



COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS



ISSUE
№53

4TH INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE

**GLOBAL TRENDS
IN SCIENCE,
TECHNOLOGY
AND ECONOMY**

JANUARY 14-16, 2026
GRAZ, AUSTRIA



INTERNATIONAL SCIENTIFIC UNITY

4th International Scientific and Practical Conference
**«Global Trends in Science, Technology and
Economy»**

Collection of Scientific Papers

January 14-16, 2026
Graz, Austria

UDC 001(08)

Global Trends in Science, Technology and Economy: Collection of Scientific Papers with Proceedings of the 4th International Scientific and Practical Conference. International Scientific Unity. Graz, Austria. January 14-16, 2026.

ISBN 979-8-89704-984-4 (series)
DOI 10.70286/ISU-14.01.2026

The conference is included in the Academic Research Index ReserchBib International catalog of scientific conferences.

The materials of the collection are presented in the author's edition and printed in the original language. The authors of the published materials bear full responsibility for the authenticity of the given facts, proper names, geographical names, quotations, economic and statistical data, industry terminology, and other information.

The materials of the conference are publicly available under the terms of the CC BY-NC 4.0 International license.

ISBN 979-8-89704-984-4 (series)



© Participants of the conference, 2026
© Collection of Scientific Papers "International Scientific Unity", 2026
Official site: <https://isu-conference.com/>

CONTENT

SECTION: AGRICULTURAL SCIENCES

- Tretiakova S., Vasiliev O., Tretiakova A., Kompaniets Ye., Chabaniuk Ya.**
DIGITAL TRANSFORMATION OF THE AGRICULTURAL SECTOR:
KEY ELEMENTS AND THEIR IMPACT ON WINTER WHEAT
PRODUCTIVITY..... 16

SECTION: BIOLOGY AND BIOCHEMISTRY

- Пида С.В., Конончук О. Б., Дзендзель А.Ю., Сем'янів М.В.**
ПРОДУКТИВНІСТЬ КВАСОЛІ ЗВИЧАЙНОЇ (*PHASEOLUS
VULGARIS (L.) MERR.*) ЗА ВПЛИВУ РЕКУЛЬТИВАНТУ
КОМПОЗИЦІЙНОГО TREVITAN® ПОЛІКОМПЛЕКС..... 21

- Məmmədova G.Ə.**
BİOLOGİYA DƏRSLƏRİNDƏ MÜŞAHİDƏ VƏ EKSPERİMENT
METODLARININ TƏTBİQİ..... 24

SECTION: BOTANY AND FORESTRY

- Lozinska T., Sokolenko K., Karaulna V., Dmytruk R.**
FIRE RESISTANCE OF TREE SPECIES IN FOREST ECOSYSTEMS
UNDER GLOBAL CLIMATE CHANGE..... 30

SECTION: CHEMISTRY AND PHARMACEUTICALS

- Матвієнко П.О., Авдєєва О.Ю.**
ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ ФОТОКАТАЛІЗУ СИНТЕТИЧНИХ
ХАРЧОВИХ БАРВНИКІВ..... 33

SECTION: CULTUROLOGY AND PHILOSOPHY

- Rzaev M.**
THE PROBLEM OF GRIEF IN DIFFERENT RELIGIOUS SYSTEMS
(COMPARATIVE CONTEXT)..... 36

SECTION: DESIGN

- Nəcəfli L.R.**
DİZAYN MÜHƏNDİSLİYİ VƏ RƏQƏMSAL DİZAYN MÜHİTİNDƏ
SÜNİ İNTELLEKT: ANALİTİK, VİZUAL VƏ STRUKTUR
İNNOVASIYALARIN TƏHLİLİ..... 41

SECTION: BIOLOGY AND BIOCHEMISTRY

**ПРОДУКТИВНІСТЬ КВАСОЛІ ЗВИЧАЙНОЇ
(PHASEOLUS VULGARIS (L.) MERR.) ЗА ВПЛИВУ
РЕКУЛЬТИВАНТУ КОМПОЗИЦІЙНОГО TREVITAN®
ПОЛІКОМПЛЕКС**

Пида С.В.

доктор сільськогосподарських наук, професор

Конончук О. Б.

Дзедзель А.Ю.

доктор філософії

Сем'янів М.В.

аспірант

Кафедра ботаніки та зоології

Тернопільський національний педагогічний

університет ім. Володимира Гнатюка, Україна

Квасоля звичайна (*Phaseolus vulgaris* (L.) Merr.) є важливою і стратегічно необхідною сільськогосподарською культурою для України. Завдяки високому вмісту поживних речовин, необхідних для нормального харчування людини, вона широко використовується у народному господарстві. Насіння квасолі характеризується високим умістом білків (22-30%), збалансованим за амінокислотним складом, які за якістю не поступаються тваринним, містить клітковину, вуглеводи (45-55%), ліпіди (1,8%), значну кількість мінеральних речовин (К, Са, Mg, Na, Fe, P, I) та вітамінів групи А, В₁, В₂, С та ін. [6 – 8].

Квасоля звичайна належить до бобових культур, які здатні утворювати симбіоз із бульбочковими бактеріями і шляхом біологічної азотфіксації забезпечувати себе азотистими речовинами, сприяти зростанню кількості Нітрогену в ґрунті та поліпшенню його родючості, зростанню врожайності інших культур у сівозмінах [6, 8].

Для оптимізації мінерального живлення сільськогосподарських культур із дотриманням екологічних норм вирощування продукції застосовують органо-мінеральні добрива на основі гуматів. Показано, що завдяки використанню гумінових і фульвокислот в технологіях культурних рослин можна зменшити внесення добрив на 30% [2]. Перспективним препаратом органічного походження на основі гуматів є рекультивант композиційний TREVITAN® полікомплекс, який розробило Товариство з обмеженою відповідальністю «ТРЕВІТАН УКРАЇНА» згідно з ТУ У 20.1-44141048-002:2021 [10]. Зазначений вище препарат сприяє накопиченню та збереженню вологи в ґрунті, відновленню ґрунтового мікробіому, поліпшує засвоєння рослинами поживних речовин, активізує ріст їх надземних органів і кореневої системи, інтенсифікує процес

фотосинтезу, підвищує ефективність застосування засобів захисту рослин і добрив, знижує негативний вплив пестицидів та мінеральних добрив на природне навколишнє середовище [3].

Метою роботи було дослідити вплив рекультиванту композиційного TREVITAN® полікомплекс (РКТП) на насінневу продуктивність і структуру урожаю квасолі звичайної сорту Буковинка у ґрунтово-кліматичних умовах Західного Лісостепу України (Тернопільська область).

Дослідження проводилися на типовому чорноземі агробіологічної Тернопільської національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Згідно з агроґрунтовим районуванням, територія Тернопільської області відноситься до зони Західного Лісостепу України [30]. Ґрунт дослідних ділянок характеризується середньою кількістю гумусу і рухомого Р в орному шарі, низькою – легкогідролізованого N, високим умістом обмінного K, близькою до нейтральної кислотністю [1].

Досліди закладали у двох варіантах: Контроль і Дослід (РКТП). Повторення варіантів 4-разове. Квасолі висівали після кукурудзи у 10-пільній польовій сівозміні агробіологічної на початку травня, на глибину 3-4 см з міжряддям 45 см і нормою 350 тис. на га. Упродовж вегетаційного періоду за допомогою ранцевого оприскувача проводили 3-разове позакореневе підживлення рослин дослідного варіанту РКТП з дозою 0,25 л/га у зазначених нижче стадіях росту: 3-го листка (ВВСН 13), появи суцвіть (бутонізація) (ВВСН 55 (перші квіткові бруньки збільшені)) і на початку цвітіння (ВВСН 61) з інтервалом між ними 10-14 діб. Витрати робочого розчину складали 500 л/га. Рослини контрольного варіанту в той же час обробляли водою.

Для визначення біологічного врожаю квасолі використовувався метод, що включав у себе відбір снопового матеріалу з кожного повторення обох варіантів з 1 м рядка. Рослини з облікової ділянки вирізали у снопи та розміщували під накриття для подальшого досушування. Після висихання снопів, їх зважували, підраховували кількість рослин у них, вимірювали висоту кожної рослини, кріплення нижніх бобів на них, чисельність бобів. З кожної рослини окремо вимолочували насіння, підраховували його кількість і знаходили кількість насінин в одному бобі. Обмолочене насіння із снопу зав'язували в мішечок для додаткового просушування у приміщенні до стандартної вологості 14% [5].

На основі отриманих результатів маси зерна з одного погонного метра рядка розраховували загальний біологічний врожай зерна в центнерах на гектар у всіх повтореннях та вираховували середнє значення у кожному варіанті [5]. Визначення маси 1000 насінин (вагомості) проводили у 8-разовому повторенні [4]. Статистичне опрацювання результатів дослідження проводили з використанням програми Microsoft Excel [22].

У результаті дослідження встановлено, що 3-х разове позакореневе підживлення рослин квасолі звичайної РКТП сприяло кращому виживанню рослин упродовж вегетації (таблиця 1). Густина рослин дослідного варіанту на гектарі посіву була більшою на 10,2 %, що відповідно вплинуло на показник біологічного урожаю надземної маси рослин квасолі з гектару посіву, які під час

збирання були без листків. Величина зазначеного вище параметра зроста статистично вірогідно на 15,3 % порівно з контролем. За впливу РКТП спостерігалася тенденція до підвищення показників: висоти стебла рослин квасолі на 2,5 %, висоти кріплення на них нижніх бобів на 14,6 %, кількості бобів, насінин та їх маси на рослині (на 1,0 % та 1,2 %, 9,5 %).

Таблиця 1. Насіннева продуктивність та структура урожаю квасолі звичайної сорту Буковинка за позакореневого підживлення РКТП

Показник	Варіант	
	Контроль	Дослід
густота рослин, тис. шт./га	272,2±5,6	300,0±14,3
висота рослин, см	52,8±1,5	54,1±1,3
біологічний урожай надземної маси без листя, ц/га	47,2±1,5	54,4±1,2*
кількість бобів на 1 рослину, шт.	11,0±0,5	11,1±0,5
довжина бобів, см	9,0±0,09	9,4±0,06*
висота кріплення нижніх бобів, см	13,7±0,9	15,7±0,7
кількість насінин на 1 рослину, шт.	48,6±2,6	49,2±2,5
маса насіння на 1 рослину, г	11,5±0,6	12,6±0,6
кількість насінин в 1 бобові, шт.	4,5±0,1	4,4±0,1
маса 1000 насінин, г	239,7±4,8	255,9±4,0*
біологічний урожай зерна, ц/га	26,8±0,9	31,1±0,7*

Примітка: * – зміни порівняно з контролем вірогідні (P<0,05)

Варто зазначити, що позакореневе підживлення РКТП статистично вірогідно впливало на ростові процеси бобів та крупність зерна квасолі звичайної. Маса 1000 насінин рослин дослідного варіанту була на 6,8 % більшою порівнюючи з контролем. Це вказує на значніше стимулювання РКТП генеративної сфери рослин порівнюючи з вегетативною, що характерно для оптимального азотного живлення рослин [11]. Під час старіння рослин і досягання бобів листки опадають, стебла висихають і спостерігається перерозподіл поживних речовин, всі доступні асиміляти рослин концентруються в насінні [9].

Насіннева продуктивність квасолі сорту Буковинка після позакорневих підживлень зростала на 4,3 ц/га або 16,1 % порівнюючи з контролем, що вказує на доцільність застосування РКТП.

Отже, результати дослідження показали доцільність застосування позакореневого підживлення рослин квасолі звичайної рекультивантом композиційний TREVITAN® полікомплекс у ґрунтово-кліматичних умовах Західного Лісостепу України, як елементу технології вирощування культури, який поліпшує живлення рослин, підвищує їх виживання упродовж онтогенезу, біологічний урожай надземної маси без листків, вагомість насіння і насінневу продуктивність.

Список використаних джерел

1. Брошак І. С., Конончук О. Б., Пида С. В., Герц А. І., Герц Н. В. (2021). Ефективність добрива Плантафол у посівах сої за нестачі елементів живлення в

- чорноземі типовому. Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Сер. Біологія. 81 (1-2). 70–82.
2. Гумати: «гомеопатія» чи реальна допомога? (2020). Пропозиція – Головний журнал з питань агробізнесу. URL: <https://propozitsiya.com/ua/gumaty-gomeopatiya-chy-realna-dopomoga>.
 3. Дзендзель А.Ю. (2025). Рекультивант композиційний TREVITAN® полікомплекс – інноваційний препарат біологічного походження. Науково-інноваційний розвиток агровиробництва як запорука продовольчої безпеки України: вчора, сьогодні, завтра: мат. VIII Всеукр. наук.-практ. конф., м. Київ 17–18 вересня 2025. Київ. 83-85.
 4. ДСТУ 4138-2002 Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості. (2003). [Чинний від 2004-01-11]. Вид. офіц. Київ : Держстандарт України.
 5. Конончук О. Б. (2020). Навчальна практика з основ сільського господарства: навч. посіб. 3-е вид., виправ., допов. Тернопіль : ФОП Осадца Ю. В.
 6. Мікроорганізми в стабілізації агроєкосистем (2024). За ред. В.П. Патики і В.В. Волкогона. Ніжин.: Видавець ПП Лисенко М.М.
 7. Овчарук О. В., Іванюк С. В. (2015). Квасоля – цінне джерело рослинного білка, зумовлене сортовими особливостями. Продовольча індустрія АПК. 1-2. 38–40.
 8. Петриченко В. Ф., Лихочвор В. В. (2020). Рослинництво. Нові технології вирощування польових культур. 5-е вид., виправ., доповн. Львів : НВФ «Українські технології»
 9. Сайко В. Ф., Лобас М.Г., Яшовський І.В., Малієнко А.М. та ін. (1994). Наукові основи ведення зернового господарства. За ред. В. Ф. Сайка. Київ : Урожай
 10. Технічні умови ТУ У 20.1-44141048-002:2021. Рекультивант композиційний. [Чинні від 2021-04-12]. Житомир : Житомирстандартметрологія, 2021.
 11. Marschner H. (2012). Mineral nutrition of higher plants. 3rd ed. London, UK : Academic Press, 651 p. URL: https://home.czu.cz/storage/737/65060_Mineral-Nutrition-of-higher-plants-Marschner-2012.pdf (Last accessed: 03.01.2026).

BİOLOGİYA DƏRSLƏRİNDƏ MÜŞAHİDƏ VƏ EKSPERİMENT METODLARININ TƏTBİQİ

Məmmədova Günel Əlimövsüm

<https://orcid.org/0009-0001-6916-7955>

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, Azərbaycan

XÜLASƏ

Məqalədə biologiya dərslərində müşahidə və eksperiment metodlarının tətbiqinin metodik əsasları araşdırılmışdır. Tədqiqatın əsas məqsədi bu metodların təlim prosesinə təsirini müəyyənləşdirmək və onların şagirdlərin bilik, bacarıq və elmi düşüncə tərzinin formalaşmasında rolunu qiymətləndirmək olmuşdur. Araşdırma