

### Отзыв

на автореферат диссертации А.В. Писаревой «Экологическая оценка состояния тяжелых металлов и микробиоты в почвах техногенно-трансформированных земель», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – Экология (биология)

Почва, как важнейший компонент окружающей среды, испытывает наибольшее негативное влияние от воздействия различных антропогенных загрязнителей, среди которых особое место занимают тяжелые металлы.

Диссертационная работа А.В. Писаревой посвящена актуальной теме – изучению состояния урбанизированных территорий и земель, находящихся в зонах экстремальных техногенных воздействий, в частности – комплексной сравнительной оценке интенсивности накопления тяжелых металлов и состояния микробоценоза в урбаноземах (на примере одного из крупнейших мегаполисов мира, как город Москва) и почвах сельскохозяйственных земель в зонах экстремальных техногенных воздействий шлаковых отходов металлургического производства (на примере деревни Большое Думчино Орловской области).

Диссертантом проведён большой объем работы по изучению агрофизических свойств антропогенно-преобразованных почв (урбаноземы города Москвы) и светло-серых лесных почв в зонах экстремальных техногенных воздействий шлаковых отходов (д. Большое Думчино) в разной удалённости от источников техногенного загрязнения, установлению уровней накопления тяжелых металлов и степени их подвижности в исследуемых почвах, изменения микробиологических свойств и состояния почвенных микробоценозов, дана оценка загрязнению почв города Москвы органическими веществами, в том числе бенз(а)пиреном.

В результате проведенных исследований была дана комплексная сравнительная оценка содержания тяжелых металлов и состояния микробоценоза в урбаноземах и почвах сельскохозяйственных земель в зонах экстремальных техногенных воздействий. В частности, автором установлено, что на антропогенно измененных территориях в зависимости от почвенных условий, характера источников загрязнения и их удаленности отмечаются характерные закономерности в накоплении тяжелых металлов и некоторых нефтепродуктов, степени подвижности металлов, а также отклика микробных сообществ на выше перечисленные воздействия.

Судя по использованным методам исследований и использованию лабораторной базы, имеющей аккредитацию и соответствующее лицензирование, достоверность полученных данных, обоснованность и корректность выводов не вызывают сомнений. Автореферат содержит достаточное количество исходных данных, имеет рисунки, диаграммы.

Диссертационная работа А.В. Писаревой является законченным актуальным и оригинальным исследованием, имеющим высокую теоретическую и практическую ценность. Она широко апробирована на трех международных и одной всероссийской научных конференциях, по результатам исследований опубликованы 28 печатных работ, 14 из которых в изданиях, включенных в Перечень ВАК РФ.

К недостаткам изложения материала диссертации в автореферате следует отнести:

- а) в главах 2.3, 3.4 употребляется некорректное словосочетание «валовые формы». Общепринято слово «формы» употреблять в отношении обменных, специфически сорбированных, растворимых, подвижных форм соединений тяжелых металлов. Для оценки общего содержания металла используют термин «валовое содержание»;

б) непонятно, о каком «сухом веществе» идёт речь на диаграммах рис. 1 (с. 9-10), рис. 3 (с. 12), рис. 4 (с. 13). Как правило содержание металлов в почве измеряется либо в мг/кг почвы или в мг/л почвы;

в) на рис. 3 (с. 12) на диаграмме «МКАД» отчетливо просматривается значительное незакономерно аномальное увеличение содержания металлов при удалении на расстоянии 300 м. В тексте (с. 11) утверждается о «... характерной определённой стабильности в динамике накопления подвижных форм ТМ», однако не поясняется, чем обусловлена такая закономерность;

г) из содержания автореферата в главе 3.4 (с. 13) не ясно, чем обусловлено высокое содержание в фоновых почвах подвижных форм таких элементов, как цинк, хром, медь, никель, свинец;

д) на с. 20 автореферата выводы 3, 6 и 7 не содержат научных и практических результатов, отражающих суть и новизну проведенных исследований, а выводы 6 и 7 содержат общеизвестные истины, не требующие доказательств. Однако в ходе исследований констатируется (с. 18), что «Концентрация бенз(а)пирена в почвах города превышает допустимый уровень в 2700 раз, что обуславливает несоответствие исследованных урбаноёмов требованиям ГН2.1.7.2014-06». Это должно было отразиться в выводах, т.к. бенз(а)пирен наряду с кадмием является одним из токсичных поллютантов.

Не смотря на отмеченные недостатки, считаю, что диссертационная работа Азы Валерьевны Писаревой «Экологическая оценка состояния тяжелых металлов и микробиоты в почвах техногенно-трансформированных земель» соответствует всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присвоения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – Экология (биология).

Кандидат биологических наук (03.02.08 Экология),  
доцент, доцент кафедры экологии, природопользования и  
биологии Федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Омский государственный аграрный университет имени  
П.А. Столыпина», 644008 Сибирский федеральный округ,  
Омская область г. Омск, Институтская площадь, 1.  
Тел.: +79136381761; E-mail: korolev66.66@mail.ru

Королёв  
Александр Николаевич

ПОДПИСЬ	<i>Королев А.Н.</i>
ЗАВЕРЯЮ:	<i>Игорь Владимирович</i>
подпись	<i>Игорь Владимирович</i>
дата	<i>25 09 2017</i>