

II Міжнародна науково-практична
конференція

Розвиток сільських територій
на засадах екологічності,
енергонебезпежності й
енергоефективності



11 листопада
2021

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Вінницький національний аграрний університет
Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет
Жешувський університет (Республіка Польща)
Інститут агроекології і природокористування НААН
Казахський агротехнологічний університет імені С. Сейфулліна (Казахстан)
Львівський національний аграрний університет
Миколаївський національний аграрний університет
Опольський університет (Республіка Польща)
Поліський національний університет
Сумський національний аграрний університет
Уманського національного університету садівництва

Розвиток сільських територій на засадах екологічності, енергонезалежності й енергоефективності

Матеріали

*II Міжнародної науково-практичної конференції
11 листопада 2021 року*

Полтава
2021

Редакційна колегія:

Писаренко П. В. – завідувач кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля Полтавського державного аграрного університету, доктор сільськогосподарських наук, професор, академік Інженерної академії України.

Гамаюнова В. В. – завідувач кафедри землеробства, геодезії та землеустрою Миколаївського національного аграрного університету, доктор сільськогосподарських наук, професор.

Дем'янюк О. С. – заступник директора з наукової роботи Інституту агроєкології і природокористування НААН, доктор сільськогосподарських наук, професор, член-кореспондент НААН.

Завірюха П. Д. – завідувач кафедри генетики, селекції та захисту рослин Львівського національного аграрного університету Львівського національного аграрного університету, кандидат сільськогосподарських наук, професор.

Калініченко А. В. – професор Інституту технічних наук Опольського університету, доктор сільськогосподарських наук, професор.

Коваленко І. М. – декан факультету агротехнологій та природокористування Сумського національного аграрного університету, доктор біологічних наук, професор.

Мазур В. А. – ректор Вінницького національного аграрного університету, кандидат сільськогосподарських наук, професор.

Мостов'як І. І. – перший проректор Уманського національного університету садівництва, кандидат сільськогосподарських наук, доцент.

Скидан О. В. – ректор Поліського національного університету, доктор економічних наук, професор.

Харитонов М. М. – професор кафедри загального землеробства та ґрунтознавства Дніпровського державного аграрно-економічного університету, доктор сільськогосподарських наук, професор.

Черевко Г. В. – професор Жешувського університету, доктор економічних наук, професор.

Черевко І. В. – доцент кафедри економіки Львівського національного аграрного університету, кандидат економічних наук, доцент.

Розвиток сільських територій на засадах екологічності, енергонезалежності й енергоефективності : матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф. (Полтава, 11 листоп. 2021). Полтава : Полтавський державний аграрний університет, 2021. 164 с.

У збірнику представлені матеріали міжнародної науково-практичної конференції за результатами досліджень розвитку сільських територій на засадах екологічності, енергонезалежності й енергоефективності як пріоритетної моделі розвитку.

Матеріали призначені для наукових співробітників, викладачів, студентів й здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії вищих навчальних закладів, фахівців і керівників сільськогосподарських та переробних підприємств АПК різної організаційно-правової форми, працівників державного управління, освіти та місцевого самоврядування, всіх, кого цікавить проблематика розвитку сільських територій на засадах екологічності, енергонезалежності й енергоефективності.

Відповідальність за зміст поданих матеріалів, точність наведених даних та відповідність принципам академічної доброчесності несуть автори. Матеріали видані в авторській редакції.

© Автори тез, включені до збірника, 2021

© Полтавський державний аграрний університет, 2021

ЗМІСТ

1. ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ

<i>Біда П. І., Петрова О. М., Шуляк Р. Ю.</i> Накопичення та міграція радіонуклідів на торфових ґрунтах.....	8
<i>Божко Л. Ю., Барсукова О. А., Черновалюк Р. Г.</i> Дослідження динаміки урожайності сочевиці в Тернопільській області	11
<i>Колосовська В. В.</i> Оцінка показників фотосинтетичної діяльності посівів вики в Україні	14
<i>Левченко В. Б., Худаківська К. С.</i> Збереження та відновлення лісових екосистем після масштабних лісових пожеж в об'єднаних територіальних громадах Житомирської області	16
<i>Марусей Т. В.</i> Зелений туризм як екологічний напрям розвитку сільських територій..	19
<i>Назаренко М. М., Джоболда А. А., Вислоцький Д. С.</i> Депресія у рослин пшениці озимої при дії гамма-променів.....	22
<i>Паламарчук В. Д.</i> Розробка та обґрунтування техніко-технологічного підґрунтя щодо виробництва, ефективною переробки та використання відходів тваринництва на основі отримання дигестату для забезпечення енергетичної автономії сільських територій	26
<i>Совгіра С. В., Миколайко В. П.</i> Методологічні підходи у дослідженні біорізноманіття напівприродних територій агроландшафтів.....	29
<i>Телима С. В.</i> Про деякі моделі водо- і масообміну у кореновому шарі ґрунтів.....	31
<i>Тригуб О. В., Куценко О. М., Ляшенко В. В.</i> Оцінка стабільності та пластичності сортів гречки.....	34
<i>Федько Р. М., Антонець М. О., Антонець О. А., Віблій О. М.</i> Використання бузини чорної у полезахисних лісосмугах.....	37
<i>Філатова О. В., Гайдрих І. М.</i> Ентомологічні заказники – резервати збереження фіторізноманіття в агроландшафтах Харківщини	40

Кучер Л. Ю.

Реалізація інноваційних проектів як фактор сталого розвитку сільських територій 42

2. ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ ЗАДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЇХ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ Й ЕНЕРГОНЕЗАЛЕЖНОСТІ

Барна І. М.

Використання гідропотенціалу малих річок як крок до екологічності та енергонезалежності..... 46

Вольвач О. В.

Перспективи вирощування енергоплантацій прутовидної верби (*Salix viminalis* L.) у Поліссі за умов змін клімату 49

Костюкевич Т. К.

Сучасна біоенергія та сільське господарство: можливості та ризики 51

Лімонт А. С.

Прес-підбирачі на збиранні льонотрести в Україні..... 54

Сімченко О. О.

Розмноження фундука вегетативним методом: ефективність розмноження сортів способом зеленого живцювання 57

Тараненко А. О., Тараненко С. В.

Оцінка потенціалу сільськогосподарської біомаси для забезпечення енергонезалежності Полтавської області 59

Толмачова А. В.

Вплив погодних умов на формування урожайності гречки в Рівненській області..... 62

3. ІННОВАЦІЙНІ ЕКОЛОГООРІЄНТОВАНІ ПІДХОДИ ДЛЯ ВІДНОВЛЕННЯ ТЕХНОГЕННО ЗАБРУДНЕНИХ ТЕРИТОРІЙ

Груздова В. О., Колошко Ю. В., Лобойченко В. М.

Дослідження особливостей забруднення територій мікропластиком як складова забезпечення їх екологічної безпеки..... 65

Крутякова В. І., Пиляк Н. В., Нікіпелова О. М.

Вплив органічних добрив різного походження на чисельність еколого-трофічних груп мікроорганізмів ґрунту при вирощуванні фундука 67

Сахно Т. В., Ляшенко В. В., Чайка Т. О.

Використання уф-випромінювання для передпосівного опромінення насіння ріпаку озимого 70

4. ЕКОЛОГІЗАЦІЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА ДЛЯ ВІДТВОРЕННЯ СТАЛИХ АГРОЕКОСИСТЕМ

Адамчук-Чала Н. І.

Формування рослинно-мікробних комплексів за дії біопрепаратів Ризобін 74

Бараболя О. В., Чайка Т. О., Покотило А. В.

Особливості вирощування кукурудзи за складних погодних умов 77

Білявська Л. Г., Білявський Ю. В., Адигов Р. М., Балковий В. О.

Насіннева продуктивність сучасних гібридів кукурудзи в посушливих умовах Лісостепу України 82

Буценко Л. М.

Збудник базального бактеріозу пшениці: адаптація до умов сердовища 85

Гамаюнова В. В., Хоненко Л. Г., Гаро І. М.

Формування продуктивності основних олійних культур на засадах екологічності та енергозалежності 87

Горобець М. В., Писаренко П. В., Чайка Т. О.

Вплив бішофіту на екологічний стан посівів ячменю ярого у виробничих умовах Полтавської області 90

Дековець В. О., Кулик М. І.

Екологізація вирощування міскантусу 94

Калініченко В. М., Бабіч О. А.

Екологічні аспекти виробництва сої 98

Калініченко В. М., Шарпіло Р. В.

Оптимізація харчування кукурудзи шляхом застосування біочару 100

Ладичук Д. О., Шапоринська Н. М.

Сучасні еколого-меліоративні проблеми зрошуваних земель приморських низин Херсонської області 103

<i>Ляшенко Г. В., Данілова Н. В., Мартинова М. С.</i>	
Вплив зміни клімату на урожайність проса в Чернігівській області.....	106
<i>Марусей Т. В.</i>	
Екологізація туризму як еколого-збалансований розвиток економіки ...	108
<i>Опара М. М., Опара Н. М.</i>	
Проблеми екологізації сільськогосподарського виробництва і шляхи їх вирішення.....	111
<i>Писаренко В. М., Піщаленко М. А., Титаренко А. В.</i>	
Сучасний стан проблеми захисту пасльонових культур від комплексу фітофагів в умовах захищеного ґрунту.....	114
<i>Піщаленко М. А., Голбан А. К.</i>	
Засоби захисту рослин як екологічний фактор.....	116
<i>Піщаленко М. А., Кубрак А. А.</i>	
Вплив інтенсивності хімізації на урожайність овочевих культур.....	118
<i>Піщаленко М. А., Левченко Д. В.</i>	
Особливості сумісної дії регуляторів росту та біопрепаратів на культуру огірка в умовах захищеного ґрунту.....	121
<i>Піщаленко М. А., Панченко Я. О.</i>	
Екологічні аспекти використання пестицидів.....	123
<i>Піщаленко М. А., Філатов А. В.</i>	
Вплив комплексу абіотичних факторів на розсаду білоголової та цвітної капусти.....	125
<i>Степаненко Т. О., Макєєва Л. М., Мокєрова Н. В.</i>	
Основні аспекти екологізації сільськогосподарського землекористування.....	128
<i>Суліма Н. М.</i>	
Екологізація сільськогосподарського виробництва як чинник якості продукції.....	131

5. ЕКОЛОГІЗАЦІЯ МЕТОДІВ ПЕРЕРОБКИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ

Zubchenko O. M., Gordenko L. P., Sokolenko S. V., Rybachok D. V.

Saving electricity in the lighting system..... 133

<i>Zubchenko O. M., Gorpinchekno V. V., Samardak O. V., Yakymenko L. A., Zamorodsky N. V.</i>	
Improving the quality of wastewater treatment	134
<i>Zubchenko O. M., Sukhonos S. A., Polishchuk N. P., Bridky O. V., Tkach M. S.</i>	
Use of recovery energy for warming winter garden	137
<i>Zubchenko O. M., Tarnavska S. P., Kopychenko N. O., Goncharenko A. M.</i>	
Solid household waste and their processing	139
<i>Шанар Р. О., Гусарова О. В.</i>	
Напрями перероблення фруктових культур	141

6. ЕКОНОМІКО-ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ НА ЗАСАДАХ ЕКОЛОГІЧНОСТІ, ЕНЕРГОНЕЗАЛЕЖНОСТІ Й ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ

<i>Харченко В. А.</i>	
Економіко-правове забезпечення розвитку сільських територій в контексті екологічності, енергонеалежності та енергоефективності.....	145
<i>Чала Н. Д., Китаєв А. С., Андросов Є. В.</i>	
Модель шерінгової економіки як каталізатор розвитку сільських територій	148

7. МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД ВІДНОВЛЕННЯ ТЕХНОГЕННО ЗАБРУДНЕНИХ ТЕРИТОРІЙ

<i>Cherevko I., Cherevko H.</i>	
Poland experience in the restoration of technogenically contaminated territories – economic and ecological aspects.....	151
<i>Жукова О. Г., Лубніна А. М.</i>	
Відновлення та освоєння техногенно забруднених територій	153
<i>Чайка Т. О., Короткова І. В., Крикунова В. Ю.</i>	
Органічні помідори: фізико-хімічні параметри, біологічно активні сполуки та сенсорні властивості.....	155
<i>Чайка Т. О., Пономаренко С. В., Лотши І. І.</i>	
Міжнародні перспективи та вітчизняні реалії вирощування органічної сої	161

Паламарчук Віталій Дмитрович

д-р с.-г. наук, доцент

ORCID ID: 0000-0002-4906-3761

Вінницький національний аграрний університет

м. Вінниця

РОЗРОБКА ТА ОБҐРУНТУВАННЯ ТЕХНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПІДҐРУНТЯ ЩОДО ВИРОБНИЦТВА, ЕФЕКТИВНОЇ ПЕРЕРОБКИ ТА ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ ТВАРИННИЦТВА НА ОСНОВІ ОТРИМАННЯ ДИГЕСТАТУ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ АВТОНОМІЇ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ

Проведенні дослідження є частиною прикладної роботи «Розробка концепції забезпечення енергетичної безпеки та енергоефективності як пріоритетних напрямів сталого розвитку сільських територій» (№ 0121U109443), що виконується за рахунок коштів загального фонду державного бюджету.

Дигестат – органічні субстрати після ферментації у біогазових станціях насичений поживними речовинами та відмінно підходять для удобрення ґрунтів [1]. Для отримання дигестату можуть використовуватись будь-які органічні відходи рослинного та тваринного походження [2, 3].

Існує світовий досвід застосування біодобрих (дигестату), зокрема вони широко застосовуються в Голландії, Німеччині, Англії, Фінляндії, Італії, Китаї, Індії та інших країнах. В умовах України, дуже добрі результати внесення добрива отриманні при вирощуванні картоплі, буряка, капусти, моркви, помідорів, огірків, суниці, малини, смородини та інших овочевих і ягідних культур, а також злакових, кормових і газонних трав, декоративних квітів, таких як троянди, нарциси, півонії та ін. [4].

Виробництво дигестату і стабільність процесів анаеробного зброджування сильно залежить від складу відходів, умов процесу, і активність мікробних колоній в системі. У цьому сенсі певні співвідношення змішування, коперетравлення також можуть призводити до антагоністичних взаємодій, що знижують продуктивність біогазової установки [5, 6].

Україна має досить потужний сировинний потенціал для виробництва біогазу та дигестату [7]. Тваринницькі комплекси і птахофабрики можна розглядати в першу чергу як виробників відходів, оскільки обсяги гною і посліду в сотні і тисячі разів перевищують обсяги основної продукції, а це екологічна проблема [3, 8].

Експериментальну частину досліджень (польові досліді) проведено на

дослідному полі ТОВ «Органік-Д», яке розміщене в Лісостепу правобережному України згідно зі схемою досліджень. На базі ТОВ «Органік-Д» діє біогазова станція потужністю 300 кіловат енергії, органічні рештки у вигляді свинячого гною для біостанції надає господарство партнер ТОВ «Субекон» на якому утримується близько 12 тис. голів свиней.

Біоорганічне добриво «Ефлюент» отримують шляхом анаеробного зброджування свинячого гною на протязі 14 днів. Проходження свинячого гною через біогазову установку забезпечує зменшення кількості патогенних мікроорганізмів та збільшує кількість сапрофітних організмів, що істотно покращує мікробіологічний склад отриманого біоорганічного добрива Ефлюент. Воно характеризується лужною реакцією ($pH_{\text{сольове}} 8,5$), високою кількістю вологи, яка у масовій частці становить 98,4%, значним вмістом нітратного азоту (18,2 мг/кг), міді (4,6 мг/кг), цинку (32 мг/кг), марганцю (20 мг/кг) та заліза (120 мг/кг). Якщо перевести вміст елементів живлення по діючій речовині на 1 тону біоорганічного добрива Ефлюент то у ньому міститься – 2,9 кг азоту, 0,9 кг фосфору, 3,2 кг калію, 3,5 кг кальцію та 0,42 кг магнію. Тому використання даного добрива дозволить забезпечити рослини, як макро- так і мікроелементами [9].

Оптимізація забезпечення макро- та мікроелементами рослин моркви та буряків столових, за рахунок внесення добрив сприяє зростанню діаметру коренеплоду моркви на 0,6–2,4 см, буряків столових на 0,65–4,39 см, в порівнянні із контролем (без добрив та внесення води).

Найбільш активно формувалися коренеплоди та надземна частина рослини моркви за внесення біоорганічного добрива Ефлюент нормою 55 т/га у поєднанні із мінеральним добривом ($N_{90}P_{90}K_{90}$), співвідношення між надземною та підземною частинами рослини становило – 1:0,38. При цій системі удобрення загальна урожайність коренеплодів моркви столової гібриду Болівар F₁ зростала на 6,35–19,28 т/га, а товарність на 12,04–29,24 т/га (15,04–26,23 %), в гібриду буряків столових Кестрел F₁ загальна урожайність становила 99,22 т/га, а товарна – 86,23 т/га, що на 9,75–36,68 та 8,68–49,11 т більше за контрольний варіант (без добрив та поливу), на варіантах без добрив спостерігався найбільший відсоток коренеплодів, що тріснули та коренеплодів уражених хворобами.

Маса коренеплоду буряків столових при застосуванні біоорганічного добрива Ефлюент, залежно від норми добрива, збільшується на 22,7–85,3 г, порівняно із контрольним варіантом (без добрив та зрошення). Найвище значення маси коренеплоду отримано на варіанті із внесенням 55 т/га Ефлюенту у поєднанні із мінеральним добривом нормою $N_{90}P_{90}K_{90}$ – 230,75 г.

Список бібліографічних посилань

1. Лычев Е. Удобрения и альтернативные источники энергии из органических отходов. *Техника и оборудование для села*. 2005. № 3. С. 15–16.
2. Sárvári Horváth I., Tabatabaei M., Karimi K., Kumar R. Recent updates on biogas production – a review. *Biofuel Research Journal*. 2016. Vol. 3, Issue 2. P. 394–402.
3. Скляр О. Г. Властивості біодобрив, що отримуються після анаеробної ферментації гною. *Праці ТДАТУ*. Мелітополь. 2013. Вип. 13, Т. 3. С. 110–118.
4. Руководство по биогазу. От получения до использования. Издано агентством по возобновляемым ресурсам (FNR). Проект финансируется Федеральным министерством продовольствия, сельского хозяйства и защиты прав потребителей (BMELV) Германии на основании решения Бундестага Германии. 5-е полностью переработанное издание, Гюльцов. 2010. 215 с.
5. Pagés Díaz J., Pereda-Reyes I., Taherzadeh M.J., Sárvári Horváth I., Lundin M. Anaerobic co-digestion of solid slaughterhouse waster with agro-residues Synergistic and antagonistic interactions determined in batch digestion assays. *Chemical Engineering Journal*. 2014. № 245. P. 89–98.
6. Pagés Díaz J., Westman J., Taherzadeh M.J., Pereda-Reyes I., Sárvári Horváth I. Semi-continuous co-digestion of solid cattle slaughterhouse wastes with other waste streams: Interactions within the mixtures and methanogenic community structure. *Chemical Engineering Journal*. 2015. № 273. P. 28–36.
7. Марцинкевич В., Коломієць Н. Поводження з відходами тваринництва: переваги технології анаеробного зброджування. Київ : Національний екологічний центр України. 2015, 24 с.
8. Boltyansky B., Boltyansky O., Boltyanska N. Analysis of major errors in the design of pumping stations and manure storage on pig farms. *TEKA Commission of Motorization and Energetics in Agriculture*. 2016. Vol. 16. P. 49–54.
9. Паламарчук В. Д., Кричковський В. Ю. Характеристика мікробіологічного та агрохімічного складу органічного добрива Ефлюент. *Сільське господарство та лісівництво*. 2019. № 15. С. 45–55.