

Врублевская А. Н., Яковлева А. С.
АНАЛИЗ И ТОКСИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ДИОКСИНОВ
Научный руководитель канд. хим. наук, доц. Беляцкий В. Н.
Кафедра биоорганической химии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

В последнюю четверть века к обширному перечню экологических бедствий, угрожающих цивилизации, добавилось ещё одно: опасность общепланетарного отравления среды нашего обитания диоксинами и им родственными соединениями.

Диоксины - абсолютно уникальные вещества. Они образуются как побочные продукты высокотемпературных химических реакций с участием хлора и попадают в окружающую среду с продукцией или отходами многих технологий. С химической точки зрения, диоксины - обобщенное название большой группы полихлордибензопарадиоксинов (ПХДЦ), полихлордибензодифуранов (ПХДФ) и полихлордибифенилов (ПХДФ). Эти вещества являются супертоксикантами, универсальными клеточными ядами, поражающими всё живое. Отличительной чертой данных ксенобиотиков является чрезвычайно высокая устойчивость к химическому и биологическому разложению; они способны сохраняться в окружающей среде, концентрироваться в биомассе и переноситься по пищевым цепям. Данные последних лет показали, что основная опасность диоксинов заключается не столько в острой токсичности, сколько в кумулятивности действия и отдаленных последствиях хронического отравления малыми дозами. Что касается физиологического действия диоксинов: данные соединения вызывают рецидивирующее гнойничковое заболевание кожи – «хлоракне». Оно является специфическим симптомом острой диоксиновой интоксикации. Именно поэтому очень важно использовать новейшие технологии (в частности, разнообразные хроматографические методы и масс-спектрометрию) для обнаружения этих соединений в воздухе, воде, продуктах питания.

В данной работе мы изучили химическую структуру диоксинов и определили наиболее токсичные их изомеры; были приведены основные источники выброса данных ксенобиотиков; было рассмотрено физиологическое воздействие диоксинов на организм человека, приведены их предельно допустимые концентрации в продуктах питания и проанализирована отечественная и зарубежная научная литература по наиболее распространённым методам хроматографии и хромато-масс-спектрометрии применительно к диоксинам.