

ПРЕДСТАВИТЕЛИ СЕМЕЙСТВА КИПАРИСОВЫЕ В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ

Дегтярев А.И., Барайщук Г.В.

Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, г. Омск, Российская Федерация

Аннотация. Зеленые насаждения являются одним из важных факторов оздоровления среды обитания человека. Они являются одним из средств борьбы с городским шумом, обогащают атмосферу кислородом и поглощают углекислый газ, активно выделяют в воздушную среду фитонциды. Особый интерес представляют хвойные североамериканские интродуценты. В настоящее время активное распространение в озеленении городской среды получают представители семейства Кипарисовые Cupressaceae Neger (туя западная, можжевельник казацкий). Данные виды и формы могут быть рекомендованы для улучшения микроклимата населенных пунктов.

Ключевые слова. Городская среда, кипарисовые, интродуценты, туя западная, можжевельник казацкий.

REPRESENTATIVES OF THE CUPRESSACEAE FAMILY IN THE URBAN ENVIRONMENT

Degtyarev A.I., Barayshchuk G.V.

Omsk state agrarian University named after P.A. Stolypin, Omsk, Russian Federation

Annotation. Green spaces are one of the important factors in improving the human environment. They are one of the means to combat urban noise, enrich the atmosphere with oxygen and absorb carbon dioxide, and actively release phytoncides into the air. Of particular interest are coniferous North American introducers. Currently, representatives of the Cypress family Cupressaceae Neger (Western thuja, Cossack juniper) are actively used in urban landscaping. These types and forms can be recommended for improving the microclimate of localities.

Keywords. Urban environment, cupressaceae, introducers, western thuja, cossack juniper.

Зеленые насаждения в городских экосистемах выполняют оздоровительные, структурно-планировочные и декоративные функции, обогащают атмосферу кислородом [1]. В тоже время они испытывают высокую антропогенную нагрузку, подвергаются химическому, физическому, биологическому загрязнению. В литературе отсутствует однозначное мнение об успешности выращивания интродуцентов на новых территориях в условиях загрязнения. Выполняя роль фитофильтров, растения зачастую испытывают влияние неблагоприятных условий городской среды: у них заметно изменяются физиолого-биохимические процессы, разрушаются структуры, ответственные за фотосинтез, дыхание, водообмен [7, 11]. Развитие адаптивной реакции при легком стрессе способствует лучшей приспособляемости растений, выживаемости их в меняющихся климатических условиях и при техногенном загрязнении.

Повысить устойчивость интродуцентов можно различными способами: закаливанием, воздействием переменной температуры, а также с помощью стимуляторов роста. Действие стимуляторов роста и всхожести семян может быть видо- и невидоспецифично, невозможно точно спрогнозировать результат их действия на одни культуры с другими. Поэтому, необходимы предварительные цитогенетические исследования при испытании новых синтезированных стимуляторов роста и всхожести, для которых на начальном этапе более подходят аборигенные виды, поскольку интродукция сама по себе является стрессовым фактором [3]. Интродукция растений является одним из основных методов обогащения растительного материала. По данным исследователей богатая дендрофлорой Северная Америка является одним из наиболее перспективных в интродукционном отношении условий [5].

Вегетативное размножение является наиболее перспективным при решении вопросов озеленения городов. Особый интерес представляют сорта хвойных пород, которые имеют особый характер роста, измененную форму кроны и окрас. Так, к ним относятся сорта туи западной, можжевельника казацкого семейства Кипарисовые. Кипарисовые – вечнозелёные долгоживущие (90 – 800 лет) кустарники и деревья, являющиеся ценным материалом для паркового строительства.

Туя западная (*Thuja occidentalis*) – вечнозелёное хвойное дерево из семейства Кипарисовых (лат. Cupressaceae), неприхотливое морозо- и засухоустойчивое растение. Медленно растущее дерево высотой от 12 до 20 м, с компактной пирамидальной или яйцевидной кроной. Газостойкая, поэтому легко чувствует себя в условиях крупных городов [2, 4, 6, 9]. Туя западная составляет основу набора растений для многих современных ландшафтных проектов. Из многообразия сортов следует отбирать не только самые красивые, но и наиболее зимостойкие. Происхождение посадочного материала играет решающий фактор, влияющий на приживаемость и жизнестойкость.

Можжевельник казацкий (*Juniperus sabina*) – самый распространенный и неприхотливый представитель своего семейства. Этот стелющийся хвойный кустарник семейства Кипарисовых привлекает многих своими декоративными качествами, а также устойчивостью к засухе, морозам и загрязненному воздуху. Чаще растение представляет собой деревянистый куст, достигающий в высоту 1-1,5 метра, способный разрастаться и образовывать заросли. У молодых растений на ветвях, защищенных от прямых солнечных лучей, хвоя игловидная, прямостоячая, заостренная, в длину достигающая — 4-6 мм [8, 10].

Цель исследований – изучение влияния стимуляторов на укоренение зеленых черенков туи западной, можжевельника казацкого.

Объекты исследований – зеленые черенки туи западной, можжевельника казацкого.

Опыты по укоренению зеленых черенков проводили на территории учебной лаборатории «Дендропарк» учебно-опытного хозяйства ФГБОУ ВО Омского ГАУ (г. Омск) в 2018-2019 гг. Черенки были высажены в стационарные теплицы, полив мелкодисперсионный автоматический. В качестве субстрата использовалась смесь песка и торфа в соотношении 3:1. В опыте применялись следующие стимуляторы корнеобразования: корневин, гетероауксин, циркон, рибав экстра. За контроль были приняты черенки необработанные стимуляторами корнеобразования.

Опыт по каждому варианту проводили в четырехкратной повторности (25 черенков в каждой повторности). В утренние часы с однолетнего прироста нарезали черенки длиной 10-12 см. Зеленые черенки перед посадкой погружали основанием на 2-3 см в водные растворы препаратов.

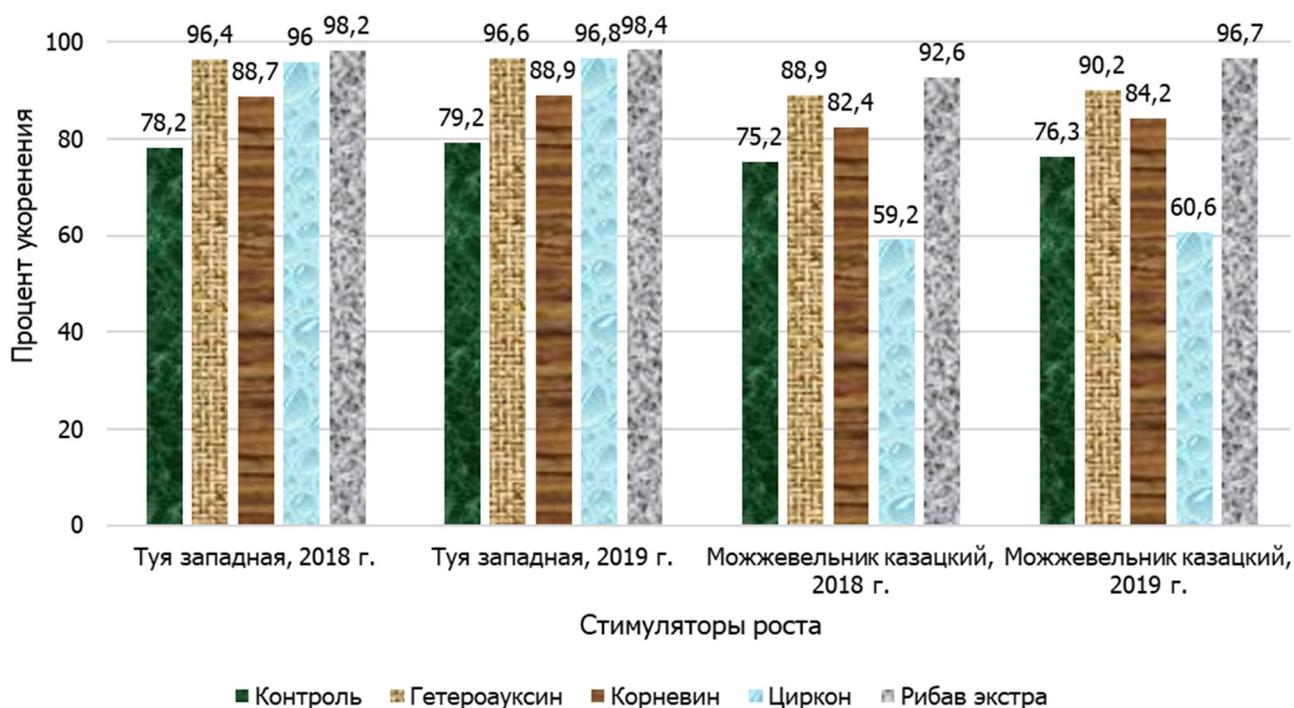


Рисунок 1 – Укореняемость черенков туи западной и можжевельника казацкого, 2018-2019 гг.

Исследования показали, что разные виды могут черенковаться с большим или меньшим успехом. У контрольного варианта туи западной (рис. 1), высаженной без обработки стимуляторами роста укореняемость составила в 2018 году - 78,2%, а в 2019 году – 79, 2%. Тогда как укорененные зеленые черенки туи западной показали самый высокий результат в вариантах с гетероауксином, корневином, рибавом экстра, цирконом. В тоже время при укоренении зеленых черенков можжевельника казацкого вариант с цирконом был ниже контроля.

Таким образом, экзогенная обработка зеленых черенков туи западной стимуляторами корнеобразования гетероауксин, корневин, рибав экстра, циркон положительно влияют на укоренение

и развитие корневой системы, а у можжевельника казацкого – гетероауксин, рибав экстра, корневин. Данные стимуляторы могут быть рекомендованы в озеленении при вегетативном размножении.

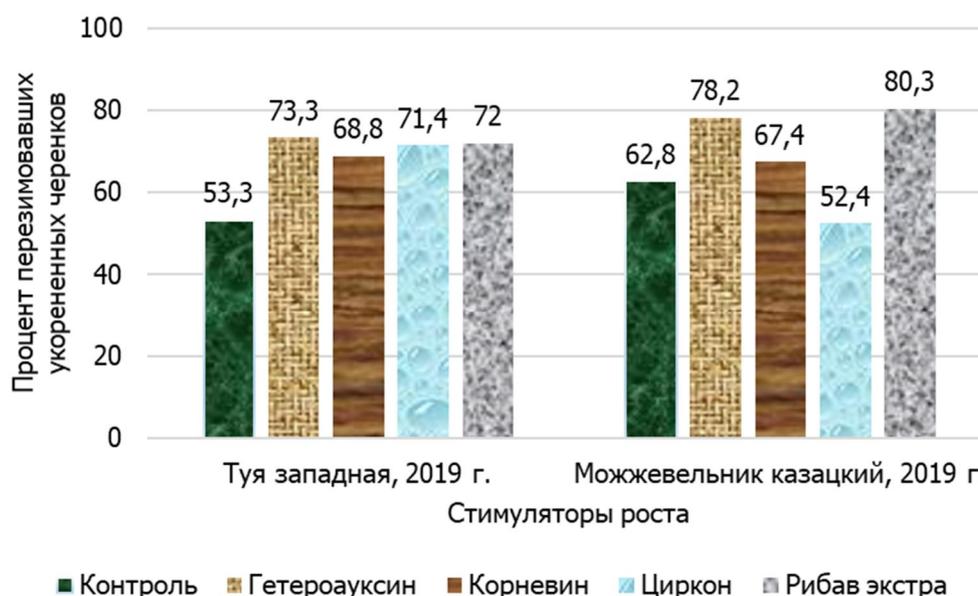


Рисунок 2 – Процент перезимовавших укорененных зеленых черенков туи западной, можжевельника казацкого, 2019 г.

Количество перезимовавших растений варьировало 53,3% на контроле у туи западной (рис. 2) и 62,8% у можжевельника казацкого. Среди растений, обработанных стимуляторами наиболее зимостойкие были при обработке гетероауксином (73,3%), рибавом экстра (72,0%) у туи западной, а также и у можжевельника казацкого черенки, обработанные гетероауксином (78,2%), рибавом экстра (80,3%). Достаточно высокой зимостойкостью отличается можжевельник казацкий.

Применение химических стимуляторов корнеобразования увеличивает укореняемость черенков, повышает эффективность размножения и практический выход готовой продукции, способствуя укреплению, адаптации молодых растений к условиям окружающей среды.

Список использованных источников

1. Авдеев Ю.М., Хамитова С.М. Внутривидовое биоразнообразие как фактор устойчивости, качества и фитосанитарного состояния древесных экосистем // В сборнике: Актуальные проблемы и перспективы развития лесопромышленного комплекса. Сборник научных трудов III Международной научно-технической конференции. ФГБОУ ВПО «Костромской государственный технологический университет». 2015. - С. 54–55.
2. Барайщук Г.В. и др. Технологические решения получения адаптивного посадочного материала в условиях южной лесостепи Омской области / Г.В. Барайщук, А.С. Казакова, С.Е. Батурина, Е.С. Симаков, Ю.В. Орлов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014 – №07 (101).
3. Баранова Т.В. Ускоренное получение устойчивых к городским условиям растений // Экология и промышленность России. 2013. - №4. – С. 65-67.
4. Вязанкин М.Ю., Барайщук Г.В. Выращивание адаптивного посадочного материала туи западной в условиях города Омска // Вестник Омского государственного аграрного университета. 2011. - № 1 (1). - С. 23-26.
5. Дубовицкая О.Ю., Масалова Л.И. Перспективы расширения устойчивого ассортимента древесных растений для ландшафтного строительства с использованием североамериканских интродуцентов // Современное садоводство. – 2013. - №4. – С. 80-91.
6. Мамонова С.Е., Трутаева Н.Н. Выращивание туи западной (*Thuja occidentalis*) путем вегетативного размножения и создания благоприятных условий для роста и развития // В сборнике: Молодежная наука - гарант инновационного развития АПК Материалы X Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, 2019. - С. 180-184.
7. Петункина Л.О., Ковригина Л.Н. Комплексная оценка состояния городских насаждений // Вестник КемГУ. – Кемерово: Изд-во КемГУ. – 2006. - №1 (25). – С. 21-24.

8. Путенихин В.П., Фарукшина Г.Г. Распространение *Juniperus sabina* (Cupressaceae) на Южном Урале // Бот. журн. 2014. Т. 99. № 9. С. 961-976.
9. Сарбаева Е.В. Биоэкологические особенности туи западной (*Thuja occidentalis* L.) в условиях городской среды // автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского. Нижний Новгород, 2005.
10. Фарукшина Г. Г., Путенихин В. П. Внутривидовая фенотипическая изменчивость можжевельника обыкновенного в Предуралье и на Южном Урале // Сибирский лесной журнал. 2016. № 5. - С. 125–136.
11. Филиппова А.В. Физиологическая оценка состояния хвойных растений г. Кемерово // Проблемы биологии и медицины. – Кемерово: Изд-во Кем. мед. академии. – 2002. – С. 269.