

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук Космачевой Анастасии Геворговны «Фитотоксичность антибиотиков и их влияние на микробоценоз почвы»

специальность 1.5.15 – Экология (биологические науки)

Эра антибиотиков началась в прошлом веке с открытия Яном Флемингом пенициллина, спасшего миллионы жизней во время Второй мировой войны. На протяжении последних лет проходит соревнование химиков-синтетиков и бактерий, приведшее к выходу на рынок новых групп антибиотиков, обладающих широким спектром действия и устойчивых к деструкции микроорганизмами. Важным направлением современного земледелия является широкое применение антибиотиков для защиты растений от вредителей и болезней. Современное интенсивное животноводство также невозможно без применения антибиотиков. Все это приводит к попаданию антибиотиков в почву. Однако исследование фитотоксичности антибиотиков и их влияние на микробное сообщество почвы изучено фрагментарно и явно недостаточно, что и определяет актуальность представленной работы.

Автором работы детально исследованы фитотоксичность антибиотиков различных групп и влияние их на микробиом почвы. Впервые проведено исследование фитотоксичности антибиотиков (окситетрациклин, тилозин и бензилпенициллин) по отношению к озимой пшенице и кress-салату, как при индивидуальном внесении, так и в смеси с солями тяжелых металлов. Особого интереса заслуживает изучение действия антибиотиков на прокариотное сообщество дерново-подзолистой почвы, полученное методом баркодинга гена 16S рРНК и свидетельствующее об устойчивости микробиома к антибиотикам.

**Несомненная научно-практическая значимость работы.** Результаты исследования вносят существенный вклад в изучение проблемы загрязнения почв антибиотиками, что позволило выявить их неоднородное, преимущественно токсическое, воздействие на развитие растений, а также ферментативную активность почвы.

**Результаты исследования могут быть использованы в разработке нормативов предельно-допустимых концентраций антимикробных препаратов в почвах сельскохозяйственного назначения при экотоксикологической оценке.**

Представленная работа Космачевой А.Г. кроме научной новизны, имеет практическое значение, подкреплена научными публикациями в научных журналах, включенных в перечень ВАК РФ.

Диссертация А.Г. Космачевой содержит данные бесспорно новые для науки, выполнена на высоком методическом уровне в соответствии с требованиями ВАК, отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15. – Экология (биологические науки).

Лысак Людмила Вячеславовна  
доктор биологических наук (02.03.03-микробиология)  
профессор кафедры биологии почв факультета почвоведения МГУ имени М.В. Ломоносова

Лысак Людмила Вячеславовна, профессор, факультет почвоведения Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, кафедра биологии почв  
Адрес: 119992, г. Москва, ГСП-2, Ленинские горы, д.1., кор. 12, факультет почвоведения  
Тел. раб.: 8 (495) 939 22 17, e-mail [lvlynak@mail.ru](mailto:lvlynak@mail.ru)



Подпись *Л.Л.Лысак* *Л.Л.Лысак*  
**ЗАВЕРЬЮ\***  
Зав. канцелярией ф-та почвоведения МГУ  
10.10.2019