

ОБЩЕСТВО ПОЧВОВЕДОВ ИМ. В. В. ДОКУЧАЕВА  
КАРЕЛЬСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
ПЕТРОЗАВОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
КАРЕЛЬСКАЯ ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ



МАТЕРИАЛЫ ДОКЛАДОВ

**VI СЪЕЗД ОБЩЕСТВА ПОЧВОВЕДОВ  
им. В. В. ДОКУЧАЕВА**  
**Всероссийская с международным участием  
научная конференция**

**ПОЧВЫ РОССИИ:  
современное состояние, перспективы изучения  
и использования**

ШКОЛА-СЕМИНАР ДЛЯ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ  
«ЗНАНИЯ О ПОЧВЕ – РАЗВИТИЮ СТРАНЫ»

Книга 1

ПЕТРОЗАВОДСК – МОСКВА  
13–18 августа 2012 г.

УДК 631.4(47+57)(063)  
ББК 40.3(2Рос)  
П65

Ответственные редакторы:

*С.А. Шоба, Д.С. Булгаков, Е.В. Шеин, Н.Г. Федорец*

Составители:

Г.В. Добровольский, С.В. Горячkin, А.Л. Иванов, Г.С. Куст,  
В.Н. Кудеяров, Д.Е. Конюшков, А.Н. Кащанов, В.Г. Минеев,  
Т.В. Прокофьева, П.М. Сапожников, В.Г. Сычев, В.О. Таргульян,  
Н.Б. Хитров, С.Н. Чуков, Н.П. Чижикова, И.Ю. Чернов,  
С.А. Шоба, Е.В. Шеин, В.П. Якушев, А.С. Яковлев

П65 Материалы докладов VI съезда Общества почвоведов им. В.В. Докучаева.  
Всероссийская с международным участием научная конференция «**Почвы  
России: современное состояние, перспективы изучения и использования**»  
(Петрозаводск – Москва, 13–18 августа 2012 г.). Школа-семинар для молодых  
ученых «Знания о почве – развитию страны». Петрозаводск: Карельский науч-  
ный центр РАН, 2012. Кн. I. 452 с.

ISBN 978-5-9274-0518-3 (кн. 1)  
ISBN 978-5-9274-0517-6

В книге освещена роль почв в биосфере и жизни человека, рассмотрены  
проблемы использования информационных ресурсов в сертификации,  
нормировании, оценке и мониторинге земель. Обсуждаются результаты,  
проблемы и перспективы моделирования в почвоведении, а также строе-  
ние, функционирование, генезис и эволюция антропогенно-преобразован-  
ных почв и почвенного покрова.

УДК 631.4(47+57)(063)  
ББК 40.3(2Рос)

ISBN 978-5-9274-0518-3 (кн. 1)  
ISBN 978-5-9274-0517-6

© Коллектив авторов, 2012  
© Институт леса КарНЦ РАН, 2012  
© Карельский научный центр РАН, 2012

Участок 1 – контрольный, без выпаса. Участок 2 с минимальной пастбищной нагрузкой характеризуется редким и нерегулярным выпасом. На участках 3–4 (слабая и умеренная степень) выпасают крупный рогатый скот в среднем 300–400 голов. На участках 5–6 (сильная и очень сильная степень) количество выпасаемых коров составляло 350–500, а овец около 1000–1500. На всех модельных участках было проведено морфологическое описание почв, определены плотность, влажность, агрегатный состав (количество агрономически ценных агрегатов, а также коэффициент структурности), содержание карбонатов, гумуса и его запасов в почве.

Установлено, что влияние выпаса на почвы в первую очередь отражается на показателях, характеризующих плодородие. В градиенте возрастания пастбищной нагрузки почвы подвергаются интенсивному иссушению в связи с изреженностью растительного покрова, а также деградационным изменениям: уплотняются верхние горизонты, при этом значение плотности практически может соответствовать этому показателю в солонцеватом горизонте ( $1.37 \text{ г}/\text{см}^3$ ), существенные изменения в структуре происходят на агрегатном уровне. Содержание агрономически ценных агрегатов уменьшается в верхних горизонтах, а также в профиле пастбищных почв происходит формирование столбовидных, призмовидных и плитчатых образований. Полученные данные свидетельствуют о физической деградации почвенной структуры при интенсивном выпасе, что подтверждается динамикой коэффициента структурности, который снижается в пастбищных почвах до 0,6–0,8. Почвы пастбищ с сильной степенью нагрузки характеризуются низким содержанием гумуса (не более 1,5 %) и его запасами (53–68 т/га). Анализ полученных результатов выявил, что сухостепные почвы пастбищ имеют низкий уровень плодородия и необходимы меры по восстановлению деградированных почв.

УДК 631.45:911.375

## **ВЛИЯНИЕ УРБАНИЗАЦИИ НА СВОЙСТВА ПОЧВ ЛЕСОПАРКОВ Г. ЕКАТЕРИНБУРГА**

**Кайгородова С.Ю., Жданова Т.Ю., Хлыстов И.А.**

*Институт экологии растений и животных УрО РАН, Екатеринбург,  
kaygorodova@ipae.uran.ru*

Екатеринбург является крупным промышленным городом с низким коэффициентом эмиссионной нагрузки на одного жителя. Уровень загрязнения воздуха г. Екатеринбурга оценивается как очень высокий. Приоритетными загрязнителями атмосферы в 2010 г. являлись бенз(а)пирен,

формальдегид, диоксид азота, фенол, аммиак, а также было отмечено повышенное содержание в воздухе взвешенных частиц. Почвы г. Екатеринбурга характеризуются допустимым уровнем загрязнения (Государственный доклад о состоянии..., 2010).

С целью изучения влияния урбанизации на свойства почв лесопарков г. Екатеринбурга в 2009–2011 гг были исследованы участки сосновых насаждений лесопарковой зоны в юго-западной части города и загородных территорий. Для оценки поступления вещества в почвы из атмосферных осадков были проанализированы пробы снега. Свойства почв оценивались по стандартным агрохимическим характеристикам: pH, гидролитическая кислотность, обменные основания, содержание нитратов, подвижных фосфора, калия, азота, общего углерода. Уровень загрязнения почв оценен по содержанию и запасам кислоторастворимых форм тяжелых металлов и железа. Все анализы выполнены в аккредитованной лаборатории (аттестат РОСС.RU0001.515630).

Почвы исследованных участков представлены буровоземами типичными и оподзоленными с хорошими условиями дренажа. Каменистость почв средняя и слабая, гранулометрический состав – от супесчаного до тяжелосуглинистого.

Почвы всех ключевых участков характеризуются слабокислой реакцией среды. В почвах города происходит подщелачивание верхних горизонтов на 0,2–0,5 ед. pH, снижение гидролитической кислотности и насыщение обменного комплекса кальцием до 60–70 % за счет выпадения в городе слабощелочных осадков с повышенным содержанием кальция.

Содержание тяжелых металлов в снеге городских участков и за городом находится на сопоставимом уровне, в городе несколько повышено выпадение железа. Накопления тяжелых металлов в почвах городских лесопарков относительно почв загородных участков не обнаружено. На участках городских территорий подстилки и почвы не загрязнены медью и свинцом, уровень загрязнения подстилок кадмием и цинком в пределах города повышенный, но в почвенном профиле их содержание снижается до нормального уровня. На участке «Дендрарий БС» отмечено повышенное содержание Ni как в подстилке, так и во всем почвенном профиле, что, возможно, связано с совокупным влиянием аэрогенного загрязнения и почвообразующей породы. Подстилки и почвы участков вне города характеризуются более высоким, чем в городе, уровнем загрязнения по меди, свинцу, цинку и кадмию, сопоставимым с уровнем буферных территорий вокруг Среднеуральского медеплавильного завода. Запасы металлов в городе и вне города находятся на одном уровне.

VI СЪЕЗД ОБЩЕСТВА ПОЧВОВЕДОВ им. В. В. ДОКУЧАЕВА

В связи с повышенным содержанием в снеге городских территорий азотистых соединений, нитратов и углерода верхние горизонты почв обогащаются этими соединениями. Основные отличия почв городских территорий проявляются в накоплении нитратов и легкогидролизуемого азота в подстилках (в 2–5 раз выше, чем вне города), не исключено и изменение циклов этих элементов в городе. Содержание в почвах подвижных калия и фосфора не зависит от фактора урбанизации среды.

Мощность подстилок на ненарушенных участках почвенного покрова в городе снижена по сравнению с мощностью подстилок вне города в 1,5–1,7 раза. Это обусловлено усилением деструкционных процессов под влиянием городской среды (поступление нитратов, изменение состава опада и т.п.).

Таким образом, исследованные почвы лесопарковых зон города практически не загрязнены тяжелыми металлами и более плодородны, чем зональные буровоземные почвы вне городской территории по таким показателям как насыщенность обменными основаниями, содержание углерода, легкогидролизуемого азота и нитратов.

*Работа завершена при поддержке Президиума УрО РАН (интеграционный проект № 09-И-4-2002).*

УДК 631.42

**ДИНАМИКА ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА ПОЧВ  
ПРИ ПОСТАГРОГЕННОМ ВОССТАНОВЛЕНИИ ЭКОСИСТЕМ  
НА ПЕСКАХ И СУГЛИНКАХ В ЮЖНОЙ ТАЙГЕ**

Калинина О.Ю.<sup>2,3</sup>, Горячkin С.В.<sup>1</sup>, Долгих А.В.<sup>1</sup>, Караваева Н.А.<sup>1</sup>,  
Люри Д.И.<sup>1</sup>, Джани Л.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Институт Географии АН, Москва, sergey.gory@gmail.com*  
*dmitry.lyri@mailfrom.ru;*

<sup>2</sup>*Архангельский технический университет, Архангельск, oykalinina@mail.ru*

<sup>3</sup>*Университет Ольденбурга, Ольденбург, Германия, luise.giani@uni-oldenburg.de*

Изучалось постагрегенное восстановление экосистем южной тайги на песках (Валдай) – залежи 3, 20, 55, 100 и 170 возраста и на суглинках (Киров) – залежи 4, 12, 17 и 68 возраста.

На песках восстановление климаксного ельника чернично-зеленошного на 170 летней залежи начинается с короткой рудеральной стадии и проходит последовательно через рудерально-луговую и луговую стадии и стадию соснового леса с последующим вытеснением сосны елью. Постагрегенная сукцессия на суглинках идет в направлении ельника зеленошника травно-