

12. Якушина Э.И. Древесные растения в озеленении Москвы / Э.И. Якушина. – М.: Наука, 1982. – 158 с.

Приведены результаты исследований уличного озеленения г. Вышгорода Киевской обл. Определен ассортимент древесных растений, оценены их представленность, состояние и декоративность.

Уличные насаждения, древесные виды, состояние, декоративность.

The results of street landscaping research at the Vyshgorod town, Kyiv region are given. The assortment of tree species were researched, and their occurrence and ornamental state were evaluated.

Street planting, tree species, condition, ornamental state.

УДК 630*27:631.82:582:47

ОСОБЛИВОСТІ ПІДЖИВЛЕННЯ КОНТЕЙНЕРНОЇ КУЛЬТУРИ THUJA OCCIDENTALIS 'SMARAGD' ТА JUNIPERUS SCOPULORUM 'BLUE ARROW' ДОБРИВАМИ ПРОЛОНГОВАНОЇ ДІЇ

Ю.І. Косенко, здобувач*

Висвітлено вплив підживлення органо-мінеральним добривом «Plantacote» на ріст саджанців Thuja occidentalis 'Smaragd' та Juniperus scopulorum 'Blue arrow' у контейнерній культурі.

Комплексне добриво, «Plantacote», мінеральне живлення, контейнерна культура, Thuja occidentalis 'Smaragd', Juniperus scopulorum 'Blue arrow'.

Збільшення попиту на саджанці деревних рослин в Україні останніми роками зумовило широке запровадження новітніх технологій виробництва сучасних видів садивного матеріалу, зокрема із закритою кореневою системою або так званої контейнерної культури. В процесі вирощування декоративних саджанців у ємностях особливе значення належить забезпеченню близького до оптимального рівня мінерального живлення упродовж усього періоду їх виробництва [1, 3].

Використання для підживлення більшості традиційних мінеральних добрив нерідко призводить до перенасичення ґрунту солями, а пересихання субстрату зумовлює стрес рослин і погіршення їх стану. З метою забезпечення близького до оптимального рівня мінерального живлення упродовж усього вегетаційного періоду рослини необхідно підживлювати декілька разів, що суттєво збільшує витрати на їх вирощування. Цих недоліків можна уникнути у разі застосування добрив з

* Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук, професор В.М. Маурер

© Ю.І. Косенко, 2014

продовженою дією, які є надзвичайно ефективними для контейнерної культури декоративних деревних рослин. Комплексні добрива тривалої дії містять мінеральні макро- і мікроелементи – N, P, K, Mg, Fe, B, Cu, Zn, Mn, Mo у необхідному для рослин співвідношенні [6].

Незважаючи на незаперечні переваги та збільшення асортименту продовжених добрив на вітчизняному ринку, у практиці декоративного розсадництва вони використовуються недостатньо. Збільшення питомої маси сучасних добрив у загальних обсягах виробництва, з урахуванням їх вартості, потребує розробки науково обґрунтованих рекомендацій з їх використання для регулювання мінерального живлення рослин у контейнерах як стартового добрива, так і для підживлення [4, 7].

За вимогами сьогодення особливої уваги для вирощування заслуговують хвойні деревні рослини, серед яких особливо виділяється вид *Thuja occidentalis* L., що є зимо-, морозо-, посухо- і газостійкою та невибагливою до ґрунтів культурою, яка налічує багато культиварів за формою та забарвленням крони [5]. Поряд з туєю західною, більш невибагливим до родючості ґрунтів видом, який користується попитом є *Juniperus scopulorum* Sarg.

Маючи високі декоративні якості й широкі можливості їх застосування, згадані рослини та їх культивари становлять значний інтерес для озеленення як цінне джерело поповнення асортименту декоративних культур, перелік яких у вітчизняному виробництві недостатній.

До основних завдань наших досліджень із підживлення добривами продовженої дії належало проведення активного експерименту з біотестування [2] досліджуваних рослин за варіантами, що характеризували контроль та застосування різних видів і доз добрива «Plantacote». Одне з них «Plantacote TopN» у своєму складі містить діючі речовини: N – 19 %, P – 6 %, K – 12 %, S – 4,5 % , а інше «Plantacote Pluss»: N – 14 %, P – 9 %, K – 15 %, Mg – 2 %, S – 4 %, B – 0,03 %, Cu – 0,02 %, Fe – 0,4 %, Mn – 0,1 %, Mo – 0,02 %, Zn – 0,05 %, які зосереджені у гранулах завбільшки 2–4 мм і питомою вагою – 1г/см³, вкритих поліуретановою (PUR) оболонкою.

Мета досліджень – розроблення науково-обґрунтованих пропозицій з використання органо-мінерального добрива продовженої дії «Plantacote» для підживлення контейнерної культури декоративних рослин, зокрема *Thuja occidentalis* 'Smaragd' та *Juniperus scopulorum* 'Blue arrow', на субстратах з різним вмістом елементів мінерального живлення.

Матеріали та методика досліджень. Проведення дослідів з визначення результатів ефективності використання та впливу комплексних органо-мінеральних добрив продовженої дії як підживлення проводилось у 2013 р. на контейнерному полігоні навчально-дослідного розсадника кафедри лісовідновлення та лісорозведення Національного університету біоресурсів і природокористування України.

Експеримент базувався на попередньо проведеному досліді із використанням як стартового добрива «Plantacote Mix 6M» та «Нітроамофоски» [4].

Базовим вихідним експериментальним матеріалом для досліджень були живцеві саджанці ялівця скельного – *Juniperus scopulorum* `Blue arrow` та туї західної – *Thuja occidentalis* `Smaragd` по 75 шт. Всі рослини були висаджені на початку липня у контейнери об'ємом 5 л, з внесенням різних видів та доз добрив. До складу субстрату входив перехідний торф, пісок, сірий лісовий ґрунт та тирсокомпост у співвідношенні 2 : 1 : 1 : 0,5.

Експеримент з визначення особливості підживлення культури ялівця скельного включав три варіанта: з мінімальною дозою (1,25 г·л⁻¹), середньою (2,50 г·л⁻¹) та максимальною (3,75 г·л⁻¹).

Для туї західної використано інші варіанти: контроль та середня доза – 2,50 г·л⁻¹ двох видів добрив.

Використання «Plantacote TopN» та «Plantacote Plus» в експерименті необхідне було для порівняння впливу мікроелементів.

Внесення визначених доз добрив проводилося рівномірно у верхню частину розпушеного субстрату. Після цього контейнери виставляли на дослідну ділянку, а субстрат рівномірно проливали водою об'ємом 0,5 літра та мульчували.

Спостереження за досліджуваними об'єктами (рослинами) носили систематичний характер та полягали у візуальному спостереженні за зміною їх стану кожні 15 діб. Параметрами відмінного стану були: характерний цій рослині насичений колір хвої, відсутність пошкоджень, проявів хвороб та шкідників, рівномірний ріст та гілкування бічних пагонів. Доброго стану: послаблений тургор, невелика асиметрія надземної частини рослини, незначні ушкодження, подвійне галуження стовбура. Задовільного стану: нехарактерний колір хвої, суттєві пошкодження, часткове всихання пагонів.

Вимірювання приросту у висоту здійснювали з точністю до 0,1 см., починаючи з моменту контейнерування рослин з періодичністю один раз на місяць.

Результати досліджень. Застосування «Plantacote TopN» ефективно вплинуло на ріст саджанців ялівця скельного – *Juniperus scopulorum* `Blue arrow` (рис. 1).

Варіант без використання стартового добрива показав, що середня доза найкраще вплинула на стан і приріст (8,5 см) дослідних рослин ялівця.

Більшими приростами характеризувались рослини з попереднім використанням стартового добрива «Нітроамофоска» (NPK). Стан рослин у порівнянні з попереднім експериментом незначно покращився, а найвищий середній приріст (9,7 см) забезпечила мінімальна доза підживлення.

Третій варіант з використанням мінімальної дози стартового добрива та мінімальної дози підживлення «Plantacote TopN» (1,25 г·л⁻¹) мав найвищі показники росту. Стан рослин за варіантом загалом був відмінний, і вони дали найбільший в експерименті приріст (9,8 см).

У наступних двох варіантах найбільші прирости (9,1 см та 8,4 см) забезпечила мінімальна доза підживлення. Якісний стан рослин у них був відмінним, враховуючи куцнення крони та колір хвої.

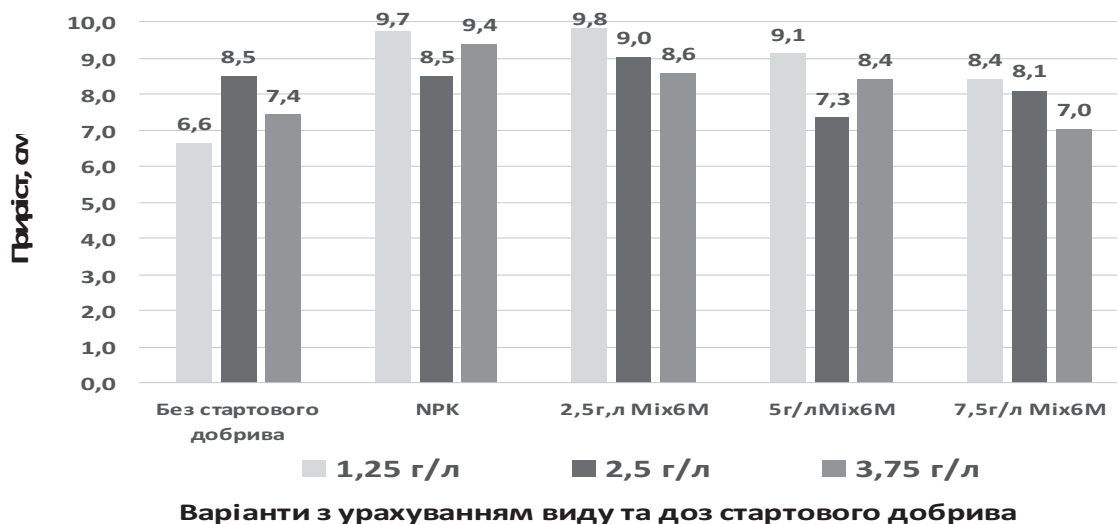


Рис. 1. Ріст вирощених із живців саджанців *Juniperus scopulorum* "Blue arrow" залежно від доз підживлення, г·л⁻¹

За результатами дослідів найкращі результати були у варіанті з використанням мінімальної дози (2,50 г·л⁻¹) стартового добрива «Plantacote Міх 6М» та мінімальної дози (1,25 г·л⁻¹) як підживлення «Plantacote TopN» для саджанців ялівця скельного – *Juniperus scopulorum* 'Blue arrow'.

Використання середньої дози (2,50 г·л⁻¹) добрив «Plantacote TopN» та «Plantacote Pluss» забезпечило позитивний вплив на стан і ріст саджанців туї західної – *Thuja occidentalis* 'Smaragd' упродовж усього періоду досліджень (рис. 2). Всі рослини під дією азотовмісного добрива «Plantacote TopN» мали рівномірний приріст, що суттєво перевищував за інтенсивністю ріст контрольних рослин. Значно кращим, у порівнянні з контролем, був і їх стан.

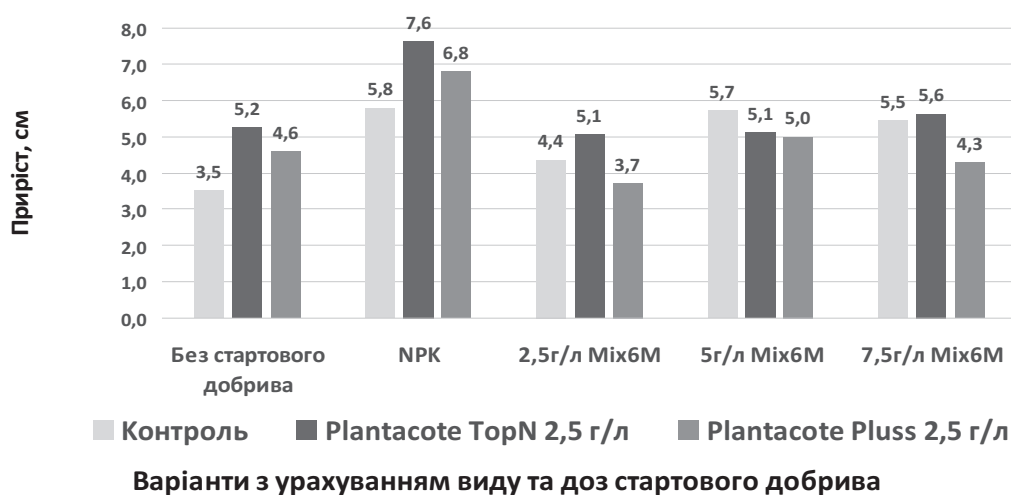


Рис. 2. Ріст вирощених з живців саджанців *Thuja occidentalis* 'Smaragd' залежно від використаних видів добрив для підживлення, г·л⁻¹

У першому варіанті (без стартового добрива) найбільший приріст (5,2 см) забезпечило добриво «Plantacote TopN». Слід зазначити, що вирощування садивного матеріалу без використання добрив мало найнижчі результати (3,5 см). Показник оцінки стану рослин був найнижчий як у варіанті, так і в експерименті в цілому.

Добрива з високим вмістом мікроелементів «Plantacote Pluss» забезпечили покращення стану рослин, хвоя яких стала більш насиченого кольору, а крона густішою.

Саджанці туї на субстратах із стартовим добривом «Нітроамофоска» (NPK) мали найвищі з усього експерименту прирости, але найбільшим (7,6 см) він був при застосуванні «Plantacote TopN». Інтегрований стан рослин оцінювався як добрий. Слід зазначити, що рослини цього варіанта відмічалися найгіршими показниками стану та росту, що на нашу думку було викликано стресом після використання традиційних мінеральних добрив. Експеримент з цим варіантом дослідження став дуже важливим, оскільки засвідчив можливості вирощування та оздоровлення ослабленого садивного матеріалу.

У варіантах підживлення з мінімальною, середньою та максимальною дозою стартового добрива найкращий результат росту туя мала за використання азотовмісного добрива. Деяко нижчі результати росту були зафіксовані на контролі, а найнижчий приріст був при використанні добрива «Plantacote Pluss», що зумовлено впливом мікроелементів. Натомість стан рослин оцінено як добрий.

Однакова динаміка залежності підживлення від стартового добрива спостерігається в третьому та в четвертому варіантах, що дає змогу зробити висновок про збалансованість мікро- та макроелементів у субстраті контейнерної культури туї західної.

Висновки

Проведені дослідження доводять ефективність використання комплексних органо-мінеральних добрив пролонгованої дії «Plantacote» для підживлення рослин із закритою кореневою системою, яка залежить від дози і виду добрива, внесеного як підживлення та максимального урахування біологічних особливостей вирощуваних культур, а саме.

1. Для забезпечення оптимального живлення у контейнерній культурі ялівця скельного – *Juniperus scopulorum* `Blue Arrow` доцільно використовувати добрива «Plantacote TopN»: як стартового у дозі – 2,5 г·л⁻¹ та підживлення – 1,25 г·л⁻¹.

2. Для вирощування в контейнерній культурі туї західної – *Thuja occidentalis* `Smaragd` рекомендується використовувати добриво «Plantacote TopN» як стартове, так і для підживлення з дозою внесення 2,5 г·л⁻¹.

3. За умови збільшених доз стартового добрива необхідно прямо пропорційно знижувати дозу підживлення.

Комплексні органо-мінеральні добрива пролонгованої дії «Plantacote» є засобом реабілітації та оздоровлення ослабленого і

післястресового садивного матеріалу, про що свідчать високі показники приросту та покращення стану у рослин, які після дії стартового добрива «Нітроамофоска» мали низькі прирости та погіршений стан

Список літератури

1. Гумницький Я. М. Застосування добрив з погляду екології / Я.М. Гумницький, О.А. Нагурський, В.В. Мельничук // “Экология и здоровье человека. Охрана водного и воздушного бассейнов. Утилизация отходов” : XII (ежегодная) междунар. науч.-техн. конф. : тезисы докл. – Бердянск, 2004.- С.176-181.
2. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б. А. Доспехов – [5-е изд., доп. и перераб.]. – М. : Агропромиздат, 1985. – 351 с.
3. Екологічні основи використання добрив / [за ред. Е. Г. Дегодюка]. – К. : Урожай, 1988. – 221 с.
4. Івахненко М. М. Особливості застосування різних видів і доз добрив як стартових у контейнерній культурі *Thuja occidentalis* ‘Smaragd’ та *Juniperus scopulorum* ‘Blue arrow’ / М. М. Івахненко, В. М. Маурер // Науковий вісник НУБіП України. – 2012. –Вип. 171, ч. 3. – С. 287–292.
5. Каталог перспективного асортименту дерев і кущів для озеленення Києва та приміської зони / [О.М. Колісниченко, Н.М. Смілянець, Н.І. Шумик та ін.]. – К. : Фітосоціоцентр, 2007. – 52 с.
6. Марчук І. У. Добрива та їх використання : довідник / Марчук І. У., Савчук А. В., Філонов Є. А. – К. : Арістей, 2010. – 254 с.
7. Маурер В. М. Декоративне розсадництво: навч. посіб. / В. М. Маурер. – Вінниця : Нова книга, 2007. – 264 с.

*Освещено влияние подкормки органо-минеральным удобрением «Plantacote» на рост саженцев *Thuja occidentalis* ‘Smaragd’ и *Juniperus scopulorum* ‘Blue arrow’ в контейнерной культуре.*

Комплексное удобрение, «Plantacote», минеральное питание, контейнерная культура, *Thuja occidentalis* ‘Smaragd’, *Juniperus scopulorum* ‘Blue arrow’.

*The influence of feeding organic fertilizers «Plantacote» on the growth of seedlings *Thuja occidentalis* ‘Smaragd’ and *Juniperus scopulorum* ‘Blue arrow’ container culture*

Complex fertilizer, «Plantacote», mineral feed, container culture, *Thuja occidentalis* ‘Smaragd’, *Juniperus scopulorum* ‘Blue arrow’.