

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по НИР ФГБОУ ВО
«Саратовский национальный исследовательский государственный
университет имени Н.Г. Чернышевского»

д. физ.-мат. н. проф.  А.А. Короновский

«» 2 _____ 2016 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертационную работу Аминовой Клары Забировны на тему: «Эколого-биологическая характеристика дуба черешчатого (*Quercus robur* L.) в условиях техногенного загрязнения (на примере Уфимского промышленного центра)», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – экология (биологические науки)

Вредные компоненты выбросов промышленных предприятий, поступающие в растительный организм, вызывают серьезные изменения в его функционировании. Благодаря различным морфологическим, физиологическим и экологическим особенностям древесные растения обладают определенным уровнем адаптационного потенциала, реализуемого в условиях стресса, вызванного антропогенным загрязнением. Разнообразие ответных реакций древесных растений на воздействие компонентов промышленных выбросов свидетельствует о различных стратегиях устойчивости видов.

Диссертационная работа Аминовой К.З. имеет несомненный теоретический интерес и практическую значимость, поскольку соискателем обоснован выбор объекта исследования для определения степени адаптации к

изменяющимся условиям окружающей среды, используя результаты полевых и лабораторных исследований, и дана исчерпывающая эколого-биологическая характеристика дуба при произрастании в условиях нефтехимического загрязнения.

Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы и приложений. Она изложена на 164 страницах, содержит 11 таблиц и 30 рисунков. Список литературы включает 344 наименований, из них 48 – иностранных.

Во *Введении* (стр. 5–11) автором обосновывается актуальность темы исследований, сформулированы цель и задачи работы, показаны научная новизна и практическая значимость полученных результатов и положения, выдвигаемые на защиту, приводятся сведения об апробации работы.

Глава 1 «*Влияние техногенного загрязнения на древесные растения (Обзор литературы)*» (стр. 12–46) содержит информацию о том, как проявляется влияние факторов естественного и антропогенного происхождения на жизнедеятельность древесной растительности. Глава посвящена обстоятельному обзору литературных источников влияния техногенеза на различные аспекты роста и развития древесных пород и степени адаптации видов в урбанизированных территориях. На основании проанализированной литературы автор делает вывод об отсутствии значимых данных и недостаточной изученности эколого-биологических особенностей дуба черешчатого и степени его адаптации в условиях промышленного загрязнения. Анализируя содержание главы, есть все основания утверждать, что диссертантка хорошо знакома с научной литературой по теме исследования, что позволило ей сосредоточить свое внимание на изучении проблем, которые до нее не были изученными или носили спорный характер.

Глава 2 «*Район, объект и методика исследования*» (стр. 47–74). Представлена подробная природно-климатическая, почвенно-гидрологическая характеристика Уфимского промышленного центра,

территориальное расположение, описаны особенности рельефа, лесорастительное районирование, а также основные вредители дуба на территории исследования. Приведено детальное ботаническое описание объекта исследования, его отношение к почвенному плодородию, к свету, влаге и его значение для человека. Приведен подробный анализ метода сбора материала и методов его камеральной обработки. По результатам исследований дана лесоводственно-таксационная характеристика дубовых древостоев. На основе выполненных физико-химических анализов почв, рекогносцировочных обследований, и расположения промышленных предприятий район исследований был условно разделен на три зоны: сильного загрязнения, слабого загрязнения и условный контроль, в которых диссертантка проводила исследования в соответствии с поставленными задачами.

В главе 3 *«Эколого-биологическая характеристика дуба черешчатого в условиях Уфимского промышленного центра»* (стр. 74–122) диссертантка описывает непосредственно собранный и фактический материал и дает эколого-биологическую оценку выявленным закономерностям и отклонениям от нормы при усилении загрязнения. Подробно охарактеризована эколого-биологическая характеристика дуба. В работе выявлено ухудшение относительного жизненного состояния древостоев дуба при усилении промышленного загрязнения. В вегетационной динамике показана экологическая видоспецифичность ассимиляционного аппарата дуба, которая особенно ярко проявляется в соотношении площади листовой пластинки с длиной жилок и устьичным индексом, также выявлена повышенная чувствительность пигментного фонда, к усилению промышленного загрязнения проявляемая в снижении содержания пигментов хлорофилльного комплекса и роста концентрации каротиноидов. Техногенное загрязнение оказывает сильное влияние на начальные стадии онтогенеза дуба, значительно сокращая прохождение виргинильного

периода. В зоне хронического техногенного загрязнения наблюдается «депрессия» общего радиального прироста и прироста поздней древесины дуба на ранней стадии онтогенеза. Установлена экологическая видоспецифичность водного обмена дуба черешчатого по отношению к промышленному загрязнению: листья дуба характеризуются высоким относительным содержанием воды и низким дефицитом водного насыщения, а наиболее подверженным параметром водного обмена к действию внешних стрессовых факторов среды является интенсивность транспирации. Показано увеличение общей корнено насыщенности почвы, на фоне увеличения доли проводящих полускелетных и скелетных корней и уменьшение доли поглощающих корней, которое является адаптивным механизмом компенсации повреждений надземных вегетативных органов под влиянием токсикантов. Выявлены особенности аккумуляции тяжелых металлов в листьях дуба по отношению к которым он является аккумулятором Cd, индикатором Cu, Zn, и исключателем Pb, Fe. Содержание главы производит хорошее впечатление широтой и глубиной исследования, тщательной проработанностью материала, логичностью выводов по экспериментальным данным.

В *Заключении* (стр. 123) автор останавливает внимание читателя на полученных новых данных, изложенных в рукописи и практических рекомендациях по использованию дуба в лесном хозяйстве.

Список использованной в диссертационной работе литературы (стр. 126–158) включает научные труды по всем областям знаний, затронутым тематикой исследования.

В *Приложениях* (стр. 161–164) представлена статистическая обработка результатов наблюдения, представленных в третьей главе, которые с достаточной полнотой проанализированы автором и обоснованы.

Научная новизна полученных результатов. Диссертантом впервые получены количественные данные, характеризующие эколого-биологические особенности дуба в условиях техногенного загрязнения, его зависимость от почвенно-климатических условий, выявлены особенности сезонного роста, установлены видовые особенности формирования надземной фитомассы, уточнены его биологические особенности и выявлены адаптивные реакции.

Обоснованность выводов и достоверность результатов исследований подтверждается большим объемом экспериментального материала, собранного и обработанного с использованием современных методов и средств программного обеспечения.

Значимость для науки результатов исследований заключается в получении новых данных по адаптивной экологической видоспецифичности дуба к условиям нефтехимического загрязнения, что в совокупности с аналогичными исследованиями по другим древесным породам является базой для последующего экологического мониторинга лесных сообществ на территории промышленных предприятий.

Практическая значимость работы заключается в разработке научно обоснованных предложений по возможному применению дуба для долговременного экологического мониторинга лесных участков в зоне интенсивного техногенного загрязнения. Результаты исследований могут быть использованы при создании санитарно-защитных насаждений вокруг крупных промышленных центров Предуралья. Полученные данные могут быть использованы Федеральным агентством лесного хозяйства Республики Башкортостан для разработки системы мер для повышения устойчивости дубрав и адаптации дуба черешчатого к факторам среды, для разработки программ сохранения и рационального использования вида на восточной границе его ареала, совершенствования лесосеменного и лесокультурного дела, сохранения и улучшения состава и состояния лесного фонда Республики Башкортостан.

Работа написана литературным языком, грамотно, стиль изложения доказательный, что подтверждается апробацией основных результатов исследований, опубликованных в 9 научных работах, в том числе 5 – в журналах из списка ВАК.

Положения, выносимые на защиту и заключение полностью отражают содержание работы и фактические результаты исследования. Содержание диссертационной работы соответствует паспорту специальности 03.02.08 – экология и основным положениям ВАК, а содержание автореферата соответствует тексту диссертации.

Как и любая другая большая работа, рецензируемая диссертация имеет некоторые недочеты, которые вызвали следующие замечания и пожелания:

1. В работе представлены данные по загрязняющим веществам за один год, может быть, необходимо было представить тенденцию изменения состава загрязняющих веществ во временных рамках? Тогда обоснование выбора местоположения пробных площадей было бы более убедительным при указании полей концентрации этих веществ в пространственном промежутке.

2. Присутствуют некоторые несоответствия между сведениями, приведенными в диссертации и в автореферате. Так в автореферате Глава 1 присутствует, а в диссертации рубрикация начинается с подглавы 1.1; в автореферате указано 9 опубликованных работ, а в диссертации – 10.

3. В рукописи имеются неудачные выражения, например, «Как и во флоре Республики, ведущими травянистыми растениями являются семейства...» (стр. 51) и опечатки (в названии раздела 1.1. (стр. 2 и 12).

Подобные недостатки в той или иной мере присущи большинству защищаемых диссертационных работ и могут быть отнесены к разряду не исключающих ценность работы в целом.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

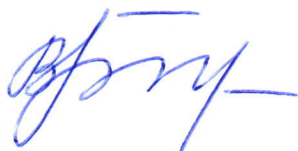
Диссертационная работа Аминовой Клары Забировны представляет значительный научный интерес и практическую значимость, поскольку в ней изложены материалы, характеризующие адаптивную экологическую видоспецифичность дуба по отношению к промышленному загрязнению, исходя из которого можно сделать вывод: в районах с ярко выраженными критическими природно-климатическими и техногенными характеристиками при озеленении промышленных зон следует отказаться от широкого использования дуба, но содействовать его естественному возобновлению и поддержанию санитарного состояния существующих древостоев.

На основании вышесказанного, есть все основания заключить, что диссертационная работа К.З. Аминовой «Эколого-биологическая характеристика дуба черешчатого (*Quercus robur* L.) в условиях техногенного загрязнения (на примере Уфимского промышленного центра)», представленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук, является самостоятельным и завершенным научно-квалификационным исследованием, которое по актуальности, научному и практическому значению, методическому уровню проведенных исследований соответствует требованиям ПП. 9–11, 13 и 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук, а ее автор – Аминова Клара Забировна, несомненно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – экология (биологические науки).

Диссертация Аминовой К.З. была рассмотрена и данный отзыв на нее единогласно утвержден на заседании кафедры ботаники и экологии ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского» 26 апреля 2016 года (протокол №

10) в составе 12 человек, в том числе 3 докторов и 9 кандидатов биологических наук.

Председатель, заведующий кафедрой ботаники и экологии
ФГБОУ ВО СГУ имени Н.Г. Чернышевского
доктор биологических наук, профессор



Болдырев Владимир Александрович

Адрес организации: 410012 Саратов, ул. Астраханская, 83, ФГБОУ ВО СГУ имени Н.Г. Чернышевского, биологический факультет.

Телефон: 8(8452) 51-66-56.

E-mail: Boldyrevva@info.sgu.ru

Согласно В.А. Федосеева удостоверено

Ученый секретарь СГУ

кандидат химических наук, доцент



Федусенко Ирина Валентиновна