

Уфимова А.К. Зависимость содержания тяжелых металлов (Cd, Pb) в мягкой пшенице Оренбургской области от антропогенного фактора // Академия педагогических идей «Новация». – 2018. – №6 (июнь). – АРТ 253-эл. – 0,2 п. л. – URL: <http://akademnova.ru/page/875548>

РУБРИКА: ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

УДК 542.06

Уфимова Алия Кинжигалиевна

студентка 5 курса, химико-биологический факультет

Оренбургский государственный университет

г. Оренбург, Российская Федерация

e-mail: alya.ufimova@mail.ru

**ЗАВИСИМОСТЬ СОДЕРЖАНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ (Cd, Pb) В
МЯГКОЙ ПШЕНИЦЕ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ ОТ
АНТРОПОГЕННОГО ФАКТОРА**

Аннотация: Данная статья посвящена зависимости содержания тяжелых металлов растительном сырье Оренбургской области от деятельности человеческого общества. Экспериментальным путем определены концентрации кадмия и свинца в мягкой пшенице различных районов Оренбургской области. Установлено, что содержание тяжелых металлов в растительности напрямую зависит от антропогенного фактора.

Ключевые слова: тяжелые металлы, свинец, кадмий, антропогенный фактор, экология, вольтамперометрия, Оренбургская область.

Aliya Ufimova Kinzhigaliyeva

5-year student, chemical and biological faculty

e-mail: alya.ufimova@mail.ru

Orenburg State University

Orenburg, Russian Federation

**DEPENDENCE OF HEAVY METALS CONTENT (Cd, Pb) IN THE
SOFT WHEAT OF THE ORENBURG REGION FROM
ANTHROPOGENOUS FACTOR**

Abstract: This article is devoted to the determination of the heavy metals content of vegetable raw materials of the Orenburg Region from the activities of human society. Experimental method for estimating the concentration of cadmium and lead in soft wheat in various regions of the Orenburg region. It is established that the content of heavy metals in vegetation directly depends on the anthropogenic factor.

Key words: heavy metals, lead, cadmium, anthropogenic factor, ecology, voltammetry, Orenburg region.

Промышленность Оренбургской области представлена практически всеми отраслями. В области развита черная и цветная металлургия, горнодобывающая и нефтегазодобывающая промышленность, газохимия и нефтепереработка, машиностроение [1]. Основная часть химических предприятий сосредоточено в Восточном Оренбуржье (ОАО «Уральская сталь», ОАО «Гайский ГОК», ООО «Медногорский медно-серный комбинат» и др); на территории Западного Оренбуржья расположено большое количество месторождений добычи полезных ископаемых.

Однако, развитие промышленности приводит к ухудшению экологии, так как с каждым годом увеличивается объем валовых выбросов в окружающую среду Оренбургской области. Загрязнение вредными компонентами, в том числе, и тяжелых металлов, растет и приводит к накоплению их в почве, водных объектах и растительности [2,3].

Содержание кадмия и свинца в мягкой пшенице определяли с помощью инверсионно-вольтамперометрического (ИВ) метода. ИВ является одним из вариантов электрохимических методов анализа, основанных на предварительном концентрировании определяемого компонента [4].

Цель работы – определение концентрации Cd и Pb в мягкой пшенице Оренбургской области.

Пробы зерновой культуры отбирались с разных районов Оренбургской области, которые входят в состав трех территориальных зон:

- 1) Западная зона (Курманаевский район, Первомайский район).
- 2) Центральная зона (Беляевский район, Акбулакский район).
- 3) Восточная зона (Медногорский район, Адамовский район).

Обработка и расчет полученных результатов осуществлялась с помощью компьютерной программы на основе метода стандартных добавок [5].

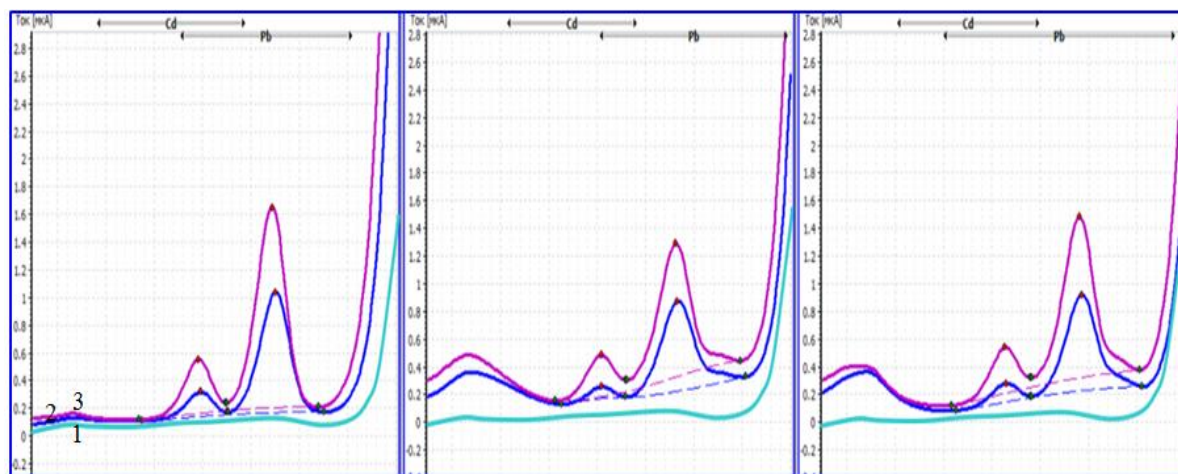


Рисунок 1 – Вольтамперограммы Cd и Pb в мягкой пшенице Курманаевского района

Кривая 1 представляет собой фон (бидистиллированная вода и 0,5 мл муравьиной кислоты); кривая 2 – исследуемая проба; кривая 3 – аттестованная смесь определяемых компонентов.

Таблица 1 – Содержание кадмия и свинца в пшенице Оренбургской области

Районы Оренбургской области	Концентрация ТМ в пробе, мг/кг	
	Cd	Pb
Курманаевский район	0,018	0,039
Первомайский район	0,019	0,040
Беляевский район	0,015	0,028
Акбулакский район	0,016	0,030
Медногорский район	0,042	0,057
Адамовский район	0,041	0,055

Проанализировав исследуемые пробы на содержание кадмия и свинца в зерновой культуре, которые были отобраны из вышеперечисленных районов Оренбуржья можно сделать следующие выводы:

1) наибольшая концентрация тяжелых металлов наблюдается на территории Восточной зоны, наименьшее – Центральной зоны;

2) антропогенный фактор оказывает значительное влияние на концентрацию тяжелых металлов в растительном сырье.

Список использованной литературы:

- 1 Чибилев, А. А. Геоэкологические последствия нефте-газодобычи в Оренбургской области / А. А. Чибилев, К. В. Мячина. – Екатеринбург : УрО РАН, 2007. – 132 с.
- 2 Большаков, В. А. Загрязнение почв и растительности тяжелыми металлами / В. А. Большаков, Н. Я. Гальпер, Г. А. Клименко. – Москва, 1978. – 52 с.
- 3 Ильин, В. Б. О нормировании тяжелых металлов в почве / В. Б. Ильин – Новосибирск: Наука, 1991. – 151 с.
- 4 Выдра, Ф. Инверсионная вольтамперометрия / Ф. Выдра, К. Штулик, Э. Юлакова. – Москва : Мир, 1980. – 278 с.
- 5 ГОСТ 33824-2016. Продукты пищевые и продовольственное сырье. Инверсионно-вольтамперометрические методы определения содержания токсичных элементов (кадмия, свинца, меди и цинка). – Москва : «Стандартинформ», 2016. – 28 с.

Дата поступления в редакцию: 21.06.2018 г.

Опубликовано: 22.06.2018 г.

© Академия педагогических идей «Новация», электронный журнал, 2018

© Уфимова А.К., 2018