**14.04.2020р.**

ГР.О-4 предмет **«Захист рослин»**

Професійна кваліфікація: **озеленювач 3-го розряду.**

Урок № 12 :Застосування сучасних препаратів для захисту рослин.

**Препарати на основі міді** широко застосовуються для захисту рослин, особливо садів, виноградників, овочевих культур.

Сполуки міді стабільні в зовнішньому середовищі, активно беруть участь у кругообігу речовин у природі. Мідь як мікроелемент входить до біохімічного складу рослин, організму тварин і людини.

*NB: Мідь у вигляді сульфату міді входить до складу багатьох препаратів. Сульфат міді — це безводна сіль у вигляді синіх кристалів, випускається у формі 98% розчинного порошку.*

Препарати міді випускаються також у вигляді хлороксиду, хлориду та гідроксиду міді. Застосовуються як фунгіциди контактної дії у вигляді 0,3-1 %-ного водного розчину для обприскування рослин проти комплексу хвороб за виключенням борошнистої роси.

**Препарати, що містять залізо**, фосфат заліза (ортофосфат) та залізний купорос виробляються на основі природних мінералів. Застосовуються проти хвороб і шкідників саду. Залізним купоросом у вигляді 2-3% розчину обприскують дерева і ґрунт під ними перед початком і після вегетації. Препарати малотоксичні, безпечні для бджіл та інших корисних комах.

**Препарати на основі алюмінію**(алюмінієво-калієві квасці) представляють собою подвійну сіль сірчанокислого калію і алюмінію. Зустрічаються в природі як соляний мінерал вулкано-гірського походження. Це *—* білий кристалічний порошок, добре розчинний у воді та спирті. Алюмінієво-калієві квасці несумісні з дубильними речовинами (відварами трав), їдкими лугами, солями слабих кислот, солями свинцю і ртуті. При взаємодії квасців з білками, останні випадають в осад, утворюючи альбумінати. Використовуються у вигляді 0,5-2,0% водних розчинів для запобігання дозрівання бананів.

**Препарати на основі кальцію.** Полісульфід кальцію представляє собою складне хімічне поєднання сірки з вапном (сірчано-вапняний відвар), рідина вишневого кольору. В своєму складі містить 1 частину негашеного вапна (СаО), дві вагові частини меленої сірки та 17 об’ємних частин води. Застосовується для захисту плодових дерев від хвороб (іржі, моніліозу, борошнистої роси, плямистостей листя) та шкідників (гусениць моли, плодожерки, попелиці, медяниці, кліщів). Для обприскування дерев беруть 1% розчин у період вегетації та 5% розчин восени і ранньою весною.

**Препарати на  основі калію:**

Перманганат калію (калій марганцевокислий) KMnO4 представляє собою темно-фіолетові ромбоподібні кристали. Це практично найбільш  важлива сіль марганцевої кислоти. Марганцевокислий калій є прекрасним окислювачем та дезінфікуючим засобом.

Використовується як протруювач насіння, цибулин, кореневищ рослин. Насіння для знезараження замочують в 1% розчині (1 грам марганцівки розвести в 100 мл води) на 20-30 хвилин з наступним промиванням водою і підсушуванням до сипучого стану.

Калійні мила насичених жирних кислот (рідке мило). Мило зелене**,**дезінфікуючий засіб. Отримують з обмиленням рослинних олій розчином їдкого калію. Це розчинна у воді миюча речовина, яка перебуває у рідкому або твердому стані, виготовлена з’єднанням жирних кислот, лугів, рослинних масел. Мильний розчин використовують у якості інсектициду проти попелиць та щитівок.

**Препарати на основі сірки.**Сірка випускається у формі 80-90%-го змочуючого порошку, 70-75%-ної колоїдної сірки та меленої сірки.

Застосовується як контактний фунгіцид захисної дії та акарицид на багатьох сільськогосподарських культурах.

*NB: Норма витрати змочуючого порошку становить 8-16 кг/га при обробці яблунь груш, слив, 9-12 кг/га для обприскування виноградників, 4-6 кг/га для  кавунів і динь, 2-4 кг/га для огірків. Норми витрати колоїдної сірки збільшують на 30% порівняно із змочуючим порошком.*

Сірка колоїдна сумісна з більшістю фунгіцидів, крім залізного купоросу і препаратів, що містять мінеральні масла та фосфорорганічними інсектицидами. Робочий розчин готується шляхом поступового додавання води до препарату при безперервному перемішуванні до утворення однорідної суспензії. Робочий розчин необхідно готувати перед застосуванням і використовувати повністю в той же день.

**Препарати на основі олій:**

Парафінову олію отримують з нафти, озокериту і смол різного походження, що містять більшу або меншу кількість парафіну. Використовується як інсектицид та акарицид.

Мінеральні олії — продукти перегонки нафти (трансформаторне, солярне, індустріальне, веретенне, зелене). Представляють собою суміш метанових, нафтенових, ароматичних та інших сполук, біло-сірі емульсії, що добре змішуються з водою. Токсичність залежить від вмісту нафтенових кислот. Препарати вміщують у своєму складі до 80% мінеральних олій.

Застосовуються як інсектоакарициди контактної дії проти зимуючих стадій шкідників методом обприскування стовбурів і гілок дерев ранньою весною до розпускання бруньок. Норма витрати 40-80 л/га. Рекомендовано обприскувати яблуні, груші, сливи, вишні проти щитівок, кліщів, листокруток, попелиць, медяниці, молі при температурі не нижче 4 0С, а також виноград, аґрус, смородину та малину проти комплексу зимуючих шкідників. Можуть використовуватись також для знищення бур’янів.

**Препарати на основі етилену**

Етилен (СН2 = СН2) *—* безбарвний газ із слабким ефірним запахом. Це єдиний газоподібний регулятор росту рослин, який належать до розряду фітогормонів. У дуже низьких концентраціях, порядку 0,001-0,1 мкл/л, він здатний гальмувати і змінювати характер росту рослин, прискорювати дозрівання плодів.

Етилен використовують для прискорення дозрівання плодів (помідорів, динь, апельсинів, мандаринів, лимонів, бананів), дефоліації рослин, зниження переджнивного опадання плодів, для зменшення міцності прикріплення плодів до материнських рослин, що полегшує механізоване збирання врожаю.

Для застосування в сільському господарстві використовують зручні сполуки, які звільняють зв’язаний етилен. Найбільшу активність в цьому відношенні має етрел (етефон, 2-хлоретілфосфоніевая кислота). На основі етефону (етефон, 480 г/л) використовуються регулятори росту Сеньйор Помідор, в.р.к., Церон 480 SL, в.р.к., Шетефон, в.р.к.

Отже, як бачимо, в органічному виробництві може використовуватись досить велика кількість препаратів для захисту рослин від шкідливих організмів. В основному це продукти природного походження або синтезовані хімічним способом, які швидко розкладаються, і їх залишки відсутні в продукції рослинництва.

Звісно, органічне виробництво прагне не використовувати будь-які пестициди. Проте якщо в період вирощування продукції виникає загроза пошкодження її різними видами шкідливих організмів, з цією метою необхідно застосовувати дозволені спеціальним Регламентом ЄС, наведені вище, препарати.