

УДК : 502/504:57.504.632.631.5

В. В. Мартинюк к.б.н.; Є. Б. Береженко к.т.н.; Н. І. Хомик к.т.н., доцент.
(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна)

ВИЯВЛЕННЯ МІКРОПЛАСТИКУ В СЕРЕДОВИЩІ ПРИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

V. V. Martyniuk, Ph.D.; E. B. Berezenko, Ph.D. Khomyk Ph.D., Assoc. Prof.
DETECTION OF MICROPLASTICS IN THE ENVIRONMENT DURING
AGRICULTURAL ACTIVITIES

Обприскувачі відіграють важливу роль у сучасному сільському господарстві, оскільки забезпечують ефективне застосування різноманітних хімічних засобів захисту рослин. Їх використання сприяє збереженню врожайності та захисту культурних рослин від бур'янів, шкідників та хвороб.

Будова обприскувачів, що використовуються для захисту рослин у більшості випадків передбачає використання деталей, які виготовлені з пластику. Пластикові компоненти обприскувачів, такі як шланги, штанги, форсунки та резервуари, з часом можуть руйнуватися, особливо під впливом агресивних хімічних речовин, дії ультрафіолетового випромінювання та механічного зносу, що призводить до вивільнення мікропластикових частинок у воду, а відповідно і у ґрунт, що може стати джерелом мікропластикових забруднень.

На сьогоднішній день дані про кількість мікропластику, яка потрапляє в довкілля саме через сільськогосподарську діяльність зокрема при використанні обприскувачів, є обмеженими. Разом з тим, дослідження його накопичення у водоймах та організмах, які їх заселяють зосереджені в основному на морських видах та засновані на використанні дорогого обладнання.

Попередні дослідження показують, що у природніх водоймах, близько яких відбувається активна антропогенна діяльність, рівень мікропластику становить близько 103 одиниць на л⁻¹, а у організмів, які там проживають зокрема двостулкових молюсків *Unio tumidus*, кількість частинок на організм становив 76.

Мікропластик, що потрапляє у ґрунт, може мати серйозні наслідки для екосистем, знижуючи якість ґрунтів, впливаючи на ґрунтові організми. Оскільки мікропластик має тенденцію накопичуватися, проблема забруднення ґрунтів стає дедалі більш актуальною. Для кращого розуміння масштабу цієї проблеми у контексті сільськогосподарських технологій будуть проведенні подальші дослідження спрямовані на виявлення мікропластику у ґрунті із типової місцевості у Західній Україні, у лабораторних умовах після виконання робіт з використанням обприскувачів.

Література

1. Eldridge, B. F. (2008). Pesticide application and safety training for applicators of public health pesticides. *California Department of Public Health, Vector-Borne Disease Section*, 1616.
2. Far, H., & Nejadi, S. (2021). Experimental investigation on interface shear strength of composite PVC encased macro-synthetic fibre reinforced concrete wall. *Structures*, 34, 729–737. doi:10.1016/j.istruc.2021.08.008.
3. Martyniuk, V. V. (2022). Accumulation of microplastics in the bivalve mollusc *Unio tumidus* under experimental and field exposures. *Studia Biologica*, 16(4): 33–44. <https://doi.org/10.30970/sbi.1604.694>
4. Martyniuk, V., Gyltė, B., Matskiv, T., Khoma, V., Tulaidan, H., Gnatyshyna, L., Orlova-Hudim, K., Manusadzianas, L., & Stoliar, O. (2022). Stress responses of bivalve mollusc *Unio tumidus* from two areas to ibuprofen, microplastic and their mixture. *Ecotoxicology*, 31(9), 1369–1381. <https://doi.org/10.1007/s10646-022-02594-8>
5. Хомик, Н. І., Цьонь, Г. Б., Довбуш, Т. А., & Олексюк, В. П. (2021). Основи агрономії: навчальний посібник (курс лекцій).
6. Хомик, Н. І., Цьонь, Г. Б., & Довбуш, Т. А. (2022). Навчальна практика: методичний посібник для студентів спеціальності 208 «Агроінженерія».