

ВМІСТ ФОТОСИНТЕТИЧНИХ ПІГМЕНТІВ У РОСЛИНАХ ПШЕНИЦІ ПОЛБИ ЯК КРИТЕРІЙ ПРОДУКТИВНОСТІ ЗА ТРАДИЦІЙНОЇ ТА ОРГАНІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ

I.V. Korotkova¹, T.O. Chayka^{2*}, T.P. Romashko¹, A.M. Rybalychenko¹

¹Полтавський державний аграрний університет, Полтава, Україна
²Полтавське відділення академії наук технологічної інженерії України, Полтава, Україна

*Corresponding author: ibb@ibb.innov-bioeng.com
Received 20 April 2022; Accepted 19 May 2022

Проблематика. Визначення вмісту хлорофілу та каротиноїдів є інформативним способом оцінювання змінливості при фотосинтетичній реакції рослин і є непрямою метою оцінки продуктивності рослинних культур, у т.ч. зернових. Оскаржи на своєму простіт світловий попит на традиційній та натуральній продукції харчування, у представлений роботі ми використовуємо одну з найважливіших ознак рослинної культури – пшеницю полби (*Triticum dicoccum* (Skobelin) Zohary), вирощування якої здійснювали за традиційною й органічною технологіями.

Мета. Визначення вмісту хлорофілу та каротиноїдів на продуктивність пшениці полби за традиційної та органічної технології землеробства та різних систем передислової обробки насіння. **Методика реалізації.** Поляни дослідження проводили впродовж 2019–2021 рр. на чорноземі магістральній за органічної технології проводили у сівозміні: жито озиме (спиральна культура) – гречка (за підсилення фотосинтетичного ефекту та накопичення органічної речовини ґрунту) – люцерна значна. Випробу два варіанти передислової обробки насіння: аерометричний ультрафоновим системою дачуноу С (УФ-С) (100–200 мм) та обробка насіння препаратом гумінової природи ІІ Seed Treatment. У традиційній технології вирощування пшениці полби передисловою підготовкою насіння здійснювали УФ-С-опроміненням. В органічній технології використовували як УФ-С-опромінення, так і окрему обробку насіння розчином ІІ Seed Treatment. Статистичну обробку даних проводили методами описової статистики, регресивного та дисперсійного аналізу з використанням програми Statistica 10.0. Значимість експериментальних даних оцінювали за допомогою дисперсійного аналізу (ANOVA) для розрочного вибіркового критерію різниці НІР.

Результати. Встановлено, що використання УФ-С-опромінення насіння в органічній та традиційній технологіях культивування сприяє збільшенню вмісту хлорофілу « (СН₁) на 9,2 % і хлорофілу β (СН₂) на 14,5 % у рослинах, вирощених за органічної технології, озник ліснннх вміст каротиноїдів (СН) на 14,9 %. Збільшення вмісту фотосинтетичних пігментів за УФ-С-опромінення насіння призвело до зростання врожайності на 4,26 т/га за традиційної технології до 5,17 т/га за органічної, тобто на 21,4 %. За органічної технології вирощування на основі порівняння основних показників роботи фотосинтетичного апарату рослин пшениці полби й обсягу врожайності виявлено найбільш ефективний спосіб підготовки насіння до сівби. Виявлено, що за використання гумінового препарату ІІ Seed Treatment у передислової обробки насіння концентрація СН₁ зменшилася на 2,4 %, концентрація СН₂ та С₁ збільшилася на 2 та 25,5 % відповідно порівняно з показниками рослин, вирощених УФ-С-опроміненням насіння. Урожайність за використання препарату ІІ Seed Treatment становила 5,55 т/га, тоді як за УФ-С-обробки насіння – 5,17 т/га, тобто прирост врожайності становив 8 %. Встановлено обернену кореляцію між співвідношенням вмісту фотосинтетичних пігментів СН₁/СН₂ та обсягом урожайності пшениці полби.

Висновки. Задляки передисловою органічної технології вирощування з передисловою обробкою насіння гуміноним препаратом ІІ Seed Treatment можна отримати збільшення врожайності пшениці полби на рівні 33 % порівняно з традиційною технологією. Імплементовані ефективності запропонованих елементів агротехнології може бути вміст фотосинтетичних пігментів та їх співвідношення.

Ключові слова: фотосинтетичні пігменти, органічне землеробство, передислової обробкою, сівозміна, УФ-С-опромінення, пшениця, *Triticum dicoccum*.

Вступ

В аграрному виробництві України та більшості країн світу зерно є найважливішою групою рослинних культур з економічної й

агрономічної точки зору. Злаки широко використовуються для виробництва хліба – основного продукту харчування людини – і є широким джерелом біологічно активних речовин. Складність споживачів до більш натуральної їжі в

© The Author(s) 2022. Published by Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute.
This is an Open Access article distributed under the terms of the license CC BY 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Короткова І.В., Чайка Т.О., Ромашко Т.П., Рибальченко А.М. Вміст фотосинтетичних пігментів у рослинах пшениці полби як критерій продуктивності за традиційної та органічної технології вирощування. *Innov Biosyst Bioeng*. 2022. Vol. 6. No. 1. P. 31–39

DOI:

<https://doi.org/10.20535/ibb.2022.6.1.255277>

7
(Scopus)



University of Montenegro
Biotechnical faculty
Univerzitet Crne Gore
Biotehnički fakultet



**Agriculture and Forestry
Poljoprivreda i šumarstvo**
4

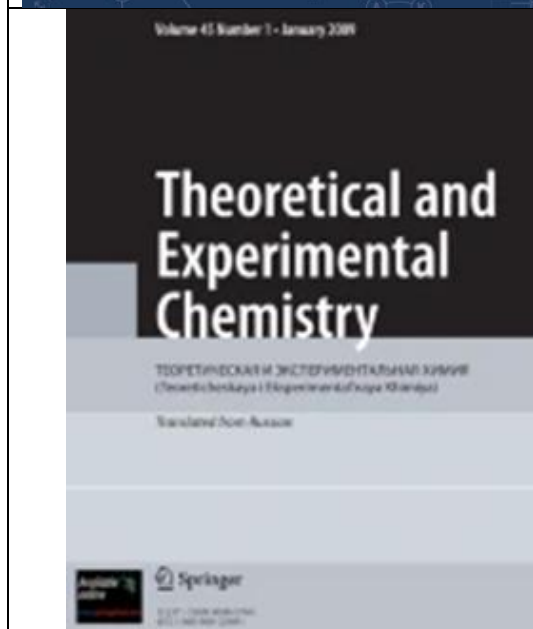
Agriculture and Forestry, Vol.68. Issue 4: 1-178, Podgorica, 2022

ISSN 0554-5579; E-ISSN 1800-9492; DOI: 10.17707/AgricultForest
COBIS.CG-ID: 3758082 www.agricultforest.ac.me

Kolupaev, Y.E., Makaova, B.E., Ryabchun, N.I., Kokorev, A.I., Sakhno, T.V., Sakhno, Y., Yastreba, T.O., Marenych, M.M. Adaptation of cereal seedlings to oxidative stress induced by hyperthermia. *Agriculture and Forestry*. 2022. 68(4):7-18. doi:10.17707/AgricultForest.68.4.01
(Scopus, Web of S)



Неєрмаков П.І., Пітяков О.С., Шпак С.В., Багіров С.А., Сахно Т.В., Кожушко Г.М. Мигтіння яскравості світла світлодіодних ламп та світильників для загального освітлення. *Український метрологічний журнал / Ukrainian Metrological Journal*. 2022. № 3 С. 33-42. DOI: <https://doi.org/10.24027/2306-7039.3.2022.269747> (*Web of S*)



Sakhno T.V., Sakhno Yu. E., Kuchmiy S. Ya. Сахно Т. В., Сахно Ю. Е., Кучмій С. Я. Clusteroluminescence in organic, inorganic and hybrid systems (review) / Кластеролумінесценція в органічних, неорганічних та гібридних системах. *Translated from Teoretychna ta Eksperymentalna Khimiya*. 2022. Vol. 58, No. 5, pp. 297-325. DOI:10.1007/s11237-023-09747-8 (*Scopus, Web of S*)