



Экологическая химия 2020, 29(6); 291–295.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ТОКСИЧНОСТИ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ ГИДРОБИОНТОВ

Г. Т. Фрумин*

*Российский государственный педагогический университет им. А.И.Герцена,
наб. реки Мойки, 48, Санкт-Петербург, 191186 Россия
e-mail: gfrumin@mail.ru

Поступило в редакцию 7 июня 2020 г.

В статье приведена разработанная автором методика прогнозирования параметров токсичности вредных веществ различной структуры для гидробионтов (дафний, инфузорий) в широком диапазоне варьирования концентраций. Полученные на основе эмпирических данных уравнения линейной регрессии между экспериментальными и прогнозируемыми параметрами токсичности могут использоваться в качестве прогностических зависимостей.

Ключевые слова: вредные вещества, параметры токсичности, гидробионты, дафнии, инфузории, прогнозирование

ВВЕДЕНИЕ

В последние десятилетия для оценки качества воды часто используют биотестирование. Биологический анализ определяет наличие токсических веществ, влияющих на водные организмы. Конечной целью биотестов является оценка безопасности, или иных свойств исследуемого объекта на организмах-моделях, и на основании полученных результатов проводится прогнозирование реакции организма человека и/или животных. По чувствительности и степени изученности среди организмов, используемых для биоиндикации водных объектов, выделяют дафний (*Daphnia magna*, *Daphnia pulex*), несколько видов микроскопических одноклеточных зелёных водорослей из класса протококковых (сценедесмус *Scenedesmus quadricauda*, хлорелла *Chlorella sp.*) и пять-шесть видов рыб как аквариумных (гуппи, даниорерио), так и мелких аборигенных (голец, голянь).

Для этих целей в европейских странах используют критерии качества воды (ККВ) для гидробионтов. Эти критерии разрабатываются в краткосрочных токсикологических экспериментах (ЛК₅₀ за 24, 48, или 96 ч). Используемые биологические тест-организмы как в России, так и за рубежом, идентичны.

Особой популярностью среди исследователей завоевали наиболее статистически точные величины концентраций, вызывающие летальный эффект у 50% подопытных тест-объектов (ЛК₅₀). Этим концентрациям на кривой эффекта, имеющей S-образную форму, соответствует так называемая инфлексная точка: в этой точке кривая из вогнутой переходит в выпуклую [1].

К сожалению, в некоторых публикациях, посвященных оценке токсичности вредных веществ для гидробионтов, приводятся только величины ЛК₅₀ и отсутствуют данные о других параметрах