

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
University of Opole (Poland)  
International Slavis University (Macedonia)  
Cooperative Trade University of Moldova  
Institute of Soil Science and Plant Cultivation State Research Institute  
Department of Forage Crop Production**

**Кафедра рослинництва**

**МАТЕРІАЛИ ІІІ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ  
ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЇ**

**Актуальні напрями та проблематика  
у технологіях вирощування  
продукції рослинництва**

**28 листопада 2024 року**

**Полтава  
2024**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**University of Opole (Poland)**  
**International Slavis University (Macedonia)**  
**Cooperative Trade University of Moldova**  
**Institute of Soil Science and Plant Cultivation State Research Institute**  
**Department of Forage Crop Production**



## **Актуальні напрями та проблематика у технологіях вирощування продукції рослинництва**

Матеріали III Міжнародної науково-практичної  
інтернет-конференції  
28 листопада 2024 року

УДК 631.5:631.8:633

Актуальні напрями та проблематика у технологіях вирощування продукції рослинництва: матеріали III Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (28 листопада 2024 року, м. Полтава). / Редкол.: В.В. Гангур (відп. ред.) та ін. Полтава: ПДАУ, 2024. 151 с.

У збірнику тез висвітлено результати досліджень, які присвячені сучасним аспектам із розв'язання проблемних питань в аграрній науці, зокрема біологізації рослинництва, інноваційним заходам у технологіях вирощування сільськогосподарських культур. Видання адресоване науковим та науково-педагогічним працівникам, аспірантам, здобувачам вищої освіти, фахівцям агрономічної служби агроформувань різного виробничого напрямку.

#### РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

**Микола МАРЕНИЧ** – директор навчально-наукового інституту агротехнологій, селекції та екології, доктор сільськогосподарських наук, професор;

**Володимир ГАНГУР** – завідувач кафедри рослинництва, доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник;

**Любов МАРІНІЧ** - доцент кафедри рослинництва, кандидат сільськогосподарських наук;

**Ольга БАРАБОЛЯ** – доцент кафедри рослинництва, кандидат сільськогосподарських наук, доцент;

**Олександр КУЦЕНКО** професор кафедри рослинництва, кандидат сільськогосподарських наук, професор;

**Микола ШЕВНІКОВ** – професор кафедри рослинництва, доктор сільськогосподарських наук, професор;

**Віктор ЛЯШЕНКО** – доцент кафедри рослинництва, кандидат сільськогосподарських наук, доцент;

**Олександр АНТОНЕЦЬ** – доцент кафедри рослинництва, кандидат сільськогосподарських наук, доцент;

**Сергій ФІЛОНЕНКО** - доцент кафедри рослинництва, кандидат сільськогосподарських наук, доцент;

**Людмила ЄРЕМКО** – доцент кафедри рослинництва, кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник;

**Світлана ШАКАЛІЙ** – доцент кафедри рослинництва, кандидат сільськогосподарських наук, доцент;

**Ольга МІЛЕНКО** – доцент кафедри рослинництва, кандидат сільськогосподарських наук, доцент;

**Марина АНТОНЕЦЬ** – доцент кафедри рослинництва, кандидат психологічних наук, доцент;

**Олександр ЛЕНЬ** – старший викладач кафедри рослинництва, кандидат сільськогосподарських наук.

Відповідальність за зміст поданих матеріалів, точність наведених даних і відповідність принципам академічної доброчесності несуть автори. Матеріали видані в авторській редакції.

Рекомендовано до друку вченою радою навчально-наукового інституту агротехнологій, селекції та екології ПДАУ, протокол №5 від 20 грудня

© Автори тез, включені до збірника, 2024

© Полтавський державний аграрний університет, 2024

## ЗМІСТ

<b>Корецька Д. О., Пасенко А.В.</b>	8
Вплив біоагента роду <i>lactobacillus</i> на лужні ґрунти. Причина дегуміфікації агроєкосистем	
<b>Білявська Л. Г., Шеліган В. В.</b>	10
Взаємодія сортів сої з біопрепаратами та їх вплив на урожайність культури	
<b>Білявська Л. Г., Литвиненко С. С., Рябоконт К. В.</b>	13
Особливості функціонування соєво-ризобіального симбіозу	
<b>Білявська Л. Г., Ковбаса В. А.</b>	15
Урожайність гібридів кукурудзи різних груп стиглості у виробничому випробуванні	
<b>Білявська Л. Г., Марченко Ю. О.</b>	17
Урожайність гібридів соняшнику у виробничому випробуванні та посушливих умовах ФГ «Грига»	
<b>Марініч Л.Г., Богачов О.О., Ніколаєнко С.М.</b>	19
Роль мінерального живлення у формуванні врожаю кукурудзи	
<b>Пешиков О.М., Костенко О.М., Дрожчана О.У.</b>	21
Вплив конструктивних факторів на робочий процес молоткової дробарки	
<b>Голод В.П., Грема С.В.</b>	24
Сучасний стан і перспективи виробництва кукурудзи на зерно	
<b>Сахно Т.В., Демяненко С. Ю.</b>	26
Біотехнологічні аспекти використання хмелю в пивоварінні: динамічне сухе охмелення та сенсорна оцінка якості продукту	
<b>Сахно Т.В., Степовик К. О.</b>	28
Біотехнологічні аспекти використання рослинної сировини для підвищення фізіологічної цінності хлібобулочних виробів	
<b>Гахова О.І., Пасенко А.В.</b>	30
Використання <i>bacillus subtilis</i> в технологіях біоремедіації для підвищення екологічної безпеки землеробства	
<b>Марценюк О.О., Костенко О.М., Дрожчана О.У.</b>	32
Основні методи дослідження аеродинамічних властивостей зернової сировини	
<b>Міщенін О.М., Костенко О.М., Дрожчана О.У.</b>	35
Визначення швидкості переміщення корму в камері подрібнення	
<b>Ольшанський М.І., Костенко О.М., Дрожчана О.У.</b>	38
Огляд робіт в галузі вібраційного сепарування	
<b>Штрикуль О.І., Костенко О.М., Дрожчана О.У.</b>	41
Аналіз робочих органів подрібнювачів соломи	
<b>Бараболя О.В., Оголь В.О.</b>	44
Використання потенціалу сучасних високопродуктивних гібридів соняшнику	

лінійку біодобрих для реалізації технологій у землеробстві саме на основі штамів вказаних мікроорганізмів. Запропоноване рішення економічно доцільне та сприятиме покращенню екологічного стану, відновленню родючості ґрунтів України, особливо в умовах воєнного стану та у післявоєнний час.

#### **Бібліографічний список:**

1. Краснопор, К. В. Актуальні питання досліджень забруднення ґрунтового покриву та деградації земель. *Землеустрій і топографічна діяльність в умовах війни та післявоєнного*. 2023. С. 66.
2. Кучер А. В. Економіка мілітарної деградації ґрунтів: виклики та перспективи на шляху до сталого землекористування. *Формування сталого землекористування: проблеми та перспективи*: матер. IV міжнар. наук.-практ. конф. м. Київ, 16–17 листопада 2023 р. Київ: Інститут землекористування НААН, 2023. С. 31–34.
3. Васильєва Н.Ю. Бактеріальне вилуговування металів з відпрацьованої маси паливних елементів. *Мікробіологія і біотехнологія*. 2018. №1 (41). С. 28-38.
4. Жукова О. В. Біологічні властивості Лактобацил. Огляд. 2018.
5. Єніна І.І., Мороз А.С. Аналіз технологічних умов контролю вологи в ґрунті. *Підготовка ґрунту в системі ресурсозберігаючих технологій* : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. Кіровоград: КНТУ, 2016. С. 18.

**УДК 635.655:631.5:631.8**

## **ВЗАЇМОДІЯ СОРТІВ СОЇ З БІОПРЕПАРАТАМИ ТА ЇХ ВПЛИВ НА УРОЖАЙНІСТЬ КУЛЬТУРИ**

**Білявська Л. Г.**, доктор с.-г. наук, професор кафедри селекції, насінництва і генетики, e-mail: [Bilyavska@ukr.net](mailto:Bilyavska@ukr.net)

**Шеліган В. В.**, здобувач ступеня вищої освіти Магістр спеціальності 201 Агрономія *Полтавський державний аграрний університет*

Ефективність процесу біологічної фіксації азоту рослинами не викликає сумнівів. Він є основним і обов'язковим елементом технологічного процесу вирощування сої. Соя є потужним біологічним азотфіксатором. Для цього використовують мікробні препарати на основі селекціонованих штамів мікроорганізмів (наприклад, *Bradyrhizobium japonicum*). Мікробні препарати активно використовуються виробниками сої, особливо в екологічних та органічних сучасних технологіях. Їх застосування покращує функціонування рослинно-мікробних систем, особливо в суворих умовах навколишнього середовища. Сівба сої насінням сучасних сортів збільшує кількість специфічних бульбочкових бактерій. Конкуруючі штами створюють активні процеси в ґрунті та підвищують їх ефективність. Встановлено, що штами *B. japonicum* найефективніше утворюють симбіоз з соєю. Найчастіше симбіоз «біопрепарат-рослина» виникає на ґрунтах, де були створені сорти (наприклад, сорти полтавської селекції). Тому метою даної роботи було дослідити симбіотичну

активність та вплив перспективних штамів різного походження на продуктивність сої.

Об'єктом дослідження були штами *V. japoricum* та їх взаємодія з рослинами сої різних груп стиглості (Адамос, Антрацит, Монарх). Дослідження проводили на базі фермерського господарства «Грига» (Полтавська область) упродовж 2020-2024 рр. Грунт – чорнозем з рН 5,5-6,0. Облікова площа дослідних ділянок становила 3 м<sup>2</sup>, повторність триразова. Контролем слугував варіант без інокуляції. Методи дослідження: польовий, лабораторний, статистичний.

Досліджували біопрепарати Ризоторфін, Ризобофіт, Фосфобактерин. Аналізували та розраховували кількісні показники: кількість і масу бульбочок на початку бутонізації та цвітіння сортів сої (в умовах Лісостепу) та їх вплив на врожайність культури.

Встановлено, що передпосівна обробка насіння біопрепаратами підвищує загальну врожайність сої.

Більшу масу бульбочок у сорту Антрацит відмічено у варіанті 3 (Ризобофіт) – 0,38 г. У сортів Адамос і Монарх кількість бульбочок була більшою у варіанті 2 (Ризоторфін).

Встановлено, що висота рослин збільшилася порівняно з контролем (22,5 см) у сорту Антрацит на 1,4-2,0 см. У сорту Адамос – відповідно на 0,8-0,9 см. Максимальна висота у сорту Адамос – у варіанта з Ризобофітом (24,9 см). У сорту Монарх – за висоти 25,0 см на контролі варіантний показник становив 25,1-25,4 см, максимальний – у варіанта 3 з Ризобофітом (25,4 см). Сорт Монарх характеризувався максимальною висотою серед усіх сортів.

На рослинах сорту Антрацит відмічено високу кількість бульбочок на варіанті 5 – Біополіцид (24,9 шт.). У 2023 році у сорту Антрацит максимальна кількість бульбочок була на варіанті 3 (Ризобофіт) – 22,9 шт. за контролю – 18,1 шт. У досить посушливому 2024 році максимальна кількість бульбочок була у варіанта 3 (Ризобофіт) – 13,3 шт. за контролю – 12,1 шт. Але, в середньому за 3 роки, оптимальним варіантом з максимальною кількістю бульбочок був варіант 3 (Ризобофіт) – 20,2 шт. У сорту Адамос у 2022 році значна кількість бульбочок була на варіанті 5 – Біополіцид (19,9 шт.). У 2023 р. відмічено значне коливання показників по варіантах – від 13,8 (контроль) до 26,7 шт. (максимально у варіанта 2 – Ризоторфін). У складному 2024 р. показник кількості бульбочок у варіантах був вирівняний.

Таким чином, в середньому за роки досліджень, встановлено, що для сорту Антрацит оптимальним варіантом за кількістю бульбочок був варіант 3 (біопрепарат Ризобофіт); для сорту Адамос – варіант 2 (Ризоторфін); для сорту Монарх – варіант 2 (Ризоторфін).

Польова схожість насіння сорту Антрацит була в межах 88-92%, з максимальним показником у варіанта 2 (Ризоторфін). У сорту Адамос – відповідно, 89-93%, з максимальною схожістю – варіанти 2 і 5 – 93%. Сорт Монарх в умовах Полтавщини показав гарну схожість у варіанті 2 (Ризоторфін) – 90%.

Кількість бобів з 1 рослини була в межах 30-38 шт./рослину. У сорту

Антрацит максимальне значення виявилось у варіанті 2 (Ризоторфін) – 35 шт. У сорту Адамос – також варіант 2. Сорт Монарх показав гарний результат у варіанті 4 (фосфоентерин) – 33 шт/рослину.

Маса 1000 шт. насінин (нового врожаю) в середньому за роки досліджень, була в межах 128-168 г. Максимальні показники у сорту Адамос спостерігали на варіанті 2 (Ризоторфін). Максимальні показники маси 1000 шт. насінин спостерігали у 2023 році.

Врожайність у 2022 р. була на рівні 1,3-2,8 т/га. У 2023 р. (найбільш сприятливий) – 2,2-2,9 т/га. У 2024 р. (досить посушливий), цей показник був в межах 1,3-2,2 т/га. Середні показники врожайності були наступні: максимальний врожай по сорту Антрацит – у варіанті 2 (Ризоторфін) – 2,3 т/га; у сорту Адамос, відповідно у варіанті 2 і 3 – 2,6 т/га; у сорту Монарх – варіант 2 (Ризоторфін) – 1,9 т/га.

Вміст білку по сортах коливався в межах 37,0-39,5% (максимально у сорту Антрацит, варіант 3 (Ризобофіт) – 39,5%). У сорту Адамос гарні результати показав варіант 2 (Ризоторфін) – 38,9%. Низький вміст білка відмічено у сорту Монарх, де максимальний показник був на рівні 37,5%. Вміст жиру в насінні сої коливався в межах 21-23%. Максимальний показник був у всіх сортів однаковий – 23%. Але у сорту Антрацит – це варіанти 2 і 3; у сорту Адамос – варіант 2 (Ризоторфін), а у сорту Монарх – також варіант 2 (Ризоторфін).

Встановлені високі показники врожайності: у сортів Антрацит і Монарх – варіант 2 (Ризоторфін); у сорту Адамос – варіанти 2 і 3 (відповідно, Ризоторфін та Ризобофіт). Визначена якість насіння була інша. У сорту Антрацит – варіанти 2 і 3 (відповідно, Ризоторфін та Ризобофіт). У сорту Адамос – лише варіант 2 – з Ризоторфіном. Сорт Монарх показав гарну якість: білок – варіант 3 (Ризобофіт), а жир – варіант 2 (Ризоторфін).

Застосування такого елемента технології як допосівна обробка насіння сої біопрепаратами різної дії вкрай необхідна. Цей елемент є економічно виправданим дешевим та екологічним. Його застосування підвищує схожість насіння, стійкість проти хвороб та шкідників, відновлює родючість ґрунту, покращує якість продукції, сприяє поліпшенню фітосанітарного стану полів.

### **Бібліографічний список**

1. Білявська Л. Г., Білявський Ю. В., Брижак Я. В. Вплив біопрепаратів комплексної дії на посівні якості насіння сої. *Вісник Полтавського державного аграрного університету*. 2022. № 4. С. 32-40. DOI 10.31210/visnyk2022.04.04

2. Шерстобоева О.В., Чабанюк Я.В., Калинич О.М., Білявський Ю.В., Білявська Л.Г. Реакція ризогенезу сої за комплексної інокуляції. *Агроекологічний журнал*. 2011. №3. С. 54–57.

3. Методологія і практика використання мікробних препаратів у технологіях вирощування сільськогосподарських культур/ В. В. Волкогон, А. С. Заришняк, І. В. Гриник [та ін.]. Інститут сільськогосподарської мікробіології. К.: Аграр. наука, 2011. 156 с.

УДК 635.655:631.5:631.8

## ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ СОЄВО-РИЗОБІАЛЬНОГО СИМБІОЗУ

**Білявська Л. Г.**, доктор с.-г. наук, професор кафедри селекції, насінництва і генетики, e-mail: [Bilyavska@ukr.net](mailto:Bilyavska@ukr.net)

**Литвиненко С. С.**, здобувач ступеня вищої освіти Магістр спеціальності 201  
Агрономія

**Рябоконт К. В.**, здобувач ступеня вищої освіти Магістр спеціальності 201  
Агрономія

*Полтавський державний аграрний університет*

Доцільність використання біологічної азотфіксації не викликає сумнівів. Сьогодні вона є основним і обов'язковим елементом технологічного процесу вирощування сої. Соя є потужним біологічним азотфіксатором. Для цього використовують мікробні препарати на основі селекціонованих штамів мікроорганізмів, таких як *Bradyrhizobium japonicum*. Застосування мікробних препаратів є досить ефективним у сучасних екологічно чистих технологіях вирощування сої, особливо в складних умовах з недостатнім зволоженням. Їх застосування покращує функціонування рослинно-мікробних систем у жорстких умовах навколишнього середовища. Посів сої сучасними сортами збільшує кількість специфічних бульбочкових бактерій. Конкуруючі штами підвищують їх ефективність. Встановлено, що штами *B. japonicum* є найбільш ефективними у формуванні симбіозу з соєю, особливо з сортами полтавської селекції. Тому метою даної роботи було вивчення симбіотичної активності та впливу перспективних штамів різного походження на продуктивність сої.

Об'єктами досліджень були штами *B. japonicum* та їх взаємодія з рослинами сої різних груп стиглості (Акварин, Ментор, Адамос, Антрацит, Васильківська, Сузір'я та ін.). Дослідження проводили на базі ФГ «Грига», (Полтавська область) упродовж 2020-2024 рр. Ґрунт – чорнозем з рН 5,5-6,0. Облікова площа дослідних ділянок становила 3 м<sup>2</sup>, повторність триразова. Контролем слугував варіант без інокуляції. Методи досліджень: польовий, лабораторний, статистичний. Вивчали форму біопрепарату (рідка, суха, торф, вермикуліт тощо), строки обробки насіння сої (за місяць, тиждень, в день сівби), кількісні показники: кількість і масу кореневих бульбочок на початку бутонізації та цвітіння сортів сої (в умовах Лісостепу) та їх вплив на урожайність культури.

Встановлено, що виробничі штами *B. japonicum* 634 b, М-8 та № 36 виявилися більш ефективними в симбіозі з сортами. Також ефективними виявилися Ризоторфін, Ризобофіт та Фосфобактерин.

Аналіз висоти рослин у фазу бутонізації показав різницю по сортах, де застосовували допосівну обробку насіння сої. У сорту Акварин за використання біопрепарату Ризобофіт збільшилась висота рослини до 24,9 см, по сорту Ментор максимальна висота на контролі – 25,0 см. При застосуванні препарату Ризоторфін – 24,9 см. По кількості бульбочок з рослини встановлена інша картина. На рослинах сорту Акварин відмічена висока кількість