

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Державний біотехнологічний університет
Рейн-Ваальський університет прикладних наук, Німеччина
Університет аграрних наук, Швеція
Природничий дослідницький центр, Литва
Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна
Львівський національний університет ветеринарної
медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького
КЗ «Харківський зоологічний парк»

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ БІОТЕХНОЛОГІЇ, ЕКОЛОГІЇ ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

МАТЕРІАЛИ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

25-26 квітня 2024 р.

Харків
ДБТУ
2024

Редакційна колегія конференції

Михайлов В.М. – доктор техн. наук, професор, заслужений діяч науки і техніки, проректор з наукової роботи ДБТУ (головний редактор);

Щербак О.В. – канд. с.-г. наук, професор, декан факультету біотехнологій ДБТУ (заст. голов. редактора);

Безуглий М.Д. – доктор с.-г. наук, професор, академік НААНУ, зав. кафедри біотехнології, молекулярної біології та водних біоресурсів ДБТУ (заст. голов. редактора);

Йоахим Фенстерле – професор, доктор, Рейн-Ваальський університет прикладних наук, Німеччина;

Давиденко К.В. – доктор, науковий співробітник відділу мікології лісу та фітопатології, Університет аграрних наук, м. Уппсала, Швеція;

Головань Л.В. – канд. с.-г. наук, доцент, завідувач кафедри екології та біотехнології в рослинництві ДБТУ;

Гноєвий І.В. – доктор с.-г. наук, професор кафедри біотехнології, молекулярної біології та водних біоресурсів ДБТУ;

Бузіна І.М. – канд. с.-г. наук, доцент кафедри екології та біотехнологій в рослинництві ДБТУ;

Мироненко Л.С. – канд. техн. наук, доцент кафедри біотехнології, молекулярної біології та водних біоресурсів.

Конференцію включено до Переліку проведення наукових конференцій з проблем вищої освіти і науки в системі Міністерства освіти і науки України за 2024 рік (лист ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти» Міністерства освіти і науки України № 21/08-57 від 12.01.2024 р.).

А43 Актуальні питання біотехнології, екології та природокористування
[Електронний ресурс]: матеріали Міжнар. наук. конф., 25–26 квітня 2024 р. / Держ. біотехнол. ун-т. – Харків, 2024. – Електронні текстові дані.
– Режим доступу: <http://btu.kharkov.ua/nauka/konferentsiyi/>

У збірнику подано теоретичні й практичні результати досліджень і розробок досвідчених учених та молодих науковців, аспірантів, співробітників організацій і підприємств. Матеріали конференції призначено для викладачів, студентів, наукових співробітників, фахівців у галузі біотехнології, екології, тваринництва, рибництва, стратегії сталого розвитку та збалансованого природокористування регіонів, геоінформаційних технологій моніторингу, моделювання та прогнозування екологічного стану територій, водних біоресурсів та аквакультури, історії біотехнології, екології та аквакультури.

НАКОПИЧЕННЯ ВЕГЕТАТИВНОЇ МАСИ ПРОРОСТКАМИ *CICER ARIETINUM* L. ЗА ВПЛИВУ РЕКУЛЬТИВАНТУ КОМПОЗИЦІЙНОГО TREVITAN®

О.В. Тригуба¹, С.В. Пида², О.Т. Шуль³

Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім. Т. Шевченка,
Кременець, Тернопільська обл., Україна

¹доцент кафедри біології, екології та методик їх навчання, boratun1@ukr.net
Тернопільський національний педагогічний університет ім. В. Гнатюка, Тернопіль, Україна

²завідувач кафедри ботаніки та зоології, spyda@ukr.net

³аспірант, O_Shul@ukr.net

Фундаментальні дослідження із агроекології з використанням технологій захисту довкілля закладають наукові основи функціонування агроєкосистем у змінених кліматичних умовах. Оскільки з кожним роком спостерігається інтенсивне потепління клімату, актуальним залишається вдосконалення технологій вирощування культурних рослин та створення і впровадження нових сортів, адаптованих до змінених умов.

Серед культурних рослин особливої уваги заслуговують бобові. Вони покращують структуру ґрунту, збагачують його органічною речовиною та сполуками нітрогену внаслідок симбіотичної азотфіксації (за інокуляції насіння на 2/3 забезпечують свої потреби у азотних сполуках) і вивільняють важко закріплені фосфати [1]. Через потепління, недостатню кількість опадів та часті посухи однією із перспективних сільськогосподарських культур в умовах Західного Лісостепу України є нут звичайний (*Cicer arietinum* L.), площі під яким збільшуються із кожним роком. Високопротеїновий продукт харчування та кормом для тварин, містить незамінні амінокислоти, зокрема, лізин і триптофан [3], рибофлавін, тіамін, ніацин, фолат, каротин [5] та мінерали (кальцію, калію, селену) [2, 4]. Тому, дослідження елементів технології вирощування перспективних сортів *Cicer arietinum* L. є актуальною проблемою біології.

Метою роботи було встановити вплив передпосівної обробки насіння рекультивантом композиційним TREVITAN® (РКТ) на накопичення вегетативної маси проростками нуту звичайного сортів Ярина та Скарб.

Дослідження проводились у 2023–2024 роках. Матеріалом слугував нут звичайний (*Cicer arietinum* L.) сортів Скарб та Ярина, які виведені у Селекційно-генетичному інституті (Національний центр насіннезнавства та сортовивчення Української академії аграрних наук м. Одеса).

Досліди закладали у вегетаційних умовах методом ґрунтових культур у оранжереї Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Тараса Шевченка за схемою: 1 варіант – контроль, насіння не оброблене препаратом, змочене водою з розрахунку 2 % від маси; 2 варіант – дослід, насіння оброблене 0,5 % розчином РКТ для обробки насіння і посадкового матеріалу також з розрахунку 2 % від маси. Препарат розроблено Товариством з обмеженою відповідальністю «ТРЕВІТАН УКРАЇНА» згідно ТУ У 20.1-44141048-002:2021. У складі РКТ наявні органічні речовини, масова частка яких 55,0–75,0 %, гумінові та фульвокислоти, нітроген, фосфор, калій та водорозчинні солі (Ca, Mg, Fe, Mn, Zn, Cu, Co), масова частка яких становить 0,5–1,0 %. Рослини вирощували у вегетаційних посудинах масою 5 кг. Перед сівбою насіння стерилізували 70 % етиловим спиртом. У кожному посудині висівали по 30 насінин. Упродовж досліджуваного періоду (30 діб) вологість ґрунту у посудинах підтримували на рівні 60 % від повної вологості. Середня температура в оранжереї складала 18–22°C. Статистичну обробку результатів дослідження здійснювали із використанням Microsoft Excel.

Приріст вегетативної маси, це зовнішній вияв показників внутрішніх процесів, що відбуваються у організмах рослин. Тому, за цим показником, можна оцінювати про вплив

факторів, зокрема рекультиванту композиційного TREVITAN®, на культуру. Із надземної маси у рослин іде мобілізація вуглеводів, що позитивно позначається на урожайності.

У результаті проведення досліджень встановлено, що РКТ для передпосівної обробки насіння і посадкового матеріалу сприяв ростовим процесам, зокрема, наростанню вегетативної маси проростків нуту звичайного обох сортів. За використання РКТ проростки рослин дослідних варіантів характеризуються кращим облиствленням. Кількість листків на пагонах сортів Скарб збільшилася на 20,3 % (контроль: $6,7 \pm 0,33$ шт.; дослід: $7,7 \pm 0,33$ шт.), Ярина – 48,1 % (контроль: $2,7 \pm 0,33$ шт.; дослід: $4,0 \pm 0,57$ шт.). В рослин обох сортів дослідних варіантів інтенсивніше накопичується сира маса надземних органів, що на 21,8 % (контроль: $1,24 \pm 0,04$ г, сорт Скарб) та 25,0 % (контроль: $1,51 \pm 0,05$ г, сорт Ярина) більше контролю. Аналогічні результати стосовно наростання сирої біомаси, визначено і за показниками накопичення сухих речовин, оскільки зазначений параметр розрахунково визначається, залежно від вологості рослинної маси в період вегетації.

Передпосівна обробка насіння нуту звичайного РКТ позитивно вплинула і на ріст та розвиток кореневої системи. Довжина кореня варіювала в межах $8,7 \pm 0,33$ см (контроль) – $10,8 \pm 0,44$ см (дослід) у сорту Скарб та $7,3 \pm 0,44$ см (контроль) – $8,5 \pm 0,29$ см у сорту Ярина. Приріст зазначених вище параметрів становив 24,1 % та 16,4 % відповідно до контролю. Об'єми кореневої системи проростків дослідних варіантів обох сортів за впливу РКТ збільшилися на 72,9 % (сорт Скарб) та 75,0 % (сорт Ярина) порівняно до контролю, але статистично вірогідно не відрізнялися між собою: $2,3 \pm 0,33$ мл (сорт Скарб) та $2,1 \pm 0,05$ (сорт Ярина). Сира маса кореня проростків контрольних варіантів коливалася в межах $1,25 \pm 0,04$ г (сорт Скарб) – $1,36 \pm 0,05$ г (сорт Ярина), дослідних $1,45 \pm 0,03$ г – $1,49 \pm 0,02$ г, суха маса кореня рослин варіантів контроль $0,13 \pm 0,01$ г – $0,12 \pm 0,01$ г відповідно, у дослідних – була однаковою у обох сортів та становила $0,16 \pm 0,01$ г. РКТ інтенсивніше вплинув на накопичення вегетативної маси рослинами нуту звичайного світлозерного сорту Скарб порівняно з темнозерним сортом Ярина. Завдяки поліпшенню мінерального живлення нуту звичайного і стимулювального впливу компонентів РКТ виявлено інтенсивніші ростові процеси у дослідних рослин.

Отже, передпосівна обробка насіння рекультивантом композиційним TREVITAN® статистично вірогідно інтенсифікує ростові процеси проростків нуту звичайного сортів Скарб та Ярина у вегетаційних умовах, сприяє формуванню вегетативних органів рослин та наростанню їх маси. Використання препарату є перспективним напрямком подальших польових досліджень в умовах Західного Лісостепу України.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Воронкова Г.М., Горай Д.О., Бічан А.Р. // Актуальні проблеми землеробської галузі та шляхи їх вирішення: зб. мат. наук. - практ. конф. Миколаїв: МНАУ. 2019: 24–25.
2. Любич В.В. // Вісник Уманського НУС. 2021. 1: 78–82.
3. Мойсієнко В.В. // Вісник ЖНАЕУ. 2017. 2(61). 1: 3–11.
4. Jukanti A.K., Ismail M., Kucukoner E. // British Journal of Nutrition. 2012. 108: 11–26.
5. Mehrotra S.S., Dimkra O.C., Goyal V. // Plant Physiology and Biochemistry. 2023. 205: 108168.