

Н.А. Коновалёнок

ТЕНДЕНЦИИ ИЗМЕНЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ СВИНЦА В ПОЧВАХ ГОМЕЛЬСКОЙ И ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТЕЙ

Научный руководитель: ст. преп. Л.А. Квиткевич

Кафедра радиационной медицины и экологии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. В статье изучена тенденция изменения содержания свинца в почвах Гродненской и Гомельской областей за период 2007-2016 гг., а также тенденция изменения количества выбросов свинца от стационарных источников за период с 1990 по 2016 гг.

Ключевые слова: свинец тенденция содержание свинца.

Resume. The article studies the tendency of lead change in the soils of the Grodno and Gomel regions from 2007 to 2016 years, as well as the tendency of the change in the amount of lead emissions from stationary sources for the period from 1990 to 2016 years.

Keywords: lead change soil tendency.

Актуальность. Свинец широко используется в промышленных и общественных условиях, и поэтому его воздействие на организм человека неизбежно. Поступление свинца реализуется путём его проникновения через дыхательный или желудочно-кишечный тракт, а также через кожу из загрязнённого воздуха, пищи и воды. Острая токсичность свинца хорошо известна своими гематологическими, неврологическими и почечными эффектами, но серьёзной проблемой является хроническое низкоуровневое воздействие свинца. В связи с этим контроль выбросов свинца в окружающую среду, а также его содержание в почве являются актуальной проблемой на сегодняшний день.

Цель: выявить тенденции изменения содержания свинца в почве Гомельской и Гродненской областей.

Задачи:

1. Изучить по литературным источникам содержание свинца в почвах Гомельской и Гродненской областей.

2. Изучить по литературным источникам количество выбросов свинца в окружающую среду.

Материалы и методы.

Анализ данных о размерах выброса свинца в окружающую среду от стационарных источников за период 1990-2016 гг. [1].

Анализ статистических данных о содержании свинца в почве в Гродненской и Гомельской областях в период 2007-2016 гг. [2].

Результаты и их обсуждение. Анализ доступных официальных статистических данных демонстрирует снижение выбросов свинца от стационарных источников с 1995г. вплоть до 2009 года, когда они были минимальны и составляли 3,244 т/год. Затем произошло увеличение выбросов свинца и с 2012 года отмечается стойкая тенденция увеличения его поступления в окружающую среду. В 2016 году абсолютное значение общих выбросов свинца составляло 6,074 т/год (рисунок 1).

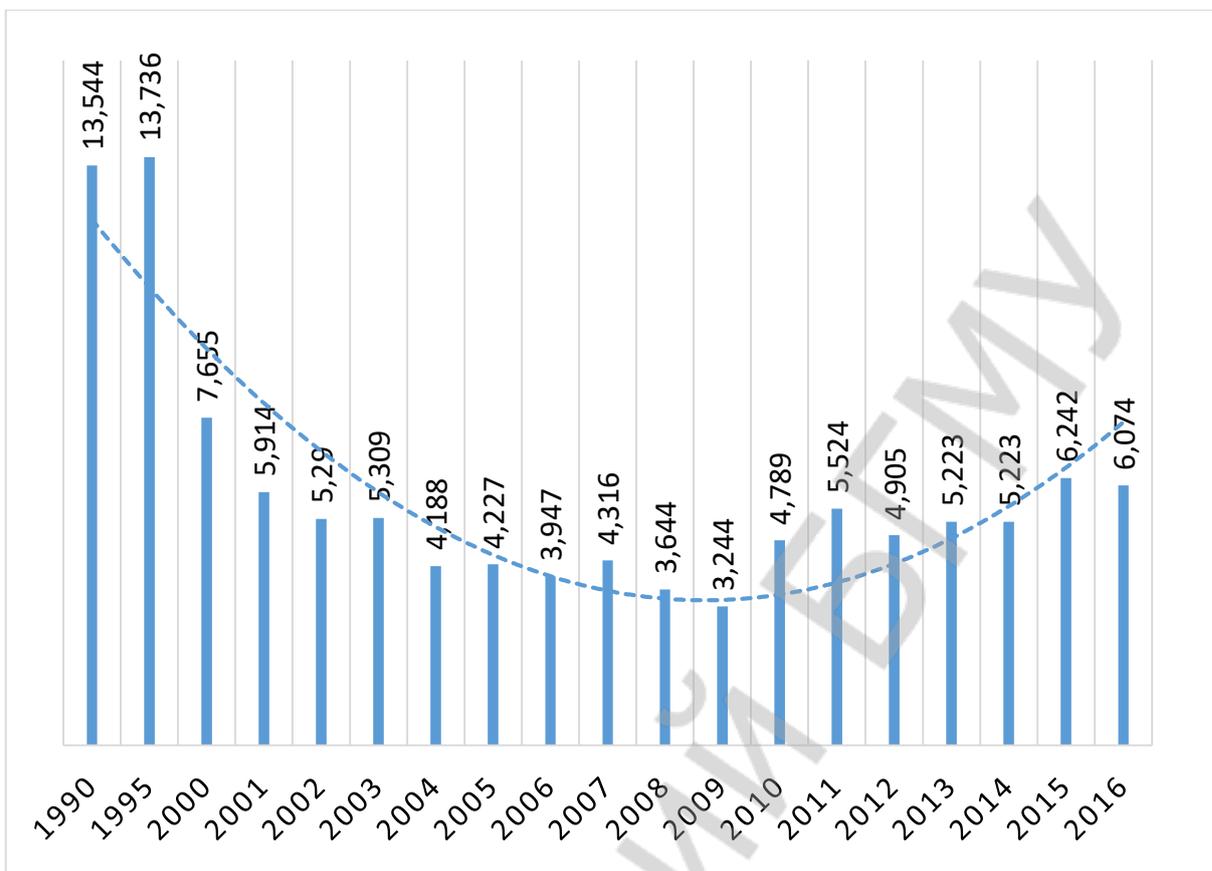


Рисунок 1 – Абсолютные значения общих выбросов свинца от стационарных источников, т/год [1]

На сегодняшний день выбросы от стационарных источников являются не единственным источником поступления свинца в атмосферу. Согласно ТР ТС 013/2011 использовать тетраэтилсвинец в качестве присадки для бензина запрещено, однако анализируя официальный сайт ГПО «Белоруснефть» был сделан вывод, что свинец может присутствовать в топливе, так как на сайте указано, что максимально допустимое содержание свинца в бензине: 5 мг/л. Из этого следует, что наиболее подвержено загрязнению пространство около дорог. Что также согласуется со статистическими данными по республике (рисунок 2) [2].

Содержание свинца в почве Гомельской области в 2016 году равнялось 6,6 мг/кг, минимальное содержание свинца в почве было отмечено в 2011 году и составляло 3,1 мг/кг, максимальное содержание свинца – в 2008 году и составляло 7,4 мг/кг (рисунок 3). Дальнейший анализ статистических данных выявил тенденцию роста (с 2011 года) содержания свинца в почве Гомельской области [2].

Содержание свинца в почве Гродненской области в 2016 году равнялось 8.9 мг/кг, минимальное содержание свинца в почве было отмечено в 2010 году и составляло 4.3 мг/кг, максимальное содержание свинца – в 2007 году и составляло 12,6 мг/кг. Дальнейший анализ статистических данных выявил тенденцию роста (с 2010 года) содержания свинца в почве Гродненской области (рисунок 3) [2].

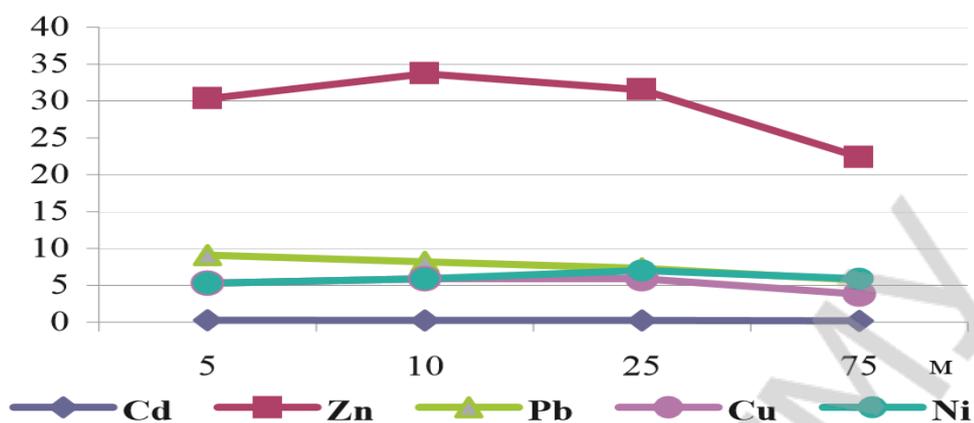


Рисунок 2 – Содержание тяжелых металлов в почвах на разном удалении от полотна автодорог с интенсивностью движения более 4000 автомобилей в сутки [2]

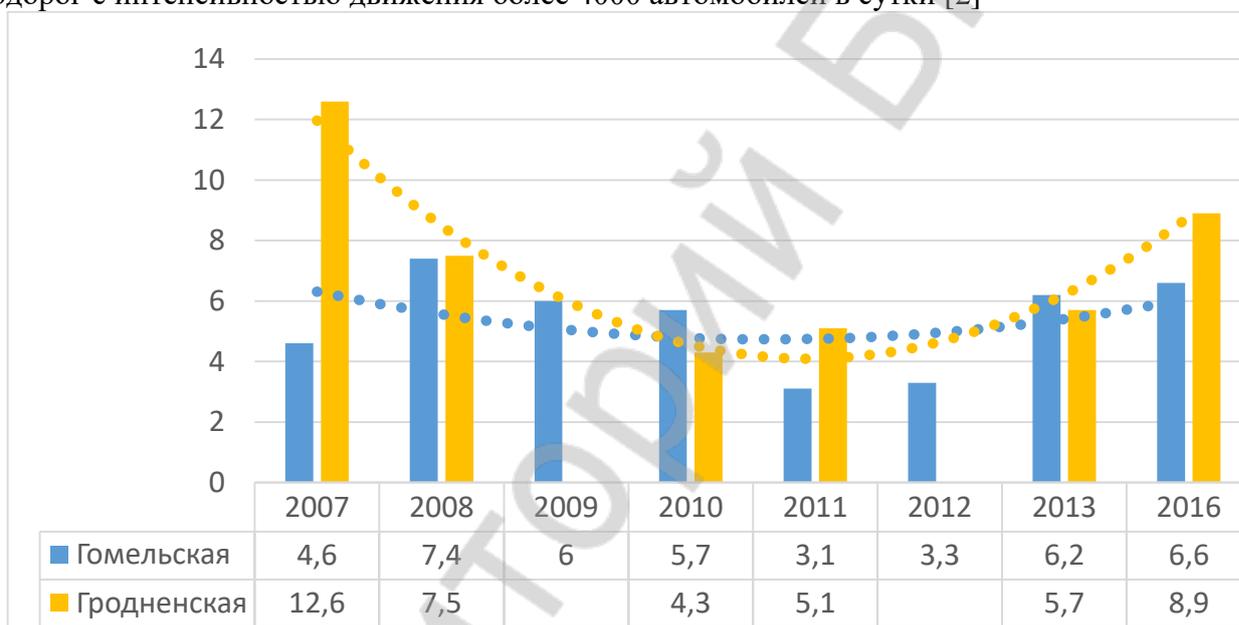


Рисунок 3 – Среднее содержание свинца в почвах на сети фонового мониторинга в период 2007 – 2016 гг., мг/кг [2]

Выводы:

1. Анализ официальных статистических данных показывает, что в Республике Беларусь с 2012 года наблюдается устойчивая тенденция роста выбросов свинца в окружающую среду от стационарных источников.

2. С 2011 года наблюдается устойчивая тенденция роста содержания свинца в почве в Гомельской области.

3. С 2011 года наблюдается устойчивая тенденция роста содержания свинца в почве в Гродненской области.

Konovalionok N.A.

The tendency of lead change in the soils of the Grodno and Gomel regions

Tutor senior teacher Kvitkevich L.A.

*Department of radiation medicine and ecology,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]: Официальная статистика. – Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/makroekonomika-i-okruzhayushchaya-sreda/okruzhayushchaya-sreda/sovmestnaya-sistema-ekologicheskoi-informatsii2/a-zagryaznenie-atmosfernogo-vozduha-i-razrushenie-ozonovogo-sloya/a-1-vybrosy-zagryaznyayuschih-veschestv-v-atmosfernyi-vozduh/> (дата обращения 01.03.2018)
2. Главный информационно-аналитический центр Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь [Электронный ресурс]: Официальная статистика. – Режим доступа: <http://www.nsmos.by/content/402.html> (дата обращения 03.03.2018)
3. Flora, G., Gupta, D., & Tiwari, A. (2012). Toxicity of lead: A review with recent updates. *Interdisciplinary Toxicology*, 5(2), 47–58. <http://doi.org/10.2478/v10102-012-0009-2>
4. Стожаров А.Н. Медицинская экология: учебное пособие / А.Н. Стожаров — Минск: Выш. шк., 2007. — 368 с.

РЕПОЗИТОРИЙ БГУИР