

**Міністерство охорони навколишнього природного середовища України
ДП «Національний центр поводження з небезпечними відходами»**

ІНСТРУКЦІЯ

**з проведення загальної інвентаризації
непридатних та заборонених до використання
пестицидів і агрохімікатів на території України**

Зміст

Вступ	3
1. Мета та завдання загальної інвентаризації.....	3
2. Порядок проведення загальної інвентаризації	4
2.1. Виявлення усіх місць накопичення непридатних та заборонених до використання пестицидів і агрохімікатів.....	4
2.1.1. Результати попередніх інвентаризацій	5
2.1.2. Результати діяльності комісії щодо виявлення та обліку безхазяйних відходів.....	5
2.1.3. Відомості, які отримано в результаті роботи з місцевим населенням та колишніми робітниками й спеціалістами сільськогосподарських підприємств (опитування).....	5
2.2. Обстеження місць накопичення та інвентаризація непридатних і заборонених до використання пестицидів і агрохімікатів	6
2.2.1. Загальні вимоги до проведення робіт з інвентаризації непридатних та заборонених до використання пестицидів і агрохімікатів	7
2.2.2. Ідентифікація непридатних та заборонених до використання пестицидів і агрохімікатів та їхніх сумішей.....	9
2.2.3. Підготовка зразків і лабораторні дослідження.....	10
2.3. Оцінка ризику та ранжування місць накопичення за ступенем небезпеки	12
2.3.1. Визначення фактора ризику F_p	12
2.3.2. Визначення фактора ризику F_e	13
2.3.3. Обчислення F_p та F_e для декількох складів на одному об'єкті.....	13
2.3.4. Ранжування місць накопичення за ступенем небезпеки	13
2.4. Охорона праці та техніка безпеки при інвентаризації непридатних та заборонених до використання пестицидів та агрохімікатів.....	14
Додаток 1. Інвентаризаційні форми (реєстри) місць накопичення непридатних та заборонених до використання пестицидів і агрохімікатів.....	16

Вступ

Згідно з Державним класифікатором України (Класифікатор відходів ДК 005-96), засоби хімічної обробки насіння та захисту рослин (у тому числі пестициди, інсектициди, гербіциди, фунгіциди, регулятори росту рослин, дезінфікуючі засоби тощо), зіпсовані, заборонені для вживання, забруднені або неідентифіковані, їхні залишки, які не можуть бути використаними за призначенням, є відходами (код 0111.1.2.03), що утворюються під час виробництва продукції сільського господарства та мисливства (група 01). На ці відходи розповсюджується дія статті 26 «Державний облік і паспортизація відходів» Закону України «Про відходи» та Постанови Кабінету Міністрів України № 2034 від 01.11.1999 р. «Про затвердження Порядку ведення державного обліку та паспортизації відходів».

Згідно з вищезазначеною Постановою Кабінету Міністрів України, інвентаризація відходів розглядається як комплекс разових організаційно-технічних заходів з виявлення, ідентифікації, опису і реєстрації відходів, обліку обсягів

їх утворення, утилізації та видалення, а також виявлення і обстеження місць утворення відходів і об'єктів поводження з ними.

Інвентаризація здійснюється для визначення повної та реальної вартості робіт з ліквідації ризиків, пов'язаних із наявністю на складі (об'єкті) непридатних та заборонених до використання пестицидів і агрохімікатів (перезатарювання, транспортування, безпечно знешкодження чи утилізація) спеціалізованими підприємствами, що мають відповідні дозволи та ліцензії.

Дана Інструкція з проведення загальної інвентаризації непридатних та заборонених до використання пестицидів і агрохімікатів на території України спрямована на методичне забезпечення виконання сукупності вищезазначених заходів з інвентаризації, які враховують специфіку накопичення та вимоги міжнародних і вітчизняних керівних документів щодо інвентаризації, оцінки ризиків та подальшого знешкодження згаданих небезпечних відходів.

1. Мета та завдання загальної інвентаризації

Загальна інвентаризація непридатних та заборонених до використання пестицидів і агрохімікатів проводиться з метою отримання повних та достовірних даних щодо місць та обсягів їх накопичення, стану зберігання, у разі потреби, визначення фізико-хімічних властивостей, а також подальшого використання отриманих даних для оцінки ризиків для здоров'я людей та навколишнього середовища та визначення вартості робіт

з перезатарювання, транспортування та видалення /знешкодження.

Зазначена мета досягається шляхом вирішення наступних чотирьох завдань:

- виявлення всіх можливих місць накопичення непридатних і заборонених до використання пестицидів і агрохімікатів;
- обстеження місць накопичення та інвентаризація непридатних і заборонених до використання пестицидів і агро-

хімікатів, встановлення їх дійсних обсягів (кількості), у разі потреби, оцінка їх фізико-хімічних властивостей, збір даних, необхідних для оцінки ризиків для здоров'я людей та навколишнього середовища, та заповнення форм інвентаризаційних реєстрів;

- занесення зібраних даних щодо кожного складу (місця складування) непридатних і заборонених до використання

пестицидів і агрохімікатів до інформаційно-аналітичної системи обліку непридатних і заборонених до використання пестицидів і агрохімікатів;

- оцінка ризиків з використанням спеціальної програми інформаційно-аналітичної системи обліку непридатних і заборонених до використання пестицидів і агрохімікатів та ранжирування місць накопичення за ступенем небезпеки.

2. Порядок проведення загальної інвентаризації

Перед проведенням загальної інвентаризації непридатних та заборонених до використання пестицидів і агрохімікатів проводиться робота щодо виявлення усіх місць накопичення вищезазначених небезпечних відходів.

Безпосередньо загальна інвентаризація складається з *обстеження* місць накопичення непридатних та заборонених до використання пестицидів і агрохімікатів з *виїздом до кожного місця їх накопичення, інвентаризації* самих непридатних і заборонених до використання пестицидів і агрохімікатів у виявлених місцях накопичення, *заповнення* форм інвентаризаційних реєстрів та *занесення* зібраних даних до інформаційно-аналітичної системи обліку непридатних і за-

боронених до використання пестицидів і агрохімікатів.

Методична база виконання загальної інвентаризації ґрунтується на положеннях, викладених у спільному наказі Мінагропрому, Мінприроди та МОЗ України № 315/376/412 від 18.10.2001 р. «Про Порядок проведення комплексної інвентаризації місць накопичення заборонених і непридатних до використання в сільському господарстві хімічних засобів захисту рослин» та рекомендаціях, розроблених Організацією продовольства та сільського господарства ООН (FAO), щодо оцінки ризику від місць зберігання непридатних хімічних засобів захисту рослин (ХЗЗР)¹.

2.1. Виявлення усіх місць накопичення непридатних та заборонених до використання пестицидів і агрохімікатів

Для *виявлення* місць накопичення непридатних та заборонених до використання пестицидів і агрохімікатів мають бути використаними наступні базові джерела інформації:

- результати попередніх інвентаризацій;
- результати діяльності комісій щодо виявлення та обліку безхазяйних відходів;

1. FAO Environmental Management Tool Kit (EMTK) for Obsolete Pesticides, Rome, 2009

- відомості, які отримано в результаті опитування місцевого населення та колишніх працівників і спеціалістів сільськогосподарських підприємств (колгоспів, радгоспів тощо).

2.1.1. Результати попередніх інвентаризацій

Загальна інвентаризація повинна враховувати результати комплексної інвентаризації, проведеної згідно з Порядком проведення комплексної інвентаризації місць накопичення заборонених і непридатних до використання в сільському господарстві хімічних засобів захисту рослин, затвердженим спільним наказом Мінагропрому, Мінприроди та МОЗ України №315/376/412 від 18.10.2001 р., зокрема уточненні дані щодо кількості накопичених непридатних пестицидів, які були отримані за результатами інвентаризації, проведеної у 2008 р. згідно з наказом Мінприроди України № 111 від 4 березня 2008 р. За уточненими в 2008 р. даними, в Україні зареєстровано 3252 склади, де зберігається 22 097,30 тонни непридатних та заборонених до використання пестицидів і агрохімікатів.

2.1.2. Результати діяльності комісій щодо виявлення та обліку безхазяйних відходів

Підставами для здійснення процедур виявлення відходів у випадках безхазяйного накопичення непридатних та заборонених до використання пестицидів і агрохімікатів та наступного їх обліку, згідно з Постановою Кабінету Міністрів України від 3 серпня 1998 р. № 1217, можуть бути заяви (повідомлення) громадян, підприємств, установ та організацій, засобів масової інформації, результати

інспекційних перевірок природоохоронних органів на місцях, санітарно-епідеміологічної служби, органів місцевого самоврядування тощо.

Органи виконавчої влади, органи місцевого самоврядування та громадські організації зобов'язані вести активну роз'яснювальну роботу серед населення щодо необхідності повідомлення про всі випадки накопичення безхазяйних пестицидів і агрохімікатів.

Підставами для обстеження територій на предмет виявлення безхазяйних накопичень пестицидів і агрохімікатів можуть бути дані моніторингу ґрунтів та ґрунтових вод, а також статистика захворюваності специфічними хворобами, які можуть бути спричинені впливом непридатних пестицидів.

Джерелом первинної інформації про безхазяйні пестициди та агрохімікати можуть бути акти постійно діючих комісій з питань поводження з безхазяйними відходами, складені згідно з Порядком виявлення та обліку безхазяйних відходів, затвердженим Постановою Кабінету Міністрів України від 3 серпня 1998 р. № 1217.

2.1.3. Відомості, які отримано в результаті роботи з місцевим населенням та колишніми робітниками й спеціалістами сільськогосподарських підприємств (опитування)

Під час виїзду на місця накопичення непридатних та заборонених до використання пестицидів і агрохімікатів здійснюється відповідне опитування місцевих мешканців, які проживають неподалік від об'єкта. Необхідно також провести опитування колишніх працівників і спеціалістів сільськогосподарських підприємств (колгоспів, радгоспів тощо),

фахівців районних служб (СЕС, інспекції захисту рослин), які обіймали посади в часи масового накопичення пестицидів та агрохімікатів. Для цієї роботи рекомендується залучати представників громадських організацій, а також вчителів старших класів та учнів сільських шкіл.

Такі опитування допоможуть попередньо виявити незареєстровані об'єкти (склади, захоронення, майданчики забрудненого ґрунту тощо). Отримана інформація систематизується і додається до переліку об'єктів, які підлягають інвентаризації.

2.2. Обстеження місць накопичення та інвентаризація непридатних і заборонених до використання пестицидів і агрохімікатів

Обстеження місць накопичення непридатних та заборонених до використання пестицидів і агрохімікатів здійснюється спеціально створеними інвентаризаційними комісіями, порядок утворення та регламент роботи яких визначено спільним наказом Мінагропрому, Мінприроди та МОЗ України № 315/376/412 від 18.10.2001 р.

Первинні інвентаризаційні форми, затверджені цим наказом, доповнено параметрами, необхідними для оцінки ризиків за методикою, запропонованою FAO для автоматизованого управління запасами пестицидів (PSMS)². Обсяг первинної інформації, необхідної для інвентаризації місць накопичення непридатних та заборонених до використання пестицидів і агрохімікатів, з посиланнями на методичні документи, що обґрунтовують необхідність збору цієї інформації, наведено в Додатку 1.

Обстеження місць накопичення непридатних та заборонених до використання пестицидів і агрохімікатів здійснюється з метою виявлення їх *реальної кількості* та стану зберігання для подальшого визначення вартості робіт з ліквідації ризиків, пов'язаних з наявніс-

тю на складі (об'єкті, в тому числі, об'єкті захоронення) непридатних та заборонених до використання пестицидів і агрохімікатів.

Для цього здійснюється безпосередній виїзд на кожне місце складування (скупчення) непридатних та заборонених до використання пестицидів і агрохімікатів, встановлюються фактичні обсяги (в м³) та проводиться експрес-оцінка властивостей накопичених препаратів (у разі потреби). Експрес-оцінка здійснюється за даними маркування (у разі наявності етикетки в сукупності з застосуванням експрес-аналізу на ті чи інші групи препаратів). За відсутності етикеток та неефективності або неможливості застосування експрес-аналізу препарати позначаються як невизначені суміші.

При обстеженні місць накопичення непридатних та заборонених до використання пестицидів і агрохімікатів виконуються *наступні операції*:

- визначення GPS-координат розташування об'єкта;
- визначення маси непридатних пестицидів шляхом:

1) обмірів скупчень сумішей відходів та визначення їх об'єму (в м³); у подаль-

2. База даних Організації з продовольства та сільського господарства ООН (FAO) — Pesticide Stock Management System (PSMS).

шому їх вага розраховується за формулою: $m=dxv$, де m — вага відходів (кг), d — щільність (кг/м³)³, v — об'єм (м³),

2) підрахунків кількості препаратів у неущожденій тарі;

- проведення польових тестів (експрес-аналізів) та відбір проб для подальшої ідентифікації препаратів та їх сумішей (у випадку обґрунтованої потреби);
- обстеження об'єкта для збирання іншої інформації (зокрема даних, необхідних для оцінки ризиків для здоров'я людей та навколишнього середовища).

Після отримання вищезгаданої інформації проводиться заповнення інвентаризаційних форм (реєстрів), наведених у Додатку 1.

Заповнені інвентаризаційні форми (реєстри) переносяться до інформаційно-аналітичної системи обліку непридатних і заборонених до використання пестицидів і агрохімікатів для подальшої обробки первинної інформації.

Для проведення робіт з обстеження місць накопичення непридатних пестицидів та інвентаризації розробляється та погоджується у встановленому порядку тимчасовий технологічний регламент, згідно з постановою Мінпромполітики України СОУ-Н МПП 03.100.50-088:2008 «Положення про технологічні регламенти для виробництва продукції на підприємствах (в організаціях) хімічної промисловості», затвердженої наказом Мінпромполітики № 394 від 18.06.2008 р.

Для безпосереднього виконання технологічних операцій з реалізації вищезгаданих заходів інвентаризаційна комісія залучає спеціалізовані підприємства, що мають відповідні ліцензії та допуски на виконання таких робіт.

Первинна інформація систематизується за такими ознаками (Додаток 1):

- Загальна інформація про об'єкт накопичення (Форма А1).
- Інформація про властивості та стан непридатних та заборонених до використання препаратів (Форма А2).
- Інформація про склад та прилеглу територію (Форма А3).

Для автоматизованого формування інвентаризаційних реєстрів застосовується інформаційно-аналітична система, наприклад, PSMS FAO або «Інвентаризація непридатних та заборонених до використання пестицидів і агрохімікатів» чи інша, яка знаходиться у веденні центрального органу виконавчої влади. Ця система складається з модуля реєстрації місць накопичення непридатних та заборонених до використання пестицидів і агрохімікатів, модуля реєстрації характеристик речовин та матеріалів, що зберігаються на об'єкті в непошкодженій тарі, та характеристик сумішей непридатних пестицидів. Інформація з первинних Форми А1 та Форми А3 вводиться до першого модуля.

2.2.1. Загальні вимоги до проведення робіт з інвентаризації непридатних та заборонених до використання пестицидів і агрохімікатів

Усі роботи здійснюються під керівництвом фахівця (керівника робіт), призначеного наказом по підрозділу організації, що проводить роботу з інвентаризації непридатних та заборонених до використання пестицидів і агрохімікатів.

Особи, що залучаються до роботи з непридатними та забороненими до використання пестицидами та агрохімікатами

3. Значення щільності d закладено в систему PSMS і залежить від деяких факторів (вологість сумішей, сипучість тощо).

ми, повинні обов'язково пройти медичний огляд та інструктаж з техніки безпеки з реєстрацією в журналі по техніці безпеки, пройти спеціальну підготовку та мати відповідне посвідчення, допуск та наряд на виконання робіт з пестицидами відповідно до «Порядку одержання допуску (посвідчення) на право виконання роботи, пов'язаної з транспортуванням, зберіганням, застосуванням та торгівлею пестицидами та агрохімікатами»⁴.

Керівник робіт зобов'язаний ознайомити осіб, що залучаються до робіт з

пестицидами та агрохімікатами, із характеристикою препаратів, особливостями їхнього впливу на організм людини, запобіжними заходами виробничої й особистої гігієни, проінструктувати про техніку безпеки та правила пожежної безпеки, ознайомити зі способами надання першої долікарняної допомоги у випадках ураження.

У табл. 2.1. наведені характеристики деяких препаратів та правила поводження з ними.

Таблиця 2.1. Хімічна несумісність сполук і вимоги безпеки під час роботи з ними

Найменування	Сумісність і заходи безпеки
Пестициди, при розкладі яких виділяється фосген	
Трихлорацетат натрію	При нагріванні вище 130–140° С при розкладі гербіциду виділяється фосген, хлороформ, оксид вуглецю. Зберігати в цілісній упаковці. Уникати нагрівання
Пестициди, при розкладі яких виділяється фосфористий водень (фосфін)	
Фосфід цинку	При зволоженні, дії атмосферного повітря й вологи, кислот може розкладатися з виділенням вибухонебезпечного фосфористого водню (фосфіна). Його незначний вміст у препаратах може спричинити самозаймання при кімнатній температурі. Не зберігати і не розміщувати з пестицидами, які дають кисле середовище: з гексахлораном на суперфосфаті, хлорофосом, фамідофосом, похідними карбонових кислот, не допускати також контакту з будь-якими кислотами. Зберігати в герметичній упаковці.
Пестициди, які мають здатність до хімічного самозаймання	
Препарати сірки: сірка, СП, сірка молота, сірка колоїдна, паста, косан, нетцшвельф	Здатні до хімічного самозаймання під дією вологи, окислювачів, масел. Створюють вибухонебезпечні суміші з нітратами, хлоратами. Зберігати в герметичній упаковці. Не допускати контакту з окислювачами, маслами, уникати потрапляння вологи.

4. Постанова Кабінету Міністрів України № 740 від 8.09.95 р.

Пестициди, які виділяють ціаністий водень	
Ціанамід кальцію, ціаносплав	При потраплянні вологи на препарат виділяється дуже отруйний пожежонебезпечний ціаністий водень. Зберігати в герметичній упаковці. Не допускати контакту з водою.
Пестициди, які виділяють сірковуглець	
Цинеб, сероцин, хомецин, перозин	При зволоженні на світлі або зберіганні насипом виділяється вибухонебезпечний сірковуглець. Зберігати в герметичній упаковці. Не допускати контакту з водою.
Окислювачі, які викликають самозаймання горючих пестицидів	
Хлорат магнію	Не зберігати і не змішувати з іншими горючими пестицидами. Не допускати розсипання, виключити забруднення іншими пестицидами, зберігати в цілісній упаковці.

2.2.2. Ідентифікація непридатних та заборонених до використання пестицидів і агрохімікатів та їхніх сумішей

Оскільки деякі препаративні форми пестицидів і агрохімікатів та їхні суміші при перезатарюванні в герметичну тару можуть вступати в хімічні реакції з непередбачуваними наслідками, за умови обґрунтованої потреби проводяться експрес-тести та спеціальні аналізи з ідентифікації непридатних та заборонених до використання пестицидів і агрохімікатів та їхніх сумішей з метою уникнення можливих негативних наслідків.

Порядок відбору проб

Проби непридатних та заборонених до використання пестицидів і агрохімікатів або їхніх сумішей відбираються відповідно до ГОСТ 14189-81 безпосередньо у місцях їх зберігання. Спочатку відбираються проби пестицидів або агрохімікатів з тари зі збереженими етикетками, на

яких позначене найменування препаративної форма та діючих речовин.

Порошкоподібні або сипучі препарати поміщають у поліетиленові пакети. Маса кожної проби береться з запасом, достатнім для проведення лабораторних аналізів у декількох повторях. Відібрані проби позначаються етикетками із зазначенням назви препарату, дати й місця відбору. В аналогічні упаковки поміщають і зразки невідомих препаратів (тара зруйнована, етикетки або інші супровідні документи відсутні), а також зразки речовин, що розсипалися та змішалися.

Під час відбору проб пестицидів і агрохімікатів необхідно дотримуватися всіх запобіжних заходів з техніки безпеки (див. розділ 2.4). Перед початком робіт на складі його потрібно провітрити, за можливості, включити витяжну вентиляцію. При роботі користуватися засобами індивідуального захисту: спецодягом, гумовими рукавичками, респіраторами, протигазами.

Інструменти й обладнання для відбору проб

Проби рідких пестицидів або агрохімікатів (концентрат емульсії, водна суспензія і т.п.) відбираються спеціальними пробовідбірниками відповідно до ГОСТ 14189-81. У випадку їхньої відсутності дозволяється використання скляних піпеток з поршнем, кухлів або склянок, обладнаних дерев'яними або металевими ручками для зручності занурення всередину контейнера з пестицидом. Не дозволяється робота з кухлем або склянкою незахищеними руками. Скляна або поліетиленова тара має бути добре вимитою й просушеною.

Порошкоподібні та гранульовані пестициди або агрохімікати відбираються спеціальним щупом відповідно до ГОСТ 1489-81. У випадку відсутності такого можна використовувати щуп для відбору сипучих речовин (зерна).

Проби пастоподібних або змішаних препаратів відбирають за можливості на

всю глибину контейнера за допомогою пробовідбірника (ГОСТ 14189-81). За необхідності виготовляється спеціальний щуп. Для цього беруть відрізок металеві труби діаметром 0,5–1 дюйм, роблять на 3/4 довжини подовжній вузький виріз. Нижній кінець труби з вирізом занурюють у контейнер. Потім, вийнявши трубку з контейнера, металевим стрижнем виштовхують пробу препарату з труби в тару для транспортування. Це можуть бути скляні банки або пластикові пляшки, поліетиленові пакети тощо.

2.2.3. Підготовка зразків і лабораторні дослідження

Зразки речовин зберігаються в спеціально обладнаних приміщеннях із природною або примусовою вентиляцією. Вміст хлорорганічних та фосфорорганічних сполук в зразках визначається у відповідності до методичних документів, наведених в табл. 2.2.

Таблиця 2.2. Перелік нормативних документів і методичних посібників для використання при лабораторних дослідженнях

№	Показник	Нормативний документ	Методичний посібник
1.	Пестициди	Методические указания по определению пестицидов в продуктах питания, кормах и внешней среде	Сборники №№ 18–28. Укрросхимкомиссия, К., 1995–2000 гг.
		Методические указания по определению пестицидов в продуктах питания, кормах и внешней среде	Сборник №№ 29–33. Минэкоресурсов Украины, К., 2001.
		Методичні вказівки з визначення мікрокількостей пестицидів у продуктах харчування, кормах та навколишньому середовищі	Збірник №№ 29–65. Мінекоресурсів (Мінприроди) України, К., 2003–2009 рр.
		ДСТУ EN 12393:2003 «Продукти харчові нежирові. Визначення вмісту залишків пестицидів газохроматографічним методом» ч.1–3	

№	Показник	Нормативний документ	Методичний посібник
2.	Хлорорганічні пестициди (ХОП)	ГОСТ 30349-96 «Флоды, овощи и продукты их переработки. Методы определения остаточных количеств хлорорганических пестицидов»	
		ДСТУ ISO 10382: 2004 «Якість ґрунту. Визначення хлорорганічних пестицидів та поліхлорбіфенілів. Газово-хроматографічний метод з детектуванням захопленням електронів»	
		ДСТУ ISO 6468: 2002 «Якість води. Визначення вмісту окремих хлорорганічних інсектицидів, поліхлорованих біфенілів та хлорбензолів. Метод газової хроматографії після екстрагування (рідина-рідина)»	
		ДСТУ EN 1528-2002 «Продукти харчові жиrowі. Визначення пестицидів і поліхлорованих біфенілів (ПХБ). Ч.1–4»	
3.	Фосфорорганічні пестициди (ФОП)	ГОСТ 39710-2001 «Флоды, овощи и продукты их переработки. Методы определения остаточных количеств фосфорорганических пестицидов»	
		МУ №3222-85, утв. МЗ СССР 11.03.85 «Унифицированная методика определения фосфорорганических пестицидов в продуктах растительного и животного происхождения, лекарственных растениях, кормах, воде, почве хроматографическими методами»	Методы определения микроколичеств пестицидов в продуктах питания, кормах и внешней среде: Справочник.– Т.І/ Под ред. М. А. Клисенко.– М.: Колос, 1992. – с.59.
4.	Синтетичні піретроїди	МУ №2473-81, утв. МОЗ СССР 22.10.81 г. «Методические указания по определению синтетических пиретроидов в растениях, почве, воде, водоемов методом газожидкостной и тонкослойной хроматографии»	Там само. – с.296
		МУ № 4344-87, утв. МЗ СССР 08.06.87 г. «Методические указания по определению новой группы синтетических пиретроидов в растениях, почве, воде водоемов хроматографическим методом»	Там само. – с.301.

№	Показник	Нормативний документ	Методичний посібник
5.	2,4-Дихлор-феноксиоцетова кислота (2,4 Д)	МУ № 4383-87, утв. МЗ СССР «Методические указания по определению 2,4 -Д в почве методом газожидкостной хроматографии»	Там само. – с. 339
6.	Миш'як	ГОСТ 26930 - 86 «Методические указания по определению тяжелых металлов в почвах сельхозугодий и продукции растениеводства»	
7.	Ртуть	ГОСТ 26927-86 «Сырье и продукты пищевые. Методы определения ртути» МУ 5178-90, утв. МЗ СССР 21.06.1990 г. «Методические указания по обнаружению и определению общей ртути в пищевых продуктах методом беспламенной атомной абсорбции»	

2.3. Оцінка ризику та ранжирування місць накопичення за ступенем небезпеки

Оцінка ризиків від місць накопичення непридатних та заборонених до використання пестицидів і агрохімікатів, згідно з методологією FAO, базується на розрахунку двох факторів ризику: F_p , безпосередньо пов'язаного зі станом препаратів, та F_c — пов'язаного зі станом місця зберігання та характеристикою прилеглих територій. Оцінка ризику проводиться за допомогою даних інвентаризаційної форми (Додаток 1) з метою визначення об'єктів, очищення яких має відбуватися першочергово, а також для планування послідовності проведення робіт.

2.3.1. Визначення фактора ризику F_p

Для кожного з препаратів, що знаходяться на місці накопичення згідно з базою даних Форми А2, показник S_p розраховується за формулою:

$$S_p = (3S_t + S_c) \cdot Q,$$

де $(3S_t + S_c)$ — коефіцієнт, що залежить від токсичності препарату та стану тари; Q — кількість препарату на об'єкті (у кг) незалежно від його агрегатного стану (твердий або рідкий). Для спрощення розрахунків питома вага препаратів приймається рівною 1 г/см³.

S_t — показник токсичності, який залежить від класу токсичності за класифікацією ВООЗ⁵. $S_t=1$ для препаратів класу IV («навіть чи становлять гостру небезпеку»); $S_t=2$ для III класу токсичності; $S_t=4$ для II класу токсичності; $S_t=8$ для Ib класу токсичності; $S_t=16$ для Ia класу токсичності. У випадках, коли відсутня первинна інформація, необхідна для визначення токсичності за класифікацією ВООЗ, приймається максимальний показник токсичності, що дорівнює 16.

5. The WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification, World Health Organization 2010.

S_c — показник стану тари: $S_c=1$, якщо тара не пошкоджена; $S_c=8$, якщо пошкоджено менше ніж 50% тари; $S_c=16$, якщо більше ніж 50% тари пошкоджено.

Фактор ризику F_p визначається як сума S_p всіх препаратів.

2.3.2. Визначення фактора ризику F_e

Розрахунок фактора ризику F_e здійснюється на базі показників, об'єднаних в Форму А3 та згрупованих за такими ознаками:

- вплив місця накопичення непридатних та заборонених до використання пестицидів і агрохімікатів на прилеглу територію;
- техніко-експлуатаційний стан місця накопичення непридатних та заборонених до використання пестицидів і агрохімікатів;
- наявність засобів для запобігання та ліквідації аварій.

Параметри, що враховуються при визначенні F_e , мають різний вплив на загальне значення F_e . Він враховується через різну питому вагу позитивних відповідей щодо впливу того чи іншого показника на фактор ризику. Експериментально визначені коефіцієнти, через які ступінь впливу змінюється від 1 до 10 (Додаток 1). Таким чином, для розрахунку F_e всім позитивним відповідям Форми А3 присвоюється значення 1, а негативним — 0. Позитивні відповіді помножуються на відповідний коефіцієнт впливу, після чого F_e розраховується як сума всіх показників впливу.

2.3.3. Обчислення F_p та F_e для декількох складів на одному об'єкті

Якщо кілька складів розташовані на одному об'єкті, то F_p і F_e розраховується для

кожного складу, після чого загальний F_p визначається як сума F_p окремих складів, а загальним F_e приймається найбільше значення з усіх визначених для окремих складів.

2.3.4. Ранжування місць накопичення за ступенем небезпеки

З метою планування пріоритетних заходів щодо усунення або зниження найбільших ризиків, пов'язаних з об'єктами накопичення непридатних та заборонених до використання пестицидів і агрохімікатів, здійснюється їх ранжування за ступенем небезпеки. У відповідності з керівництвом FAO ЕМТК, об'єкти накопичення непридатних та заборонених до використання пестицидів і агрохімікатів за ступенем ризику поділяються наступним чином:

Об'єкти в критичному стані — це об'єкти з високими значеннями F_p і F_e . На них містяться хімічні речовини високого класу токсичності у значних кількостях в пошкодженій упаковці. Крім того, стан зберігання не виключає потрапляння хімічних речовин у навколишнє середовище і можливість впливу на здоров'я людей.

Проблематичні об'єкти — це об'єкти з високими значеннями F_p або F_e . Дані, що стосуються таких об'єктів, мають бути проаналізовані додатково, щоб визначитися, які саме показники обумовлюють високі ризики, і сконцентрувати увагу на заходах з усунення саме цих ризиків.

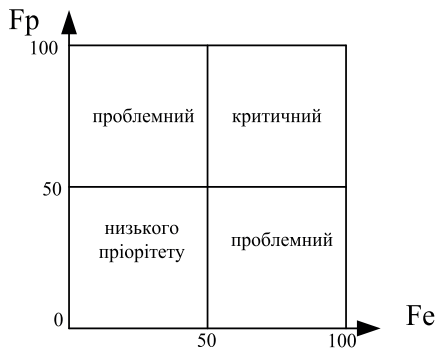
Об'єкти більш низького пріоритету — це місця накопичення з низькими значеннями F_p та F_e . Вони містять малі кількості помірно небезпечних пестицидів і агрохімікатів із задовільним станом пакування та умовами зберігання, розташовані на відстані більше 500 м від

найближчого житла. Ці склади представляють меншу загрозу для навколишнього середовища й людського здоров'я, ніж склади інших категорій.

Ранжування графічним способом. Для спрощення графічної інтерпретації результатів обчислення коефіцієнти впливу при розрахунку F_e встановлюються таким чином, щоб максимальне значення дорівнювало 100. Значення фактора ризику F_p залежить від ваги накопичених непридатних пестицидів і агрохімікатів і тому може змінюватися в достатньо широких межах. При ранжуванні максимальному F_p присвоюється значення 100. Решта F_p перераховується пропорційно до першого.

Для кожного складу в системі координат F_p та F_e наноситься відповідна точка (мал. 2.1.).

Пріоритизація завдань щодо усунення ризиків від місць накопичення непридатних та заборонених до використання пестицидів та агрохімікатів за результатами їх ранжування. Виходячи



Малюнок 2.1. Графічне ранжування (встановлення груп ризику) місць накопичення непридатних та заборонених до використання пестицидів і агрохімікатів.

з того, до якої групи ризику був віднесений той чи інший об'єкт накопичення непридатних та заборонених до використання пестицидів та агрохімікатів, визначаються першочергові заходи щодо зниження ризиків. Зокрема, об'єкти, що знаходяться в критичному стані та розташовані неподалік від помешкань, повинні очищуватися у першу чергу.

2.4. Охорона праці та техніка безпеки при інвентаризації непридатних та заборонених до використання пестицидів та агрохімікатів

До роботи з пестицидами та агрохімікатами не допускаються особи молодше 18 років, вагітні жінки та матері, що годують, а також особи, що мають медичні протипоказання. На всі види робіт, пов'язаних з непридатними та забороненими до використання пестицидами та агрохімікатами, працівники допускаються згідно з нарядом-допуском із вказівкою місця здійснення робіт, початку і закінчення, заходів безпеки тощо, а також після про-

ходження вступного інструктажу на робочому місці⁶.

Тривалість робочого дня при роботі з пестицидами та агрохімікатами не повинна перевищувати 6 годин, при роботі з фосфорорганічними сполуками, препаратами ртуті та невідомими пестицидами та агрохімікатами — 4 години. У дні роботи з пестицидами та агрохімікатами працівникам видаються молочні продукти: 0,5 л молока, кефіру.

6. Наказ МОЗ від 03.08.1998 № 1 «Транспортування, зберігання та застосування пестицидів у народному господарстві. Державні санітарні правила ДСП 8.8.1.2.001-98».

Організація, відповідальна за проведення робіт, забезпечує всіх осіб, що працюють із пестицидами та агрохімікатами, спецодягом, засобами індивідуального захисту.

Усі роботи з пестицидами та агрохімікатами виконуються тільки в спецодязі та з використанням індивідуальних засобів захисту.

Щоб уникнути виникнення іскор, запобігти пожежі, вибухам, при розкритті металевої тари забороняється наносити удари металевими предметами, необхідно застосовувати спеціальні пристосування.

Розкриваючи бочки, бідони, барабани з рідкими пестицидами та агрохімікатами необхідно бути особливо обережними, тому що в результаті тривалого зберігання препаратів можливе утворення токсичних і горючих газів, що у момент розгерметизації тари можуть становити небезпеку.

Місця, де здійснюються роботи з непридатними та забороненими до використання пестицидами та агрохімікатами, повинні бути забезпечені первинними засобами пожежогасіння, а також медичною аптечкою та черговою машиною.

Не ближче 200 м від місця роботи з пестицидами та агрохімікатами (із на-

вітряної сторони) повинне бути обладнане приміщення для відпочинку та переодягання з бачком для питної води (мінеральною водою в пляшках), умивальником, милом, індивідуальними рушниками, аптечкою першої медичної допомоги.

Персонал, що працює з пестицидами та агрохімікатами, зобов'язаний суворо дотримуватися правил особистої гігієни. Під час робіт забороняється приймати їжу, курити, пити, знімати засоби індивідуального захисту. Це дозволяється лише під час відпочинку на спеціально обладнаному майданчику після ретельного миття рук, порожнини рота і носа.

Після закінчення роботи з пестицидами і агрохімікатами проводиться знезаражування інструменту, спецодягу, захисних засобів, поверхні рук і тіла.

Пестициди і агрохімікати, розсипані або розлиті на місці завантаження контейнера, збираються разом із ґрунтом і поміщаються в контейнер або заливаються 5% розчином каустичної соди чи хлорного вапна.

Про всі випадки порушення режиму роботи або техніки безпеки, пожежної безпеки робітники, службовці зобов'язані негайно повідомляти керівнику робіт.

Додаток 1

Інвентаризаційні форми (реєстри) місць накопичення непридатних та заборонених до використання пестицидів і агрохімікатів⁷

		Наказ № 315/376/412 Від 18.10.2001	FAO PSMS	Коефіцієнт впливу
	Форма А1			
1.	Місцезнаходження об'єкта накопичення			
1.1.	Точна адреса	+	+	
1.2.	Місцевість (місто, селище, просто поле)	+		
1.3.	Відстань від найближчого селища	+	+	
1.4.	Координати складу за GPS		+	
2.	Відповідальні за об'єкт накопичення особи			
2.1	Власник непридатних та заборонених до використання пестицидів і агрохімікатів, його адреса, контактний телефон	+	+	
2.2	Власник земельної ділянки, на який розміщений об'єкт накопичення, його контактний телефон	+	+	
2.3	Прізвище особи, відповідальної за зберігання непридатних та заборонених до використання пестицидів і агрохімікатів, контактний телефон	+	+	
	Форма А2			
3.	Характеристика речовин та матеріалів, що зберігаються на об'єкті			
3.1.	<i>Характеристика непридатних та заборонених до використання пестицидів і агрохімікатів, що мають непошкоджену тару та етикетки</i>			

7. Плюсами в таблиці позначена наявність відповідних граф у порівнюваних системах обліку

3.1.1	У якій тарі зберігаються непридатні та заборонені до використання пестициди і агрохімікати					
		Кількість(шт./т)	матеріал	стан		
	Контейнери				+	+
	бочки				+	+
	мішки				+	+
	інше				+	+
3.1.2	Назва препарату (включаючи препаративну форму)				+	+
3.2.	Характеристика непридатних та заборонених до використання пестицидів і агрохімікатів, що мають тару без етикеток, розсіпані, розлиті, змішані					
3.2.1	Препаративна форма: концентрати емульсій, гранульовані препарати, розчини у воді та органічних розчинниках; пасти та водні суспензії, дусти, порошки, що змочуються					
3.2.2	Особливості хімічного складу (експрес-оцінка)					
	Препарати, що містять хлор					
	Препарати, що містять азот					
	Препарати, що містять фосфор					
	Препарати, що містять сірку					
	Препарати, що містять ртуть					
	Невизначені суміші					
	Форма АЗ					
4.	Робочі умови на об'єкті, комунікації					
4.1	Наявність автомобільного під'їзду до складу/сховища (з твердим покриттям, ґрунтове)					
4.2	Наявність залізничного під'їзду					
4.3.	Наявність телефонного зв'язку				+	+
4.4	Забезпечення вимог особистої гігієни та санітарії, чи є водопостачання, душ, туалет				+	
4.5	Наявність індивідуальних засобів захисту					+
4.6	Наявність засобів надання першої медичної допомоги					+
4.7.	Наявність охорони об'єкта					+
5.	Вплив об'єкта накопичення непридатних та заборонених до використання пестицидів і агрохімікатів на прилеглу територію					
5.1.	Відстань до водозабору (менше 250 м)					+
5.2.	Відстань до відкритих водоймищ					

5.3.	Відстань до поля, пасовища		+	10
5.4.	Наявність загрози підтоплення, зсувів або інших стихійних явищ			10
5.5.	Чи знаходиться об'єкт на відстані менше 1 км від об'єктів підвищеної небезпеки		+	10
5.6.	Чи знаходиться об'єкт в межах населеного пункту		+	5
5.7.	Відстань до найближчого житла менше 500 м			5
5.8.	Відстань до найближчого публічного закладу менше 500 м			5
5.9.	Наявність даних щодо забруднення ґрунту		+	5
5.10.	Наявність запаху ХЗЗР в найближчому населеному пункті		+	5
5.11.	Наявність дренажної системи для стоку поверхневих вод		+	1
5.12.	Наявність огорожі		+	1
6.	Техніко-експлуатаційний стан об'єкта накопичення непридатних та заборонених до використання пестицидів і агрохімікатів			
6.1.	Склад/сховище в окремому приміщенні або в частині будівлі, що використовується також з іншою метою	+		
6.2.	Дата будівництва складу/сховища	+		
6.3.	Розміри складу: довжина, ширина, висота, загальна площа	+	+	
6.4.	Стан підлоги/покриття на складі	+	+	4
6.5.	Стан даху	+	+	8
6.6.	Стан стін, вікон, дверей	+	+	4
6.7.	Стан вентиляції (природна, вентиляційний отвір, примусова)	+	+	
6.8.	Освітлення всередині (природне, електричне)	+	+	
7.	Наявність засобів ліквідації аварій			
7.1.	Наявність та характеристика устаткування, необхідного для ліквідації розливів	+		1
7.2.	Наявність устаткування для попередження та боротьби з пожежею		+	1
7.3.	Відстань до найближчого джерела води для забезпечення водопостачання при боротьбі з пожежею	+		1



Підготовка та публікація Інструкції здійснені в рамках Міжнародного партнерського проекту «Зниження гострих ризиків від непридатних пестицидів в Україні», впровадженого ВЕГО «МАМА-86» в партнерстві з голландською неурядовою громадською організацією MilieuKontakt International за фінансової підтримки Програми MATRA Міністерства закордонних справ Королівства Нідерландів.

Наша адреса:

ВЕГО «МАМА-86»

вул. Академіка Янгеля 4, офіс 126

м. Київ, 03057

info@mama-86.org.ua

www.mama-86.org.ua