

УДК 631.348

Левицький Б. – аспірант; Вовк І. – ст. гр. МСм – 51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ВИОКРЕМЛЕННЯ ЗАДАЧ, ВИРІШЕННЯ ЯКИХ ПІДВИЩУЄ ЯКІСТЬ ХІМІЧНОГО ЗАХИСТУ РОСЛИН ОБПРИСКУВАЧАМИ

Науковий керівник: д.т.н., доцент Бабій А.В.

Levytskyi B., Vovk I.

Ternopil Ivan Puluj National Technical University

DETERMINATION OF TASKS, THE SOLUTION OF WHICH INCREASES THE QUALITY OF CHEMICAL PROTECTION OF PLANTS BY SPRAYERS

Supervisor: Dr., Assoc. prof. A. Babii

Ключові слова: захист рослин, обприскувач, міжряддя культур, корозія, навантаження.

Key words: defence of plants, sprayers, row spacing of crops, corrosion, load.

Хімічний захист сільськогосподарських культур залишається одним із найрентабельніших та ефективних методів захисту. При застосуванні різноманітних пестицидів можна досягти ефекту захисту від хвороб рослин, ними можна знищувати небажану рослинність чи шкідників. Використовуючи рідкі комплексні добрива та стимулятори росту – «керувати» розвитком рослин. Тобто хімічний захист є невід’ємною частиною практично будь-якої технології вирощування сільськогосподарської культури. Звичайно, тут потрібно погодитись з тим, що це можливо і безпечно є тільки тоді, коли витримано всі рекомендації виконання такої технологічної операції, яка є чітко науково обґрунтованою.

Ми знаємо, що пестициди поділяються на інсектициди – для боротьби з хворобами рослин; фунгіанти – для боротьби з ґрунтовими шкідниками; гербіциди – для боротьби з бур’янами. Кожна з підгруп нараховує десятки і сотні різновидностей препаратів залежно від їх призначення.

Тому щоб досягнути бажаного ефекту потрібно якісно та в рекомендовані терміни виконати дану технологічну операцію. Тут маємо на увазі, що при розрахунку норми внесення робочого препарату потрібно чітко виділяти скільки його має потрапити на об’єкт обробки. Ці питання часто завульовуються загальними підходами тощо. Наведемо такий приклад, хімічний захист виконуємо просапної культури: фактично поверхня, яка обробляється, складається з відкритих (ґрунтових) міжрядь та ефективної площі рослин (зеленої площі). Тому постає питання: розрахункова норма вилливу призначається на загальну площу обробки чи ефективну площу рослин? Якщо на загальну площу, то яка питома частка для зеленої площі обробки і чи цього достатньо? Якщо ж тільки на площу рослин, тому навіщо виконувати перелив на ґрунтові міжряддя і чи потрапить ця розрахункова частка на поверхню рослин? І так далі. Питання дискусійні... Але наслідком часто є незадовільний результат від хімічного захисту рослин. Тобто такі питання потрібно прискіпливіше вивчати і досягати ефекту не за рахунок збільшення норм вилливу, а за рахунок адресності обробки [1-4]. Значно спрощується цей процес при суцільній обробці поверхні поля, чи коли рослини закривають своєю листовою масою міжряддя. Це одна важлива

проблема, яка потребує додаткового дослідження, і друга – це своєчасність таких обробок. Бо як висловлюються, особливо в теперішній час: «Запізно надана допомога – непотрібна допомога». Або може бути навіть шкідлива допомога. Тобто друга проблема лежить в площині технічної справності обприскувачів для здійснення операції хімічного захисту рослин.

Хімічні препарати досить по-різному реагують з матеріалами елементів конструкцій обприскувачів [5-9]. Найпоширенішими є корозійні процеси, які разом з динамічними навантаженнями на несучі елементи обприскувача призводять до руйнування таких елементів, що неминуче призводить до вимушеної зупинки обприскувача, його відновлення тощо [10]. Це може позначитися на термінах виконання хімічного захисту та невілювати його.

Тому тут потрібно подбати про надійний захист від корозії, особливо поверхонь з чорного металу, та зменшити значення динамічних навантажень, шляхом інтенсивнішого використання неметалевих матеріалів таких як пластики, зокрема, конструкції з базальтопластику, що значно легші від аналогічних металевих.

Література

1. Бабій А.В. Дослідження впливу горизонтальних коливань штанги на рівномірність обприскування. *Матеріали Всеукраїнської наукової конференції молодих учених і науково-педагогічних працівників. Умань: ВПЦ «Візаві», 2020. С.121-123.*

2. Бабій А.В. Аналіз параметрів штангового обприскувача з метою збільшення його продуктивності. *Machinery & Energetics. Journal of Rural Production Research.* Kyiv. Ukraine, 2019. Vol. 10. No 4. P. 51–55.

3. Бабій А.В., Олійник В.С., Михалків А.Й. Дослідження впливу положення штанги обприскувача на відхилення норми внесення робочого препарату. *Матеріали Всеукраїнської наукової конференції молодих учених і науково-педагогічних працівників.* Умань: ВПЦ «Візаві», 2021. С.155-157.

4. Alexander Nanka, Ivan Morozov, Vladimir Morozov, Mykola Krekot, Anatolii Poliakov, Ivan Kiralhazi, Mykhailo Lohvynenko, Konstantin Sharai, Andriy Babiy, Mykola Stashkiv. Improving the efficiency of a sowing technology based on the improved structural parameters for colters. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies.* Vol. 4. No. 1 (100) (2019). *Engineering Technological Systems.* P. 33 – 45.

5. Rybak, T.I., Babii, A.V., Bortnyk, I.M. et al. Evaluation of the Service Life of the Frames of Sections of Boom Field Sprayers. *Mater Sci* 55, 374–380 (2019).

6. Andreikiv O.E., Babii A.V., Dolinska I.Ya., and Matviiv Yu.Ya. Determination of the Residual Life of the Spraying Boom of a Field Sprinkler in the Maneuvering Loading Mode. *Materials Science.* Vol. 56. No. 1, July, 2020. P. 112–118.

7. Андрейків О.Є., Лусак А.Р., Штаюра Н.С., Бабій А.В. Оцінювання залишкового ресурсу тонкостінних елементів конструкцій з короткими корозійно-втомними тріщинами. *Фізико-хімічна механіка матеріалів.* 2017, №4. С. 84-90.

8. Leshchak R.L., Babii A.V., Barna R.A., and Syrotyuk A.M. Corrosion resistance of steel of the frames of boom sprayers. *Materials Science.* Vol. 56. No. 3. 2020. P. 425–431.

9. Oleksandr Andreykiv, Andrii Babii, Iryna Dolinska, Nataliya Yadzhak, Mariia Babii. Residual lifetime prediction of field sprayer booms under the action of manoeuvre loading and corrosive environment. *Procedia Structural Integrity.* Volume 36, 2022, P. 36-42.

10. Бабій А., Бабій М. Дослідження міцності елементів конструкції функціонально-транспортуючих мобільних засобів. *Науковий журнал «Інженерія природокористування», 2019. №3 (13) С. 87–91.*