

**ПРИНЦИПИ ВИКОРИСТАННЯ ФІТОКОМПЛЕКСОНІВ
У ЗАХИСТІ РОСЛИН**

С. М. Вигера, кандидат сільськогосподарських наук

І.І. Кошевський, доктор біологічних наук

А.А. Усата, магістр

Національний університет біоресурсів і природокористування України

П.Я. Чумак, кандидат сільськогосподарських наук, Ботанічний сад

ім. О.В. Фоміна Київського Національного університету

ім. Тараса Шевченка

Обґрунтовані принципи використання фітокомплексонів у захисті рослин. Доведено, що сумісне застосування фітонцидних препаратів підвищує ефективність їх дії порівняно з окремим застосуванням проти комплексу шкідливих організмів

Ключові слова: захист рослин, фітонциди, фітонцидний метод, фітокомплексони, Комплексон - Чм.

На сучасному етапі особливого значення набуває природоохоронний принцип формування та функціонування природних і культурних фітоценозів, у т.ч. з метою отримання якісної та безпечної фітопродукції .

Відомо, що продуценти, або автотрофні організми (певні групи мікроорганізмів та головним чином зелені рослини), як домінанта органічного світу є джерелом продукування за допомогою променевої енергії Сонця життєво необхідних хімічних елементів (кисню, вуглецю тощо); органічної речовини для харчування, лікування та використання в інших галузях господарського комплексу тощо [1, 2].

Залежно від принципів територіального розподілу природних та культурних фітоценозів на основі відповідної трофічної бази та спеціалізації формується певне консументне біорізноманіття. Наприклад, основою життя і трофічною базою для консументів першого порядку є флористичне розмаїття відповідних

екосистем. При цьому фітонцидність рослин безпосередньо впливає на динаміку чисельності економічно збиткового (шкідливого) та прибуткового (корисного) консументного біорізноманіття.

Дослідження останніх двадцяти років свідчать, що надзвичайно перспективним є використання принципу фітонцидності рослин у захисті природних та культурних фітоценозів від шкідливих організмів. Так, зокрема для покращення агроекологічної ситуації в захисті рослин від шкідливих організмів відновлюється використання рослинних препаратів, особливо на присадибних та дачних ділянках, у житлових приміщеннях, оранжереях ботанічних садів та інших місцях вирощування культур на невеликих площах.

Мета досліджень полягає в обґрунтуванні принципів фітонцидності рослин та вивчення ефективності рослинних препаратів для контролю консументного біорізноманіття фітоценозів.

Матеріали та методи досліджень. Теоретичне обґрунтування фітонцидного методу проводили з урахуванням екологізації та оптимізації захисту рослин від шкідливих організмів. Ефективність фітокомплексонів проти шкідливих організмів троянди вивчали на основі результатів експериментальних досліджень, проведених у 2009-2010 рр в оранжереях Ботанічного саду ім. О.В. Фоміна Київського Національного університету ім. Тараса Шевченка.

Результати досліджень та їх обговорення. Фітонцидний метод захисту рослин [3,4] полягає у використанні фітонцидних властивостей вегетуючих рослин та їх препаративних форм для оптимізації впливу на динаміку чисельності популяцій шкідливих та корисних організмів, на ріст і розвиток культурних рослин, а також отримання якісної і безпечної фітопродукції.

Порівняння й аналіз різних засобів захисту рослин свідчить, що фітонцидний метод переплітається з імунологічним, біологічним та хімічним методами, але суттєво відрізняється від кожного із них рядом показників, зокрема механізмом та спектром дії.

Цей метод у відкритому ґрунті має великі перспективи при вирощуванні овочевих, плодових, ягідних, квіткових, фітонцидно-лікарських та інших груп рослин на невеликих площах присадибних, фермерських, дачних та інших ділянок. Його можна використовувати в фітодизайні, мистецтві рекультивації і реабілітації еродованих та інших груп земель. У закритому ґрунті при захисті вирощуваних рослин у житлових, офісних, лікувальних, навчальних, робочих приміщеннях, в оранжереях, теплицях можливості фітонцидного методу також необмежені.

Нами створений фітокомплексон, в якому забезпечується високий ступінь екологічної чистоти за рахунок введення безпечних інгредієнтів з інсектицидними та фунгіцидними властивостями для розширення спектра дії на більшу кількість видів шкідливих організмів.

Комплексон-Чм на відміну від відомого препарату з олією ріпаковою та емульгатором, додатково містить мас. %: водяну витяжку чистотілу – 4,0; водний розчин мідного купоросу – 0,1; ріпакову олію з емульгатором – 1,0; воду – 94,9.

Новий препарат одержали методом водяних витяжок з рослинної сировини, технологія приготування яких така: 0,4 кг сухої рослинної сировини чистотілу подрібнюють і настоюють в 8 л води впродовж 5 годин, проціджують; перед обробкою розчиняють 10 г мідного купоросу в 100 г води; ріпакову олію змішують з емульгатором при співвідношенні 1:1 тобто по 50 мл ріпакової олії та емульгатора з розрахунку на 10 л розчину.

Для обприскування рослин від шкідливих організмів в 1,9-му літрі води розчиняють одержану суміш олії з емульгатором і розчин мідного купоросу та доливають її в 8 л настояної рослинної сировини з чистотілом, ретельно перемішуючи з подальшою обробкою.

Випробування препарату Комплексон-Чм показали, що при додаванні до ріпакової олії з емульгатором таких інгредієнтів, як чистотіл та мідний купорос, токсичність препарату підвищується та розширюється спектр видів шкідливих організмів, на які він діє (таблиця). Ріпакова олія з емульгатором та добавлені

водяні витяжки з чистотілу і водний розчин мідного купоросу не токсичні для людини. Після обробки інградієнти досить швидко втрачають токсичність для інших членів консорції та агроценозу в цілому.

Мета досягається додатковим позитивним впливом на інсектофунгіцидні властивості препарату за рахунок додаткових інгредієнтів, які сумісно вводяться до ріпакової олії з емульгатором. Якщо ефективність дії ріпакової олії з емульгатором проти борошністої роси становила 82,12, то препарату Комплексон –Чм - 91,38 % (табл.).

Технічна ефективність препарату комплексон-Чм проти комплексу шкідливих організмів

Шкідливі організми	Технічна ефективність на 5-у добу, (%)	
	Еталон (ріпакова олія з емульгатором)	Комплексон-Чм
Борошніста роса	82,12±5,32	91,38±3,75
Червчик щетинистий	88,59±4,86	92,65±7,21
Трипс оранжерейний	73,34±6,62	94,81±4,11
Слимак звичайний	50,16±1,99	78,93±3,89

Якщо проти червчика щетинистого та трипса оранжерейного технічна ефективність ріпакової олії з емульгатором становила відповідно 88,59 та 73,34, то препарату комплексон Чм - 92,65 і 94,81 %. Суттєве підвищення ефективності запропонованого препарату спостерігали також при його використанні проти слимаків. Так, ефективність дії комплексону - Чм проти цієї групи шкідливих організмів становила 78,93, тоді як ріпакової олії з емульгатором – лише 50, 16 %.

Викладені результати досліджень дозволяють зробити прогноз, що на основі обґрунтування особливостей використання фітокомплексонів, перспективним є принципово новий етап розвитку хімічного методу, де будуть створені багатокомпонентні препарати (пестицидні комплекси) з розширеним спектром та механізмом дії проти шкідливих організмів. При цьому важливою

умовою розробки і синтезу таких препаратів має бути зменшення залишкової їх здатності та резистентності відносно об'єктів впливу.

Отже водянні витяжки з мідного купоросу та чистотілу звичайного, у поєднанні в певному співвідношенні з ріпаковою олією та емульгатором підвищують ефективність та розширюють спектр дії проти шкідливих організмів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бабич А.О. Світові земельні, продовольчі і кормові ресурси. –К.: Аграрна наука, 1996. – 570 с.
2. Бровдій В.М. Біологічний захист рослин. / В.М. Бровдій, В. В. Гулій, В.П. Федоренко – К.: Світ, 2004. – 351 с.
3. Вигера С. М. Фітонцидологія з основами вирощування та застосування фітонцидно-лікарських рослин. Навчальний посібник. /С.М. Вигера – Житомир: ПП “Рута“, 2009. – 296 с.
4. Вигера С.М. Фітонцидний метод в біологічному захисті. //С.М. Вигера Захист рослин -2004 - № 7. С 30-33.

Вигера С.М., Чумак П.Я., Усата А.А. Принципы использования фитокомплексон в защите растений

Обоснованы принципы использования фитокомплексон в защите растений. Доказано, что совместное применение фитонцидных препаратов повышает эффективность их действия в сравнении с отдельным применением против комплекса вредных организмов

Ключевые слова: защита растений, фитонциды, фитонцидный метод, фитокомплексоны, Комплексон - Чм

Vigera S.M., Chumak P. Ya. Usata A.A., Perspectives using of phitocomplexons for plant management

The using of phitocomplexons for plant management is increasing their effectiveness in comprising with ones plant product against both insects and diseases

Keywords: defence of plants, fitoncidy, phytoncidal method, fitokompleksony, Komplekson - Chm