

high safety seedlings, that shows the feasibility of using them for laying plantations in areas with poor soils in fertility.

Keywords: *energy willow, Salix L., biofuel, cultivar, Willow family, plantation of quick-growing plants.*

УДК 631. 532/.535

ОСОБЛИВОСТІ ВЕГЕТАТИВНОГО РОЗМНОЖЕННЯ ЛИСТЯНИХ КУЩІВ ЗДЕРЕВ'ЯНИЛИМИ ЖИВЦЯМИ ЗА РІЗНИХ УМОВ ЗВОЛОЖЕННЯ ҐРУНТУ

А. П. ПІНЧУК, Ю. І. КОСЕНКО, кандидати сільськогосподарських наук

С. О. СОЛОВЙОВ, студент магістратури

E-mail: *appinchuk@ukr.net*

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Анотація. *Запровадження новітніх агротехнологій дає змогу прискорювати досягнення садивним матеріалом кондиційного вигляду, зокрема в умовах нестійкої вологозабезпеченості вкрай важливим є зрошення рослин. Метою досліджень було виявлення особливостей укорінення здерев'янілих живців за використання дощувального поливу. Дослідження проводили у відділенні вегетативного розмноження навчально-дослідного розсадника кафедри лісовідновлення та лісорозведення НУБіП України. Узагальнено дані з укорінення здерев'янілих живців 2 видів та 1 культивара листяних кущів з урахуванням умов зволоження ґрунту. За результатами дослідження встановлено збільшення відсотка укорінення, морфометричних показників та товарного вигляду здерев'янілих живців досліджуваних рослин за рахунок використання поливу. Виявлено видоспецифічні особливості розмноження окремих представників роду *Swida L.*, що в перспективі може бути корисним для розмноження інших таксонів.*

Ключові слова: *вегетативне розмноження, здерев'янілі живці, укорінення, листяні кущі, система зрошення, дощувальний полив.*

Загострення конкуренції на вітчизняному ринку продукції декоративного розсадництва змушує виробників орієнтуватись на запровадження новітніх агротехнологій, які дають змогу прискорювати досягнення садивним матеріалом кондиційного вигляду. Одним із важливих етапів інтенсифікації вирощування декоративного садивного матеріалу є не лише процес його розмноження, зокрема вегетативного, а і створення умов для приживлення та розвитку саджанців деревних рослин. Останнє і визначає непересічну актуальність досліджень щодо його удосконалення та підвищення рентабельності. Пріоритетне значення при цьому належить поглибленню знань про видоспецифічні особливості

регенераційної здатності деревних рослин [10] та виявленню ефективних шляхів і прийомів осучаснення та здешевлення окремих способів і технологій вегетативного розмноження, одним з яких є укорінення здерев'янілих живців.

Огляд наукової літератури щодо вегетативного розмноження деревних і кущових рослин свідчить, що у наукових роботах, здебільшого, розглядаються результати розмноження здерев'янілими та зеленими живцями певних (однієї – двох) деревних рослин [1; 2; 4], що не дає змоги виявити їхні особливості за однакових умов щодо інших. У зв'язку з цим, актуальним є дослідження-порівняння, які дозволяють виявити особливості вегетативного розмноження дослідних рослин і запропонувати шляхи його удосконалення.

Упродовж останнього десятиліття метеорологічні умови в період вегетації на значній частині України характеризуються посушливим літом із недостатньою кількістю опадів, високою температурою повітря та значним випаровуванням, що зумовлює у ґрунті гострий дефіцит вологи, потрібної для розвитку та росту рослин. Для запобігання цього широкого впровадження у рослинництві набуло зрошування як один із видів водної меліорації в зонах недостатнього та нестійкого природного зволоження [3].

Ріст садивного матеріалу та ефективність його вирощування у відкритому ґрунті розсадника значною мірою залежать від його вологозабезпеченості. У районах Полісся та Лісостепу України в посушливі роки або в бездошові періоди, які мають місце упродовж вегетаційного періоду, вологозабезпеченість ґрунту може наближатись до мінімально необхідного для життєдіяльності рослин рівня [9].

Забезпеченість рослин вологою у відкритому ґрунті розсадників регулюється зрошенням. Під зрошенням, або іригацією, слід розуміти штучне збільшення запасів вологи в ґрунті з метою оптимізації водного живлення рослин, підвищення їхнього врожаю (виходу з одиниці площі) та якості садивного матеріалу, який вирощують на цій території [5].

Зрошення одночасно з оптимізацією вологозабезпечення рослин у разі обґрунтованого застосування позитивно впливає на мікроклімат приземного шару повітря, водно-фізичні, хімічні і біологічні процеси в ґрунті [6].

З вологозабезпеченістю тісно пов'язане мінеральне живлення рослин, інтенсивність якого залежить від вологості ґрунту. Тому в умовах недостатньої та нестійкої вологозабезпеченості вкрай важливим є зрошення рослин водою з метою оптимізації умов водного і мінерального живлення.

Мета дослідження: виявити видоспецифічні особливості укорінення здерев'янілих живців, поширених в озелененні декоративних листяних рослин, у відкритому ґрунті та розробити за результатами досліджень пропозиції з удосконалення їхнього вегетативного розмноження за використання дощувального способу поливу.

Матеріали та методика дослідження. Дослідження проводили упродовж 2013–2015 рр. у відділенні вегетативного розмноження

навчально-дослідного розсадника кафедри лісовідновлення та лісорозведення НУБіП України. Як материнські особини використано 5–6-річні рослини *Swida alba* (L.) Opiz., *Swida alba* 'Kesselringii', *Swida stolonifera* (Michx.) Rydb. колекційної ділянки. Вирощування живців рослин контрольного варіанта свидини білої проводилось упродовж двох років в умовах природного зволоження [7; 8], а дослідних – один вегетаційний період для свидини білої, свидини білої «кесельрінгі» та свидини коренепаросткової із зрошенням роторними дощувачами RainBird 3504-PC із форсункою калібру 1,5.

Зрошення дощуванням здійснювалось за допомогою спеціальних машин і пристроїв, які розбризкують воду у вигляді дощу. Полив здійснювався стаціонарними дощувачами типу «ротатор» із керуванням контролером, який входить до системи поливу з мережею трубопроводів, насосом, ємністю для води, електромагнітними клапанами. Обране нами короткоструменеве зрошення має радіус зрошення 7 м, його інтенсивність 6 мм×год⁻¹ (6 л×кв. м⁻¹ зрошуваної площі). Час поливу – 10 хвилин 3 рази за добу о 8.00, 13.00 та 20.00.

Результати дослідження. Результати з вивчення успішності укорінення та росту рослин, отриманих із здерев'янілих живців (табл. 1), свідчать про те, що саджанці свидини білої за умов поливу дощуванням, порівняно з контрольними рослинами, мали значно більшу середню довжину коріння (4,8 та 8,1 см) незначну різницю довжини окорінення (17,3 та 20,4 см) а також приріст за один вегетаційний період, який контрольні рослини не змогли досягнути за 2 роки вирощування (57,8 та 98,6 см). Слід зазначити про видоспецифічні особливості росту та розвитку свидини білої «кесельрінгі» та свидини коренепаросткової за умов дощування. Показники їхньої середньої довжини коріння та висоти окорінення незначно відрізняються, натомість висота пагонів найменша у *Swida alba* 'Kesselringii' (68,4 см) і на 29 % менша у *Swida stolonifera* від найбільшої у досліді.

1. Морфометричні показники укорінених живців залежно від режиму зволоження ґрунту

Умови поливу	Без поливу	Полив дощуванням		
Назва виду, культивару	Свидина біла (контроль)	Свидина біла	Свидина біла «кесельрінгі»	Свидина коренепаросткова
Середня довжина коріння, см	4,8±1,92	8,1±2,02	8,9±2,79	8,6±3,39
Висота (довжина) окорінення, см	17,3±3,77	20,4±4,36	19,3±4,32	17,7±4,88
Висота пагона, см	57,8±11,49	98,6±18,02	68,4±16,84	70,2±15,10

Укорінюваність рослин свидини білої, вирощених із застосуванням дощування, є більшою у 2 рази (37 та 78 %), а показник стану (табл. 2) був найвищим серед досліджуваних рослин (4,5). Аналогічно до показника висоти пагонів проявились видоспецифічні особливості укорінюваності та стану свидини білої «кесельрінгі» (54 % і 3,8), але незначно у свидини коренепаросткової (75 % і 4,3) порівняно із свидиною білою за умов поливу.

2. Укорінюваність (%) та показник стану (бал) *Swida alba* (L.) Opiz, *Swida alba* 'Kesselringii', *Swida stolonifera* (Michx.) Rydb залежно від умов поливу

Умови поливу	Без поливу	Полив дощуванням		
		Свидина біла	Свидина біла «кесельрінгі»	Свидина коренепаросткова
Назва виду, культивуару	Свидина біла (контроль)	Свидина біла	Свидина біла «кесельрінгі»	Свидина коренепаросткова
Укорінюваність	37	78	54	75
Показник стану	3,95	4,50	3,80	4,30

Висновки і перспективи. Отримані результати вказують на необхідність усебічного урахування особливостей укорінення здерев'янілих живців і доцільність у виробничих умовах, з метою підвищення їхньої регенеративної здатності та збільшення ефективності вегетативного розмноження більшості дослідних рослин, застосовувати **зрошення дощуванням**. При використанні дощувального способу поливу більш ефективно використовують воду (зволожують не лише кореневу зону, а й надземну частину рослин), відбувається очищення поверхні листової пластинки від пилу та інших забруднень, зменшуються трудо- та енерговитрати на отриману одиницю товарної продукції і є можливість програмувати поливні цикли оптимальним чином з урахуванням виду рослин і характеристик ґрунту.

Виробництво декоративного садивного матеріалу найбільш ефективно тоді, коли у технології розмноження та вирощування враховано екологічні властивості видів рослин, що відповідають сучасним ґрунтовим і кліматичним умовам.

Список використаних джерел

1. Андрієнко М. В. Розмноження садових ягідних і малопоширених культур / М. В. Андрієнко, І. П. Надточій, І. С. Роман. – К. : Аграрна наука, 1997. – 155 с.
2. Балабушка В. К. Вегетативне розмноження малопоширених листопадних і хвойних деревних та чагарникових рослин здерев'янілими (зимовими) живцями у відкритому ґрунті / В. К. Балабушка, І. С. Маринич, А. І. Бабицький // Агробіологія. – Біла Церква, 2012. – № 8. – С. 23—26.
3. Гордієнко М. І. Лісові культури / М. І. Гордієнко, М. М. Гузь, Ю. М. Дебринюк, В. М. Маурер. – Львів : Камула, 2005. – 608 с.

4. Иванова З. Я. Биологические основы и приемы вегетативного размножения древесных растений стеблевыми черенками / З. Я. Иванова. – К. : Наук. думка, 1982. – 288 с.
5. Лебедев С. И. Физиология растений / С. И. Лебедев – М. : Колос, 1988. – 544 с.
6. Маурер В. М. Декоративне розсадництво : навч. посібник / В. М. Маурер. – Вінниця : Нова Книга, 2007. – 264 с.
7. Маурер В. М. Особливості вегетативного розмноження листяних кущів здерев'янілими живцями [Електронний ресурс] / В. М. Маурер, Ю. І. Косенко, А. П. Пінчук // Електронний науковий журнал «Лісове і садово-паркове господарство». – Київ, 2015. – № 6. – Режим доступу: http://ejournal.studnubip.com/zhurnal-6/ukr/maurer_kosenko_pinchuk/.
8. Пінчук А. П. Використання стимуляторів росту для активації укорінення здерев'янілих живців декоративних листяних кущів / А. П. Пінчук, Ю. І. Косенко // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. – К., 2015. – Вип. 229. – С. 95–100.
9. Соколов Т. А. Декоративное растениеводство. Древоводство / Т. А. Соколов. – М. : Академия, 2004. – 352 с.
10. Турецкая Р. Х. Эндогенные факторы корнеобразования растений / Р. Х. Турецкая. – М. : Наука, 1975. – 145 с.

References

1. Andrienko, M. V., Nadochiu, I. P., Roman, I. S. (1997). Rozmnozhennia sadovux iagidnux i maloposhurenux kyltyr [The reproduction of rare garden and berry crops]. Kyiv, 155.
2. Balabushka, V. K., Marynych, I. S., Babytskiy, A. I. (2012). Vegetativne rozmnozhennia maloposhurenux lustopadnux i xvounux derevnux i chagarnukvux roslun zumovumu) zderevianilumu juvciamu y vidkrutomu grynti [The vegetative reproduction of seldom occurred deciduous and conifers woody and shrubby plants by the lignified (winter) cutting on the open soil]. Agrobiology, 8, 23–26.
3. Gordienko, M. I., Guz, M. M., Dbruniyk, Y. M., Maurer, V. M. (2005). Lisovi kyltyru [Forest plantations]. Lviv: Kamula, 608.
4. Ivanova, Z. Ja. (1982). Biologicheskie osnjvu u priuomu vegetativnogo rozmnozhennia drevesnux rastenuu steblevumu cherenkamu [Biological basis and methods of vegetative propagation of woody plants by stem cuttings]. Kiev: Nauk. dumka, 288.
5. Lebedev, S. U. (1988). Fiziolgiia rastenuu [Physiology plants]. Moscow: Ear, 544.
6. Maurer, V. M. (2007). Dekorativne rozsadnuctvo [Ornamental nursery]. Vinnucia: New book, 264.
7. Maurer, V. M., Kosenko, Y. I., Pinchuk, A. P. (2015). Osbluvosti vegetativnogo rozmnozhennia lustianux kyschiiv zderevianilumu juvciamu [Deciduous shrubs vegetative propagation by lignified engraftments]

- peculiarities]. Available at: http://ejournal.studnubip.com/zhurnal-6/ukr/maurer_kosenko_pinchuk/.
8. Pinchuk, A. P., Kosenko, Y. I. (2015). Vukorustannia stumylatoriv rosty dlia aktivacii ykorinennia zderevianlux juvciv dekorativnux lustianux kyschiv [Utilization of growth stimulators for activation of root growth in cuttings of ornamental deciduous shrubs]. Scientific Bulletin of National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, 229, 95–100.
 9. Sokolov, T. A. Dekorativnoe rastenuvodstvo. Drevovodstvo [Ornamental crops. Arboriculture]. Moscow: Academy, 352.
 10. Tyreckaja, R. X. (1975). Endogennue factoru korneobrazovania rastenuu [Endogenous factors rooting plants]. Moscow: Science, 145.

ОСОБЕННОСТИ ВЕГЕТАТИВНОГО РАЗМНОЖЕНИЯ ЛИСТВЕННЫХ КУСТАРНИКОВ ОДРЕВЕСНЕВШИМИ ЧЕРЕНКАМИ В РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ УВЛАЖНЕНИЯ ПОЧВЫ

А. П. Пинчук, Ю. И. Косенко, С. О. Соловйов

Аннотация. Внедрение новейших агротехнологий позволяет ускорять достижение посадочным материалом кондиционного вида, в том числе в условиях неустойчивой влагообеспеченности крайне важным является орошение растений. Целью исследований было выявление особенностей укоренения одревесневших черенков с использованием дождевального полива. Исследования проводились в отделении вегетативного размножения учебно-опытного питомника кафедры лесовосстановления и лесоразведения НУБіП Украины. Обобщены данные по укоренению одревесневших черенков 2 видов и 1 культивара лиственных кустарников с учетом условий увлажнения почвы. По результатам опыта установлено увеличение процента укоренения, морфометрических показателей и товарного вида одревесневших черенков исследуемых растений за счет использования полива. Выявлено видоспецифические особенности размножения отдельных представителей рода *Swida* L., что в перспективе может быть полезным для размножения других таксонов.

Ключевые слова: вегетативное размножение, одревесневшие черенки, укоренение, лиственные кустарники, система орошения, дождевальный полив.

PECULIARITIES OF DECIDUOUS SHRUBS VEGETATIVE PROPAGATION BY HARDWOOD CUTTINGS UNDER DIFFERENT CONDITIONS OF SOIL MOISTURE

A. Pinchuk, Y. Kosenko, S. Solovyov

Abstract. The introduction of new agricultural technologies allows to accelerate achievement of certified planting material form, including in conditions of unstable moisture is crucial irrigation plants. The aim of research was to identify the characteristics of rooting cuttings lignified by using sprinkler irrigation. Research conducted in the department of vegetative propagation nursery Education and Research Department reforestation and afforestation

NUBiP Ukraine. Overview data rooting cuttings lignified 2 species and 1 cultivars of deciduous shrubs based soil moisture conditions. The results of the experiment set to increase the percentage of rooting, morphometric parameters and presentation lignified cuttings of plants studied by the use of irrigation. Found breeding species-specific features of individual members of the genus Swida L., which has the potential to be useful for breeding other taxa.

Keywords: vegetative propagation, woody cuttings, rooting, deciduous shrubs, irrigation system, sprinkler irrigation.

УДК 630:627.533.13/.14: 553.96(477.46)

ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОМЕЛІОРАТИВНОГО ФОНДУ ЮРКІВСЬКОГО БУРОВУГІЛЬНОГО КАР'ЄРА

І. А. ПРОЦЕНКО, аспірант*,

Г. О. ЛОБЧЕНКО, асистент, кандидат сільськогосподарських наук
Національний університет біоресурсів і природокористування України
E-mails: protiga4@gmail.com, lobchenko@nubip.edu.ua

Анотація. Описано історичний аспект утворення Юрківського вугільного розрізу та лісової рекультивації на його території. Актуальність тематики зумовлено лісомеліоративним впливом насаджень на рекультивовані землі та підвищення їхньої продуктивності. З використанням загальних і спеціальних методів досліджень, повидільної характеристики лісових насаджень ДП «Звенигородське лісове господарство» проаналізовано лісомеліоративний фонд буровугільного кар'єра за видовим складом, віком насаджень, повнотою, продуктивністю та іншими лісівничо-таксаційними показниками. Встановлено, що найкраще себе зарекомендували насадження із перевагою сосни звичайної та кримської, робінії псевдоакації, дуба звичайного, берези повислої, найгірше – клена ясенелистого та верби ламкої. Проведено аналіз лісомеліоративної складової рекультивації на основі даних пробних площ у високопродуктивних, середньоповнотних, IV–V класів віку насадженнях, що зростають в умовах свіжої судіброви і видовий склад яких в основному представлений сосною звичайною, а також незначною мірою робінією псевдоакацією, дубом звичайним, сосною кримською. Обґрунтовано доцільність проведення комплексних досліджень протиерозійних властивостей насаджень для надання рекомендацій щодо лісової рекультивації техногенних ландшафтів.

Ключові слова: лісова рекультивація, лісомеліоративний фонд, видовий склад, кар'єр, відвали, продуктивність, повнота, бонітет.

*Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, професор В. Ю. Юхновський.

© І. А. Проценко, Г. О. Лобченко, 2016