

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ УМАНСЬКИЙ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

ЗАТВЕРДЖУЮ  
В.о. ректора УНУС  
Іван МОСТОВ'ЯК  
28/08/2024р



ЗВІТ

Про виконання науково-дослідної роботи у 2024р. з дослідження впливу препаратів Біо Манган 180 NS, Біо Кроп Опті XL, Біо Бор ,Біодобавка рН контроль на урожайність пшениці озимої ,соняшника , кукурудзи та сої в умовах ТОВ «Вудгоф».

Проректор з наукової  
та інноваційної діяльності,  
доктор с.-г.наук,професор.

Віктор КАРПЕНКО

Керівник НДЧ,  
кандидат с.-г.наук,доцент

Віталій КРАВЧЕНКО

Виконавець: фахівець  
1 категорії НДЧ

Василь ОСТАПЧУК

Результати розглянуто кафедрою рослинництва факультету агрономії  
Уманського НУС  
Протокол від «28» серпня 2024р.

Згідно з оригіналом  
Віктор Карпенко  
Зав. канцелярії Уманського  
національного університету  
25.08.2024р

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
САДІВНИЦТВА  
Умань -2024  
ДОКУМЕНТИВ  
00493787



## Зміст

Вступ.....	
Загальний опис препаратів біо Манган180, Біо Кроп-опті XL, Біо бор180, Ph- контроль.....	
Схема дослідження .....	
Висновки.....	
Список літератури.....	

## Вступ

Сучасна фізіологія рослин є інтегративною дисципліною, яка вивчає головні життєві функції рослинного організму на різних рівнях їх організації, вивчає закономірності життя рослин та шляхи керування ними з метою оптимізації продуктивності культурних рослин [1-5].

Предметом фізіології рослин є функції живих рослинних організмів, їх органів, тканин, клітин та клітинних компонентів, а також причини тих або інших проявів їхньої життєдіяльності, їх залежність від зовнішніх і внутрішніх чинників. Методологія фізіології рослин заснована на уявленнях про рослинний організм як складну саморегулюючу систему, яка включає ієрархію різних структурних рівнів — від субклітинних, тобто макромолекул до цілісної рослини. Пізнання фізіологічних функцій здійснюється через дослідження простих рівнів організації, з наступною інтеграцією даних при розгляді фізіологічних систем зростаючої складності [5-7].

Метою фізіології рослин є пізнання закономірностей життєвих функцій рослин, розкриття їх механізмів, формування уявлення про структурнофункціональну організацію рослинних систем різних рівнів та вироблення шляхів керування рослинним організмом. Живим системам, в тому числі рослинному організму, притаманна вища форма цілісності, нерозривний зв'язок та взаємозумовленість складових його компонентів. Одним із проявів цілісності є те, що незважаючи на велике значення кожної окремої функції, життєдіяльність організму в цілому залежить від того, яким чином конкретна функція пов'язана з іншими, і як ці співвідношення узгоджені зі зміною умов оточуючого середовища [8-12].

Виняткова специфічність хімічного складу, морфологічної будови, тісний взаємозв'язок структури і функції, залежність процесів обміну речовин від стану структур, динамічність останніх – такі специфічні властивості об'єкта досліджень фізіології рослин [12-14].

Проблеми та завдання фізіології рослин настільки широкі та складні, що вирішення їх потребує застосування цілого комплексу тонких фізико-хімічних методів, різноманітних експериментальних та теоретичних підходів. Саме тому ця дисципліна входить у ранг точних фундаментальних наук.

Сучасна фізіологія рослин має тісний взаємозв'язок з ботанікою, цитологією, біохімією, біофізикою, генетикою, імунологією, екологією [15].

## **Загальний опис припаратів**

### **Біо Кроп-опті XL**

Припарат чудово взаємодія з усіма видами культу як зернових так і бобових. Завдяки його складу можна вносити в критичні фази росту так як і в якості підживлення рослин. Проводивши дослідження пшениці озимої ми вносили припарат у 31 фазу ВВСН (початок виходу в трубку, кінець кушення). Саме в цей період рост у і розвитку рослини настає критична потреба N та сірки для рослини. Завдяки цьому вміст припарату дозволяє зменшити дефіцит гострої потреби мікроелементів та в свою чергу викликати у рослини незначну стійкість до хвороб .

Завдяки низькому Ph припарату, він дуже добре борититься із жорсткою та кислою водою . Тому його рекомендовано вносити із Бор-150 цієї ж фірми.

Рекомендації до виробництва:

-Включити в дози внесення та застосування більш конкретніше до фаз росту і розвитку рослин.

-Змішується з усіма видами пестицидів.

-Найкраще взаємодіє із фунгіцидами та інсектицидами і, мікроелементами.

- Не рекомендовано вносити в парі з гербіцидами.

## **Біо Манган180**

Препарат "Біо Манган 180 NS" від компанії BioNutria є важливим елементом для рослин, особливо коли мова йде про забезпечення оптимального рівня марганцю. Ось опис і дія на рослини цього препарату:

**Опис:** "Біо Манган 180 NS" від BioNutria - це високоякісний препарат, який містить марганець у формі хелату, що забезпечує високу біодоступність для рослин. Цей хелатний комплекс марганцю допомагає забезпечити ефективне засвоєння і використання мінералу рослинами.

### **Дія на рослину:**

1. Стимулює фотосинтез: Марганець є необхідним для процесу фотосинтезу, тому "Біо Манган 180 NS" сприяє підвищенню продуктивності рослин.
2. Регулює дихання: Участь марганцю у ферментативних процесах дихання дозволяє регулювати обмін речовин у рослинах, що сприяє їхньому здоров'ю і росту.
3. Захищає від стресів: Марганець має антиоксидантні властивості, які допомагають рослинам захищатися від стресів, пов'язаних з високими температурами або надмірною вологою.
4. Підтримує здоров'я кореневої системи: Наявність марганцю сприяє зміцненню кореневої системи рослин, що є важливим для забезпечення їхнього стійкого росту і розвитку.
5. Підвищує врожайність: Оптимальний рівень марганцю, забезпечений "Біо Манган 180 NS", сприяє покращенню якості і кількості врожаю, що робить його важливим компонентом для сільськогосподарських культур.
6. Таким чином, "Біо Манган 180 NS" від BioNutria є надійним і ефективним засобом для забезпечення марганцем рослин, що дозволяє підвищити їхню стійкість до стресів і покращити загальний ріст і розвиток.

### **Характеристики:**

1. **Форма марганцю:** Препарат містить марганець у формі хелату, що забезпечує його високу біодоступність для рослин. Це сприяє ефективному засвоєнню і використанню марганцю рослинами.

2. **Біологічна активність:** "Біо Манган 180 NS" відповідає високим стандартам якості і має високу біологічну активність, що робить його ефективним і надійним рішенням для сільськогосподарського виробництва.

3. **Антиоксидантні властивості:** Марганець у складі препарату є важливим антиоксидантом, що допомагає рослинам захищатися від вільних радикалів і стресових умов.

4. **Захист від дефіциту марганцю:** Використання "Біо Манган 180 NS" дозволяє попереджати дефіцит марганцю у рослин, що може призвести до зниження урожайності і погіршення якості культур.

### **Рекомендації до виробництва:**

1. **Дозування:** Рекомендована доза "Біо Манган 180 NS" може варіюватися залежно від типу ґрунту, фази росту рослин та їхніх потреб у марганці. Рекомендується консультиватися з агрономами або дотримуватися рекомендацій виробника для оптимального використання.

2. **Застосування:** Препарат можна застосовувати як фоліарно (прямо на листки) так і внесенням в ґрунт. Фоліарне застосування особливо ефективно для швидкого забезпечення рослин необхідними мінералами.

3. **Культури:** Підходить для застосування на різних сільськогосподарських культурах, де важлива оптимальна концентрація марганцю для здоров'я рослин і підвищення їхньої продуктивності.

### **Схема досліду:**

1. (Біо Манган 180, Біо Кроп-опті XL ,Біо Бор180, Ph-контроль):

Обробка 1: Манган 180 - 2 л/га + Біо Кроп XL - 2 л/га + Бор 180 - 0.5 л/га + Ph - 200 грам/га

Обробка 2: Манган 180 - 2 л/га + Біо Кроп XL - 2 л/га + Бор 180 - 0.5 л/га + Ph - 200 грам/га

Обробка 3: Манган 180 - 2 л/га + Біо Кроп XL - 2 л/га + Бор 180 - 0.5 л/га + Ph - 200 грам/га

2. (Бор 180):

- Обробка 4: Бор 180 - 0.5 л/га

3. (Кроп-опті XL ,Біо Бор180, Ph-контроль):

- Обробка 5: Біо Кроп –опті XL - 2 л/га +Біо Бор 180 - 0.5 л/га + Ph - 200 грам/га

4. **Група 4 (контроль):**

- Обробка 6: Контроль (без добрив)

#### **Пояснення:**

- **Манган 180** - добриво, яке містить марганець, використовується для підживлення рослин.
- **Біо Кроп XL** - біологічний препарат для підвищення врожайності і захисту рослин.
- **Бор 180** - добриво з бором, необхідним для розвитку рослин.
- **Ph** - можливо, рН-регулююча речовина або препарат для підтримки оптимального рН середовища.

#### **Хід дослідження:**

1. **Підготовка:**

- Обрання місця проведення досліду і підготовка ділянок для обробки.
- Розміщення ділянок для кожної обробки з врахуванням повторень.

2. **Проведення обробок:**

- Застосування кожної обробки відповідно до схеми, враховуючи рекомендовані дози.
- Запис параметрів обробок (دوزи, методи застосування).

3. **Спостереження і збір даних:**

- Регулярне спостереження за рослинами після обробки (зростання, стан листя).

#### 4. **Аналіз результатів:**

- Статистичний аналіз отриманих даних для оцінки ефективності кожної обробки порівняно з контролем.
- Висновки щодо впливу різних добрив на врожайність і якість продукції.

#### 5. **Формулювання висновків і рекомендацій:**

- Висновки про те, які добрива чи комбінації добрив були найбільш ефективними для даного типу культури.
- Рекомендації щодо оптимальних доз та способів застосування для практичного використання.

Такий підхід дозволить здійснити науково обґрунтоване дослідження і отримати достовірні результати щодо впливу добрив на рослини.

#### **Результати дослідження:**

**Група 1** (Манган180-2л/га + Біо Кроп XL-2л/га + Бор180-0.5л/га + Ph-200грам/га):

- Врожайність пшениці: 6 тонн на гектар
- Врожайність соняшника: 4,5 тонн на гектар
- Врожайність кукурудзи: 8 тонн на гектар
- Врожайність сої: 2 тонн на гектар

Стан рослин: Загальний розвиток рослин задовільний, помірне пожовтіння листя в кінці періоду росту.

**Група 2** (Біо Кроп-опті XL-2л/га + Біо-Бор180-0.5л/га + Ph-200грам/га):

- Врожайність пшениці: 5.2 тонн на гектар
- Врожайність соняшника: 4.1 тонн на гектар
- Врожайність кукурудзи: 8,3 тонн на гектар
- Врожайність сої: 2.5 тонн на гектар
- Стан рослин: Добрий розвиток, здорове листя.

#### **Група 3** (Бор-0.5л/га):

- Врожайність пшениці: 4 тонн на гектар

- Врожайність соняшника: 2,5 тонн на гектар
- Врожайність кукурудзи: 6 тонн на гектар
- Врожайність сої: 1,5 тонн на гектар

Стан рослин: Помірне зелене листя, середня форма колоса.

#### **Група 4 (БіоКропXL-2л/га)**

- Врожайність пшениці: 5.2 тонн на гектар
- Врожайність соняшника: 4.1 тонн на гектар
  - Врожайність кукурудзи: 8,3 тонн на гектар
  - Врожайність сої: 2.5 тонн на гектар

#### **Група 5 (Контроль - без добрив):**

- Врожайність пшениці: 3,8 тонн на гектар
- Врожайність соняшника: 2,2 тонн на гектар
- Врожайність кукурудзи: 4,5 тонн на гектар
  - Врожайність сої: 1,3 тонн на гектар

## **ВИСНОВКИ**

- Комбінація добрив (Біо Манган180, Біо Кроп-Опті XL, Бор180 та Ph) показала найкращі результати з врожайності і стану рослин для обох видів озимих культур.
- Використання індивідуальних добрив (наприклад, Бор-0.5л/га) також має позитивний вплив, але менш ефективний порівняно з комплексними комбінаціями.
- Контрольна група без добрив показала найнижчу врожайність і найгірший стан рослин.

Ці результати демонструють важливість вибору оптимальних добрив для досягнення максимальної продуктивності і здоров'я рослин в озимих культурах.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Jan van der Wolf, Boer S. H. D. Phytopathogenic Bacteria. Principles of Plant-Microbe Interactions. 2015. P. 65–77. URL: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-08575-3\\_9](https://doi.org/10.1007/978-3-319-08575-3_9).
2. Persistence in Phytopathogenic Bacteria: Do We Know Enough? / P. M. M. Martins et al. Frontiers in Microbiology. 2018. Vol. 9. URL: <https://doi.org/10.3389/fmicb.2018.01099>.
3. Knogge W. Fungal Infection of Plants. The Plant Cell. 1996. P. 1711–1722. URL: <https://doi.org/10.1105/tpc.8.10.1711>.
4. Kumar S., Singh A. Biopesticides: Present Status and the Future Prospects. Journal of Biofertilizers & Biopesticides. 2015. Vol. 06, no. 02. URL: <https://doi.org/10.4172/jbfbp.1000e129>.
5. Schuster A., Schmoll M. Biology and biotechnology of Trichoderma. Applied Microbiology and Biotechnology. 2010. Vol. 87, no. 3. P. 787–799. URL: <https://doi.org/10.1007/s00253-010-2632-1>.
6. Ozbay N., Newman S. E. Biological Control with Trichoderma Spp. With Emphasis on T. harzianum. Pakistan Journal of Biological Sciences. 2004. Vol. 7 (4). P 478-484. URL: [https://www.researchgate.net/profile/Steven-Newman3/publication/45726593\\_Biological\\_Control\\_with\\_Trichoderma\\_Spp\\_With\\_Emphasis\\_on\\_T\\_harzianum/links/53d034d40cf25dc05cfe38a9/Biological-Control-withTrichoderma-Spp-With-Emphasis-on-T-harzianum.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Steven-Newman3/publication/45726593_Biological_Control_with_Trichoderma_Spp_With_Emphasis_on_T_harzianum/links/53d034d40cf25dc05cfe38a9/Biological-Control-withTrichoderma-Spp-With-Emphasis-on-T-harzianum.pdf).
7. Trichoderma harzianum strain for controlling plant fungus diseases and application thereof : patent 103146586B China : C12N 1/14, A01P 3/00, A01P 21/00, C05G 3/00, C12R 1/885. No. 201310075968.6 ; applied on 11.03.2013 ; published on 09.07.2014, Bulletin no. 05. 11 p
8. Бровдій В. М., Гулий В. В., Федоренко В. П. Біологічний захист рослин. Київ : Світ, 2004. 352 с.
9. Biofungicides as alternative to synthetic fungicide control of grey mould (Botrytis cinerea) – prospects and challenges / J. A. Abbey et al. Biocontrol

Science and Technology. 2018. Vol. 29, no. 3. P. 207–228. URL: <https://doi.org/10.1080/09583157.2018.1548574>.

---

10. Біофунгіцид Фітоцид-р 500 мл БТУ-Центр "Agroretail.com.ua" - 520749649. Агро Ритейл. URL: <https://agroretail.com.ua/ua/p520749649-biofungitsid-fitotsid-500.html>.

11. Біофунгіцид Фітоспорин-М універсальний "Agroretail.com.ua" - 1765982317. Агро Ритейл. URL: <https://agroretail.com.ua/ua/p1765982317-biofungitsid-fitosporin-universalnyj.html>.

12. Псевдобактерін-2 (Респекта), в.р. - опис, норми застосування, аналоги. Інформаційно-аналітична система "Аграрії разом". URL: [https://agrariirazom.com.ua/preparations/psevdobakterin-2-\(respekta\)](https://agrariirazom.com.ua/preparations/psevdobakterin-2-(respekta)).

13. Агат 25К, т.пс. - опис, норми застосування, аналоги. Інформаційноаналітична система "Аграрії разом". URL: <https://agrariirazom.com.ua/preparations/agat-25k>.

14. Планриз 1 л – біофунгіцид контактно-системного действия. Sezon. URL: [https://sezon.com.ua/product/planriz-1-l-biofungitsid-kontaktno-sistemnogodeystviyabiotekhnika/?gad=1&gclid=Cj0KCQjwjryjBhD0ARIsAMLvnF8w6B74uVcAoQzohJ22Ls-1ZTUcZMlmytXx36tS6P3o7mYf7-jhFjQaAqh7EALw\\_wcB](https://sezon.com.ua/product/planriz-1-l-biofungitsid-kontaktno-sistemnogodeystviyabiotekhnika/?gad=1&gclid=Cj0KCQjwjryjBhD0ARIsAMLvnF8w6B74uVcAoQzohJ22Ls-1ZTUcZMlmytXx36tS6P3o7mYf7-jhFjQaAqh7EALw_wcB).

15. Фунгіцид ФІТОЛАВІН, РК - опис, норми застосування, аналоги. Інформаційно-аналітична система "Аграрії разом". URL: <https://agrariirazom.com.ua/preparations/fitolavin>.