

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ РИСКИ
XXI века
(к Международному дню народонаселения)**

**Тезисы докладов
V межвузовской студенческой конференции
с международным участием**

**Беларусь, Минск
18 мая 2018 г.**

**МИНСК
БГУ
2018**

УДК 314(06)+33:911.3(06)+338.48(06)

Редакционная коллегия:

зав. кафедрой экономической и социальной географии
доктор географических наук, профессор *Е. А. Антипова* (гл. ред.);
аспирант кафедры экономической и социальной географии
Л. О. Жигальская (отв. секретарь)

Рецензенты:

доктор географических наук, профессор *К. К. Красовский*
(УО «Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина»);
кандидат географических наук, доцент *В. М. Зайцев*
(Белорусский государственный университет)

Демографические риски XXI века (к Международному дню народонаселения) [Электронный ресурс] : тез. докл. V межвуз. студенческой конф. с междунар. участием, Беларусь, Минск, 18 мая 2018 г. / Белорус. гос. ун-т ; редкол.: *Е. А. Антипова* (гл. ред.), *Л. О. Жигальская* (отв. секретарь). – Минск : БГУ, 2018.

ISBN 978-985-566-560-2.

В издании представлены научно-методические и практические результаты научных исследований в области современных проблем географической науки, демографических рисков и социально-экономического развития стран и регионов мира проблем развития туризма и геоэкологии.

Адресуется преподавателям, научным работникам, студентам и аспирантам вузов.

УДК 314(06)+33:911.3(06)+338.48(06)

ISBN 978-985-566-560-2 © БГУ, 2018

ВОЗДЕЙСТВИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ НА ГОРОДСКУЮ СРЕДУ Г. ЖОДИНО

Обух Д.Ю.

Белорусский государственный университет, г. Минск

E-mail: dashaobuh@gmail.com

На протяжении последних двух столетий города расширялись стремительно быстрыми темпами. Вследствие активного воздействия человек преобразует окружающую среду, проводя хозяйственную деятельность. В результате меняется и влияние взаимодополняющих друг друга компонентов: природных условий и человека. Приобрели глобальный характер проблемы урбанизации и экологической безопасности, ухудшение условий и качества жизни городского населения. Наиболее интенсивно проявляется техногенная нагрузка на территории урбанизированных городов, где проживает большинство населения.

В геохимии городских ландшафтов используются три основных подхода: изучаются процессы миграции химических элементов; проводится классификация городских ландшафтов, анализ миграции элементов под влиянием техногенных факторов, выявляются пространственно-временные закономерности накопления химических веществ; изучение поведения отдельных химических элементов в природно-техногенных системах и их роли в загрязнении городской среды [2].

Почвенный покров на территории городов отличается сложностью и неоднородностью. В процессе деятельности населения происходит загрязнение составом различного рода тяжелых металлов. Многие из них, попадая в организм человека, оказывают на него пагубное воздействие. Такие вещества называют ксенобиотиками, то есть элементами, которые чужды живому организму.

Тяжелые металлы продолжительное время занимают второе место по степени опасности в почве, уступая только пестицидам. В докладе Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП) к наиболее опасным были добавлены семь тяжелых металлов: медь, олово, ванадий, хром, молибден, кобальт, никель и три металлоида.

Тематика исследования состоит в изучении распределения тяжелых металлов в городах (на примере г. Жодино), включающая 7 тяжелых металлов: Cu, Pb, Mn, Ti, Cr, Ni, Sn.

Город Жодино характеризуется высокими темпами роста производительности экономики для Республики Беларусь. Особую экономическую значимость город приобретает за счет машиностроительного завода ОАО «БелАЗ». Для изучения содержания тяжелых металлов в урболандшафтах был произведен отбор смешанных проб из верхних горизонтов городских почв. Исследуемая территория г. Жодино была разделена на пять функционально-планировочных зон: жилая многоквартирная, жилая усадебная, общественные центры, производственная и коммунально-складская, рекреационно-ландшафтная, где происходил отбор 20 образцов. Анализ валового содержания исследуемых ТМ в отобранных образцах почв производился эмиссионно-спектральным методом в научно-исследовательской лаборатории экологии ландшафтов Белорусского государственного университета.

На основе перечня предельно допустимой концентрации (ПДК) химических веществ в почве определяют значение допустимых уровней показателей вредности: транслокационного, миграционно – водного, миграционно – воздушного и общесанитарного. Критериями для оценки эколого-гигиенических показателей степени загрязнения выступают класс опасности вещества (1-4 классы) относительно данных о токсичности и опасности (таблица) [1].

Таблица

Предельно допустимые концентрации подвижных форм и средние показатели химических элементов в почве (сост. авт. по [1])

Элемент	Среднее, мг/кг	ПДК, мг/кг	Лимитирующий показатель	Класс опасности
Cu	19,1	33	Общесанитарный	2
Pb	12,1	32	Общесанитарный	1
Mn	450	1000	Общесанитарный	3
Ni	3,5	20	Общесанитарный	1
Sn	1,9	-	-	-
Ti	901	-	-	-
Cr	20,5	100	Общесанитарный	2

Таким образом, ПДК отвечает за удовлетворительное содержание химических элементов без негативного влияния на здоровья людей. В почвах г.Жодино приведены усредненные данные форм ТМ: Cu – 19,1 мг/кг, Pb – 12,1 мг/кг, Mn – 450 мг/кг, Ni – 3,5 мг/кг, Cr – 20,5 мг/кг абсолютно сухой почвы. Для большинства элементов свойственны большие отличия минимального и максимального показателя, однако у Ni, Sn отмечены минимальные различия соответственно $\min=0,4$, $\max=15,9$ и $\min=0,2$, $\max=9,1$. Существенное отличие среднего валового

содержание наблюдается по Мп г. Жодино. Данный факт, указывает на аномальное распределение тяжелых металлов в разных частях города в 6-8 раз. С учетом опасности представлены 1, 2 и 3 классы, которые определяют возможную степень воздействия на почву, растения, животных, а также отрицательное воздействие на санитарное состояние почвы, растения и животных. Основные участки накопления тяжелых металлов привязаны к производственным районам и крупным дорогам [2].

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют об экологическом состоянии земель города Жодино. Земельные ресурсы и его компонент почва являются национальным богатством Республики Беларусь, которые в свою очередь играют важную роль в его современном состоянии и развитии. Безусловная ценность городской среды состоит в полноценном создании для жителей устойчивого социального и экономического развития городов для реализации Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года.

Библиографические ссылки

1. Перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно допустимых концентраций (ОДК) химических веществ в почве. Гигиенические нормативы 2.1.7.12-1-2004. Минск, 2004.
2. Чертко Н.К. Геохимия ландшафта: учеб. пособие / Н.К. Чертко и др.; под ред. Н.К. Чертко. – Минск: БГУ, 2011. – 303 с.