

УДК : 502/504:57(477.81) 577.47: 504.054

В. В. Мартинюк^{1,2}; О. Б. Столяр¹, д.б.н., професор; Н. І. Хомик² к.т.н., доцент
(¹Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка)
(²Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна)

АКУМУЛЯТИВНА ЗДАТНІСТЬ ДВОСТУЛКОВОГО МОЛЮСКА ЗА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ВПЛИВУ

V. V. Martuniuk, O. B. Stoliar Dr. Prof., N. I. Khomyk Ph.D., Assoc. Prof
ACCUMULATIVE CAPACITY OF BIVALVE MOLLUSC UNDER
EXPERIMENTAL INFLUENCE

У структурі сучасних забруднювачів водного середовища дедалі більше занепокоєння викликає мікропластик. Серед прогнозованих наслідків цього забруднення чільне місце займає здатність мікропластику сорбувати на своїй поверхні гідрофобні молекули та діяти як вектор, сприяючи контакту цих ксенобіотиків з організмом.

Двостулкові молюски є загально визнаними біоіндикаторами стану водойм, оскільки вони, завдяки фільтруючому способу харчування та осілому способу життя, акумулюють забруднювачі водного середовища та володіють механізмами реакції на стрес та токсичність середовища консервативними у тваринному світі. Разом з тим, двостулкові молюски здатні адаптуватись до умов існування у природному біотопі, та відповідно, демонструють залежні від популяції відмінності у резистентності до впливу пошкоджуючих чинників.

Щодо потенційної токсичності мікропластику для двостулкових молюсків висновки суперечливі з огляду на високу фільтруючу активність організму, проте дослідження стосуються здебільшого гостротоксичної дії. Акумуляційну здатність двостулкового молюска *Unio tumidus* щодо мікропластику визначали за експериментального впливу концентрації 1мг/л. Перлівниця володіє високою здатністю акумулювати мікропластик із середовища з максимальною кількістю частинок у м'яких тканинах на 8-10 доби інкубації, що становить ≈ 350 частинок з розрахунку на організм порівняно з 9 частинками у контролі, та узгоджено зі зниженням його кількості у дослідному середовищі. Ці результати дозволяють стверджувати про доцільність використання перлівниці як індикаторного організму для оцінки вмісту мікропластику у водному середовищі.

Отже, прісноводний двостулковий молюск *U. tumidus* має здатність акумулювати мікропластик водного середовища та реагувати диференційовано на вплив мікропластику різних розмірів, що створює перспективи подальших досліджень.

Дослідження виконанні за грантом наданим Міністерством освіти і науки України Оксані Столяр (Проекти №М-70/2021 та №М-84/2021 Литовсько-Української та Французько-Української програм співробітництва).

Література

1. Martyniuk, V. V. (2022). Accumulation of microplastics in the bivalve mollusc *Unio tumidus* under experimental and field exposures. *Studia Biologica*, 16(4): 33–44. doi:10.30970/sbi.1604.694.
2. Martyniuk, V., Khoma, V., Matskiv, T., Baranovsky, V., Orlova-Hudim, K., Gylytė, B., Symchak, R., Matciuk, O., Gnatyshyna, L., Manusadžianas, L., & Stoliar, O. (2022). Indication of the impact of environmental stress on the responses of the bivalve mollusk *Unio tumidus* to ibuprofen and microplastics based on biomarkers of reductive stress and apoptosis. *Comparative Biochemistry and Physiology Part C: Toxicology & Pharmacology*, 261, 109425. doi:10.1016/j.cbpc.2022.109425.
3. Rochman, C. M., Tahir, A., Williams, S. L., Baxa, D. V., Lam, R., Miller, J. T., Teh, F. C., Werorilangi, S., & Teh, S. J. (2015). Anthropogenic debris in seafood: plastic debris and fibers from textiles in fish and bivalves sold for human consumption. *Scientific Reports*, 5, 14340. doi:10.1038/srep14340.
4. Prata, J. C., Reis, V., Matos, J., da Costa, J. P., Duarte, A. C., & Rocha-Santos, T. (2019). A new approach for routine quantification of microplastics using Nile Red and automated software (MP-VAT). *The Science of the Total Environment*, 690, 1277–1283. doi:10.1016/j.scitotenv.2019.07.060.