

**Ірина Смірнова**

канд. с.-г. наук, асистент

кафедри землеробства, геодезії та землеустрою;

**Анастасія Світла**

здобувач вищої освіти;

Миколаївський національний аграрний університет

## **РІСТ І РОЗВИТОК ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ ТА ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ**

Пшениця озима вимоглива до умов живлення. У зв'язку з нинішньою складною економічною та екологічною ситуацією використання під сільськогосподарські культури традиційних мінеральних добрив в Україні обмежене. Одним із шляхів вирішення цієї проблеми є застосування мікробіологічних препаратів, а також використання нових видів добрив, що містять макро- і мікроелементи. Отже, для сьогодення є актуальним розроблення технології вирощування пшениці озимої, що базується на збалансованій системі удобрення, яка поєднує застосування мінеральних та органічних добрив і підвищення ефективності їх використання за рахунок застосування мікробіологічних препаратів та мікроелементів[1, 2].

Багато зарубіжних та вітчизняних науковців відмічають ефективність використання бактеріальних препаратів для різних сільськогосподарських культур, ефективність застосування цих препаратів залежить від факторів оточуючого середовища. Проте залишається недостатньо висвітленим та опрацьованим у виробництві питання використання бактеріальних препаратів асоціативної азотфіксації під пшеницю озиму в умовах Степу України, що і визначає актуальність даних досліджень[3, 4].

Польові досліди були закладені відповідно до загальноприйнятої методики польового експерименту. У досліджах вивчали вплив добрив та біопрепарату Азотофіт-р для передпосівної обробки насіння на продуктивність пшениці озимої сорту Ліра одеська.

Дослід проводили за наступною схемою: фон живлення рослин – фактор А: контроль (без добрив);  $N_{30}P_{30}K_{30}$ ;  $N_{30}P_{30}K_{30} + N_{30}$  у ранньовесняне підживлення; перепосівна обробка насіння - фактор В: без інокуляції (обробка водою); інокуляція Азотофіт-р (0,5 л/т насіння препарату).

На основі експериментальних матеріалів 2020-2021 рр. досліджень можна сформулювати наступні висновки:

Метеорологічні умови за період проведення досліджень різнилися за роками. Посуха, зумовлена високими температурами та недостатньою кількістю опадів у 2020 році спричинила суттєве зниження врожайності

пшениці озимої. Найбільш сприятливі погодні умови були у 2021 р., що в подальшому відобразилось на врожаї зерна та його якості.

Довжина періоду «сходи-кущання» в значній мірі залежала від температури повітря і вологості ґрунту. Слід зазначити, що довжина періоду «сходи-кущання» по роках, в які проводили дослідження була також різною.

Так, у рослин, що висівали по удобрених фонах найбільшою вона була у 2021 році і становила 26-27 діб без інокуляції насіння та 15-17 діб за інокуляції Азотофітом-р, дещо меншою довжина цього періоду була у 2020 р., яка становила 24-26 діб без інокуляції насіння та 14-16 діб за інокуляції Азотофітом-р. На фоні природної родючості ґрунту цей період становив у 2021 р. - 38 діб, а у 2020 р. – 30 діб без інокуляції насіння та 36 та 26 діб за інокуляції Азотофітом-р.

Нашими дослідженнями встановлено, що створений шляхом застосування добрив фон мінерального живлення та передпосівна обробка насіння бактеріальним препаратом Азотофіт-р значно впливає на формування висоти рослин пшениці озимої.

Добрива збільшували висоту рослин залежно від дози їх внесення при вирощування пшениці озимої. Так, у 2019 році висота рослин на фоні  $N_{30}P_{30}K_{30} + N_{30}$  у ранньовесняне підживлення у фазу кушіння порівняно з неудобреними рослинами збільшилась на 3,7 см без інокуляції та на 4,6 см – з обробкою насіння бактеріальним препаратом Азотофіт-р, у 2020 році ці показники становили відповідно 4,8 і 3,7. У фазу повної стиглості зерна збільшення висоти рослин у 2021 р. склало – 5,1 і 10,5 см відповідно по досліджуваних сортах.

Встановлено, що у середньому за роки досліджень максимальної висоти в усі фази розвитку пшениці озимої досягли рослини за інокуляції насіння Азотофітом-р на фоні  $N_{30}P_{30}K_{30} + N_{30}$  у ранньовесняне підживлення, дещо менша висота рослин формувалася на фоні  $N_{30}P_{30}K_{30}$ .

У середньому за 2019-2021 рр. у фазу кушіння неудобрені рослини пшениці озимої без обробки насіння перед посівом накопичили 705, виходу у трубку – 1193, колосіння – 1491, повної стиглості зерна - 1630 г/м<sup>2</sup> сирової надземної біомаси, по фону внесення  $N_{30}P_{30}K_{30}$  – 861; 1475; 1771 та 2055 г/м<sup>2</sup>, а при внесенні  $N_{30}P_{30}K_{30} + N_{30}$  у ранньовесняне підживлення – 969; 1635; 2019 та 2385 г/м<sup>2</sup> відповідно. Дещо більшу надземну біомасу здатні накопичувати рослини пшениці озимої за обробки насіння Азотофітом-р і особливо за вирощування по фону внесення  $N_{30}P_{30}K_{30} + N_{30}$  у ранньовесняне підживлення.

Найбільшим накопиченням абсолютно-сухої надземної маси відрізнялись рослини на удобрених фонах. У рослин пшениці озимої в через 30 діб після появи сходів вона коливалась від 6,8 до 15,8 г по удобрених варіантах та від 6,3 до 14,9 г за розміщення посівів на неудобреному контролі. Маса рослин на удобрених варіантах перевищувала абсолютно-суху масу рослин на контролі на 7-13% без інокулювання та на 3-6% з інокулюванням насіння Азотофітом-р.

Середня урожайність зерна пшениці озимої по всіх удобрених варіантах за роки досліджень була вищою на 0,11-0,38 т/га, ніж на фоні природної

родючості ґрунту. Приріст від застосування Азотофіту-р був більшим і становив 0,43-0,50 т/га. На формування урожайності пшениці озимої значно впливали метеорологічні умови року.

Аналіз дослідних даних засвідчив, що найвищий рівень урожайності пшениці озимої було одержано у 2021 році – у середньому по варіантах отримали урожайність зерна на рівні 4,26 т/га. Менша врожайність зерна пшениці озимої спостерігалася у посушливому 2020 році – 3,22 т/га, а це на 1,04 т/га менше порівняно із вологозабезпеченим 2021 роком.

Аналіз даних за два роки показує, що найвища врожайність культури була отримана на фоні внесення  $N_{30}P_{30}K_{30} + N_{30}$  у ранньовесняне підживлення – 3,72-4,15 т/га, що на 0,27-0,81 т/га більше за врожай по інших варіантах удобрення.

Найвищу (4,15 т/га) врожайність в середньому за роки досліджень отримано у варіанті з внесенням  $N_{30}P_{30}K_{30} + N_{30}$  на фоні передпосівної обробки насіння пшениці мікробіологічним препаратом Азотофіт-р.

Наші дослідження показали, що у варіантах із застосуванням добрив вміст білка в зерні збільшився на 2,0-5,6% за значення його у контролі - 9,8-10,7 %, сирі клейковини на 12,1-14,5 %, (контроль 18,2-18,8%). Найвищий вміст білка (16,1%) та сирі клейковини (33,3%) одержали за внесення  $N_{30}P_{30}K_{30} + N_{30}$  на фоні передпосівної обробки насіння пшениці мікробіологічним препаратом Азотофіт-р.

Для забезпечення високої врожайності зерна пшениці озимої сорту Ліра одеська слід проводити інокуляцію насіння Азотофітом-р, під передпосівну культивуацію вносити повне мінеральне добриво  $N_{30}P_{30}K_{30}$  та ранньовесняне підживлення  $N_{30}$ , що забезпечує урожай 4,15 т/га.

#### **Список використаної літератури:**

1. Черенков А. В., Нестерець В. Г., Солодушко М. М., Гасанова І. І. Пшениця озима в зоні Степу, кліматичні зміни та технології вирощування / за ред. А.В. Черенкова. Дніпропетровськ : «Нова ідеологія», 2015. 548 с.
2. Орлюк А. П., Гончаров К. В. Адаптивний і продуктивний потенціали пшениці: монографія. Херсон, 2002. 276 с.
3. Лихочвор В. В., Грець Р. Р. Озима пшениця. Львів: Українські технології, 2002. 88 с.
4. Panfilova A., Korkhova M., Gamajunova V., Drobitko A., Nikonchuk N., Markova N. Formation of Photosynthetic and Grain Yield of soft winter wheat (*Triticum aestivum* L.) depending on varietal characteristics and optimization of nutrition. *Research journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*. March-April 2019. P. 78–85.