**Лекція 2.**

**Тема: Методи захисту рослин.**

*План*:

1. Лісогосподарські методи.
2. Біологічні методи.
3. Генетичні методи.
4. Хімічні методи.
5. Фізико-механічні методи.
6. Інтегрований захист.
7. Лісогосподарські методи.

Лісогосподарські методи захисту насаджень – це комплекс заходів та правил, що виконуються на протязі всього циклу вирощування насаджень в цілях підвищення стійкості насаджень до шкідників та хвороб та інших шкідливих факторів, які виключають чи зменшують можливість пошкодження насаджень.

Лісогосподарські засоби боротьби використовують наступні основні заходи:

* Використання для створення насаджень здорового посадкового матеріалу, його правильне зберігання та транспортування;
* Правильна агротехніка у розплідниках і культурах, що сприяє вирощуванню здорових, першосортних саджанців;
* Правильний підбор порід з урахуванням кліматичних та ґрунтових умов, обліком їх пошкоджуваності та можливості переходу шкідників та хвороб з однієї породи на іншу;
* Підбір порід та форм, стійких до шкідливих комах та хвороб, селекція (відбір насіння від найбільш стійких рослин), гібридизація (отримання стійких порід шляхом схрещування);
* Створення змішаних та за можливістю різновікових насаджень, як найбільш стійких до шкідників та хвороб;
* Правильний, своєчасний та систематичний догляд за створеними насадженнями з видаленням в першу чергу всіх хворих, заражених та послаблених дерев;
* Правильний підбор систем рубок (способів рубки, способів змикання лісосік, напрямок та ширина лісосік), скорочення периметру узлісся, застосування сучасних заходів догляду за насадженнями;
* Стеження за санітарним станом лісу (прибирання зайвих дерев, своєчасна рубка порушених насаджень, правильна заготівля деревини).
* Реконструкція насаджень шляхом зміни їх складу та поліпшенням ґрунту.

Комплекс лісозахисних заходів встановлений для більшості відомих екологічних груп та видів шкідливих організмів та для захисту окремих еколого-господарських об’єктів лісового комплексу. Особливо велике значення лісогосподарські заходи мають при захисті молодих насаджень, у розплідниках та при захисті від стовбурних шкідників.

1. Біологічні методи.

Біологічні методи захисту насаджень засновані на використанні існуючих у природі антагоністичних міжвидових взаємовідносин між різними групами живих організмів. Для боротьби з шкідливими організмами використовують інші живі організми, продукти їх життєдіяльності чи їх аналоги. У класичному вигляді біологічний метод має на увазі використання проти шкідливих організмів їх паразитів, хижаків та патогенів. Вони мають назву – агенти біологічної боротьби.

Переваги біологічного методу:

1. Не шкодять навколишньому середовищу;
2. Не впливають на людину та біоценоз;
3. На протязі тривалого часу стримують розвиток шкідливих організмів.

Біологічні методи можливо здійснювати тільки за умови ретельного вивчення як агенту та об’єкту його дії, їх біологічних особливостей росту та розвитку. До біологічних методів відносять:

1. Використання патогенних мікроорганізмів;
2. Застосування ентомофагів;
3. Використання птахів та тварин.
4. Генетичні методи захисту.

Генетичні методи боротьби з комахами-шкідниками засновані на можливості внесення в генетичну структуру шкідника шляхом опромінення чи хімічного обробітку особини хемостирелянтами шкідливих для популяції змін, які призводять до зменшення плодючості, знімають діапаузу, підвищують чутливість до пестицидів. Шляхом відбору виводять нежиттєздатні або стерильні популяції та раси комах, які випускають у навколишнє середовище. Один з прийомів – стерилізація. Стерилізують або самиць. Або самців шляхом опромінення чи піддавши (частіше всього лялечкі) хімічному обробітку. Стерильні особини випускаються у навколишнє середовище ат змішуються з природними популяціями.

1. Хімічні методи захисту.

Хімічний метод захисту насаджень засновано на використанні органічних та неорганічних речовин токсичних для шкідливих організмів. Хімічні речовини наносять безпосередньо на шкідливі організми, на поверхню різноманітних органів рослин, вносять у навколишнє середовище (у грунт, деревину, повітря).

Хімічні засоби захисту рослин вирізняються універсальністю, можливістю механізації, швидкістю дії та ефективністю, проте мають ряд суттєвих недоліків – негативна дія на тварин, людину та рослини, здатність накопичуватися як в середовищі так і в біоценозі в цілому.

Хімічні речовини, які використовують для захисту рослин мають назву – пестициди. Їх класифікують за хімічним складом, об’єктам застосування, характером дії на шкідників та засобом проникнення всередину шкідника.

За хімічним складом виділяють три основні групи пестицидів:

1. Неорганічні сполуки (сполуки ртуті, міді, сірки, фтору, барію та ін);
2. Органічні речовини;
3. Препарати рослинного, бактеріального та грибного походження.

За об’єктами застосування виділяють;

1. Інсектициди – для боротьби з комахами;
2. Акаріциди – для боротьби з кліщами;
3. Інсектоакаріциди – проти комах та кліщів разом;
4. Овіциди – для знищення яєць;
5. Ларвіциди – для знищення лічінок;
6. Молюскициди – для знищення молюсків;
7. Нематоциди – для знищення нематод;
8. Родентициди – для боротьби з гризунами;
9. Фунгіциди – для боротьби з грибками;
10. Бактерициди – для боротьби з бактеріями;
11. Антисептики – для боротьби з гниттям деревини;
12. Гербіциди – для боротьби з бур’янистою рослинністю;
13. Аборициди – для боротьби з деревно-чагарниковою рослинністю;
14. Альгициди – для боротьби з водоростями;
15. Афіциди – для боротьби з тлями;
16. Верміциди – для боротьби з черв’яками;
17. Вірусоциди – для боротьби з вірусами;
18. Хемостирялнти – для статевої стерилізації комах.

За характером дії всі пестициди поділяють на дві великі групи:

1. Контактні;
2. Системні.

За способом проникнення в організм:

1. Кишкові;
2. Контактні;
3. Фуміганти.
4. Фізико-механічні методи

Ці методи включають різноманітні прийоми захисту насаджень шляхом знищення шкідливих організмів або вражених ними заселених частин рослин, субстрату, де вони розвиваються за допомогою найпростіших механічних пристосувань або власноруч. Вони мають обмежене розповсюдження та застосовуються на невеликих площах, де інші методи неефективні. Проти комах найчастіше використовують наступні методи:

* Збір та знищення комах на різних стадіях розвитку;
* Використання приманок, пасток та подальше знищення шкідників з них.
* Влаштування перепон для шкідників;

Приманки поділяють на харчові, захисні та комбінативні.

Фізико-механічні методи боротьби включають також видалення хворих рослин або їх частин та знищення рослин – проміжних хазяїв патогенів.

1. Інтегрований захист.

Поняття інтегрований захист часто прирівнюють до поняття «система захисних заходів», що являє собою суміщення двох чи більше форм та методів пригнічення шкідливих організмів або методів захисту певного об’єкту. Однак частіше всього під інтегрованим захистом розуміють поєднання хімічного та біологічного методів. Підбор оптимальних строків проведення обробок хімічними речовинами, внесення пестицидів, обробку стерилянтами чи випуск ентомофагів чи патогенів. Для кожної окремої культури розробляється своя система захисту, яка включає поступові заходи на протязі всього року.

Інтегрований захист – це науково обґрунтоване поєднання всіх методів: агротехнічного, біологічного, хімічного, біофізичного, механічного та генетичного в єдину систему з метою регулювання чисельності шкідливих організмів нижче економічного порогу шкідливості.