

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ларисы Ивановны Белых «Эколого-аналитическая оценка распределения полициклических ароматических углеводородов в природных и техногенных системах Южного Прибайкалья», представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальностям 03.02.08 – экология (химические науки) и 02.00.02 - аналитическая химия

В настоящее время загрязнение полициклическими ароматическими углеводородами (ПАУ) носит глобальный характер. Их присутствие обнаружено во всех элементах природной среды (воздух, почва, вода, биота) от Арктики до Антарктиды. ПАУ, обладающие выраженными токсическими, мутагенными и канцерогенными свойствами, многочисленны. Их количество достигает 200. Вместе с тем ПАУ, распространенных повсеместно в биосфере, не более нескольких десятков. Это антрацен, флуорантрен, пирен, хризен и некоторые другие. Наиболее характерным и наиболее распространенным в ряду ПАУ является бенз(а)пирен (БП). БП хорошо растворим в органических растворителях, тогда как в воде он растворим чрезвычайно плохо. Минимальная действующая концентрация бенз(а)пирена мала. БП трансформируется под действием кислорода. Продукты трансформации БП являются конечными канцерогенами. Доля БП в общем количестве наблюдаемых ПАУ невелика (1–20 %). Его делают значимым: 1) активная циркуляция в биосфере, 2) высокая молекулярная устойчивость, 3) значительная проканцерогенная активность. С 1977 г. БП на международном уровне считается индикаторным соединением, по содержанию которого оценивается степень загрязненности среды канцерогенными ПАУ. Таким образом **актуальность темы исследования не вызывает сомнения.**

Цель работы было исследование физико-химических и биологических аспектов распределения канцерогенных ПАУ в природных и техногенных средах и оценка их антропогенного воздействия на экосистемы Южного Прибайкалья. Для достижения этой цели были поставлены и решены адекватные ей задачи.

В плане **научной новизны** работы надо отметить: создание методического обеспечения для эколого-аналитического контроля содержания БП в природных и техногенных объектах; методический подход к оцениванию распределения в системе «среда обитания – растение» веществ с учетом их содержания в субстрате (почва, вода); установление фитоактивности БП, который в составе природных биокосных веществ проявляет стимулирующие, а в техногенных объектах ингибирующие эффекты, что позволяет прогнозировать продуктивность фитоценозов; разработку способа повышения биохимической активности роста растений и способ тестирования гуматосодержащих препаратов по скринингу в них содержания БП; оценку показателей распределения и активности БП, для системы «литосфера – живое вещество (растения)» позволяющую определить его как биологически активное органическое вещество в природных и технофильное с экологическим риском для фитоценозов в техногенных средах.

Среди основных положений, выносимых автором на защиту, хочется особенно выделить:

Методико-метрологическое обеспечение для определения БП в природных и техногенных объектах, **позволяющее выполнять необходимые измерения.** Оценки погрешности отбора проб объектов при экологическом контроле, **делающие возможным учёт и снижение погрешностей при контроле.** Техногенные нагрузки ПАУ на экосистемы Южного Прибайкалья от основных источников загрязнения и рекомендации по снижению их опасности, как результаты оценки геохимической и гигиенической канцерогенной опасности ПАУ для компонентов экосистем Южного Прибайкалья **могут быть использованы природоохранными организациями.**

Принципиально важна, выдвигаемая и подтверждаемая автором, гипотеза о том, что в системе «литосфера – живое вещество (растения)» БП является биологически активным органическим веществом в природных экосистемах, а в техногенных – высоко технофильным с экологическим риском для фитоценозов. Речь идёт о принципиальном различии поведения одного и того же вещества в системах разной степени техногенности. Практические результаты работы активно внедряются, работа неоднократно докладывалась на конференциях, основные положения опубликованы в авторитетных журналах. Исследование выполнено на высоком методологическом и научно-методическом уровне. Автором проделана гигантская работа. В целом диссертационная работа полностью соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением правительства РФ от 24.09.2013 г. №842, предъявляемым к диссертациям на соискание степени доктора химических наук, а ее автор – Лариса Ивановна Белых заслуживает присвоения степени доктора химических наук по специальностям 03.02.08 – экология (химические науки) и 02.00.02 - аналитическая химия.

Доктор биологических наук, профессор ФГБОУ ВПО «ИГУ»,
Научный сотрудник НИИ биологии ФГБОУ ВПО «ИГУ»

«Подпись Е.А. Зилова заверяю»

*Генеральный директор
по административным
и кадровым вопросам*
Проф. С.С. Магалиев



Е.А. Зилов