

Тема: Засоби захисту рослин: види, характеристика, застосування.

Кожна сільськогосподарська культура потребує ретельного догляду, інакше про високий урожай можна забути. За багато років проведення господарської діяльності та обробітку ґрунту було винайдено чимало засобів, які допомагають забезпечувати оптимальний ріст культур та їхній активний розвиток. Адже існує безліч негативних факторів, здатних звести до мінімуму всі старання аграріїв отримати урожай. Тому сьогодні складно уявити агровиробництво без використання хімічних спецзасобів захисту посівів чи насаджень від різного негативного на них впливу.

Мікроорганізми, шкідники та бур'яни істотно впливають на нормальну вегетацію культур, їх негативна життєдіяльність може призвести до втрати значних посівних площ. Тому засоби захисту рослин користуються все більшим попитом у сільському господарстві.

На сьогодні існує декілька класифікацій ЗЗР, що забезпечують боротьбу з джерелом зараження. Так, всі препарати ділять на дві групи: хімічні і біологічні засоби захисту рослин. Перша ще має назву пестициди, і наразі використовується аграріями найбільш активно. Крім цього, вирізняють класифікацію за складом, характером дії, токсичністю та призначенням.

Класифікація за хімічним складом

Поділ пестицидів за хімічною складовою є найбільш поширеним. Визначають такі сполучення:

- неорганічні (сполуки: ртуть, мідь, сірка, фтор, барій, бор, миш'як і т.д.);
- органічні (сполука хлорорганічна, фосфорорганічна, синтетичний піретроїд, нітрофенол, похідні тіо- і дітіокарбамінових кислот та інші);
- біологічні засоби захисту рослин із продукту життєдіяльності чи бактерії, вірусу, гриба.

Біологічні методи – основа стратегічного біоекологічного контролю шкідливого організму в сільськогосподарських посівах. Засоби біологічного захисту рослин починають користуватися більшим попитом через потреби екологізації землеробства.

Подібні за складом препарати одного класу показують різну пестицидну та токсичну властивість, також відрізняються за силою дії та призначенням. Проте, незважаючи на відмінності, сполуки демонструють схожі ознаки, а часто саме механізм дії.

За характером дії

Пестициди класифікують не лише за складовою ознакою, але і за дією на джерело зараження. Різний характер дії демонструють засоби захисту рослин, класифікація яких представлена такими групами:

- кишкові (проникають в організм через органи травлення);
- контактні (потрапляють через покривну тканину);
- системні (проникають у рослину та роблять її соки отруйними);
- фуміганти (через органи дихання).

Кишкові пестициди заражають шкідників при потраплянні з кормами. Контактні препарати отруюють шкідливі організми при безпосередньому контакті з їх тілом. Системні – внутрішньорослинні пестициди, які проникають у рослину через вегетуючий орган, коріння та насіння. Фумігант – хімічна сполука у формі отруйних газів чи пари, що потрапляє в організм комахи і тварини через органи дихальної системи, і викликає отруєння.

За гігієнічною класифікацією

За гігієнічною класифікацією засоби захисту рослин від шкідників і хвороб, бур'янів демонструють ознаки: стійкості, леткості, токсичності, кумулятивності, канцерогенності, тератогенності, ембріотоксичності, алергенності та інші. Такому поділу підлягає діюча речовина і препаративна форма. Зарахування препарату до певного класу здійснюється на основі загальної оцінки усіх властивостей, враховуючи лімітуючий критерій впливу на здоров'я людей. Відповідно гігієнічних класів пестициди діляться на:

- I – надзвичайно небезпечний;
- II – небезпечний;
- III – помірно небезпечний;
- IV – малонебезпечний.

За даною класифікацією речовина, яка не відноситься до перших 3 груп, потрапляє до четвертої. Препарати I класу не рекомендується використовувати в агросекторі.

За високої необхідності другий клас пестицидів можна застосовувати у господарстві, але лише спеціалістом із захисту рослин (чи під його контролем) або особою, яка спеціально підготовлена щодо суворих регламентацій застосування. Препарати з III і IV класів використовують відповідно чинної

санітарної норми, інструкцій по використанню, правил експлуатації та рекомендацій.

Форми випуск

Ефективність засобу захисту рослин залежить також від форм випуску та умов, за яких контактує із шкідливими організмами. Для сільського господарства виготовляють різноманітну препаративну форму. Серед таких: змочуваний порошок, водний концентрат суспензій, концентрат емульсії, водний розчин, гранульований пестицид, водорозчинна гранула та інші.

Сучасні засоби захисту рослин випускаються у новій препаративній формі – текуча суспензія або мікрогранула, яка розпадається у воді, утворюючи стійку суспензію. Крім того, більшою популярністю користуються пестициди у вигляді змочуваного порошка та текучої пасти, які при розбавленні з водою утворюють суміші суспензій та емульсій, які ефективніші, ніж просто суспензія.

Застосовують різні способи внесення таких форм препаратів, залежно від розмірів об'єкта, який потрібно захистити, типів (які бувають засоби захисту рослин) чи його характеристики. У період вегетації рослин обприскування відбувається за допомогою обприскувача трактора чи авіаційним способом.

Типи засобів захисту рослин

Хімічні захисні методи для культур передбачають застосування хімічносинтезованих пестицидів, які порушують розвиток різних шкідливих організмів або викликають їх загибель.

Класифікація за типом поєднує засоби для захисту рослин у групи відповідно шкідливих об'єктів проти яких вони застосовуються. Пестициди поділяються на: фунгіциди – борються з грибковими хворобами, бактерициди – ефективно захищають від розвитку бактеріальних захворювань, гербіциди – знищують бур'яни, інсектициди – засоби захисту рослин від комах, акарициди – знищують кліщі, інсектоакарициди – спільна дія проти комах та кліщів, нематоциди – проти шкідливої нематоди, родентициди – захист від гризунів, арборициди – проти дерев'янистої рослинності та чагарників.

Серед хімічних захисних засобів є також регулятор росту рослини, який стимулює або гальмує її розвиток. До їх переліку включено препарати для знищення листя – дефоліант, підсушування культур – десикант, відлякування – репелент, приваблення – атрактант, обмеження харчування комах – антифідант. Відповідно господарських потреб, в компанії Ocean Invest можна [купити засоби захисту рослин в Україні](#) різного типу.

Гербіциди

Гербіциди – засоби, які використовують для знищення (чи профілактики) небажаної рослинності. Головне завдання таких препаратів у сільськогосподарських посівах – боротьба проти бур'янів. Гербіциди

випускаються у формі розчинів, концентратів емульсії, порошків, які містять у складі, крім діючих речовин, також розріджувач та іншу допоміжну добавку.

За характером дії на бур'яни дані пестициди поділяють на суцільні та вибіркові засоби. Перші знищувально діють як на культуру, так і на бур'янистість. Тому їх варто застосовувати на дуже забур'яненних полях, де відсутні культурні посіви. На ділянках, які обробляються, суцільні гербіциди використовують у період відсутності культур (перед посівом, після збору врожаю, на чистому парі й т. д.).

Вибіркові або селективні засоби захисту рослин – це препарати, які пригнічують або знищують рослини у посіві за рахунок інших, які під дією пестицидів нормально розвиваються. Цю групу ще називають страховими післясходовими гербіцидами.

Це умовний розподіл, через те, що одна й та ж речовина, враховуючи концентрацію та норми витрат, може діяти як суцільно, так і вибірково.

Інсектициди

Це хімічні засоби захисту, які знищують комах, їх овіциди та ларвіциди, а також проявляють активність у боротьбі з кліщами (інсектоакарицидні препарати) і нематодами. Від форми випуску та вмісту пестициду залежить ефективність його дії. Інсектицид випускається у вигляді розчину, концентрату емульсії, порошка, дуста, аерозольного розпилювача та ін.. У складі, крім діючих речовин, присутні розчинники, ПАРи та інші добавки.

На ринку все частіше з'являються нові інсектициди через появу наступних рас комах, які проявляють стійкість до наявних препаратів. Та, крім того, виробники постійно вдосконалюють ефективність та безпечність засобів.

Десиканти

Десикацію застосовують для підсушування рослин перед початком жнив, щоб прискорити досягання посівів на декілька днів. Такі заходи полегшують збір урожаю за умов високої вологості. Сьогодні користуються попитом десиканти, в основі яких дикват, глюфосинат амонію та гліфосат. Застосовувати такі препарати ефективно на забур'яненних посівних площах (соняшник, льон, соя, рис, пшениця, горох, картопля, насінневі цукрові буряки, люцерна, конюшина). Рекомендована обробка десикантами за десять днів до початку збиральної кампанії.

Головна особливість десикації – відсутність пошкоджень зерна чи бульб культури, яка дозріває, тоді як умови для здійснення техоперацій комбайнами стають більш сприятливими. Крім того, препарати частково знищують

багаторічні бур'яни, і таким чином очищають поле для посіву наступних культур.

Отже, обробка посівів десикантом допомагає знизити вологість зерна, полегшує його збір, зменшує кількість бур'янів, а також заощаджує витрати на сушку та загальні втрати при збиранні.

Регулятори росту

Регулятор росту рослин – природна чи синтетична низькомолекулярна речовина, яка при незначній концентрації у рослині суттєво змінює процес життєдіяльності культури. Такі препарати містять збалансовані комплекси фіторегуляторів, біологічно активних речовин та мікроелементів. Регулятор росту збільшує стійкість культур до негативних факторів, таких як критичні перепади температури, дефіцит вологи, токсична дія пестицидів, ураження хворобами і пошкодження шкідниками.

Багаторічні результати досліджень показують, що застосування таких засобів – один із ефективних агрозаходів, що сприяє підвищенню продуктивності культур та покращенню якості урожаю.

Протруйники

Протруйники насіння – хімічні засоби захисту рослин із групи фунгіцидів, які знезаражують посівний чи посадковий матеріал, щоб захистити рослину від хвороб ще на початку її розвитку. За призначенням такі препарати поділяються на одноцільові та комбіновані. Перші захищають рослини, наприклад, лише від захворювань.

Комбіновані складаються з декількох діючих речовин, та здійснюють захист насіння і сходів від шкідливої мікрофлори ґрунту та ґрунтових комах. У період вегетації сприяють кращому розвитку рослини та створюють стійкі умови до несприятливої погоди, а іноді навіть до гербіцидної дії. Крім того, при зберіганні захищають бульби та коренеплоди від небажаних мікроорганізмів.

Фунгіциди

Фунгіциди – хімічні препарати для захисту рослин від хвороб, які повністю (фунгіцидність) чи частково (фунгістатичність) можуть пригнітити збудники захворювання чи застосовуються для боротьби з ними. Дані пестициди мають різну класифікацію. За хімічними властивостями поділяють на:

- неорганічні ЗЗР – сполуки сірки, міді, ртуті;
- органічні ЗЗР – це похідні кислот, фталімід, хінон, ефір дінітроалкалфенолу, ртутьорганічне та оксатіінові сполучення, препарати, в основі яких бензімідазол.

Залежно від дії на збудник:

- профілактичний чи захисний засіб – профілактика зараження чи зупинка розвитку збудника до моменту його поширення, пригнічуючи його репродуктивність;
- лікувальний чи викорінюючий засіб – дія на міцелій, репродуктивну систему і зимуючу стадію збудника, не викликаючи знищення після зараження рослини.

Оптимальний період обробки фунгіцидами визначається відповідно фітосанітарних станів посівів, стійкості гібриду та сорту до хвороб, біологічної особливості збудника. Вчасне та ефективно здійснення заходів для захисту від захворювань – значний резерв збереження врожайності культур та підвищення якості сільськогосподарської продукції.

Ад'юванти

Ад'ювант – засіб без властивостей пестициду, який додають до робочого розчину з метою покращити ефективність дії препарату. Його одне з головних завдань – змінити фізико-хімічні ознаки робочого розчину. Сьогодні на ринку представлено більш, ніж 500 різноманітних ад'ювантів – активатор, антипіноутворювач, стерилізатор, емульгатор та інші.

Ад'юванти мінімізують чи усувають несумісність та нестабільність препаратів, піну, знесення, випаровування, деградацію, прилипання, проникнення, поверхневий натяг та інші. Вони виконують функції змочування, прилипання, емульгування і т.д., позитивно впливають на жорсткість води.

Засоби захисту рослин – складна хімічна формула, тому, не зважаючи на призначення або тип, пестициди потрібно використовувати відповідно інструкції, уважно звертати увагу на дозування. Значна концентрація діючих речовин може згубно впливати не лише на шкідливий об'єкт, але й на культурні посіви. Таким чином, особливо важливо застосовувати рекомендовану норму та дотримуватися принципів використання сумішей, щоб мінімізувати ризик негативного впливу на культури.