



**ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОБНИЦТВА  
БІОСІРОВИНИ ЕНЕРГЕТИЧНИХ  
КУЛЬТУР НА РЕКУЛЬТИВОВАНИХ  
ЗЕМЛЯХ**

**МАТЕРІАЛИ  
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ  
КОНФЕРЕНЦІЇ**

**Міністерство освіти і науки України**  
**Дніпровський державний аграрно-економічний університет**  
**БЕТА технологічний центр (Вік, Іспанія)**  
**Чеський університет природничих наук (Прага, Чехія)**

**ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОБНИЦТВА БІОСИРОВИНИ  
ЕНЕРГЕТИЧНИХ КУЛЬТУР НА РЕКУЛЬТИВОВАНИХ  
ЗЕМЛЯХ**

**МАТЕРІАЛИ**  
**МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ,**  
**ПРИСВЯЧЕНОЇ 100-РІЧЧЮ ДНІПРОВСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО АГРАРНО-**  
**ЕКОНОМІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ (ДДАЕУ) ТА 60-РІЧЧЮ НАУКОВОЇ ШКОЛИ**  
**З РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ ДДАЕУ**

**м. Дніпро, 23–24 червня 2022 року**

**Ministry of Education and Science of Ukraine  
Dnipro State Agrarian and Economic University  
BETA Technological Center (Spain)  
Czech University of Life Sciences (Prague, Czech Republic)**

**PROSPECTS OF BIOENERGY CROPS  
FEEDSTOCK PRODUCTION ON  
RECLAIMED MINE LANDS**

**MATERIALS  
OF INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND ADVANCED CONFERENCE  
DEDICATED TO THE 100<sup>TH</sup> ANNIVERSARY OF THE DNIPRO STATE AGRARIAN AND  
ECONOMIC UNIVERSITY (DSAEU) AND THE 60<sup>TH</sup> ANNIVERSARY OF THE SCIENTIFIC  
SCHOOL OF LAND RECLAMATION OF THE DSAEU**

**Dnipro, 23–24 June, 2022**

**Dnipro – 2022**

**УДК 57.084: 652.631**

**П 26**

**Перспективи виробництва біосировини енергетичних культур на рекультивованих землях:** матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. Дніпро : ДДАЕУ, 2022. 235 с.

Висвітлено сучасні проблеми оптимізації ресурсного потенціалу маргінальних земель та фіторемедіації ґрунтів. Наведено новітні технологічні прийоми вирощування біоенергетичних культур, технології переробки біосировини на біопаливо та біоматеріали. Відмічено тенденції розвитку нових форм рекультивації порушених гірничорудними розробками земель та екологічні ризики техногенного забруднення довкілля, спричиненого російською військовою агресією.

**РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:**

М.М. ХАРИТОНОВ, Ю.І. ГРИЦАН (наукові редактори); П.В. ВОЛОХ, Ю.І. ТКАЛІЧ, М.Я. ГУМЕНТИК, Л.А. ФРОЛОВА, О.В. ГЕЛЬМАН, Т.В. ТИМОЧКО, О.О. МИЦИК; Н.В. ГОНЧАР (відповідальний секретар)

© Дніпровський державний  
аграрно-економічний  
університет, 2022

## ЗМІСТ

### СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ОПТИМІЗАЦІЇ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ МАРГІНАЛЬНИХ ЗЕМЕЛЬ

<b>Кобець А.С., Грицан Ю.І., Ткаліч Ю.І., Харитонов М.М.</b> Перспективи виробництва біосировини енергетичних культур на рекультивованих землях Дніпропетровської області.....	10
<b>Рахметов Д.Б., Рахметова С.О.</b> Науково-прикладні засади мобілізації та використання нових енергетичних культур для оптимізації фіторесурсного потенціалу маргінальних земель України.....	12
<b>Роїк М.В., Ганженко О.М.</b> Цілі України на шляху до побудови низьковуглецевої економіки.....	17
<b>Блінов Д.В., Трус І.М.</b> Принципи правової охорони та раціонального використання ґрунтів.....	20
<b>Бунчак О.М., Бахмат М.І., Сендецький В.М.</b> Виробництво і застосування органічних добрив із збалансованим умістом тривалентного хрому .....	21
<b>Вольвач О.В.</b> Вирощування світчґрасу в Сумській області як передумова покращення стану ґрунтів в контексті майбутніх змін клімату.....	24
<b>Галицька М.А., Писаренко П.В., Самойлік М.С.</b> Стійкість динамічних процесів емісії та депонування вуглецю в насадженнях енергетичних культур на маргінальних ґрунтах .....	28
<b>Головко Т.В., Настека Т.М.</b> Адаптація міжнародного досвіду щодо збагачення ґрунтів Полісся України .....	31
<b>Дацко Т.М., Качмар Н.В., Іванків М.Я., Дидів А.І.</b> Екологічні проблеми експлуатації техногенних утворень вуглезбагачення на ПАТ «Львівська вугільна компанія».....	34
<b>Дегтярьов Ю.В.</b> Генеза деградованих ґрунтів на прикладі агрочорноземів.....	38
<b>Зосимчук М.Д., Зосимчук О.А., Лукашук В.П.</b> Вирощування верби прутувидної на органогенних ґрунтах Західного Полісся.....	41
<b>Ладичук Д.О., Шапоринська Н.М.</b> Шляхи збереження темно-каштанових ґрунтів на Інгулецькому зрошуваному масиві.....	43
<b>Мицик О.О., Гончар Н.В., Гаврюшенко О.О., Пашова В.Т., Лемішко С.М.</b> Еколого-едафічна оцінка придатності рекультивованих земель для вирощування енергокультур.....	46
<b>Шевчук В.О.</b> Визначення біоенергетичного потенціалу відновлюваних земель як фізико-економічна передумова рекультиваційної стратегії.....	47
<b>Юрченко В.В., Бирка О.В., Фесенко А.М.</b> Основні шляхи оптимізації маргінальних земель.....	52
<b>Якуба М.С., Горбань В.А.</b> Досвід та перспективи виробництва біосировини деревних порід на рекультивованих землях Західного Донбасу.....	55

<b>Chushkina Iryna, Maksymova Nataliia, Hunek Roubík</b> Analysis of granulometric composition of agricultural land soils near the overburden heap	59
<b>Tkachenko S.A., Potyshniak O.M., Poliakova Y.S., Tkachenko V.A.</b> Grouping of reserves according to the elements of the method of use and sources of their formation.....	61
<b>НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРИЙОМИ ВИРОЩУВАННЯ БІОЕНЕРГЕТИЧНИХ КУЛЬТУР</b>	
<b>Волоха М.П., Болдирєва Л.В., Кісілевська М.О.</b> Удосконалення сучасної гичкозбиральної техніки щодо покращення якості бурякоцукрової сировини.....	64
<b>Гарбар Л.А., Гнедов К.К., Антал Я.М.</b> Вплив умов живлення на ріст та розвиток гібридів кукурудзи.....	66
<b>Гарбар Л.А., Паньовін Р.Р.</b> Вплив умов живлення на перезимівлю ріпаку озимого.....	68
<b>Дьомін Д.Г., Кулик М.І.</b> Рівень врожайності біомаси у різновидових посівах малопоширених енергетичних культур.....	70
<b>Єрмаков С.В., Гуцол Т.Д., Кучер О.В.</b> Розробка живильника автоматичної подачі живців при садінні енергетичної верби.....	73
<b>Зосимчук М.Д.</b> Перспективи вирощування біоенергетичних культур на торфових ґрунтах Західного Полісся.....	76
<b>Квак В.М., Цвігун Г.В.</b> Агрономічні аспекти вирощування міскантусу гігантського ( <i>Miscanthus × giganteus</i> ) на маргінальних землях для виробництва твердого біопалива.....	79
<b>Корнєєва М.О., Тимчишин С.М.</b> Генетична цінність батьківських форм при створенні енергетичних цукрово-кормових гібридів буряків.....	82
<b>Лопушняк В.І., Полутренко М.С., Грицуляк Г.М., Баран Б.Б.</b> Кореляційна залежність продуктивності біомаси від біометричних показників трав'янистих енергетичних культур.....	85
<b>Любич В. В.</b> Оцінювання гібридів кукурудзи за вмістом і виходом крохмалю.....	89
<b>Мосійчук Я.Б., Діденко Н.О., Лавренко С.О., Мазуренко Б.О., Зосимчук М.Д., Харитонов М.М., Бабенко М.Г.</b> Використання цукрового сорго для виробництва біопалива.....	92
<b>Опанасенко О.Г., Вірьовка В.М.</b> Технологічні аспекти вирощування міскантусу гігантського на осушуваних органогенних ґрунтах Лівобережного Лісостепу України.....	95
<b>Поляков О.І., Нікітенко О.В., Алієва О.Ю.</b> Продуктивність соняшника залежно від систем основного обробітку ґрунту за мінерального та сидерального удобрення.....	98
<b>Симоненко Н.В.</b> Короткостеблові зразки жита озимого для отримання екологічно безпечної зеленої маси.....	101
<b>Харитонов М.М., Бабенко М.Г., Мартинова Н.В., Жисперт М.</b> Ефективність внесення осаду стічних вод при вирощуванні міскантусу та світчґрасу на рекультивованих землях.....	103
<b>Шейдик К.А., Савіна О.І.</b> <i>Nicotiana rustica</i> в системі роду <i>Nicotiana</i> .....	105

<b>Будішевська О.Г., Юринець І.В.</b> Використання крохмалю для створення полімерного катіонного флокулянта.....	108
<b>Ганженко О.М., Правда Л.А.</b> Перспективи використання сорго цукрового для біоенергетики.....	110
<b>Гармаш С.М., Харченко К.П.</b> Перспективна екологічно безпечна технологія біопереробки відходів картоплі з отриманням біогазу.....	113
<b>Гармаш С.М., Чередник О.М., Синичич Л.І.</b> Ефективність отримання біоетанолу з овочевих відходів.....	115
<b>Гументик М. Я.</b> Використання біомаси та органічних відходів сільського господарства для виробництва теплової і електричної енергії.....	117
<b>Завербний А.С., Петришин Н.Я.</b> Перспективи застосування біопалива як елемент підвищення енергетичної безпеки економіки України за умов євроінтеграції.....	121
<b>Іващук О.С.</b> Альтернативне тверде паливо з відходів харчової промисловості.....	123
<b>Коваль О.О., Олійнічук С.Т., Шейко Т.В.</b> Комплексний підхід до переробки цукрового сорго з подальшим використанням подрібнених стебел як матриці для іммобілізації дріжджів при виробництві біоетанолу	125
<b>Корінчук Д.М.</b> Дослідження режимів хімічної активації торфу для використання як зв'язуючого в технологіях виробництва композиційного палива.....	126
<b>Корнієнко І.М., Гуляєв В.М., Анацький А.С., Непошивайленко Н.О., Філімоненко О.Ю., Ястремська Л.С., Кузнєцова О.О., Барановський М.М.</b> Європейський досвід біоконверсії рослинних відходів, перспективні ЕМ-технології в Україні.....	129
<b>Кофанов О.Є., Василькевич О.І., Кофанова О.В., Степанов Д.М.</b> Заміна каталізатора у процесі виробництва біодизельного палива.....	132
<b>Попова О.П., Кулик М.І.</b> Біоенергетичний напрямок використання та урожайний потенціал сорго цукрового.....	135
<b>Сендецький В.М., Центило Л.В., Матвійчук О.В.</b> Технологічні особливості виробництва органічних добрив методом пришвидшеної біологічної ферментації.....	137
<b>Ткач О.В.</b> Використання цикорію коренеплідного як біосировини для виробництва біоетанолу.....	141
<b>Феденко В.С.</b> Натуральний барвник із інвазійного виду рослин золотушника канадського.....	146
<b>Чубур В.С.</b> Вплив сумісного зброджування ко-субстратів на вихід біогазу.....	149
<b>Rula I.V., Zolotovska O.V., Kharytonov M.M., Salas S.P.</b> An estimation of the process of thermal destruction of the sunflower seed husk biomass.....	150

**ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ НОВИХ ФОРМ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ  
ПОРУШЕНИХ ГІРНИЧОРУДНИМИ РОЗРОБКАМИ ЗЕМЕЛЬ**

<b>Антонік В.І., Антонік І.П.</b> Стимулювання природного заростання відвалів – простий і надійний спосіб їх біологічної рекультивації.....	152
<b>Грицуляк Г.М., Богославець В.В., Волошин Ю.Д.</b> Технологія отримання та удосконалення виробництва глинопорошка.....	156
<b>Зберовський О.В., Зорін Д.В.</b> Біотестування токсичності субстратів ґрунту рекультивованих земель Вільногірського ГМК по проростках рослин-індикаторів.....	160
<b>Чоботько І.І.</b> Шляхи утилізації відходів вуглевидобувної промисловості.	163

**ЕКОЛОГІЧНІ РИЗИКИ ТЕХНОГЕННОГО ЗАБРУДНЕННЯ ДОВКІЛЛЯ,  
СПРИЧИНЕНОГО РОСІЙСЬКОЮ ВІЙСЬКОВОЮ АГРЕСІЄЮ**

<b>Вовк В.Ю.</b> Оцінка сучасного стану відновлюваної енергетики України в умовах російської військової агресії.....	165
<b>Глушук В.Р., Трус І.М.</b> Забруднення ґрунтів внаслідок війни.....	168
<b>Гоцій Н.Д., Кендзьора Н.З., Шуплат Т.І.</b> Воєнний екоцид та вплив російської військової агресії на довкілля.....	171
<b>Демчук Д.І., Кірейцева Г.В.</b> Аналіз впливу збройної агресії росії на техногенно-екологічний стан в Україні.....	175
<b>Дідовець Ю.Ю., Колосков В.Ю., Колоскова Г.М.</b> Аналіз компонентів забруднення ґрунтів під час вибухів.....	179
<b>Жежкун І.М.</b> Еколого-економічні втрати лісового господарства України від російської військової агресії.....	181
<b>Куліш І.М.</b> Війна і сільськогосподарське виробництво: світовий досвід...	185
<b>Купінець Л.Є.</b> Економіко-екологічні збитки від псування земель сільськогосподарського призначення в регіонах активних військових дій..	187
<b>Льовіна Н.В.</b> Екологічне картографування зон техногенного забруднення довкілля, спричиненого російською військовою агресією.....	190
<b>Остапенко Н.С., Бондаренко Л.В., Кириченко В.А., Крючкова С.В.</b> До питання щодо екологічних наслідків, спричинених військовими діями на техногенно навантажених територіях України.....	193
<b>Ступницька М.М., Матвійчук Л.Ю.</b> Ризик радіоактивного забруднення спричиненого російською військовою агресією.....	196
<b>Ткач Є.Д., Бунас А.А., Пилипчук Т.В.</b> Поширення адвентивного виду <i>Iva xanthiifolia</i> Nutt. в Україні.....	199
<b>Чуйко Д.В.</b> Екологічні наслідки бойових дій для сільського господарства та навколишнього середовища України.....	202
<b>Rupak Kumar</b> Morpholine: A Man Made Micro-Pollutant and Its Impact on Environment.....	205



## ФІТОРЕМЕДІАЦІЯ ҐРУНТІВ

<b>Бузіна І.М.</b> Фіторемедіаційні технології в агроландшафтних екосистемах	207
<b>Галицька М.А., Кулик М.І.</b> Фіторемедіаційні аспекти вирощування енергетичних культур в умовах Лісостепу України.....	210
<b>Клименко І.І., Давидюк Г.В., Шкарівська Л.І., Довбаш Н.І.</b> Вирощування кукурудзи для фіторемедіації сірого лісового ґрунту забрудненого свинцем.....	214
<b>Климчик О.М.</b> Біоремедіація ґрунтових систем від важких металів, пестицидів та нафтових забруднень.....	217
<b>Мицик О.О., Гаврюшенко О.О.</b> Зміна родючості розкритих гірських порід у процесі сільськогосподарського освоєння складними агрофітоценозами.....	220
<b>Оліферчук В.П., Кендзьора Н.З., Самарська М.І.</b> Фіторизоремедіація девастрованих земель (на прикладі території біля залізничних шляхів на ділянці колії Львів-Самбір).....	223
<b>Писаренко П.В., Самойлік М.С., Диченко О.Ю.</b> Очистка та відновлення техногенно забруднених ґрунтів біологічними методами.....	226
<b>Varrah M., Alexiou-Ivanova T.</b> A study of invasive plant <i>Andropogon Gayanus</i> and <i>Pennisetum Pedicellatum</i> for reclaiming Nigerian mined sites.....	230
<b>Duque-Dussán, E., Rázková, Z., Banout, J.</b> Using vetiver grass wetlands for improved coffee wet processing wastewater treatment.....	234

долучились різні громадські організації. Реальні збитки та вплив буде підраховано після перемоги, але Державною екологічною інспекцією, яка постійно здійснює моніторинг довкілля, вже були озвучені перша сума збитків – 97 млн. доларів, і це лише за забруднення земельних ресурсів.

Агресія росії проти України несе величезні екологічні загрози для населення, але бойові дії в нашій країні можуть призвести до особливо катастрофічних наслідків для довкілля всієї Європи.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України «Про відходи» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/>
2. Стан сфери поводження з побутовими відходами в Україні за 2021 рік [Електронний ресурс]. – Режим доступу <http://www.minregion.gov.ua/>
3. Удод В.М., Маджд С.М., Кулинич Я.І. Регіональні особливості структурно-функціональної організації розвитку техногенно змінених водних екосистем. *Вісник Кременчуцького національного університету*. 2017. № 3 (104). С. 93-99.
4. Франчук Г.М., Маджд С.М., Бондарук А.В. Комплексна оцінка якості водних екосистем, забруднених скидами. *Наукоємні технології*. 2014. № 2. С. 246-249.

#### АНАЛІЗ КОМПОНЕНТІВ ЗАБРУДНЕННЯ ҐРУНТІВ ПІД ЧАС ВИБУХІВ

**Ю.Ю. Дідовець<sup>1</sup>, В.Ю. Колосков<sup>1</sup>, Г.М. Колоскова<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> *Національний університет цивільного захисту України*

<sup>2</sup> *Національний аерокосмічний університет ім. М.С. Жуковського*

*«Харківський авіаційний інститут»,*

*м. Харків, Україна*

*koloskov\_v@ukr.net*

В умовах російської військової агресії особливої актуальності набуває завдання забезпечення екологічної безпеки місць, де відбувалися підриви боєприпасів та пов'язане з ними масштабне забруднення території нашої держави вибухонебезпечними предметами. Подібні впливи на землі різного призначення виключають їх подальше використання без реалізації заходів з їх рекультивациі, оскільки залишки вибухових речовин відносяться до найвищих класів небезпеки. Якщо створені відповідні умови, продукти деградації вибухових речовин можуть надалі проникати до підземних вод та забруднювати їх завдяки явищу міграції. Однак, найбільшого рівня негативний

вплив наноситься ґрунтам. Вказаний вплив визначається чинниками вибуху. У ньому можна виділити такі фізичні та хімічні компоненти [1-7]:

- 1) елементи боєприпасів, які утворюються під час вибухів та можуть розлітатися на достатньо велику відстань з подальшим заглибленням у ґрунт;
- 2) зміна рельєфу у місцях вибухів з утворенням кратерів або воронок;
- 3) компресійний вплив ударної вибухової хвилі, який призводить до зміни густини та структури ґрунту;
- 4) забруднення вибуховими речовинами або паливом – органічними речовинами,
- 5) забруднення важкими металами – компонентами боєприпасів;
- 6) забруднення хімічними речовинами, що є складовою частиною заряду боєприпасів.

Можливим також за певних умов є й наявність радіаційного забруднення, втім, його поява може бути пов'язана лише з наявністю радіоактивних речовин у складі боєприпасів або у складі об'єкту, ураженого вибухом. Також наслідком вибуху є непрямий негативний вплив на довкілля внаслідок виникнення загоряння трав'яного покриву або дерев.

Виходячи з виявленого широкого діапазону чинників негативного впливу на ґрунти, для їх відновлення потрібно буде використовувати комплекс технологій різного характеру, як то [1]:

- 1) технології цивільного будівництва, пов'язані, зокрема, зі створення покривних або бар'єрних споруд на території місця вибуху;
- 2) біотехнології, включаючи біоремедіацію ґрунтів з використанням мікроорганізмів або грибків та фіторемедіацію ґрунтів за допомогою рослин;
- 3) хімічні технології, пов'язані, наприклад, з промиванням ґрунтів з наступним виділенням з них розчинених компонентів;
- 4) фізичні технології, які також пов'язані з промиванням ґрунтів із наступним механічним виділенням невеликих фрагментів боєприпасів;
- 5) теплові технології, наприклад, термічна десорбція органічних вибухових речовин.

Вибір конкретного наповнення комплексу технологій, рекомендованих до використання, залежить від співвідношення рівнів негативного впливу за виділеними компонентами у кожному конкретному випадку забруднення.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. 2021 BATA Explosions – Equatorial Guinea. Multi-Cluster/Sector Initial Rapid Assessment (MIRA). OCHA, 2021. 14 p.
2. Broomandi P., Guney M., Kim J. R., Karaca F. Soil Contamination in Areas Impacted by Military Activities: A Critical Review. *Sustainability*. 2020. Vol. 12, No. 9002.
3. Bulloch G., Green K., Sainsbury M. G., Brockwell J. S., Steeds J. E., Slade N. J. Land Contamination: Technical Guidance on Special Sites: Explosives Manufacturing & Processing Sites. R&D Technical Report P5-042/TR/03. Environment Agency, 2001. 68 p.
4. Environmental Impact of Munition and Propellant Disposal. Final Report of Task Group AVT-115. Research and Technology Organisation / North Atlantic Treaty Organisation, 2010. 86 p.
5. Guilbaud M. The Environmental Impact of an Explosion. White Paper. Geode, 2020. 43 p.
6. Hathaway J. E., Rishel J. P., Walsh M. E., Walsh M. R., Taylor S. Explosive particle soil surface dispersion model for detonated military munitions. *Environmental Monitoring and Assessment*. 2015. Vol. 187, No. 415.
7. Zwijnenburg W., te Pas K. Amidst the debris... A desktop study on the environmental and public health impact of Syria's conflict. Colophon, 2015. 84 p.

## ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ ВТРАТИ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ ВІД РОСІЙСЬКОЇ ВІЙСЬКОВОЇ АГРЕСІЇ

**І.М. Жежкун**

*Український науково-дослідний інститут лісового господарства та  
агралісомеліорації імені Г.М. Висоцького,  
м. Харків, Україна  
desna-90@ukr.net*

Внаслідок бойових дій на території України економіка зазнає прямих (зменшення людського капіталу через загибель, каліцтво населення, військових та масову еміграцію, знищення та пошкодження військової та цивільної інфраструктури, складів з продукцією, паливом, інших матеріальних ресурсів) та додаткових (недоотриманий дохід від призупинення господарської діяльності або знищених виробничих потужностей; суттєвого скорочення посівних площ сільськогосподарських земель, використання надр, робочих місць; зменшення обсягів інвестицій тощо) втрат [6, 7]. За прогнозами Світового банку падіння ВВП України у 2022 році до рівня попереднього року становитиме 45,1 %, а рівень інфляції сягне 15 % [9].

Бойові дії наносять значну шкоду не лише економіці, а й довкіллю та природним (в т.ч. і лісовим) ресурсам України. Головними складовими збитків довкілля від військової агресії Росії є: загрози ядерній та радіаційній безпеці під

**ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОБНИЦТВА БІОСИРОВИНИ  
ЕНЕРГЕТИЧНИХ КУЛЬТУР НА РЕКУЛЬТИВОВАНИХ ЗЕМЛЯХ**

МАТЕРІАЛИ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

м. Дніпро, 23–24 червня 2022 року

*Комп'ютерна верстка Н.В. Гончар*

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

49600, м. Дніпро, вул. Сергія Єфремова, 25

Підписано до друку 15.06.2022. Формат 60×84/16

Обл.-вид. арк. 25,76. Папір офсетний. Друк офсетний.

Наклад 200 прим.

---