

лікарських: *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., *Lysimachia nummularia*, *Quercus robur*, *Tilia cordata* Mill., *Rubus caesius*, *Tussilago farfara*, *Urtica dioica*, *Veronica scutellata* L., *Viburnum opulus* та ін. Останній факт також підтверджує значну природоохоронну цінність зазначеної місцевості.

Висновки. Самовиливне джерело води, як один з унікальних гідрологічних і гідрогеологічних проявів кругообігу води в природі, має особливу природоохоронну, наукову, екологічну, природоосвітню та пізнавальну цінність, а тому і право на особливу його охорону.

Враховуючи необхідність збереження самовиливного джерела води та природних комплексів, розташованих навкруги нього, рекомендуємо створити об'єкт природно-заповідного фонду – гідрологічну пам'ятку природи місцевого значення «Джерело біля с. Піски» загальною площею не менше 5 га., включивши до неї частину заплави р. Сейм та лісовий масив на схилі корінного берега.

З метою збереження самовиливного джерела води рекомендуємо режимом проектного заповідного об'єкту заборонити: пошкодження дерев, рубки головного користування, лісовідновні та прохідні рубки; заготівлю лісових матеріалів: кори, деревних соків, лісової

підстилки; збір рослин, що знаходяться під охороною, їхніх квітів, стебел, кореневищ та плодів; будь-яке будівництво; геологорозвідувальні роботи, розробку всіх видів корисних копалин, будь-яке порушення ґрунтового покриву, за винятком протипожежних заходів; спеціальне використання води джерела; зберігання на території пам'ятки природи всіх видів отрутохімікатів; випасання та прогін худоби, влаштування літніх таборів сільськогосподарських тварин; інтродукцію нових видів рослин і тварин без відповідних, узгоджених в установленому порядку, обґрунтувань наукових закладів і погоджень державних природоохоронних установ; використання хімічних засобів боротьби із хворобами та шкідниками рослин без наукових обґрунтувань; пошкодження та розорення гнізд, нир, інших сховищ і жител звірів та птахів; забруднення та засмічення території пам'ятки природи хімічними речовинами, паливно-мастильними матеріалами, побутовими відходами тощо, миття автотранспорту; будь-які інші дії, що можуть призвести до пошкодження, або знищення джерела та прилеглої лісової насаджень.

ЛІТЕРАТУРА

1. Постанова Верховної Ради України «Про Національну програму екологічного оздоровлення басейну Дніпра та поліпшення якості питної води» від 27 лютого 1997 року N 123/97-ВР / Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1997, N 41, ст.279, 1997, N 42.
2. Рішення Сумської обласної ради від 25.07.2008 р. «Про комплексну програму охорони навколишнього природного середовища Сумської області до 2015 року» [Електронний ресурс]. Режим доступу: / <http://www.oblrada.sumy.ua/dokumenty-oblrady/5-skykannja/category/32-rishennja-26-sesiji.html>.
3. Геоботанічне районування Української РСР // Т. Л. Андрієнко, Г. І. Білик, Є. М. Брадїс та ін. – К.: Наук. думка, 1977. – 302 с.
4. Географічна енциклопедія України. – Т.1. – К.: «Українська Радянська Енциклопедія» ім. М.П. Бажана, 1989. – 416 с.
5. Маринич О. М. Удосконалена схема фізико-географічного районування України / О. М. Маринич, Г. О. Пархоменко, О. М. Петренко, П. Г. Шищенко. // Укр. географ. журнал. - 2003. - № 1. - С. 16-20.

УДК.582.736.2:712

ОСОБЛИВОСТІ ВЕГЕТАТИВНОГО РОЗМНОЖЕННЯ *SPIRAEA SALICIFOLIA* L.

В.Ю. Жемчужин, Т.І. Мельник

Досліджено залежність укорінення живців *Spiraea salicifolia* L. від типу живця, термінів живцювання, вплив регуляторів росту на регенераційну здатність стеблових живців. Результати досліджень свідчать, що найкраще укорінюються живці із середньої частини стебла рослин, використання регуляторів росту підвищувало укорінення на 9-22%.

Ключові слова: *Spiraea*, декоративні рослини, вегетативне розмноження, живцювання, озеленення, регулятори росту

Постановка проблеми у загальному вигляді. Впровадження у широку виробничу практику нових перспективних видів і форм рослин є важливим завданням для розсадника декоративних рослин. Вагоме значення в його вирішенні покладено на дослідження з інтродукції рослин та їх розмноження. Без розвитку цих робіт неможливе розширення та вдосконалення асортименту рослин для озеленення. Про це ж свідчить гостра потреба в оригінальних рослинах для створення сучасних об'єктів озеленення та

рекреації. До перспективних рослин такого використання належать представники роду *Spiraea* L.

Стан вивчення проблеми. Види і форми роду *Spiraea* в природно-кліматичних та антропогенно трансформованих умовах північного сходу України не можуть розмножуватися насіннєвим способом. У зв'язку з цим виникає потреба у розробці питань прискореного вегетативного розмноження, які до цього часу залишаються недостатньо вивченими.

Найбільш ефективним за швидкістю та якістю вирощування масового садивного матеріалу методом вегетативного розмноження рослин є стеблове живцювання. Даний метод базується на використанні природної здатності рослин утворювати адвентивні корені на стеблових живцях.

Для підвищення регенераційної здатності рослин та прискорення їх розвитку зазвичай використовують регулятори росту. Регулятори росту рослин – це природні або синтетичні сполуки, які посилюють імунну стійкість рослинного організму до несприятливих умов, а також до вірусних, бактеріальних і грибних захворювань, сприяють підвищенню білків та вітамінів. В умовах північного сходу Лісостепу України при нестійких умовах зволоження та температурного режиму, використання регуляторів росту рослин є виправданим, оскільки сприяє поліпшенню проходження процесів живлення і водоспоживання. Отже, актуальність проблеми вивчення регенераційної здатності рослин шляхом стеблового живцювання є очевидна.

Формування цілей статті. Метою роботи було дослідити регенераційну здатність та стеблове живцювання виду *Spiraea salicifolia* для розробки прийомів та визначення перспектив його масового розмноження в природно-кліматичних і антропогенно трансформованих умовах м. Суми.

Для досягнення поставленої мети треба було вирішити такі завдання:

1. Виявити залежність укорінення від типу живця.

2. Визначити оптимальні терміни для зеленого живцювання.

3. Дослідити вплив регуляторів росту на регенераційну здатність зелених живців.

Виклад основного матеріалу. Об'єктом дослідження були рослини виду *Spiraea salicifolia*. Предметом досліджень – регенераційна здатність і стеблове живцювання рослин досліджуваного виду. Методи досліджень були загальноприйнятими, а саме: вивчення регенераційної здатності деревних рослин (В.В. Фаустов, О.Г. Юсуфов, О.В. Білик); вплив стимуляторів росту на різогенез у живців (М.Т. Тарасенко, Л.В. Рункова); математична статистика для оцінки достовірності отриманих результатів [1, 2].

Досліди проводили в розсаднику декоративних рослин та тепличному боксі кафедри садово-паркового та лісового господарства Сумського НАУ. Дослідження проводились протягом 2010-2011 років. Ґрунти дослідних ділянок представлені чорноземами потужними важкосуглинковими середньогумусними на лесовидному суглинку. Кількість гумусу в орному шарі становить до 4,1 %, бонітет ґрунту 79 балів. Реакція ґрунтового розчину близька до нейтральної. Польові досліді

були закладені рендомізованим способом, повторність триразова. Площа облікової ділянки складала 5 м².

Використовували такі регулятори росту: 1) препарат "Гетероауксин Супер" (до складу "Гетероауксину" входять гетероауксин, гумат, Na, Mg, Mo, Zn, триадимефон 250 г/кг) у концентрації 5 г на 2 л води; 2) препарат "Емістим С" (до складу "Емістиму С" входить збалансований комплекс фітогормонів фуксинової, цитокининової природи, амінокислот, вуглеводів, жирних кислот, мікроелементів) у концентрації 5 г на 5 л води.

Живцювання проводили наприкінці квітня (20.04) та у середині червня (16.06). У всіх досліджених видів перша дата припадала на початок росту пагонів, друга – на середину або на кінець фази активного росту пагонів. Під час першого строку живцювання ми нарізали здерев'янілі пагони минулорічного приросту, під час другого – напівздерев'янілі та зелені пагони приросту поточного року.

Перед садінням живці нарізали довжиною 10-15 см. Обробку препаратами здійснювали згідно з методикою Р.Х Турецької (1975) та рекомендацій виробників препаратів. Оброблені живці висаджували так, щоб верхня брунька була над поверхнею ґрунту. В якості субстрату в теплиці використовували дерновий ґрунт у суміші з піском. Відстань між місцями посадки 5×7 см. Живці обприскували 2-3 рази на день при спекотній погоді і 1-2 рази при похмурих. Зелені живці висаджували у субстрат, що складався з 3 шарів: верхній шар – річковий пісок – товщиною 4 см, середній – торфо-ґрунтового-піщана суміш 1:2:1 (20 см) та щебінь для дренажу у нижньому шарі (6 см). Поверхню субстрату перед посадкою живців вирівнювали і зволожували. Живці нарізали довжиною 6-8 см та висаджували на глибину 3-4 см. Зверху накривали поліетиленовою плівкою. У кожному варіанті використовували по 50 живців з трикратною повторністю досліду. Для визначення оптимальних термінів найбільшої регенераційної здатності живців дослідження проводили протягом вегетаційного періоду рослин у основні фази розвитку рослин через кожних 7-10 днів.

У лабораторному досліді в умовах закритого ґрунту було виявлено суттєвий вплив використання стимуляторів росту на рівень укорінення живців *Spiraea salicifolia* (табл. 1).

Таблиця 1

Вплив обробки живців водним розчином регуляторів росту на укорінення, %

Показник	Варіанти		
	Контроль	Гетероауксин	Емістим С
Укорінення	60,5	77,6	72,4

Як видно з таблиці найвищий рівень коренеутворюючої здатності спостерігається на варіанті з обробкою насіння Гетероауксином – 77,6%. Дещо менший рівень укорінення був при використанні Емістиму С та склав 72,4%. В той час як на контролі цей показник дорівнював 60,5%.

Відомо, що влітку рослини накопичують необхідні для весняного росту поживні і фізіологічно активні речовини. З першими ознаками весни рослини починають посилену підготовку до весняного розвитку. Це початок сокоруху, який сприяє розподілу поживних речовин у рослині. Поживні речовини перед усім надходять до бруньок, де проходить підготовка до інтенсивного росту, і витрачаються на утворення нового приросту. Проведені дослідження показали, що найвищу регенераційну здатність можна отримати при заготівлі живців на початку квітня, коли рослини готуються до виходу із стану спокою, тоді як заготівля живців у кінці червня забезпечує дещо менш позитивний результат. Проростання коренів у живців спостерігали через 3-4 тижні у закритому ґрунті та через 5-6 тижнів у відкритому ґрунті.

Зелені живці, заготовлені у кінці червня мали досить високий рівень процесу різогенезу, оскільки їх характерною особливістю є наявність фотосинтезуючих листків у період укорінення, значних запасів меристематичних тканин у зоні коренеутворення і активних метаболічних процесів, які відіграють вирішальну роль у регенерації кореневої системи [3, 4]. Протягом вегетації здатність живців *Spiraea salicifolia* до укорінення значно змінювалась. Напівздерев'янілі живці характеризувалися низькою регенераційною здатністю. На початковому етапі незадерев'янілі живці швидко загнівалися після висаджування, їх рівень укорінення склав 5-7 %.

Найбільшу групу (72%) становили живці, заготовлені з середньої частини пагона у весняний та літній періоди живцювання. Високий рівень укорінення можна пояснити тим, що саме ця стигла частина пагона здатна до найбільш активного і тривалого росту.

Оброблення живців стимуляторами росту підвищувало їх регенераційну здатність та сприяло збільшенню розмірів морфологічних параметрів рослин та висоти рослин зокрема, що підтверджується даними таблиці 2.

Таблиця 2

Вплив обробки живців водним розчином регуляторів росту на висоту рослин

Варіант	Висота рослин, см		
	червень	серпень	вересень
Контроль	31,3	34,5	38,4
Гетероауксин	39,9	41,5	43,0
Емістим С	38,2	40,5	41,9

Серед весняних живців, де були використані регулятори росту, найкращий результат мали живці, оброблені Гетероауксином, їх висота в середньому склала 39,9 см у червні, 41,5 см у серпні та 43 см у вересні, що на 11-22% перевищувало контроль.

Використання Емістиму С також було досить ефективним у порівнянні до контролю та перевищувало його по висоті рослин на 9-19 %. Слід відмітити, що рослини, оброблені регуляторами росту, незалежно від періоду живцювання, раніше входили у фазу цвітіння та більш інтенсивно цвіли (рис.1).

Висновки. *Spiraea salicifolia* є перспективним видом для масового розмноження стебловим живцюванням. Найкраще укорінюються живці із середньої частини стебла рослин. Весняне та літнє живцювання дали досить високі результати укорінення. Результати досліджень свідчать, що обробка живців регуляторами росту Гетероауксином та Емістимом С є ефективним прийомом покращення укорінення *Spiraea salicifolia*.

Оптимальні терміни живцювання та застосування стимуляторів росту забезпечують успішність вкорінення та дорожцвання садивного матеріалу.

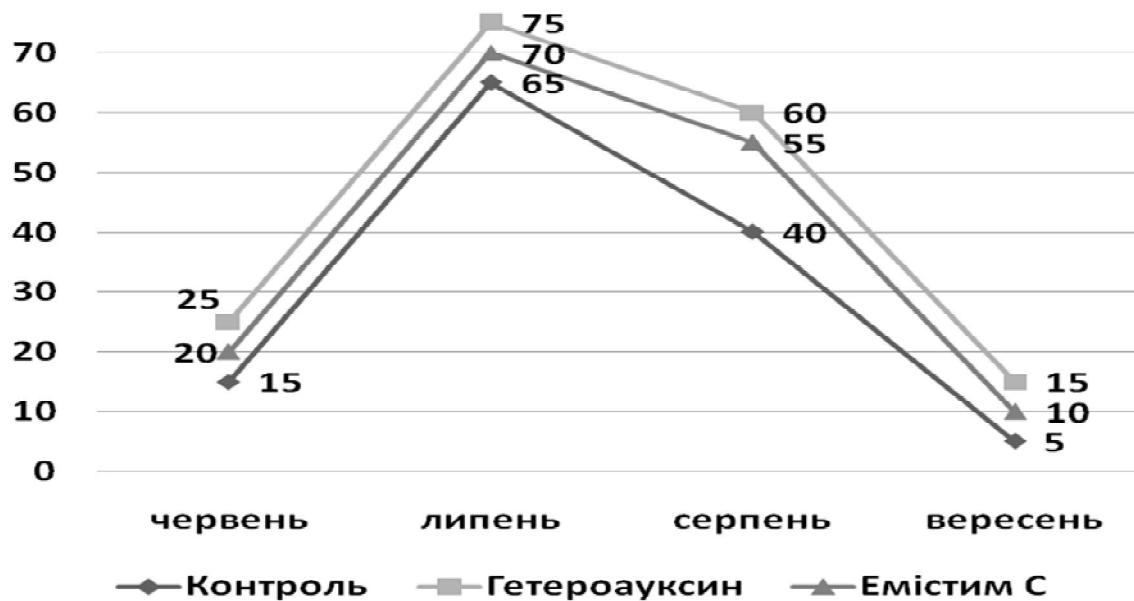


Рис. 1. Інтенсивність та тривалість цвітіння особин *Spiraea salicifolia* L. в залежності від варіанту дослідів, %

ЛІТЕРАТУРА

1. Билык Е. В. Размножение древесных растений стеблевыми черенками и прививкой / Е. В. Билык. – К.: Наук. думка, 1993. – 91 с.
2. Иванова З. Я. Биологические основы и приёмы вегетативного размножения древесных растений стеблевыми черенками / З. Я. Иванова. – К.: Наук. думка, 1982. – С. 286-289.
3. Комиссаров Д. А. Биологические основы размножения древесных растений черенками / Д. А. Комиссаров. – М.: Лесн. пром-сть, 1964. – 289 с.
4. Турецкая Р.Х. Физиология корнеобразования у черенков и стимуляторы роста / Р.Х. Турецкая. – М.: Изд-во АН СССР, 1961. – 280 с.

УДК 502.36

SOME BOTANICAL, CHEMICAL AND MEDICINAL PROPERTIES OF BLACK CUMIN PLANT IN ARID REGIONS (ON THE EXAMPLE OF IRAQ)

S.N. Shevchenko; M.A. AL-Hadeedy; I.M. Naser

In article results of research of features of morphological parameters and a chemical compound (the maintenance and qualitative structure of oil) plants of black cumin are stated. Researches are spent in Mozule (Iraq). Hydrothermal conditions cause parameters of plants of caraway seeds (quantity of leaves, tillering, length of a root, height of plants and a crop). It is established that black cumin seeds contain many fat acids, fibers, carbohydrates, mineral components which can be used in pharmaceutical industry

Key words: black cumin, arid conditions, morphological characteristics of the plants, medicinal properties, vegetable extract.

Formulation of the problem. Black cumin is a winter annual plant, it is originated in Asia. Thrives as a wild herb in natural climate of the region, it is distributed in Iraq, Syria and other Middle East countries (Al-Shahat, 1986). The plant reproduces by seeds and tissue culture (Maha, 2004), loamy and fertility soil are suitable for production, the plant cannot tolerate acidic and saline soils, botanical description as: erect, tap rooted. Root depth (15cm), tillered, simple leaf, leaves alternate on stem, with coloured flowers, flowers are terminal and single, each flower contains (5) sepals, (5) petals, fruit capsule with (5) spaces (carpels), self pollination. The plant is considered as one of important medicinal herbs, used for curing different diseases, such as Asthma, Diabetes mellitiss, Digestion problems, Respiration diseases, ... etc.) (Zohair,

1996). The oil of black cumin activates the immunity system, and for this reason it is used in treatment of a wide range of diseases. There is a saying narrated from the prophet Mohammad of Islam (Black cumin is a drug for all diseases except death) (Emad, Zeki, 2001), certificated this idea by researchers (Koinger) and (Scientific Research Center, in USA, 1996). Black cumin is grown in USA, India, Pakistan, Syria, Egypt, Jordan, Iraq (Jumah, 1988).

Materials and methods. Black cumin were sown on the 15th of November 2005 in the field of the technical institute of Mosul, North of Iraq, which have a cold rainy winter which support the growth of this plant. Seeds were sown in rows 30 cm apart inside beds, and 25 cm between plants, with 1x1.5 m² area for each of the nine experimental units in a loamy sand soil. Samples of ten plants from each