



СЕРТИФІКАТ CERTIFICATE

підтверджує, що / confirms that

Полєвода Юрій

взяв (ла) участь у Міжнародній науково-практичній конференції
participated in the International scientific and practical conference

АГРАРНА НАУКА ТА ОСВІТА В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ
AGRARIAN SCIENCE AND EDUCATION IN THE EUROPEAN INTEGRATION CONTEXT

яка відбулася 20-21 березня 2019 року в м. Кам'янець-Подільський
which was held in March 20-21, 2019 in Kamianets-Podilskyi

Ректор Подільського державного аграрно-технічного університету
Rector of State agrarian and engineering university in Podilya

Іванишин В.В., д.е.н., професор
Ivanyshyn V.V., Doctor of Economics, Prof.



ПРОГРАМА / PROGRAMME

**міжнародна науково-практична
конференція**

**international scientific and practical
conference**

**АГРАРНА НАУКА ТА ОСВІТА
В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ**

**AGRARIAN SCIENCE AND
EDUCATION IN THE EUROPEAN
INTEGRATION CONTEXT**

**20-21 березня 2019 року
Кам'янець-Подільський, Україна**

**March 20-21, 2019
Kamianets-Podilskyi, Ukraine**

ОРГАНІЗАТОРИ / ORGANIZERS

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE**



**ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
STATE AGRARIAN AND ENGINEERING UNIVERSITY IN PODILYA**



**ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МОЛДОВИ
STATE AGRARIAN UNIVERSITY IN MOLDOVA**



**ВАРШАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПРИРОДНИЧИХ НАУК
WARSAW UNIVERSITY OF LIFE SCIENCES**



**АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ В КРАКОВІ
UNIVERSITY OF AGRICULTURE IN KRAKOW**



**БІЛОРУСЬКА ДЕРЖАВНА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА АКАДЕМІЯ
BELARUSIAN STATE ACADEMY OF AGRICULTURE**



**КАЗАХСЬКИЙ АГРОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. С.СЕЙФУЛЛІНА
S.SEIFULLIN KAZAKH AGRO TECHNICAL UNIVERSITY**



**ПОМОРСЬКА АКАДЕМІЯ В СЛУПСЬКУ
POMERANIAN PEDAGOGICAL ACADEMY IN SLUPSK**



**НАУКОВИЙ КЛУБ «SOPHUS»
SCIENTIFIC CLUB «SOPHUS»**

ОРГКОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

Голова оргкомітету:

Володимир Іванишин – д-р екон. наук, професор, заслужений працівник сільського господарства України, ректор Подільського державного аграрно-технічного університету

Співголови оргкомітету:

Тетяна Білик – канд. екон. наук, доцент, проректор з навчальної, науково-інноваційної та міжнародної діяльності ПДАТУ

Андрій Сава – канд. екон. наук, с.н.с., голова ГО Науковий клуб «SOPHUS»

Члени міжнародного оргкомітету:

Ахілбек Курішбаев – доктор наук, професор, ректор Казахського агротехнічного університету ім. С. Сейфулліна

Валеріан Балан – доктор наук, професор, ректор Державного аграрного університету Молдови

Вієслав Белявський – доктор наук, професор, ректор Варшавського університету наук про життя

Влодзімеж Саду – доктор наук, професор, ректор Аграрного університету в Кракові

Збігнев Осадовський – доктор наук, професор, ректор Поморської академії в Слупську

Павел Саскевич – д-р с.-г. наук, професор, ректор Білоруської державної сільськогосподарської академії

Славомір Курпаска – доктор наук, професор, декан факультету інженерії виробництва та енергетики Аграрного університету в Кракові

Члени оргкомітету:

Ірина Ясінецька – доктор економічних наук, професор, проректор з навчальної роботи ПДАТУ

Тарас Гуцол – канд. техн. наук, доцент, проректор з науково-педагогічної і виховної роботи ПДАТУ

Василь Строяновський – канд. с.-г. наук, проректор навчально-науково-виробничих питань розвитку і адміністративно-господарської діяльності ПДАТУ

Микола Місюк – д-р екон. наук, професор, декан економічного факультету ПДАТУ

Валерій Гаврилюк – канд. с.-г. наук, декан факультету агротехнологій і природокористування ПДАТУ

Юрій Панцир – канд. техн. наук, доцент, декан інженерно-технічного факультету ПДАТУ

Олег Цвігун – канд. вет. наук, доцент, декан факультету ветеринарної медицини і технологій у тваринництві ПДАТУ

Лариса Загнітко – канд. екон. наук, доцент, завідувач науково-дослідної частини ПДАТУ

Наталія Семенишена – канд. екон. наук, доцент, провідний редактор ПДАТУ

ПОРЯДОК РОБОТИ КОНФЕРЕНЦІЇ

20 березня 2019 року

Прибуття учасників конференції, реєстрація, поселення

8³⁰ – 9⁴⁵ – Реєстрація учасників

10⁰⁰ – Урочисте відкриття конференції

10³⁰ – 13³⁰ – Пленарні доповіді

13³⁰ – 14⁰⁰ – Перерва, обід

14⁰⁰ – 17⁰⁰ – Секційні засідання та стендові доповіді

21 березня 2019 року

10⁰⁰ – 13³⁰ – Секційні засідання та стендові доповіді

13³⁰ – 14⁰⁰ – Перерва, обід

14⁰⁰ – 17⁰⁰ – Секційні засідання та стендові доповіді

17⁰⁰ – Підведення підсумків конференції. Від'їзд учасників конференції

Регламент роботи

Доповідь на пленарному засіданні – 15-20 хв.

Доповідь на секційному засіданні – 15 хв.

ПРОГРАМА КОНФЕРЕНЦІЇ

ПЛЕНАРНЕ ЗАСІДАННЯ

Модератор – Олександр Шутяк

Подільський державний аграрно-технічний університет

Відкриття конференції:

Володимир Іванишин – д.е.н., професор, заслужений працівник сільського господарства України, ректор Подільського державного аграрно-технічного університету

Вітальне слово

Пленарні доповіді:

Тетяна Білик

Подільський державний аграрно-технічний університет

Наукова діяльність університету: стан і шляхи подальшого розвитку й вдосконалення

Йохан ван ден Бонгард

«Bienenland», Німеччина

Походження бджіл Бакфаст (Buckfast) та екологічні передумови розвитку бджільництва в Україні й Німеччині

Зорніца Стоянова

Університет національного та світового господарства, Софія, Болгарія

Екологічні аспекти водних проектів в Болгарії

Микола Желавський

Подільський державний аграрно-технічний університет

Актуальні проблеми імунології репродукції тварин

Раліца Терзійська

Університет національного та світового господарства, Софія, Болгарія

Сільськогосподарські моделі управління в Болгарії

Олег Леонов

Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН

Крупність насіння пшениці м'якої озимої залежно від сорту

В'ячеслав Заболотний

Білоцерківський національний аграрний університет

Оподаткування сільськогосподарських підприємств в контексті фінансово-економічного розвитку України

СЕКЦІЯ 7
ІНЖЕНЕРІЯ В ЕНЕРГЕТИЦІ
ТА ТРАНСПОРТІ

SECTION 7
ENERGETICS AND TRANSPORT
ENGINEERING

Керівники:

Гарасимчук Ігор Дмитрович – кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри енергетики та електротехнічних систем в АПК

Секретар:

Козак Олександр Володимирович – кандидат технічних наук, асистент кафедри енергетики та електротехнічних систем в АПК

Робота секції: 20.03.2019 р. – 14⁰⁰-17⁰⁰ (ауд. 5, корпус №3)
21.03.2019 р. – 10⁰⁰-13⁰⁰ (ауд. 5, корпус №3)

Гарасимчук Ігор, Потапський Павло, Семенишена Руслана
ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ КОМБІНОВАНОЇ СИСТЕМИ «ЕНЕРГІЯ СОНЦЯ
ТА ТЕПЛОВА ЕНЕРГІЯ ГРУНТУ» ДЛЯ ПРИВАТНОГО БУДИНКУ

Гарасимчук Ігор, Семенишена Руслана, Грищенко Володимир
ОБГРУНТУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ КОНСТРУКЦІЇ
ДВОКАНАЛЬНОГО ГЕЛІОКОЛЕКТОРУ ДЛЯ СУШННЯ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ РОСЛИН ТА МАТЕРІАЛІВ

Замойський Степан
ДОСЛІДЖЕННЯ ШВИДКОСТІ РУХУ ТРАНСПОРТНИХ ПОТОКІВ
У СЕРЕДНІХ МІСТАХ

Козак Олександр, Вільчинська Дарія
АНАЛІТИЧНИЙ АНАЛІЗ ІМПУЛЬСНОГО ДЖЕРЕЛА
НАДВИСОКОЧАСТОТНОГО ДІАПАЗОНУ ДЛЯ БОРОТЬБИ З
ШКІДНИКАМИ КОРНЕВОЇ СИСТЕМИ ПЛОДОВИХ КУЛЬТУР

Краснолуцький Петро
ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ ПРИ ПРОЕКТУВАННІ ГІДРОМЕХАНІЧНОЇ
СИСТЕМИ ПЕРЕМІШУВАННЯ СУБСТРАТУ У МЕТАНТЕНКУ

Полєвода Юрій, Сосновська Людмила
ВИКОРИСТАННЯ МЕХАНОАКТИВАЦІЇ ПРИ ОТРИМАННІ ОРГАНО-
МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МОЛДОВИ
ВАРШАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПРИРОДНИЧИХ НАУК
АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ В КРАКОВІ
БІЛОРУСЬКА ДЕРЖАВНА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА АКАДЕМІЯ
КАЗАХСЬКИЙ АГРОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. С.СЕЙФУЛЛІНА
ПОМОРСЬКА АКАДЕМІЯ В СЛУПСЬКУ
НАУКОВИЙ КЛУБ «SOPHUS»

АГРАРНА НАУКА ТА ОСВІТА В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ

Збірник наукових праць
міжнародної науково-практичної
конференції

Частина 2

**Кам'янець-Подільський
2019**

УДК 63.001:65.001:30.001:10.001

A 25

Редакційна колегія:

Іванишин В.В., д-р екон. наук, проф., ректор – голова редакційної колегії (Україна); Водяник І.І., д-р техн. наук, проф. (Україна); Бахмат М.М., д-р с.-г. наук, професор (Україна), Желавський М.М., д-р вет.наук, проф. (Україна); Дуганець В. І., д-р пед. наук, професор (Україна); Лісовський О., д-р техн.наук, проф. (Польща); Місюк М.В., д-р екон. наук, проф. (Україна); Панков Д.А., д-р екон. наук, проф. (Беларусь); Парлінська А., д-р екон. наук, проф. (Польща); Пармаклі Д.М., д-р хаб. екон. наук, проф. (Молдова); Каденюк О.М., д-р іст. наук, професор (Україна); Пліска Ю., д-р пед. наук, проф. (Польща); Попович М.Д., д-р філос. наук, проф. (Україна); Цвігун А.Т., д-р с.-г. наук, проф. (Україна); Чикуркова А.Д., д-р екон. наук, проф. (Україна); Білик Т.Л., канд. екон. наук (Україна); Гуцол Т.Д., канд. техн. наук, доц. (Україна); Сава А.П., канд. екон. наук, с.н.с. (Україна); Семенішена Н.В., канд. екон. наук, доц. (Україна); Мудрик К., канд. техн. наук (Польща); Фатен Аль Наджар, д-р іст. наук, професор (ОАЕ); Ющук-Кубяк Е., д-р с.-г. наук, професор (Польща); Курпаска С., д-р техн. наук, професор (Польща)

*Рекомендовано до друку Вченою радою
Подільського державного аграрно-технічного університету
(протокол № 8 від 07.03.2019 р.)*

A 25

Аграрна наука та освіта в умовах євроінтеграції: збірник наукових праць міжнар. наук.-практ. конф. Ч.2. (20-21 березня 2019 р., м. Кам'янець-Подільський). – Тернопіль : Крок, 2019. – 317 с.

ISBN 978-617-692-513-2 (повне видання)

ISBN 978-617-692-515-6 (частина 2)

Збірник містить наукові доповіді міжнародної науково-практичної конференції “Аграрна наука та освіта в умовах євроінтеграції” (м. Кам'янець-Подільський), яка відбулася 20-21 березня 2019 р. з актуальних технологічних, технічних, економічних, соціальних та екологічних проблем і напрямів розвитку України, інших держав та сучасного суспільства загалом.

Відповідальність за зміст і достовірність публікацій несуть автори наукових доповідей. Точки зору авторів публікацій можуть не співпадати з точкою зору редколегії збірника.

УДК 63.001:65.001:30.001:10.001
ББК 65.9 (4укр)-55

ISBN 978-617-692-513-2 (повне видання)

ISBN 978-617-692-515-6 (частина 2)

© Подільський державний аграрно-технічний університет, 2019
© Крок, 2019

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
STATE AGRARIAN AND ENGINEERING UNIVERSITY IN PODILYA
STATE AGRARIAN UNIVERSITY IN MOLDOVA
WARSAW UNIVERSITY OF LIFE SCIENCES
UNIVERSITY OF AGRICULTURE IN KRAKOW
BELARUSIAN STATE ACADEMY OF AGRICULTURE
S.SEIFULLIN KAZAKH AGRO TECHNICAL UNIVERSITY
POMERANIAN PEDAGOGICAL ACADEMY IN SLUPSK
SCIENTIFIC CLUB «SOPHUS»

AGRARIAN SCIENCE AND EDUCATION IN THE EUROPEAN INTEGRATION CONTEXT

Collection of scientific papers
of International Scientific and Practical
Conference

Part 2

**Kamianets-Podilskyi
2019**

UDC 63.001:65.001:30.001:10.001

Editorial board:

Ivanyshyn V.V., DrSc, Prof. (Economy), rector – chairman of the editorial board (Ukraine); Vodyanyk I.I., DrSc (Engineering), Prof. (Ukraine); Bahmat M.M., DrSc (Agriculture), Prof. (Ukraine); Zhelavskyy M.M., DrSc (Veterinary), Prof. (Ukraine); Duhanets V.I. DrSc (Pedagogy), Prof. (Ukraine); Lisowski A., DrSc (Mechanics), Prof. (Poland); Misjuk M.V., DrSc (Economy), Prof. (Ukraine); Pankov D.A., DrSc (Economy), Prof. (Belarus); Parlinska M., DrSc (Economy), Prof. (Poland); Parmakli D.M., DrSc (Economy), Prof. (Ukraine); Kadeniuk O.M., DrSc (History), Prof. (Ukraine); Plyska Y., DrSc (Pedagogy), Prof. (Poland); Popovych M.D., DrSc (Philosophy), Prof. (Ukraine); Tsvigun A.T., DrSc (Agriculture), Prof. (Ukraine); Chykurkova A.D., DrSc (Economy), Prof. (Ukraine); Bilyk T.L. PhD (Economy), Assist. Prof. (Ukraine); Hutsol T.D., PhD (Engineering), Assoc. Prof. (Ukraine); Sava A.P., PhD (Economy), Senior Researcher (Ukraine); Semenyshena N.V., PhD (Economy), Assoc. Prof. (Ukraine); Mudryk K., PhD (Engineering), Assoc. Prof. (Poland); Juszczuk-Kubiak E., DrSc (Agriculture), Prof. (Poland); Al-Nadzhzar Faten, DrSc (History), Prof. (United Arab Emirates); Kurpaska S., PhD (Engineering), Assoc. Prof. (Poland)

*Recommended for publication by Academic Council
of State Agrarian And Engineering University in Podilya
(protocol # 8, from 03.07.2019)*

Agrarian science and education in the european integration context:
collection of scientific papers of Intern. scient.-pract. confer. P.2.
(March 20-21, 2019, Kamianets-Podilskyi). Ternopil : Krok, 2019. 317 p.

ISBN 978-617-692-513-2 (full edition)

ISBN 978-617-692-515-6 (part 2)

The collection of papers contains scientific presentations for International scientific-practical conference "Agrarian science and education in the european integration context" (Kamianets-Podilskyi), which was held on March 20-21, 2019, and was devoted to actual technological, technical, economic, social and environmental issues and tendencies of development of Ukraine and other countries and modern society in general.

The authors of scientific papers take the consequences for the content and authenticity of publications. Academic views of the authors of publications and the editorial board of the collection of scientific papers may not necessarily agree.

UDC 63.001:65.001:30.001:10.001

ISBN 978-617-692-513-2 (full edition)

ISBN 978-617-692-515-6 (part 2)

© State Agrarian and Engineering University in Podilya, 2019
© Krok, 2019



**Вітальне слово
учасникам та співорганізаторам
міжнародної науково-практичної конференції
«АГРАРНА НАУКА ТА ОСВІТА В УМОВАХ
ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ»**

**Вельмишановні учасники конференції,
дорогі колеги, гості!**

Радий вітати всіх присутніх та співорганізаторів з нагоди відкриття Міжнародної науково-практичної конференції «Аграрна наука та освіта в умовах євроінтеграції».

Сьогодні агропромисловий комплекс став найбільш стабільною і прибутковою галуззю економіки країни, яка повинна вийти на високий рівень виробництва продукції.

Зрозуміло, що без розвитку аграрної науки і освіти це зробити неможливо. Україна володіє потужним науковим потенціалом, який є основою агровиробництва, але, водночас, аграрна наука потребує інновацій, яких вимагає європейське співтовариство.

Наукова та інноваційна діяльність нашого університету здійснюється у відповідності із затвердженими програмами наукових досліджень та концепції наукового розвитку до 2020 року. Дослідження науковців університету охоплюють досить широкий спектр агрономічного, інженерно-механічного, економічного та ветеринарного спрямування, які націлені на вирішення актуальних питань аграрного виробництва та є невід'ємною складовою у формуванні висококваліфікованих кадрів.

Тому впевнений, наш, ставший уже традиційним, захід надасть змогу ознайомитися як з результатами досліджень науковців університету, так і представників наукової спільноти інших вузів з України та зарубіжжя, із сьогоdnішнім станом аграрних відносин в Україні, проблемами розвитку; запропонувати можливі шляхи покращення соціально-економічної ситуації та вирішення існуючих проблем.

Думаю, що в процесі роботи конференції буде напрацьовано рекомендації стратегічного характеру для комплексного вирішення загальнодержавних завдань аграрного розвитку.

Я щиро вірю, що ця зустріч є унікальною можливістю для фахівців з різних міст України та зарубіжжя зібратись разом, обговорити актуальні питання сучасної аграрної освіти та науки та сподіваюся стане майданчиком, де науковці зможуть обмінятися науковим та практичним досвідом з пріоритетних напрямків дослідження, запропонують шляхи вирішення нагальних проблем в розвитку агропромислового комплексу.

Тож бажаю всім учасникам конференції професійного діалогу, творчих дискусій, плідної роботи, сподіваюсь, що конференція надасть новий імпульс розвитку наукового потенціалу нашої країни. Хочу побажати, щоб Ваша праця була успішною, а прагнення творити на благо України – невичерпним!

З повагою

ректор Подільського державного аграрно-технічного університету

Володимир Іванишин,

доктор економічних наук, професор,

Заслужений працівник сільського господарства України

З М І С Т

СЕКЦІЯ 6	SECTION 6
ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	ENGINEERING AND TECHNICAL PROVISION
АГРОПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА	OF AGRO-INDUSTRIAL PRODUCTION
Афанасьєв Олег, Михайлов Євген ТЕОРЕТИЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ПРОЦЕСУ ПСЕВДОЗРІДЖЕННЯ ЗЕРНОВОГО ВОРОХУ В ЛАБОРАТОРНО-ВИРОБНИЧОМУ СТЕНДІ ПОПЕРЕДНЬОГО ОЧИЩЕННЯ ЗЕРНА	13
Галич Іван АНАЛІЗ ДЖЕРЕЛ КОЛИВАНЬ МАШИННО-ТРАКТОРНИХ АГРЕГАТІВ	16
Головченко Галина ВИЗНАЧЕННЯ РОБОТИ НА ОБМОЛОТ ЗЕРНА ПРИ ТЕХНОЛОГІЧНОМУ ПРОЦЕСІ РОБОТИ КЛАСИФІКАТОРА ОБМОЛОЧУВАННЯ	17
Грушецький Сергій, Слободян Сергій СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ОСНОВНИХ ПРОБЛЕМ МЕХАНІЗОВАНОГО ЗБИРАННЯ КАРТОПЛІ	19
Гуцол Тарас, Єрмаков Сергій, Розкош Анна ТОРЕФІКАЦІЯ ЯК СПОСІБ ПОКРАЩЕННЯ СПОЖИВАЦЬКИХ ХАРАКТЕРИСТИК БІОМАСИ	21
Дереза Олена, Мовчан Сергій, Дереза Сергій СУЧАСНІ КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ АПК	24
Добранський Сергій АНАЛІЗ СПОСОБІВ ПІДВИЩЕННЯ ДОВГОВІЧНОСТІ РОБОЧИХ ОРГАНІВ ГРУНТООБРОБНИХ МАШИН	26
Дубік Віктор, Камишлов Віталій, Горбовий Олег ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕРЕХІДНИХ ПРОЦЕСІВ В СИСТЕМАХ ПІДПОРЯДКОВАНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ШВИДКОСТІ (Е.Р.С.) ДВИГУНА ПОСТІЙНОГО СТРУМУ ІЗ ЗАДАТЧИКАМИ ІНТЕНСИВНОСТІ	29
Дюг Олександр ЗАСТОСУВАННЯ ТИРИСТОРНИХ ДЖЕРЕЛ СТРУМУ ПІД ЧАС ОСТАЛЮВАННЯ	31
Єрмаков Сергій, Гуцол Тарас, Ковалишин Степан ЗАСТОСУВАННЯ ЗАКОНОМІРНОСТЕЙ ВИТКАННЯ СИПКИХ ТІЛ ДЛЯ ВИВАНТАЖЕННЯ ЖИВЦІВ ДЕРЕВНИХ КУЛЬТУР	34
Задосна Наталія, Михайлов Євген РЕЗУЛЬТАТИ ВИРОБНИЧИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПЕРЕРОБКИ СМІТТЄВИХ ДОМШОК ОЛІЙНОЇ СИРОВИНИ СОНЯШНИКУ	36
Коломієць Сергій, Дереза Олена, Дереза Сергій МЕТОДОЛОГІЯ КОНСТРУЮВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНО ДОСКОНАЛИХ МАШИН ТА АГРЕГАТІВ	39
Комарницький Сергій, Семенишена Руслана, Фірман Юрій, Дзедзіц Кшиштоф ТЕОРЕТИЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ СЕПАРУЮЧОГО ПРИСТРОЮ КАРТОПЛІЗБИРАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ	42
Крупич Олег, Кудрінецький Ростислав, Крупич Степан РОЗРАХУНОК РОЗМІРІВ КВАРТАЛІВ І СХЕМ ПОСАДОК ВОЛОСЬКОГО ГОРІХА ТА ОСОБЛИВОСТІ ВИБОРУ ТЕХНІКИ	44
Крупич Роман, Шевчук Роман, Крупич Олег МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ ПОВНОТИ ЗНІМАННЯ ВОЛОСЬКИХ ГОРІХІВ ТА РЕЖИМІВ РОБОТИ РУЧНОГО ВІБРОУДАРНОГО СТРУШУВАЧА	47
Леженкін Олександр, Головльов Віктор УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ ПОДАЧІ ОБЧІСАНОГО ВОРОХУ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР У ПРИЧЕП – ВОЗИК	50
Михайлов Євген ОБГРУНТУВАННЯ КОМПЛЕКСУ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ ПІСЛЯЗБИРАЛЬНОЇ ОБРОБКИ ЗЕРНА В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ	52

Мовчан Сергій, Федоров Вадим УДОСКОНАЛЕННЯ ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИХ РІШЕНЬ ПО ЗНИЖЕННЮ РІВНЯ ГРУНТОВИХ ВОД СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ УГІДЬ	54
Петриченко Євгеній, Худік Людмила, Хрустінський Віталій СУЧАСНІ ПОСІВНІ КОМПЛЕКСИ КУЛЬТИВАТОРНОГО ТИПУ	58
Супрович Микола ВИКОРИСТАННЯ SWOT-АНАЛІЗУ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ РИЗИКІВ ПРАЦЕОХОРОННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	60
Федірко Павло, Кроль Володимир, Морозов Валерій ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ФІКСАЦІЇ НАРІЗНИХ З'ЄДНАНЬ АНАЕРОБНИМИ МАТЕРІАЛАМИ	63

СЕКЦІЯ 7
ІНЖЕНЕРІЯ В ЕНЕРГЕТИЦІ
ТА ТРАНСПОРТІ

SECTION 7
ENERGETICS AND TRANSPORT
ENGINEERING

Гарасимчук Ігор, Потапський Павло, Семенишена Руслана ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ КОМБІНОВАНОЇ СИСТЕМИ «ЕНЕРГІЯ СОНЦЯ ТА ТЕПЛОВА ЕНЕРГІЯ ГРУНТУ» ДЛЯ ПРИВАТНОГО БУДИНКУ	66
Гарасимчук Ігор, Семенишена Руслана, Грищенко Володимир ОБГРУНТУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ КОНСТРУКЦІЇ ДВОКАНАЛЬНОГО ГЕЛІОКОЛЕКТОРУ ДЛЯ СУШНІННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ РОСЛИН ТА МАТЕРІАЛІВ	68
Замойський Степан ДОСЛІДЖЕННЯ ШВИДКОСТІ РУХУ ТРАНСПОРТНИХ ПОТОКІВ У СЕРЕДНІХ МІСТАХ	71
Козак Олександр, Вільчинська Дарія АНАЛІТИЧНИЙ АНАЛІЗ ІМПУЛЬСНОГО ДЖЕРЕЛА НАДВИСОКОЧАСТОТНОГО ДІАПАЗОНУ ДЛЯ БОРОТЬБИ З ШКІДНИКАМИ КОРНЕВОЇ СИСТЕМИ ПЛОДОВИХ КУЛЬТУР	73
Краснолуцький Петро ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ ПРИ ПРОЕКТУВАННІ ГІДРОМЕХАНІЧНОЇ СИСТЕМИ ПЕРЕМІШУВАННЯ СУБСТРАТУ У МЕТАНТЕНКУ	75
Полевода Юрій, Сосновська Людмила ВИКОРИСТАННЯ МЕХАНОАКТИВАЦІЇ ПРИ ОТРИМАННІ ОРГАНО-МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ	78
Поплавська Вікторія ОСНОВНІ ПАРАМЕТРИ ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА АВТОТРАНСПОРТНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ	80
Потапенко Микола, Рамш Василь, Шаршонь Віталій ОБГРУНТУВАННЯ ПЕРІОДИЧНОСТІ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ І РЕМОНТУ ЕЛЕКТРОТЕРМІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ БІОГАЗОВИХ УСТАНОВОК	82
Потапський Павло, Гарасимчук Ігор, Вусатий Микола УДОСКОНАЛЕННЯ ІСНУЮЧИХ МЕТОДІВ ІДЕНТИФІКАЦІЇ І СПОСОБІВ КЕРУВАННЯ СИНХРОННОЮ МАШИНОЮ	84
Солона Олена, Купчук Ігор ПЕРСПЕКТИВИ СТАБІЛІЗАЦІЇ РОБОТИ ВІТРОЕНЕРГЕТИЧНОЇ СИСТЕМИ АВТОНОМНОГО ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ	86

ДОПОВІДЬ

ВИКОРИСТАННЯ МЕХАНОАКТИВАЦІЇ ПРИ ОТРИМАННІ ОРГАНО-МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ

Полева Ю.А.
наук, доцент кафедри
Сосновська Людмила
асистент кафедри
Вінницький національний аграрний університет
Вінниця, Україна

Виготовлення якісних добрив з кожним роком стає все гострішою потребою. Це пов'язано із значною втратою родючості ґрунтів і екологічною ситуацією в країні. Встановлено, що лише 100-120 років тому середній вміст гумусу в ґрунтах України становив 4,27%, а тепер, за даними ДП «Інститут захисту ґрунту» та інституту ННЦ «ІГА імені О.Н. Соколовського», вміст гумусу становить лише 3,24 %, що у перерахунку на 1 га дорівнює 10,0-11,0 т втрат органічної маси [1].

Основним сегментом забезпечення сільського господарства органічними добривами є тваринництво. Але за останні 20 років значно скоротилося поголів'я ВРХ, свиней. В результаті цього з потрібних 8-14 т/га гною вивозиться лише 0,5 т/га [2].

Для покращення якості органічних добрив важливий технологічний процес їх переробки і зберігання. На сьогодні використовують анаеробну ферментацію, компостування, прискорену біологічну ферментацію, компостування з використанням ЕМ-технологій, вермикомпостування [3-6]. Всі ці технології базуються на підтриманні оптимальних умов проходження процесу для забезпечення ефективної діяльності мікроорганізмів і дощових черв'яків.

Для збільшення вмісту живильних речовин в добривах пропонується додавати природні мінерали: фосфорну руду, ракушняк, глауконіт, попередньо оброблені в подрібнювачі-активаторі, який відрізняється високою енергонапруженістю. В апаратах відбувається тонке подрібнення і механічна активація мінералів. За рахунок цього відбувається інтенсивний вплив на частинки мінералів, при якому деформується структура мінералу, знижується його кристалічність, зростає аморфність і питома поверхня і як наслідок збільшується розчинність. Процес диспергування включає стадію механічного деформування (підведення енергії) і стадію релаксації (розподілення) енергії в об'ємі матеріалу. Кількість акумульованої в матеріалі енергії залежить від інтенсивності проведення процесу деформування і швидкості релаксаційних процесів і від часу зберігання порошоків. Величина енергії, яка передана і акумульована в тілі, впливатиме на структурні зміни. Останні обумовлюватимуть появу нових властивостей, не характерних для вихідних мінералів. Зміну міри диспергування можна контролювати температурою, введенням реагентів, зміною середовища. При цьому можна варіювати міру зміни кристалічної решітки основної речовини, і як наслідок цілеспрямовано

змінювати властивості продуктів [7, 8]. Використання механоактивації природних мінералів дозволяє створити добавки до органічних добрив, які добре будуть засвоюватися рослинами і не шкодитимуть навколишньому середовищу. Адже при їх виготовленні не потрібно використовувати дефіцитних кислот і високих температур. Механоактивація дозволяє використовувати мінеральні руди низької якості і просте технологічне оформлення.