

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Житомирський державний університет імені Івана Франка

ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
наукової конференції викладачів
та молодих науковців
Житомирського державного університету
імені Івана Франка
з нагоди Днів науки

19 – 20 травня 2023 року

Житомир-2023

Рекомендовано до друку Вченою радою
Житомирського державного університету імені Івана Франка
(протокол № ... від 29 червня 2023 року)

Редакційна колегія:

Гордійчук Світлана, доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри природничих та соціально-гуманітарних дисциплін, в.о. ректора Житомирського медичного інституту.

Рожнова Тетяна, кандидат педагогічних наук, доцент, директор Навчально-наукового інституту менеджменту та психології ДЗВО «Університет менеджменту освіти» НАПН України.

Орлова Ольга, кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри суспільно-гуманітарних дисциплін КЗ «Житомирський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти» ЖОР.

Відповідальні за випуск: Боцян Тетяна, Новіцька Інеса.

Редактор: Біленька Людмила.

Збірник тез доповідей наукової конференції викладачів та молодих науковців Житомирського державного університету імені Івана Франка з нагоди Днів науки : збірник тез доповідей (електронне видання), 19 – 20 травня 2023 р. Житомир : Житомирський державний університет імені Івана Франка, 2023. 320 с.

У збірнику подано наукові праці учасників Наукової конференції, яка відбулася 19-20 травня 2023 року в м. Житомирі на базі Житомирського державного університету імені Івана Франка з нагоди Днів науки. Збірник містить результати досліджень викладачів та молодих науковців Житомирського державного університету імені Івана Франка.

Збірник тез доповідей розміщено на сайті електронної бібліотеки Житомирського державного університету імені Івана Франка.

Матеріали друкуються в авторській редакції. За достовірність фактів, цитат, власних імен, посилань на літературні джерела та інші відомості, а також дотримання загальноприйнятих принципів академічної етики відповідають автори публікацій.

Думка редакції може не збігатися з думкою авторів.

© Автори, 2023

© Житомирський державний університет
імені Івана Франка, 2023

Recommended for publication by the Academic Council
of Zhytomyr Ivan Franko State University
(Protocol № ... of 29.06.2023)

Editorial board:

Gordiychuk Svitlana, Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Natural Sciences and Social and Humanities, Acting. Rector of the Zhytomyr Medical Institute.

Rozhnova Tetiana, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Director of the Educational and Scientific Institute of Management and Psychology of Educational Management University of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine.

Orlova Olga, Candidate of Pedagogical Sciences, Senior Lecturer of the Department of Social and Humanitarian Disciplines of Zhytomyr Regional Institute of Postgraduate Pedagogical Education, ZHOR.

Responsible for the issue: Botsian Tetiana, Novicka Inesa.

Editor: Bilenska Liudmyla.

Book of Abstracts of the Scientific Conference of teachers and young scientists of Zhytomyr Ivan Franko State University in honor of the Days of Science : Book of Abstracts (electronic publication), May 19-20, 2023. Zhytomyr : Zhytomyr Ivan Franko State University, 2023. 320 p.

Book of Abstracts presents the scientific works of the participants of the Scientific Conference, which took place on May 19-20, 2023 in Zhytomyr on the basis of Zhytomyr Ivan Franko State University in honor of the Days of Science. Book of Abstracts contains the results of research by teachers and young scientists of Zhytomyr Ivan Franko State University.

The conference materials are available on the website of the electronic library of Zhytomyr Ivan Franko State University.

The materials are printed in the author's editorial office. Authors of publications are responsible for the authenticity of facts, quotations, proper names, references to literary sources and other information, as well as compliance with generally accepted principles of academic ethics.

The opinion of the editors may not coincide with the opinion of the authors.

© Authors, 2023

© Zhytomyr Ivan Franko State University, 2023

на скорочення часу для відповіді клієнтам на стандартні запитання. На думку Завідної Л. Д. [2] залучення до сайту готелю потенційних споживачів послуг і розповсюджувачів інформації про готелі може бути охарактеризоване як SMO (social media optimization).

Для управління готелями на вітчизняному ринку використовуються в основному PMS та HMS системи. Для управління базами гостей застосовують CRM – системи; а для управління продажами в готелі – Channel manager.

Література

1. Modeling the determinants of users' satisfaction and continuance intention of AI-powered service agents / M. Ashfaq, J. Yun, S. Yu, S. Loureiro // Telematics and Informatics. – 2020. – № 54. – Р. 101-473.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0736585320301325>.

2. Завідна Л. Д. Інформаційні ресурси та їх вплив на систему управління підприємством готельного господарства / Л. Д. Завідна // Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. Серія : Економіка і управління. – 2018. – Т. 29(68), №2. – С. 11-16. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/UZTNU_econ_2018_29_2_5.

Секція III. Біологія та охорона здоров'я

Підсекція Біологія, Зоологія

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ БІОПРЕПАРАТУ АЗОТОФІТ-Р ДЛЯ СТИМУЛЯЦІЇ ПОЧАТКОВИХ ЕТАПІВ РОЗВИТКУ ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР

Любов Каменчук

здобувач 4 курсу першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

lubovkamenchuk15@gmail.com

Людмила Перепелиця

кандидат біологічних наук, доцент

perepelitsyal@ukr.net

Вступ. Життєдіяльність вищих рослин у природних умовах протікає у тісному взаємозв'язку з мікроорганізмами, які заселяють ризосферу, утворюючи асоціацію «мікроорганізми – коренева система». Доведено, що асоціативні бактерії мають позитивний вплив на ріст і розвиток рослин: підвищують схожість насіння [1, с. 2], підвищують стійкість рослин до стресових чинників [3], зменшують захворюваність рослин вірусними, грибними та бактеріальними інфекціями, стимулюють засвоєння поживних речовин рослинами та фіксують атмосферний азот, активують розвиток кореневої системи [4]. Ці корисні властивості мікроорганізмів проявляються завдяки продукуванню ними комплексу біологічно-активних речовин: фітогормонів (ауксинів, гіберелінів, цитокінів), вітамінів групи В [2, с. 4].

Мікробні препарати дозволяють направлено регулювати чисельність та склад мікробного комплексу на коренях в залежності від потреб рослин. У літературі зустрічаються дослідження впливу біопрепаратів на основі ризобактерій *Azotobacter chroococcum* на агрокультурах томатів [4], кормовий буряк та капусту [2]. У літературних джерелах відсутня інформація щодо використання препарату Азотофіт Р для підвищення енергії проростання та лабораторної схожості насіння *Apium graveolens* L. з різними термінами зберігання. Представники роду *Apium* становлять значний інтерес з точки зору використання у народному господарстві завдяки цінним особливостям біохімічного складу, лікувальним та харчовим властивостям [1]. Дослідження методів активації процесів проростання насіння *A. graveolens* L. за дії Азотофіту Р дозволить встановити доцільність використання препаратів, дозволених для ведення органічного землеробства.

Метою роботи було дослідження впливу препарату Азотофіт Р на процеси проростання насіння *A. graveolens* L. та визначення терміну обліку енергії проростання та схожості даної культури в залежності від терміну зберігання насіння.

Матеріал та методи досліджень. Для дослідження використано свіжозібране насіння селери кореневої *Apium graveolens* L. сорт Діамант (фірма Вежо Zaden) 2023 року та з термінами зберігання 2, 3, 4 та 5 років.

Схожість насіння визначали в лабораторних умовах згідно з ДСТУ 4138–2002 [5]. Насіння пророщували на вологому фільтрувальному папері в чашках Петрі по 100 шт у кожній. Пророщення насіння у дослідах 1-5 (Д.1-5) проводилося на дистильованій воді, а досліди 6-10 (Д.6-10) – з використанням насіння, замоченого на 2 години в препараті Азотофіт Р (10 мл/500 мл води). Схема досліду включала 10 варіантів: № 1 – 1 рік зберігання, № 2 (2 роки), № 3 (3 роки), № 4 (4 роки), № 5 (5 років); препарат Азотофіт Р: дослід № 6 (1 рік зберігання), № 7 (2 роки), № 8 (3 роки), № 9 (4 роки), № 10 (5 років). Нормально пророслим вважали насіння, в якого довжина корінця була не менше від довжини насінини. Енергію проростання визначали за відсотком пророслого насіння на 4 та 7 добу, а схожість на 9-20 добу (відповідно для свіжого та насіння з терміном зберігання 2-5 років). Дослід проводили в трьохкратній повторності. Підтримувалася оптимальна температура проростання насіння селери – 20-22 С.

Досліджували біопрепарат Азотофіт Р для замочування насіння на 2 год (10 мл/500 мл води) – препарат виробництва «БТУ Центр», містить клітини бактерії *Azotobacter chroococcum* в кількості $(1-9) \times 10^9$ КУО/см³, а також мікрота макроелементи, біологічно активні продукти життєдіяльності бактерій: ферменти, амінокислоти, вітаміни, фітогормони, фунгіцидні речовини [6]. Сертифікований для органічного сільського господарства: має Міжнародний сертифікат Organic Standard та внесений до переліку препаратів, дозволених до застосування в органічному землеробстві у Німеччині: FibL, Demetr, Naturland.

Дані дослідів опрацьовано статистично з розрахунком t-критерію Ст'юдента та найменшої істотної різниці (NIP₀₅) з використанням комп'ютерної програми Statistica 6.0.

Результати досліджень. Насіння *A. graveolens* L. має тривалий термін проростання (20-30 діб). Завдяки наявності в насінній оболонці ефірних олій, які з однієї сторони захищають посівний матеріал, а з іншої – інтенсивно

перешкоджають проростанню насіння. Якісно проростає тільки свіжозібране насіння селери [1], тому не рекомендується використовувати насіння даної культури з терміном зберігання більше 4-5 років.

Одними з показників якості посівного матеріалу є енергія проростання та схожість насіння. Насіння, яке має високу енергію проростання швидко і дружньо проростає, менше пригнічується бур'янами, більш стійке до несприятливих умов [2]. Тому пошук ефективних біологічних препаратів, які позитивно впливають на ріст та розвиток рослин є перспективним напрямком досліджень.

У результаті лабораторних досліджень встановлено, що найвищою енергією проростання у дистильованій воді характеризувалося насіння 1-го року зберігання – на 7 добу становила 48 %, на 2-й рік – знижується на 25 % порівняно з свіжозібраним. Насіння 3-го та 4-го років зберігання має досить низьку енергію проростання – 12 та 3% відповідно. Таку ж тенденцію до зниження показників енергії проростання з збільшенням терміну зберігання спостерігали на 9 добу дослідження (рис. 1).

Визначили лабораторну схожість насіння селери на 15 та 20 добу проростання. За результатами наших досліджень (рис. 1) схожість насіння 1-го року зберігання становила 73%. Схожість насіння селери з збільшенням терміну зберігання має також обернену залежність. Спостерігали зниження схожості на 41 % (2-й рік), 82 % (3-й рік) та на 94% (4-й рік) відносно до свіжозібраного насіння. Насіння другого (Д.2) та третього (Д.3) року зберігання втрачає близько 40% схожості, порівняно з попереднім роком, що у відсотках становить 65% – 40% – 13%. На четвертий рік зберігання насіння селери, схожість є незначною і становить 4%. Насіння 5-го року зберігання у дистильованій воді не проросло.

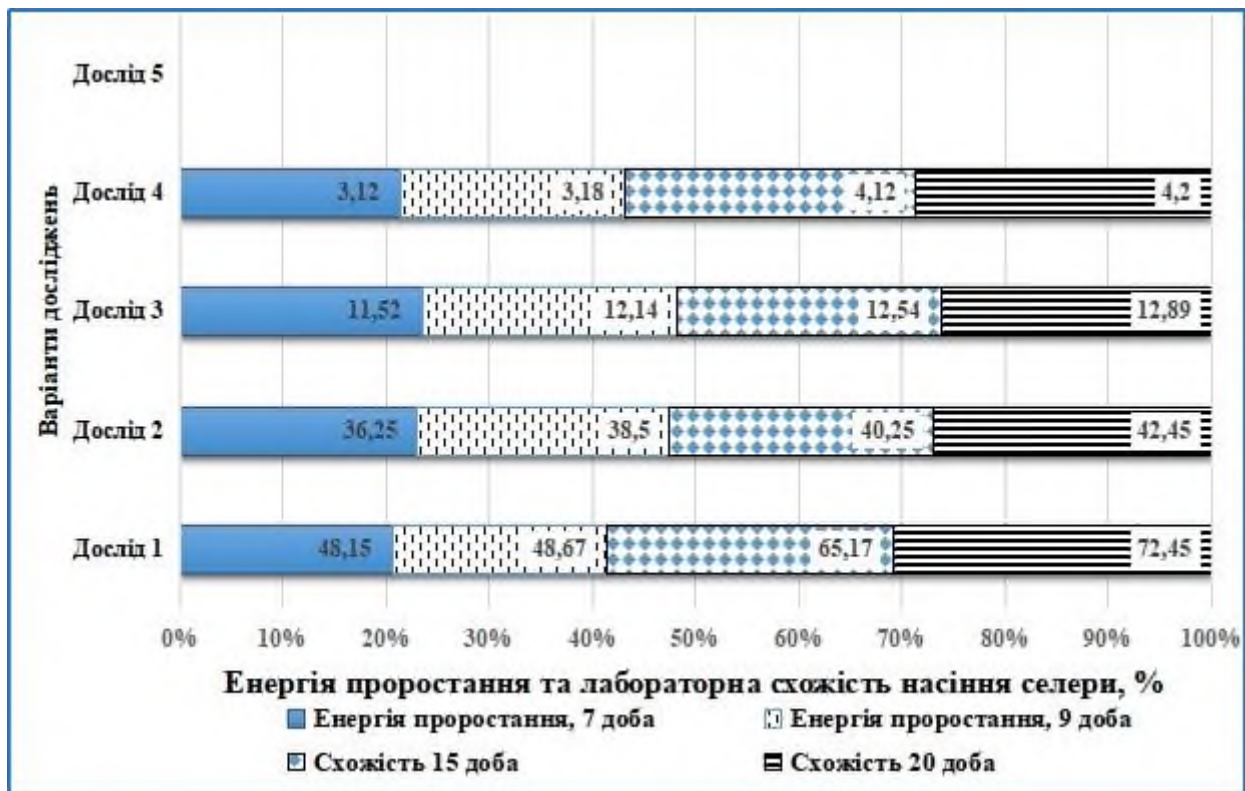
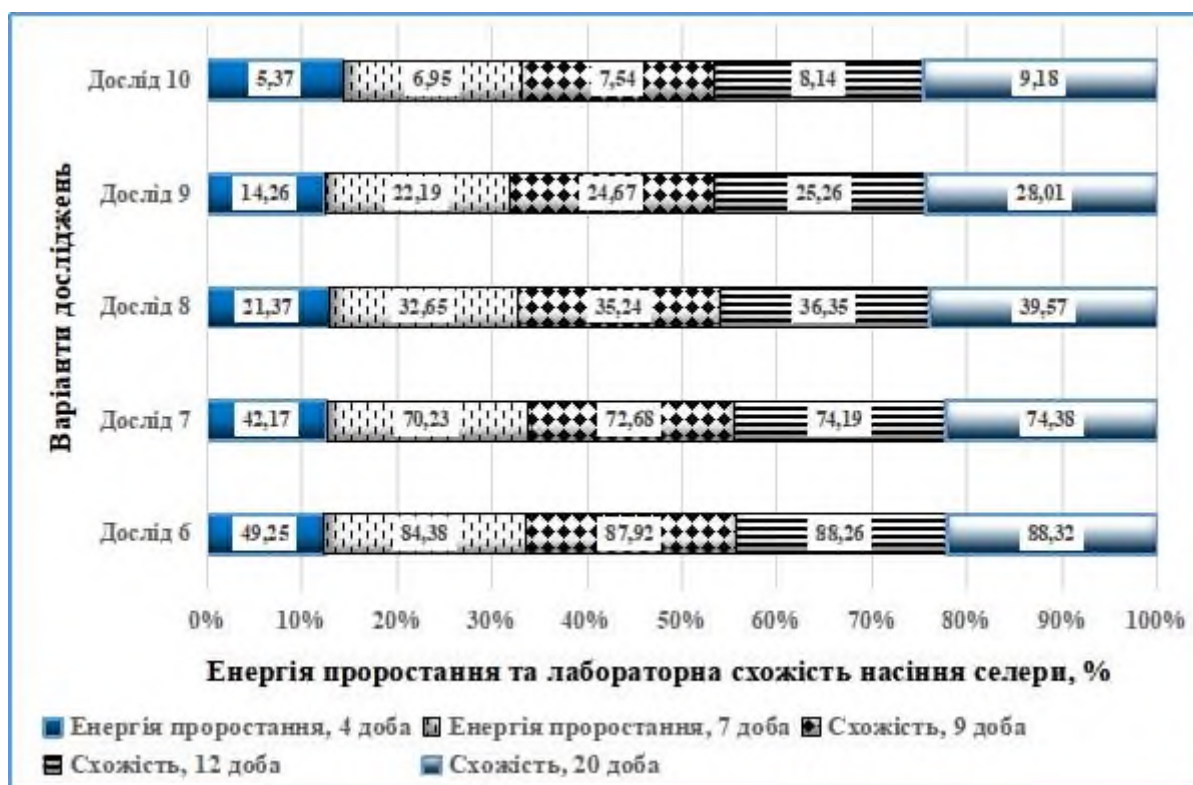


Рис. 1. Енергія проростання та схожість насіння селери Діамант з різними термінами зберігання за пророщення у дистильованій воді (%)

Передпосівний обробіток насіння овочевих культур біопрепаратом Азотофіт Р з метою стимуляції проростання насіння покращує проникність насінневих оболонок, що прискорює доступ кисню та води до зародка і, відповідно – підвищує інтенсивність його проростання [4]. Нами встановлено, що біологічно-активні речовини Азотофіту Р достовірно підвищили енергію проростання та схожість насіння, незалежно від терміну зберігання насіння (рис. 1, 2). Відмічено скорочення терміну обліку показників схожості та енергії проростання на три доби, порівняно з дослідом № 1-5 за пророщення насіння на дистильованій воді. Так, енергія проростання насіння селери 1 року зберігання (Д. 6) за дії Азотофіту Р вираховувалася вже на 4 добу (49,25%), а для цього ж насіння, пророщеного на дистильованій воді (Д.1) – на 7 добу (48,15%), враховуючи старе насіння – на 9 добу (48,67%). На 9 добу для насіння, обробленого Азотофітом Р (Д.6) вже визначили схожість насіння – 87,92 %, яка на 4% відрізнялася від кінцевих показників схожості свіжого насіння (88,32%).

Це вказує на активізацію процесів проростання насіння за впливу Азотофіту Р та скорочення терміну швидкості проростання.



*Рис. 2. Енергія проростання та лабораторна схожість насіння селери
Діамант за впливу біопрепарату Азотофіт Р (%)*

За комплексного дослідження впливу біопрепарату Азотофіт Р та років зберігання насіння на енергію проростання і схожість насіння виявлено, що на ці показники впливають як роки зберігання культури, так і регуляторні властивості препарату Азотофіт Р (рис. 2). Обробка свіжозібраного насіння (Д.6) Азотофітом Р забезпечила максимальні показники енергії проростання насіння (49,25 %) та схожості (88,32 %). Відмічено, що насіння селери 2 року зберігання (Д.7) за обробки біопрепаратом мало лабораторну схожість (74 %) на рівні насіння 1 року збору без регуляторів росту (72%) (Д.1). Подібна тенденція спостерігається зі схожістю насіння 3-го року зберігання (Д.8) – вона була на рівні схожості насіння 2-го року зберігання (Д.2) та становила 40%. Позитивний вплив Азотофіту Р на схожість насіння відмічено у порівнянні схожості насіння різних років збереження. Так, насіння другого року зберігання (Д.7) втратило схожість лише на 16 %, порівняно з свіжозібраним насінням, що на 24% вище, ніж у Д.2. Насіння

4 року зберігання (Д.9) має схожість 28 %, що на 24 % більше порівняно з цим же насінням, пророщеним на воді (Д.4). Схожість насіння 5 року зберігання за дії Азотофіту Р (Д.10) достовірно становило 9,18%, у досліді з цим же насінням (Д.5) проростання насіння не спостерігалось.

Висновки. Передпосівна обробка насіння *A. graveolens* препаратом Азотофіт Р дозволяє покращити посівні якості насіння, такі як: енергію проростання та схожість, особливо ефективно використовувати його для насіння з тривалим терміном зберігання. Разом з тим, Азотофіт Р активізує процеси проростання насіння *A. graveolens* та скорочує термін швидкості проростання.

Література

1. Барабаш О. Ю., Шрам О. Д., Гутиря С. Г. Столові коренеплоди. Київ : Вища шк., 2003. 85 с.
2. Волкогон В. В., Надкернична О. В., Ковалевська Т. М. Мікробні препарати у землеробстві: теорія і практика. Київ : Аграрна наука, 2012. 312 с.
3. Грицаєнко З. М., Карпенко В. П. Методи біологічних та агрохімічних досліджень рослин і ґрунтів. Київ : ЗАТ «Нічлава», 2003. 320 с.
4. Логинов О. Н. Биопрепараты для томатов в защищённом грунте. *Растениеводство*. 2002. № 13. С. 7-8.
5. ДСТУ 4138:2002. Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості. Державний стандарт. Київ : Держспоживстандарт України, 2003. 173 с.
6. Сытников Д. М. Биотехнология микроорганизмов азотфиксаторов и перспективы применения препаратов на их основе. *Биотехнология*. 2012. Том 5, № 4. С. 34-45.
7. Сич З. Д., Сич І. М. Гармонія овочевої краси та користі. Київ: Арістей, 2005. 190 с.