

Министерство образования и науки
Российской Федерации
федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«СЕВЕРНЫЙ (АРКТИЧЕСКИЙ)
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА»
(САФУ имени М.В. Ломоносова)**

набережная Северной Двины, д. 17,
г. Архангельск, Россия, 163002

<http://www.narfu.ru>

e-mail: public@narfu.ru

тел./факс: 8(8182) 28-76-14

телефон: 8(8182) 21-89-20

30.09.2015 № 01-д/ДП

На № _____ от _____

УТВЕРЖДАЮ

Исполняющая обязанности ректора
доктор педагогических наук, профессор

Н.В. Чичерина

«30» сентября 2015 года



ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

ФГАОУ ВПО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова» на диссертационную работу Толкач Ольги Владимировны «Водорегулирующая и поллютанто-депонирующая роль лесов (на примере Среднего Урала)», представленную на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.03.02 – Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация

Актуальность темы. В настоящее время возрастает роль леса как стабилизатора экологической обстановки в связи с глобальным загрязнением среды. Изучение процессов водорегулирующей роли лесов, которая проявляется в переводе поверхностного стока во внутрипочвенный и способствует накоплению влаги в почве, постепенному пополнению рек, что снижает с одной стороны пики паводков, а с другой улучшает питание рек в меженный период, является важной научной задачей. Анализ стокорегулирующей и тесно связанной с ней поллютанто-депонирующей функции лесов своевременен в связи с процессами, протекающими в лесном фонде (слабое возобновление вырубок, смена хвойных вечнозеленых насаждений на листопадные, дефрагментация лесных массивов, сокращение покрытых лесной растительностью площадей, связанное с лесными пожарами).

На состояние лесных насаждений оказывает влияние химическое или механическое техногенное воздействие. Оно в первую очередь влияет на накопление приносимых воздушными массами химических веществ в почве и воздействует через почвенное питание на состояние растений или через транспирирующую фитомассу (хвою и листья). Накопление поллютантов воздействует на величину прироста древесной массы. Проведенные исследования направлены на установление параметров лесных насаждений, определяющих водоохранные

и поллютанто-депонирующие свойства лесов на Среднем Урале, а так же исследование естественного возобновления в условиях техногенного загрязнения. Актуальность темы также подтверждается вниманием мировой общественности к проблемам загрязнения среды и сохранению пресной воды.

Степень обоснованности и достоверность выводов и рекомендаций подтверждается использованием научно-обоснованных методик, большим объемом экспериментального материала, применением при анализе данных современных математико-статистических методов.

Научная новизна. Автором предложен подход к решению проблемы сохранения водоохраных и поллютанто-депонирующих свойств лесов на Среднем Урале путем проведения лесоводственных мероприятий (различных способов рубок), расширения зеленых зон промышленных городов (изменения формы территориального размещения зеленой зоны), экономической оценки потерь от нарушения водоохраных качеств лесов и введения дополнительных платежей за снижение водоохраных свойства леса.

Установлены таксационные показатели лесных насаждений, оказывающие определяющее влияние на водоохраные и поллютанто-депонирующие функции водосборов. Определены количественные показатели ухудшения водно-физических и стокорегулирующих свойств лесных почв и сроки их восстановления при вырубке древостоев. Изучена динамика годичного радиального прироста деревьев в условиях хронического техногенного загрязнения методом высокочастотных колебаний.

Значимость для науки и производства полученных результатов.

На основе многолетних исследований установлены таксационные показатели насаждений, оказывающие первостепенное значение на водорегулирующие свойства леса, снегонакопление и промерзание почвы, что важно для прогноза паводковой опасности в условиях Среднего Урала. Предложены лесоводственные мероприятия обеспечивающие улучшение гидрологического режима и поллютанто-депонирующих свойств насаждений. Решается проблема оценки накопления лесными почвами разных форм (обменные, валовые) тяжелых металлов в зоне техногенного загрязнения и рекомендованы мероприятия направленные на предотвращение их вторичной эмиссии. Установлена длительность трансформации водно-физических, стокорегулирующих и некоторых химических свойств почвы, в зависимости от используемых при лесозэксплуатации техники, технологий, механического состава и каменистости почвы. На основе полученных данных уточнены особенности ведения хозяйства в лесах Среднего Урала.

Наиболее существенные результаты. Результаты исследования рекомендуется использовать для прогноза паводковой опасности. Данные по оценке ущерба могут служить экономической мотивацией максимального сохранения водоохраных функций леса. Предложенный комплекс лесоводственных мероприятий направлен на улучшение гидрологического режима и поллютанто-депонирующих свойств насаждений. Таким образом, работа имеет не только научное, но и большое практическое значение.

Оценка содержания диссертационной работы. Диссертация является завершенной, самостоятельной научной работой, направленной на исследование и решение проблемы накопления лесными почвами разных форм (обменные, валовые) тяжелых металлов в зоне техногенного загрязнения. Установлена длительность трансформации водно-физических, стокорегулирующих и некоторых химических свойств почвы, в зависимости от используемой при заготовке древесины техники, технологий, механического состава и каменистости почвы в условиях Среднего Урала.

Диссертационная работа изложена на 283 страницах машинописного текста, включая 37 таблиц и 25 рисунков, содержит введение, 7 глав, заключение и 3 приложения. Список использованной литературы включает 385 наименований, в том числе 42 – иностранных.

Структура и содержание диссертации. Во введении автор отражает актуальность, степень разработанности, цель и задачи исследований, научную новизну, теоретическую и практическую значимость работы, методологию и методы исследования, выносимые на защиту положения, степень достоверности и апробации результатов. Основные результаты работы были апробированы на ряде международных и российских конференций в период 1997-2014 годов.

Глава 1. Приводится состояние проблемы по литературным источникам, в которых освещены данные по вопросам, поставленным диссертантом при подготовке к проведению исследований. Рассмотрены процессы, определяющие параметры весеннего и летнего стока, особенности роли леса, как биофильтра поллютантов. Для сохранения насаждениями депонирующей способности и очищения среды рассмотрены возобновительные процессы в лесных экосистемах и состояние деревьев, произрастающих в них. Дана оценка насаждениям пригородных зон в накоплении и биологической фильтрации поллютантов.

В главе 2 дано описание природных условий региона исследований. Приведена характеристика района исследований: рельеф, почвы, гидрологическая сеть, лесная растительность. По лесохозяйственному районированию район исследований отнесен к Таежной зоне Средне-Уральского таежного района и характеризуется низкогорным и среднегорным рельефом со сложным строением и разнообразием геологических пород.

Глава 3 посвящена описанию методов закладки опытных объектов и полигонов, проведения стационарных наблюдений и описанию методических основ проводимых исследований. При проведении исследований использованы как общепринятые, так и оригинальные методики. Характеристика объектов и объемы выполненных работ свидетельствуют о всестороннем подходе к решению поставленной цели исследований и высокой достоверности полученных результатов.

Глава 4 посвящена вопросам формирования весеннего стока на фоне флуктуации погодных условий. Предложен алгоритм прогноза паводковой опасности. Рассмотрена роль таксационных характеристик насаждений при формировании запасов воды в снеге, снеготаянии. Выделены особенности погодных условий зимне-весенних сезонов, нивелирующие стокорегулирующие

свойства леса. Автором доказана роль колебания корней деревьев в увеличении водопроницаемости почвы.

Глава 5. Рассмотрены вопросы влияния различной техники и технологий, используемых при лесозаготовках, на изменение водно-физических, стокорегулирующих и химических свойств почвы вырубок (пасеки, волока). Проведен сравнительный анализ, выраженный в рублевом эквиваленте, ущерба, нанесенного водоохраным качествам территории при различных способах лесозексплуатации. Установлена длительность восстановления водно-физических, стокорегулирующих свойств почвы разного механического состава и каменистости.

Глава 6. Приведены результаты исследований поллютантодепонирующих свойств насаждений с разными таксационными характеристиками и ранжированием их по эффективности аккумуляции поллютантов. Установлена разная емкость насаждений по депонированию загрязнений. Выявлены закономерности значимости таксационных показателей древостоев в порядке убывания по их роли в процессе депонирования поллютантов - тип леса, состав, полнота, возраст, класс бонитета древостоя. Установлено статистически достоверное увеличение концентрации поллютантов на переходе от лиственных формаций к хвойным. Десятилетний мониторинг показал изменение соотношения подвижных форм ионов меди к ее валовому содержанию. Определена насыщенность почвы ионами меди, вовлекаемой в миграционные потоки. Наибольшее содержание подвижных форм меди относительно валовых составило 30—35%.

Автором рассмотрена связь загрязнения почвы с количественными и качественными характеристиками подроста ели и пихты. Сделано предположение о толерантности части растений к высокому содержанию в почве тяжелых металлов. Предложен ряд лесохозяйственных мероприятий в лесах буферной зоны техногенного загрязнения на Среднем Урале.

Глава 7. В главе рассмотрена возможность использования метода высокочастотных колебаний годичного радиального прироста для оценки состояния деревьев при отсутствии лимитирующего фактора произрастания. Предложена гипотеза формирования годичного радиального прироста.

Замечания по оформлению. В конце каждой главы приведены ссылки на используемые источники и в конце диссертации те же источники приведены в алфавитном порядке. В приложениях 2 и 3 приведен перечень объектов с очень краткой таксационной характеристикой насаждений не отражающей их продуктивность.

Язык и стиль изложения диссертационной работы и автореферата можно оценить положительно. Автореферат диссертации соответствует ее содержанию. Основные положения диссертации апробированы на международных, всероссийских, региональных конференциях. Основные теоретические и практические результаты опубликованы в 88 научных работах, в т.ч. в 15 статьях в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Научные результаты, полученные диссертантом, квалифицируются ведущей организацией как решение научной проблемы, имеющей важное

значение для лесного хозяйства.

Диссертация Толкач Ольги Владимировны «Водорегулирующая и поллютанто-депонирующая роль лесов (на примере Среднего Урала)», представленная на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности - 06.03.02 – Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация, отвечает критериям, указанным в параграфе II «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного в новой редакции постановлением Правительства РФ 24.09.2013 г. № 842, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.03.02 - Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация.

Отзыв ведущей организации на диссертационную работу Толкач О.В. обсужден и одобрен на заседании кафедры «Лесной таксации и лесоустройства» «09» сентября 2015 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой «Лесной таксации и лесоустройства»,
заместитель директора Лесотехнического института
по научной работе ФГАОУ ВПО «Северный (Арктический)
федеральный университет имени М.В. Ломоносова»,
доктор сельскохозяйственных наук, доцент
(06.03.02. – Лесоведение, лесоводство,
лесоустройство и лесная таксация)



С.В. Третьяков