

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Директор Федерального  
государственного бюджетного  
учреждения науки Уфимского  
Института биологии Российской  
академии наук,  
Мартыненко В.Б.



из протокола расширенного заседания научного семинара лаборатории лесоведения Федерального государственного бюджетного учреждения науки Уфимского Института биологии Российской академии наук от 02.12.2015 г.

**Присутствовали:**

Кулагин А.Ю., д.б.н., зав. лабораторией (председатель);  
Егорова Н.Н., к.б.н, н.с. (секретарь);  
Кулагин А.А., д.б.н, главный научный сотрудник;  
Зайцев Г.А., д.б.н, главный научный сотрудник;  
Федоров Н.И., д.б.н, зав. лабораторией;  
Уразгильдин Р.В., к.б.н., доц., ученый секретарь;  
Гиниятуллин Р.Х., к.б.н, старший научный сотрудник;  
Давыдычев А.Н., к.б.н, старший научный сотрудник;  
Комиссаров М., к.б.н. научный сотрудник;  
Полякова Г.Р., аспирант УИБ РАН;  
Шаяхметова Р.И., аспирант НВГУ.

Всего: 11 человек, из них докторов наук – 4, кандидатов наук – 5.

**Повестка семинара:**

1. Научный доклад аспиранта К.З. Аминовой по теме диссертационной работы на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – Экология «Эколого-биологическая характеристика дуба черешчатого (*Quercus robur* L.) в условиях техногенного загрязнения (на примере Уфимского промышленного центра)».

**Слушали:**

Соискателя Аминову Клару Забировну с изложением основных положений диссертационной работы «Эколого-биологическая характеристика дуба черешчатого (*Quercus robur* L.) в условиях техногенного загрязнения (на примере Уфимского промышленного центра)».

**Вопросы:**

1. Кулагин А.А.: Сколько в Уфе встречается особей дуба черешчатого. Полнота древостоев? Сколько особей изучили? Когда наступает листопад у дуба? Почему морфологию не изучали в сентябре? Вы изучали дуб низкоствольный или высокоствольный? Повторность измерений при изучении морфологии листьев?

2. Зайцев Г.А.: Что на площадь листа больше влияет ширина или длина? Сд уменьшает содержание Zn? Почему изучали содержание тяжелых металлов только в листьях? Источники микроэлементов в почве? Что такое «аккумуляция корней»? Сколько предприятий и какие именно были введены в 60-е годы в Уфимском промцентре? По какой метеостанции брали метеорологические данные? Можно ли говорить что хлорофилл А значительно отличается от хлорофилла Б? В контроле точно серые-лесные почвы, и кто их определял? В зоне сильного загрязнения почему отсутствует горизонт С?
3. Давыдычев А.Н.: С чем связана разница в приросте побегов на Рис. 5? На основании чего проводилось разделение на онтогенетические периоды? Назовите авторов, выделивших онтогенетические периоды дуба? Во сколько лет начинает дуб плодоносить?
4. Федоров Н.И.: Охарактеризуйте древостои во всех зонах? Связь радиального прироста со среднелетними осадками как считали, какой брали интервал времени и был объем выборки? Объясните вывод 3?
5. Гиниятуллин Р.Х.: Какие микроэлементы являются необходимыми для древесных растений, а какие нет? Влияет ли промышленное загрязнение транспирацию? Токсические действия свинца и меди на растения?
6. Кулагин А. Ю.: Откуда больше поступает веществ, через воздух или водную среду? У вас есть деревья дуба в сенильном периоде? Дайте определение сенильного периода? Как определили что в 1966-1968 гг. прекратился период виргинильный и начался генеративный? В районе исследований дуб образует ксилоподий?
7. Егорова Н.Н.: Дайте определение «исключателей» металлов? Что такое степень свободы  $n=5$ ?

На все вопросы соискателем были даны подробные ответы.

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность работы.** Уфа – крупный промышленный центр Предуралья. Основной вклад в атмосферу города составляют выбросы от стационарных источников: предприятия нефтеперерабатывающей промышленности (77,2%) и электроэнергетики (4,3%). На долю автотранспорта приходится 36% от общего объема выбросов (Государственный доклад..., 2015).

Загрязнение окружающей среды вызывает формирование специфического природно-антропогенного комплекса с глубокими антропогенными изменениями окружающей среды. Согласно многочисленным работам, на территории г. Уфы основными факторами, негативно воздействующими на рост древесных растений и состояние почвенного покрова, служат: повышенный уровень техногенного загрязнения атмосферного воздуха, который вызывает нарушения биогенной миграции элементов питания в почве и растениях, и высокая рекреационная нагрузка, изменяющая физические свойства почв и морфоструктурные параметры растений. На основе проведенного анализа работ по изучению различных древесных пород, произрастающих на территории аэротехногенного загрязнения г. Уфы, выявлено отсутствие значимых данных и недостаточная изученность эколого-биологических особенностей дуба черешчатого (*Quercus robur* L.). Дуб в районе исследований находится на границе ареала распространения, а значит, на фоне лимитирующих факторов, на нем может с большей силой проявляться действие техногенных факторов. В связи с этим весьма актуальным видится оценка адаптации дуба к изменениям окружающей среды в условиях нефтехимического загрязнения на основе его всесторонней эколого-биологической характеристики.

**Цель работы** – представить эколого-биологическую характеристику дуба при произрастании в условиях промышленного загрязнения с преобладанием углеводородной составляющей.

Для реализации данной цели были поставлены следующие **задачи**:

1. Оценить относительное жизненное состояние древостоев дуба;
2. Изучить особенности формирования и адаптационные реакции ассимиляционного аппарата и побегов (морфологические особенности, линейный прирост побегов, водный обмен, пигментный фонд);
3. Изучить особенности формирования и адаптационные реакции радиального прироста стволовой древесины;
4. Изучить особенности формирования и адаптационные реакции корневых систем.
5. Охарактеризовать эколого-геохимические особенности почв дубовых древостоев, аккумуляцию тяжелых металлов Cu, Cd, Zn, Fe, Pb в листьях дуба и в почвах древостоев;

**Научная новизна работы и практическая значимость** Впервые для Башкирского Предуралья показана сезонная динамика количественных данных, характеризующих видоспецифичность и адаптивный потенциал 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.

Теоретические и практические результаты диссертационной работы могут быть рекомендованы для повышения уровня подготовки бакалавров, магистрантов по направлениям «Биология», «Экология» и «Лесное дело», а также магистров и аспирантов при проведении полевых практик, выполнении квалификационных работ.

**Апробация работы.** Основные результаты и положения работы были представлены и обсуждались на научных и научно-практических конференциях: Международного молодежного научного форума «Ломоносов-2012» (г. Москва, 2012 г.), IV Всероссийской школы-конференции «Актуальные проблемы геоботаники», (г. Уфа, 2012 г.), II (X) Международной ботанической конференции молодых ученых в Санкт-Петербурге (г. Санкт-Петербург, 2012 г.), Международной научной конференции молодых ученых «Современные проблемы биологии и экологии» (г. Челябинск, 2013 г.), Международной конференции молодых ученых «Актуальные проблемы ботаники и экологии» (г. Щёлкино, Украина, 2013 г.), Всероссийской школы-конференции молодых ученых «Современные методы и подходы в биологии и экологии», (г. Уфа, 2013 г.), Международной научной конференции «История ботаники в России. К 100-летию Русского ботанического общества» (г. Тольятти, 2015 г.), а также изложены в научных статьях, опубликованных в журналах, входящих в список ВАК Минобрнауки России: Известия Самарского научного центра Российской академии наук (2012 г., 2014 г.), Вестник Челябинского государственного университета (2013 г.), Биосфера (2014 г.).

**Организация исследований.** Работа выполнена диссертантом в 2010-2014 г. в качестве аспиранта очного обучения лаборатории лесоведения Федерального государственного бюджетного учреждения науки Уфимского Института биологии Российской академии наук.

**Декларация личного участия автора** состоит в разработке программы исследований согласно поставленным задачам работы, в выборе объектов и методов, в проведении полевых и лабораторных исследований, в обработке и интерпретации полученных результатов, в их сопоставлении с литературными данными, в подготовке рукописи диссертации, апробации полученных результатов. В работу включены материалы исследований, в которых автор принимала непосредственное участие и являлась автором и соавтором работ, опубликованных по их результатам.

**Публикации.** По теме диссертации опубликовано 9 научных работ, в том числе 5 статей в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ.

**Структура и объем работы.** Диссертационная работа состоит из введения, 3 глав и заключения. Она изложена на 165 машинописных страницах, содержит 11 таблиц и 30

рисунков, 3 приложения. Список литературы включает 340 источников, из которых 48 – иностранных.

В обсуждении приняли участие и выступили: Кулагин А.Ю., Кулагин А.А., Федоров Н.И., Зайцев Г.А., Давыдычев А.Н., Гиниятуллин Р.Х., Егорова Н.Н.

**Выступили:**

1. д.б.н. Кулагин А.А. Внести изменения в оформление и структуру презентации с целью сделать ее более удобной для восприятия.
2. д.б.н. Федоров Н.И. внести исправления в размерности графического материала.
3. д.б.н. Кулагин А.Ю. подчеркнул, что высказанные замечания соискателю необходимо устранить. В целом, материал диссертации соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

**Постановили:**

1. Считать диссертационную работу Аминовой К.З. законченной самостоятельной квалификационной работой, соответствующей специальности 03.02.08 – Экология.
2. Получение и обработка результатов проведены лично автором, написание текста диссертации и формулировка выводов осуществлены соискателем по плану, согласованному с научным руководителем.
3. По содержанию и объему выполненных исследований диссертационная работа отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям.
4. Рекомендовать диссертацию «Эколого-биологическая характеристика дуба черешчатого (*Quercus robur* L.) в условиях техногенного загрязнения (на примере Уфимского промышленного центра)» к защите в диссертационном совете по профилю диссертации.

Председатель д.б.н, проф.



А.Ю. Кулагин

Секретарь к.б.н.



Н.Н. Егорова