тений стеблевыми черенками / З. Я. Иванова. – К. : Наукова думка, 1982. – 287 с.

6. Казакова В. Н. Методика испытаний регуляторов роста и развития растений в открытом и защищенном грунте / В. Н. Казакова. - М. : МСХА, 1990. − 56 с.

7. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М. : Агропромиздат, 1985. – 351 с.

8. Муромцев Г. С. Основы химической регуляции роста и продуктивности растений / Г. С. Муромцев, Л. И. Чкаников, О. Н. Кулаева, К. З. Гамбург. – М. : Агропромиздат, 1987. – 383 с.

9. Макрушин М. М. Фізіологія рослин / М. М. Макрушин, Є. М. Макрушина, Н. В. Петросян, М. М. Мельников. – Вінниця : Нова Книга, 2006. – 416 с.

ОСОБЕННОСТИ РАЗМНОЖЕНИЯ JUNIPERUS COMMUNIS L СТЕБЛЕВЫМИ ЧЕРЕНКАМИ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ

А. В. Мельник, В.С. Токмань

Рассмотрено особенности вегетативного размножения Juniperus communis L. одревеснев-шими стеблевыми черенками в условиях закрытого грунта северо-восточной части Лесостепи Украины. Установлены оптимальные строки черенкования, тип субстрата, регыуляторы роста на процес корнеобразования. Оптимальным субстратом для укоренения черенков Juniperus communis является смесь торфа "Domoflor" (pH 6.0) и песка в соотношении 1:1. Установлено, что оптимальные строки черенкования являются важными составными частями технологического процесса выращивания посадочного материала Juniperus communis. При этом было выявлено, что черенкование Juniperus communis необходимо проводить в апреле месяце. Использование биологически активного соединения (Rhizopon AA poeder 0,5%) дает возможность увеличить процент укоренения черенков в 14 разов по сравнению с контрольным вариантом

Ключевые слова: Juniperus communis (можжевельник обыкновенный), строк черенкования, размножение, вегетативное размножение, регуляторы роста растений, черенки, стеблевые одревесневшие черенки, субстрат, укоренение, rhizopon AA poeder, фумар, мелкодисперсное увлажнение.

PECULIARITIES OF JUNIPERUS COMMUNIS L. STEM CUTTINGS REPRODUCTION IN THE NORTH-EASTERN PART OF UKRAINIAN FOREST-STEPPE ENVIRONMENT.

A. V. Melnyk, V. S. Tockman

The article reveals the peculiarities of vegetative propagation of Juniperus communis L. lignified stem cuttings in the greenhouses of the North-Eastern part of Ukrainian Forest-steppe. The optimal timing of grafting, type of substrate, plant growth regulators to improve the process of rooting have been determined. The optimal substrate for rooting Juniperus communis cuttings was a mixture of "DOMOFLOR" peat (pH 6.0) and sand in the ratio 1:1. It is revealed that the optimum time for grafting is an important part of the system of growing Juniperus communis L. stem cuttings. Cuttings of Juniperus communis should be held in April. The feasibility of application of plant growth regulators for better rooting of Juniperus communis cuttings under fine-dispersed moisture conditions has been studied. In 2015 the application of rhizopon AA poeder has improved the efficiency of growing Juniperus communis L stem cuttings in 14 times in comparison with the control.

Keywords: Juniperus communis, the terms of grafting, reproduction, vegetative reproduction, the plant growth regulators, cutting, graft, lignified stem cuttings, the substrate, rooting, rhizopon AA poeder, fumar, fine-dispersed moisturizing.

Надійшла до редакції: 27.04.2016.
Рецензент: Скляр В.Г.

УДК: 582.682.2

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ *BUXUS SEMPERVIRENS L.* В УМОВАХ ПІВНІЧНО-СХІДНОЇ ЧАСТИНИ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

В. С. Токмань, к. с.-г. н., доцент, Сумський національний аграрний університет

Досліджено особливості вегетативного розмноження Buxus sempervirens L. стебловими здерев'янілими живцями в тепличних умовах лабораторії садівництва та виноградарства Сумського НАУ, а саме: встановлено строки живцювання, що сприяють укоріненню живців. У 2015 році показники укорінення стеблових живців склали 94-97 %. Встановлено можливість вирощування садивного матеріалу Buxus sempervirens в умовах закритого грунту з найменшими затратами праці і ма-

теріалів. При вирощуванні садивного матеріалу Buxus sempervirens слід відмовитися від використання регуляторів росту рослин. Відмінних показників укорінення живців Buxus sempervirens можна досягнути, навіть не використовуючи регуляторів росту рослин (показник укорінення становить 96 %). За вирощування рослин Buxus sempervirens до субстрату необхідно додавати близько 20 % перегною, що позитивно впливає на їх ріст та розвиток. Сприятливі умови зовнішнього середовища є важливою складовою системи вирощування садивного матеріалу Buxus sempervirens. Залежно від факторів зовнішнього середовища рослини формують надземну та кореневу систему різного ступеня розвитку.

Ключові слова: Buxus sempervirens (самшит вічнозелений), розмноження, вегетативне розмноження, регулятори росту рослин, біостимулятори рослин, біологічно активні речовини (фітогормони), здерев'янілі стеблові живці, субстрат, укорінення, строк живцювання, фумар, корневін.

Постановка проблеми. Останнім часом попит на садивний матеріал *Buxus sempervirens* L. зростає, але він у повному обсязі не задовольняється через незначне його виробництво в Україні, низьку якість та занадто високу вартість саджанців, імпортованих з Польщі. Основою вирішення проблеми забезпечення якісним садивним матеріалом *Buxus sempervirens* з високим коефіцієнтом розмноження в Україні може стати вирощування саджанців стебловими здерев'янілими живцями в умовах дрібнодисперсного зволоження.

Розмноження декоративних рослин стебловими здерев'янілими живцями останнім часом стає одним з основних в декоративному садівництві.

На думку багатьох вчених, основною умовою успішного укорінення стеблових живців квітково-декоративних рослин є вибір оптимальних строків їх живцювання [1, 2].

Багато вчених звертають увагу на те, що підвищенню регенераційної здатності живців сприяють регулятори росту рослин. Вони виявляють стимулюючий вплив на утворення і ріст коренів. Це дозволяє вирішувати проблему оптимізації технології вирощування садивного матеріалу [1-3].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Виробництво садивного матеріалу *Buxus sempervirens* L. із закритою кореневою системою високотехнологічне, і тому організація його потребує вирішення ряду питань щодо термінів живцювання, використання регуляторів росту, вибору умов його утримання, способу зрошування, підготовки субстрату, пересаджування рослин, збереження його в зимовий період тощо. А тому, виникає необхідність поглибленого вивчення елементів технології вирощування садивного матеріалу *Buxus sempervirens*.

Метою наших досліджень є розробка прийомів та способів штучного вегетативного розмноження *Buxus sempervirens* для збагачення біорізноманітності в умовах північно-східної частини Лісостепу України та впровадження в зелене будівництво регіону.

Вихідний матеріал, методика та умови проведення досліджень. Досліджували особливості вирощування садивного матеріалу *Buxus sempervirens* залежно від строків живцювання, дії регуляторів росту рослин, типу субстрату та умов догляду за рослинами в ПНД лабораторії садівництва та виноградарства Сумського НАУ в 2013-2015 рр.

Для живцювання використовували скляну культиваційну споруду із туманоутворювальною установкою, де розміщували гряди. У споруді підтримували температуру повітря в межах +20 - +30°С і вологість 60-90 %. Температура води, що використовувалася для поливу живців та насичення повітря вологою була 15 - 22°С. Живці притінювали білою тканиною.

Субстрат для укорінення живців включав торф від литовської компанії "DOMOFLOR" (pH 6,0) і річковий пісок.

Живці *Buxus sempervirens* заготовляли з "п'яткою". На кожен варіант було заготовлено 50 здерев'янілих живців. Довжина їх становила від 12 до 15 см. Глибина садіння становила 3-4 см. Повторність досліду - чотириразова Для живцювання використовували маточні рослини віком близько 20 років. Укорінені живці залишали в теплицях на зиму.

Експерименти проводилися в чотирьох дослідах:

1. Вплив строків живцювання *Buxus sempervirens* на процес укорінення стеблових здерев'янілих живців.

2. Вплив регуляторів росту рослин на процес укорінення стеблових здерев'янілих живців *Buxus sempervirens* та деякі біометричні показники його рослин.

3. Вплив субстрату на ріст та розвиток рослин *Buxus sempervirens*.

4. Вплив екологічних факторів на процес росту та розвитку рослин *Buxus sempervirens*.

Схеми досліду включали варіанти, де факторами мінливості були різні строки живцювання, регулятори росту рослин: фумар і корневін.

Схема першого досліду, де вивчали вплив строку живцювання на процес укорінення здерев'янілих живців *Buxus sempervirens* включала три варіанти: 1. Контроль (квітень); 2. Червень; 3. Серпень. Живцювання *Buxus sempervirens* проводили в середині квітня, червня та серпня. Субстратом для вкорінення живців *Buxus sempervirens* була суміш торфу і піску у співвідношенні 1:1.

Схема досліду з визначення впливу регу-

ляторів росту рослин на процес укорінення *Buxus sempervirens* мала такі варіанти: 1. Контроль (вода). 2. Фумар. 3. Корневін. У контролі живці замочували у воді. Обробку препаратами здійснювали згідно інструкції. Субстратом для вкорінення живців *Buxus sempervirens* була суміш торфу і піску у співвідношенні 1:1. Живцювання *Buxus sempervirens* проводили в середині квітня.

Схема третього досліду, де вивчали вплив типу субстрату на ріст та розвиток рослин *Buxus sempervirens,* включала два варіанти: 1. Контроль торфу і піску (1:1). 2. Торф+пісок+перегній (1:1:0,5). Пересаджували укорінені живці *Buxus sempervirens* в горщики об'ємом 1,1 л у березні.

Схема досліду, де вивчали вплив екологічних факторів на процес росту та розвитку рослин *Buxus sempervirens*, включала два варіанти: 1. Контроль (тепличний бокс). 2. Відкритий грунт. У контрольному варіанті горщики з рослинами *Buxus sempervirens* знаходилися в тепличному боксі протягом вегетаційного періоду, а в дослідному – у відкритому грунті. Догляд за рослинами контрольного та дослідного варіантів був ідентичний. Субстратом для пересаджених рослин була суміш торфу і піску у співвідношенні 1:1. Пересаджували укорінені живці *Buxus sempervirens* в горщики об'ємом 1,1 л у березні. У контрольному варіанті, на фоні низької вологості повітря температура його коливалася від 15 до 49°С. Протягом вегетаційного періоду на дослідному варіанті проводили притінювання рослин.

Дослідження проводилися згідно методики застосування регуляторів росту у відкритому та закритому ґрунті [4]. Статистичну обробку даних виконували з використанням методу дисперсійного аналізу [5] і застосуванням комп'ютерних програм.

Результати досліджень. Розмноження здерев'янілими живцями декоративних рослин найдешевший і найлегший спосіб вегетативного розмноження. Його широко використовують для вирощування багатьох порід.

Питання інтенсифікації виробничих процесів і вдосконалення агротехніки вирощування садивного матеріалу останнім часом набуває актуальності. Вибір оптимальних строків живцювання декоративних рослин, а зокрема *Buxus sempervirens* дозволяє спрямовано регулювати життєво важливі процеси в рослинному організмі, а також підвищити ефективність технологічних операцій.

Результати досліджень 2014 року (табл. 1) свідчать, що при живцюванні *Buxus sempervirens* у червні відсоток укорінених стеблових живців становив 96, що на 3 % більше, порівняно з контролем. Мінімальний показник укорінення спостерігався у варіанті, де живцювання проводили в серпні місяці. Аналогічна тенденція спостерігалася також у 2015 році.

Таблиця 1

Вплив строків живцювання *Buxus sempervirens* L. на процес укорінення живців

№	Строки живцювання	2014 р.		2015 р.	
		Укорінення, %	± до контролю	Укорінення, %	± до контролю
1.	Контроль (квітень)	93	-	95	-
2.	Червень	96	+ 3	97	+2
3.	Серпень	91	-2	94	-1
$НІР_{05}$		4,0		3,16	

У проведених дослідженнях була відсутня суттєва різниця за варіантами, а тому вважаємо, що розмноження *Buxus sempervirens* стебловими здерев'янілими живцями в умовах північно-східної частини Лісостепу України можна проводити з квітня по серпень місяць.

Регенерація кореневої системи у живців відбувається за участю біологічно активних речовин (фітогормонів): ауксинів, гіббереллінів, цитокінінів, абсцизової кислоти, брассиностероїдів та етилену [6].

За даними вчених [1, 3, 6], при обробці живців регуляторами росту (біостимуляторами) рослин відбувається інтенсивне та масове утворення коренів.

Використання регуляторів росту рослин дозволяє регулювати життєво важливі процеси у рослинному організмі. Аналіз результатів дослідження (табл. 2) засвідчив, що регулятори росту рослин впливали на ріст та розвиток живців *Buxus sempervirens* в 2013 році. Наприклад: у дослідному варіанті з використанням корневіну показник укорінення становив 90 %, що на 20 % більше, ніж у контролі. За застосування фумару величина вище згаданого показника була на рівні 75 %. Мінімальне укорінення живців відмічено в контролі. Таким чином, застосування корневіну для замочування здерев'янілих живців, порівняно з фумаром, дало можливість збільшити вихід садивного матеріалу *Buxus sempervirens* в 2013 році.

Таблиця 2

Вплив регуляторів росту рослин на процес укорінення живців *Buxus sempervirens*, %

№	Варіант досліду	2013 р.		2014 р.		2015 р.	
		Укорінення, %	± до контролю	Укорінення, %	± до контролю	Укорінення, %	± до контролю
1.	Контроль (вода)	70	-	93	-	95	-
2.	Фумар	75	+ 5	90	- 3	92	-3
3.	Корневін	90	+20	94	+ 4	94	-1
$НІР_{05}$		4,31		3,78		3,4	

Зміна гормонального балансу здерев'янілих живців *Buxus sempervirens* під дією деяких регуляторів росту рослин суттєво впливала на процес укорінення лише у 2013 році, порівняно з живцюванням без їх використання.

У 2014-2015 рр. були створені оптимальні умови для процесу укорінення здерев'янілих живців *Buxus sempervirens* і за варіантами різниця знаходилася в межах похибки ($НІР_{05}$ 3,78 і 3,4).

За рахунок створення сприятливих умов укорінення живців *Buxus sempervirens*, відмінних результатів можна домогтися, навіть, не використовуючи регуляторів росту рослин.

Біостимулятори (регулятори росту) рослин активізують основні процеси життєдіяльності, дозволяють регулювати найважливіші процеси росту і розвитку рослин – прискорення передачі спадкової інформації, мембранні процеси, ділення клітин, процеси дихання і живлення, сприяють підвищенню біологічної та господарської ефективності виробництва [6].

При вегетативному розмноженні декоративних рослин, зокрема *Buxus sempervirens* з'являється проблема стимуляції утворення кореневої системи за допомогою біостимуляторів (регуляторів росту) рослин, які здатні регулювати етапи росту і розвитку рослин (табл. 3).

У контролі діаметр кореневої системи на живцях *Buxus sempervirens.* становив 9,8 см, що на 1,4 та 2,5 см менше, порівняно з варіантами, де використовували регулятори росту рослин (фумар та корневін).

Якість садивного матеріалу декоративних рослин, зокрема *Buxus sempervirens* L., залежить від ступеня розвитку його надземної та кореневої системи. У проведених дослідженнях коренева система, порівняно з надземними органами рослин, характеризувалася підвищеною швидкістю росту і ступенем розгалуженості.

Таблиця 3

Біометричні показники укорінених живців *Buxus sempervirens*, 2013 р.

№	Варіант досліду	Біометричні показники рослин					
		діаметр кореневої системи, см	довжина, см		маса, г		
			надземної частини	приросту	кореневої системи	надземної частини	рослин
1.	Контроль	9,8	15,2	0,7	0,61	2,02	2,63
2.	Фумар	11,2	15,7	1,2	0,97	2,13	3,1
до контролю, %		105,1	103,3	171,4	159,0	105,4	117,9
3.	Корневін	12,3	16,1	1,6	1,26	2,41	3,67
до контролю, %		125,5	105,9	228,6	206,6	119,3	139,5
$НІР_{05}$				0,17			0,26

Приріст надземної частини стеблових живців за період вегетації у варіанті, де використовували корневін, становив 1,6 см, що у 2,29 рази більше, ніж у контролі, де відмічений мінімальний приріст надземної частини рослин і становив 0,7 см. Замочування живців *Buxus sempervirens* у розчині фумару суттєво впливало на ріст надземної частини.

Маса кореневої системи в контролі становила 0,61 г, що на 0,36 та 0,65 г менше, ніж у інших варіантах, де замочували живці у розчині біологічно активних сполук. Загальна маса укорінених живців при використанні корневіну становила 3,67 г, що на 139,5 % більше порівняно з контролем. Замочування живців у розчині фумару суттєво впливало на загальну масу рослин *Buxus sempervirens*.

Під час вирощування садивного матеріалу декоративних рослин, зокрема *Buxus sempervirens*, виходячи з цілей його виробництва, людина змушена здійснювати активне управління процесами росту та розвитку рослин з метою підтримання їх на оптимальному рівні (табл. 4).

Таблиця 4

Вплив субстрату на ріст та розвиток рослин *Buxus sempervirens*, 2015 р.

№	Варіант	Довжина, см		Маса, г		
		надземної частини	приросту	надземної частини	кореневої системи	рослин
1.	Торф+пісок	13,0	-	2,7	1,37	4,07
2.	Торф+пісок+перегній	20,2	7,8	3,79	7,13	10,92
$НІР_{05}$		1,24			1,26	

У дослідному варіанті (торф + пісок + перегній) довжина надземної частини рослин *Buxus sempervirens* становила 20,2 см, а на контролі 13,0 см.

У наших дослідженнях тип субстрату впливав не тільки на довжину надземної частини, але і на масу надземної та кореневої системи рослин *Buxus sempervirens*.

Маса кореневої системи на дослідному варіанті склала 7,13 г, що у 5,2 рази більше, порівняно з варіантом, де використовували суміш торфу і піску.

Загальна маса рослин на контролі становила 4,07 г, що на 268 % менше, порівняно з дослідним варіантом.

Максимальні значення біометричних показників рослин, а саме, довжина надземної системи та приросту рослин, їх маса, відмічені в дослід-

ному варіанті, де субстрат являв собою суміш торфу, піску та перегною.

Результати досліджень говорять, що коренева система рослин *Buxus sempervirens*, порівняно з надземними органами характеризувалася підвищеною швидкістю росту. Вона засвоює елементи живлення з субстрату, які використовуються рослиною для подальшого росту. Залежно від субстрату рослини формують кореневу систему певного ступеня розвитку.

Технологія вирощування садивного матеріалу *Buxus sempervirens* із здерев'янілих живців передбачає пересаджування укорінених живців з парників або теплиць у контейнери для одержання саджанців. Результати досліджень говорять, що на ріст та розвиток пересаджених рослин *Buxus sempervirens*. впливають фактори зовнішнього середовища (табл. 5).

Таблиця 5

Вплив екологічних факторів на ріст та розвиток рослин *Buxus sempervirens,* 2015 рік

№	Варіант	Приживлюваність, %	Приріст		Маса кореневої системи, г
			довжина, см	маса, г	
1.	Контроль (тепличний бокс)	82	-	-	3,56
2.	Відкритий грунт	98	3,5	1,79	6,45
$НІР_{05}$		2,63			1,69

У проведених дослідженнях на контрольному варіанті відсоток приживлюваності склав 82, а в той час як на дослідному варіанті він був на 16 % більшим.

Приріст надземної системи рослин *Buxus sempervirens* у дослідному варіанті становив 3,5 см, а в контролі він був відсутній.

Маса кореневої системи у тепличному боксі становила 3,56 г, що в 1,81 рази менше, порівняно з відкритим грунтом.

Результати дослідження переконують, що екологічні фактори впливають на ріст та розвиток рослин *Buxus sempervirens*. У контролі біометричні показники молодих рослин виявилися мінімальними, порівняно з досліджуваними варіантами. Фактори зовнішнього середовища суттєво впливають на ріст та розвиток рослин, що необхідно враховувати при розробці елементів технології вирощування садивного матеріалу декоративних рослин.

Висновки. Таким чином, проведені дослідження з вирощування садивного матеріалу *Buxus sempervirens* показали, що:

1*.* Цей вид в умовах північно-східної частини Лісостепу України можна успішно розмножувати з квітня по серпень за допомогою здерев'янілих стеблових живців (показники укорінення в 2015 році становили 94-97 %).

2. *Buxus sempervirens* в умовах регіону відрізняється досить легким укоріненням стеблових здерев'янілих живців, високих результатів можна домогтися, навіть, не використовуючи регуляторів росту рослин.

3*.* Розмноження *Buxus sempervirens* здерев'янілими стебловими живцями в умовах закритого грунту є перспективним напрямком вирощування садивного матеріалу.

4. Важливим чинником ефективного вирощування садивного матеріалу *Buxus sempervirens* із закритою кореневою системою є субстрат. Під час підготовки субстрату, з метою поліпшення його водно-фізичних властивостей та збільшення в ньому вмісту доступних для рослин поживних речовин, до основного компоненту суміші необхідно добавляти близько 20% перегною, що позитивно впливає на ріст та розвиток рослин.

5. Сприятливі умови зовнішнього середовища є важливою складовою системи вирощування садивного матеріалу *Buxus sempervirens*. Залежно від факторів зовнішнього середовища рослини формують надземну та кореневу систему різного ступеня розвитку. За рахунок створення сприятливих умов для росту та розвитку рослин *Buxus sempervirens* , можна вирощувати якісний садивний матеріал.

6. Розробка та обгрунтування технології вирощування садивного матеріалу *Buxus sempervirens* L. є визначальною, оскільки суттєво впливає на кінцевий результат праці.

Список використаної літератури:

1. Глухов А. З. Ускоренное размножение хвойных в условиях юго-востока Украины / А. З. Глухов, О. Г. Шпакова. – Донецк : Норд-Пресс, 2006. – 136 с.

2. Тарасенко М. Т. Зеленое черенкование садовых и лесных культур / М. Т. Тарасенко. – М. : Издательство МСХА, 1991. – 270 с.

3. Токмань В. С. Особливості вегетативного розмноження *Thuja occidentalis* L. в умовах Сумського НАУ / В. С. Токмань, Я. С. Кириченко // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія "Агрономія і біологія". – Суми, 2015. - Випуск 3(27). – С. 78-81.

4. Казакова В. Н. Методика испытаний регуляторов роста и развития растений в открытом и защищенном грунте / В. Н. Казакова. - М. : МСХА, 1990. - 56 с.

5. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М. : Агропромиздат, 1985. – 351 с.

6. Муромцев Г. С. Основы химической регуляции роста и продуктивности растений / Г. С. Муромцев, Л. И. Чкаников, О. Н. Кулаева, К. З. Гамбург. – М. : Агропромиздат, 1987. – 383 с.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ BUXUS SEMPERVIRENS L. В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ

В. С. Токмань

Исследованы особенности вегетативного размножения Buxus sempervirens L. стеблевыми одревесневшими черенками в тепличных условиях лаборатории садоводства и виноградарства Сумского НАУ, а именно: установлены сроки черенкования, которые способствуют укоренению черенков. В проведенных исследованиях укоренение стеблевых черенков составило 94-97 %. Черенкование Buxus sempervirens L можно проводить с апреля по август. Определена возможность выращивания посадочного материала Buxus sempervirens в условиях закрытого грунта с наименшими затратами труда и материалов. При выращивании посадочного материала Buxus sempervirens необходимо отказаться от использования регуляторов роста растений. Отличных показателей укоренения черенков Buxus sempervirens можно достигнуть, даже не используя регуляторов роста растений (показатель укоренения составляет 96 %). При выращивании растений Buxus sempervirens в субстрат необходимо добавлять примерно 20 % *перегноя, что также положительно влияет, в дальнейшем, на их рост и развитие. Благоприятные условия внешней среды – важная составная часть системы выращивания посадочного материала Buxus sempervirens. Зависимо от факторов внешней среды растения формируют надземную и подземную систему различной степени развития.*

Ключевые слова: Buxus sempervirens. (самшит вечнозеленый), размножение, вегетативное размножение, регуляторы роста растений, биостимуляторы растений, биологически активные соединения (фитогормоны), одревесневшые стеблевые черенки, субстрат, укоренение, срок черенкования, фумар, корневин.

IMPROVING THE TECHNOLOGY OF GROWING BUXUS SEMPERVIRENS L. PLANTING MATERIAL IN THE NORTH-EASTERN PART OF UKRAINIAN FOREST-STEPPE

V. S. Tockman

The peculiarities of vegetative propagation of Buxus sempervirens L. lignified stem cuttings in a greenhouse of the laboratory of horticulture and viticulture of Sumy NAU, namely: the proper terms of propagation, favorable to the rooting process of the cuttings have been investigated. In 2015, the rate of rooting of stem cuttings amounted to 94-97%. The possibility of growing Buxus sempervirens planting material in greenhouses with the lowest cost of labor and materials has been proved. In the process of growing Buxus sempervirens. planting material it is recommended to refuse from application of plant growth regulators. Excellent results in rooting of Buxus sempervirens cuttings can be achieved even without using plant growth regulators (rooting rate is 96%). For the cultivation of Buxus sempervirens plants it is recommended to add about 20 % humus to the substrate. It has a positive effect on their growth and development. Favorable environmental conditions are crucial for growing Buxus sempervirens L.planting material. Due to environmental factors the plants form their above-ground and root systems in different development levels.

Keywords: Buxus sempervirens (boxwood evergreen), reproduction, vegetative reproduction, the plant growth regulators, biostimulants of plant growth, biologically active substances (phytohormones), lignified stem cuttings, the substrate, rooting, the term of grafting, fumar, kornevin.

Надійшла до редакції: 27.04.2016.
Рецензент: Скляр В.Г.

УДК 631.575

ПРОДУКТИВНІСТЬ *CALLISTEPHUS CHINENSIS* В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД УМОВ ВИРОЩУВАННЯ

О. В. Сурган, ст. викладач, Сумський національний аграрний університет

Викладено дані експериментальних досліджень щодо змін морфологічних ознак сортів Callistephus chinensis (L.) Nees в умовах північно-східного Лісостепу України. Дана порівняльна оцінка трирічних досліджень для сортів 'Карликова королівська вогняно-червона', 'Одарка', 'Оленка' та 'Паміна' за висотою, кількістю суцвіть та насіннєвою продуктивністю.

Ключові слова: Callistephus chinensis, сорт, висота, кількість суцвіть, насіннєва продуктивність.

Постановка проблеми. Квіткове оформлення відіграє важливу роль в озелененні. Декоративні види квіткових рослин додають яскравих фарб у сірий фон сучасних міст. Один з найпоширеніших в Україні видів - *Callistephus chinensis.* Його популярність пов'язана не тільки з високою декоративністю, нескладною агротехнікою вирощування, але й з можливістю отримувати нові сорти з якісними ознаками, що підвищують декоративність, насіннєву продуктивність сорту та