

*Реіотка В.В.,  
здобувач вищої освіти освітнього ступеня «магістр»  
спеціальності 101 «Екологія»  
Анісімова А.С.,  
здобувачка вищої освіти освітнього ступеня «магістр»  
спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища»  
Науковий керівник: Герасимчук Л.О.,  
к.с.-г.н., доц., доцент кафедри екології та природоохоронних технологій,  
Державний університет «Житомирська політехніка»  
[Gerasim4uk@ukr.net](mailto:Gerasim4uk@ukr.net)*

## **ОЦІНКА РІВНЯ ПЕСТИЦИДНОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА ЛАНДШАФТИ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Наразі в Україні використовується понад 70 тис. т хімічних засобів захисту рослин, що становить близько 2,2 кг/га. На сьогодні поводження з пестицидами та агрохімікатами в Україні регламентовано багатьма законодавчими актами [1-11]. Розсіювання пестицидів на значних площах, потрапляння в ґрунт, водою рослинні і тваринні організми створює реальні умови для проникнення цих сполук в організм людини. Значну небезпеку для довкілля і людини становлять і непридатні до використання та заборонені пестициди, що зберігаються на складах колишніх с/г підприємств.

Метою досліджень була оцінка рівня пестицидного навантаження на агроландшафти Лугинського району та поліської частини Житомирської області. На першому етапі виконання досліджень проведено оцінку та аналіз екологічної ситуації щодо застосування пестицидів на території Лугинського району. Встановлено, що в районі с/г підприємствами різних форм власності застосовується 15 хімічних препаратів, внесених до «Переліку пестицидів та агрохімікатів, дозволених до використання в Україні», переважну більшість яких становлять гербіциди. Не зважаючи на те, що обсяги використання пестицидів у Лугинському районі мають тенденцію до зростання, площі, оброблювані ними, щорічно зменшуються. Таку ситуацію можна пояснити тим, що статистична інформація щодо площ, на яких застосовують пестициди, подається районними управліннями агропромислового розвитку у розрахунку на обробку в один слід. Тому зростання обсягів використання пестицидів на фоні зниження величини оброблюваних ними площ свідчить про посилення пестицидного навантаження на 1 га ріллі через проведення багатократних обробок. Зокрема, пестицидне навантаження на 1 га оброблюваної площі в Лугинському районі становить 0,15 кг, а умовна екотоксикологічна доза препаратів становить від 0,1 кг (л) до 0,54 кг (л) на 1 га. Інтенсивна хімізація сільського господарства, здійснювана у 70-80-х роках минулого століття в Лугинському районі, призвела до накопичення на його території заборонених, непридатних та невідомих хімічних засобів захисту рослин, обсяг яких становить 31,5 т, що зберігаються на 9 складах. Незадовільний стан мають отрутоосховища, що розташовані у с. Жерівці, с. Калинівка, с. Топільня та с. Літки, де умови зберігання отрутохімікатів суперечать вимогам чинного законодавства.

Починаючи з 2008 року кількість отрутохімікатів, що зберігаються на території району зростає у зв'язку зі змінами в «Переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні» та із закінченням термінів дії окремих препаратів.

В розрізі окремих отрутохімікатів серед заборонених найбільша питома частка припадає на тіазон – 7,5 т; ізомери ГХЦГ – 7,1 т; адонін та тіазон – по 3 т. Стан тари для зберігання хімічних засобів захисту рослин задовільний лише у одному отрутоосховищі. Майже в кожному отрутоосховищі виявлено ознаки розсипання речовин, ознаки потрапляння атмосферних опадів, що призводить до потрапляння в ґрунт та підземні води сильнодіючих отруйних речовин.

На другому етапі досліджень нами було проведено оцінку та аналіз екологічної ситуації щодо застосування пестицидів на території поліської частини Житомирської області. За період з 2016 по 2023 роки площа ріллі, оброблена хімічними препаратами, становила 18-33% від загальної площі с/г угідь, а обсяги використання пестицидів та пестицидне навантаження на територію зросли в 1,8 – 2 рази.

В асортименті пестицидів найбільша питома частка припадає на гербіциди – 61 найменування та інсектициди – 48 найменувань. Максимальний середньозважений ступінь небезпеки мають фунгіциди, гербіциди та інсектициди – 5,4; 4,6 та 4,4 відповідно. Найвищий рівень пестицидного навантаження відмічений для гербіцидів – 0,05 – 0,14 кг/га по діючій речовині та 0,10 – 0,25 кг/га по препарату.

В цілому слід зауважити, що екотоксикологічна ситуація, яка спричиняється застосуванням пестицидів в Житомирській області, є малонебезпечною – на гектар ріллі вноситься лише 0,30 кг/га препаратів, обробляється ними 1/7 частина території орного масиву, а агроекологічний індекс території (АЕТІ) становить лише  $3,9 \cdot 10^{-3}$  кг/га при індексі самоочищення території 0,5 одиниці. Поряд із тим, в останні роки розширився асортимент пестицидів, що ускладнює їх моніторинг і потребує додаткових зусиль на організацію аналітичних досліджень по вивченню впливу пестицидів на агроландшафти.

В усіх адміністративних районах області на території колишніх колективних сільськогосподарських підприємств зберігається понад 388,5 т на 137 складах, серед яких 94 не відповідають санітарним нормам.

Неконтрольована ситуація з обігом пестицидів, особливо у приватному секторі, призводить до забруднення ними довкілля. При обстеженні земельних ділянок, прилеглих до території отрутоосховищ у Лугинському районі, встановлено перевищення вмісту у ґрунті залишкових кількостей метаболіту дихлордифенілтрихлоретану ДДЕ у 1,2 – 1,5 рази та метафосу у 1,5 – 2,5 рази.

Шляхом проведення математичного моделювання нами були встановлені критичні рівні пестицидного навантаження для окремих нозологічних груп захворювань. Критичні рівні навантажень для ФОП знаходились в межах 0,42 – 1,39 кг/га. Вузькі межі КРН для ФОП пояснюються тим, що ці препарати відносно мало накопичуються в живих організмах і в довкіллі. Широка межа критичних рівнів навантажень для гербіцидів зумовлена тим, що в цю групу було включено препарати, які належать до 11 хімічних класів. КРН для мідьмістких препаратів перебуває у межах 2,75 – 4,0 кг/га, що пов'язано з властивістю міді накопичуватись у ґрунті. Критичні рівні для карбаматів знаходились в межах 0,58 – 2,55 кг/га. Роль ХОП у формуванні сумарного критичного рівня навантаження досить висока.

В Житомирській області наразі відсутні виробничі потужності, які б займалися ефективною переробкою чи утилізацією токсичних хімічних відходів. Фінансування заходів, пов'язаних з видаленням та знешкодженням пестицидів, є недостатнім, вирішення зазначених питань не проводиться.

#### **Використані інформаційні джерела:**

1. Державні санітарні правила ДСП 8.8.1.2.001-98 “Транспортування, зберігання та застосування пестицидів у народному господарстві” від 3 серпня 1998 року № 1. URL: <http://mozdocs.kiev.ua/view.php?id=4151>.
2. Деякі питання перевезення (транспортування), зберігання, застосування та торгівлі пестицидами і агрохімікатами: Постанова Кабінету Міністрів України від 16.03.2022 № 297. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/297-2022-п>.
3. Пацева І.Г., Герасимчук Л.О., Можарівська І.А. Вміст важких металів у зерні кукурудзи при умові вирощування на Поліссі України. Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки / Херсонський державний аграрно-економічний університет. Одеса: Видавничий дім «Гельветика», 2024. Вип. 136. С. 316-321. URL: [http://www.tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/136\\_2024/part\\_2/42.pdf](http://www.tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/136_2024/part_2/42.pdf)
4. Герасимчук Л.О., Пацева І.Г., Валерко Р.А. Гуманітарне розмінування України. Аграрні інновації. 2024. №24. С. 232-238. DOI: <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2024.24.33>.
5. Пацева І.Г., Герасимчук Л.О., Валерко Р.А., Сікач Т.І., Івашкіна О.Л. Концентрація важких металів у фітомасі кукурудзи. Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки / Херсонський державний аграрно-економічний університет. Одеса: Видавничий дім «Гельветика», 2024. Вип. 137. С. 544-548. URL: [https://www.tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/137\\_2024/65.pdf](https://www.tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/137_2024/65.pdf)
6. Пацева І.Г., Герасимчук Л.О., Валерко Р.А., Сікач Т.І., Івашкіна О.Л. Концентрація важких металів у фітомасі злакових культур. Екологічні науки. 2024. № 3(54). С. 91-94.
7. Пацева І.Г., Кагукіна А.М. Коефіцієнти суттєвості відхилень середньомісячних показників температури повітря та кількості опадів в місті Житомир. Екологічні науки. 2024. Вип. 2(53). С. 238-242.
8. Пацева І.Г., Кагукіна А.М. Аналіз стану атмосферного повітря міста Житомира. Слобожанський науковий вісник. Серія: Природничі науки. 2024. Вип.1. С. 77-81.
9. Valerko R., Herasymchuk L., Patseva I., Gnatuk B. Assessment of the ecological state of rural settlements by indicators of drinking water quality in the context of sustainable development. Journal Environmental Problems. 2024. № 9(1). P. 28-34
10. Герасимчук Л.О., Пацева І.Г., Валерко Р.А., Малиновська В.В., Луньова О.В. Державний нагляд за дотриманням вимог природоохоронного законодавства на території Житомирської та Рівненської областей. Екологічні науки. 2024. Вип. 1(52), Т.2. С. 146-150. DOI <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2024.eco.1-52.2.27>
11. Пацева І.Г., Герасимчук О.Л., Сікач Т.І., Івашкіна О.Л. Формування та реалізація державної екологічної політики. Вісник Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського. – Кременчук: КрНУ, 2023. Вип. 6(143). С. 60-67.
12. Про пестициди і агрохімікати: Закон України від 02.03.1995 № 86/95-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/86/95-вр>.
13. Про порядок проведення комплексної інвентаризації місць накопичення й власників заборонених і непридатних до використання в сільському господарстві хімічних засобів захисту рослин та знешкодження екологічного ризику і попередження негативного впливу на здоров'я населення від накопичених заборонених та непридатних до використання в сільському господарстві хімічних засобів захисту рослин: Мінагрополітики України, Мінекоресурсів України, МОЗ України; Наказ, Порядок від 18.10.2001 № 315/376/412. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0951-01>.