

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Дубровиной Ольги Алексеевны**: «Эколого-биологические особенности сосны обыкновенной (*Pinus silvestris* L.) в условиях техногенного загрязнения (на примере Липецкой области)», представленной на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15 – экология (биологические науки).

Данная работа посвящена актуальным вопросам по изучению экологобиологических особенностей сосны обыкновенной в условиях промышленного загрязнения выбросами металлургического комбината и автомобильного транспорта.

В исследованиях выявлено, что в условиях загрязнения региона отмечается значительное содержание тяжелых металлов в почвах, где суммарный индекс загрязнения слоя 0-10 см в пределах Липецкого промышленного центра составляет 214,34, а Елецкого промышленного центра – 165,87 и его уровень характеризуется как «очень высокий». При этом поверхностные слои почвы менее загрязнены цинком, чем кадмием. Установлена высокая отрицательная корреляционная связь между коэффициентом биологического поглощения кадмия, цинка и марганца с кислотностью и содержанием гумуса в почве, а железа – умеренная.

Важен вывод о том, что поглощающие корни и однолетние побеги сосны адсорбируют цинк больше, чем кадмий. Это позволяет сосне обыкновенной интенсивнее накапливать «менее токсичный» и более необходимый для растительного организма цинк, чем кадмий. Представляют интерес данные, свидетельствующие о том, что увеличение абсорбции железа поглощающими корнями сосны уменьшает поступление в корневую систему более токсичного для растений марганца. Автором справедливо заключено, что сосна обыкновенная, являясь достаточно устойчивой древесной породой к действию загрязнения, может успешно выполнять санитарно-защитные функции по отношению к промышленному загрязнению от предприятий черной металлургии.

Исследования проведены на высоком методическом уровне.

Материалы диссертации являются теоретической основой для проведения необходимых лесоводственно-экологических мероприятий по развитию санитарнозащитных насаждений сосны обыкновенной в условиях промышленного загрязнения в условиях Липецкой области. В чём состоит народнохозяйственное значение работы. Результаты исследований могут использоваться в учебном процессе в рамках дисциплин, освещающих вопросы экологии, агрохимии, почвоведения.

В целом, диссертация соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждения учёных степеней», утверждённого Постановлением правительства РФ №842 от 24 сентября 2013 г.), а её автор **Дубровина Ольга Алексеевна** заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15 - экология (биологические науки).

Ступаков Алексей Григорьевич, доктор сельскохозяйственных наук, (06.01.04 – агрохимия, 1998) доцент, профессор кафедры земледелия, агрохимии, землеустройства, экологии и ландшафтной архитектуры Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина» 308503 пос. Майский, ул. Вавилова, 1, Белгородский район, Белгородской области. Тел. 8-960-640-29-30, E-mail: alex.stupackow@yandex.ru

