

ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ СУСПЕНЗІЄЮ ХЛОРЕЛИ

Корхова М. М., канд. с.-г. наук, доцент
Панфілова А. В., д-р с.-г. наук, професор
Миколайчук В. М., канд. с.-г. наук, доцент
Маркова Н. В., канд. с.-г. наук, доцент
Качанова Т. В., канд. с.-г. наук, доцент

Миколаївський національний аграрний університет
email: korhovamm@mnaue.edu.ua

Анотація: Встановлено, що більшу врожайність зерна в середньому за три роки досліджень сформували рослини пшениці м'якої озимої сорту Шестопалівка (6,01 т/га) у варіанті з передпосівною обробкою насіння суспензією хлорели, що на 0,22-2,48 т/га більше, ніж інші варіанти дослідів. За масовою часткою білка в зерні вирізнялися рослини пшениці спельти озимої сорту Зоря України – 20,2% у варіанті з передпосівною обробкою насіння суспензією хлорели. Розроблені елементи технології вирощування пшениці озимої дають можливість підвищити урожайність та якість зерна в умовах Південного Степу України, що підтверджує актуальність даного напрямку досліджень.

Ключові слова: сорти пшениці м'якої; сорти пшениці твердої; сорти пшениці спельти; урожайність зерна, масова частка білка.

Через підвищення світових цін на газ та зміну клімату, яка впливає на реакцію пшениці озимої на використання хімічних засобів захисту рослин, сільське господарство переорієнтовується на застосування органічних стимуляторів росту рослин, спрямованих на підвищення родючості ґрунту, зниженню норм мінеральних добрив, зростанню продуктивності рослин та поліпшенню якості продукції [1-3].

Доведено, що мікроводорості з роду *Chlorella* можуть сприяти фіксації азоту, покращувати фізичні та хімічні властивості ґрунту, а також виробляти речовини, які можуть сприяти розвитку рослин та інфекцій, створюючи переваги для сільськогосподарського виробництва та навколишнього середовища [4]. У дослідженні Sido M. Y. та ін. [5] показано, що два штами мікроводоростей M9V (живий) та S3 (мертвий) істотно стимулювали ріст рослин пшениці озимої (*T. aestivum* L.) порівняно з мінеральним добривом сечовина. Крім цього, встановлено, що обробка добривами з мікроводоростей на 1,77-23,1% обумовила збільшення вмісту органічної речовини у ґрунті, на 7,14-14,46% вміст загального вуглецю, а співвідношення C:N на 2,99-11,73% порівняно з контролем.

Метою роботи було визначити основні елементи продуктивності різних видів та сортів пшениці озимої під впливом передпосівної обробки насіння суспензією хлорели.

Дослідження проводили впродовж 2020–2022 рр. в умовах дослідного поля Миколаївського національного аграрного університету (с. Благодарівка, Миколаївського району, Миколаївської області, що знаходиться в зоні Південного Степу України.

У досліді висівали насіння різних сортів трьох видів пшениці озимої – *T. aestivum*, *T. spelta* та *T. durum* за такою схемою: *Фактор А* (сорти): *T. aestivum* – Шестопалівка, Відрада; *T. spelta*. – Зоря України, Європа; *T. durum* – Лінкор, Босфор; *Фактор В* (передпосівна обробка насіння): 1. контроль – вода (9 л/т); 2. суспензія хлорели (3 л/т).

Вивчаючи продуктивний потенціал сортів пшениці спельти визначено, що більшу кількість продуктивних стебел в середньому за роки досліджень сформував сорт Зоря України – 555 (контроль) і 559 шт./м² (обробка насіння Суспензією хлорели), що на 31 і 27 шт./м² більше, ніж у сорту Європа. Визначено, що меншу кількість продуктивних стебел рослин пшениці озимої (475-700 шт./м²) сформували рослини досліджуваних сортів *T. durum* D. залежно від сорту та року досліджень. Більшу кількість продуктивних стебел (695 шт./м²) в середньому по досліджуваним факторам (А і В) сформували рослини пшениці твердої озимої у 2021 р., тоді як найменшу – 483 шт./м² у 2020 р.

Визначено, що у варіантах з передпосівною обробкою насіння Суспензією хлорели маса зерна з одного колоса досліджуваних видів пшениці озимої неістотно зменшувалася (на 0,01-0,05 г/колос) залежно від року досліджень та сорту, що пояснюється закономірностями формування зерна в колосі та його маси залежно від густоти рослин.

Визначено, що маса зерна з 1 колоса досліджуваних видів та сортів пшениці озимої залежала й від погодних умов року. Так, найбільшу масу зерна з 1 колоса було сформовано у пшениці спельти сорту Європа у 2020 р. – 1,21 г/колос (контроль), у пшениці твердої сорту Босфор у 2021 р. – 1,17 г/колос (контроль) та у пшениці м'якої сорту Відрада у 2021 р. – 1,04 г/колос (контроль). Найменшу масу зерна з одного колоса (0,80 і 0,98 г/колос) сформовано у рослин досліджуваних сортів пшениці м'якої та спельти у 2022 р., тоді як у пшениці твердої – 0,89 г/колос у 2020 р.

За результатами досліджень визначено, що більшу врожайність зерна серед досліджуваних видів та сортів отримано у пшениці м'якої у варіанті з обробкою насіння Суспензією хлорели, що в середньому за 2020-2022 рр. по сортам становить 6,01 т/га (Шестопалівка) та 5,97 т/га (Відрада), що на 0,93-0,97 т/га більше, ніж у сортів пшениці твердої та 0,85-2,24 т/га, ніж у пшениці спельти.

Більшу врожайність зерна пшениці м'якої озимої (6,92 т/га) було сформовано у 2021 р. сортом Шестопалівка за передпосівної обробки насіння досліджуваним біопрепаратом, що на 0,41 т/га більше, ніж контроль та на 0,02 т/га більше, ніж у сорту Відрада. В середньому за роки досліджень прибавка

врожаю від передпосівної обробки насіння Суспензією хлорели становила 0,22 т/га (Шестопалівка) і 0,26 т/га (Відрада). Така ж тенденція спостерігалася і у рослин сортів пшениці твердої та спельти, прибавка врожаю від передпосівної обробки насіння яких становила в середньому по рокам досліджень 0,21 т/га (Босфор); 0,24 т/га (Зоря України); 0,25 т/га (Лінкор) та 0,28 т/га (Європа).

Меншу врожайність зерна сформували рослини досліджуваних сортів пшениці спельти у контрольному варіанті (обробка насіння водою) – від 2,74 т/га (Зоря України) у 2020 р. до 4,12 т/га у 2022 р. В середньому за роки досліджень (2020-2022) більша масова частка білка в зерні пшениці озимої була у зерні пшениці спельти – 17,9% в середньому по факторам А і В, що на 3,5% більше, ніж у зерні пшениці твердої та на 3,0-3,1% більше, ніж зерні пшениці м'якої.

Список використаних джерел:

1. Hossain Sani M. H., Yong J. W. H. Harnessing Synergistic Biostimulatory Processes: A Plausible Approach for Enhanced Crop Growth and Resilience in Organic Farming. *Biology*. 2022. 11(1). P. 2-27. doi: 10.3390/biology11010041.

2. Алмашова В. С., Скок С. В. Ефективність використання біологічних та рістрегулюючих препаратів для вирощування сільськогосподарських культур у зоні південного степу України. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. Серія: Агрономія і біологія. 2022. 47(1). P. 11-17. doi: 10.32845/agrobio.2022.1.2.

3. Корхова М. М., Панфілова А. В. Продуктивність сортів пшениці озимої (Т. AESTIVUM, Т. DURUM, Т. SPELTA) залежно від передпосівної обробки насіння Суспензією хлорели. *Продовольча безпека України в умовах війни і післявоєнного відновлення: глобальні та національні виміри. Міжнародний форум = Food security of Ukraine in the conditions of the war and post-war recovery: global and national dimensions. International forum* : доповіді учасників міжнародної науково-практичної конференції, 01-02 червня 2023 р., м. Миколаїв / Міністерство освіти і науки України ; Миколаївський національний аграрний університет. Миколаїв : МНАУ, 2023. С. 68-70.

4. Ortiz-Moreno M. L., Sandoval-Parra K X., Solarte-Murillo L. V. Chlorella, a potential biofertilizer? *Revista Orinoquia*. 2019. 23(2). P. 71-78. doi: 10.22579/issn.2011-2629.

5. Sido M. Y., Tian Y., Wang X., Wang X. Application of microalgae *Chlamydomonas applanata* M9V and *Chlorella vulgaris* S3 for wheat growth promotion and as urea alternatives. *Frontiers in Microbiology*. 2022.13(1035791). P. 1-13. doi: 10.3389/fmicb.2022.1035791.

Abstract. It was determined that, on average, over three years of research, wheat plants of the soft winter variety Shestopalivka (6.01 t/ha) in the variant with pre-sowing seed treatment with chlorella suspension produced a higher grain yield, which was 0.22-2.48 t /ha more than other variants of the experiment. In terms of the mass share of protein in the grain, wheat spelled plants of winter variety Zorya Ukrainy stood out - 20.2% in the variant with pre-sowing seed treatment with chlorella suspension. The developed elements of winter wheat cultivation technology make it possible to increase the yield and quality of grain in the conditions of the Southern Steppe of Ukraine, which confirms the relevance of this direction of research.

Keywords: varieties of soft wheat; varieties of durum wheat; varieties of wheat spelled; grain yield, mass fraction of protein.