

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ДНУ «ІНСТИТУТ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТИ»
ДУ «НАУКОВО-МЕТОДИЧНИЙ ЦЕНТР ВИЩОЇ ТА ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ»**



МАТЕРІАЛИ

**Всеукраїнської науково-практичної конференції
здобувачів вищої освіти**

«МОЛОДЬ – АГРАРНИЙ НАУЦІ І ВИРОБНИЦТВУ»

**Екологізація виробництва та охорона природи
як основа збалансованого розвитку**

14 квітня 2023 року

Біла Церква
2023

Молодь – аграрній науці і виробництву. Екологізація виробництва та охорона природи як основа збалансованого розвитку: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти (Біла Церква, 14 квітня 2023 р.). – Біла Церква: БНАУ, 2023. – 46 с.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Шуст О.А., д-р. екон. наук, професор.
Варченко О.М., д-р. екон. наук, професор.
Димань Т.М., д-р с.-г. наук, професор.
Зубченко В.В., канд. екон. наук, доцент.
Мельниченко О.М., д-р с.-г. наук, професор.
Слободенюк О.І., канд. біол. наук, доцент.
Ластовська І.О., канд. с.-г. наук, доцент.
Куманська Ю.О., канд. с.-г. наук, доцент.

Відповідальна за випуск – **Олешко О.Г.**, канд. с.-г. наук.

До збірника ввійшли матеріали і тези доповідей, подані учасниками Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти «Молодь – аграрній науці і виробництву» (14 квітня 2023 року, Білоцерківський національний аграрний університет) до Організаційного комітету. Тексти публікуються в авторській редакції. За науковий зміст і якість поданих матеріалів відповідають автори.

Ел. адреса: <https://science.btsau.edu.ua/taxonomy/term/34>

16. 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: міжнародна науково-практична конференція (Білоцерківський НАУ, 21 жовтня 2021 р.). Біла Церква, 2021. С. 17–18. URL:<http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/6923>

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

УДК: 502/504

УСТИМЕНКО В.В., МЕХ А.О., студенти

Науковий керівник – **ХАРЧИШИН В.М.,** канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ПРИРОДНІ ЦЕОЛІТИ РОДОВИЩ УКРАЇНИ: СКЛАД, ВЛАСТИВОСТІ ТА ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЕКОЛОГІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ

Проведено порівняльний аналіз за складом, властивостями та екологічною ефективністю застосування природного цеоліту Сокирницького родовища Закарпатської області та цеолітовмісного базальтового туфу родовища «Полицьке-ІІ» Рівненської області.

Наведено дані щодо мікро-та макроелементного складу цеолітів вітчизняних родовищ і встановлено, що використання цеолітів у птахівництві та вермікультуванні має високу екологічну ефективність.

Ключові слова: природні цеоліти, екологія, модельні дослідження, мікро- та макроелементи, забруднюючі речовини, птиця, вермікультура, мінімізація забруднення навколишнього середовища, біосфера.

Природні цеоліти є корисними копалинами вулканічного походження (міжнародна назва – цеолітовий туф). За своєю будовою природні цеоліти – це мікропористі, каркасні алюмосилікати кристалічної структури, які складаються з каналів, заповнених іонами і молекулами H_2O . Останні мають здатність рухатись, що обумовлює реакції іонного обміну і процеси зворотної дегідратації [1].

Завдяки чітким розмірам пор і внутрішніх порожнин природні цеоліти мають здатність до молекулярно-ситової дії, є адсорбентами багатьох неорганічних і органічних речовин, в першу чергу полярних молекул SO_2 , H_2S , NH_3 та CO_2 . В міжплощинні простори цеолітів можуть проникати тільки ті молекули, величина яких не перевищує розміри їх пор – від 2 до 9 нм.

Сьогодні можна говорити про те, що в Україні є значна сировинна база цеолітовмісних порід, родовища яких знаходяться у Закарпатській, Хмельницькій та Рівненській областях. Однак вони відрізняються між собою навіть у покладах одного й того ж родовища як за кольором, відсотком цеоліту, хімічним складом, фізико-хімічними властивостями, так і за біологічною дією та екологічною ефективністю при застосуванні [1,2].

З огляду на викладене вище за мету нашої роботи було провести порівняльний аналіз за складом, властивостями та екологічною ефективністю застосування природного цеоліту Сокирницького родовища Закарпатської області та цеолітовмісного базальтового туфу родовища «Полицьке-ІІ» Рівненської області.

Результати аналітичного пошуку вказують на те, що для визначення рівня елімінації макро- та мікроелементів із цеолітів залежно від рН середовища та експозиції на кафедрі екології та біотехнології екологічного факультету Білоцерківського НАУ були проведені модельні дослідження. У дослідженнях використовували ацетатний, фосфатний та гліциновий буфери (реакція середовища від 1,0 до 8,0). Далі готували суспензію (0,6г цеоліту та 30 мл буферу) і струшували на лабораторній гойдалці протягом 40, 60, 80, 120 та 180 хв при температурі $41^{\circ}C$ (температура тіла птиці), фільтрували і в одержаному фільтраті

визначали вміст металів за допомогою атомно-абсорбційної спектрофотометрії на приладі ААС-3 [3-5].

Моделльні дослідження вказують на те, що при підвищенні реакції середовища з 1,0 до 8,0 та часу експозиції із 40 до 180 хв кількість вилученого феруму, магнію, мангану та купруму змінюється. Концентрація вилучених металів із цеоліту Сокирницького родовища коливається в межах відповідно: феруму – $5,4 \pm 1,53$ – $480,7 \pm 16,19$ мг/кг; магнію – $56,5 \pm 17,46$ – $783,5 \pm 61,50$ мг/кг; мангану – $6,7 \pm 1,83$ – $131,3 \pm 9,28$ мг/кг; купруму – $1,8 \pm 0,31$ – $9,3 \pm 0,60$ мг/кг, а із цеолітовмісного базальтового туфу родовища “Полицьке–II” у межах: феруму – $10,3 \pm 2,25$ – $5808,7 \pm 524,60$ мг/кг; магнію – $83,0 \pm 17,00$ – $6730,5 \pm 1019,55$; мангану – $9,7 \pm 1,92$ – $132,7 \pm 12,14$ та купруму – $1,5 \pm 0,50$ – $26,7 \pm 0,96$ мг/кг мінералу відповідно [3-5].

Водночас отримані дані вказують на потенційну можливість ефективного впливу на забезпечення раціонів мікроелементами за рахунок більшої кількості макро-і мікроелементів у цеолітовмісному базальтовому туфі родовища „Полицьке–II”.

Результати модельних досліджень мають практичну цінність. Вони дають можливість при використанні цеолітів як мінеральної добавки до раціонів сільськогосподарських тварин і птиці та у вермікультивуванні враховувати вміст рухомих форм металів, а не їх загальну концентрацію, що дозволяє оптимізувати використання цих мінералів.

Аналіз літературних джерел свідчить про відсутність глибоких наукових досліджень щодо вивчення екологічної ефективності використання цеоліту Сокирницького родовища Закарпатської області у вирощуванні перепелів.

Дослідження, проведені співробітниками кафедри екології та біотехнології екологічного факультету Білоцерківського НАУ полягали у вивченні впливу цеоліту Сокирницького родовища у раціоні на продуктивності перепелів і спрямованість обмінних процесів у організмі птиці [6-8].

Для досягнення поставленої мети було сформовано п'ять груп перепелів породи “Фараон” у добовому віці по 100 голів у кожній. Підбір птиці проводили за принципом груп-аналогів [6].

Дослідженнями встановлено, що цеоліт Сокирницького родовища Закарпатської області у кількості 1,5% в раціоні справляє позитивний вплив на продуктивність перепелів. Включення цеоліту до раціону перепелів у концентрації 1,5% позитивно впливає і на метаболічні процеси. Підтвердженням цього є вміст загального білка, активність аспартат- і аланінамінотрансфераз та лужної фосфатази у крові та печінці птиці [6-8].

За даними ряду авторів [9-15] природні цеоліти у екобіотехнології вермікультивування можна використовувати для оптимізації параметрів живильного середовища. Визначено, що при додаванні 3,0% цеоліту Сокирницького родовища до субстрату вермікультури спостерігалось підвищення маси популяції на 23,3% ($p < 0,05$) та на 16,5% ($p < 0,05$) за умови внесення 4,5% цеолітовмісного базальтового туфу родовища „Полицьке–II”, порівняно з контрольною групою-ложем.

Отже, в Україні зростає інтерес до інноваційних розробок [16-18], а застосування природних цеолітів вітчизняних родовищ у різних галузях народного господарства прогнозовано забезпечить зростання рентабельності виробництв та зниження впливу на довкілля.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. 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. URL:<http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/7113>
2. Герасименко В. Г., Харчишин В. М. Застосування цеолітів вітчизняних родовищ для вирішення практичних завдань екології: міжнародна науково-практична конференція «I-ий Всеукраїнський з'їзд екологів»: збірник матеріалів (Вінницький національний технічний університет, 4-7 жовтня, 2006 р). Вінниця: Універсум, 2006. 189 с. URL:<http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/7799>
3. Харчишин В.М. Спосіб визначення біодоступності Феруму у цеолітовмісному базальтовому туфі родовища «Полицьке-II». Патент на корисну модель № 52971, 2010. URL:<http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/7262>
4. Герасименко В.Г., Харчишин В.М. Спосіб визначення біодоступності Купруму у цеоліті Сокирницького родовища. Патент на корисну модель № 44419, 2009. URL:<http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/7263>

5. Харчишин В.М. Спосіб моделювання і прогнозування рівня елімінації Феруму із природних цеолітів. Патент на корисну модель № 146845, 2021. URL:<http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/6934>
6. Харчишин В.М. Вплив цеоліту Сокирницького родовища на продуктивність перепелів породи «Фараон». Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: збірник наукових праць. Біла Церква: БНАУ, 2012. Вип. 7(90). С. 149–152. URL:<http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/8480>
7. Харчишин В.М., Мельниченко О.М., Веред П.І., Злочевський М.В. Регламентация використання цеоліту сокирницького родовища за вирощування перепелів. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: збірник наукових праць. Біла Церква: БНАУ, 2014. Вип. 1(110). С. 19–24. URL:<http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/2712>
8. Харчишин В. М. Склад раціону для перепелів породи «Фараон». Патент на корисну модель № 96402, 2015. URL:<http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/7250>
9. Герасименко В.Г., Харчишин В.М. Шляхи оптимізації складу живильного середовища для удосконалення технології вермікультування. 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. URL:<http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/7787>
10. Харчишин В.М., Герасименко В.Г. Склад живильного середовища для гібриду червоних каліфорнійських черв'яків. Патент на корисну модель № 9905, 2005. URL:<http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/7327>
11. Харчишин В.М. Спосіб утилізації органічних відходів. Патент на корисну модель № 148525, 2021. URL:<http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/6717>
12. 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. URL:<http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/7798>
13. 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. URL:<http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/2797>
14. Харчишин В. М., Герасименко В. Г., Веред П. І. Визначення продуктивності та динаміки концентрації HS-груп у печінці перепелів при введенні до їх раціону черв'ячної біомаси. Аграрні вісті: щоквартальний науково-практичний журнал. Біла Церква, 2007. №1. С. 29–30. URL:<http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/8479>
15. Харчишин В. М. Вплив мінерального складу живильного середовища на вміст металів у біомасі черв'яків. Аграрні вісті: щоквартальний науково-практичний журнал. Біла Церква: БНАУ, 2005. № 1. С. 8–9. URL:<http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/8433>
16. 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)/В.М. Харчишин та ін. Prague, Czech Republic, 2022. P. 26–32. DOI:10.46299/ISG.2022.2.14
17. 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)/В.М. Харчишин та ін. Milan, Italy, 2023. P. 22–30. DOI:10.46299/ISG.2023.1.1
18. Екологічні та економічні основи маловідходних і біоконверсних технологій поводження з органічними відходами сільськогосподарського виробництва. Application of knowledge for the development of science: Proceedings of the VII International Scientific and Practical Conference (February 21–24, 2023)/В.М. Харчишин та ін. Stockholm, Sweden, 2023. P. 16–24. URL:<http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/8437>

УДК: 66.002.3:541.12

ЧЕРКАС Г.В., студентка

Науковий керівник – **ВЕРЕД П.І.**, канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

НЕГАТИВНИЙ ВПЛИВ ПОЛІГОНІВ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ НА НАВКОЛИШНЄ ПРИРОДНЕ СЕРЕДОВИЩЕ

Досліджено: негативний вплив полігонів твердих побутових відходів (ТПВ) на навколишнє природне середовище, фітотоксичний ефект, який спричиняють відходи; поводження з відходами та шляхи щодо покращення ситуації задля відновлення та забезпечення екологічного благополуччя регіону.

Ключові слова: відходи, екологічний стан, біоіндикація, ростовий тест, вода, ґрунт.

ЗМІСТ

Бадзюх В.В., Осадча Ю.В. Нерест коропа (<i>Cyprinus Carpio</i>) в індустріальних тепловодних господарствах.....	3
Броварник М.К., Шулько О.П. Екологічна безпека та вплив на навколишнє середовище діяльності ТОВ "Компанія Промпласт", м. Біла Церква Київської обл.....	4
Василевич В.С., Гриневич Н.Є. Основні аспекти вакцинації в аквакультурі.....	5
Бубнов В.О., Левко В.М., Дубовий В.І. Агроекологічні особливості вирощування олійної редьки на сидерат у присадибних ділянках.....	7
Гриневич О.А., Гриневич Н.Є. Рециркуляційні системи в аквакультурі – раціональне водовикористання та безпечність продукції.....	9
Деркач В.М., Онищенко Л.С. Негативний вплив вирубки лісів Карпат на навколишнє середовище.....	10
Єрмолаєв І.О., Крижанівський Р.О., Сирай І.В., Клімов О.А., Хом'як О.А. Аналіз ефективності рибоохоронних заходів Київського та Хмельницького рибоохоронних патрулів.....	12
Животівська Ю.О., Бабань В.П. Басейновий принцип управління екологічною безпекою Південного Бугу (на прикладі Вінницької області).....	13
Закрасняна О.Т., Шулько О.П. Вплив небезпечних відходів на навколишнє середовище м. Біла Церква, Київської обл.....	15
Лівандовська В.В., Бабань В.П. Екологічний стан штучних водойм басейну р. Південний Буг Вінницької області.....	16
Остапюк О.М., Гриневич Н.Є. Шкідлива дія речовин на якість води і виникнення токсикозів у риб.....	17
Нездоля В.І., Осадча Ю.В. Санітарний контроль в декоративній аквакультурі.....	19
Підгорна А.В., Жарчинська В.С. Особливості утримання акваріумних прісноводних креветок.....	20
Рудичева М., Поліщук С.А. Вплив сполук амоніаку на довкілля.....	22
Сабасва П.Є., Онищенко Л.С. Масове вимирання бджіл. Які наслідки можуть чекати світ, якщо одних з головних запилювачів більше не стане?.....	23
Савченко Т.Є., Осадча Ю.В. Годівля хижих риб.....	25
Товстоноженко Н.Ю., Джирма О.І., Харчишин В.М. Вермікультування: біологічні особливості, екологічне значення та ефективність переробки різних органічних відходів.....	26
Устименко В.В., Мех А.О., Харчишин В.М. Природні цеоліти родовищ України: склад, властивості та порівняльний аналіз екологічної ефективності використання.....	29
Черкас Г.В., Веред П.І. Негативний вплив полігонів твердих побутових відходів на навколишнє природне середовище.....	31
Шулько А.І., Бабань В.П. Екологічна безпека на виробництві ТОВ «Мілк Груп», м. Біла Церква, Київської області.....	34
Шкурат О.М., Ємець М.О., Ступак М.О., Слосаренко А.О. Контроль зимівлі молоді риб за морфологічними показниками крові.....	35
Кириченко Р.О., Трофимчук А.М. Вплив різноманітних факторів на чисельність популяцій вусатих китів (<i>Mysticeti</i>).....	36
Костра А. В., Прищепчук І. Г., Трофимчук А.М. Значення декоративної аквакультури для збереження біорізноманіття природних екосистем.....	38
Труба А.В., Степанчук Л.О. Російський екоцид. Знищення природи України.....	39
Кошка В.В., Дубовий В.І. Агроекологічні особливості вирощування перцю солодкого на присадибній ділянці зони Лісостепу.....	41
Мурга М.С., Дубовий В.І. Агроекологічні особливості буряка столового на присадибній ділянці зони Лісостепу.....	43
Мамедов Т.Р., Гейко Л.М. Особливості культивування райдужної форелі (<i>Salmo irideus</i>) в умовах морського садкового господарства.....	44