

Резкое изменение параметров флуоресценции микроводорослей при действии солей тяжелых металлов объясняются их токсическим действием на первичные процессы фотосинтеза. В частности действия ионов Ni^{2+} приводят к необратимым изменениям структуры мембран хлоропластов и инактивирует ФСII, ионы кадмия разрушают хлорофилл пигмент белковый комплекс и подавляют работу ФСII. Развитие флуорисцентных методов нам представляется перспективным для прогнозирования продуктивности фитопланктона Каспия, а их использование внесет существенный вклад в экологический мониторинг.

РАЗРАБОТКА УНИВЕРСАЛЬНОГО МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И СОЗДАНИЕ ЕДИНОЙ АНАЛИТИЧЕСКОЙ БАЗЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ ЛЕТУЧИХ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

Гостева М.Ю., Гостева Н.А.,
Мальцева Н.В., Шляго Ю.И.

*Государственное унитарное предприятие
«Научное конструкторско-технологическое
бюро «Кристалл» Министерства образования
Российской Федерации»,
Санкт-Петербург*

Летучие органические соединения различных классов входят в ряд наиболее распространенных загрязнителей окружающей среды. При создании эффективной системы их контроля необходимы высокочувствительные, надежные методики избирательного определения микроколичеств целевых вредных веществ в присутствии сопутствующих соединений. Контроль концентраций летучих органических соединений требует применения принципиально различных методик, часто не поддающихся унификации, поэтому создание универсального методического обеспечения, позволяющего анализировать многокомпонентные пробы воздуха, воды, почв, а также единой аналитической базы для решения этих задач является весьма актуальным. Необходимым требованиям высокой чувствительности, селективности по отношению к летучим органическим соединениям широкого перечня отвечает газохроматографический метод анализа, в частности, капиллярная газовая хроматография.

Разработан комплект методик, имеющих единую методологическую, приборную, и метрологическую базу, универсальную по анализируемым средам (воздух, вода, почва) и объектам контроля (промышленная, рабочая и санитарно-защитная зоны). Базовой является методика определения 27 примесей летучих органических соединений в пробах воздуха (от 0,05 до 1000 $\text{мг}/\text{м}^3$). Она основана на предварительном концентрировании компонентов из парогазовой фазы на гидрофобном адсорбенте, последующей термодесорбции их в капиллярную хроматографическую колонку, детектировании и обработке его данных с помощью ПАК «МультиХром», опираясь на результаты абсолютной градуировки. Анализ проб проводится на газовых хроматографах «ЦВЕТ-500», «ЦВЕТ-800» с детектором ПИД в режиме программирования темпе-

ратуры. В зависимости от аналитической задачи используются различные типы капиллярных колонок (длиной 25-50 м, диаметром 0,25 и 0,53 мм с НЖФ средней полярности ХЕ-60) и в ряде случаев – криогенное преконцентрирование десорбированной пробы в начальном участке колонки. При анализе проб воды (от 0,01 до 5,0 $\text{мг}/\text{дм}^3$) и почвы (от 0,001 до 100 $\text{мг}/\text{кг}$) для их подготовки использован метод газовой экстракции с накоплением целевых соединений на гидрофобном адсорбенте в составе универсальной трубки-концентратора многоразового использования.

Разработанные трубки-концентраторы обеспечивают сохраняемость проб от 1 недели (при комнатной температуре) до 12 недель (в морозильной камере бытового холодильника). Регенерация трубок-концентраторов осуществляется термовакуумированием.

Предложенный единый методологический подход обеспечивает:

- унифицированность и универсальность методического и приборного обеспечения по объектам и средам контроля;
- автономность, простоту, интегральность пробоотбора и пробоподготовки;
- интенсификацию за счет единовременности анализа многокомпонентной пробы и использования современного программного обеспечения – при соответствии метрологических характеристик разработанных методик требованиям ГОСТ Р 8.563.96 ГСИ МВИ.

ОСОБЕННОСТИ ПУСТЫННОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ТЕРСКО-КУМСКОЙ НИЗМЕННОСТИ

Джалалова М.И., Загидова Р.М., Гасанова З.У.
*Прикаспийский Институт
биологических ресурсов Дагестанского
Научного Центра РАН*

Терско-Кумская низменность относится к Ирано-Туранской флористической области Голарктического царства (Тахтаджян, 1978). Она занимает северо-западную часть Туранской или Арало-Каспийской провинции, давно выделяемой ботанико-географами (Engler, 1924; Graebner, 1910; Федченко, 1925; Grossgeym, 1936; и др.). К провинции относятся пустыни и полупустыни восточного Закавказья, Прикаспийской низменности, обширные районы до Прибалхашья, Копет-Дага, Памиро-Алая, Западного Тянь-Шаня. Флора Ирано-Туранской флористической области характеризуется довольно высоким родовым и видовым эндемизмом (до 25% и больше). Однако флора низменности обеднена, что связано с молодостью территории. Она имеет ряд общих родов и видов с флорой Арmeno-Туранской провинции, где, по мнению А.Л. Тахтаджяна, находятся возможные центры происхождения ряда элементов, в частности, Chenopodiaceae. В системе ботанико-географического районирования территории относится к Афро-Азиатской пустынной области, Северо-Туранской пустынной провинции. Для последней характерны типичные полукустарничковые и кустарниковые пустыни (Раститель-