

ШИФР «ПЕСТИЦИДИ»

**ОБҐРУНТУВАННЯ ЗАХОДІВ ЩОДО ЗНИЖЕННЯ РИЗИКУ
ОТРУЄННЯ ПЕСТИЦИДАМИ**

ПЛАН

Вступ	3
РОЗДІЛ 1 ГІГІЄНИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕСТИЦИДІВ	5
1.1 Класифікація пестицидів	5
1.2 Аналіз впливу пестицидів на організм людини.....7	7
РОЗДІЛ 2 ВИЗНАЧЕННЯ УМОВ ОТРУЄННЯ ПЕСТИЦИДАМИ	10
2.1 Аналіз структури виробничого процесу внесення пестицидів	10
2.2 Моделювання небезпечних ситуацій під час транспортування пестицидів	11
2.3 Особливості використання засобів індивідуального захисту	14
РОЗДІЛ 3 ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА НОРМАТИВНО – ПРАВОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ ПЕСТИЦИДІВ В УКРАЇНІ ТА ЄС	19
3.1 Аналіз нормативної бази використання пестицидів в Україні	19
3.2 Аналіз нормативної бази використання пестицидів в ЄС	21
3.3 Порівняльна характеристика рекомендацій щодо застосування засобів індивідуального захисту	23
Висновки	27
Список використаної літератури	
Додатки	

Вступ

Упровадження інтенсивних технологій у рільництві потребує застосування великої кількості хімічних засобів, значну частину з яких становлять пестициди – препарати, які використовують для знищення шкідників сільськогосподарських рослин, контролю їх активності й поширення, боротьби із бур'янами та хворобами сільськогосподарських рослин. Нині в сільському господарстві України (у т.ч. фермерських й одноосібних господарствах) використовують майже 2000 видів пестицидів й агрохімікатів, а це негативно впливає на виробниче й природне довкілля та здоров'я людини [20].

Сьогодні є тенденція інтенсивного зростання обсягів використання хімічних препаратів, річна потреба яких становить понад 35 тис. тонн. Більшість пестицидів – це біологічно активні речовини, тому вони не тільки діють на об'єкти, проти яких застосовуються, а є також потенційно небезпечними для довкілля та людини. Тому ризики отруєнь, професійних захворювань, які пов'язані з використанням пестицидів й агрохімікатів у сільськогосподарському виробництві, створюють серйозну соціально-економічну проблему й залишаються надто високими.

В Україні ухвалено низку законодавчих і нормативно-правових документів, які регламентують правові відносини, пов'язані із застосуванням пестицидів й агрохімікатів у сільськогосподарському виробництві. Однак, значна кількість нормативів розроблені та затверджені ще за часів вже більше ніж 29 років неіснуючої держави й потребують перегляду та адаптації до сучасних вимог.

Особливо актуальними залишаються питання оцінювання ризику внаслідок дії хімічних речовин у системі «людина – умови праці» під час технологічних процесів механізованого обприскування сільськогосподарських культур та розроблення на цій основі профілактичних заходів щодо запобігання

випадкам отруєнь і профзахворювань.

РОЗДІЛ 1 ГІГІЄНИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕСТИЦИДІВ

1.1 Класифікація пестицидів

Пестициди – це токсичні речовини, їхні сполуки або суміші речовин хімічного чи біологічного походження, які призначені для знищення, регулювання та припинення розвитку тваринних, мікробіологічних чи рослинних шкідників, внаслідок діяльності яких вражаються рослини, тварини, люди, завдається шкода матеріальним цінностям [3].

Існують наступні види класифікації пестицидів: виробнича класифікація, в основу якої покладено призначення та мету дії пестицидів; хімічна класифікація, яка базується на хімічному складі пестицидів та гігієнічна класифікація враховує, яка критерії шкідливості пестицидів.

У рослинництві найбільшого поширення набули інсектициди (від лат. *Insectum* – «комаха» і *caedo* – «вбиваю»), фунгіциди (від лат. *Fungus* – «гриб» і *caedo* – «убиваю») та гербіциди (від лат. *Herba* – «трава» і *caedo* – «убиваю»).

Інсектициди поділяються на кишкові, що убивають діючи на кишківник комах; контактні, що убивають комах діючи на будь-яку частину їх тіла; системні, що мігрують судинною системою рослин, а комах, які подають ці рослини гинуть; фуміганти, речовини, які вбивають комах потрапляючи до їх організму через органи дихання.

Фунгіциди поділяються на дві групи за призначенням: для боротьби з хворобами рослин під час їх вегетації та для протруєння насіння. За способом дії вони також бувають контактної та системної дії.

За хімічним складом розрізняють: хлороорганічні; ртутьорганічні; фосфороорганічні; похідні карбамінової, похідні оцтової та масляної кислот; тіо- та дитіокарбамінової кислот (карбамати); похідні сечовини та гуанідину; похідні фенолу; похідні сим-триазину; ціаністі сполуки; препарати міді; похідні роданістоводневої кислоти; препарати сірки; алкалоїди; препарати миш'яку (арсену). Пестициди можуть містити домішки, які в окремих випадках більш токсичні, ніж основна речовина. Їх наявність та токсичні властивості

повинні бути враховані під час розробки гігієнічних регламентів застосування препарату. Тому важливим питанням є можливість отримання даних про токсичні властивості препарату та домішок.

Гігієнічна класифікація ґрунтується на використанні критерію щодо шкідливості препарату. В основі даної класифікації покладено експериментальні дані щодо ступеню токсичності пестицидів за умови їх введення безпосередньо в шлунок або в разі нанесення на шкірні покриви.

За умови уведення препарату в шлунок пестициди поділяють за токсичністю на: сильнодіючі отруйні речовини (СДОР), для яких ЛД₅₀ становить до 50 мг/кг; високотоксичні ЛД₅₀ становить 50-200 мг/кг; середньотоксичні ЛД₅₀ становить 200-1000 мг/кг; малотоксичні ЛД₅₀ більше 1000 мг/кг.

За токсичністю препарати в разі надходження їх через шкірні покриви поділяються на різко виражену – ЛД₅₀ становить менше 300 мг/кг; виражена ЛД₅₀ становить 300-1000 мг/кг; слабо виражена ЛД₅₀ становить більше 1000 мг/кг.

Для оцінки кумуляційних властивостей препаратів використовують коефіцієнт кумуляції. Коефіцієнт кумуляції розраховують як відношення сумарної дози речовини, що потрапивши в організм спричиняє загибель 50 % піддослідних тварин за умови багаторазового введення, до дози, що спричиняє такий же ефект за одноразової дії. Препарати поділяються за даною властивістю на групи надкумуляція – коефіцієнт кумуляції менше 1; виражена - коефіцієнт кумуляції знаходиться в межах 1-3; помірна - коефіцієнт кумуляції 3-5; слабо виражена - коефіцієнт кумуляції більше 5 (рис.1.5). Пестициди, що мають виражені кумулятивні властивості незалежно від їхньої токсичності в разі одноразового надходження, можуть призвести до хронічного отруєння.

Засоби хімічного захисту рослин також поділяються за ступенем леткості на наступні групи: на дуже небезпечні речовини для яких концентрація насичення більше або дорівнює токсичній; небезпечні для яких концентрація

насичення більше порогової; мало небезпечні для яких концентрація насичення не виявляє порогової дії.

Важливою властивістю пестицидів є їх стійкість, яка оцінюється тривалістю розкладання речовини на нетоксичні компоненти. За даною властивістю пестициди поділяють на: дуже стійкі речовини з тривалістю розкладання від 1-2 років; стійкі з тривалістю розкладання від 6 місяців до 1 року; помірно стійкі з тривалістю розкладання 1-6 місяців; малостійкі з тривалістю розкладання до 1 місяця.

На підставі гігієнічної класифікації пестицидів оцінюють нові речовини під час складання висновку про можливість впровадження їх у сільське господарство, а також розроблення гігієнічних нормативів і регламентів їх застосування. Якщо виявляється, що препарат за одним із показників належить до I групи гігієнічної класифікації, то він вважається дуже небезпечним для людей і теплокровних тварин і тому не підлягає впровадженню.

Згідно гігієнічної класифікації пестициди I та II груп відносять до сильнодіючих високотоксичних речовин. Такі речовини здатні спричинити гострі отруєння.

1.2 Аналіз впливу пестицидів на організм людини

Більшість пестицидів, які застосовують для захисту рослин є токсичні. Потрапляючи до організму людини, пестициди вступають у реакцію з біохімічними структурами організму, блокують та змінюють біохімічні процеси, у чого порушуються фізіологічні функції органів та розвиваються їх патології. Ртутьорганічні сполуки блокують сульфгідрильні групи ферментних білків, а фосфорорганічні – фермент холін естеразу, які мають життєво важливе значення для живих організмів. Саме тому, ртутьорганічні й фосфорорганічні сполуки найчастіше є причиною отруєнь людини [20].

Встановлено, що пестициди вражають майже всі органи людини, порушуючи обмін речовин, спричиняючи дистрофічні зміни в органах, пригнічуючи центральну й вегетативну нервові системи, інтенсифікуються

мутагенні процеси, порушується метаболізм, провокується розвиток пухлин, можуть призвести до внутрішньоутробної загибелі плода. Крім того, більшість пестицидів є мутагенами. Пестициди, окрім загальної дії на організм, можуть вибірково вражати ті чи інші органи людини. Так, наприклад, прометрин, накопичуючись у печінці, пригнічує еритроцитопоез і знижує вміст гемоглобіну крові. Пропазин порушує діяльність центральної нервової системи й терморегулювання організму. Пестициди можуть вражати печінку, нирки, селезінку, несприятливо впливати на ендокринну систему й обмін речовин [20].

До організму людини пестициди потрапляють через слизову оболонку очей, органи дихання та шкіру. Але найбільше токсикантів надходить з їжею й водою.

У людини можуть розвиватися гострі, підгострі та хронічні отруєння. Вид отруєння залежить від дози, токсичності, тривалості дії препарату, шляхів та швидкості надходження його до організму. Прояв токсичності препарату залежить від стану організму.

За одноразового надходження до організму великої кількості пестициду виникає гостре отруєння, яке виявляється бурхливим розвитком захворювання.

Підгостре отруєння виникає, коли до організму потрапляє відносно невелика доза високотоксичних або велика доза малотоксичних речовин. Тоді отруєння відбувається легшої формі, ніж гостре отруєння.

Хронічне отруєння розвивається під час тривалого надходження отруйної речовини у значно нижчих концентраціях, ніж гранично допустима концентрація (ГДК). Спричиняти хронічне отруєння можуть пестициди, які здатні до матеріальної або функціональної кумуляції. Під матеріальною кумуляцією розуміють накопичення речовин в організмі. Функціональна кумуляцією полягає у підсумовуванні змін стану окремих органів і систем організму. Біологічний ефект отруєння виявлятися коли концентрація пестицидів в окремих органах організму досягне рівня, що спричинить порушення функцій різних органів і систем. Відбувається пригнічення імунітету. У результаті знижується стійкість організму щодо хвороб.

РОЗДІЛ 2 ВИЗНАЧЕННЯ УМОВ ОТРУЄННЯ ПЕСТИЦИДАМИ

2.1 Аналіз структури виробничого процесу внесення пестицидів

Небезпека отруєння пестицидами залежить не лише від властивостей їхньої токсичності та здатності надходити до організму через слизову оболонку очей, органи дихання, шкіру чи органи травлення, а й від санітарно-гігієнічних умов праці на виробничих об'єктах у процесах зберігання, транспортування й застосування пестицидів. Забруднення повітря пестицидами залежить від технологічних процесів, де присутні пестициди, наявності засобів вентиляції та їх справності, конструкційних особливостей та справності машин й устаткування, які виконують операції із пестицидами, а також ступеня дотриманням правил безпеки праці, забезпечення їх засобами індивідуального захисту.

Тому розглянемо структуру виробничого процесу обприскування, де здійснюються операції із пестицидами. Структура виробничого процесу обприскування охоплює такі технологічні процеси (рис.2.1): придбання на торгівельному підприємстві, навантаження на транспортні засоби і транспортування пестицидів до сільськогосподарського підприємства (СГП); розвантаження пестицидів із транспортних засобів, їх складування і зберігання у СГП; навантаження на транспортні засоби і транспортування до місця приготування робочих сумішей; приготування робочих сумішей і заправка обприскувачів; внесення робочих сумішей на полях; очищення обприскувача та утилізація місткостей для зберігання пестицидів.

У кожному із технологічних процесів виконується множина операцій із переміщення, навантаження, розвантаження, приготування робочих розчинів препаратів та використовуються відповідні технічні засоби та машини. Оскільки основними причинами отруєнь пестицидами є порушення нормативів безпеки праці, тому виникає необхідність аналізу технологічних процесів, де застосовуються пестициди і розробка заходів уникнення та профілактики отруєнь пестицидами.

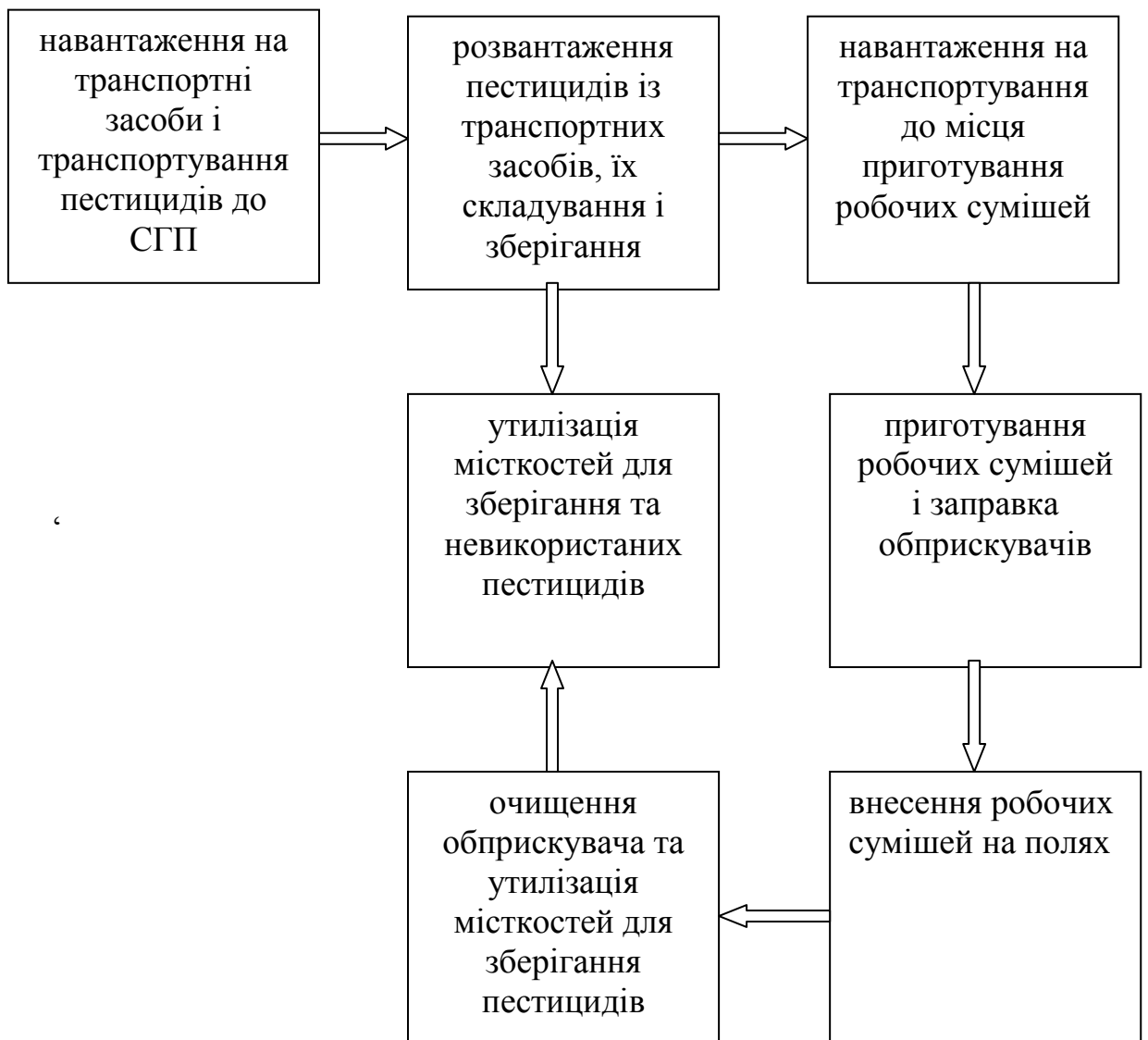


Рис.2.1 Структура виробничого процесу обприскування

2.2 Моделювання небезпечних ситуацій під час транспортування пестицидів

Враховуючи те, що пестициди входять у перелік небезпечних вантажів, вони потребують створення спеціальних умов для транспортування та виконання вантажно-розвантажувальних робіт.

За ступенем небезпечності вантажів пестициди класифікуються як [14]:

1. Легкозаймісті рідини (ЛЗР);
2. Легкозаймісті речовини та матеріали (ЛЗМ);

3. Речовини, що окислюються, (ОР) \
4. Органічні перекиси (ОП);
5. Отруйні (токсичні) речовини (ТР);
6. Їдкі і корозійні речовини (ІР).

Враховуючи небезпеку пестицидів як вантажів під час перевезення їх розділяються на групи та відповідно ставлять вимоги до їх упакування:

1. Для пестицидів високого ступеня небезпечності (група пакування 1) передбачає використання сталевих барабанів, бочок та спеціальних контейнерів;
2. Для пестицидів середнього ступеня небезпечності (група пакування 2) має використовуватись тара з полімерних матеріалів та дерев'яні ящики;
3. Для пестицидів низького ступеня небезпечності (група пакування 3) використовуються паперові мішки та картонні ящики.

У процесі транспортування пестицидів можуть виникати небезпечні ситуації, що зумовлюються одночасним проявом небезпечних умов, за яких можуть діяти шкідливі й небезпечні виробничі фактори на людей та довкілля.

Для розробки заходів запобігання дії шкідливих й небезпечних виробничих факторів на людей та довкілля виконаємо моделювання травмонебезпечних ситуацій та на підставі їх аналізу розробимо заходи щодо їх запобігання.

Модель травмонебезпечних ситуацій під час транспортування пестицидів подано на рис.2.2. Небезпечними умовами під час виконання даного процесу є: У1- пестициди не упаковані згідно вимог або пошкоджена тара; У2- пестициди транспортуються із іншими вантажами; У3- транспортний засіб не обладнаний для перевезення пестицидів; У5- працівники не забезпечені ЗІЗ.

Працівники можуть виконати такі небезпечні дії: Д1 - водій перевищив допустиму швидкість руху, виконав недопустимі маневри і створив аварійну ситуацію; Д2- супроводжуюча особа та водій не пройшли навчання та інструктажу; Д3- супроводжуюча особа та водій не використовують ЗІЗ; Д4-

паління цигарок, використання вогню, приймання їжі та пиття поблизу пестицидів

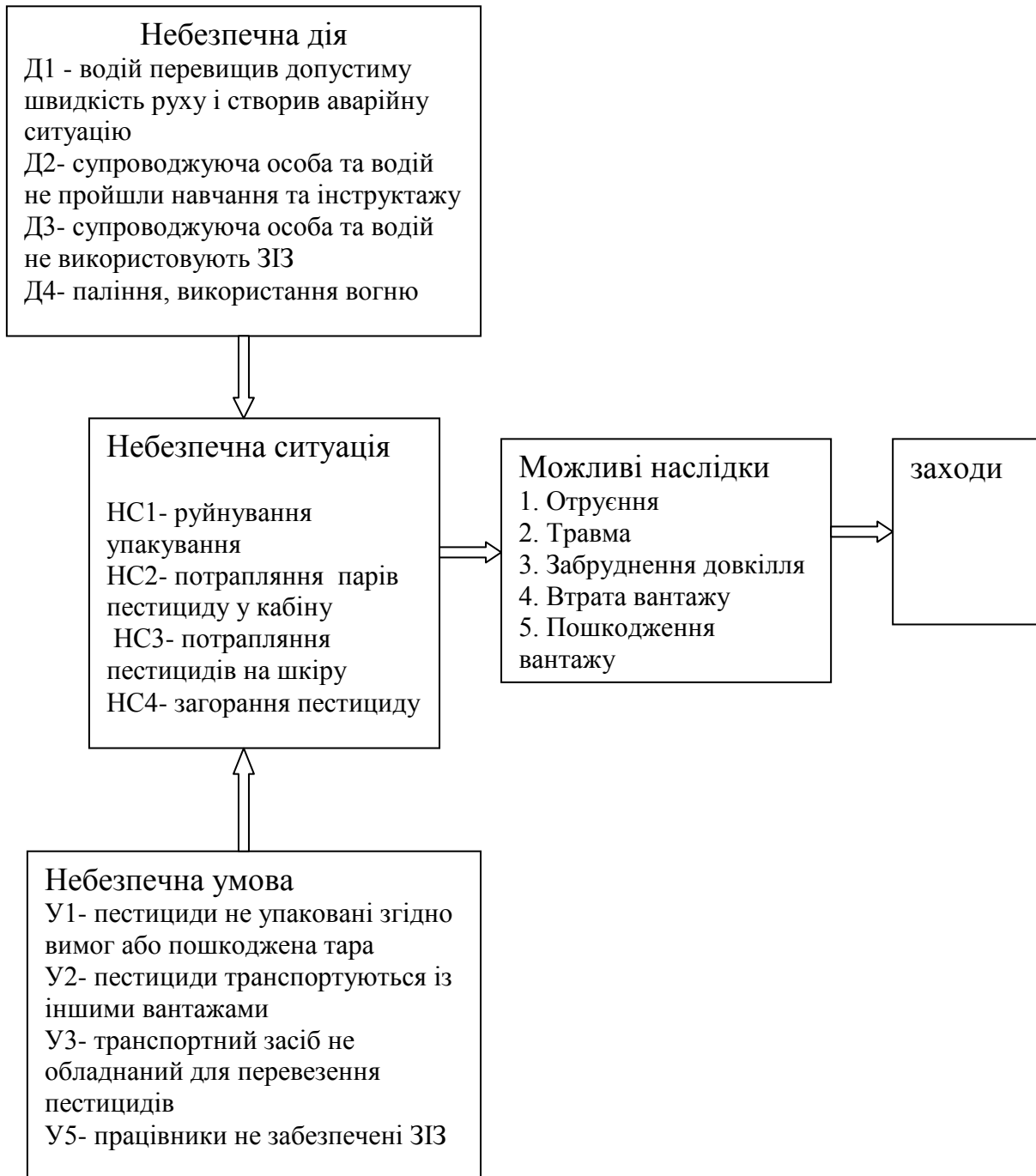


Рис.2.2 Модель травмонебезпечних ситуацій під час транспортування пестицидів у СГП

У результаті сукупного прояву небезпечних умов та небезпечних дій можуть виникнути такі наслідки: 1. Отруєння працівників або сторонніх осіб парами пестицидів; 2. Травмування працівників або сторонніх осіб у ДТП та

(або) опіки від дії пестицидів. 3. Забруднення довкілля 4. Втрата вантажу внаслідок пошкодження упакування 5. Пошкодження вантажу.

Аналіз моделювання травмонебезпечних ситуацій дає змогу обґрунтувати заходи щодо їх запобігання. До основних заходів відносяться такі:

1) Маркування тари пестицидів як небезпечних вантажів згідно вимог ГОСТ 19433-88. "Грузы опасные. Классификация и маркировка" .

2) Пестициди слід перевозити тільки в спеціально виділених транспортних засобах, які повинні бути обладнані сигнальними прапорцями, які кріпляться до кабіни і кузова автомобіля.

3) Транспортувати пестициди разом з іншими вантажами забороняється.

4) Працівники під час перевезення пестицидів мають застосовувати відповідні засоби індивідуального захисту.

5) Для транспортування пестицидів допускається тільки проінструктовані працівники. Ці працівники повинні стежити за станом тари і запобігати розповсюдженню препарату в довкіллі.

6) До ліквідації наслідків аварій при яких відбувся вилив пестицидів допускати осіб, які мають відповідні засоби індивідуального захисту.

7) До місця аварій при яких відбувся вилив пестицидів заборонено допускати сторонніх осіб.

8) Швидкість руху транспорту повинна бути не вище 40 км/год. Забороняється перевозити пестициди при обмеженій видимості.

9) Під час перевезення вогнебезпечних пестицидів потрібно здійснювати додаткові заходи протипожежної безпеки.

2.3 Особливості використання засобів індивідуального захисту

Особи, що контактують із пестицидами під час обприскування та виконання допоміжних операцій, а саме транспортування, зберігання, навантаження, розвантаження, приготування робочих розчинів, заправки обприскувачів, а також під час ліквідації аварій із розливом пестицидів зобов'язані використовувати справні засоби індивідуального захисту (ЗІЗ). Ці

засоби обираються залежно від ступеню небезпечності пестициду, рекомендованих заходів безпеки та вимог інструкцій щодо безпечного його застосування.

Основна інформація щодо безпеки використання пестициду наводиться в етикетках на упаковках, де повинні бути зазначені клас небезпечності та лімітуючий показник щодо токсичності препаративної форми, віддалених ефектів діючої речовини та гігієнічної характеристики діючої речовини, а також рекомендації щодо транспортування, зберігання, застосування та знешкодження, індивідуальної та громадської безпеки, охороні довкілля, першої допомоги під час отруєння.

На підприємстві призначаються особи відповідальні за вибір ЗІЗ, їх використання та безпечне виконання робіт з пестицидами.

Комплект ЗІЗ підбираються індивідуально для кожного працівника та закріплюються за ним на весь період виконання робіт пов'язаних із використанням пестицидів.

Державні санітарні правила ДСП 8.8.1.2.001-98 під час застосування малонебезпечних та помірно небезпечних пестицидів, які відносяться до IV та III класів небезпечності та малолетких препаративних форм пестицидів допускають використання респіраторів типу ШБ-1, "Лепесток" і "У-2К", Ф-62 Ш, "Астра" і "Кама" . [14]

Для запобігання отруєння людей пестицидами, які відносяться до помірно небезпечних та малонебезпечних за критеріями інгаляційного впливу (III та IV класи небезпечності за ДСанПін 8.8.1.002-98) ДСП 8.8.1.2.001-98 рекомендують використовувати універсальні або протигазові респіратори типу РУ-60М або РПГ-67 із протигазовими патронами.

Для запобігання отруєння людей леткими препаративними формами пестицидів, які відносяться до всіх класів небезпечності, а також під час роботи з пестицидами, які відносяться до III та IV класів небезпечності (за ДСанПін 8.8.1.002-98) ДСП 8.8.1.2.001-98 рекомендують користуватися універсальними

або протигазовими респіраторами типу РУ-60М, РПГ-67 із протигазовими патронами або фільтруючими протигазами.

Під час дії препаративних форм, які відносяться до небезпечних за критеріями інгаляційного впливу (II клас небезпечності за ДСанПін 8.8.1.002-98) ДСП 8.8.1.2.001-98 рекомендують використовувати фільтруючі протигази.

За умови наявності у повітрі парів ртутьорганічних препаратів слід використовувати патрони марки "РГ", з хлор- і фосфорорганічними пестицидами - марки А і В, кислими парами і газами - марки В, аміаку і сірководню - марки КД.

Якщо для захисту органів дихання ДСП 8.8.1.2.001-98 дає рекомендації щодо використання конкретних ЗІЗОД, то для захисту впливу твердих і рідких форм малонебезпечних, помірно небезпечних, в окремих випадках небезпечних (IV, III та II класи небезпечності, за критеріями впливу через шкіру, подразнення шкіри та слизових оболонок у відповідності з ДСанПін 8.8.1.002-98) пестицидів та їх препаративних формами на шкіру лише виконується посилення на необхідність застосовувати спецодяг із маркуванням захисних засобів згідно ГОСТ 12.4.103-83 "ССБТ. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация". Дія даного стандарту відновлена наказом від 24 січня 2018 року N 14 Державного підприємства "Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості" з 25 січня 2018 року до 01 січня 2019 року і який вже на даний час є недійсним.

Для захисту дії розчинів пестицидів на організм людини ДСП 8.8.1.2.001-98 дає рекомендації щодо використання фартухів та нарукавників, виготовлених з водонепроникних тканин та матеріалів, який має відповідне маркування згідно ГОСТ 12.4.103-83. Для захисту рук від розчинів пестицидів ДСП 8.8.1.2.001-98 дає рекомендації щодо використання гумових рукавичок з трикотажною основою, для захисту ніг гумових чобіт з підвищеною стійкістю до дії пестицидів і дезінфікуючих засобів. Однак не наводяться конкретні вимоги щодо даних засобів. Щодо захисту очей, то рекомендується

використовувати герметичні окуляри типу "Г" (ТУ 381051-78) або герметичні захисні окуляри типу ПО-2.

Окуляри типу "Г" це герметичні захисні окуляри без світлофільтра (з безколірним склом), які захищають зо всіх сторін очі від їдких газів та рідин при поєднанні їх з пилом і твердими частинками.

Оскільки нормативні документи надають лише загальні рекомендації щодо застосування засобів індивідуального захисту, то необхідно контролювати правильність їх використання. Насамперед обґрунтуванню підлягає їх вибір залежно від агрегатного стану пестициду та його препаратної форми під час внесення, а саме аерозоль, пароподібна речовина або газ. Також потрібно врахувати концентрацію та дисперсність пестициду, температури й вологості повітря.

Визначення наявності та концентрації шкідливих речовин у повітрі є складним завданням в умовах застосування пестицидів. Для цього потрібно відібрати проби повітря у виробничій зоні під час виконання основних технологічних процесів і функціонування технологічного обладнання.

Проби відбираються упродовж зміни та (або) на окремих операціях технологічного процесу. При цьому на робочому місці потрібно відібрати не менше 5 проб для достовірної гігієнічної характеристики стану повітря. Далі виконують лабораторні аналізи відібраних проб повітря. Для цього застосовують полярографічні, хроматографічні, фотометричні, люмінесцентні, колориметричні, нефелометричні та інші методи.

Найбільш точним і поширеним є колориметричний метод. Він полягає в забарвленні шкідливим газом спеціальних розчинів та оцінюванням ступеня поглинення цим розчином світлового потоку фотоелектроколориметром.

Під час нефелометричного методу визначають інтенсивність утворення осаду внаслідок взаємодії газу з певними хімічними речовинами. Хроматографічні та спектрофотометричні методи аналізу ґрунтуються на використанні хроматографів та стрічкових газоаналізаторів.

Для оперативного попередження про небезпечне підвищення концентрації хімічних речовин у повітрі використовують переносні та стаціонарні газоаналізатори, а також газосигналізатори, які виконують прискорені методи аналізу.

Використання наведених методів практично неможливо реалізувати у сільськогосподарських підприємствах під час виконання технологічних процесів обприскування, оскільки потрібно використовувати спеціальне обладнання, мати підготовлених фахівців, затратити дорогоцінний час під час виконання польових робіт у стиснені агротехнічні терміни. Тому важливим є забезпечення експлуатаційників нормативною і довідковою інформацією щодо безпеки використання пестицидів.

Ефективність захисту людей засобами індивідуального захисту суттєво залежить від їх правильного вибору та дотримання правил використання. Вибираючи засоби захисту, окрім хімічних та фізичних властивостей пестицидів, потрібно враховувати умови за яких виконуються роботи, вид і тривалість дії шкідливих і небезпечних виробничих чинників на працівників, а також їх антропометричні та фізіологічні особливості.

Вибираючи засоби індивідуального захисту потрібно використовувати технічну документацію виробника, у якій наводиться призначення, термін служби виробу, особливості експлуатації та правила зберігання. Спеціалісти підприємства мають регулярно випробовувати та перевіряти справність засобів індивідуального захисту враховуючи встановлені термінів їх використання та своєчасно виконувати заміну фільтрів та інших частин засобів індивідуального захисту, які втратили захисні властивості.

РОЗДІЛ 3 ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА НОРМАТИВНО – ПРАВОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ ПЕСТИЦИДІВ В УКРАЇНІ ТА ЄС

3.1 Аналіз нормативної бази використання пестицидів в Україні

Сучасне сільське господарство України характеризується широким використанням хімічних засобів захисту рослин. У свою чергу пестициди є токсичними речовинами, які негативно впливають на людину та довкілля. Пестициди застосовуються в Україні на значних площах і суттєво впливають на стан агроєкосистем. Внесення високотоксичних речовин призводить до значних екологічних ризиків та ризиків для здоров'я людей. Тому питання нормативно – правове забезпечення використання пестицидів в Україні є дуже актуальним.

На сьогодні в Україні діють ДСанПіН 8.8.1.2.3.4-000-2001 [1], які визначають допустимі дози, концентрації, кількості та рівні вмісту залишків діючої речовини пестицидів і агрохімікатів у сільськогосподарській сировині, харчових продуктах, повітрі робочої зони, атмосферному повітрі, воді водоймищ, ґрунті на 424 види пестицидів; контрольовані (допустимі) дози, концентрації, кількості та рівні вмісту пестицидів у сільськогосподарській сировині, харчових продуктах, повітрі робочої зони, атмосферному повітрі, воді водоймищ, ґрунті нормативів пестицидів, заборонених до використання в сільському господарстві України на 87 препаратів та Перелік пестицидів та агрохімікатів, реєстрації яких в Україні погоджена головним державним санітарним лікарем України, та регламенти їх застосування, що підлягають державному санітарно-епідеміологічному нагляду на 419 препаратів, а також перелік методів аналітичного визначення пестицидів і агрохімікатів у харчових продуктах, повітрі робочої зони та об'єктах оточуючого середовища [1]. Ці санітарні правила та норми підготовлені на виконання Законів України [2,3] з урахуванням наукових досягнень в галузі гігієни та токсикології пестицидів станом на 2000 рік.

Ряд нормативів, розроблених та затверджених набагато раніше, ще за часів Радянського Союзу, не мають офіційно затверджених методик визначення й потребують їх розробки. За цей час в разі необхідності контролю зазначених нормативів рекомендується використання офіційних методів аналізу "Міжнародної Асоціації офіційних хіміків-аналітиків" ("Official Methods of Analysis of AOAC International").

Однак сучасні вимоги до гігієнічного нормування, враховуючи отримання нових даних стосовно токсикологічних властивостей препаратів та необхідність гармонізації з вимогами Європейського співтовариства частина існуючих нормативів, що наведені в документі, потребує перегляду.

Державне випробування, реєстрація та перереєстрації, видання переліків пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні здійснюється згідно до «Порядку...» [4]. Пестициди і агрохімікати, які пройшли відповідні процедури підлягають Державній реєстрації у «Державному реєстрі пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні» [6].

Основними документами, які містять інформацію про пестициди та агрохімікати, що зареєстровані і можуть застосовуватися в Україні є «Державний реєстр ...» «Посвідчення про державну реєстрацію» та «Етикетка». Лише цією інформацією можуть послуговуватися виробники сільськогосподарської продукції під час застосування пестицидів. У даних документах наводяться обмежені дані щодо найменування та вмісту діючої речовини, заявника, виробника, сфери застосування (перелік сільськогосподарських культур), норми витрати препарату, класу небезпечності пестицидів та інша інформація, яка не дає в повній мірі змоги виробникам сільськогосподарської продукції безпечно їх застосовувати.

Враховуючи сучасні вимоги до гігієнічного нормування та отримання нових даних стосовно токсикологічних властивостей пестицидів, та необхідність гармонізації вітчизняної нормативної бази з вимогами Європейського співтовариства, частина існуючих нормативів потребує перегляду.

Міжнародні стандарти відображають найкращий досвід промисловості, дослідників, споживачів та аудиторів у всьому світі і відповідають загальним потребам у багатьох країнах вони є одним із дієвих засобів усунення технічних бар'єрів у Світовій організації торгівлі (WTO/TBT).

3.2 Аналіз нормативної бази використання пестицидів в ЄС

В Європейському співтоваристві зростають вимоги щодо гігієнічного нормування використання пестицидів. Так у 2015 році прийнятий новий Регламент Комісії (ЄС) 2015/830 від 28 травня 2015 року про внесення змін до Регламенту (ЄС) № 1907/2006 Європейського Парламенту та Ради щодо реєстрації, оцінки, авторизації та обмеження хімічних речовин (REACH) [7].

Європейська Комісія, беручи до уваги Договір про функціонування Європейського Союзу, беручи до уваги Регламент (ЄС) № 1907/2006 Європейського Парламенту та Ради від 18 грудня 2006 року щодо реєстрації, оцінки, дозволу та обмеження хімічних речовин (REACH), створення європейської Агентство з хімічних речовин, що вносить зміни до Директиви 1999/45 / ЄС та скасовує Регламент Ради (ЄЕС) № 793/93 та Регламент Комісії (ЄС) № 1488/94, а також Директиву Ради 76/769 / ЄЕС та Директиви Комісії 91/155 / ЄЕС, 93/67 / ЄЕС, 93/105 / ЄС та 2000/21 / ЄС.

Додаток II до Регламенту (ЄС) № 1907/2006 встановлює вимоги до складання даних про безпеку, використовується для надання інформації про хімічні речовини та суміші в Європейському Союзі. Глобально гармонізована система класифікації та маркування хімічних речовин (GHS), розроблена в межах США. Встановлює міжнародно гармонізовані критерії класифікації та маркування хімічних речовин та правила щодо даних про безпеку.

У додатку «Додаток II Вимоги до складання паспорта безпеки» викладені вимоги, які постачальник повинен забезпечити для складання інформаційного паспорта безпеки що передбачено для речовини або суміші відповідно до статті 31. 0.1.2. Інформація, що міститься в паспорті безпеки, повинна відповідати інформації, що міститься в хімічній речовині звіт про безпеку, коли це

потрібно. Якщо звіт про хімічну безпеку складено, відповідний Сценарій експозиції повинен міститись у додатку до специфікацій безпеки.

Зазначимо, що даний Регламент є революційним кроком у питанні безпеки застосування, зокрема пестицидів. Вимоги щодо паспорта передбачають надання вичерпної інформації щодо препарату і включає наступні розділи.

РОЗДІЛ 1: Ідентифікація речовини / суміші та компанії / підприємства. У цьому розділі технічного опису безпеки визначається, як визначати речовину або суміш та як визначені відповідні сфери використання, найменування постачальника речовини або суміші та контактні дані надається інформація про постачальника речовини або суміші, включаючи екстрений контакт у паспорті безпеки.

У РОЗДІЛІ 2 наводиться ідентифікація небезпек У цьому розділі технічного опису безпеки описуються небезпеки речовини або суміші та відповідна попереджувальна інформація, пов'язана з цими небезпеками.

РОЗДІЛ 3: містить інформацію про склад та інформацію про інгредієнти. У цьому розділі технічних даних щодо безпеки повинна бути описана хімічна ідентичність інгредієнта (речовин) речовини або суміш, включаючи домішки та стабілізуючі добавки.

РОЗДІЛ 4: Заходи першої допомоги.

РОЗДІЛ 5: Заходи проти пожеж.

РОЗДІЛ 6: Заходи при аварійному викиді.

РОЗДІЛ 7: Поводження та зберігання.

РОЗДІЛ 8: Контроль впливу / особистий захист.

РОЗДІЛ 9: Фізичні та хімічні властивості.

РОЗДІЛ 10: Стабільність та реакційна здатність.

РОЗДІЛ 11: Токсикологічна інформація.

РОЗДІЛ 12: Екологічна інформація.

РОЗДІЛ 13: Утилізація.

РОЗДІЛ 14: Інформація про транспорт.

РОЗДІЛ 15: Нормативна інформація.

РОЗДІЛ 16: Інша інформація.

Зазначимо, що наші нормативні документи встановлюють, що при включені до Державного реєстру препаратів заноситься реєстраційний номер препарату, дата видачі, серія, найменування та вміст діючої речовини, торгова назва препарату та позначення його препаративної форми, класифікація препарату, найменування заявника та його адреса, найменування виробника препарату, сфера застосування (перелік сільськогосподарських культур), норми витрати препарату (грамів, кілограмів, літрів/гектарів, кв. метрів. тонн), строк реєстрації препарату, дата скасування (призупинення) державної реєстрації препарату.

Як бачимо, що вимоги Регламенту Комісії (ЄС) 2015/830 значно інформативніші від чинних в Україні. У результаті у Державному реєстрі препаратів є понад 5 тис. видів препаратів, які виробляють понад 200 фірм різних країн світу та України. Серед них лише фірми ЄС і США представляють вичерпну інформацію щодо препарату.

3.3 Порівняльна характеристика рекомендацій щодо застосування засобів індивідуального захисту

Застосування пестицидів вироблених у ЄС має певні особливості, оскільки європейська класифікація проти аерозольних фільтрувальних ЗІЗОД має зворотне позначання ефективності - найвищий забезпечуваний клас захисту позначається як Р3, а найнижчий - Р1. Різниця значень коефіцієнта захисту, установлених у ГОСТ ССБТ і в ДСТУ EN, обумовлюється тим, що методика випробувань ЗІЗОД на випробувачах згідно з євростандартами відрізняється від стандартів колишнього СРСР.

Порівняльна характеристика рекомендованих засобів захисту згідно ДСП 8.8.1.2.001-98 та паспортів безпеки фунгіциду Аканто® Плюс виробництва Дюпон Інтернешнл Оперейшнз Сарл. 2, Шмен дю Павійон СН-

1218 Le Grand-Saconnex / GE Швейцарія згідно Регламенту (ЄС) №1907/2006 зі змінами подано у таблиці А.

Даний фунгіцид згідно до сертифікату та Державної реєстрації відноситься до II класу небезпечності, за критеріями впливу через шкіру, подразнення шкіри та слизових оболонок у відповідності з ДСанПін 8.8.1.002-98. Для захисту очей ДСП 8.8.1.2.001-98 рекомендують використовувати герметичні окуляри типу "Г" (ТУ 381051-78) або герметичні захисні окуляри типу ПО-2. Водночас паспорт безпеки рекомендує захисні окуляри з боковими щитками, що відповідають стандарту EN166. Дані окуляри захищають від механічних впливів та краплин рідини та аерозолей, але запобігають запотіванню лінз, що характерно для герметичних окулярів типу "Г" (ТУ 381051-78) і ускладнює роботу працівника.

Для захисту рук ДСП 8.8.1.2.001-98 рекомендує використовувати гумові рукавички з трикотажною основою не уточнюючи інших вимог.

Заходи захисту рук згідно паспорту безпеки передбачають використання рукавиць із нітрилового каучуку товщиною матеріалу 0,4 - 0,7 мм. Довжина рукавичок з крагами має становити 35 см або більше. Термін зношування більше 480 хв, тобто їх міцність має забезпечити роботу не менше однієї зміни. Вони мають відповідати технічним умовам Директиви ЄС 89/686/ЄЕС та стандарту EN 374, який з неї походить.

Для захисту тіла та шкіри ДСП 8.8.1.2.001-98 рекомендує використовувати спецодяг із маркуванням захисних засобів згідно ГОСТ 12.4.103-83 "ССБТ. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация". Фартухи та нарукавники, виготовлені з водонепроникних тканин та матеріалів, які мають відповідне маркування згідно ГОСТ 12.4.103-83. Гумові чоботи з підвищеною стійкістю до дії пестицидів.

Водночас паспорт безпеки для захисту тіла диференціює рекомендації щодо засобів захисту залежно від видів робіт. Так оператори змішувачів та завантажувачів повинні надягати повний комплект захисного спецодягу, тип 6 (EN 13034), гумовий фартух нітрил, гумові чоботи (EN 13832-3 / EN ISO 20345).

Під час відкритого обприскування трактор/капотний обприскувач, застосовуються звичайні засоби захисту. При роботі трактор/безкапотний обприскувач застосовується повний комплект захисного спецодягу, тип 4 (EN 14605) Нітрил гумові чоботи (EN 13832-3 / EN ISO 20345). Під час використання ранцевого обприскувача має використовуватись повний комплект захисного спецодягу, тип 4 (EN 14605), нітрил гумові чоботи (EN 13832-3 / EN ISO 20345). Окрім того, задля досягнення ергономічного ефекту слід використовувати білизну з бавовни, за умови, якщо верхній одяг виготовлено з спеціалізованих матеріалів. Тканини мають бути стійкими до водяної пари та повітря і забезпечувати максимальний комфорт під час використання. Матеріали мають бути надійними і забезпечувати цілісність високий рівень захисту та опір щодо проникнення всередину костюму будь-яких сторонніх речовин. Тканину для спецодягу, незалежно від «типу» матеріалу, з якого її виготовлено, рекомендовано протестувати на витривалість, щоб забезпечити належний рівень захисту від специфічних чинників впливу

Для захисту дихальних шляхів ДСП 8.8.1.2.001-98 рекомендують використовувати фільтруючі протигази. Водночас паспорт безпеки рекомендує під час робіт з виробництва і обробки, а також для операторів процесів змішування і завантаження повинні надягати напівмаску з паровим фільтром A1 (EN 141).

Під час відкритого обприскування трактор/безкапотний обприскувач слід використовувати напівмаску з повітряним фільтром P2 (EN 143). Під час ранцевого обприскування слід використовувати напівмаску з повітряним фільтром P2 (EN 143).

Зазначимо, що ергономічні умови роботи з використанням напівмаски з повітряним фільтром P2 (EN 143) є кращими, ніж під час використання фільтруючих протигазів, які обмежують коло зору, запотівають, їх практично неможливо використовувати у теплу пору року навіть впродовж у 4 годин скороченої тривалості зміни.

Під час відкритого обприскування потрібно використовувати напівмаску з повітряним фільтром P1 (EN 143 протиаерозольним фільтром FFP2 (EN149)). Під час обприскування машинно-тракторним агрегатом (трактор з закритою кабіною плюс обприскувач) чи самохідним обприскувачем з закритою кабіною, як правило, індивідуальне респіраторне захисне обладнання не потрібне. Під час відкритого обприскування трактором без кабіни з обприскувачем слід використовувати напівмаску з повітряним фільтром P2 (EN 143), аналогічно для умов ранцевого обприскування.

Зазначимо, що ергономічні умови роботи з використанням напівмаски з повітряним фільтром P2 (EN 143) є кращими, ніж під час використання фільтруючих протигазів, які обмежують оглядовість, окуляри покриваються вологою, їх практично неможливо використовувати у теплу пору року навіть впродовж у 4 годин скороченої тривалості зміни.

Таким чином, використання рекомендацій ДСП 8.8.1.2.001-98 для забезпечення працівників однотипними видами захисту для різних операцій є неконкретними і спричинюють похибки під час вибору засобів індивідуального захисту, що створює небезпечні умови роботи. Для деяких видів робіт це зависокі вимоги, які важко дотриматися у реальних умовах виконання польових робіт. Тому в Україні назріла потреба перегляду чинних нормативних документів щодо вимог безпеки транспортування, зберігання та застосування пестицидів у народному господарстві та узгодження їх із стандартами Європейського Союзу.

Висновки

1. В Україні діють множина нормативних документів, які регламентують вимоги до транспортування, зберігання та застосування пестицидів у народному господарстві. У вказаних документах наведено науково обґрунтовані регламенти щодо норм витрат, кратностей обробок, обмежень щодо способу, періоду обробок, строків останньої обробки до збирання урожаю є обов'язковими на території країни. Однак більшість з них підготовлені з урахуванням наукових досягнень в галузі гігієни та токсикології пестицидів станом на 2000 рік

2. Особи, що контактують із пестицидами під час обприскування та виконання допоміжних операцій, зобов'язані використовувати справні засоби індивідуального захисту. Ці засоби обираються залежно від ступеню небезпечності пестициду, рекомендованих заходів безпеки та вимог інструкцій щодо безпечного його застосування.

3. Застосування засобів індивідуального захисту передбачає контроль правильності їх використання на під час виконання робіт із обприскування. Обґрунтуванню підлягає їх вибір залежно від агрегатного стану пестициду та його препаратної форми під час внесення, а саме аерозоль, пароподібна речовина або газ. Також потрібно врахувати концентрацію та дисперсність пестициду, температуру й вологість повітря.

4. На сьогодні в Україні діють ДСанПіН 8.8.1.2.3.4-000-2001, які визначають допустимі дози, концентрації, кількості та рівні вмісту залишків діючої речовини пестицидів і агрохімікатів у сільськогосподарській сировині, харчових продуктах, повітрі робочої зони, атмосферному повітрі, воді водоймищ, ґрунті, які розроблені з урахуванням наукових досягнень в галузі гігієни та токсикології пестицидів станом на 2000 рік.

5. Міжнародні стандарти відображають найкращий досвід промисловості, дослідників, споживачів та аудиторів у всьому світі і

відповідають загальним потребам у багатьох країнах, вони є одним із дієвих засобі

в усунення технічних бар'єрів у Світовій організації торгівлі (WTO/TBT). В Європейському співтоваристві зростають вимоги щодо гігієнічного нормування використання пестицидів. Так у 2015 році прийнятий новий Регламент Комісії (ЄС) 2015/830 від 28 травня 2015 року про внесення змін до Регламенту (ЄС) № 1907/2006 Європейського Парламенту та Ради щодо реєстрації, оцінки, авторизації та обмеження хімічних речовин (REACH) [8].

ВИСНОВКИ

1. Проаналізовано та розроблено схеми класифікації пестицидів за хімічним походженням, токсичністю, коефіцієнтом кумуляції, ступенем леткості та стійкістю. У рослинництві найбільшого поширення набули інсектициди, фунгіциди та гербіциди. Наведено їх класифікацію за способами дії на рослину.

2. Проаналізовано особливості потрапляння до організму людини, пестицидів та механізми впливу їх на фізіологічні функції органів та розвитку їх патології, а також засоби захисту від шкідливих і небезпечних чинників під час обприскування.

5. Засоби індивідуального захисту повинні гарантувати ефективний захист людини в умови дії пестицидів. Ці засоби використовують тоді, коли безпеку людей неможливо забезпечити засобами колективного захисту. Проаналізовано класифікації засобів індивідуального захисту органів дихання чинні в Україні та Європейську класифікація протиаерозольних фільтрувальних ЗІЗОД. Принципи типізації, маркування та призначення протигазових та комбінованих фільтрів, які виготовляються у країнах Євросоюзу відрізняють від чинного в Україні стандарту, що ускладнює використання ЗІЗОД і може призвести до помилок вибору засобів.

7. Проаналізовано структуру виробничого процесу обприскування, виконано моделювання травмонебезпечних ситуацій під час транспортування пестицидів у СГП. За результатами моделювання обґрунтовано заходи щодо їх запобігання.

8. В Україні назріла потреба перегляду чинних нормативних документів щодо вимог безпеки транспортування, зберігання та застосування пестицидів у народному господарстві та узгодження їх із Європейськими стандартами.

Список використаної літератури

1. ДСанПіН 8.8.1.2.3.4-000-2001 Допустимі дози, концентрації, кількості та рівні вмісту пестицидів у сільськогосподарській сировині, харчових продуктах, повітрі робочої зони, атмосферному повітрі, воді водоймищ, ґрунті. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0137588-01>. (дата звернення: 10.04.2020)

2. Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення Закон України №4005-ХІІ від 24.02.94, Дата оновлення: 04.10.2018,. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4004-12>. (дата звернення: 10.04.2020).

3. Про пестициди і агрохімікати: Закон України від 02.03.95 № 87/95-ВР Редакція від 13.02.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/86/95-%D0%B2%D1%80> (дата звернення: 10.04.2020).

4. Порядок проведення державних випробувань, державної реєстрації та перереєстрації, видання переліків пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні: ЗАТВЕРДЖЕНО постановою Кабінету Міністрів України від 4 березня 1996 р. N 295. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/295-96-%D0%BF>. (дата звернення: 4.05.2020).

5. Commission Regulation (EU) 2015/830 of 28 May 2015 amending Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council on the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH) (Text with EEA relevance) C/2015/3522. URL <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/14674ee1-05cc-11e5-8817-01aa75ed71a1>

6. Правила вибору та застосування засобів індивідуального захисту органів дихання. Затверджено Наказом Держгірпромнагляду N 331 від 28.12.2007 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0285-08>

7. ДСТУ EN 133:2005 Засоби індивідуального захисту органів дихання.

8. ГОСТ 12.1.005-88 "Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны"

9. ДСТУ ГОСТ 12.4.041:2006 "Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания фильтрующие. Общие технические требования

10. ГОСТ 12.4.122-83 "Система стандартов безопасности труда. Коробки фильтрующе-поглощающие для промышленных противогозов. Технические условия".

11. ДСП 8.8.1.2.001-98 Транспортування, зберігання та застосування пестицидів у народному господарстві Державні санітарні правила затверджено Наказ Міністерства охорони здоров'я України 03.08.1998 N 1.

12. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні. Наказ Міністерства екології та природних ресурсів України від 29.12.2000 <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/n0001556-00>.

13. Порядок одержання допуску (посвідчення) на право роботи, пов'язаної з транспортуванням, зберіганням, застосуванням та торгівлею пестицидами і агрохімікатами Затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 18 вересня 1995 р. N 746 <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/746-95-%D0%BF>

14. ГОСТ 12.4.103-83 "ССБТ. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация"

15. Лехман С.Д. Запобігання аварійності і травматизму у сільському господарстві. / С.Д. Лехман, В.І. Рублев, Б.І. Рябцев - К.: Урожай, 1993. - 267 с.

16. Охорона праці під час застосування пестицидів на підприємствах сільського господарства: монографія / О. В. Войналович, В. М. Лапін, О. П. Литвин, С. В. Поліщук, М. І. Блащук / за ред. акад. НААН, д-ра с.-г. наук, проф. В. Ф. Камінського. Київ. Едельвейс, 2017. – 167 с.

ДОДАТКИ

Таблиця А - Порівняльна характеристика рекомендованих засобів захисту згідно ДСП 8.8.1.2.001-98 та паспортів безпеки згідно Регламенту (ЄС) №1907/2006 зі змінами.

Клас небезпеки	Назва Пестициду, виготовлювач	Заходи захисту згідно ДСП 8.8.1.2.001-98	Заходи захисту згідно паспорту безпеки
1	2	3	4
II	<p>Аканто® Плюс Фунгіцид</p> <p>Дюпон Інтернешнл Оперейшнз Сарл. 2, Шмен дю Павійон СН- 1218 Le Grand- Saconnex / GE Швейцарія</p>	<p>Захист очей : Герметичні окуляри типу "Г" (ТУ 381051-78) або герметичні захисні окуляри типу ПО-2.</p> <p>Захист рук : Гумові рукавички з трикотажною основою</p>	<p>Захист очей : Захисні окуляри з боковими щитками, що відповідають стандарту EN166</p> <p>Захист рук : Матеріал: Нітриловий каучук Товщина матеріалу рукавичок: 0,4 - 0,7 мм Довжина рукавичок: Рукавиці з крагами довжиною 35 см або більше Термін зношування: > 480 хв. Вибрані захисні рукавички мають відповідати технічним умовам Директиви ЄС 89/686/ЄЕС та стандарту EN 374, який з неї походить. Дотримуйтеся інструкцій щодо проникних властивостей та значень швидкості прориву, які надаються постачальником рукавичок. Також беріть до уваги специфічні місцеві умови за яких</p>

Продовження табл.А

1	2	3	4
			<p>використовується продукт, такі як небезпека порізів, стирання та час контакту. Придатність для конкретного робочого місця має узгоджуватися з виробником захисних рукавичок.</p> <p>Рукавички необхідно перевірити перед використанням. Викиньте та замініть рукавички, якщо є найменші ознаки пошкодження або розриву внаслідок дії хімічних речовин.</p> <p>Рукавиці з крагами довжиною 35 см або більше необхідно надягати поверх комбінованого рукава.</p> <p>Перед зняттям рукавичок очистити їх водою з милом</p>
		<p>Захист тіла Спецодяг із маркуванням захисних засобів згідно ГОСТ 12.4.103-83 "ССБТ. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация". Фартухи та нарукавники, виготовлені з водонепроникних тканин та матеріалів, які мають відповідне маркування згідно ГОСТ 12.4.103-83. Гумові чоботи з підвищеною стійкістю до дії пестицидів і</p>	<p>Захист тіла Оператори змішувачів та завантажувачів повинні надягати: Повний комплект захисного спецодягу, тип 6 (EN 13034) Гумовий фартух Нітрил гумові чоботи (EN 13832-3 / EN ISO 20345) При відкритому обприскуванні: Трактор/капотний обприскувач: При безконтактному використанні, застосовуються звичайні засоби захисту. Трактор/безкапотний обприскувач : Повний комплект захисного спецодягу, тип 4 (EN 14605) Нітрил гумові чоботи (EN 13832-3 / EN ISO</p>

Продовження табл.А

1	2	3	4
		дезінфікуючих засобів	<p>20345) Ранцевий обприскувач : Повний комплект захисного спецодягу, тип 4 (EN 14605) Нітрил гумові чоботи (EN 13832-3 / EN ISO 20345) Задля досягнення ергономічного ефекту слід використовувати білизну з бавовни, за умови, якщо верхній одяг виготовлено з спеціалізованих матеріалів. Проконсультуйтеся з виробником перед використанням. Тканини мають бути стійкими до водяної пари та повітря і забезпечувати максимальний комфорт під час використання. Матеріали мають бути надійними і забезпечувати цілісність високий рівень захисту та опір щодо проникнення всередину костюму будь-яких сторонніх речовин. Тканину для спецодягу, незалежно від «типу» матеріалу, з якого її виготовлено, рекомендовано протестувати на витривалість, щоб забезпечити належний рівень захисту від специфічних чинників впливу.</p>
		Захист дихальних шляхів : фільтруючі протигази	Захист дихальних шляхів : Роботи з виробництва і обробки: Напівмаска з протиаерозольним фільтром FFP2 (EN149) Оператори змішувачів та завантажувачів повинні надягати: Напівмаска з

Продовження табл.А

1	2	3	4
			<p>протиаерозольним фільтром FFP2 (EN149)</p> <p>При відкритому обприскуванні: Трактор/капотний обприскувач: Як правило індивідуальне респіраторне захисне обладнання не потрібне.</p> <p>Трактор/безкапотний обприскувач: Напівмаска з повітряним фільтром P2 (EN 143) Ранцевий обприскувач: Напівмаска з повітряним фільтром P2 (EN 143)</p>