

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе
Санкт-Петербургского
государственного университета

профессор, д.г.-м.н.

С.В.Апლოнов

«12» мая 2017 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации –

Санкт-Петербургского государственного университета
на диссертацию Чикидовой Александры Леонидовны

«ПОЛИЦИКЛИЧЕСКИЕ АРОМАТИЧЕСКИЕ УГЛЕВОДОРОДЫ В
ЭКОСИСТЕМАХ Г. МОСКВЫ (НА ПРИМЕРЕ ВОСТОЧНОГО
АДМИНИСТРАТИВНОГО ОКРУГА)», представленную на соискание
ученой степени кандидата биологических наук
по специальности 03.02.08 – экология

Актуальность темы. В условиях мегаполисов проблема загрязнения окружающей среды стоит особенно остро. Наиболее опасными и в то же время малоизученными супертоксиантами, широко распространенными в урбоэкосистемах, являются полициклические ароматические углеводороды (ПАУ). Они обладают иммуно-, гено- и репродуктивной токсичностью, способствуют возникновению и развитию онкологических заболеваний. Преимущественно аэральное поступление ПАУ, их малая растворимость, способность задерживаться растительным покровом и адсорбироваться на почвенных частицах приводят к аккумуляции этих соединений верхнем корнеобитаемом слое, поэтому особую важность представляет изучение поведения ПАУ в сопряженной системе «воздух-растения-почва». Сложность организации мониторинга органических загрязнителей в городских условиях связана с постоянной сменой интенсивности и характера

техногенной нагрузки, варьированием размера и конфигурации зон негативного влияния, изменением режимов функционирования фитоценозов и почв в результате перепланировки городской территории. Отсутствуют в литературе данные по поступлению с твердыми аэральными выпадениями на поверхность почв, расположенных в пределах разных функциональных зон, и по сезонным изменениям содержания ПАУ в почвах. Поэтому изучение техногенных потоков, определение состава и содержания ПАУ в растительном опаде и почвах разных функциональных зон городской территории является своевременным и актуальным.

Новизна полученных результатов исследования. Установлено, что в условиях мегаполиса уровень поступления ПАУ мало различается для основной части городской территории, за исключением зон с наиболее интенсивным влиянием автотранспорта. Впервые оценено поступление и содержание 11 ПАУ для городских природных комплексов расположенных в пределах Восточного административного округа г. Москвы в зонах с разной техногенной нагрузкой. Показано, что твердые аэральные выпадения являются надежным индикатором актуальной техногенной нагрузки на почвенный покров. Оценен вклад техногенных аэральных выпадений в аккумуляцию ПАУ в почвах.

Практическое значение. Результаты диссертационной работы могут применяться в мониторинговых исследованиях территории крупных городских агломераций, в нормировании антропогенной нагрузки на почвы, в планировании почвоохранных мероприятий, при инженерно-экологических изысканиях в градостроительной деятельности. Результаты работы также могут быть учтены при ландшафтном планировании городских территорий. Работа имеет практическую значимость для организаций, занимающихся контролем объектов окружающей среды.

Полученные в ходе диссертационного исследования новые научные сведения найдут своё применение в педагогическом процессе кафедры почвоведения и экологии почв СПбГУ при осуществлении курсов и модулей

в учебных дисциплинах бакалавриата и магистратуры, рассматривающих вопросы антропогенного загрязнения почв («Химия почв», «Экология почв», «Деградация почв», «Трансформация токсичных соединений в почвах»).

Диссертационная работа А.Л.Чикидовой, в целом, оставляет хорошее впечатление, материал четко структурирован, логично и обоснованно изложен современным научным языком, автор грамотно пользуется специальной терминологией в области почвоведения и экологии.

Достоверность результатов научного исследования, полученных соискателем, не вызывает сомнения. Они основаны на обобщении большого фактического материала, получены с использованием современных стандартизированных методов и оборудования, их достоверность оценена путем применения методов математической статистики.

Выводы диссертации соответствуют цели и задачам исследования, надежно обоснованы осмыслением и обобщением большого фактического материала, научная ценность которого не вызывает сомнений. Результаты работы апробированы на шести международных и всероссийских конференциях различного уровня.

Материалы исследований по теме диссертации докладывались и обсуждались на заседаниях кафедры общего почвоведения факультета почвоведения МГУ. Материалы диссертации опубликованы в открытой печати, в том числе в изданиях из списка ВАК.

По работе можно сделать следующие замечания:

1. Не совсем удачны формулировки задач исследования. Задачи № 1 и 2 касаются чисто методических вопросов и не носят научного характера.
2. При описании объектов исследования ничего не говорится о том, какие изучаются почвы. Только в выводах (вывод №6) отмечено, что на территории национального парка «Лосиный остров» распространены дерново-подзолистые почвы, а непосредственно в городской черте – конструктороземы.

3. Для изученных мониторинговых площадок описано только местоположение (Приложение №1 диссертации), ничего не сказано о наличии или отсутствии растительности, ее состоянии, не охарактеризована морфология верхних горизонтов почв в точках отбора проб (гумусовые горизонты или торфяные, обилие и характер антропогенных включений и др).

4. На с. 42 диссертации описана методика проведения модельного эксперимента по трансформации ПАУ в органогенном горизонте, однако результаты этого эксперимента не приведены ни в тексте диссертации, ни в приложении, только на с. 65 диссертации ему посвящен 1 абзац без ссылки на фактические данные. Хотя эксперимент очень важен и, если привлечь данные по базальному дыханию, то можно было бы сделать интересные выводы.

5. Содержание и состав ПАУ в растениях и подстилке определены только для объекта национальный парк «Лосиный остров», растительность в черте городской застройки, не охарактеризована по этому показателю.

6. В диссертации приведены данные о содержании в изученных почвах углерода и азота органических соединений, о составе водной вытяжки, о биологической активности, однако эти результаты не использованы ни в обсуждении поведения в почвах ПАУ, ни в последующих выводах.

7. Не понятно, чем вызвано сильное варьирование результатов определения содержания ПАУ в почвах: исходной неоднородностью почвенного покрова, подсыпкой грунта разного химического состава или собственно техногенной нагрузкой. В связи с этим не вполне удачным представляется при таком большом разбросе абсолютных значений использование усредненных данных по содержанию ПАУ в почвах разных зон городской среды.

8. Выводы, за исключением №№ 2 и 8 носят в основном констатационный характер.

Заключение

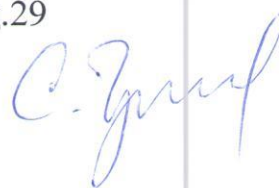
В целом исследование А.Л.Чикидовой «Полициклические ароматические углеводороды в экосистемах г. Москвы (на примере Восточного административного округа)» представляет собой самостоятельную, четко структурированную, завершенную научно-квалификационную работу, вносящую весомый вклад в экологию, почвоведение, химию почв и комплекс смежных наук. Автореферат в целом отражает содержание диссертации.

Диссертационное исследование полностью соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 30 января 2012 г. № 74 предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – экология, а соискатель – Чикидова Александра Леонидовна, заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук.

Отзыв подготовлен профессором кафедры почвоведения и экологии почв Института наук о Земле СПбГУ, доктором биологических наук С.Н.Чуковым и доцентом кафедры почвоведения и экологии почв Института наук о Земле СПбГУ, кандидатом биологических наук Н.Н.Федоровой.

Отзыв обсужден и утвержден на заседании кафедры почвоведения и экологии почв Института наук о Земле СПбГУ (протокол № 15 от 28.04.2017.).

Профессор, д.б.н. каф. почвоведения и экологии почв
Института наук о Земле
Федерального государственного бюджетного
Образовательного учреждения высшего
профессионального образования
«Санкт-Петербургский государственный университет»
199178, Санкт-Петербург, В.О., 16-я линия, д.29
Тел.: + 7 (812) 321-33-62, <http://earth.spbu.ru>,
e-mail: s.chukov@spbu.ru



С.Н.Чуков

Доцент, к.б.н. каф. почвоведения и экологии почв
Института наук о Земле
Федерального государственного бюджетного
Образовательного учреждение высшего
профессионального образования
«Санкт-Петербургский государственный университет»
199178, Санкт-Петербург, В.О., 16-я линия, д.29
Тел.: + 7 (812) 321-33-62, <http://earth.spbu.ru>,
e-mail: n.fedorova@spbu.ru

Н.Н.Федорова

Зав. кафедрой почвоведения и экологии почв
Института наук о Земле профессор, д.с.-х.н.
Федерального государственного бюджетного
Образовательного учреждение высшего
профессионального образования
«Санкт-Петербургский государственный университет»
199178, Санкт-Петербург, В.О., 16-я линия, д.29
Тел.: + 7 (812) 321-33-62, <http://earth.spbu.ru>,
e-mail: b.aparin@spbu.ru

Б.Ф. Апарин