

ВПЛИВ ДОВЖИНИ ЖИВЦІВ І РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ НА УКОРІНЮВАНІСТЬ ТА РОЗВИТОК КОРЕНЕВОЇ СИСТЕМИ ГІСОПУ ЛІКАРСЬКОГО

Хоненко Л.Г., канд. с.-г. наук, доцентка
Миколаївський національний аграрний університет
<https://orcid.org/0000-0002-5365-8768>

Федосов Я.С., асистент
Миколаївський національний аграрний університет

Анотація. Наведено результати дослідження впливу регуляторів росту на процес укорінення зелених живців гісопу лікарського (*Hyssopus officinalis* L.) сорту Національний. Встановлено залежність укорінюваності та розвитку кореневої системи від довжини живців і тривалості їх обробки стимуляторами коренеутворення. Досліджено дію препаратів Чаркор та Хелпрост® за різних експозицій (6 і 12 годин) порівняно з контролем (вода).

Ключові слова: *Hyssopus officinalis*, зелені живці, укорінюваність, регулятори росту, Чаркор, Хелпрост®, коренеутворення, довжина живців.

Вступ. Гісоп лікарський (*Hyssopus officinalis* L.) є перспективною ефіроолійною та лікарською рослиною, що характеризується широким спектром використання у фармацевтичній, харчовій та косметичній галузях [1]. Одним із ефективних способів розмноження цієї культури є зелене живцювання, яке дозволяє зберігати сортові ознаки рослин [2]. Однак успішність укорінення живців значною мірою залежить від їх морфологічних особливостей та застосування регуляторів росту.

На сьогодні недостатньо вивченими залишаються питання оптимального поєднання довжини живців і режимів застосування стимуляторів коренеутворення для гісопу лікарського, що обмежує ефективність його вегетативного розмноження [3]. Це зумовлює необхідність проведення комплексних досліджень у даному напрямі.

Метою досліджень було встановити вплив регуляторів росту та тривалості їх застосування на укорінюваність і формування кореневої системи зелених живців гісопу лікарського залежно від їх довжини.

Матеріали і методика досліджень. Дослідження проводили упродовж 2022–2024 років на живцях гісопу лікарського (*Hyssopus officinalis* L.) сорту Національний. Як фактор А вивчали довжину зелених живців (10, 15 і 20 см), фактор В – варіанти обробки регуляторами росту: вода (контроль, замочування 6 і 12 годин); Чаркор (6 і 12 годин); Хелпрост® (6 і 12 годин). Живці замочували у відповідних розчинах згідно з варіантами досліду, після чого висаджували в умови, сприятливі для укорінення. Повторність досліду – 10-кратна. Оцінювали такі показники: укорінюваність живців (%), масу кореневої системи (г), кількість

коренів (шт.) та їх об'єм (мл). Статистичну обробку даних проводили з визначенням достовірності різниць при рівні значущості $P \leq 0,05$.

Результати досліджень. Отримані експериментальні дані свідчать про суттєвий вплив як регуляторів росту (фактор В), так і довжини живців (фактор А) на формування кореневої системи гісопу лікарського.

Контрольний варіант (замочування у воді впродовж 6 годин) характеризувався найнижчими показниками розвитку кореневої системи за всіма досліджуваними параметрами. Зі збільшенням довжини живців від 10 до 20 см спостерігалось певне зростання маси коренів (від 0,10 до 0,57 г), кількості коренів (від 2,3 до 6,0 шт.) та їх об'єму (від 1,1 до 3,6 мл), однак ці показники залишалися статистично нижчими порівняно з варіантами застосування регуляторів росту.

Найвищу ефективність продемонстрував препарат Чаркор при замочуванні живців впродовж 6 годин. У цьому варіанті зафіксовано максимальні значення більшості показників, особливо для живців довжиною 20 см: маса кореневої системи становила 1,30 г, кількість коренів – 23,2 шт., об'єм – 9,9 мл. Це свідчить про потужний стимулюючий ефект препарату на процеси ризогенезу. Важливо, що ці показники достовірно перевищували контроль та більшість інших варіантів. Подовження тривалості обробки препаратом Чаркор до 12 годин не забезпечило подальшого покращення результатів. Навпаки, для довгих живців (20 см) спостерігалось зниження маси коренів (до 0,51 г) та стабілізація кількості коренів (близько 10 шт.), що може свідчити про можливий ефект перенасичення або пригнічення при тривалішій експозиції.

Препарат Хелпрост БТУ також позитивно впливав на укорінення, однак його ефективність була нижчою порівняно з Чаркором. За 6-годинного замочування відзначено помірне підвищення маси (до 0,48 г) та кількості коренів (до 9,3 шт.) у варіанті з довжиною живців 15 см. Проте для живців 20 см ефект був менш вираженим, особливо за показником кількості коренів (3,7 шт.). За 12-годинної обробки Хелпростом БТУ результати виявилися ще нижчими, що підтверджує тенденцію до зниження ефективності при збільшенні тривалості замочування. Зокрема, кількість коренів у варіанті 20 см становила лише 3,8 шт., що не перевищувало контрольні значення.

Загалом встановлено, що збільшення довжини живців до 20 см у більшості випадків сприяє покращенню показників коренеутворення, однак цей ефект значною мірою залежить від типу регулятора росту та тривалості його застосування.

Аналіз отриманих даних показав, що укорінюваність живців гісопу лікарського суттєво залежить як від довжини живця (фактор А), так і від типу та тривалості дії стимулятора коренеутворення (фактор В).

У контрольних варіантах (замочування у воді) укорінюваність залишалася на низькому рівні і варіювала в межах 32,0–44,3 %. При цьому спостерігалася чітка тенденція до підвищення показника зі збільшенням довжини живців: вищі значення зафіксовано для живців довжиною 20 см (43,1–44,3 %). Подовження тривалості замочування у воді з 6 до 12 годин істотно не вплинуло на результати, що підтверджується відсутністю достовірних відмінностей.

Найвищий рівень укорінюваності забезпечив стимулятор Чаркор за 6-годинної обробки. У цьому варіанті показник становив 91,7 % для живців довжиною 10 см, 88,3 % – для 15 см і 83,7 % – для 20 см. Високі значення в усіх варіантах свідчать про сильний стимулюючий ефект препарату, причому максимальна ефективність спостерігалась для коротших живців (10–15 см).

Збільшення тривалості обробки Чаркором до 12 годин призводило до зниження укорінюваності. Особливо це помітно для живців довжиною 20 см, де показник зменшився до 69,5 %, що може свідчити про негативний вплив надмірної експозиції препарату.

Препарат Хелпрост® виявив нижчу ефективність порівняно з Чаркором. За 6-годинного замочування укорінюваність становила 78,3 % для живців 10 см, але суттєво знижувалася зі збільшенням їх довжини – до 56,3 % для 20 см. Аналогічна тенденція спостерігалася і при 12-годинній обробці, де показники ще більше зменшувалися (до 51,2 %).

Загалом для варіантів із застосуванням стимуляторів характерна зворотна залежність між довжиною живців і рівнем укорінюваності: коротші живці (10 см) укорінювалися краще, ніж довші (20 см), що відрізняється від тенденції, встановленої для біометричних показників кореневої системи.

Висновки: Найвищу укорінюваність живців забезпечує застосування препарату Чаркор із тривалістю замочування 6 годин. Оптимальною довжиною живців для досягнення максимальної укорінюваності є 10–15 см. Подовження часу обробки до 12 годин знижує ефективність як Чаркору, так і Хелпросту®. У контрольних варіантах укорінюваність є найнижчою і слабо реагує на зміну тривалості замочування.

Список використаної літератури

1. Особливості онтогенезу рослин *Hyssopus officinalis* L. в умовах Південного Степу України. // В. М. Свиридовський, Т. Ю Марченко., Л. В. Свиденко та ін. *Аграрні інновації*. 2024. № 26. С. 155-161. URL : <https://agrarian-innovations.izpr.ks.ua/index.php/agrarian/article/view/669>
2. Чи можна живцювати гісоп: практичні поради та технології вирощування. URL : <https://36000.com.ua/chy-mozhna-zhyvtsiuvaty-hisop-praktychni-porady-ta-tekhnologii-vyroshchuvannia/>
3. Укорінювачі для рослин: як вони працюють і який вибрати? . URL : <https://novosad-market.in.ua/ua/a519584-ukoreniteli-dlya-rastenij.html>

Abstract: The results of the study of the influence of growth regulators on the rooting process of green cuttings of medicinal hyssop (*Hyssopus officinalis* L.) of the National variety are presented. The dependence of rooting and development of the root system on the length of the cuttings and the duration of their treatment with root formation stimulators was established. The effect of Charkor and Helprost® preparations at different exposures (6 and 12 hours) compared to the control (water) was investigated.

Key words: *Hyssopus officinalis*, green cuttings, rooting, growth regulators, Charkor, Helprost®, root formation, length of cuttings.