



Рисунок 2 - Зависимость концентрации свинца от сорта картофеля («Журавинка», «Янка», «Скарб»), выращенного на различных образцах почв

Литература

1. Ever D., DeuЯer H. Potato antioxidant compounds: Impact of cultivation methods and relevance for diet and health. //Nutrition, well-being and health, ed. J. Bouayed and T. Bohn, 2012. - P. 95-118.
2. Ezekliel R., N. Singh S., Sharma, Kaur A. Beneficial phytochemicals in potato. // Food Research International, 2013. – № 50. – P.487-496.
3. Методика проведения исследований элементного состава почв с помощью рентгенофлуоресцентного спектрометра: МВИ.МН 4092–2011 10.04.11 –Гродно: 2011.

Н. Н. Курьян

(ГрГУ имени Я. Купалы, Гродно)

Науч. рук. **С. С. Ануфрик**, д-р физ.-мат. наук, профессор

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТНОГО СОСТАВА РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ПОЧВ

Почва – это тонкий поверхностный слой земной коры, который сформировался в процессе преобразования горных пород под воздействием климата, растений и животного мира [1].

На территории Беларуси почвы формируются под воздействием подзолистого, дернового и болотного почвообразовательных процес-

сов. Наиболее распространенными типами почв, на территории РБ, являются дерново-подзолистые (занимают около 37 % сельскохозяйственных земель), торфяно-болотные (занимают около 13 % сельскохозяйственных земель) и песчаные (занимают около 11 % сельскохозяйственных земель) [2].

В качестве анализируемых проб были выбраны образцы почв различных типов (Образец №1 – песчаная; Образец №2 – дерново-подзолистая; Образец №3 – торфяно-болотная) неизвестного элементного состава. Исследования типов почв проводили методом РФА, на рентгенофлуоресцентном анализаторе СЕР-01 ElvaX, в соответствии с утвержденной методикой МВИ.МН. 3730-2011. Полученные данные обрабатывались программами МК_RE_06, MO Excel. Результаты исследования количественного элементного состава отобранных образцов почв, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Количественное содержание химических элементов в образцах почв (мкг/г)

химический элемент	Образец почвы					
	Образец №1		Образец №2		Образец №3	
	концентрация	Средняя статистическая погрешность	концентрация	Средняя статистическая погрешность	концентрация	Средняя статистическая погрешность
K	16021,48	690,74	13528,15	614,28	12955,10	631,81
Cl	12134,60	2834,00	18641,88	3403,50	11431,32	2800,10
S	10070,24	3316,10	6287,57	2520,60	15164,55	4135,80
Fe	7164,51	89,00	7805,21	89,90	7388,64	91,94
Ca	6985,56	425,92	4075,04	314,81	17898,73	693,50
Ti	2266,25	123,57	1554,20	99,03	1263,21	93,84
Zr	300,58	5,77	256,11	5,15	268,27	5,54
Cr	186,11	32,34	117,73	24,91	96,15	23,63
Ni	41,32	10,71	26,77	8,33	49,35	11,89
Cd	20,91	4,01	20,71	3,88	17,50	3,68
Cu	15,36	3,69	14,65	3,48	25,43	4,82
Zn	13,21	2,09	9,82	1,75	117,03	6,34
Pb	7,78	1,07	4,32	0,77	7,03	1,04

Оценка количественного элементного состава образцов почв осуществлялось путем сравнения ориентировочно допустимых концентраций металлов в различных типах почв (Таблица 2) и предельно

допустимых концентраций подвижных форм химических элементов в почве (Таблица 3) [2].

Таблица 2 – Ориентировочно допустимые концентрации металлов в различных типах почв

№ п/п	Наименование вещества	ОДК, мг/кг почвы		
		Песчаные и супесчаные почвы	Суглинистые и глинистые, кислые почвы (рН КСl < 5,5)	Суглинистые и глинистые, нейтральные и близкие к ним почвы (рН КСl > 5,5)
1	Кадмий	0,5	1,0	2,0
2	Медь	33,0	66,0	132,0
3	Никель	20,0	40,0	80,0
4	Цинк	55,0	110,0	220,0

Таблица 3 – Предельно допустимые концентрации подвижных форм химических элементов в почве

№ п/п	Наименование вещества	ПДК, мг/кг почвы	Класс опасности
1	Кобальт	5,0	2
2	Медь	3,0	2
3	Никель	4,0	1
4	Свинец	6,0	1
5	Цинк	23,0	1
7	Хром	6,0	2

Сравнительный анализ исследуемых образцов почв позволил установить, что данные образцы различны по элементному химическому составу. Так же в результате оценки количественного элементного состава почвы было установлено, что в данных образцах наблюдается избыточное содержание тяжелых металлов (Cd, Cu, Ni, Zn, Pb).

Важнейшим фактором стабилизации и повышения почвенного плодородия является оптимизация гумусного состояния почв. Наиболее часто при оценке гумусного состояния почвы определяют общее содержание в почве веществ гумусовой природы. Результаты исследования почв на содержание гумуса представлены в таблице 4.

Исследования показали, что изучаемые почвенные образцы характеризуются разным уровнем содержания гумуса. Образец почвы №1 характеризуется низким содержанием гумуса (1,44 %), образцы №2 и №3 – средним и высоким содержанием гумуса (2,30 % и 3,73 % соответственно). Следует отметить, что оптимальное содержание гумуса характерно лишь для почвенных образцов №2 и №3.

Таблица 4 – Содержание гумуса в почвенных образцах

Образец почвы	Повторности	Гумус, %	Среднее значение
Образец № 1	1	1,45	1,44
	2	1,37	
	3	1,49	
Образец № 2	1	2,30	2,30
	2	2,23	
	3	2,37	
Образец № 3	1	3,50	3,73
	2	4,10	
	3	3,60	

Проведенные далее стендовые исследования, были направлены на выявление особенностей и закономерностей произрастания сортов картофеля на данных типах почв. В результате было установлено, что урожайность различных сортов картофеля зависит от элементного состава почвы и содержания гумуса в почвенных образцах.

Литература

1. Кузнецов Г. И. Почвы сельскохозяйственных земель Республики Беларусь: практическое пособие / Г. И. Кузнецов [и др.]; Ред. Г. И. Кузнецов, Н. И. Смян ; Комитет по земельным ресурсам, геодезии и картографии при Совете Министров Республики Беларусь. - Минск, 2001. - 432 с.

2. Смян Н. И. Номенклатурный список почв Беларуси (для целей крупномасштабного картографирования) / Н. И. Смян [и др.]. - Минск, 2003. - 43 с.

Н. В. Лахмицкий

(БГУ, Минск)

Науч. рук. **М. П. Самцов**, д-р физ.-мат. наук, доцент

ИССЛЕДОВАНИЕ КИНЕТИКИ ПРОЦЕССА ОКИСЛЕНИЯ УЛЬТРАДИСПЕРСНЫХ АЛМАЗОВ ДЕТОНАЦИОННОГО СИНТЕЗА ПРИ ОТЖИГЕ НА ВОЗДУХЕ

Введение. Благодаря своим уникальным свойствам, такими как малые размеры (единицы нм), развитая поверхность (200 – 400 м² /г) и возможность её направленной функционализации УДА нашли широкое применение в нанотехнологиях, биологии и медицине [1]. В рабо-