

Отзыв

официального оппонента на диссертацию Кудрявцевой Анастасии Дмитриевны на тему: «БИОИНДИКАЦИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПОЛИХЛОРИРОВАННЫМИ ДИБЕНЗО-П-ДИОКСИНАМИ И ДИБЕНЗОФУРАНАМИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЯИЦ КУР НА СВОБОДНОМ ВЫГУЛЕ (НА ПРИМЕРЕ ВЬЕТНАМА)», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15 - экология (биологические науки)

Актуальность работы обусловлена необходимостью выбора наиболее эффективного биологического индикатора для определения наличия и степени опасности загрязнения такими высокотоксичными экотоксикантами, как полихлорированные дибензо-п-диоксины и дибензофураны. Учитывая возможную пространственную неоднородность загрязнения необходимо иметь организм - аккумулятор ксенобиотиков, который мог бы потреблять пищу со значительной территории. В данном случае соискателем предлагается именно такой биоиндикатор, обладающий способом питания, обеспечивающим поступление экотоксикантов в организм с достаточно обширной площади кормления. Результаты работы свидетельствуют, что яйца кур на свободном выгуле являются удобным и в достаточной степени точным индикатором загрязнения наземных экосистем ПХДД/Ф, позволяющим не только оценивать общий уровень и характер загрязнения, но и проводить идентификацию источников поступления полихлорированных дибензо-п-диоксинов и дибензофуранов в окружающую среду. Помимо этого в ходе работы были получены дополнительные сведения по загрязнению данными экотоксикантами почв целого ряда регионов Социалистической Республики Вьетнам.

Структура, объём и апробация работы

Диссертация состоит из введения, 3 глав и заключения. Текст работы содержит 191 страницу, 48 рисунков, 15 таблиц в основном тексте и 4 таблицы в Приложении. Список литературных источников включает 358 наименований, из них 315 на иностранных языках. Работа написана хорошим научным языком, насыщена количественной информацией, прекрасно иллюстрирована. Автореферат информативен и в достаточной степени отражает содержание диссертации. Результаты работы

были представлены на межлабораторных коллоквиумах, международных и всероссийских конференциях, в различных научных публикациях, включая 3 статьи в журналах, рекомендованных ВАК.

Содержание работы

В Введении обоснована актуальность темы, сформулированы цель и задачи, описаны научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы.

Глава 1 представляет собой исчерпывающий обзор литературы, в котором описаны основные свойства ПХДД/Ф, рассмотрены основные источники поступления ПХДД/Ф в окружающую среду, подходы к их идентификации, особенности биоиндикации загрязнения окружающей среды диоксинами, в том числе спектр видов животных-биоиндикаторов, дано обоснование выбора в качестве биоиндикатора яиц кур на свободном выгуле.

В Главе 2 описаны объекты и методы. Дана характеристика района исследования с точки зрения диоксинового загрязнения. Приведены способы отбора и подготовки проб, определения содержания ПХДД/Ф. Статистический анализ полученных данных проводился с помощью современных средств обработки количественной информации.

В Главе 3 излагаются результаты работы и проводится их обсуждение. Изучено территориальное распределение и содержание экотоксикантов в почвах, золе и в основном объекте исследования – куриных яйцах. Показана связь загрязнения яиц домашних кур на свободном выгуле с загрязнением почвы. Рассчитаны коэффициенты накопления каждого конгенера в яйцах и обнаружен конгенер-специфичный характер накопления. Показано, что анализ методом положительной матричной факторизации спектра ПХДД/Ф в яйцах кур на свободном выгуле с последующей трансформацией выделенных факторов позволяет адекватно идентифицировать основные (первичные) источники загрязнения почв ПХДД/Ф. Обсуждается возможность использования яиц других видов птиц для индикации диоксинового загрязнения почв Социалистической Республики Вьетнама.

Научная новизна работы

Впервые проведено масштабное исследование величины и характера загрязнения ПХДД/Ф почв и яиц кур на свободном выгуле в различных районах Вьетнама. Установлено наличие корреляции суммарной концентрации и концентраций большинства индивидуальных конгенов ПХДД/Ф в яйцах кур и почвах в широком диапазоне неконтролируемых условий, потенциально влияющих на особенности бионакопления этих веществ. Показана возможность идентификации первичных источников ПХДД/Ф в почве по анализу содержания конгенов в яйцах, а также поступления ПХДД/Ф в организм кур не только из почвы.

Теоретическая и практическая значимость работы

Сведения, полученные в ходе работы, вносят вклад в изучение особенностей накопления ПХДД/Ф биотой, связи диоксинового загрязнения почв и загрязнения яиц кур на свободном выгуле, а также в изучение проблемы идентификации источников ПХДД/Ф в биологических объектах. С практической точки зрения данная работа может использоваться как основа для регулярных наблюдений в проблемных регионах, для контроля за выбросами предприятий, для оценки возможной опасности здоровью населения, а также при разработке нормативов содержания ПХДД/Ф в почвах, территорий, используемых для птицеводства.

Замечания

В работе указано, что в каждом хозяйстве отбиралось от 3 до 5 яиц и одна проба поверхностного слоя почвы. С первым еще можно согласиться, так как каждое яйцо является уже сформировавшимся в организме птицы своеобразным смешанным образцом. Почву с учетом возможной неоднородности загрязнения правильнее было бы отбирать в нескольких повторностях по какой-либо из общепринятых схем, например методом конверта, и измерять каждую пробу отдельно или по крайней мере формировать из них для анализа смешанный образец. Это позволило бы получить более надежную информацию о загрязнении почв.

Следовало бы акцентировать внимание на том, что загрязнение яиц кур связано с загрязнением почв в первую очередь не напрямую, а опосредованно, в основном через загрязнение корма птиц – червей, насекомых, растительного корма.

По поводу Вывода 1 хотел бы уточнить, что яйца кур, строго говоря, могут быть признаны эффективным индикатором загрязнения рассматриваемыми в работе экотоксикантами только одного компонента биосферы - почв, а не окружающей среды в целом.

Заключение

Высказанные замечания никоим образом не снижают общей высокой оценки представляемой работы. По актуальности, научной новизне, уровню исследований, обоснованности и достоверности выводов диссертация А.Д.Кудрявцевой является научно-квалификационной работой, соответствующей требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук (пп. 9-11, 13, 14 Постановления Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» в редакции от 01 октября 2018 г.), а ее автор - Кудрявцева Анастасия Дмитриевна - заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15– экология (биологические науки).

Официальный оппонент:

ведущий научный сотрудник кафедры радиоэкологии и экотоксикологии факультета Почвоведения ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», (адрес: 119991, Москва, Ленинские Горы, тел.: 8-495-939-50-09;
e-mail: svmamikhin@mail.ru),
доктор биологических наук

Мамихин Сергей Витальевич

« 25 » мая 2022 г.