

## Формирование токсического эффекта меди в присутствии частиц полимерных материалов на примере пресноводных ракообразных *Daphnia magna* Straus

Научный руководитель – Гершкович Дарья Михайловна

*Рак Анна Николаевна*

*Студент (бакалавр)*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Москва, Россия

*E-mail: rakannabio@ya.ru*

Применение полимерных материалов принесло огромные промышленные выгоды. В связи с растущим использованием и долговечностью, пластмассы повсеместно встречаются в окружающей среде. Устойчивость полимеров к деградации приводит к их накоплению в живых организмах и пищевых цепях, в абиотических компонентах водных и наземных биосистем [4]. Особую озабоченность вызывает так называемый микропластик - фрагменты размером менее 5 мм. Учитывая большое отношение площади поверхности частиц к их объёму и их физико-химические свойства, они могут накапливать загрязняющие вещества, переносимые водой, включая металлы и стойкие токсические соединения [3]. В то же время нет однозначных данных о том, какое механическое и токсическое воздействие микропластик оказывает на живые организмы.

В данной работе были проведены эксперименты, позволяющие оценить влияние частиц полимеров различного состава непосредственно на гидробионтов, а также в сочетании с воздействием ионов меди. В качестве тест-объектов были выбраны пресноводные ракообразные *Daphnia magna* Straus. Оценивали влияние на выживаемость, плодовитость, линейные размеры и трофическую активность дафний [2, 1]. Комплексная оценка приведенных параметров позволила получить данные о возможном влиянии частиц полимерных материалов на тест-объект в зависимости от их состава и наличия ионов меди в растворе.

### Источники и литература

- 1) Конюхов И.В, Воробьева О.В. Определение трофической активности рачков *Daphnia magna* Straus на флуориметре Mega-25 // Вода: химия и экология, 2013, №12, с. 79-83
- 2) Об утверждении Методических указаний по разработке нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения : Приказ Росрыболовства от 04.08.2009 № 695 ; ред. от 22.12.2016.
- 3) Holmes, L. A., Turner, A., & Thompson, R. C. (2012). Adsorption of trace metals to plastic resin pellets in the marine environment. *Environmental Pollution*, 160, 42–48.
- 4) Zimmermann, L., Göttlich, S., Oehlmann, J., Wagner, M., & Völker, C. (2020). What are the drivers of microplastic toxicity? Comparing the toxicity of plastic chemicals and particles to *Daphnia magna*. *Environmental Pollution*, 115392.