



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Навчально-науковий інститут агротехнологій, селекції та екології**

**University of Opole (Poland)**

**International Slavis University (Macedonia)**

**Cooperative Trade University of Moldova**

## **«Урожайність та якість продукції рослинництва за сучасних технологій вирощування»**

присвячена пам'яті професора Г. П. Жемели

**30 вересня 2025 року**

*Матеріали  
Міжнародної науково-практичної  
інтернет-конференції  
30 вересня 2025 року*

**Полтава  
2025**

УДК 633:631.559:006.015.5:631.5

У 71

**Редакційна колегія:**

*Гангур В. В.* – завідувач кафедри рослинництва Полтавського державного аграрного університету, доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник.

*Маренич М. М.* – директор навчально – наукового інституту агротехнологій, селекції та екології, доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри селекції, насінництва і генетики

*Куценко О. М.* - професор кафедри рослинництва Полтавського державного аграрного університету, професор, кандидат сільськогосподарських наук

*Jolanta Wojarszczuk* - Doctor, adjunct, Institute of Soil Science and Plant Cultivation – State Research Institute in Puławy

*Писаренко В. М.* - професор кафедри захисту рослин Полтавського державного аграрного університету, професор, доктор сільськогосподарських наук

*Білоношко В. Я.* - професор кафедри екології та агротехнологій ННІ природничих та аграрних наук Черкаського національного університету ім. Богдана Хмельницького, професор, доктор сільськогосподарських наук

*Полторецький С. П.* - професор кафедри рослинництва ім. О. І. Зінченка Уманського національного університету садівництва, професор, доктор сільськогосподарських наук

*Бараболя О. В.* – доцент кафедри рослинництва, завідувач Науково-дослідної лабораторії якості зерна імені Г. П. Жемели Полтавського державного аграрного університету, кандидат сільськогосподарських наук, доцент.

*Шакалій С. М.* – доцент кафедри рослинництва, фахівець другої категорії Науково-дослідної лабораторії якості зерна імені Г. П. Жемели Полтавського державного аграрного університету, кандидат сільськогосподарських наук, доцент.

*Урожайність та якість продукції рослинництва за сучасних технологій вирощування, присвячена пам'яті професора Г. П. Жемели:* матеріали Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (м. Полтава, 30 вересня 2025 р.). Полтава :ПДАУ, 2025. 181 с.

**ISBN 978-617-8466-56-5**

У збірнику представлені матеріали міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, присвяченої пам'яті професора Г. П. Жемели, за результатами досліджень щодо: перспективних напрямів вирощування продукції рослинництва; якості, стандартизації та сертифікації продукції рослинництва; актуальних проблем інноваційної економіки в АПВ, 4R технологій в агровиробництві; інноваційних напрямів зберігання та переробки продукції рослинництва, харчових технологіях. Матеріали призначені для наукових співробітників, викладачів, студентів та здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії вищих навчальних закладів, фахівців і керівників сільськогосподарських та переробних підприємств АПК різної організаційно- правової форми, працівників державного управління, освіти та місцевого самоврядування, всіх, кого цікавить проблематика урожайності й якості продукції рослинництва за сучасних технологій вирощування. 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 Полтавського державного аграрного університету (протокол N 3 від 27.10.2025 року)

© Автори тез, включені до збірника, 2025

© Полтавський державний аграрний університет, 2025

## ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	3
<b>1. ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМИ ВИРОЩУВАННЯ ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА</b>	
<i>Невідничий О. С.</i>	10
СУЧАСНІ УМОВИ ВИРОЩУВАННЯ АЛТЕЇ ЛІКАРСЬКОЇ	
<i>Марініч Л. Г., Кулик М. Є., Крат М. О.</i>	12
РОЛЬ АЗОТУ У ФОРМУВАННІ ВРОЖАЮ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ	
<i>Ласло О. О., Йона О. Л.</i>	14
ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕРБІЦИДНОГО ЗАХИСТУ У ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ СОРТУ СТАЛЕВА	
<i>Шакалій С. М., Барабаш В.</i>	18
АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ У ФОРМУВАННІ ЯКОСТІ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ В УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ	
<i>Шакалій С. М., Словова В.</i>	20
ВПЛИВ АГРОЕКОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ НА ФОРМУВАННЯ ЯКОСТІ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР	
<i>Шакалій С. М., Четверик О. О., Катренко Н.</i>	22
ВПЛИВ БІОПРЕПАРАТІВ НА ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ СОРТІВ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО	
<i>Шакалій С. М., Трусько О.</i>	25
ТРИВАЛІСТЬ МІЖФАЗНИХ І ВЕГЕТАЦІЙНИХ ПЕРІОДІВ РОСЛИН	
<i>Шакалій С. М., Солодовник О.</i>	27
ВПЛИВ СОРТУ НА ФОРМУВАННЯ ПОКАЗНИКІВ СТРУКТУРИ РОСЛИН ГОРОХУ	
<i>Шакалій С. М., Півньов Я. М.</i>	29
ВПЛИВ СОРТУ НА ФОРМУВАННЯ ПОКАЗНИКІВ СТРУКТУРИ РОСЛИН ГОРОХУ	
<i>Шакалій С. М., Ісаєнко О. В.</i>	32
ФОРМУВАННЯ МОРФОТИПУ СОРТІВ ГОРОХУ ЗАЛЕЖНО ВІД МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ	
<i>Марініч Л. Г., Барановський О. О., Ковтун С. С.</i>	34
ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ НА ВЕГЕТАЦІЙНИЙ ПЕРІОД КУКУРУДЗИ	
<i>Будник Є.</i>	37
ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ НУТУ В УМОВАХ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	
<i>Ляшенко В. В., Гора І. А.</i>	39
ВРОЖАЙНІСТЬ ОРГАНІЧОЇ СОЇ ПІД ВПЛИВОМ РИЗОБІЙ І МІКОРИЗИ ЗА КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН	
<i>Liashenko Viktor, Ostapenko Valentyn</i>	41
THE IMPACT OF CLIMATE CHANGE ON THE QUALITY AND YIELD OF DURUM WHEAT GRAIN	
<i>Буряк В.</i>	43
ВИКОРИСТАННЯ БІОПРЕПАРАТІВ У ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ МОРКВИ СТОЛОВОЇ	

<i>Примак А.</i>	46
ВПЛИВ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ БІОЛОГІЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ГОРОХУ ПОСІВНОГО	
<i>Сохань Р.</i>	48
ПРОДУКТИВНІСТЬ ЯРОГО ЯЧМЕНЮ ЗА РІЗНИХ НОРМ АЗОТНИХ ДОБРІВ	
<i>Коваль Д. О., Рябко В. С., Кулик М. І.</i>	51
ЗАКОНОМІРНОСТІ ВПЛИВУ ПОГОДНИХ УМОВ НА ПОСІВНУ ЯКІСТЬ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ	
<i>Копелець Б. В., Кулик М. І.</i>	53
ВПЛИВ ПОГОДНИХ УМОВ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ЗЕРНА СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ	
<i>Ласло О. О., Слюсарчук А. В.</i>	55
ВПЛИВ БОРВМІСНИХ МІКРОДОБРІВ НА УРОЖАЙНІСТЬ ГІБРИДІВ СОНЯШНИКА	
<i>Білявська Л. Г., Нікітенко О. С., Бутенко О. С.</i>	58
ЕФЕКТИВНІСТЬ ДОПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ У ВИРОБНИЦТВІ СОЇ	
<i>Білявська Л. Г., Харченко Б. А., Ванжула Д. В.</i>	61
ВРОЖАЙНІСТЬ ГІБРИДІВ (ZEA MAYS L.) РІЗНИХ ГРУП СТИГЛОСТІ ЗАЛЕЖНО ВІД УМОВ ВИРОЩУВАННЯ ПОЛТАВЩИНИ	
<i>Гангур В. В., Дудка Є. О.</i>	64
ЗБЕРЕЖЕННЯ ВОЛОГИ В ҐРУНТІ ЯК ОСНОВА СТІЙКОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА В УМОВАХ ЗМІНИ КЛІМАТУ	
<i>Гангур В. В., Юхименко Б. С., Онішко Р. В.</i>	67
ФОРМУВАННЯ ЯКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКІВ ПІДЖИВЛЕННЯ ТА ФОРМ АЗОТНИХ ДОБРІВ	
<i>Філоненко С. В., Лебідь М. С.</i>	70
ВПЛИВ ХІМІЧНОГО ЗАХИСТУ ВІД БУР'ЯНІВ НА ПРОДУКТИВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТОЧНИХ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ	
<i>Філоненко С. В., Оченаш Б. С.</i>	73
ЕФЕКТИВНІСТЬ ПЕРЕДПОСАДКОВОЇ ОБРОБКИ САДИВНИХ КОРЕНЕПЛОДІВ РІСТСТИМУЛЮЮЧИМИ ПРЕПАРАТАМИ ВИРОЩУВАННЯ ВИСАДКІВ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ	
<i>Філоненко С. В., Міленко О. Г., Пасічний О. В., Дубина Р. І.</i>	76
ВПЛИВ СОРТОВИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТА ЕЛЕМЕНТІВ АГРОТЕХНІКИ НА ЗЕРНОВИЙ ПРОДУКТИВНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ	
<i>Баган А. В., Бірюкова В. В.</i>	79
ВПЛИВ СОРТОВИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ НА ПОСІВНІ ЯКОСТІ НАСІННЯ ПОМІДРА ЇСТІВНОГО	
<i>Гурба В. С., Баган А. В.</i>	81
ВПЛИВ СТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ НА ПОСІВНІ ЯКОСТІ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ	
<i>Баган А. В., Сіренко М. Д.</i>	83
АНАЛІЗ СОРТИМЕНТУ ВІВСА ПОСІВНОГО ( <i>Avena sativa</i> L)	

<i>Улізько В. М., Баган А. В.</i>	87
ВПЛИВ МІКРОДОБРІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ СЕРЕДНЬОРАННІХ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ	
<i>Барат Ю. М., Дудка Є. О.</i>	89
ВПЛИВ УМОВ ТА ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ НА УРОЖАЙНІСТЬ ШОВКОВИЦІ ( <i>Morus L.</i> )	
<i>Писаренко В. М., Піцаленко М. А., Голтвяниця Т. О., Омельченко Є. В.</i>	91
РОЛЬ ЛІСОЗАХИСНИХ СМУГ У СТАБІЛІЗАЦІЇ ЕНТОМОКОМПЛЕКСІВ АГРОЦЕНОЗІВ	
<i>Ovsianuk O. O.</i>	94
QUALITY MANAGEMENT CHARACTERISTICS OF HEMP PRODUCTS	
<i>Kuriacha K. O.</i>	96
THE INFLUENCE OF SOIL TILLAGE PRACTICES ON YIELD DEVELOPMENT	
<i>Бараболя О. В., Латини А. А.</i>	98
ВПЛИВ АГРОКЛІМАТИЧНИХ УМОВ ТА СИСТЕМ УДОБРЕННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПШЕНИЦІ ТВЕРДОЇ ЯРОЇ В УМОВАХ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	
<i>Бараболя О. В., Прудкий Т. А.</i>	101
БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЛЕЖКІСТЬ БУЛЬБ КАРТОПЛІ	
<i>Бараболя О. В., Свячений П. Д.</i>	103
ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД АГРОТЕХНІКИ ВИРОЩУВАННЯ	
<i>Бараболя О. В., Бирлим Б. Ю.</i>	106
СТАН І ТЕХНОЛОГІЧНІ МОЖЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ГРЕЧКИ В УКРАЇНІ	
<i>Бараболя О. В., Яновський Р. О.</i>	108
ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ ТА НОРМ ВИСІВУ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ У КОНТЕКСТІ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН	
<i>Баган А. В., Брехунцова О. А.</i>	111
АНАЛІЗ СОРТОВИХ РЕСУРСІВ ПОМІДОРА ЇСТІВНОГО	
<i>Yeremko L., Hanhur V., Staniak M., Czopek K., Stepień-Warda A.</i>	113
THE EFFECT OF DIFFERENT DOSES OF MINERAL FERTILIZERS AND MICROBIOLOGICAL PREPARATION ON THE YIELD OF CHICKPEA ( <i>Cicer arietinum L.</i> )	
<i>Криворучко Л. М., Тищенко В. М., Макаова-Меламуд Б. Є., Котелевський Є. Ю.</i>	115
ВРОЖАЙНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗА РІЗНИХ СТРОКІВ СІВБИ	
<i>Цись К.</i>	117
ГРЕЧКА ЯК ПЕРСПЕКТИВНА КУЛЬТУРА В РОЗВИТКУ РОСЛИННИЦТВА УКРАЇНИ	
<i>Рибальченко А. М., Ісаков Р. Р.</i>	120
ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОГО ПОТЕНЦІАЛУ У СУЧАСНИХ СОРТІВ СОЇ	

4. Які бувають помідори (томати), властивості, які краще? URL: <https://svitroslyn.ua/ua/articles/kakie-byvayut-pomidory-tomaty-kharakteristiki-kakie-luchshe.html>

**Yeremko Liudmyla**

Dr. of Agricultural Sciences

ORCID ID ([0000-0001-5641-7436](https://orcid.org/0000-0001-5641-7436))

**Hanhur Volodymyr**

Dr. Hab.

ORCID ID ([0000-0002-5619-492X](https://orcid.org/0000-0002-5619-492X))

Department of Crop Production

Poltava State Agrarian University, Ukraine

**Staniak Mariola**

Prof. Dr. Hab.

ORCID ID (0000-0003-1962-9469)

**Czopek Katarzyna**

Dr. Of Agricultural Sciences

ORCID ID (0000-0002-7711-6998)

**Stępień-Warda Anna**

Dr. Of Agricultural Sciences

ORCID ID (0000-0002-2039-0419)

Department of Crops and Yield Quality

Institute of Soil Science and Plant Cultivation - State Research Institute, Poland

## **THE EFFECT OF DIFFERENT DOSES OF MINERAL FERTILIZERS AND MICROBIOLOGICAL PREPARATION ON THE YIELD OF CHICKPEA (*Cicer arietinum* L.)**

In solving the global problem of food security, increasing the production of legumes, as the main source of highly nutritious protein resources, becomes of strategic importance. A valuable representative of this group of crops is chickpea, the main biological characteristics of which are drought and heat resistance, and at the same time resistance to low positive temperatures and short-term frosts [1]. Chickpea plants, by forming symbiotic relationships with nodule bacteria of the genus *Mesorhizobium* and converting molecular N of the air into ammonia, can provide about 70% of the requirement for this nutrient needed for metabolic reactions [2]. At the same time, the interaction of plants with microorganisms provides them a biological control over the development of pathogens, increasing resistance to the effects of unfavorable biotic and abiotic factors [3]. In this context, a promising environmentally friendly agricultural technique could be the use of biological preparations based on N-fixing bacteria for pre-sowing seed inoculation, which increases the effectiveness of legume-rhizobial symbiosis and improves the conditions for plant nutrition and productivity formation [4]. At the same time, scientists note that despite the fact that atmospheric N

is an unlimited source of N nutrition, its symbiotic fixation by nodule bacteria usually cannot fully satisfy the needs of plants for this element, especially in the early stages of plant development. Thus, it is necessary to apply initial doses of N until a full-fledged legume-rhizobial symbiosis is established. A sufficient amount of P in the soil promotes the formation of a powerful root system and also increases plant tolerance to the effects of increased average daily air temperatures, drought, waterlogging, soil salinity, and heavy metal toxicity [5].

The aim of the study was to determine the effect of different doses of mineral fertilizers in combination with seed inoculation of a biological preparation based on N-fixing bacteria and B application on the biometric parameters of plants and seed yield of chickpea.

The study was conducted at the State Enterprise “Stepne Experimental Farm” of the Institute of Pig Breeding and Agro-Industrial Production NAAS of Ukraine during 2023-2024. The factors studied in the experiment were: inoculation of seeds with a biological preparation based on nodule N-fixing bacteria *Mesorhizobium ciceri* strain MC 285 (Anderiz 3.9 l/t) (factor A); mineral fertilization - control (without fertilizers), N15P30K30, N15P60K60, SmartGrow B-150 foliar application, combination of mineral fertilization and foliar application with microfertilizer SmartGrow B-150 at a dose of 1.5 l ha<sup>-1</sup> in the budding phase.

The results of the study showed a positive effect of mineral fertilizers, microbiological preparation, microfertilizers, and their combinations on the formation of the leaf surface of chickpea plants. The leaf area of chickpea plants in the variant with N15P30K60 application exceeded the control variant by 12.4%. The foliar fertilization with B increased the leaf area of chickpeas by 3.5-13.4% compared to the control, depending on the fertilization rates. It should be noted that the values of this parameter increased as the supply of mineral nutrients to plants was improved. Pre-sowing seed inoculation was less effective. This is indicated by lower leaf surface area compared to the application of B. The combination of seed inoculation and foliar fertilization of plants with B contributed to an increase in the leaf area of chickpea crops depending on the NPK dose, by 6.71-18.1% compared to the control. The size of the leaf surface and its photosynthetic activity determined the yield of chickpea seeds. The highest values of this parameter were observed in the variant with a combination of seed inoculation, foliar fertilization and N15P60K60 application. The increase in chickpea seed yield due to the application of different doses of mineral fertilizers was 7.14-18.4%. Seed inoculation and foliar fertilization increased the chickpea seed yield by 2.04% and 4.08%, respectively, compared to the control, and in the variant of their combination, the yield increase was 6.63%.

#### References

- Karalija, E., Vergata, C., Basso, M.F., Negussu, M., Zaccari, M., Grossi-de-Sa, M.F.; & Martinelli, F. (2022). Chickpeas' tolerance of drought and heat: Current knowledge and next steps. *Agronomy*, 12, 2248. <https://doi.org/10.3390/agronomy12102248>
- Yeremko, I., Hanhur, V., & Staniak, M. (2024). Effect of fertilization and microbial preparations on productivity of chickpea (*Cicer arietinum* L.). *Acta Agrobotanica*, 77, <https://doi.org/10.5586/aa/182829>

- Monteoliva, M., Valetti, L., Taurian, T., Crociara, C. S., & Guzzo, M. C. (2022). Synthetic communities of bacterial endophytes to improve the quality and yield of legume crops. *Intech Open*. 1–36. <https://doi.org/10.5772/intechopen.102519>
- Sánchez-Navarro, V., Zornoza, R., Faz, Á., Egea-Gilabert, C., Ros, M., Pascual, J. A., & Fernández, J. A. (2020). Inoculation with different nitrogen-fixing bacteria and arbuscular mycorrhiza affects grain protein content and nodule bacterial communities of a Fava Bean Crop. *Agronomy*, 10 (6), 768. <https://doi.org/10.3390/agronomy10060768>
- Hawkesford, M.J., Cakmak, I., Coskun, D., De Kok, L.J., Lambers, H., Schjoerring, J.K., & White, P.J. (2023). Functions of macronutrients. *Marschner's Mineral Nutrition of Plants*; Academic Press: Cambridge, MA, USA, 201–281. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-819773-8.00019-8>
- Domínguez-Ferreras, A., Muñoz, S., Olivares, J., Soto, M.J., & Sanjuan, J. (2009). Role of potassium uptake systems in *Sinorhizobium meliloti* osmoadaptation and symbiotic performance. *J. Bacteriol.*, 191, 2133–2143. <https://doi.org/10.1128/jb.01567-08>
- Wang, N., Yang, C., Pan, Z., Liu, Y. & Peng, S. (2015). Boron deficiency in woody plants: Various responses and tolerance mechanism. *Frontiers in Plant Science*, 6, 916. <https://doi.org/10.3389/fpls.2015.00916>

**Криворучко Людмила Михайлівна**

кандидат с.-г. наук, доцент кафедри  
селекції, насінництва і генетики  
ORCID0000-0002-8263-0481

**Тищенко Володимир Миколайович**

доктор с.-г. наук, професор кафедри  
селекції, насінництва і генетики  
ORCID0000-0002-9885-5298

**Макаова-Меламуд Богдана Євгенівна**

здобувач ступеня доктор філософії

**Котелевський Євген Юрійович**

здобувач ступеня доктор філософії

Полтавський державний аграрний університет  
м. Полтава

## **ВРОЖАЙНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗА РІЗНИХ СТРОКІВ СІВБИ**

За даними багаторічних досліджень встановлено, що ранні або пізні терміни сівби пшениці озимої впливають на запаси вологи, зростання вегетативної маси рослин та кількість поживних елементів у ґрунті, через що культура погано переживає зиму і дає низьку врожайність [1].