

ВПЛИВ КОЛОЇДНОГО РОЗЧИНУ ЦИНКУ ТА МІДІ НА ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ ВІВСА

Гончар Л. М., кандидат сільськогосподарських наук

Шень О. С., студентка

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Однією із актуальних проблем сьогодення є істотне антропогенне забруднення довкілля, яке чинить вплив насіння і на рослини. Завдяки присутності доступних мікроелементів, у насінні максимально активізуються ферментативні процеси. Обробляння насіння перед сівбою стимулюючими ріст препаратами забезпечує швидке і дружнє проростання, збільшує стійкість рослин до таких несприятливих факторів, як нестача вологи та ураження хворобами, значно покращує конкурентні властивості культурних рослин стосовно бур'янів.

Водночас, деякі важкі метали у мінімальних кількостях необхідні для здійснення біохімічних і фізіологічних процесів у рослинах. За нестачі цих металів порушується ріст і розвиток рослин. У природних умовах у ґрунтах одночасно наявні різні метали. Деякі з них взаємодіють між собою.

Вагоме значення для отримання високої продуктивності зернових злакових культур має інтенсивність початкових процесів росту. Один із заходів, що дозволяє вирішити задачу – підбір оптимального комплексу для обробляння насіннєвого матеріалу з використанням мікроелементів та бактеризації перед сівбою, що є основою для отримання здорових, дружніх сходів та сприяє покращенню посівних якостей насіння.

У зв'язку із викладеним метою нашої роботи було дослідити вплив колоїдного розчину різної концентрації цинку і міді та їхньої комплексної дії на лабораторну схожість насіння вівса.

Головним завданням є забезпечення максимальної урожайності сільськогосподарських культур, фундаментом якої є насіннєвий матеріал.

Досліджували рослини вівса (*Avena L.*) сорту Бусол. Насіння пророщували на дистильованій воді (контроль) та на колоїдному розчині Zn і Cu з концентрацією 1:1; 1:10 та 1:100. Дослідження проводили у трьох повторностях.

Основний показник якості цього матеріалу є схожість насіння, що значною мірою і забезпечує реалізацію біопотенціалу культурних рослин. Від схожості насіння залежить густота посіву і рівномірність розподілу стеблостою. Схожість насіння (лабораторна) – це відношення кількості пророслого насіння зернових культур до кількості висіяного, що визначається в лабораторних умовах, виражене у відсотках.

Насіння обробляли згідно наведеної схеми:

1. Контроль (дистильована вода); 2. Zn у концентрації 1:1; 3. Cu у концентрації 1:1; 4. Zn у концентрації 1:10; 5. Cu у концентрації 1:10; 6. Zn у концентрації 1:100; 7. Cu у концентрації 1:100.

Науковцями НУБіП України (Лопатько К.Г., Афтандіянц Є.Г., Засекін Д.А., Каленська С.М., Тонха О.Л.) розроблена технологія отримання фізичним методом колоїдних розчинів біогенних металів на водній основі, таких як Fe, Mn, Zn, Mo, Co, Cu, Ag, які необхідні рослинам для реалізації біологічного потенціалу та запатентовано маточний колоїдний розчин вищезазначених металів.

Предметом дослідження було обрано насіння вівса сорту Бусол. За проростання насіння вівса вбирає 60–65 % води від власної маси. Застосування колоїдного розчину Cu за концентрації 1:1 насіння вівса через 3 доби не проросло (рис. 1). Спостерігали подинокі проростання насіння.

Проаналізувавши отримані результати пророщування та обрахувавши схожість насіння вівса було встановлено, що концентрація міді 1:1 є фітотоксичною під час проростання вівса.

Визначено, що концентрація міді 1:1 знижує схожість насіння на 3–14 %, що є негативним у подальшому вирощуванні вівса. Так, як із зменшенням лабораторної схожості зменшується і польова, що веде до

зредженості посівів даних культур. Потрібно відмітити, що із зменшенням концентрації колоїдного розчину міді та цинку зростала лабораторна схожість, про що свідчать отримані дані відповідно 81 % та 79 % порівняно з контрольним варіантом 75 %.

Встановлено тісну кореляційну залежність між концентрацією колоїдного розчину та лабораторною схожістю, яка становить $R=0,841$ та отримано регресійне рівняння $y = -0,1125x^5 + 2,6515x^4 - 22,778x^3 + 87,083x^2 - 143,12x + 151,43$.

За концентрації міді 1:10 схожість насіння знаходиться на рівні контрольних показників, тобто не прослідковується фітотоксичність розчину, але й введення даного компонента немає резону.

Потрібно відзначити, що за концентрації міді 1:100 схожість насіння досліджуваної культури зросла, що дає змогу стверджувати про ефективність даного розчину за даної концентрації;

Встановлено, що насіння вівса знизило схожість за концентрації цинку 1:1 і 1:10, лише за концентрації 1:100 спостерігали зростання відсотку схожих насінин.

Висновок. Обробляння посівного матеріалу колоїдним розчином нанометалів підвищує польову схожість насіння в залежності від потенціалу сорту та за низької концентрації колоїдного розчину, що є немало важним.

Захищає насіння та сходи від інфекції, дозволяє з економити 50 % протруювача, а й повністю його замінити без погіршення якості передпосівного обробляння насіння, проявляє синергетичну дію, виключає осипання протруювача під час транспортування, завантаження та сівби.