



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

---

**VII ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА  
ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЯ**



**ІННОВАЦІЙНІ АСПЕКТИ СИСТЕМ БЕЗПЕКИ  
ПРАЦІ, ЗАХИСТУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ**

збірник матеріалів конференції



---

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**VII ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА  
ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЯ**

**ІННОВАЦІЙНІ АСПЕКТИ СИСТЕМ БЕЗПЕКИ  
ПРАЦІ, ЗАХИСТУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ**

**24-25 березня 2022 року**

(реєстраційне посвідчення УкрІНТЕІ № 117 від 09 лютого 2022 р.)

**Збірник матеріалів конференції**

**ПОЛТАВА - 2022**

УДК 331.45  
3 41

Збірник матеріалів VII Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Інноваційні аспекти систем безпеки праці, захисту інтелектуальної власності». Вип. 7. Полтава: ПДАУ, 2022. – 172 с.

В збірник включені тези доповідей викладачів ЗВО, аспірантів, докторантів, здобувачів вищої освіти, представників органів державного і місцевого самоврядування, підприємств і громадських організацій АПК, в якому розглянуті актуальні питання інтеграції України до ЄС з питань охорони праці та збереження здоров'я людини; оцінювання ризику небезпек, що виникають у виробничому середовищі; удосконалення менеджменту охорони праці на основі державних і міжнародних стандартів та систем управління професійною безпекою; формування передумов для стабільного зниження рівня травматизму, професійних захворювань та запобігання аварійним ситуаціям; безпека життєдіяльності; надзвичайні ситуації та шляхи їх попередження; екологічна безпека довкілля; особливості охорони сільськогосподарських об'єктів промислової власності; охорона прав на селекційні досягнення; інтелектуальний капітал та нематеріальні активи сільськогосподарського виробництва; інноваційні інженерно-технічні рішення в сільському господарстві; конструювання та дослідження машин; технологія машинобудування; електроенергетика, електротехніка, електромеханіка та енергетичне машинобудування автотракторна енергетика; сільськогосподарські машини; експлуатація машинно-тракторного парку; механізація переробки та зберігання сільськогосподарської продукції; механізація тваринницьких ферм.

Конференція відбулася 24-25 березня 2022 року.

**Редакційна колегія:**

**Костенко О.М.** доктор технічних наук, професор  
**Лапенко Т.Г.** кандидат технічних наук, доцент  
**Дударь Н.І.** завідувач лабораторії охорони праці

Відповідальний за випуск – к.т.н., доцент Лапенко Т.Г.

Відповідальність за грамотність, автентичність цитат, достовірність даних та правильність посилань несуть автори наукових робіт

© Полтавський державний аграрний університет

**ЗМІСТ**  
**Секція «Безпека праці»**

<b>Заплатинський В.М.</b> Необхідність доповнення державних стандартів та освітніх програм компетентностями з питань безпеки .....	5
<b>Ворожбіян М.І., Іващенко М.Ю.</b> Визначення основних напрямків з вдосконалення системи управління охороною праці .....	9
<b>Уряднікова І.В.</b> Визначення техногенних ризиків при нештатній роботі блоків систем водоочищення .....	12
<b>Близнюк М., М. Вакуленко Н. В., Дебре О. С.</b> Цифрова безпека комп'ютерних систем .....	16
<b>Піскунова Л.Е., Зубок Т.О.</b> Правові аспекти проходження медоглядів працівниками транспортної галузі .....	21
<b>Кудря О.В., Хоменко Л.Г.</b> Специфіка вивчення студентами факультету технологій та дизайну освітнього компоненту «Безпекознавство» в умовах воєнного часу.....	28
<b>Кондель В.М.</b> Дослідження профілактичних заходів пожежної безпеки на території України та за кордоном.....	31
<b>Лапенко Т.Г., Колінько А.А.</b> Інформаційно-психологічна безпека .....	36
<b>Кондель В.М.</b> Травматизм на швейних підприємствах і шляхи його запобігання..	39
<b>Опара Н.М., Біловод І.В.</b> Безпека проведення весняно-польових робіт під час воєнного стану .....	44
<b>Лапенко Т.Г., Лапенко Г.О.</b> Професійний відбір – надійність персоналу .....	47
<b>Дрожчана О.У.</b> Ергономічні вимоги до організації трудових процесів та робочих місць .....	50
<b>Вінницька Д. С.</b> Навчання учнів безпечним прийомам праці на уроках трудового навчання .....	53
<b>Рибальченко А.Д., Дрожчана О.У.</b> Актуальність проблеми електробезпеки.....	56
<b>Проценко Т.В.</b> Безпека праці учнів при роботі з інструментами та обладнанням для обробки текстильних матеріалів.....	59

**Секція «Надзвичайні ситуації та шляхи їх попередження»**

<b>Дикань С.А., Пиляй В.В.</b> Радіаційний і хімічний захист під час воєнного стану .....	62
<b>Костенко О.М., Дудник В.В.</b> Попереджувальний сигнал «Увага всім».....	67
<b>Опара Н. М.</b> Воєнний стан в Україні та його особливості .....	72
<b>Дударь Н.І., Лачко С.О.</b> Організація сповіщення населення та правила для цивільних під час війни.....	74
<b>Опара Н. М., Гаркуль В. В.</b> Робота студентського містечка ПДАУ в умовах російсько-української війни .....	77
<b>Опара Н.М., Костенко А.А.</b> Радіаційна безпека під час російсько-української війни.....	79
<b>Малюга А.Ю., Благодарь К.С.</b> Порядок дій та надання першої медичної допомоги при аваріях на хімічно-небезпечних об'єктах .....	81
<b>Опара Н. М., Дударь Н.І.</b> Небезпеки хімічної загрози у військовий час .....	83
<b>Опара Н. М., Сіромаха М.В.</b> Базові алгоритми поведінки населення під час війни .....	87
<b><u>Секція «Екологічна безпека довкілля»</u></b>	
<b>Pysarenko P.V., Samoïlik M.S., Tsova Yu.A.</b> Conceptual framework for ensuring resource and environmental safety in the region .....	90
<b>Писаренко В.М., Піщаленко М.А.</b> Актуальні питання екологічного стану атмосферного повітря селітебних територій .....	93
<b>Сахно Т.В., Іргібаєва І.С., Барашков М.М.</b> Дослідження біорозкладних полімерів для використання в молочній та харчовій промисловості .....	98
<b>Біловод О.І. Попов С.В. Сидорчук О.В.</b> Екологічні аспекти машинобудівної галузі .....	101
<b>Сорочинська О. Л.</b> Актуальні питання екологічної безпеки природних водойм України .....	104
<b>Короткова І.В.</b> Фотосинтетичні пігменти й продуктивність рослин: методи визначення .....	109
<b>Коваленко Н.П., Поспелова Г.Д.</b> Агроекологічні ризики застосування гліфосату .....	113
<b>Калязін Ю. В.</b> Екологічна безпека та сучасна енергетика .....	116

<b>Шумигай І.В., Манішевська Н.М.</b>	
Правові проблеми забезпечення екологічної безпеки спеціального природокористування.....	119
<b>Орлова Н. С.</b>	
Формування екологічності дизайн-проектів шляхом використання системи замкнутого екоциклу .....	122
<b>Дегтярьов О.Д.</b>	
Зменшення шкідливого впливу на навколишнє середовище наземних газотурбінних двигунів .....	125
<b>Перехрест С. О., Бєлявська М. Ю.</b>	
Використання комплексних методів екодизайну як засобів подолання соціоекологічних проблем.....	130
<b><u>Секція «Особливості права інтелектуальної власності»</u></b>	
<b>Пархоменко В. Д., Пархоменко А. О.</b>	
Зв'язок інтелектуальної праці з діджиталізацією .....	135
<b>Пархоменко О.В., Пархоменко Г. О.</b>	
Маркетинг як інструмент зв'язку з інтелектуальною власністю ....	138
<b><u>Секція «Актуальні проблеми механізації технологічних процесів у сільськогосподарському виробництві»</u></b>	
<b>Ладатко М.С., Костенко О.М., Дрожчана О.У.</b>	
Стан технології отримання рослинних олій.....	142
<b>Шпилька М.М.</b>	
Зменшення радіальних коливань при алмазному шліфуванні .....	144
<b>Пономаренко Б. Г., Скрипник В. О.</b>	
Сучасні методи сушіння м'яса .....	148
<b>Рибальченко В.Д., Костенко О.М., Дрожчана О.У.</b>	
Аеродинамічна характеристика молоткової дробарки.....	150
<b>Михайліченко В.В., Дудник В.В.</b>	
Ремонтні технології та їх роль у збільшенні життєвого циклу деталей .....	152
<b>Криворот А.І., Шаповал М.В., Вірченко В.В., Шпилька М.М.</b>	
Економічні показники оптимізації передаточних відношень коробки передач зернового КрАЗ-5401С2 .....	155
<b>Лукаш В.О., Костенко О.М., Дрожчана О.У.</b>	
Теплова обробка зерна та шляхи підвищення її ефективності.....	160
<b>Тихтило Б.В. Костенко О.М., Дрожчана О.У.</b>	
Характеристика розпилювальних сушильних установок .....	163

## АГРОЕКОЛОГІЧНІ РИЗИКИ ЗАСТОСУВАННЯ ГЛІФОСАТУ

**Коваленко Н.П.**

*к.с.-г. н., доцент кафедри захисту рослин,*

**Поспелова Г.Д.**

*к.с.-г. н., доцент кафедри захисту рослин  
Полтавський державний аграрний університет  
м. Полтава*

В останні роки занепокоєння світової спільноти викликає питання вивчення рівня впливу гліфосату на навколишнє середовище, його біологічної ефективності лише для рослин та безпеки для здоров'я людини.

Особливої актуальності проблема потенційної небезпеки гліфосату набуває у світлі широкомасштабного впровадження генетично модифікованих сільськогосподарських культур, стійких до нього. В зв'язку з цим активне використання гліфосату може призвести до формування резистентності у домінуючих бур'янів, накопичення метаболітів в ґрунті і воді. Проте, на жаль, в Україні відсутні дані щодо вмісту гліфосату як у поверхневих водах, так і в питній воді.

Гліфосат – один з найбільш поширених гербіцидів у світі. Він є діючою речовиною суцільних гербіцидів системної дії. Препарати на його основі застосовують більше ніж у 130 країнах [1], лише в Україні зареєстровано понад 50 [2], у США – понад 80 [3]. При цьому за обсягами в Україні щорічне використання становить 1-1,5 тис. тонн, у США – 17-22 тис. тонн [4]. Директивою 2001/99/ЄС від 20.11.2001р. гліфосат включений до Анексу №1 Євросоюзу [5].

Деякі країни Євросоюзу такі, як Австрія, Німеччина, Франція, а також Мексика, Бразилія, Південна Корея, Колумбія та інші поступово вводять обмеження щодо застосування цієї активної речовини гербіцидів. Згідно даних на січень 2022 року гліфосат заборонено в Омані, Бахреїні, Кувейті, Об'єднаних Арабських Еміратах, Саудівській Аравії, Катарі.

Нині Україна за обсягами застосування засобів захисту рослин, тобто за кількістю кілограмів діючої речовини на гектар орних земель та площ під постійними культурами, знаходиться на рівні Польщі, Норвегії, Фінляндії, Нідерландів, Угорщини та Чехії. Близько 80 % загального пестицидного навантаження забезпечують гербіциди в обсязі 0,8 кг/га д.р., половина яких представлена гліфосатами – 0,4 кг/га д.р.

Гліфосат, як і будь-який гербіцид, виявляє токсичну дію на нецільові види: він відноситься до III та IV класів небезпеки для людини та бджіл. Однак відмова від його застосування в сільському господарстві або обмеження дозування призведе до серйозних наслідків. Наприклад, відновиться засміченість багаторічними бур'янами, різко погіршиться фітосанітарний стан посівів – збільшиться чисельність, поширеність та шкідливість дротяників та інших шкідників, хвороб настільки, що витрати на їх знищення можуть перевищити витрати на гліфосати. Практично неможливо буде вирощувати картоплю та овочі, знизиться якість посівів багатьох культур та догляду за

ними, зростуть витрати на ПММ тощо. Багаторічне застосування похідних гліфосату в чистому вигляді призводить до значного скорочення засміченості як у післязбиральний період, так і на початку вегетаційного сезону. Однак спостерігається поява резистентних екземплярів свиріпи звичайної, фіалки та незабудки польових.

Розширення досліджень з токсикології гербіцидів спричинене тим, що сполуки, які раніше вважалися безпечними, виявилися певною мірою токсичними для різних видів біоти. Часто шкідливими стають метаболіти та продукти деградації пестицидів.

Результатами досліджень останнього десятиліття підтверджено потенційну небезпеку для здоров'я людини гліфосатвмісних препаратів і подібні дослідження тривають. Так, спираючись на чисельні результати досліджень можна відзначити, що гліфосат, його основний метаболіт та гліфосатвмісні формуляції мають здатність проявляти генотоксичний ефект на лімфоцитах периферійної крові, еритроцитах, клітинах кісткового мозку, культурах клітин тощо. Вченими проаналізовані дані клінічних спостережень отруєнь після вживання всередину гліфосату та його похідних [6]. Вивчено взаємодію між гліфосатом та мітохондріальною сукцинатдегідрогеназою та показано шкідливий вплив гліфосату на здоров'я людини [7]. З'ясовано вплив тривалості застосування гліфосату на потомство медоносної бджоли [8]. Оцінено пошкодження ДНК та хромосом у риб, викликані основним продуктом деградації гліфосату – аміно-метилфосфоною кислотою [9]. Досліджено вплив гербіциду раундап на активність амілаз та сахарази у дафнії та молоді плотви. Встановлено факт токсичного впливу раундапу на карбогідрату плітки [10]. Крім того вченими досліджено вплив пестицидів на ґрунтові мікроорганізми, відзначено стимулювання гліфосатом та метамідофосом росту ґрунтових мікроорганізмів [11]. Наведено огляд результатів за 10 років досліджень з впливу хіральних гербіцидів та інсектицидів на живу біоту у навколишньому середовищі [12].

Токсична дія гліфосату на рослини зумовлена його інгібуванням важливих ферментів. При потрапленні на рослину гліфосат проникає у клітини і блокує синтез ферментів, що призводить до загибелі рослини. Цілком зрозумілим є таким самим його вплив не лише на бур'яни, а й на культурні рослини. Тому з поширенням препаратів на основі гліфосату почали з'являтися генетично-модифіковані сорти та гібриди культур, стійкі до цієї речовини.

З хімічної точки зору гліфосат або N-(фосфометил)-гліцин (хімічна формула  $C_3H_8NO_5P$ ), є слабкою органічною кислотою. Для підвищення розчинності в препаратах його переводять у сольову форму – калієвий, диметиламінний, еаноламінний, амонійний або ізопропіламінний варіант. Більшість гліфосатів в якості діючої речовини містять його калієву або ізопропіламінну сіль у різних дозах – 360, 450, 480, 500, 540, 550 г/л і 687, 700 г/кг. Найбільш поширена концентрація подібних гербіцидів, що використовується сільгоспвиробниками в Україні становить 450-550 г/л. Витіснення препаратів з об'ємом 360 г/л свідчить насамперед про набуття



резистентності окремими видами бур'янів внаслідок їх тривалого внесення в нормі 3-4 л/га проти пирію повзучого. Крім того, даного обсягу недостатньо для багаторічних дводольних бур'янів – чистеця болотяного, полину звичайного, березки польової, різних видів осоту і будяка польового. Через це постає питання щодо технологічної та економічної доцільності використання препаратів з більш високою концентрацією.

Препарати на основі гліфосату входять до усіх систем захисту основних польових культур, плодових (обробка міжрядь) та овочевих. Замінити гліфосат можна збільшенням кількості обробок ґрунту, або використанням ґрунтових (ацетохлор, прометрин, s-метолахлор тощо) і страхових гербіцидів, дозволених для застосування на кожній культурі.

#### Список використаних джерел

1. History of Monsanto's Glyphosate Herbicides. June, 2005. P. 1-2. ([http://www.monsanto.com/prod-ucts/Documents/glyphosate – background – materials/back\\_history.pdf](http://www.monsanto.com/prod-ucts/Documents/glyphosate – background – materials/back_history.pdf))
2. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні. Офіційне видання. К.: Юнівест Медіа. 2010. 544 с.
3. PAN Pesticides Database – Chemicals. ([http://www.pesticideinfo.org/Search\\_Chemicals.jsp](http://www.pesticideinfo.org/Search_Chemicals.jsp))
4. Кузнецова Е. М., Чмиль В. Д. Глифосат: поведение в окружающей среде и уровни остатков. *Современные проблемы токсикологии*. 2010. №1. С. 87-95.
5. Plant Protection Products – Existing active substances decisions and review reports ([http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/oj/2001/l\\_304/l\\_30420011121en00140016.pdf](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/oj/2001/l_304/l_30420011121en00140016.pdf)).
6. Kamijo Y., Takai M., Sakamoto T. A multicenter retrospective survey of poisoning after ingestion of herbicides containing glyphosate potassium salt or other glyphosate salts in Japan. *Clin. Toxicol.* 2016. V. 54. № 2. P. 147-151.
7. Ugarte R. Interaction between glyphosate and mitochondrial succinate dehydrogenase. *Comput. Theor. Chem.* 2014. V. 1043. P. 54-63.
8. Von Merye G., Levine S., Doering J., Norman S. Bewertung der exposition und auswirkungen for glyphosat auf die entwicklung vor honigbierenbrat (Apis mellifera). *Julius-Kühn Arch.* 2014. № 447. S. 375.
9. Guilherme S., Santos M., Gavao I., Pacheco M. DNA and chrosomal damage induced in fish by aminometyl phosphonic acid (AMPA) – the major environmental breakdown product of glyphosate. *Environ. Sci. Pollut.* 2014. V. 21. № 14. P. 8730-8739.
10. Голованова И.Л., Панченкова Г.А. Влияние гербицида Раундап на активность карбогидраз рачкового зоопланктона и молоди плотвы. *Токсикол. вестн.* 2009. № 4. С. 32-35.
11. Lo Chi-Chu. Effect of pesticides on soil microbial community. *J. Environ. Sci. Health.* B. 2010. V. 45. № 5. P. 348-359.
12. Ye J., Zhao M., Niu L., Liu W. Enantio-selective environmental toxicology of chiral pesticides. *Chem. Res. Toxicol.* 2015. V. 28. № 3. P. 325-338.