

ISBN 978-1-63821-674-2

# Grail of Science

Periodical scientific journal

No

February

2021

The issue of journal contains

Proceedings of the I Correspondence  
International Scientific and Practical Conference

**AN INTEGRATED APPROACH TO SCIENCE  
MODERNIZATION: METHODS, MODELS  
AND MULTIDISCIPLINARITY**

held on February 19<sup>th</sup>, 2021 by

NGO European Scientific Platform (Vinnytsia, Ukraine)

LLC International Centre Corporate Management (Vienna, Austria)



**OUCI**

Open Ukrainian Citation Index




Euro Science Certificate № 22214 dated 01.02.2021

UKRISTEI (Ukraine) Certificate № 38 dated 18.01.2021

INDEX  COPERNICUS  
INTERNATIONAL

INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL

# GRAIL OF SCIENCE

№ 1  February, 2021  
with the proceedings of the:

I Correspondence International Scientific and Practical Conference

## **AN INTEGRATED APPROACH TO SCIENCE MODERNIZATION: METHODS, MODELS AND MULTIDISCIPLINARITY**

held on February 19<sup>th</sup>, 2021 by

NGO European Scientific Platform (Vinnytsia, Ukraine)

LLC International Centre Corporate Management (Vienna, Austria)



**EUROPEAN  
SCIENTIFIC  
PLATFORM**



**ICCM**  
International Centre  
Corporate Management

---

Міжнародний науковий журнал «Грааль науки»

№ 1 (Лютий, 2021) : за матеріалами I Міжнародної науково-практичної конференції «An integrated approach to science modernization: methods, models and multidisciplinary», що проводилася 17 лютого 2021 року ГО «Європейська наукова платформа» (Вінниця, Україна) та ТОВ «International Centre Corporate Management» (Відень, Австрія).

UDC 001(08)  
G 71

<https://doi.org/10.36074/grail-of-science.19.02.2021>



**Editor in chief:** Mariia Holdenblat

**Deputy Chairman of the Organizing Committee:** Rachael Aparo

**Responsible for e-layout:** Tatiana Bilous

**Responsible designer:** Nadiia Kazmina

**Responsible proofreader:** Hryhorii Dudnyk

#### International Editorial Board:

Alona Tanasiichuk - D.Sc. (Economics), Associate professor (Ukraine)

Marko Timchev - D.Sc. (Economics), Associate professor (Republic of Bulgaria)

Nina Korbozerova - D.Sc. (Philology), Professor (Ukraine)

Volodymyr Popov - D.Sc. (Philosophy), Professor (Ukraine)

Yuliia Voskoboinikova - D.Sc. (Arts) (Ukraine)

Svitlana Boiko - Ph.D. (Economics), Associate professor (Ukraine)

Volodymyr Zanora - Ph.D. (Economics), Associate professor (Ukraine)

Iryna Markovych - Ph.D. (Economics), Associate professor (Ukraine)

Anton Kozma - Ph.D. (Chemistry) (Ukraine)

Dmytro Lysenko - Ph.D. (Medicine), Associate professor (Ukraine)

Yuriy Polyezhyayev - Ph.D. (Social Communications), Associate professor (Ukraine)

Alla Kulichenko - Ph.D. (Pedagogy), Associate professor (Ukraine)

Taras Furman - Ph.D. (Pedagogy), Associate professor (Ukraine)

Siarhei Rybak - Ph.D. (Law), Associate professor (Republic of Belarus)

Anatolii Kornus - Ph.D. (Geography), Associate professor (Ukraine)

Tetiana Luhova - Ph.D. (Arts), Associate professor (Ukraine)



*The conference is included in the catalog of International Scientific Conferences; approved by ResearchBib and UKRISTEI (Certificate № 38 dated February 18<sup>th</sup>, 2021); certified by Euro Science Certification Group (Certificate № 22214 dated February 1<sup>st</sup>, 2021).*

*Conference proceedings are publicly available under terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0).*

*The journal is included in the international catalogs of scientific publications and science-based databases: Index Copernicus, CrossRef, Google Scholar and OUCI.*



*Conference proceedings are indexed in ICI (World of Papers), CrossRef, OUCI, Google Scholar, ResearchGate, ORCID and OpenAIRE.*

Свідоцтво про державну  
реєстрацію друкованого ЗМІ:  
КВ 24638-14578ПР, від 04.11.2020

Certificate of state  
registration of mass media:  
КВ 24638-14578ПР of 04.11.2020



ISBN 978-1-63821-674-2

© Authors of articles, 2021  
© NGO «European Scientific Platform», 2021  
© LLC «International Centre Corporative Management», 2021

## **СЕКЦІЯ XII. АГРАРНІ НАУКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВО**

### **СТАТТІ**

- АГРОЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА МОЖЛИВОСТІ РЕНАТУРАЛІЗАЦІЇ МЕЛІОРОВАНИХ ЗЕМЕЛЬ ЯК НАПРЯМКУ ВИРІШЕННЯ РЕГІОНАЛЬНИХ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОГО ПОЛІССЯ  
Науково-дослідна група:  
Бондарчук С.П., Бондарчук Л.Ф., Федонюк В.В., Іванців В.В. .... 171
- БІОЛОГІЧНІ МЕТОДИ БОРОТЬБИ З ХВОРОБАМИ НА ПОСІВАХ ПРОСА  
Нікітенко М.П. .... 176
- ДОБІР ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ РОСЛИН ТЮТЮНУ ДЛЯ ГЕТЕРОЗИСНОЇ СЕЛЕКЦІЇ  
Глюдзик-Шемота М.Ю., Савіна О.І. .... 180
- ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ГЕТЕРОЗИСНИХ ФОРМ ТЮТЮНУ АПОМІКТИЧНОГО ТИПУ РОЗМНОЖЕННЯ  
Глюдзик-Шемота М.Ю. .... 184
- ІННОВАЦІЙНІ РОЗРОБКИ ІЗ ЗАХИСТУ ОЛІЙНИХ КУЛЬТУР В УКРАЇНІ  
Круть М.В. .... 189

### **ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ**

- АНАЛІЗ ПРОВЕДЕННЯ ПРОТИПОЖЕЖНИХ ЗАХОДІВ В ДП «ЖИТОМИРСЬКЕ ЛГ» У 2020 РОЦІ  
Климчук О.О. .... 194
- ОСОБЛИВОСТІ ВОДОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОБ'ЄКТІВ НАПІВВІЛЬНОГО УТРИМАННЯ МИСЛИВСЬКИХ ТВАРИН  
Кратюк О.Л. .... 196

## **СЕКЦІЯ XIII. ВЕТЕРИНАРНІ НАУКИ**

### **ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ**


- МОРФОЛОГІЯ СЕЛЕЗІНКИ КУРЕЙ В ПОСТВАКЦИНАЛЬНИЙ ПЕРІОД  
Буднік Т.С., Гуральська С.В. .... 198

DOI 10.36074/grail-of-science.19.02.2021.033

## БІОЛОГІЧНІ МЕТОДИ БОРОТЬБИ З ХВОРОБАМИ НА ПОСІВАХ ПРОСА

Нікітенко М.П.

здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти  
*Херсонський державний аграрно-економічний університет, Україна*

Науковий керівник: Аверчев О.В. 

д-р. с.-г. наук, професор

*Херсонський державний аграрно-економічний університет, Україна*

**Анотація.** *Визначено головну причину зниження урожайності проса на території України. Приведено переваги вирощування культур біологічними методами. Наведено найпоширеніші види збудників хвороб проса та застосування захисних агротехнічних заходів.*

**Ключові слова:** *просо, південь України, біологічне землеробство, хвороби проса, агротехнічні заходи, біологічні пестициди.*

Просо, як і інші злакові рослини, мають схильність до зараження шкідливими комахами та хворобами. Найпоширеніші методи боротьби, що використовуються на території України, в основному, хімічного походження, що негативно впливає на навколишнє середовище. Як альтернативу інтенсивному виробництву, можна використовувати біологічне землеробство. В основі якого лежить інший варіант боротьби зі шкідниками та хворобами, оснований на поєднанні агротехнічних та імунологічних методів захисту рослин. Такі засоби не шкідливі для довкілля і застосовуються на полях, де використання хімічних методів боротьби є небажаним.

За останній час, все більше аграріїв півдня України звертають увагу на вирощування проса, як перспективну та прибуткову культуру. Вони беруть до уваги, погодні та новостворені кліматичні фактори, що сприяють вирощуванню посухостійких сільськогосподарських культур.

Глобальні зміни клімату, що привели не лише до підвищення температурного режиму, але й кардинальним чином змінили кількість та інтенсивність опадів, збільшилися проміжки часу без морозного періоду взимку та інші негативні явища, сприяють розповсюдженню хвороб та шкідливих комах, що в свою чергу шкодять високому рівню врожайності сільськогосподарських культур. Використовування хімічних методів боротьби ще більше посилює ефект негативних наслідків змін клімату. Тому доцільно використовувати біологічні методи боротьби хворобами, які є безпечні для екологічного стану земель.

Просо є найбільш поширеною серед основних круп'яних культур України.

Воно цінне своїм продуктом перероблення - пшоном, яке відзначається високими харчовими якістьми [1]. При дотриманні технології вирощування просо дає вищі врожаї, ніж інші зернові культури. На півдні України просо можна сіяти пізно, що дає змогу рослинам продуктивно використовувати літні опади. Тому просо можна застосовувати як страхову культуру для пересіву загібних озимих та ранніх ярих і для пожнивних посівів на зелений корм.

Просо краще за інші злакові культури витримує ґрунтову й повітряну посуху. Відзначається високою жаростійкістю. Рослини проса економно витрачають вологу. Для проростання насіння достатньо всього 25 – 30 % води від його маси. Просо добре родить на різних типах ґрунтів, але найкращими є добре дреновані суглинкові та супіщані ґрунти [2].

Просо вимогливе до попередників, від сходів до кущення росте повільно і пригнічується бур'янами за їх наявності. Під посіви проса потрібно відводити родючі чисті від бур'янів поля, тому що саме в цей період спостерігається низька активність кореневої системи. Кращі попередники для проса це зернові бобові, удобрені картопля, цукрові буряки, багаторічні трави, баштанні культури. Небажаними попередниками під просо є – сорго, соняшник, ярий ячмінь та вирощування проса на другий рік[2].

Серед зернових культур просо вигідно відрізняється порівняно малою ураженістю хворобами. Воно стійке до чисельних видів іржі, борошнистої роси, багатьох видів сажки («головні»).

Однією з головних причин зниження урожайності проса є втрати від ураження рослин збудниками хвороб. Недобір врожаю, що можуть спричинити хвороби, становить від 15%, а де яких випадках – до 50 %. Догляд за посівами проса передбачає заходи з боротьби із хворобами цієї культури. Найпоширені види хвороб проса які зустрічаються при його вирощуванні на території України – звичайна сажка проса, бура плямистість, або гельмінтоспориоз, кореневі гнилі та інші.

Звичайна сажка проса (*Sphacelothecadestruens* (Schlecht. S. *panici-miliacei* (Pers.) Budak; *Sorosporium panici-miliacei* (Pers.)) виявляється в період викидання волоті. Основним джерелом інфекції є заспорене насіння. Захворювання дуже шкідливе для рослин – при сильному зараженні посівів недобір врожаю зерна може складати, 20-30% і більше.

Збудник хвороби бурої плямистості, або гельмінтоспориозу (*Drechslera panici-miliacei*) перезимовує в рослинних рештках, а саме в інфікованому листі, на поверхні ґрунту чи на глибині до 10 см. Патоген може зберігатись і на поверхні насіння. Інтенсивно хвороба розвивається на листі дорослих рослин у вигляді буруватих плям, при подальшому розвитку хвороби листя рослин в'яне та відмирає.

Кореневі гнилі (*Helminthosporium panici-miliacei* Nisikado) проявляються під час осінньої вегетації та поширюються у період весняного кущення і прогресують до молочної – воскової стиглості. — побуріння і деформація проростків, утворення на листках бурих смуг та плям, побуріння кореневої системи та прикореневої частини стебла.

Для боротьби з хворобами в біологічному землеробстві, необхідно досконало знати життєві цикли мікроорганізмів. Після збору врожаю, при будь-

яких технологіях, в полі залишається надзвичайно велика кількість органічних поживних залишків, які з часом розкладаються в ґрунті за допомогою мікроорганізмів. Проблема в тому, що органіку розкладають як корисні, так і шкідливі мікроорганізми. Поживні залишки можуть служити джерелом патогенної інфекції для наступних культур в сівозміні і при оптимальних умовах виявляться у вигляді корневих гнилій. Одним з ефективних способів зменшення інфекції в ґрунті це штучне внесення корисних мікроорганізмів які в конкуренції за живильне середовище витіснять патогенів. Такі препарати на ринку України отримали назву деструктори стерні. Одним з кращих руйнівників целюлози вважаються гриби роду *Trichoderma*. Цей гриб пригнічує розвиток фітопатогенів прямим паразитуванням, конкуренцією за субстрат, а також виділенням біологічно активних речовин, які пригнічують розвиток багатьох видів збудників захворювань і гальмують їх репродуктивну здатність. Насичення ґрунту корисними мікроорганізмами проводять різними методами, це обробка поживних залишків у поле з наступним зароблянням в ґрунт, посів насіння обробленого біологічними препаратами, та інше [3].

Важливим агротехнічним заходом, що забезпечує врожаї проса, є внесення добрив. У порівнянні з іншими зерновими культурами просо вимагає підвищеної кількості поживних речовин.

Висока чутливість проса на добрива багато в чому обумовлюється особливостями розвитку кореневої системи, а також здатністю за порівняно короткий період вегетації формувати високий урожай зерна. У проса добре розвинена коренева система, яка при цьому має слабку засвоювальну здатність. В наслідок цього для нормального розвитку йому необхідний достатній запас поживних речовин [4].

Основна кількість поживних речовин просо засвоює за короткий період – від куціння до цвітіння. Забезпечення рослин елементами живлення сприяє більш економного витрачання рослинами води [5].

У районах, більш забезпечених вологою, врожай проса при внесенні добрив вищий, ніж у посушливих районах. Проте і в районах з недостатньою кількістю опадів добрива сприяють підвищенню врожаю цієї культури.

Ще одним агротехнічним заходом, який слід використовувати при вирощуванні культури, являється підживлення проса. В сукупності з іншими, не менш дієвим заходом – дає максимальні результати в сезон збирання врожаю. Але необхідно враховувати використання засобів, які мають достатню кількість поживних елементів для цієї культури.

До основних заходів, стосовно захисту проса від хвороб, відноситься дотримання вимог зональної технології вирощування, а саме строки сівби та норми висіву насіння, визначення системи удобрення та обробітку ґрунту, своєчасне збирання, негайне лущення стерні, використання переважно стійких до хвороб сортів проса, ретельне очищення, сортування, калібрування та обробіток посівного матеріалу біологічними фунгіцидами [6].

Також, слід звернути увагу на застосування організаційно – господарських заходів, що дозволить запобігати масовому поширенню збудників хвороб та зменшити використання хімічних засобів.

Використання органічних технологій при вирощуванні проса веде до

підвищення природної біологічної активності у ґрунті та відновлення балансу натуральних поживних речовин. Відбувається накопичення в ґрунті достатньої кількості гумусу та підвищення його родючості для наступних культур у сівозміні. Спостерігається поліпшення якості вирощеної сільськогосподарської продукції та підвищення загального обсягу врожаю. Здійснюється зміцнення імунітету рослин проса, з метою підтримання стійкості несприятливим факторам, таким як посухи або хвороби.

**Список використаних джерел:**

- [1] Салатенко В.Н, З.О. (2001). *Рослинництво*. (Оригінал опубліковано 2001 р.)
- [2] Культури та інші с/г об'єкти. *Аграрії разом*. URL: <https://agrarii-razom.com.ua/culture/proso>.
- [3] Ушкаренко В.О, & Аверчев О.В. (2007). *Просо на півдні України*. Олді плюс.
- [4] Зерниволя З.С. (б. д.). *Просо в степу*. Промінь.
- [5] Елагин И.Н. (1963). *Агротехника высоких урожаев проса*. Россельхозиздат.
- [6] Кисель В.И. (2000). *Биологическое земледелие в Украине: проблемы и перспективы*. Штрих.



*The scientific periodical*

## **GRAIL OF SCIENCE**

**№ 1 (February, 2021)**

with the proceedings of the I Correspondence International Scientific and Practical Conference «An integrated approach to science modernization: methods, models and multidisciplinary» held on February 19<sup>th</sup>, 2021 by NGO European Scientific Platform (Vinnytsia, Ukraine) and LLC International Centre Corporative Management (Vienna, Austria)

*Journal's frequency: monthly*

*All materials are reviewed. The editorial office did not always agree with the position of authors. Authors are responsible for the accuracy of the material.*

### **Contacts of the editorial offices:**

1. 21037, Ukraine, Vinnytsia, Zodchykh str. 18, office 81; NGO «European Scientific Platform» **[Owner of the journal]**  
Tel.: +38 098 1948380; +38 098 1956755  
E-mail: info@ukrlogos.in.ua  
Certificate of the subject of the publishing business: ДК № 7172 of 21.10.2020.
2. 1110, Österreich, Wien, Simmeringer Hauptstraße 24; LLC «International Centre Corporative Management»  
E-mail: rachael.a@iccm.org

Signed for publication 19.03.2021.

Format 60×84/16. Offset paper.

Arial & Open Sans typefaces.

Digital printing. Circulation of 100 copies.

Conventionally printed sheets 33,02.

*Order № 20719.*

*Printed from the finished original layout.*

Publisher [printed copies]:

Sole proprietorship - Gulyaeva V.M.

08700, Ukraine, Obuhiv, Malyska str. 5.

E-mail: 5894939@gmail.com

Certificate of the subject of the publishing

business: ДК № 6205 of 30.05.2018.

*Наукове періодичне видання*

## **ГРААЛЬ НАУКИ**

**№ 1 (лютий, 2021)**

за матеріалами I Міжнародної науково-практичної конференції «An integrated approach to science modernization: methods, models and multidisciplinary», що проводилася 17 лютого 2021 року ГО «Європейська наукова платформа» (Вінниця, Україна) та ТОВ «International Centre Corporative Management» (Відень, Австрія).

*Щомісячне видання*

*Всі матеріали пройшли рецензування. Редакція не завжди поділяє позицію авторів. За точність викладеного матеріалу відповідальність несуть автори.*

### **Контактна інформація редакції:**

1. 21037, Україна, м. Вінниця, вул. Зодчих, 18/81; ГО «Європейська наукова платформа» **[власник журналу]**  
Тел.: +38 098 1948380; +38 098 1956755  
E-mail: info@ukrlogos.in.ua  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи: ДК № 7172 від 21.10.2020.
2. 1110, Österreich, Wien, Simmeringer Hauptstraße 24; LLC «International Centre Corporative Management»  
E-mail: rachael.a@iccm.org

Підписано до друку 19.03.2021.

Формат 60×84/16. Папір офсетний.

Гарнітура Arial & Open Sans.

Цифровий друк. Тираж: 100 примірників.

Умовно-друк. арк. 33,02.

*Замовлення № 20719.*

*Віддруковано з готового оригінал-макету.*

Виготовлювач [друкованої продукції]:

Друкарня ФОП Гуляєва В.М.

08700, Україна, м. Обухів, вул. Малишка, 5.

E-mail: 5894939@gmail.com

Свідоцтво суб'єкта видавничої

справи: ДК № 6205 of 30.05.2018.