



Informe técnico

Efecto de colorantes textiles sobre la germinación de tres tipos de frijol

INTRODUCCION

El uso de colorantes por parte de la industria textil es un problema social en el estado de Puebla. El gobierno ha tomado medidas como cerrar empresas textiles entorno al río Atoyac. Para detectar el impacto que el colorante textil tiene sobre la germinación en la vegetación, se va a analizar el efecto que tiene sobre la germinación de tres diferentes especies de frijol en crecimiento controlado. No existen antecedentes de estudios sobre el efecto que tiene el colorante sobre el desarrollo del frijol. Los únicos estudios realizados son sobre los efluentes obtenidos cerca de empresas textiles.

AVANCE Y RESULTADOS ALCANZADOS DEL PROYECTO

Diseño del experimento, desarrollo de los protocolos y verificación de los resultados obtenidos, coordinadora de los experimentos realizados por los estudiantes

Graficado y tratamiento de los datos. Figuras 1 al 9

Crecimiento de 1 tipo de frijol en condiciones controladas en un germinador con agua contaminada por colorante textil Figura 1, 4, 7

Crecimiento de 4 tipos de frijol en condiciones ambientales Figura 2,5,8

Crecimiento de 3 tipos de frijol en condiciones ambientales Figura 3,6,9

Crecimiento de 1 tipo de frijol en condiciones controladas en un germinador con agua contaminada por colorante textil (Pendiente análisis de datos)

Se identificó el efecto que tiene sobre la germinación el espacio que requieren las semillas para desarrollarse.

Se midió el efecto que tiene el agua para beneficiar la germinación de la semilla de tres tipos diferentes de frijol.

Se midió en condiciones controladas el impacto que tiene el agua contaminada por colorante textil sobre el desarrollo de los tres tipos de frijol

PORCENTAJE DE AVANCE

Hasta el momento el proyecto se lleva tal y como se ha planteado con un 90% de avance, los tiempos de los resultados esperados se han obtenido tal y como lo planeado. Se está trabajando sobre el análisis de datos para presentar los resultados del proyecto en el congreso internacional de investigación e innovación 2018

"2017, Centenario de la Promulgación de la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos y de la Constitución Política de Estado

Libre y Soberano de Puebla"

www.metropoli.edu.mx
Popocatepetl s/n
Tres Cerritos 72480
Puebla, Pue. México
+ 52 (222) 582 5222

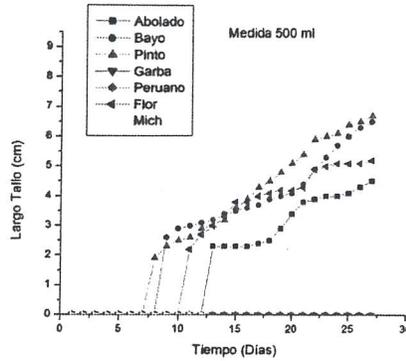


Fig.1

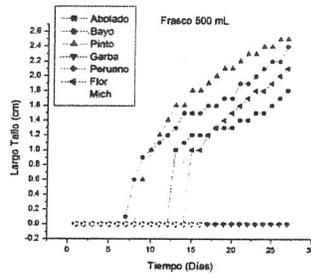


Fig.2

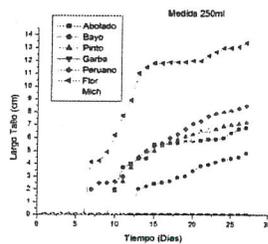


Fig.3

"2017, Centenario de la Promulgación de la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos y de la Constitución Política de Estado Libre y Soberano de Puebla"

www.metropoli.edu.mx

Popocatépetl s/n
Tres Cerritos 72480
Puebla, Pue. México
+ 52 (222) 582 5222



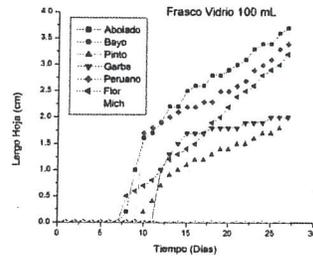


Fig4

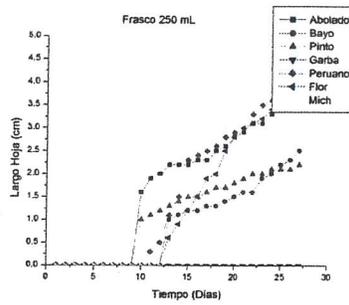


Fig 5

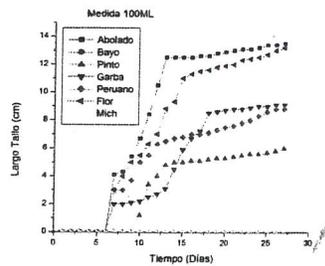


Fig 6

"2017, Centenario de la Promulgación de la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos y de la Constitución Política de Estado Libre y Soberano de Puebla"

www.metropoli.edu.mx
 Popocatépetl s/n
 Tres Cerritos 72480
 Puebla, Pue. México
 +52 (222) 582 5222



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
 GOBIERNO DE PROGRESO

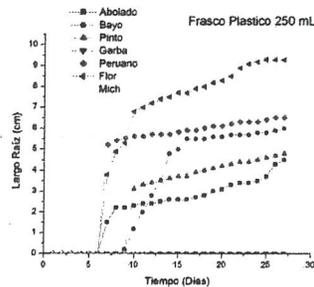


Fig. 7

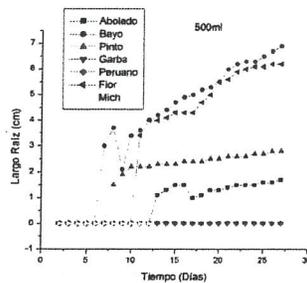


Fig. 8

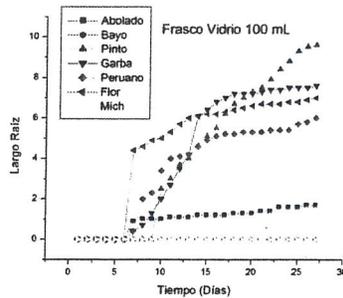


Fig.9

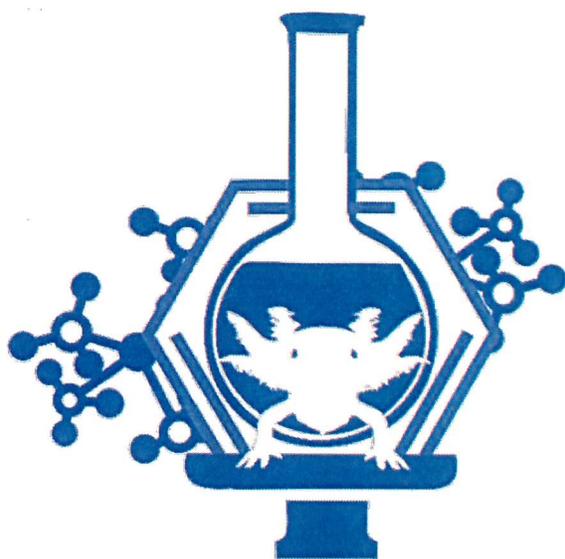
"2017, Centenario de la Promulgación de la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos y de la Constitución Política de Estado Libre y Soberano de Puebla"

www.metropoli.edu.mx
 Popocatépetl s/n
 Tres Cerritos 72480
 Puebla, Pue. México
 + 52 (222) 582 5222



Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco

Memorias



2do. Congreso Interuniversitario de QFB
“La Química en Todas Partes”

3ra. Feria Farmacéutica
“Conozcamos Más del Mundo
Farmacéutico”

21 de Noviembre 2017

Desarrollo de la Germinación de (*Phaseolus vulgaris*) a Nivel Laboratorio al Estar en Contacto con Agua Potable y Soluciones Modelo de un Colorante Comercial Proveniente de la Industria Textil

Alatriste Trejo, Kiichi¹, Guevara Villa, María del Rayo Graciela^{1*}, Sánchez Flores, Jesús Axel¹, Sierra Suárez, María del Rocío¹, Palacios Cabrera, Emiliano¹, Torres Ramírez, Sandra Jazmín¹, Abrajam Gutiérrez, Brenda¹.

¹Universidad Politécnica Metropolitana de Puebla. C. Popocatepetl s/n Col. Tres cerritos, Puebla, Pue. C.P. 72480.

*E-mail Responsable de la investigación: dra.rayo.guevara@gmail.com

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente se tiene un problema con la escasez del agua para el riego de los cultivos, ante este problema la solución inmediata de los agricultores es el uso de las aguas residuales provenientes del sector industrial poniendo en riesgo la salud de los consumidores. En nuestro proyecto se está estudiando el efecto tóxico del colorante azul mariposa en la germinación de *Phaseolus vulgaris*, ejemplificando soluciones modelo de aguas residuales en la primera fase del proyecto, el cual pudo observarse que a bajas concentraciones del colorante textil en estudio puede desarrollarse la germinación, siendo nulo el proceso conforme aumenta el grado de concentración del contaminante en estudios provenientes de la industria textil.

2. OBJETIVOS

Evaluar la germinación y crecimiento de la planta (*Phaseolus vulgaris*) al ser regadas con soluciones modelo de colorante textil de azul mariposa

3. METODOLOGÍA

Siete variedades de frijol comercial se sometieron a crecimiento con algodón en frascos de plástico y vidrio de diferentes volúmenes, así también, las demás condiciones normales y se seleccionaron dos variedades de acuerdo al mayor crecimiento que se obtuvieron durante 30 días de desarrollo. A partir de esos resultados las variedades seleccionadas fueron sembradas en tres muestras de tierra. La primera proviene del jardín de la universidad, la segunda fue recolectada de sembradíos de Huejotzingo Puebla y por último de tierra fertilizada. Cada variante fue sembrada y estudiada por triplicado.

La germinación fue realizada en frascos de gerber con algodón y el desarrollo se utilizó en semilleros. El riego de las plantas fue con agua potable y se prepararon soluciones modelo de colorante Azul mariposa a diferentes concentraciones 1%, 5% y 15%. El riego en la etapa de germinación fue diario, agregando 3 ml y en la fase de desarrollo se regaron 15 mL de agua potable y de soluciones modelo expuestas a temperatura ambiente.

4. RESULTADOS

Los resultados del crecimiento de *Phaseolus vulgaris* en el desarrollo de la primera fase de esta investigación, se muestran en la (Tabla 1).

Tabla 1. Datos que señala la germinación de *Phaseolus vulgaris*.

Concentración de colorante Azul Indol.	Crecimiento de <i>Phaseolus vulgaris</i>		
	Tierra UPMP	Tierra Cultivo	Tierra composta
0%	+	+	+
1%	+	+	+
5%	+	-	+
15%	-	-	-

5. CONCLUSIONES

El desarrollo de la planta *Phaseolus vulgaris* fue afectada por el riego al aumentar la concentración de las soluciones modelo del colorante textil de Azul mariposa.