

Черкас Д. В. – Розробка заходів щодо покращення санітарно-гігієнічного стану селітебних територій на основі затосування бішофіту – Рукопис.

Дипломна робота на здобуття СВО Магістр.

Кваліфікація: магістр з агрономії за освітньо-професійною програмою Агроекологія

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Підвищена увага світової спільноти до гармонійного розвитку обумовлена не тільки тривогою, пов'язаною з загрозливим розвитком глобальної і регіональних екологічних криз, але й проблемами, пов'язаними з переходом до постіндустріального (інформаційного) суспільства. В останнє десятиріччя людство охоплюється низкою глобальних процесів в економічній, політичній, інформаційній, військовій, релігійній та екологічній сферах. Ці процеси потребують координації, управління, регулювання, щоб не перетворитися у великі загрози для багатьох країн. Людство втягується у глобальні турбулентні процеси, що супроводжуються швидкими змінами соціально-економічних формацій, зон економічних інтересів, військового лідерства, процесами інтеграції і дезінтеграції націй, держав, спалахами соціально-економічних і військових криз.

Виникла потреба в зміні філософії життя, в тотальній екологічній і економічній грамотності нового суспільства, що відрізняється величезними темпами науково-технічного прогресу. Але ж розвиток нового суспільства, яке вступило в ХХІ століття, залишається частиною загального розвитку біосфери, еволюції Природи, об'єктивних законів якої необхідно дотримуватися. Тому подальший розвиток людства, якщо воно хоче вижити, повинен базуватися на тих мудрих законах, котрі Природа створила для власних екосистем впродовж сотень мільйонів років еволюційних процесів.

У даний час на території України спостерігається експансія і натуралізація ряду північноамериканських інвазійних видів сімейства *Asteraceae* Dumort. из родів *Ambrosia* L. Особливу небезпеку представляють

карантинні бур'яни. До них відносяться, зокрема, амброзія полинолиста, розповсюдження якої набуло глобального характеру та призвело до погіршення санітарно-гігієнічного стану селітебних територій. Амброзія полинолиста не тільки негативно впливає на екосистеми але, що особливо актуально, є джерелом масових полінозів та алергічних реакцій у населення. Не дивлячись на використання широкого арсеналу методів боротьби, включаючи агротехнічні і карантинні заходи, рослини роду амброзія продовжують захоплювати все нові райони на території нашої країни. Все це потребує пошуку нових шляхів покращення санітарно-гігієнічного стану селітебних територій, локалізації та ліквідації карантинних бур'янів.

Таким чином, мета даної роботи полягала в теоретичному обґрунтуванні і розробці науково-методичних засад використання природних розсолів і мінералів для покращення санітарно-гігієнічного стану селітебних територій.

Для досягнення поставленої мети необхідно було вирішити наступні задачі:

- в'яснити санітарно-гігієнічні характеристики природних розсолів і мінералів - Полтавського бішофіту та мінералізованої пластової води;
- встановити реакцію культурних рослин і бур'янів на обробку природними розсолами і мінералами, вивчити внутрішньо клітинний механізм дії природних розсолів і мінералів при обробці культурних рослин і бур'янів;
- дослідити процеси які відбуваються у ґрунті при використанні природних розсолів і мінералів;
- вивчити можливість використання природних розсолів і мінералів для боротьби з амброзією полинолистою;
- здійснити еколого-економічну та біоенергетичну оцінку ефективності використання природних мінералів та розсолів для боротьби з амброзією полинолистою;

- дослідити систему управління локалізацією та ліквідацією карантинних
- бур'янів на селітебних територіях;
- на основі теоретичних узагальнень, результатів експериментальних досліджень і прогностичних розрахунків розробити екологічно безпечні методи покращення санітарно-гігієнічного стану селітебних територій.

Об'єкт дослідження - природні розсоли і мінерали (Полтавський бішофіт, мінералізована пластова вода) та їх вплив на процеси, що протікають у системі ґрунт - рослина і визначають її екологічний стан, а також стан суміжних складових міських екосистем.

Предмет досліджень - методика агроекологічної оцінки природних розсолів і мінералів (Полтавський бішофіт, мінералізована пластова вода), за показниками екологічного впливу на кукурудзу і бур'яни.

Методи досліджень: польовий метод - вивчення впливу природних розсолів і мінералів на агрохімічні та агрофізичні властивості ґрунтової системи, кількісні та якісні показники продуктивності сільськогосподарських культур, пошкодження листової поверхні бур'янів; статистичний метод - встановлення функціональних залежностей між різними факторами і процесами.

Наукова новизна одержаних результатів. В результаті узагальнення теоретичних і експериментальних даних встановлено можливість використання природних розсолів і мінералів у землеробстві, як екологічно безпечного замітника пестицидів та добрив. Запропонований виробництву метод використання природних розсолів і мінералів як екологічно безпечного замітника пестицидів і добрив.

Практичне значення одержаних результатів. Одержані результати досліджень, висновки, пропозиції і рекомендації використовуються для забезпечення раціонального використання, відтворення, охорони та зменшення пестицидного навантаження на ґрунт.

Особистий внесок здобувача - у постановці і проведенні досліджень, виконанні експериментальної частини досліджень, узагальненні одержаних результатів.

Апробація результатів роботи. Результати досліджень за темою дисертаційної роботи викладено у 2 тезах.

1. Писаренко П.В., Черкас Д.В. CONCEPTUAL FRAMEWORK FOR ENSURING RESOURCE AND ENVIRONMENTAL SAFETY IN THE REGION. Міжнародна науково-практична конференція «ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ТА РАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ» (25-26 жовтня 2018 р. м. Херсон).

2. Писаренко П.В., Черкас РОЗРОБКА ЗАХОДІВ ЩОДО ПОКРАЩЕННЯ САНІТАРНО-ГІГІЄНИЧНОГО СТАНУ СЕЛІТЕБНИХ ТЕРИТОРІЙ НА ОСНОВІ ЗАСТОСУВАННЯ БІШОФІТУ. Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції «Ефективне функціонування екологічно стабільних територій у контексті стратегії стійкого розвитку: агроекологічний, соціальний та економічний аспекти» (28 листопада 2018 р., ПДАА) С. 119-122.

Публікації. Перелік опублікованих робіт наведений у додатку 5.

Структура та обсяг роботи. Магістерська робота виконана на 58 сторінок машинописного тексту і складається із загальної характеристики, 8 розділів, висновків і пропозицій виробництву. Список використаної літератури налічує 48 найменування.

ВИСНОВКИ

1. Результати досліджень є теоретичною основою забезпечення санітарно-гігієнічного стану селітебних територій, науковим і прикладним підґрунтям для реалізації екологобезпечних, альтернативних та енергозберігаючих агротехнологій. Природні розсоли та мінерали (мінералізована пластова вода і Полтавський бішофіт) є унікальними сполуками природного походження, які з точки зору санітарно-гігієнічних норм абсолютно безпечні для людей і навколишнього середовища,

рекомендовані для бальнеолікування та використання в медицині. Природні розсоли та мінерали відносяться до малотоксичних речовин, ЛД₅₀ – більше 21000 мг/кг (IV класу небезпеки).

2. Фітотоксичними ознаками впливу природних розсолів та мінералів на амброзію полинолисту є хлороз листової поверхні, пригнічення росту і розвитку та поступове (3-4 доби) відмирання. Оптимальними нормами внесення природних розсолів та мінералів як гербіцидів, у чистому вигляді (природня концентрація), є для МПВ – 350-400 л/га, бішофіту – 150-200 л/га (на відміту від гербіцидів дані розчини можна використовувати у селітебних територіях). Використання МПВ стимулює ріст і розвиток мікроскопічних грибів (до 58 тис), целюлозоруйнівних мікроорганізмів (з 105 шт. колоній на контролі до 800 шт колоній у варіанті з 1200 л/га МПВ), які приймають участь у розкладанні поживних решток. Відмічено і значне підвищення життєдіяльності і олігонітрофільних мікроорганізмів, які завершують мінералізацію органічних решток. Використання високих доз МПВ (вище 2400 л/га), як і мінеральних добрив (N₅₀P₅₀K₅₀), не призводило до покращання життєдіяльності ґрунтових мікроорганізмів.

3. Встановлено, що токсичність мінералізованої (пластової) води навіть 100 % концентрації після контакту з листовою поверхнею до чотирьох годин, не перевищує 20 %. При збільшенні тривалості знаходження МПВ на листовій поверхні рослин до 8-16 годин, токсичність її зростає, однак, максимальний ефект одержаний після контакту з рослинами 24-48 годин. В цьому випадку опіки рослин, що знаходились в різних фазах розвитку, досягли 60-90 %. При чому чітко спостерігається тенденція зниження токсичного ефекту по відношенню до ступеня розвиненості рослин. Враховуючи те, що обприскування амброзії на необроблюваних землях часто проводиться при наявності рослин які знаходяться на різних фазах свого розвитку, нами визначений оптимальний об'єм робочого розчину мінералізованої (пластової) води для обробітки. Визначено, що обробка амброзії полинолистої в різні фази її розвитку має різну ефективність. Найбільша фітотоксичність виявлена після

застосування 500 л/га робочого розчину, незалежно від досліджуваної концентрації. В зв'язку з чим ми вважаємо, що оптимальною концентрацією являється 100% розчин МПВ, а оптимальним об'ємом цього розчину для обробки вогнищ амброзії полиноистої - 500 л/га.

Таким чином застосування мінералізованої (пластової) води, як екологічно чистого препарату в боротьбі з амброзією полиноистою і повитицею європейською на необроблюваних землях, з екологічних і економічних точок зору може бути визнане дуже доцільним тому, що вирішує проблему знищення небезпечних карантинних бур'янів в місцях, де використання механічних засобів ускладнено, а гербіцидів – заборонено.