

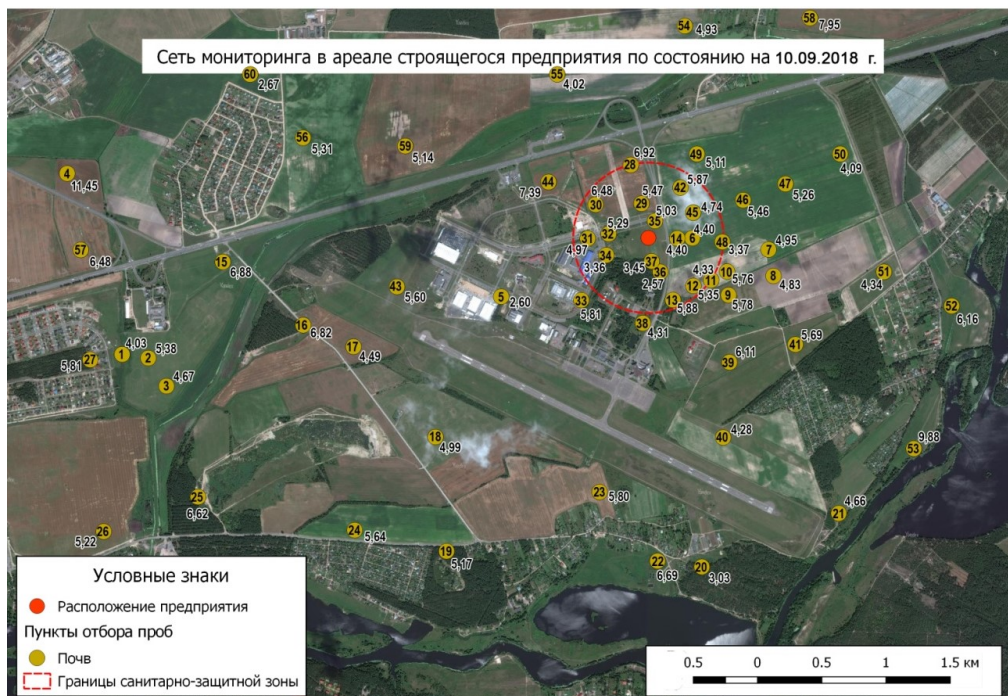
## ПЕРВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ГЕОХИМИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ОБЪЕКТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В СЭЗ «БРЕСТ»

Полесский аграрно-экологический институт Национальной академии наук Беларуси провел мониторинг объектов окружающей среды в СЭЗ «Брест». На основе полученных данных учеными подготовлен отчет о фоновом уровне содержания тяжелых металлов в почвах зоны мониторинга.

Напомним, что Свободная экономическая зона «Брест» выступила инициатором организации независимого мониторинга окружающей среды и 1 июня 2018 года с Полесским аграрно-экологическим институтом НАН Беларуси заключен договор: «Формирование системы мониторинга содержания тяжелых металлов в объектах окружающей среды в ареале СЭЗ «Брест» площадки «Аэропорт» и на прилегающих территориях и оценка уровня их накопления в почвах, растительности и снежном покрове».

В соответствии с договором сотрудниками института проведена исследовательская работа, а именно:

- научно обоснована система мониторинга состояния объектов окружающей среды,
- сформирована сеть отбора проб на 60 площадках зоны «Аэропорт» и на прилегающих территориях,
- осуществлен отбор почвенных образцов,
- проведен лабораторный анализ,
- построена картосхема зоны мониторинга.



Выбор площадок для отбора проб и их пространственное распределение осуществлялись с учетом ключевых направлений розы ветров. При этом максимально удаленные точки отбора проб находятся от промышленной площадки на расстоянии: 4,2 км в западном направлении; 2,3 км – в восточном и юго-восточном направлениях. Общая площадь земель, включенных в систему мониторинга, составляет 21,6 кв. км.

Каждая площадка отбора проб (7х7 метров) размечалась по принципу «конверта» для отбора 5 образцов почвы: по одному из 4 углов и 1 из центра. Отбор проб почвы производился с глубины до 10 см. Объединенная проба с одной площадки весом не менее 1 кг отбиралась после смешивания 5 образцов. При этом проводилась привязка каждой площадки к местности по координатам GPS.

В результате проделанной исследовательской работы выявлен фоновый уровень содержания свинца, кадмия меди, цинка в почвенном покрове на территории мониторинга (валовые формы, миллиграмм на килограмм почвы (мг/кг)).

**Данные по фоновому содержанию тяжелых металлов в ареале СЭЗ «Брест» площадки «Аэропорт» и на прилегающих территориях приведены в таблице:**

№ площадки	Валовое содержание ТМ, мг/кг			
	Pb (свинец)	Cd (кадмий)	Cu (медь)	Zn (цинк)
1	4,03	н.о.	3,25	9,65
2	5,38	н.о.	1,61	11,50
3	4,67	н.о.	1,74	18,11
4	11,45	0,47	9,73	25,69
5	2,60	н.о.	1,63	9,12
6	4,40	н.о.	1,59	11,08
7	4,95	н.о.	1,73	8,22
8	4,83	н.о.	1,94	9,21
9	5,78	н.о.	1,32	6,64
10	5,76	н.о.	2,18	12,50
11	4,33	н.о.	1,68	9,36
12	5,35	н.о.	1,61	7,25
13	5,88	н.о.	2,09	8,86
14	4,40	н.о.	1,96	10,93
15	6,88	0,12	3,20	11,81
16	6,82	н.о.	1,56	9,89
17	4,49	н.о.	2,25	11,91
18	4,99	н.о.	1,86	11,91
19	5,17	н.о.	1,01	8,33
20	3,03	н.о.	0,52	4,32
21	4,66	н.о.	1,79	11,31
22	6,69	0,15	2,96	20,62
23	5,80	н.о.	3,06	19,29
24	5,64	н.о.	1,77	12,38
25	6,62	н.о.	1,70	12,79
26	5,22	н.о.	3,48	17,14
27	5,81	н.о.	3,54	9,83
28	6,92	н.о.	4,37	21,75
29	5,47	н.о.	1,77	13,16
30	6,48	н.о.	2,13	10,84
31	4,97	н.о.	2,17	10,86
32	5,29	н.о.	2,38	11,52
33	5,81	н.о.	3,27	14,31
34	3,36	н.о.	1,97	9,89
35	5,03	н.о.	2,15	11,16

36	2,57	н.о.	1,22	5,59
37	3,45	н.о.	1,20	7,27
38	4,31	н.о.	1,49	10,27
39	6,11	н.о.	1,46	7,08
40	4,28	н.о.	2,52	12,55
41	5,69	н.о.	3,00	8,59
42	5,87	н.о.	2,29	10,72
43	5,60	н.о.	1,81	7,69
44	7,39	0,10	5,46	14,2
45	4,74	н.о.	2,14	12,14
46	5,46	н.о.	2,99	14,62
47	5,26	н.о.	2,63	9,88
48	3,37	н.о.	1,26	9,21
49	5,11	н.о.	4,50	11,58
50	4,09	н.о.	2,48	13,53
51	4,34	н.о.	2,23	10,95
52	6,16	н.о.	3,07	11,24
53	9,88	0,19	5,74	36,16
54	4,93	н.о.	5,56	25,57
55	4,02	н.о.	2,83	11,32
56	5,31	н.о.	3,04	16,18
57	6,48	н.о.	3,03	12,56
58	7,95	0,11	7,15	16,44
59	5,14	н.о.	1,78	6,51
60	2,67	н.о.	2,08	7,27

*н.о. – элемент не обнаружен, концентрация находится ниже предела обнаружения*

В соответствии с действующими нормативно-правовыми актами Республики Беларусь предельно допустимая концентрация свинца в валовых формах (общее количество в 1 кг почвы) не должна превышать:

- **32 мг/кг** – для жилых, общественно-деловых, рекреационных и сельскохозяйственных зон;
- **40 мг/кг** – для производственных зон, зон транспортной, инженерной инфраструктуры, специальных и иных территориальных зон, определенных законодательством.

Таким образом, результаты проведенной научно-исследовательской работы показывают, что фоновые уровни содержания свинца и других тяжелых металлов (Cd, Cu, Zn) на 60 площадках отбора проб в зоне мониторинга не превышают предельно допустимые концентрации.

Полученные результаты в дальнейшем будут использованы для сравнительной оценки накопления тяжелых металлов в почвенном покрове и определения возможных экологических рисков.