**Лабораторна робота 7**

Тема: Якісні реакції на фунгіциди групи міді.

*Мета*:ознайомитись з методиками проведення якісних реакцій нафунгіциди групи міді.

*Обладнання і реактиви*:колба конічна100мл,стакан50мл,плитка,лійка, фільтр, піпетка 10 мл, пробірка, 10 % NH4OH, жовта кров’яна сіль, 2н NaOH, хлористий барій BaCl2, 0,5 н оцтовокислий свинець, сульфат міді CuSO4\*5H2O, нітратна кислота, азотнокисле срібло 0,2 н AgNO3, хлорокис міді (CuCl2\*3Cu(OH)2\*H2O).

Хід роботи

***Проведення якісних реакцій з мідним купоросом (CUSO4\*5H2O).***

А. Визначення іону міді [Cu2+]

1. До 5 мл водного розчину мідного купоросу додати надлишок аміаку. Рідина забарвлюється в темно-синій колір:

Cu2+ SO42- + 4NH4OH = Cu(NH3)42+ SO42- + 4H2O.

1. До 5 мл водного розчину мідного купоросу додати розчин жовтої кров’яної солі. Випадає осад червоно-бурого кольору – Cu2Fe(CN)6.
2. До 5 мл водного розчину мідного купоросу додати 2н NaOH. Випадає блакитний осад Cu(OH)2, який при кип’ятінні зникає.

Б. Визначення сульфат-іону [SO42-]

1. До 5 мл водного розчину мідного купоросу додати розчин хлориду барію. Випадає білий дрібнокристалічний осад – BaSO4, який нерозчинний ні в кислотах, ні в лугах.
2. До 5 мл водного розчину мідного купоросу додати розчин 0,5 н оцтовокислого свинцю. Випадає білий кристалічний осад – PbSO4.

***Проведення якісного аналізу хлорокису міді*** ***(CuCl2\*3Cu(OH)2\*H2O)****.*

А. Визначення іону міді [Cu2+]

Невелику кількість хлориду міді розчиняють у розбавленій нітратній кислоті і фільтрують. Далі визначення проводять так, як і в мідному купоросі.

Б. Визначення іону хлору [Cl-]

До 5 мл фільтрату додають розчин азотнокислого срібла, в результаті чого випадає білий осад – AgCl.

Після проведення якісних реакцій зробити висновок про наявність в препаратах відповідних іонів та їх придатність до застосування.

**Завдання для самостійного вирішення:**

Розрахувати біологічну ефективність обприскування яблуні, якщо чисельність гусениць у ловильних поясах на 10 ділянках становила 11, 14, 16; на контролі – 46, 52, 55. Число пошкоджених плодів на варіанті із пестицидом – 9, 10, 9; на контролі – 58, 60, 62.