

Título Plomo a la zazón. Estudio de la acumulación de plomo en condimentos

Tipo de Producto Ponencia Resumen

Autores Ríos Medrano, Mayra & Gargarello, Romina M

Ponencia presentada en Innovamundi 2018, Porto Alegre Brasil (Virtual)

Código del Proyecto y Título del Proyecto

P18T02 - Acumulación de metales pesados de riesgo toxicológico en vegetales consumibles

Responsable del Proyecto

Gargarello, Romina M

Línea

Ciencias Agroambientales

Área Temática

Alimentos /Biotecnología / Bioinformática

Fecha

Noviembre 2018



Plomo a la sazón.

Estudio de la acumulación de Plomo en condimentos.

Mayra Ríos Medrano*, Dra. Romina Gargarello**

*Facultad de Ingeniería y Ciencias exactas- UADE

**Instituto de Tecnología- INTEC/UADE rgargarello@uade.edu.ar

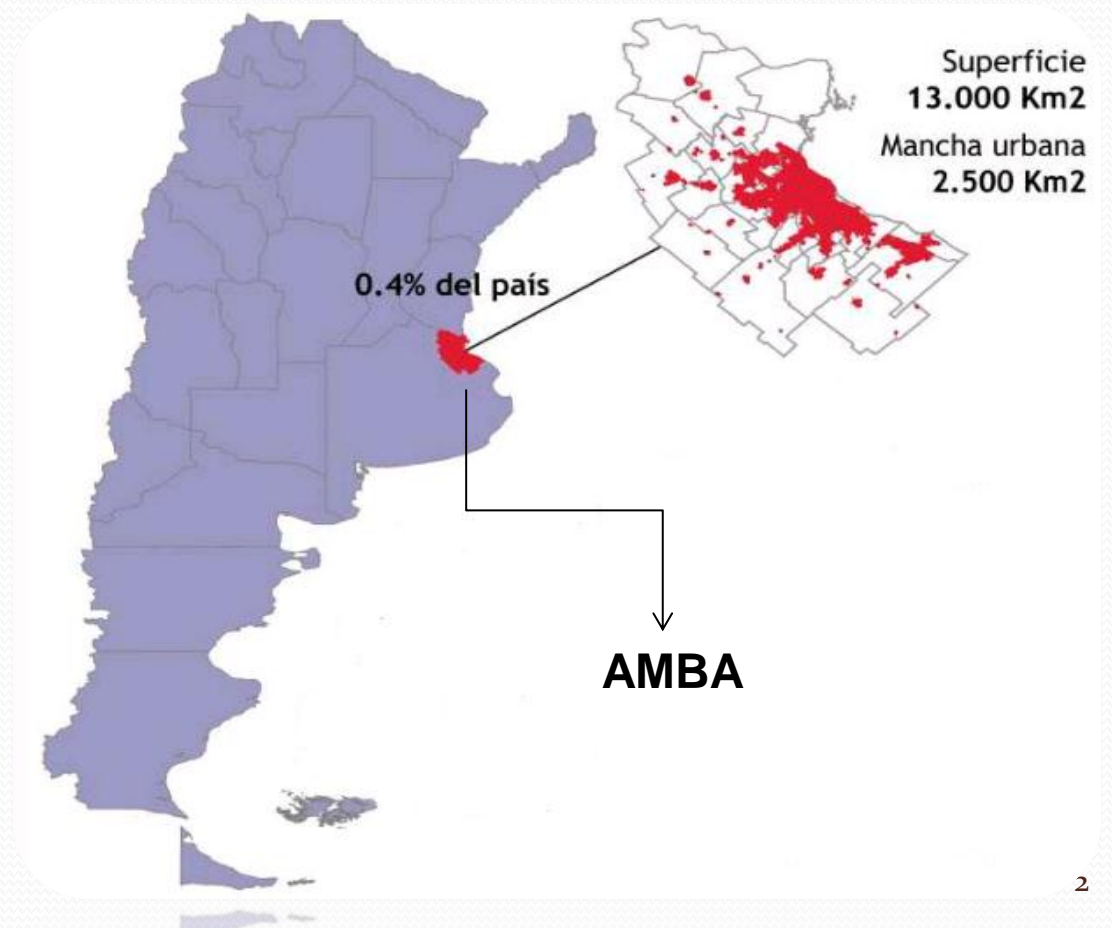


Introducción

- Tendencia a la creación de huertas domésticas, escolares y comunitarias.
- Percepción de práctica sostenible, facilitadora de alimentos frescos y saludables
- Organismos promotores en Argentina.
- Asesoramiento y práctica controlada.



Datos oficiales
Nº huertas AMBA
74968



¿Qué pasa con las huertas **no controladas** por organismos oficiales?



Contaminantes del suelo

- La presencia de metales pesados en los suelos se debe principalmente a los **desechos de la actividad industrial**.
- Los metales pesados se **BIOACUMULAN**, a través de la **cadena trófica**
- Muchos asentamientos se encuentran ubicados en suelos contaminados con metales pesados.
- Unos de mas problemáticos en AMBA, es el **PLOMO** (Pb).

Fuentes de Plomo	Consecuencias en la salud
Cañerías	Daño al sistema nervioso
Juguetes	Parálisis
Pinturas y esmaltes	Saturnismo
Combustibles	Anemia
Baterías (Ej.; autos)	Esterilidad
	Plombemia

Objetivo



Establecer la capacidad de acumulación de **Pb** en vegetales y condimentos.

Vegetales analizados

Cebolla de Verdeo



Orégano



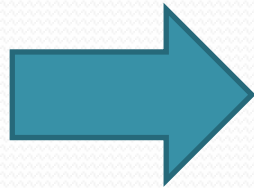
- ✓ Fácil cosecha
- ✓ Rápido crecimiento
- ✓ Semillas accesibles
- ✓ Uso muy común en la cocina argentina

Diseño experimental

Diseño experimental- Hidroponia



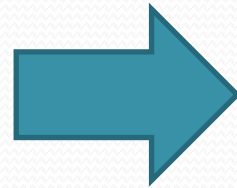
Cultivo hidropónico



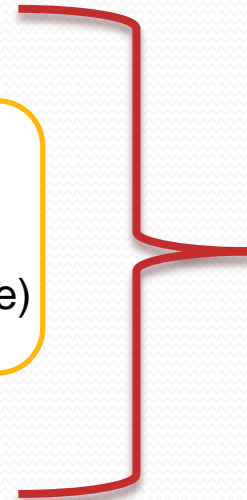
Solución de contacto

- Pb 100mg/L
- pH 4
- Blanco (agua de grifo sin cloro)

DUPLICADO



15 días de contacto
(volumen constante)



Cosecha

Tallo

Raíz

Plantines de procedencia conocida y certificada

Crecimiento en sala de cultivo vegetal: fotoperiodo / T 22-25° C

Diseño experimental- cultivo en sustrato



DUPLICADO

Solución de riego

- Pb 100mg/L
- pH 4
- Blanco (agua de grifo sin cloro)

15 días de riego
Pb total: 400 mg/g

Cosecha

Tallo

Raíz

Cultivo en sustrato comercial
20 gr suelo/sistema
(compost 30 + humus 60 +
perlita 10)

Plantines de procedencia conocida y certificada

Crecimiento en sala de cultivo vegetal: fotoperiodo / T 22-25° C

Diseño experimental

Secado de muestra
8hs a 60°
en estufa

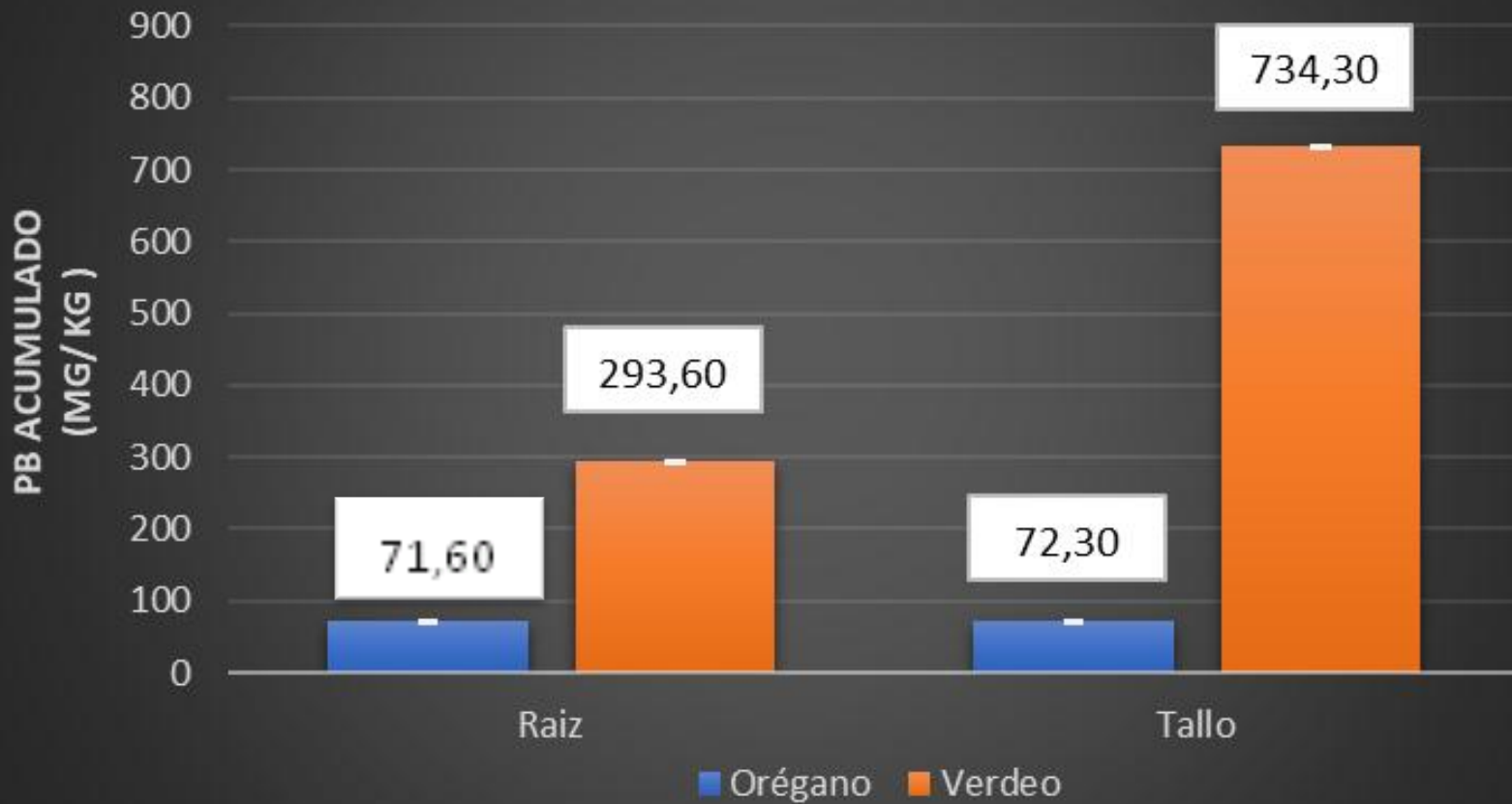
Extracción
Acida –
Método EPA
3050B

Medición
por
Absorción
Atómica por
llama

Resultados

Hidroponía

Acumulación de Plomo en hidroponía

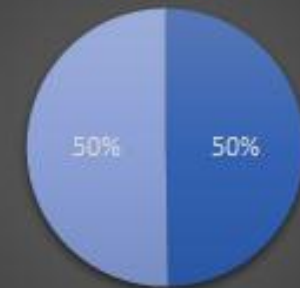


Verdeo



■ % (m/m) raíz ■ % (m/m) tallo

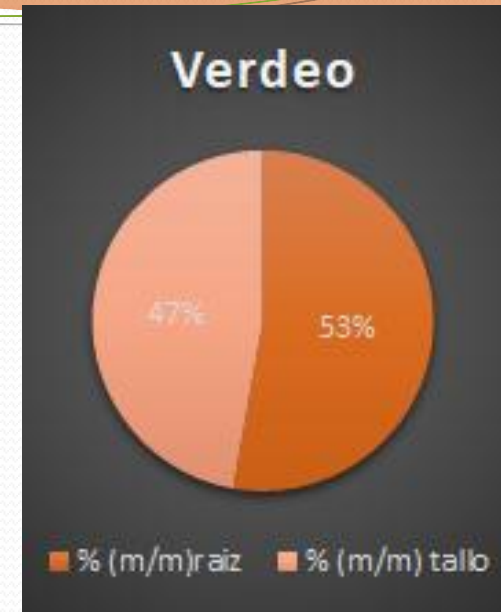
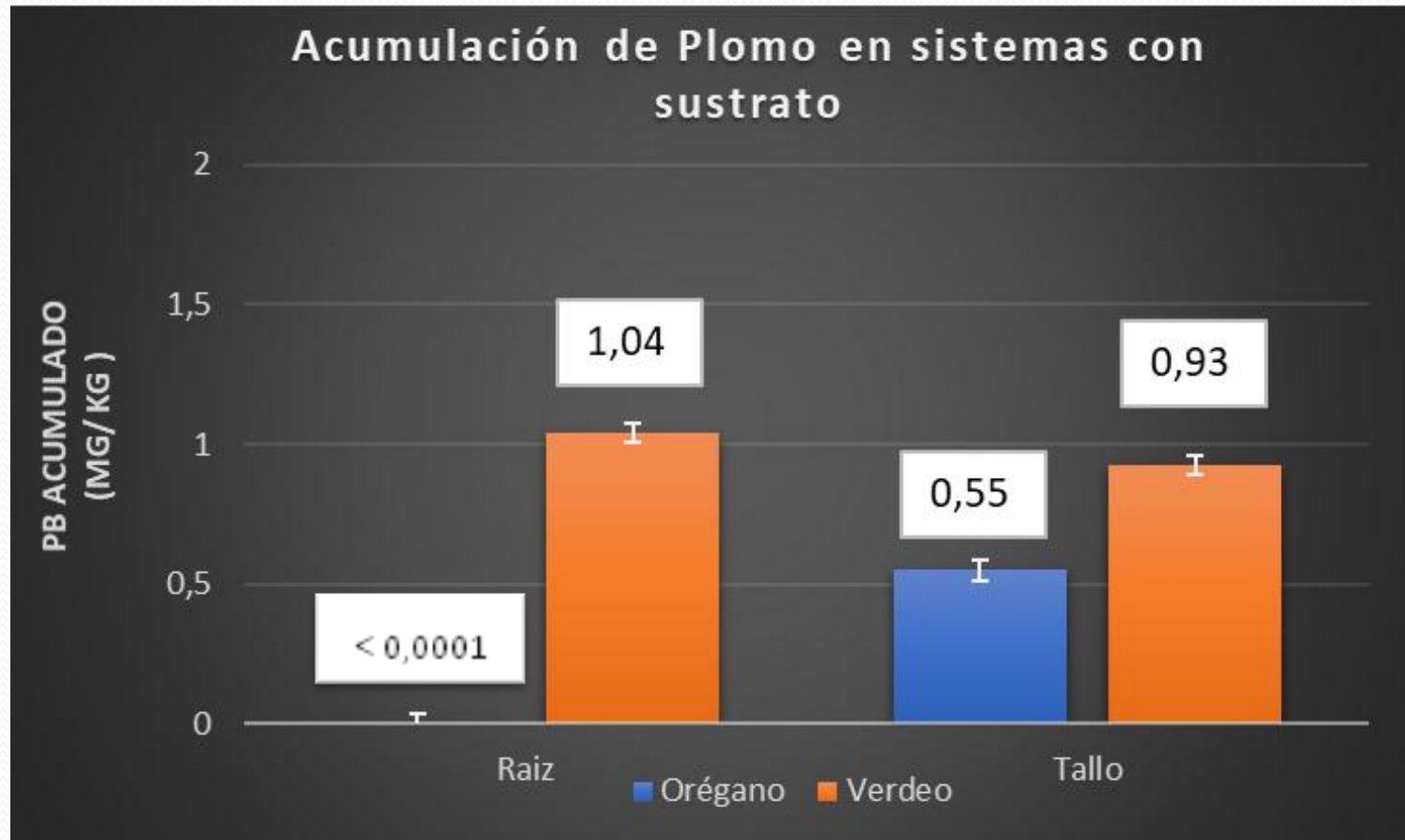
Orégano



■ % (m/m) raíz ■ % (m/m) tallo

*La desviación estándar para cada serie no es significativa ($< 0,02$)

Sustrato



*La desviación estándar para cada serie no es significativa ($< 0,03$)

Conclusiones

- ✓ Hubo una acumulación significativa de Pb en ambas especies.
- ✓ El sustrato y la materia orgánica presente en él, interactúan débilmente con el Pb, encontrándose con alta biodisponibilidad.
- ✓ El Pb se distribuyó con mayor porcentaje en la porción consumible de ambas especies, en cantidad cercana al límite establecido por el Codex Alimentario Argentino.
- ✓ Estos vegetales podrían ser utilizados para FITORREMEDIACION.



Próximos ensayos

- Evaluar la interacción de Pb con suelos y sustratos.
- Evaluar la acumulación de otros metales de interés como Cd, Cr y As.
- Considerar las interacciones entre especies metálicas (ensayos mixtos).
- Identificar especies hortícolas para procesos de fitorremediación.
- Caracterizar el riesgo toxicológico para la instalación de huertas urbanas.

Agradecimientos

- ❖ Proyecto P18T02 “Acumulación de metales pesados en vegetales consumibles”.
- ❖ Financiado por la Universidad Argentina de la Empresa.
- ❖ Instituto de Tecnología INTEC
- ❖ Realizado en el laboratorio de Biotecnología Ambiental de UADE.

Integrantes del proyecto:

- ❖ Docentes: Romina Gargarello
Mariana D’Accorso
- ❖ Estudiantes: Leandro Fuks
Hernán Renteria
Francisco Boccanera
Sofía Ricchuiti
Judith Lacava
Mayra Ríos Medrano



¡Gracias por su atención!

