



USO DE LIRIO ACUÁTICO COMO SUSTRATO DE CRECIMIENTO PARA TECHOS VERDES EXTENSIVOS EN EL TRÓPICO MEXICANO.



Andrea E. Segura-García y Erika Escalante-Espinosa.
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, División Académica de Ciencias Biológicas.
Villahermosa, Tabasco CP 86039. *Autor de contacto: erika.escalante@ujat.mx

Introducción

Los techos verdes son una ecotecnología empleada para el ahorro energético. Los sustratos de crecimiento para los techos verdes deben ser de materiales livianos, de bajo costo y fácilmente disponibles (1). En este trabajo se plantea el aprovechamiento del lirio acuático (*Eichhornia crassipes*) como un material potencial para su uso en mezclas de sustratos; ésta planta se encuentra en la mayoría de los cuerpos de agua del país causando problemas ecológicos (2).

El objetivo de este estudio es evaluar los parámetros fisicoquímicos del lirio en mezclas con otras fibras orgánicas para su aprovechamiento como sustratos de crecimiento para techos verdes extensivos.

Metodología.

Etapa I) Prueba preliminar. 30 días.



Lirio Tratado

Lirio sin Tratar

Características químicas (3):

- pH
- Conductividad Eléctrica

Características físicas (4):

- Densidad aparente
- Capacidad de campo
- Porosidad total
- Espacio Aéreo
- Densidad real

Tabla 1. Carac. físicas: Porosidad tota(PT), Espacio aéreo(EA), Capacidad de campo(CC), Densidad aparente(DA), Densidad de saturación(DSat). ¹(%)²(kg/m³)

Tx	PT ¹	EA ¹	CC ¹	DA ²	DP ²	DSat ²
AL	58.04	27.63	30.41	126.21	306.45	753.83
ALC	66.17	36.55	29.63	98.43	291.10	765.04
ALB	66.56	36.40	30.16	94.05	280.65	764.07
ALCB	68.90	38.50	30.41	93.56	302.44	754.32

Se destaca la mezcla ALCB debido a que presentó el valor más alto de PT, EA y CC y la mezcla AL tuvo los valores más bajos para PT y EA.

Etapa II) Mezcla con fibras orgánicas.

Selección de materiales	Preparación de Sustratos	Caracterización fisicoquímica	Cultivo de especies vegetales	Caracterización fenológica (5)
Lirio	Agrolita (60%)+ <ul style="list-style-type: none">Lirio (AL)Lirio + Coco (ALC)Lirio+ Bagazo (ALB)Lirio + Coco + Bagazo (ALCB)	Características químicas (3)	<i>Tradescantia spathacea</i> y <i>Tradescantia pallida</i> 6 réplicas por tratamiento 90 días	Longitud del tallo Diámetro del tallo # de hojas Brotes
Coco		Características físicas (4)		
Bagazo				
Agrolita				



Resultados

En la etapa I se observó la disminución de la CE de 11.6 mS/cm para el tratamiento 2 hasta 1.6 mS/cm siendo un valor similar al de lirio tratado. El pH se mantuvo alrededor de 8.5 y las plantas se observaron saludables para ambos casos. Los resultados de la caracterización física y química de la etapa II se observan en las Tablas 1 y 2.

- Bibliografía.
- Gernot, M. ISBN; 9974-49-323-4
 - Martínez M., Saldaña P., Gutiérrez E., (2003). Control de Malezas Acuáticas en México. (pp. 123-127).
 - NORMA Oficial Mexicana NOM-021-RECNAT-2000, (2002)
 - Pire, R., Peira, A. (2003). Bioagro 15(1):55-63
 - Moguel-Yanes, J. (2016). Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

Tabla 2. Características químicas. ¹ (mS/cm)

Especie	Tx	pH	CE ¹
<i>T. spathacea</i>	AL	8.68	10.75
	ALC	8.16	4.89
	ALB	8.58	4.05
	ALCB	7.97	3.27
<i>T. pallida</i>	AL	8.73	5.58
	ALC	8.19	6.94
	ALB	8.57	6.67
	ALCB	7.97	5.96

El pH se mantuvo estable alrededor de 8. La conductividad mínima se presenta en la mezcla ALCB para la especie *T. Spathacea* y el valor máximo para la misma especie en la mezcla AL. Se observó disminución de estos valores respecto a los iniciales. En la etapa II, en el crecimiento de las plantas se registró un incremento significativo para *T. pallida* resaltando el crecimiento en AL y ALC, mientras que para *T. spathacea* se observó una disminución en ALB como se presenta en la figura 1.

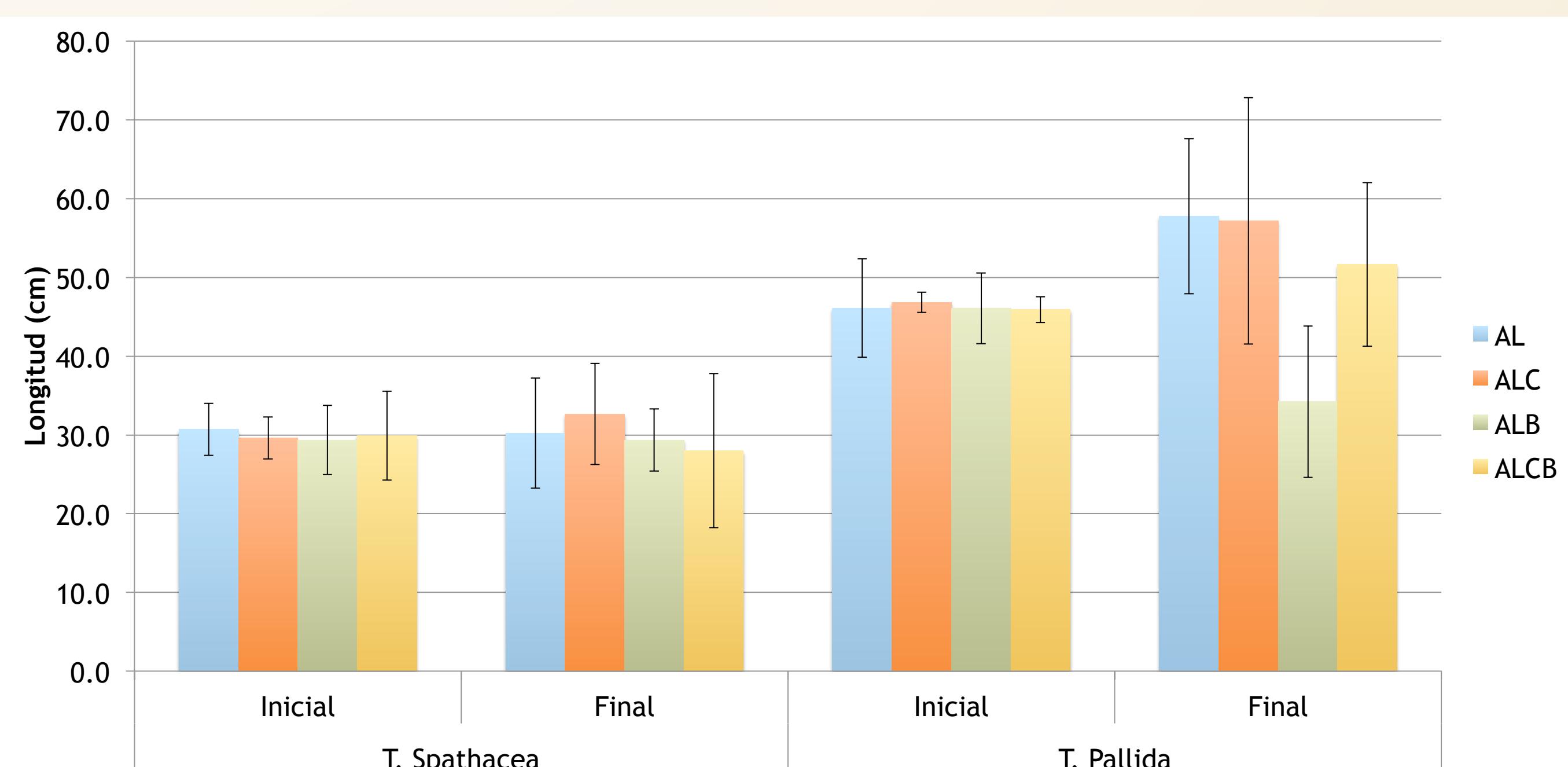


Figura 1. Longitud (cm) de cada especie en las mezclas.

Conclusión

De acuerdo a la caracterización fisicoquímica y el crecimiento de las especies, las mezclas AL y ALC son adecuadas para su uso en sustratos para techos verdes extensivos.

Agradecimientos. Al proyecto no. 24711 de CONACYT con no. de registro 25887 y a los compañeros y profesores del Laboratorio de Bioprocessos de la DACBiol- UJAT.