

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Белорусский государственный университет

Географический факультет

НИЛ экологии ландшафтов

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ИМУЩЕСТВУ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

РУП «БелНИЦзем», РУП «ИЦзем», УП «Проектный институт Белгипрозем»

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

РУП «БелНИЦ «Экология»

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ

РНУП «Институт почвоведения и агрохимии», ГНУ «Институт природопользования»,

РНУП «Институт мелиорации», Научный Совет по проблемам Полесья

ОО «БЕЛОРУССКОЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО»

ОО «БЕЛОРУССКОЕ ОБЩЕСТВО ПОЧВОВЕДОВ И АГРОХИМИКОВ»

**ПОЧВЕННО-ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ: ОЦЕНКА, УСТОЙЧИВОЕ
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ, ГЕОИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

МАТЕРИАЛЫ

Международной научно-практической конференции

(Минск, 6–8 июня 2012 года)

Минск

Издательский центр БГУ

2012

УДК 631.4(06)+332.33(06)
ББК 40.3я431+65.281я431
П65

Редакционная коллегия:
декан географического факультета БГУ
д-р геогр. наук, проф. *И.И. Пирожник* (главный редактор);
зав. НИЛ экологии ландшафтов БГУ
канд. с.-х. наук, доц. *В.М. Яцухно* (ответственный редактор);
проф. каф. почвоведения и земельных информационных систем БГУ
д-р геогр. наук *В.С. Аношко*;
зав. каф. географической экологии БГУ
д-р геогр. наук, проф. *А.Н. Витченко*;
ведущий науч. сотрудник НИЛ экологии ландшафтов БГУ
канд. геогр. наук *Ю.П. Качков*;
зав. каф. почвоведения и земельных информационных систем БГУ
д-р с.-х. наук, доц. *Н.В. Клебанович*;
директор РУП «БелНИЦзем» Госкомимущества
канд. экон. наук, доцент *А.С. Помелов*;
проф. каф. почвоведения и земельных информационных систем БГУ
д-р геогр. наук *Н.К. Чертко*

Рецензенты:

зав. лаб. биогеохимии ландшафтов ГНУ «Институт природопользования» НАН Беларуси акад. НАН
Беларуси, д-р с.-х. наук *Н.Н. Бамбалов*;
проф. каф. физической географии БГПУ им. М. Танка д-р геогр. наук *В.Н. Киселев*

Почвенно-земельные ресурсы: оценка, устойчивое использование, геоинформационное обеспечение = Soil and land resources: estimation, sustainable use, geoinformational maintenance: материалы Международной науч.-практ. конф., 6–8 июня 2012 г., г. Минск, Беларусь / редкол.: И.И. Пирожник (гл. ред.), В.М. Яцухно (отв. Ред.) [и др.] . – Минск: Изд. центр БГУ, 2012. – 366 с.

ISBN 978-985-553-021-4.

В сборнике материалов конференции отражены научно-методические и прикладные результаты научных исследований, оценки, планирования, геоинформационного обеспечения почвенно-земельных ресурсов, а также применения инновационных подходов для их устойчивого использования.

Адресуется преподавателям, научным работникам, студентам и аспирантам вузов, сотрудникам органов управления и проектных организаций.

УДК 631.4(06)+332.33(06)
ББК 40.3я431+65.281я431

The results of research, estimation, planning and geoinformation maintaince soil and land resources, including application of the innovational approaches for their sustainable use are represented in the materials of the conference.

Addressing to teachers, researchers, post-graduate students, authorities, scientific and project organizations and landowners.

ISBN 978-985-553-021-4

© БГУ, 2012

**ГЕОХИМИЯ СОВРЕМЕННЫХ ПОЧВ
ПРЕОБРАЗОВАННЫХ ЛАНДШАФТОВ**

Хрусталева М.А.

Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова,
г. Москва, Россия

Изучение современных почв преобразованных ландшафтов моренных равнин проводилось в пределах Смоленской и Московской физико-географических провинций подзоны хвойно-широколиственных лесов с зональными дерново-подзолистыми почвами. Определение уровней концентрации, выявление путей миграции и аккумуляции химических элементов, преобразованных ландшафтов велось методом сопряженного ландшафтно-геохимического анализа — по катенам. Изученные ландшафты приурочены к выровненным и слабо наклонным поверхностям моренных равнин с посевами зерновых, бобовых и овощных культур на дерново-слабо- и дерново-среднеподзолистых почвах. Для современных почв преобразованных ландшафтов характерна дифференциация и элювиально-иллювиальное распределение химических элементов по почвенному профилю. Почвы играют существенную роль в биогеохимических процессах в условиях промывного водного режима. В них происходит трансформация поступивших минеральных и органических веществ. Содержание элементов в растениях обусловлено их избирательной способностью и эколого-геохимическими условиями. Биопродуктивность зерновых культур в воздушно-сухом весе составляла 11,6–15,1 ц/га. Зольность укосов была (2,7–4,6 %) небольшой. Растения аккумулируют в зерне азот, фосфор, серу, калий в величинах превышающих таковые в стеблях и листьях в 1,5–2,5 раза. С зерном пшеницы выносятся больше азота, чем с урожаем соломы. Фосфора много содержат зерно ржи, пшеницы и мало — солома. Много кремния обнаружено в зерне пшеницы. Семена бобовых его концентрируют больше, чем зерно пшеницы, ржи и кукурузы. Наиболее интенсивными элементами биологического накопления в растениях являются азот, фосфор, калий, а менее — титан, железо, алюминий. Выявлена тенденция увеличения содержания элементов в растениях осенью.

Почва — часть биосферы, наиболее насыщенной жизнью (Глазовская, 1987). Экологическое состояние почв ухудшает процесс окультуривания, следствием которого является эрозия, деградация. Происходит загрязнение почв нефтепродуктами, мазутом в связи с применением механизации, а также подтопление и затопление их при создании на реках водохранилищ.

Величины $pH_{\text{водн. и солев. почв}}$, соответственно, в автономных позициях преобразованных ландшафтов колебались в пределах 6,1–6,5, а в элювиально-аккумулятивных — 4,7–5,1. Оптимальная реакция почв для произрастания и развития растений изменялась от 4,7 (картофель, люпин) до 6,5 (петрушка, ревень, кабачки, морковь, тыква, томаты, репа, редька). Следует отметить, что роль минеральных и органических удобрений в условиях слабокислой реакции среды возрастает. Основное свойство почвы — созидание органического вещества, последующая переработка которого микроорганизмами приводит к высвобождению энергии, накопленной при фотосинтезе. Количество органического вещества определяет уровень плодородия почв, который обусловлен минерализацией пожнивных остатков, внесением удобрений. Гумуса много (до 33,9 %) содержали почвы ландшафтов в апреле и

мало (до 18,1 %) – в июле (рис.) с тенденцией его понижения с глубиной. Смена фитоценоза на агроценоз меняет содержание и пути миграции элементов. При обеспечении почв органическим веществом происходит связывание токсичных элементов (Al, Pb, Ni, As, Cd и др.), что способствует уменьшению их загрязнения. Азот в почвах представлен в основном в виде нитратов. Легкогидролизуемым азотом эти почвы обеспечены, но нуждаются во внесении фосфорных удобрений. Имеет место переуплотнение, загрязнение почв нефтепродуктами, мазутом в связи с применением тяжелой техники, а также подтоплением и затоплением их в результате создания в трансаквальных ландшафтах гидротехнических барьеров и водохранилищ питьевого назначения с затоплением зональных почв в которых происходит сдвиг рН солев., водн. в сторону нейтрального. Отмечено в затопленных почвах снижение величин гидролитической кислотности, выявлен рост суммы поглощенных оснований и степени их насыщенности в горизонте А, до 62–82 %. Обнаружено понижение обменного алюминия (до 0,40 мг на 100 г почвы) в затопленных по сравнению с (2,47 мг на 100 г почвы) береговыми. В затопленных почвах происходит изменение физико-химических свойств с удалением от берега, где зафиксировано обогащение их закисными (до 209 мг/100 г) формами железа и кислотно-растворимым (до 14 мг/100 г) марганцем.

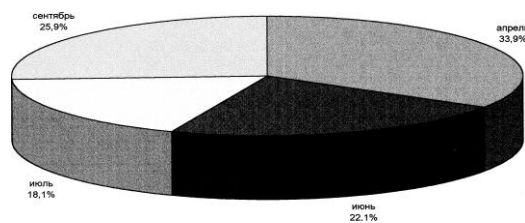


Рисунок – Распределение гумуса в почвах по месяцам (%)

Велика роль почвы в экологии городских ландшафтов. Современное состояние почвы в городе формируется под влиянием градостроительства, индустриализации, интенсивной урбанизации, что приводит к образованию урбаноземов, техноземов. Почва трансформирует поступившие в нее минеральные и органические вещества. Распространение загрязнения в г. Москве зависит от расположения промышленных предприятий, числа автомашин, площади зеленых насаждений. Почвы в городе захламлены, переуплотнены, а в верхних их горизонтах выявлено много строительного - бытового мусора. Существенную (до 90 %) роль в загрязнении почв города играют тяжелые (Pb, As, Cu, Zn, Ni, Hg, Cd, Sb) металлы, особенно вдоль автотрасс, в связи с поступлением вредных веществ из выхлопов автотранспорта, в том числе бенз(а)пирена, который накапливают зеленые насаждения, произрастающие вблизи дорог. Почвы подщелачиваются, теряют гумус. Почва является биогеохимическим барьером в аккумуляции элементов.

Следовательно, для улучшения свойств изученных современных почв преобразованных ландшафтов необходимо создание системы постоянно действующего режимного агрогеохимического мониторинга.