***ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ № 5***

***Тема: Хімічний захист рослин. Класифікація пестицидів***

**Мета:** вивчити класифікацію пестицидів за різними типами класифікацій, засвоїти застосування певних груп пестицидів; навчитися підбирати відповідні захворюванням або шкідникам хімічні засоби боротьби.

**Питання для актуалізації знань**

1. Зміст поняття «пестициди»?
2. Види класифікацій пестицидів.
3. Перелік пестицидів, дозволених до застосування на території України.
4. Дія пестицидів на живі істоти.
5. Дія пестицидів на навколишнє середовище.
6. Дія пестицидів на шкідників та збудників хвороб.
7. Фунгіциди.
8. Інсектициди.
9. Гербіциди.
10. Акарициди.
11. Перспективи застосування пестицидів.
12. Альтернативні методи захисту.

Під час підготовки до заняття слід звернути увагу на те, яким чином пестициди впливають на шкідливі організми, на рослини, що підпадають під їхній вплив, на корисну ентомофауну та фауну насаджень, на людину, що мешкає біля або посеред цих насаджень або використовує продукцію, отриману з насаджень, які підпадають під вплив пестицидів. Які характеристики та умови застосування та зберігання пестицидів різного типу. Слід поміркувати, яким чином можна зменшити або усунути негативний вплив пестицидів на довкілля. Докладно опрацювати наявні альтернативні методи захисту від шкідників та хвороб. Також, під час підготовки до заняття слід звернути увагу на такі поняття, як робоча суміш або розчин, препаративні форми пестицидів. Докладно опрацювати, які типи пестицидів вносять у якому вигляді та за допомогою яких механізмів. Які характеристики та умови впливають на ефективність застосованих пестицидів, на правила приготування, зберігання, транспортування та застосування хімічних засобів захисту. Слід поміркувати, яким чином можна впливати на ефективність застосованих сполук, яким чином можна зменшити їхній негативний вплив на довкілля та людей, які працюють з ними.

***ІНСТРУКЦІЯ***

***Завдання 1.* Вивчити наявні типи класифікацій пестицидів***.*

Накреслити у лабораторному зошиті схеми класифікацій пестицидів залежно від різних ознак, що обрані за основу класифікації. Навести приклади препаратів кожної групи пестицидів.

Звернути особливу увагу на класифікацію за токсичністю. Обговорити чинники, які впливають на токсичність препарату. Для підбору препаратів слід використовувати перелік пестицидів, уміщений у Додатках.

***Завдання 2.* Вивчити групи пестицидів залежно від механізму дії**

Використовуючи літературні джерела, довідковий та лекційний матеріал, докладно опрацювати класифікацію пестицидів залежно від механізму дії на шкідників та заповнити *таблицю 1*. З допомогою викладача та інших студентів розглянути особливості застосування кожної групи пестицидів. Особливу увагу слід звернути на переваги та недоліки кожної групи пестицидів. З переліку пестицидів, дозволених до використання в Україні, підібрати 2-3 препарати з кожної групи (див. Додатки).

*Таблиця 1.*

**Групи пестицидів залежно від механізму дії**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Назва групи пестицидів | Об’єкт дії | Особливості застосування | Переваги | Недоліки | Приклади препаратів |
| 1 | Кишкові |  |  |  |  |  |
| 2 | Контактні |  |  |  |  |  |
| 3 | Системні |  |  |  |  |  |
| 4 | Фуміганти |  |  |  |  |  |

***Завдання 3.* Вивчити групи пестицидів залежно від об’єкта дії**

Використовуючи літературні джерела, довідковий та лекційний матеріал, докладно опрацювати класифікацію пестицидів залежно від об’єкта дії на шкідників та заповнити *таблицю 2.* З допомогою викладача та інших студентів розглянути особливості застосування кожної групи пестицидів. Особливу увагу слід звернути на переваги та недоліки кожної групи пестицидів. З переліку пестицидів, дозволених до використання в Україні, підібрати 2-3 препарати з кожної групи (див. Додатки).

*Таблиця 2.*

**Групи пестицидів залежно від об’єкта дії**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Назва групи пестицидів | Об’єкт дії | Особливості застосування | Переваги | Недоліки | Приклад препарату |
| 1 | Фунгіциди |  |  |  |  |  |
| 2 | Акарициди |  |  |  |  |  |
| 3 | Інсектициди |  |  |  |  |  |
| 4 | Гербіциди |  |  |  |  |  |
| 5 | Нематоциди |  |  |  |  |  |
| 6 | Лімациди |  |  |  |  |  |
| 7 | Родентициди |  |  |  |  |  |
| 8 | Бактерициди |  |  |  |  |  |
| 9 | Арборициди |  |  |  |  |  |
| 10 | Альгіциди |  |  |  |  |  |

***Завдання 4*.** **Ознайомитися з основними препаративними формами пестицидів.**

Дайте визначення препаративних форм пестицидів. Заповніть *таблицю 3.*

*Таблиця 3*

**Препаративні форми пестицидів**

|  |  |
| --- | --- |
| **Препаративна форма пестицидів** | **Визначення препаративної форми** |
| Технічний порошок |  |
| Порошок (ДДТ) |  |
| Змочуваний порошок |  |
| Рідина |  |
| Гранульовані препарати |  |
| **…** |  |

***Завдання 5.* Вивчити дію пестицидів на навколишнє середовище**.

Обговорити дію пестицидів на довкілля. Накреслити схему циркуляції пестицидів у навколишньому середовищі та схему побічної дії пестицидів. Стисло охарактеризувати форми дії пестицидів (локальна, післядія близька, післядія віддалена, післядія дуже віддалена). Навести приклади кожної форми дії пестицидів на навколишнє середовище. Детально опрацювати шляхи впливу пестицидів на людину та її здоров’я.

***Завдання 6.* Підбір сполук з переліку пестицидів для боротьби з різними пошкодженнями насаджень*.***

З переліку пестицидів, дозволених до використання в Україні, підібрати та записати в лабораторний зошит назви і стислий опис препаратів, які можна застосовувати для боротьби з:

1. Попелицею у садах;
2. Листогризними комахами у лісових насадженнях;
3. Кореневими грибними захворюваннями у міських насадженнях.

Проти кожного шкідника або збудника запропонувати 2-3 препарати.

Також слід підібрати пестициди для обробки лісових насаджень з метою попередження масового розвитку шкідників деревини. Дані занести до *таблиці 4.*

*Таблиця 4.*

**Пестициди для боротьби з різними пошкодженнями насаджень**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Видова назва шкідника/ збудника хвороб** | **Рослини/культури, що уражуються** | **Препаративна форма пестицидів** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

***Питання для самоконтролю:***

1. На які групи поділяють пестициди залежно від об’єкта дії?
2. Яким чином діють пестициди кишкової групи?
3. Які пестициди використовують у боротьбі з комахами?
4. Яким чином застосовують системні пестициди?
5. У яких насадженнях обмежено використання фумігантів?
6. Які групи пестицидів застосовують у садах?
7. Які особливості застосування пестицидів у лісах?
8. Які арборициди застосовують у садах?