

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Шималиной Надежды Сергеевны «Сравнительная характеристика *Plantago major* L. из зон радиоактивного и химического загрязнения», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – экология

Изучение последствий загрязнения окружающей среды вследствие промышленной деятельности человека является актуальной задачей экологии. Такие исследования помогают решать не только фундаментальные проблемы, связанные с изучением антропогенных воздействий на среду, но и необходимы для создания научной базы для разработки нормативных документов в области экологической безопасности. Эти аспекты определяют актуальность, научную и практическую значимость диссертации Н.С. Шималиной, целью которого являлось сравнительное исследование экологических, генетических и биохимических особенностей подорожника большого (*Plantago major* L.) из зон радиоактивного и химического загрязнения.

Автором проведено изучение семенного потомства подорожника по показателям жизнеспособности, особенностям развития, радио- и металлоустойчивости, про- и антиоксидантного статуса и генетического разнообразия из различных зон Восточно-Уральского радиоактивного следа (ВУРСа) и Карабашского медеплавильного завода (КМЗ). В результате работы были выявлены ряд важных закономерностей. В частности, показано, что всхожесть и жизнеспособность семян с загрязнённых территорий не отличаются от таковых для семян из фоновых выборок, за исключением семян, собранных из наиболее близко расположенных к источникам загрязнения зон. В случае радиационного загрязнения у последних наблюдалось угнетение роста листьев, а в случае химического – угнетение роста корневой системы. Было показано снижение генетического разнообразия, которое в зонах ВУРСА автор связал с ограничением доступа человека на загрязненную территорию, а в зоне влияния КМЗ – с отбором генотипов, устойчивых к токсическому загрязнению. Важным наблюдением, считаю выявленные отличия в активности ферментов антиоксидантной системы, в содержании низкомолекулярных антиоксидантов и прооксидантном статусе у семенного потомства подорожника, сформированного в зонах ВУРСа, КМЗ и на фоновых территориях.

Дополнительного обсуждения и комментариев требуют постановка и результаты экспериментов по исследованию преадаптации семян с загрязненных территорий к провокационным факторам. Эффекта преадаптации семян ни к радиационному, ни к химическому воздействию выявлено не было. Однако в случае тестирования химического воздействия, использовались дозы сопоставимые с дозами из импактных территорий, тогда как в случае радиационного воздействия исследование проводилось при дозах поглощенной радиации (100-400 Гр) существенно превышающих суммарные поглощенные растениями за вегетативный сезон дозы с импактных территорий (69 -564 мГр). Возникает вопрос, почему были выбраны такие высокие дозы излучения для

изучения эффектов преадаптации и возможно ли, что при тестировании роста семян при более низких дозах можно будет выявить такие эффекты?

В целом, принципиальных замечаний к материалам, представленным в автореферате нет. Работа заслуживает высокой оценки. Результаты были опубликованы в высокорейтинговых научных журналах из перечня ВАК, включенных в международные системы цитирования WoS и Scopus. Содержание публикаций соответствует теме диссертаций.

На основании данных автореферата можно заключить, что представленная научно-квалификационная работа является самостоятельным и законченным исследованием, посвященным актуальной проблеме, полученные результаты, безусловно, имеют важное научное и практическое значение. Материалы, изложенные в автореферате, соответствуют требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – экология.

Шоева Олеся Юрьевна  
кандидат биологических наук,  
старший научный сотрудник, заведующая  
сектором функциональной генетики злаков  
ФГБНУ «ФИЦ ИЦиГ СО РАН»  
630090, г. Новосибирск, пр. ак. Лаврентьева, 10  
e-mail: olesya\_ter@bionet.nsc.ru  
тел.: +7-913-941-58-30

02.11.2020

*Шоева* (О.Ю. Шоева)

