

11. Катанская В. М. Высшая водная растительность континентальных водоемов СССР / В. М. Катанская. – Л. : Наука, 1981. – 185 с.
12. Корещук К. Е. Растительность Обуховско-Каменского массива / К. Е. Корещук // Зб. пр. Дніпропетр. бот. саду. – 1939. – № 4. – С. 117–125.
13. Определитель высших растений Украины. – К. : Наук. думка, 1987. – 545 с.
14. Свіренко Д. О. Альголічне дослідження цікавого купиння коло Дніпропетровська : зб. пр. Дніпровської біолог. станції / Д. О. Свіренко. – К. : 1927, ч. 2. – С. 423–470.
15. Сидельник Н. А. Типы зарастания водоемов долины порожистого Днепра и Самары Днепропетровской / Н. А. Сидельник // Вестник НИИ ин-та гидробиол. Днепропетр. ун-та. – Днепропетровск, 1948. – Т. 8. – С. 9–11.
16. Сидоров В. Материалы для изучения Екатеринославской флоры / В. Сидоров // Ботанические записки (Scripta botan.). – СПб., 1897. – Вып. 14. – С. 1–124.
17. Тарасов В. В. Флора Дніпропетровської та Запорізької областей. Судинні рослини. Біолого-екологічна характеристика видів : моногр. / В. В. Тарасов. – Д. : Вид-во ДНУ, 2005. – 276 с.
18. Флора европейской части СССР / под ред. А. А. Федорова. – Л. : Наука – 1974. – 1989. – Т. I. – Т. VIII.
19. Флора УССР. – К. : Вид-во АН УРСР 1935–1965. – Т. I – Т. XII.
20. Червона книга України. Рослинний світ. – К. : Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.
21. Червоний список видів рослин і тварин Дніпропетровської області (Затверджений рішенням обл. ради депутатів 27.12. 2011р., № 219-10/VI), – 27 с.
22. Mosyakin S. L. Vascular plants of Ukraine / S. L. Mosyakin, M. M. Fedorochuk // Nomen clatural checklist. – К. : Institute of botany. National academy of sciences of Ukraine, 1999. – 346 с.

Надійшла до редколегії 01.04.2013.

УДК 556.3.01+581.5

В. Н. Зверковский, И. Б. Гунько, А. П. Мелентьев

Днепропетровский национальный университет им. Олеся Гончара

МОЖЖЕВЕЛЬНИК ВИРГИНСКИЙ КАК ЛЕСОПАРКОВАЯ КУЛЬТУРА

Аналізуються біолого-екологічні особливості ялівця віргінського як виду, перспективного у різних напрямках озеленення в умовах степової зони.

Ключові слова: ялівець віргінський, приживання, стійкість, екологічна амплітуда.

Анализируются биолого-экологические особенности можжевельника виргинского как вида, перспективного в различных направлениях озеленения в условиях степной зоны.

Ключевые слова: можжевельник виргинский, приживаемость, устойчивость, экологическая амплитуда.

Biologi-ecological features of Juniperus Virginiana are under consideration. It's proposed as a promising species for settlement gardening in conditions of the steppe zone.

Key words: juniperus virginiana, acclimation rate, resistance, ecological amplitude.

Зелёное строительство и лесоводство занимают важное место в структуре народного хозяйства. Рукотворные насаждения выполняют почвообразующую и водоохранную функции, создают микроклимат, формируют и подчёркивают архитектурный стиль городов.

Список хвойных пород, вовлеченных в озеленительную практику на территории Украины, обширен. Однако успешное решение задач озеленения возможно только в случае соответствия биоэкологических особенностей видов, вводимых в

культуру, умовам конкретної території. К сожалению, не во всех случаях это соответствие имеет место.

Географические особенности различных регионов Украины, периодически повторяющиеся высокие значения летних температур предъявляют строгие требования к ассортименту растений, задействованных в озеленительной практике. В условиях сухого климата не оправдывает своего широкого применения туя западная (*Thuja occidentalis*), так как резкий дефицит влаги является фактором, экстремальным для данного вида. Недостаточная дымо- и газоустойчивость ограничивают применение сосны обыкновенной (*Pinus silvestris*) в озеленении крупных населённых пунктов.

Для условий степной зоны имеют перспективу виды, у которых жаро- и засухоустойчивость сочетается с газостойкостью, что даёт возможность широкого их внедрения в городское и промышленное озеленение. Такими растениями могут быть некоторые виды можжевельников.

Нетребовательность к почвенным условиям, устойчивость ко многим неблагоприятным факторам среды отличают представителей рода Можжевельник (*Juniperus*) от большинства других хвойных пород. Это наиболее крупный род семейства кипарисовых (*Cupressaceae*), включающий около 70 видов, из которых более 20 произрастают в границах своих ареалов на территории бывшего СССР. Все можжевельники, в большей или меньшей степени, приспособлены к условиям сухого климата, поэтому места обитания большинства видов приурочены к аридным и семиаридным зонам.

Можжевельники – активные выделители фитонцидов. Один гектар можжевеловых насаждений способен выделить в атмосферу за один день 30 кг летучих веществ с бактерицидными свойствами. Совокупность этих качеств делает можжевельники ценным материалом для зелёного строительства.

Чувствительность к низким температурам является фактором, ограничивающим интродукцию многих среднеазиатских и крымских видов в более северные районы. На первый план выносится вопрос о подборе культур с наиболее широкой экологической амплитудой. Многолетний опыт работы с различными хвойными породами позволяет нам обратить внимание на можжевельник виргинский как на один из таких видов.

Можжевельник виргинский (*Juniperus virginiana*) – дерево первой величины. У себя на родине, в Северной Америке, достигает 30 м в высоту. Двудомен. За многолетний период деятельности удалось наблюдать только один достоверно однодомный экземпляр данного вида в дендрологическом парке села Шкуратовка (Сумская область). Шишкоягоды тёмно-синего цвета, с восковым налётом, почти шаровидные, мелкие, до 0,5 см в диаметре, 1 – 2 семянные, созревают осенью первого года (в год опыления). Эвритроф. Светолюбив. В условиях недостатка света растения угнетены либо погибают. На территории Украины везде зимостоек. В суровые зимы возможно подмерзание верхушек побегов. Заморозкоустойчив. Нами не отмечено ни одного случая повреждения растений поздневесенними заморозками. Прирост за сезон – 30 – 50 см, при уходе – до 1 м. Растёт в течение всего вегетационного периода. Хорошо переносит пересадку из открытого грунта с закрытой корневой системой при высоте крон до 2 метров. Лучший срок для пересадки – первая половина весны. При весенней пересадке процент приживаемости достигает 90 – 95%, а при осенней – 30 – 70 %.

Опираясь на вышеприведённые данные, мы считаем нецелесообразной массовую пересадку саженцев можжевельника виргинского из открытого грунта в осенний период. *Juniperus virginiana* – культура долговечная и декоративная. Крона кеглевидная. Хорошо переносит стрижку. Пригоден для создания парковых зон, групп, аллей, живых изгородей, а также в качестве солитёра. Имеет ряд садовых форм.

Испытывая практическую необходимость в ежегодном сборе семенного материала, мы на протяжении ряда лет имеем возможность наблюдать насаждения можжевельника виргинского в различных географических точках Украины. Понимая, что в каждом конкретном случае растения культивируются в совершенно разных условиях, мы не могли не обращать внимания на их состояние и развитие. В процессе наблюдений у нас сложилось мнение о том, как ведёт себя эта древесная порода при воздействии различных факторов.

Объектом наблюдений были группы растений, включающие в себя от нескольких единиц до нескольких сотен экземпляров. Все деревья в группах – репродуктивного возраста, высотой от 2 до 9 м.

О пригодности можжевельника виргинского к применению в различных природных зонах Украины говорит состояние насаждений в дендропарке села Шкуратовка Белопопольского района Сумской области (север лесостепи) и в посёлке Примпосад Приазовского района Запорожской области (юг степи). В обоих случаях *Juniperus virginiana* ведёт себя как вид, хорошо приспособленный к конкретным климатическим условиям.

Обращает на себя внимание культура *Juniperus virginiana* в селе Новосёловка Новомосковского района Днепропетровской области. Почвенные условия неблагоприятные – тяжёлый суглинок с хлоридно-сульфатным типом засоления и близким залеганием (1 м) солёных грунтовых вод хлоридно-сульфатного класса, натриевого типа с сухим остатком 3,37 г/л (по данным анализа лаборатории химии почв каф. геоботаники, почвоведения и экологии ДНУ).

Также наблюдаются несколько отдельно стоящих экземпляров можжевельника виргинского в г. Днепропетровск на ул. Винокурова, на территории, прилегающей к силикатному заводу. Промышленное предприятие и близость автомобильной дороги с интенсивным движением грузового и технологического транспорта обуславливают фактор газопылевого загрязнения. И, тем не менее, во всех упомянутых выше случаях растения дают стабильные приросты, регулярно плодоносят и декоративно выглядят.

Большой вклад в наши представления о можжевельнике виргинском как об устойчивой древесной породе внесли многолетние наблюдения за состоянием его насаждения на экспериментальном участке лесной рекультивации № 1 в зоне шахтных полей шахты «Павлоградская». Участок создан Комплексной экспедицией ДНУ в 1975 г. на территории, где в результате интенсивной деформации верхних слоев литосферы произошло опускание дневной поверхности на 7–9 м.

Как следствие, в данной местности сформировались сложные условия, характеризующиеся неравномерным и трудно прогнозируемым гидрологическим режимом. Массив можжевельника виргинского заложен в 1976 г. на искусственных почвогрунтах, мощностью от 0,2 до 2 м, сформированных на отвалах шахтной породы. На вариантах ответа, где в качестве субстрата использовалась чистая шахтная порода, можжевельник отставал в росте и погиб в 5–6-летнем возрасте, однако на вариантах, где рекультивационный слой сформирован бесчернозёмными насыпками (0,5 м суглинок + 0,5 м песок), получены удовлетворительные показатели приживаемости и прироста, надземной и подземной фитомассы, которые лишь незначительно уступают растениям на вариантах с насыщенным чернозёмом (0,5 м чернозём + 0,5 м супесь + 0,5 м суглинок). Общее количество экземпляров – свыше 300 штук, средняя высота на сегодняшний день – 11,4 м, средний диаметр ствола 12 см, расстояние между растениями – 2,5 метра. Крона хорошо развита, мощная; суховершинности или повреждения и отмирания веток в деятельной части кроны не наблюдается. Жизненность высокая. Данное насаждение – единственный из наблюдаемых вариантов, где отмечено семенное возобновление.

Приведённые сведения позволяют говорить об устойчивости можжевельника виргинского к действию эдафических и антропогенных факторов, широкой экологической амплитуде и пластичности как вида.

По нашему мнению, можжевельник виргинский заслуживает большего внимания как культура для озеленения, паркового строительства, освоения нарушенных земель, а также как перспективная и высокодекоративная порода для создания пригородных рекреационных лесных массивов, особенно в условиях степной зоны Украины.

Библиографические ссылки

1. Бельгард А. Л. Степное лесоведение / А. Л. Бельгард. – М. : Лесная пром-сть, 1971. – 316 с.
2. Булыгин Н. Е. Дендрология / Н. Е. Булыгин. – М. : Агропромиздат, 1985. – 189 с.
3. Кибкало В. А. Ягоды пяти вкусов. Целебные растения Краснокутского дендропарка / В. А. Кибкало. – Харьков : Прапор, 1989. – 269 с.
4. Крюссман Г. Хвойные породы : пер. с нем. / Г. Крюссман. – М. : Лесная пром-сть, 1980. – 422 с.
5. Травлеев Л. П. Спутник геоботаника по почвоведению и гидрологии / Л. П. Травлеев, А. П. Травлеев. – Днепропетровск : ДГУ, 1979. – 83 с.
6. Фёдоров А. А. Жизнь растений. Т. 4 / А. А. Фёдоров. – М. : Просвещение, – 1978. – 477 с.
7. Зверковский В. Н. Особенности развития лесных насаждений в многолетнем эксперименте по рекультивации отвала шахты «Павлоградская» / В. Н. Зверковский // Пит. степ. лісознав. та лісової рекультивації земель // Зб. наук. пр. – Д. : РВВ ДНУ, 2002. – С. 21–30.

Надійшла до редколегії 5.05.2013.

УДК 581.2 + 581.522.4

Т. І. Юсипіва, А. В. Білоус

Дніпропетровський національний університет ім. Олеся Гончара

ВПЛИВ ПРОМИСЛОВОГО ЗАБРУДНЕННЯ НА МІЦНІСТЬ ЗВ'ЯЗКУ ХЛОРОФІЛУ З БІЛКОВО-ЛІПІДНИМ КОМПЛЕКСОМ У ЛИСТКАХ ДЕКОРАТИВНИХ ЧАГАРНИКІВ

Вивчено вплив промислового забруднення SO_2 та NO_2 на динаміку міцності зв'язку хлорофілу з білково-ліпідним комплексом у листках декоративних чагарникових рослин *Caragana arborescens* Lam., *Cornus sanguinea* (L.) Opiz, *Ptelea trifoliata* L. в умовах степового Придніпров'я. Установлено зниження показника в асиміляційних органах усіх досліджених видів протягом практично всього періоду вегетації.

Ключові слова: хлорофіл, білково-ліпідний комплекс, декоративні чагарники, промислове забруднення.

Изучено влияние промышленного загрязнения SO_2 и NO_2 на динамику связи хлорофилла с белково-липидным комплексом в листьях *Caragana arborescens* Lam., *Cornus sanguinea* (L.) Opiz, *Ptelea trifoliata* L. в условиях степного Приднепровья. Выявлено снижение показателя в ассимиляционных органах всех исследованных видов на протяжении практически всего периода вегетации.

Ключевые слова: хлорофилл, белково-липидный комплекс, декоративные кустарники, промышленное загрязнение.

The influence of industrial SO_2 and NO_2 emissions on dynamics of chlorophyll with protein-lipid complex in leaves of decorative shrub species *Caragana arborescens* Lam., *Cornus sanguinea* (L.) Opiz, *Ptelea trifoliata* L. in conditions of steppe Prydniprovyia was studied. The index decline in assimilation organs of all the studied species was revealed during the entire growing season.

Key words: chlorophyll, protein-lipid complex, decorative shrubs, environmental pollution.