



International Science Group

ISG-KONF.COM

VII
INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE
"APPLICATION OF KNOWLEDGE FOR THE
DEVELOPMENT OF SCIENCE"

Stockholm, Sweden
February 21– 24, 2023

ISBN 979-8-88896-533-7

DOI 10.46299/ISG.2023.1.7

APPLICATION OF KNOWLEDGE FOR THE DEVELOPMENT OF SCIENCE

Proceedings of the VII International Scientific and Practical Conference

Stockholm, Sweden
February 21 – 24, 2023

UDC 01.1

The 7th International scientific and practical conference “Application of knowledge for the development of science” (February 21 – 24, 2023) Stockholm, Sweden. International Science Group. 2023. 428 p.

ISBN – 979-8-88896-533-7

DOI – 10.46299/ISG.2023.1.7

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.	Rassadina I., Sadovskyi I. YIELD OF SPRING BARLEY DEPENDING ON FEEDING WITH MINERAL NITROGEN	13
2.	Харчишин В.М., Онищенко Л.С., Злочевський М.В., Перцьовий І.В., Харчишина О.М. ЕКОЛОГІЧНІ ТА ЕКОНОМІЧНІ ОСНОВИ МАЛОВІДХОДНИХ І БІОКОНВЕРСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПОВОДЖЕННЯ З ОРГАНІЧНИМИ ВІДХОДАМИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА	16
ARCHITECTURE, CONSTRUCTION		
3.	Душин В.В., Хілько Е.І. ТЕОРЕТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ВУЗЛІВ ПОЄДНАННЯ КОЛОН З ПЛОСКИМИ БЕЗБАЛКОВИМИ ПЕРЕКРИТТЯМИ	24
4.	Душин В.В., Макуха О.А. КРІПЛЕННЯ АРМАТУРИ	26
5.	Кошель В., Дудка О. АРХІТЕКТУРНО-КОНСТРУКТИВНІ ЗАСОБИ БУДІВНИЦТВА БУДИНКУ ДЕРЖАВНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ В МІСТІ ХАРКІВ	27
ART HISTORY		
6.	Dyadyukh-Bohatko N., Afanasieva V. ОСОБЛИВОСТІ ІЛЮСТРУВАННЯ ВИДАНЬ ФАНТАСТИКИ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ В 50-80-Х РОКАХ ХХ СТОЛІТТЯ	34
7.	Кравченко О.О. ІГОР ГАЙДЕНКО ТА МУЗИЧНО – ТЕАТРАЛЬНЕ МИСТЕЦТВО ХАРКІВЩИНИ	44
BIOLOGY		
8.	Любинець Н.Ю. ШЕЙХЦЕРІЯ БОЛОТНА – РАРИТЕТНИЙ ВИД БОЛОТНИХ УГРУПОВАНЬ УКРАЇНСЬКОГО РОЗТОЧЧЯ	47

ЕКОЛОГІЧНІ ТА ЕКОНОМІЧНІ ОСНОВИ МАЛОВІДХОДНИХ І БІОКОНВЕРСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПОВОДЖЕННЯ З ОРГАНІЧНИМИ ВІДХОДАМИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА

Харчишин Віктор Миколайович,

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

Онищенко Любов Степанівна,

ст. викладач 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

Перцьовий Іван Васильович,

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

Сучасна виробнича та економічна діяльність пов'язана із використанням корисних копалин, енергетичних ресурсів та речовин різного походження. Це зумовлює значне навантаження на навколишнє середовище, впливає на скорочення життєвого простору для дикої природи та сприяє проникненню у біосферу речовин, невластивих для її природного кругообігу, і може спричинити серйозні екологічні кризи та катастрофи [2-16, 25-32].

Ці проблеми загострились в Україні у зв'язку з екологічними загрозами, що виникли у 2022 році, обмеженням запасів власних природних енергоносіїв та недоліками при реформуванні аграрного сектору економіки.

Незважаючи на те, що Україна має значні технологічні напрацювання щодо утилізації відходів, останнім часом спостерігається стійка тенденція до зменшення обсягів їх використання. Переважна більшість відходів

використовується за найпростішими технологічними схемами, які не забезпечують повної реалізації їхнього ресурсного потенціалу та захисту навколишнього середовища [1]. Обсяги утилізації або їх використання знаходяться на рівні від 6 до 14%. В той же час, наприклад в Японії, використовують до 85% відходів різного походження [2-16].

Відповідно Директивам Європейського Союзу (ЄС) політика поводження з відходами має бути спрямована на максимальне їх використання, а захороненню підлягають лише ті, що не мають перспектив подальшої переробки.

Сільське господарство продукує велику кількість органічних відходів рослинництва і тваринництва [3-9]. Традиційні методи поводження із ними є джерелом екологічних проблем та забруднення довкілля поллютантами (рис. 1).



Рис. 1. Зберігання органічних відходів сільськогосподарських виробництв на відкритих ділянках

Вирішити цю проблему за допомогою традиційних прийомів і технологій досить складно. Весь досвід боротьби із забрудненням навколишнього середовища вказує на те, що проблему можна вирішити шляхом організації екологічно безпечних ресурсоенергозберігаючих безвідходних або маловідходних виробництв і технологій. Створення територіально-виробничих комплексів різного рівня з максимально замкненим виробничим циклом, де відходи одних виробництв повністю або частково є сировиною для інших допоможуть у вирішенні практичних завдань сільського господарства і екологічних проблем, що виникають у межах їх виробничої потужності [16,30].

З огляду на викладене вище за мету нашої роботи було оцінити еколого-економічну ефективність застосування безвідходних технологій поводження із органічними відходами сільськогосподарського виробництва та рівень їх ресурсного потенціалу щодо захисту навколишнього середовища.

Результати аналітичного пошуку вказують на те, що безвідходне виробництво – це давня мрія екологів.

Абсолютно безвідходне виробництво створити неможливо. Його не існує навіть у природі. Але, людство має спрямовувати зусилля на мінімізацію обсягів утворення відходів, забезпечення їх комплексної переробки та застосовування безпечних для навколишнього середовища систем їх знешкодження або зберігання.

Маловідходні технології (маловідходне виробництво) – це виробництво, результати функціонування якого при впливі на навколишнє середовище не перевищують рівня, допустимого санітарно-гігієнічними нормами або гранично-допустимими концентраціями. При цьому частина сировини може переходити у відходи.

Маловідходна технологія є таким методом виробництва продукції, за якого вся сировина і енергія використовується максимально раціонально та ефективно, а впливи на навколишнє середовище є мінімальними і не порушують його нормальний стан та рівновагу.

Комплексні показники маловідходних технологій є запорукою успішного бізнесу. Тому, діяльність сучасних підприємств виходить за межі виключно виробництва продукції. Бізнес також реалізує ініціативи щодо збереження екосистеми біосфери. Однією з таких ініціатив є комплексна переробка відходів, адже ця справа є прибутковою.

Наразі все більше компаній переходять на економіку замкненого циклу, в межах якої відходи посідають ключову роль. Щоб отримати максимум користі від впровадження принципів безвідходного виробництва, важливо розуміти всі його переваги. І тоді перехід до екологічно чистого бізнесу виявиться єдиним вірним рішенням для підприємства.

Окрім грошової вигоди, сортування і продаж відходів позитивно позначатимуться на репутації компанії, адже екодружні підприємства залучають більше партнерів та клієнтів. І найважливіше – такі рішення допомагають захистити і зберегти довкілля.

У сільському господарстві реалізувати принцип безвідходного виробництва можна за допомогою біоконверсних технологій, до яких належать біотехнологія анаеробного метанового зброджування біомаси [32], біотехнологія вермікультивування [2-16], культивування мікроводоростей та вищих (їстівних) грибів [25].

Такі екобіотехнології дозволяють зменшити обсяги антропогенного навантаження на довкілля, повернути відходи для подальшого їх використання як вторинних ресурсів та одержати різноманітну екологічно чисту продукцію – енергоносії біогаз, знешкожене і дезодороване високоякісне органічне добриво, білкові і вітамінні кормові добавки та продукти харчування (рис. 2).

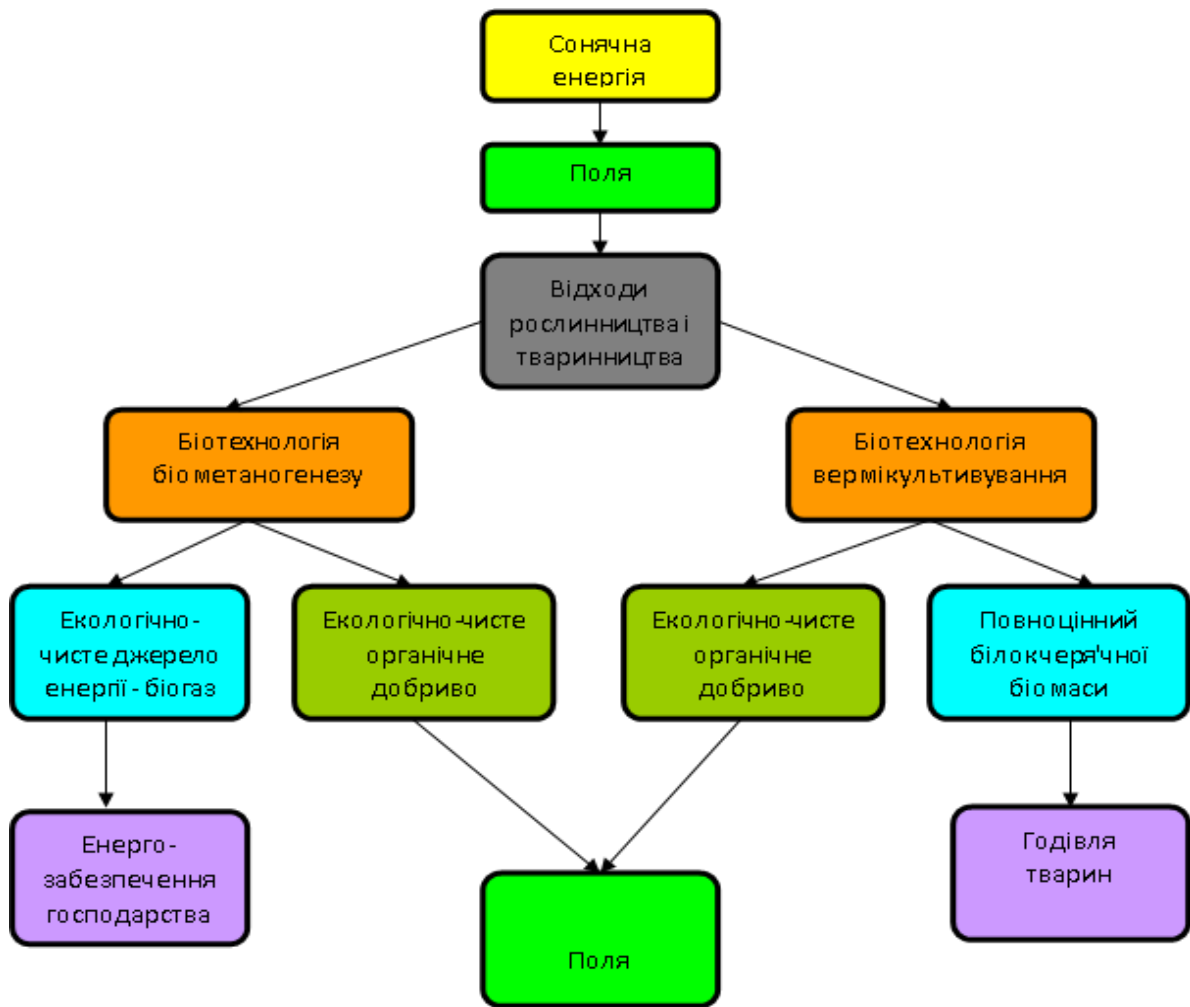


Рис. 2. Блок-схема ефективності застосування біоконверсійних технологій у сільському господарстві [2]

Екологічно безпечним та економічно доцільним при біоконверсії органічних відходами є метод вермікультивування.

Початком вермікультурної революції є 1959 рік, коли в університеті штату Каліфорнія, Сполучені Штати Америки (США) медиком Барретом після двадцятирічної роботи зі звичайними черв'яками за допомогою методів селекції, було виведено новий вид – червоний каліфорнійський гібрид. США наклали вето на його вивіз за межі країни, але через обхідні шляхи червоний каліфорнійський гібрид було завезено до Італії, а звідти – по всій земній кулі.

Повідомляється, що червоний каліфорнійський гібрид в помірному кліматі живе біля 16-ти років (дикі форми – 4 роки), на протязі яких він регулярно спарюється через кожні 7 діб, починаючи з 90-го дня життя. У результаті парування двох черв'яків утворюється два яйця (кокони) по одному на кожному особину, які дозрівають через 14–21 добу. Кокони мають жовто-зелене забарвлення, довжиною – 3–4 мм та шириною – 2–3 мм, які з часом темніють до бронзового кольору. В кожному коконі (капсулі) міститься від 2 до 20 черв'яків, і в середньому, залежно від екологічних умов від кожної особини народжується по 7 молодих черв'яків.

Вологість субстрату має бути на межі повного насичення і має становити 80–90 %. Певний час черв'яки витримують зниження вологості до 50 %. Реакція середовища субстрату має бути на рівні рН 6–7. Вони гинуть тільки при порушенні технології їх розведення.

Кормом для вермікультури є різні органічні відходи (рослинництва, тваринництва, відходи комунальних господарств, очисних споруд та побутові відходи) які пройшли процес ферментації. Основою живильного середовища для черв'яків є гнойова біомаса, до якої додають у різних кількостях інші органічних домішки.

Дорослий черв'як за добу споживає таку кількість корму, яка дорівнює масі його тіла (біля 1 г). Спожитий корм трансформується під дією кишкової мікрофлори і виділяється у вигляді копролітів.

Враховуючи біологічні особливості, якість та повноцінність і конкурентоспроможність одержаної продукції вермікультура широко використовується в країнах Азії (Японія, Китай, Малайзія, Філіппіни) та Західної Європи (Італія, Франція, Іспанія, Німеччина, Бельгія, Швейцарія), а також Центральної та Східної Європи (Угорщина, Польща та Україна).

Екологічна ефективність вермікультивування прогнозовано зросте у випадку застосування при вирощуванні сільськогосподарських тварин та птиці комплексних препаратів пробіотиків та наночастинок. Результати проведених досліджень щодо застосування комплексних препаратів одержаних біотехнологічним шляхом показали позитивний ефект [17-24].

Висновок. В Україні зростає інтерес до інноваційних розробок для сільськогосподарського виробництва, які спрямовані на підвищення продуктивності тварин та птиці і мінімізують негативний вплив на довкілля [11-18], зростає екологічна свідомість у суспільстві, відбувається популяризація екологічних знань та зростає потреба у фахівцях екологах [21-28]. Сучасні підходи у поводженні із органічними відходами дозволять вирішити практичні завдання сільськогосподарського виробництва та нормувати вплив на довкілля.

Список літератури:

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

2. Харчишин В. М., Мельниченко О. М., Веред П. І., Злочевський М. В. Інновації у вирішенні проблем утилізації органічних відходів методом вермікультивування. 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 вермікультивування. Науковий вісник Національного аграрного університету. 2004. Вип. 73, Ч. 1. С. 33-38. <http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/7798>

4. 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>

5. 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>

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

7. 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>

8. Харчишин В. М. Спосіб утилізації органічних відходів. Патент на корисну модель № 148525, 2021. <http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/6717>

9. Харчишин В. М., Герасименко В. Г. Склад живильного середовища для гібриду червоних каліфорнійських черв'яків. Патент на корисну модель № 9905, 2005. <http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/7327>

10. Харчишин В. М. Спосіб визначення біодоступності Феруму у цеолітовмісному базальтовому туфі родовища «Полицьке-ІІ». Патент на корисну модель № 52971, 2010. <http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/7262>

11. Харчишин В. М. Спосіб моделювання і прогнозування рівня елімінації Феруму із природних цеолітів. Патент на корисну модель № 146845, 2021. <http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/6934>

12. Харчишин В. М. Спосіб визначення біодоступності Феруму у цеолітовмісному базальтовому туфі родовища «Полицьке-ІІ». Патент на корисну модель № 52971, 2010. <http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/7262>

13. Оцінка екологічного стану річки Рось у межах Білоцерківського району / Т. О. Грабовська, П. О. Бабій, О. А. Олешко та ін. // Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: збірник наукових праць. Біла Церква: БНАУ, 2021. № 2 (166). С. 78-85. doi: 10.33245/2310-9289-2021-166-2-78-85

14. 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

Conference (August 16–19, 2022). Vancouver, Canada. 2022. P. 17-23. DOI – 10.46299/ISG.2022.1.322.

23. Demchenko A., Bityutskyy 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

24. Цехмістренко, О. С., Бітюцький, В. С., Цехмістренко, С. І., Харчишин, В. М., Тимошок, Н. О., & Демченко, О. А. (2021). Вибір пробіотику для одержання наночастинок селену біотехнологічними методами. <https://doi.org/10.36074/scientia-07.05.2021>

25. 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.

26. Бітюцький, В. С., Харчишин, В. М., Мельниченко, О. М., & Веред, П. І. (2021). Екологічна біотехнологія: методичні вказівки для виконання практичних робіт. <http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/7874>

27. Бітюцький, В. С., Харчишин, В. М., & Мельниченко, О. М. (2021). Екологічна біотехнологія: методичні вказівки до виконання самостійних робіт. <http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/7873>

28. Харчишин, В. М., Бітюцький, В. С., Мельниченко, О. М., & Веред, П. І. (2022). Екологічний менеджмент: методичні вказівки для виконання практичних робіт. <http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/7315>

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

30. 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. Modern stages of scientific research developmen. Proceedings of the XIV International Scientific and Practical Conference (December 27–30, 2022) Prague, Czech Republic, 2022. P. 26-32. DOI – 10.46299/ISG.2022.2.14

31. Харчишин В. М., Веред П. І., Злочевський М. В., Герасименко В. Ю., Харчишина О. М. Альтернативні шляхи поводження із органічними відходами сільськогосподарського виробництва: еколого-економічна оцінка. Current issues of science and integrated technologies. Proceedings of the I International Scientific and Practical Conference (January 10–13, 2023) Milan, Italy. P. 22-30. DOI – 10.46299/ISG.2023.1.1

32. 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.