



International Science Group

ISG-KONF.COM

**XIV
INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE
"MODERN STAGES OF SCIENTIFIC RESEARCH
DEVELOPMENT"**

**Prague, Czech Republic
December 27 - 30, 2022**

ISBN 979-8-88862-818-8

DOI 10.46299/ISG.2022.2.14

MODERN STAGES OF SCIENTIFIC RESEARCH DEVELOPMENT

Proceedings of the XIV International Scientific and Practical Conference

Prague, Czech Republic
December 27 – 30, 2022

UDC 01.1

The 14th International scientific and practical conference “Modern stages of scientific research development” (December 27 - 30, 2022) Prague, Czech Republic. International Science Group. 2022. 503 p.

ISBN – 979-8-88862-818-8

DOI – 10.46299/ISG.2022.2.14

EDITORIAL BOARD

<u>Pluzhnik Elena</u>	Professor of the Department of Criminal Law and Criminology Odessa State University of Internal Affairs Candidate of Law, Associate Professor
<u>Liudmyla Polyvana</u>	Department of Accounting and Auditing Kharkiv National Technical University of Agriculture named after Petr Vasilenko, Ukraine
<u>Mushenyk Iryna</u>	Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of Mathematical Disciplines, Informatics and Modeling. Podolsk State Agrarian Technical University
<u>Prudka Liudmyla</u>	Odessa State University of Internal Affairs, Associate Professor of Criminology and Psychology Department
<u>Marchenko Dmytro</u>	PhD, Associate Professor, Lecturer, Deputy Dean on Academic Affairs Faculty of Engineering and Energy
<u>Harchenko Roman</u>	Candidate of Technical Sciences, specialty 05.22.20 - operation and repair of vehicles.
<u>Belei Svitlana</u>	Ph.D., Associate Professor, Department of Economics and Security of Enterprise
<u>Lidiya Parashchuk</u>	PhD in specialty 05.17.11 "Technology of refractory non-metallic materials"
<u>Levon Mariia</u>	Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Scientific direction - morphology of the human digestive system
<u>Hubal Halyna Mykolaiivna</u>	Ph.D. in Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES		
1.	Kazikhanov R., Kazikhanova S.R., Kaimbayeva L.A., Ashimova K.K., Ashimov S.A. THE PROSPECTS OF BREEDING RED DEER FOR MEAT, BLOOD AND LEATHER RAW MATERIAL	16
2.	Бутенко Є.Ю., Крючко Л.В., Мартіян К.Ю., Кривошей Д.Я.В. СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ СИЛОСУВАННЯ КОРМІВ	20
3.	Буцик Р.М. ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ СУНИЦІ ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБІВ УДОБРЕННЯ	23
4.	Харчишин В.М., Веред П.І., Злочевський М.В., Герасименко В.Ю., Харчишина О.М. РЕСУРСОЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ: ПОТЕНЦІАЛ, ЕКОЛОГІЧНА І ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ	26
AGRONOMY		
5.	Lopushnyak V., Polutrenko M., Hrytsulyak H., Voloshin Y., Bodnar U. THE BIOLOGICAL ABSORPTION AND ACCUMULATION OF METALS BY SILPHIUM PERFOLIATUM L WITH THE FERTILIZER'S APPLICATION BASED ON SEWAGE SLUDGE	33
ARCHITECTURE, CONSTRUCTION		
6.	Авербах М., Корнілова Л. СВІТОВІ ТЕНДЕНЦІЇ ФОРМУВАННЯ ВІДКРИТИХ ПРОСТОРІВ СТУДЕНТСЬКИХ КАМПУСІВ	42
BIOLOGY		
7.	Паливода Ю.М., Гавій В.М. ВПЛИВ ОБРОБКИ НАСІННЯ МЕТАБОЛІЧНО АКТИВНИМИ РЕЧОВИНАМИ НА ВМІСТ ФОТОСИНТЕТИЧНИХ ПІГМЕНТІВ В ПРОРОСТКАХ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ (TRITICUM AESTIVUM L.) ЗА МОДЕЛЮВАННЯ ВОДНОГО ДЕФІЦИТУ	45

РЕСУРСОЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ: ПОТЕНЦІАЛ, ЕКОЛОГІЧНА І ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Харчишин Віктор Миколайович,

канд. с.-г. наук, доцент кафедри екології та біотехнології Білоцерківський
національний аграрний університет,
Біла Церква, Україна

Веред Петро Іванович,

канд. с.-г. наук, доцент кафедри екології та біотехнології Білоцерківський
національний аграрний університет,
Біла Церква, Україна

Злочевський Михайло Володимирович,

канд. с.-г. наук, доцент кафедри екології та біотехнології Білоцерківський
національний аграрний університет,
Біла Церква, Україна

Герасименко Віктор Юрійович,

канд. с.-г. наук, доцент кафедри безпеки життєдіяльності Білоцерківський
національний аграрний університет,
Біла Церква, Україна

Харчишина Ольга Миколаївна,

спеціаліст вищої категорії, викладач-методист
ВСП «Технологічно-економічний фаховий коледж Білоцерківського національного
аграрного університету»,
Біла Церква, Україна

Європейський Зелений Курс (European Green Deal) - це дорожня карта заходів Євросоюзу, яка презентована 11 грудня 2019 року у Європарламенті [1].

Ключовими заходами цієї карти є зниження використання пестицидів, добрив та антибіотиків (на 25% - до 2030 року) у сільському господарстві та введення заборони на імпорту продукції з ринків тих країн, які не дотримуються законодавства Європейського Союзу з охорони довкілля [1].

Ініціативи у аграрній сфері, ймовірно, підвищать екологічні вимоги до виробництва сільськогосподарської продукції, а це може стати додатковим торговельним бар'єром та негативно вплинути на український експорт. З іншого боку, популяризація інноваційних технологій виробництва екологічно чистої продукції та перехід до ресурсоенергозбереження створить і нові можливості на ринку для українських виробників та дозволить знизити енергозалежність і енергоємність виробництв [4-6].

Сільське господарство є джерелом утворення органічних відходів рослинництва і тваринництва. Однією з найбільших екологічних проблем тваринництва є утворення великої кількості органічних відходів у межах території сільськогосподарських виробництв [2,3].

Гнойова біомаса і послід птиці містять патогенні мікроорганізми та бактерії, стійкі до антибіотиків, і тому вони є причиною поширенням хвороб та забруднюють ґрунти важкими металами [7,8,19]. Органічні відходи сільськогосподарських виробництв є і джерелом викидів аміаку, метану та інших газів у атмосферу (рис 1.).

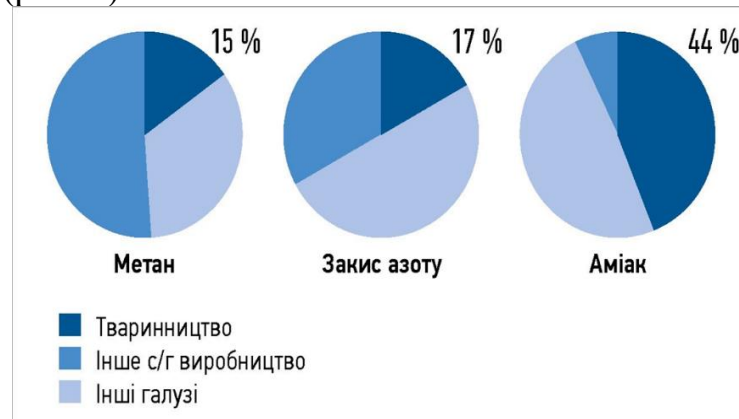


Рис. 1. Вплив тваринництва на викиди парникових газів

Високий енергетичний потенціал органічних відходів дозволяє їх використання у біоконверсних технологіях, де відходи одного виробничого циклу є сировиною для подальших виробництв з одержанням екологічно чистих добрив, енергоносіїв та кормових добавок [19].

З огляду на викладене за мету нашої роботи було вивчити екологічну ефективність ресурсоенергозбереження при поводженні із органічними відходами сільського господарства за використання інноваційних підходів та біоконверсії органічних відходів.

Результати аналітичного пошуку вказують на те, що одним із найбільш перспективних методів утилізації відходів аграрного виробництва (рослинництва і тваринництва) є їх біоконверсія в енергоносій біогаз шляхом мікробіологічної ферментації у біогазових установках (БГУ).

БГУ - це комплект устаткування, що включає: ємність для збирання і зберігання відходів, резервуар для зброджування, резервуар для збирання біогазу, нагрівальні та пристрої для перемішування і засоби автоматизації [20,21] (рис 2.).



Рис. 2. Зовнішній вигляд біогазової установки

Біогаз - це суміш газів, яка складається з метану (50-85 %), і діоксиду вуглецю (15-50 %), невеликої кількості сірководню (до 2 %) та домішок водню, аміаку і оксидів азоту [19-21].

Цей напрям біоконверсії в умовах поступового виснаження традиційних енергетичних ресурсів (нафти, газу та вугілля) і особливо тенденції зростаючого дефіциту пального у сільській місцевості України та ускладненням централізованого забезпечення її природним газом має важливе значення [19].

За допомогою методів математичного моделювання і прогнозування нами визначено екологічну ефективність зброджування органічних відходів у господарстві, що займається виробництвом молока та має 120 голів дійного стада великої рогатої худоби (ВРХ).

Екологічну ефективність визначали за технологічними і економічними показниками, можливістю одержати з біогазу певної кількості теплової та електроенергії і заміни біогазом природних носіїв енергії.

Побудована нами математична модель вказує на те, що впровадження методу біометаногенезу при забродженні органічних відходів від 120 голів дійного стада ВРХ дозволить прогнозовано отримати 8160 м³ біогазу за рік.

Результати наших досліджень вказують і на те, що прогнозована теплотворна здатність одержаного біогазу у господарстві становить 163200 МДж. Із огляду на те, що 1 м³ біогазу дає можливість виробити 1,6-2,3 квт/год. електроенергії, прогнозовано можна виробити її за рік 13056 квт/год.

Ефективним і екологічно безпечним при утилізації різних органічних відходів є метод вермікультивування, який передбачає використання спеціалізованих черв'яків (*Eisenia foetida*) [17].

Цей метод дозволяє трансформувати органічні відходи, які є основними забруднювачами навколишнього середовища у повноцінний за амінокислотним складом білок, придатний для використання у годівлі тварин і птиці (черв'ячна біомаса) та біогумус [17,19].

Результати проведеного нами математичного моделювання вказують на те, що впровадження методу вермікультивування, із розміщенням лож на відкритій

ділянці дозволить прогнозовано отримати у господарстві 1204 т біогумусу за рік (рис 3.).



Рис 3. Розміщення лож на відкритій ділянці

Біогумус - цінне органічне добриво, ефективність якого у 80 разів вища за гнойову біомасу щодо урожайності сільськогосподарських культур та квітів за рахунок вмісту у ньому поживних речовин у доступній для рослин формі [19].

Висновок. В Україні зростає інтерес до інноваційних розробок [12-16, 27-29], сучасних підходів у екологічній освіті [18, 24-26] та ресурсоенергозберігаючих технологій [2,3,20,21], які дозволять мінімізувати енергозалежність [21], вплив на довкілля [9-11], запровадити біоконверсію органічних відходів і одержувати конкурентоспроможну сільськогосподарську продукцію як на ринку України, так і за кордоном.

Для підвищення поінформованості населення України щодо ефективності використання біоконверсії при поводженні із органічними відходами та з метою ресурсоенергозбереження слід активізувати роботу яка спрямована на розробку проектів для сімейних, малофермерських та фермерських господарств, невід'ємною складовою яких є вермікультування та біометаногенез.

Список літератури:

1. Європейський Зелений Курс (European Green Deal). <https://ukraine-eu.mfa.gov.ua/posolstvo/galuzeve-spivrobitnictvo/klimat-yevropejska-zelena-ugoda>.
2. Харчишин В.М., Мельниченко О.М., Веред П.І., Злочевський М.В. Інновації у вирішенні проблем утилізації органічних відходів методом вермікультування. Збірник наукових праць. Випуск 10 (105). Біла Церква, 2013. С. 64-68. <http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/2797>
3. Герасименко В.Г., Харчишин В.М. Інтенсифікація процесів утилізації відходів сільськогосподарського виробництва шляхом впровадження біотехнології вермікультування. Науковий вісник Національного аграрного

університету. 2004. Вип. 73, Ч. 1. С. 33-38.
<http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/7798>

4. Деркач В.М., Лісненко В.М., Харчишин В.М. Екологічний менеджмент: Сучасні тенденції та особливості впровадження. Молодь в аграрній науці і виробництві. Екологізація виробництва як основа збалансованого розвитку. Інновації у рибогосподарській галузі. Матеріали Всеукраїнської конференції науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти. (19 травня 2022 р. Біла Церква: БНАУ), 60-62. <http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/7792>

5. Волинець І.О., Салтанюк В.Р., Харчишин В.М. (2021). Використання біотехнологічних методів у ресурсоенергозберігаючих технологіях. Наукові пошуки молоді у ХХІ столітті. Екологізація виробництва та охорона природи як основа збалансованого розвитку: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (14 квітня 2021 р. Біла Церква: БНАУ), 7-8. <http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/7010>

6. Харчишин В.М. Перспективи впровадження екологічного менеджменту на сільськогосподарських підприємствах. Аграрна освіта та наука: досягнення, роль, фактори росту. Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування: освіта – наука – виробництво: матеріали міжнародної науково-практичної конференції. (21 жовтня 2021 р. Біла Церква: БНАУ), 17-18. <http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/6923>

7. Харчишин В. М. Спосіб утилізації органічних відходів: патент на корисну модель № 148525, МПК (2021.01) / В. М. Харчишин. – заявл. 09.03.2021; опублік. 18.08.2021. бюл. № 33. 2 с. <http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/6717>

8. Герасименко В.Г., Харчишин В.М. Шляхи оптимізації складу живильного середовища для удосконалення технології вермікультивування. Сучасна аграрна наука: напрями досліджень, стан і перспективи: збірник матеріалів третьої міжвузівської науково-практичної конференції аспірантів (Вінницький державний аграрний університет, 17-19 березня 2003 р.). Вінниця, 2003. С. 108-110. <http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/7787>

9. Герасименко В.Г., Харчишин В.М. Застосування цеолітів вітчизняних родовищ для вирішення практичних завдань екології. Міжнародна науково-практична конференція «І-ий Всеукраїнський з'їзд екологів»: збірник матеріалів (Вінницький національний технічний університет, 4-7 жовтня, 2006 р). Вінниця: Універсум, 2006. С. 189. <http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/7799>

10. Герасименко В.Г., Харчишин В.М. Рекомендації щодо застосування цеоліту Сокирницького родовища та цеолітовмісного базальтового туфу родовища «Полицьке-II» у біотехнології вермікультивування. Біла Церква: БДАУ, 2005. 13 с. <http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/7114>

11. Герасименко В.Г., Харчишин В.М. Рекомендації щодо застосування цеоліту Сокирницького родовища, цеолітовмісного базальтового туфу родовища «Полицьке-II» і черв'ячної біомаси у раціонах перепелів. Біла Церква: БДАУ, 2005. 12 с. <http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/7113>

12. Ефективність застосування комплексних розробок сучасної біотехнології / В. М. Харчишин, В. С. Бітюцький, О. М. Мельниченко // Проблеми та досягнення сучасної біотехнології: матеріали I міжнародної наук.-практ.

інтернет-конф. (25 березня 2021 р.). Харків, 2021. С. 329-330.
<http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/7043>

13. Харчишин В.М., Мельниченко Ю.О., Злочевський М.В. Інноваційні розробки сучасної біотехнології. Sectoral research XXI: characteristics and features: Abstracts of the I International Scientific and Theoretical Conference. Chicago, USA, 2021, 131-133. <http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/6987>

14. Харчишин В. М., Бітюцький В. С., Мельниченко О. М., Цехмістренко О. С., Цехмістренко С. І., Тимошок Н. О., Співак М. Я. Ефективність застосування екологічно безпечних композицій пробіотиків та наноматеріалів у сільськогосподарському виробництві. Європейський зелений курс та водна політика України в умовах кліматичних змін. Національна науково-практична конференція. (31 березня 2021р. Київ), 51-54.
<http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/6519>

15. Probiotic lactobacteria for creation of selenium containing dietary supplement / N.O. Tymoshok, V.S. Bitutyky, M.S.Kharchuk and other // Clusters and nanostructured materials (CNM 6): Materials of the International Meeting. Uzhgorod, 2020. P. 318-319. <http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/6907>

16. Спосіб отримання рибопосадкового матеріалу коропа підвищеної ваги: патент на корисну модель МПК (2019.01) А01К61/00 / О.А.Олешко, В.С.Бітюцький, О.М.Мельниченко та ін. заявл. 03.07.2017. 2 с.
<http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/3861>

17. Герасименко В.Г., Харчишин В.М. Шляхи оптимізації складу живильного середовища для удосконалення технології вермікультивування. Сучасна аграрна наука: напрями досліджень, стан і перспективи: збірник матеріалів третьої міжвузівської науково-практичної конференції аспірантів (Вінницький державний аграрний університет, 17-19 березня 2003 р.). Вінниця, 2003. С. 108-110. <http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/7787>

18. Вступ до фаху: Методичні вказівки до виконання самостійних робіт здобувачами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 101 «Екологія». Укл.: В.М. Харчишин, В.С. Бітюцький, О.М. Мельниченко. Біла Церква: БНАУ, 2021. 14 с. <http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/7295>

19. Біотехнологія: Підручник / В.Г. Герасименко, М.О. Герасименко, М.І. Цвіліховський та ін.; За заг. ред. В.Г. Герасименка. К.: Фірма «ІНКОС», 2006. 647 с.

20. Токарчук Д. М., Яремчук О. В. Виробництво і використання біогазу в Україні: економічні і соціальні перспективи. Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету (економічні науки). 2013. № 2(3). С. 338–346.

21. Атлас енергетичного потенціалу відновлюваних джерел енергії України / за заг. ред. С.О. Кудрі. Київ: Інститут відновлюваної енергетики НАН України, 2020. 82 с.

22. Екологічна біотехнологія: Методичні вказівки до виконання самостійних робіт здобувачами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності

101 «Екологія» / В.С. Бітюцький, В.М. Харчишин, О.М. Мельниченко. Біла Церква, 2021. 15 с. <http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/7873>

23. Екологічна біотехнологія: Методичні вказівки для виконання практичних робіт здобувачами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 101 «Екологія» / В.С. Бітюцький, В.М. Харчишин, О.М. Мельниченко, П.І. Веред. Біла Церква, 2021. 48 с. <http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/7874>

24. Організація та управління в природоохоронній діяльності: Методичні вказівки до виконання самостійних робіт здобувачами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 101 «Екологія» / В.М. Харчишин, В.С. Бітюцький, О.М. Мельниченко. Біла Церква, 2021. 15 с. <http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/7276>

25. Моделювання і прогнозування стану довкілля: Методичні вказівки для виконання практичних робіт здобувачами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 101 «Екологія» / В.М. Харчишин, В.С. Бітюцький, О.М. Мельниченко, П.І. Веред. Біла Церква, 2021. 27 с. <http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/7128>

26. Моделювання і прогнозування стану довкілля: Методичні вказівки до виконання самостійних робіт здобувачами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 101 «Екологія» / В.М. Харчишин, В.С. Бітюцький, О.М. Мельниченко. Біла Церква, 2021. 15 с. <http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/7128>

27. Бітюцький В.С., Харчишин В.М., Цехмістренко С.І., Мельниченко О.М., Демченко О.А., Тимошок Н.О., Мельниченко Ю.О. Біотехнологія трансформації неорганічного селена бактеріями: утворення наночастинок селена і селенамінокислот. Features of the development of modern science in the pandemic's era: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the II International Scientific and Theoretical Conference (Vol. 1), July 15, 2022. Berlin, Germany. P. 82-88. DOI 10.36074/scientia-15.07.2022

28. Бітюцький В.С., Харчишин В.М., Тимошок Н.О., Цехмістренко С.І., Демченко О.А. Метаболічна регуляція синтезу селеноцистеїну, селенопротеїнів та наноселену у бактерій: інноваційний підхід. Modern development of science and the latest perspectives. Proceedings of the XXXII International Scientific and Practical Conference (August 16–19, 2022). Vancouver, Canada. 2022. P. 17-23. DOI – 10.46299/ISG.2022.1.322.

29. Demchenko A., Bityutsky V., Tsekhmistrenko S., Tsekhmistrenko O., Kharchyshyn V. Synthesis of functionalized selenium nanoparticles with the participation of flavonoids. Multidisciplinary academic notes. Theory, methodology and practice: The XVII International Scientific and Practical Conference (May 03 – 06, 2022). Tokyo, 2022. P. 29-35. DOI – 10.46299/ISG.2022.1.17