летний период.

За более чем 200-летнюю историю своего развития Никитский ботанический сад внес существенный вклад в интродукцию древесных и кустарниковых растений, многие из которых в последующем получили широкое использование в садово-парковом строительстве, в озеленении населенных мест. Арборетум Сада, служащий экспериментальной базой в области интродукции древесных растений, стал важным центром научно-просветительской работы на юге нашей страны. В целом в настоящее время парки Арборетума являются полигонами интродукционного испытания и последующего размножения новых древесно-кустарниковых растений для их дальнейшего широкого использования в формировании культурных ландшафтов Крыма и других регионов юга России.

Таксоны из семейства *Cupressaceae* составляют около 50% от общего числа хвойных таксонов Арборетума и насчитывают 86 видовых и внутривидовых таксонов, включая садовые формы и 3 гибрида (\times *Cupressocyparis leylandii*, \times *Cupressocyparis leylandii* 'Light Green' и *Juniperus* \times *media* 'Mint Julep'). По информации базы данных The Plant List (2018) данное семейство включает 32 рода и 166 видов. В Арборетуме НБС оно представлено следующими родами: *Cupressus* (Tournef.) L. (33,7% от общего числа представителей семейства), *Chamaecyparis* Spach (7%), *Juniperus* L. (29,1%), *Cryptomeria* Don. (2,3%), *Cunninghamia* Hooker (1,2%), *Thuja* L. (19,8%), *Metasequoia* S.Miki (1,2%), *Thujopsis* Sieb. et Zucc. (1,2%), *Calocedrus* Kurz. (2,3%). Распределение таксонов по флористическим областям имеет следующую характеристику: Североамериканская флористическая область насчитывает 14 таксонов (16,3%), Средиземноморская флористическая область – 6 таксонов (7%), Восточноазиатская – 10 таксонов (11,6%), Евро-сибирская флористическая область представлена 1 таксоном (1,2%). Садовые формы представлены 52 таксонами (60,5%), гибриды – 3 таксона (3,5%).

Уровень влагообеспечения лимитирует возможности роста и развития интродуцированных растений. В условиях ЮБК одной из наиболее важных задач создания благоприятных условий роста является обеспечение необходимого объема полива растений в засушливый летне-осенний период. Дефицит водных ресурсов и большая их стоимость сегодня создают определенные сложности в формировании и поддержании высокого качества коллекционных насаждений.

По требовательности к почвенной влаге представители семейства *Cupressaceae* на территории Арборетума выделены: первая группа, включающая незасухоустойчивые растения, страдающие даже в условиях постоянного полива, как от воздушной засухи, так и от дефицита влажности почвы – 4,7% от общего количества таксонов; вторая (растения, требовательные к почвенной влажности на ЮБК, но относительно стойкие к воздушной засухе) – 43,0%; третья группа (относительно засухоустойчивые) насчитывает 33,7% и четвертая, засухоустойчивые растения, развивающиеся без искусственного орошения в летний период, – 18,6%.

Редкими таксонами семейства *Cupressaceae*, представленными в парках Арборетума единично, являются: *Cunninghamia lanceolata* (Lamb.) Hook., *Cryptomeria japonica* D. Don., *Cryptomeria japonica* D. Don. 'Elegans Viridis', *Thujopsis dolabrata* (L. f.) Sieb. et Zucc., *Metasequoia glyptostroboides* Hu & W.C. Cheng., *Juniperus communis* L. – представители Восточноазиатской флористической области. Из представителей Средиземноморской флористической области единично представлены: *Juniperus foetidissima* Willd., *Juniperus drupacea* Labill. и *Juniperus phoenicea* L. Из Североамериканской флористической области единично отмечены: *Cupressus goveniana* var. *goveniana* Gord., *Cupressus macnabiana* A. Murr., *Thuja plicata* D. Don. и *Juniperus*

scopulorum Sarg. Из всего разнообразия садовых форм, 35 таксонов (67%) представлено единично.

Подводя итоги, можно сказать, что в настоящее время в трех парках Арборетума НБС (Верхний, Нижний и Приморский) произрастают 86 видовых и внутривидовых таксона представителей 9 родов семейства Cupressaceae, естественные места произрастания которых находятся в Североамериканской (16,3%), Восточноазиатской (11,6%), Средиземноморской (7,0%), и Евро-сибирской флористических областях (1,2%). Садовые формы представлены 52 таксонами (60,5%), гибриды – 3 таксона (3,5%).

Большая часть представителей семейства коллекции парков относятся к относительно засухоустойчивым и засухоустойчивым видам, достаточно успешно переносящим температурный режим холодного периода года в условиях приморской зоны ЮБК. Это определяет возможности широкого их использования в зеленом строительстве в курортных районах и фитомелиоративных работах при оптимизации ландшафтов юга России.

УДК 674.031.772.225.4:631.543.4:631.54

О КУЛЬТИВИРОВАНИИ ВОСТОЧНОАЗИАТСКИХ КЛЕНОВ *ACER JAPONICUM* THUNB. И *A. PALMATUM* THUNB.

Мазина И.Г.

ФГБУН «Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН»,
e-mail: mazina335066@mail.ru

На основании многолетних интродукционных испытаний установлено, что культивирование восточноазиатских кленов *Acer japonicum* Thunb. и *A. palmatum* Thunb. осложняется отличиями почвенно-климатических условий и экологических особенностей видов. Ритм развития растений, выработавшийся на родине, не совпадает с годовой климатической ритмикой в зоне их культивирования. Изменение ритма развития затруднено из-за существования фенологической инерции, при которой перенесенный в новые климатические условия вид сохраняет присущий ему на родине ритм развития (Кохно, 1968, 1981; Курдюк, 1984; Плюто, 1973).

Нестабильность погодных условий отрицательно сказывается на процессе адаптации данных видов клена. В условиях умеренно-континентального климата (г. Киев) негативными факторами для растений являются: затяжная теплая и сырая осень, ранние осенние заморозки, резкое снижение температуры в конце осени-начале зимы (обычно при небольшом снежном покрове или при его отсутствии), длительный период низких температур, резкие колебания дневных и ночных температур, продолжительные оттепели, большая солнечная радиация, сильный ветер, потепление в конце зимы, весенние заморозки, затяжная прохладная весна, летняя воздушная засуха.

Длительный рост побегов, который занимает половину времени всей вегетации, сопровождается поздним вызреванием древесины и плохим одревеснением побегов. В результате они повреждаются действием абсолютных минимальных температур и подмерзают в суровые зимы. Особенно опасны для них оттепели в зимнее время, когда растения преждевременно выходят из состояния покоя и снижают свою морозостойкость. Длительное (5 дней) воздействие слабых оттепелей (2,5°C) может понизить морозостойкость растений настолько, что они могут сильно пострадать при возврате слабых морозов, вплоть до гибели.

Опыт интродукции восточноазиатских кленов *Acer japonicum* Thunb. и *A. palmatum* Thunb. в Никитском ботаническом саду (НБС) с 1821. по 2017 гг. показал,