

Rizorremediación de un suelo contaminado con kerosene utilizando el consorcio simbiótico *Vachellia caven*-*Rhizophagus intraradices*



Cesar D. Ochoa Peña^a, Cecilia Casas^a, Roxana P. Colombo^b

^aDepartamento de Edafología, FAUBA, UBA, ARGENTINA

^bInstituto de Biodiversidad y Biología Experimental Aplicada, CONICET-UBA, ARGENTINA



Introducción

PROBLEMÁTICA: La contaminación por hidrocarburos es una problemática recurrente en los suelos. Altera sus propiedades físicas, químicas y biológicas.

SOLUCIÓN → RIZORREMEDIACIÓN: Tecnología emergente sustentable y de bajo costo para la restauración de lugares contaminados. Utiliza plantas y sus microorganismos asociados para la eliminación de contaminantes.

RIZORREMEDIACIÓN ASISTIDA POR HMA: Las micorrizas mejoran la tolerancia de su hospedante a estrés biótico y abiótico.

BENEFICIOS: Usar plantas nativas evita desencadenar problemáticas ecológicas. Las plantas y microorganismos aportan materia orgánica al suelo favoreciendo su estructuración.

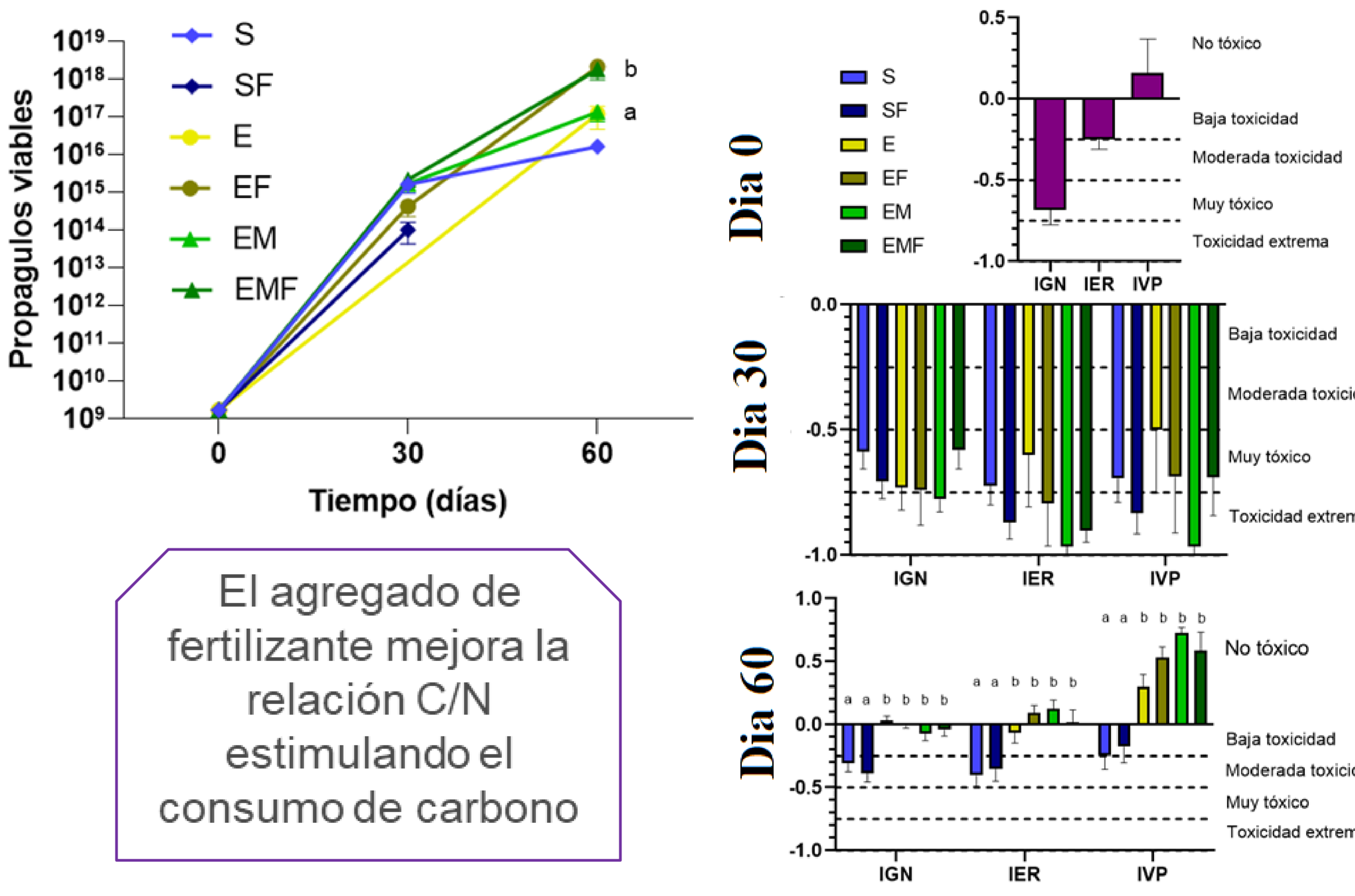
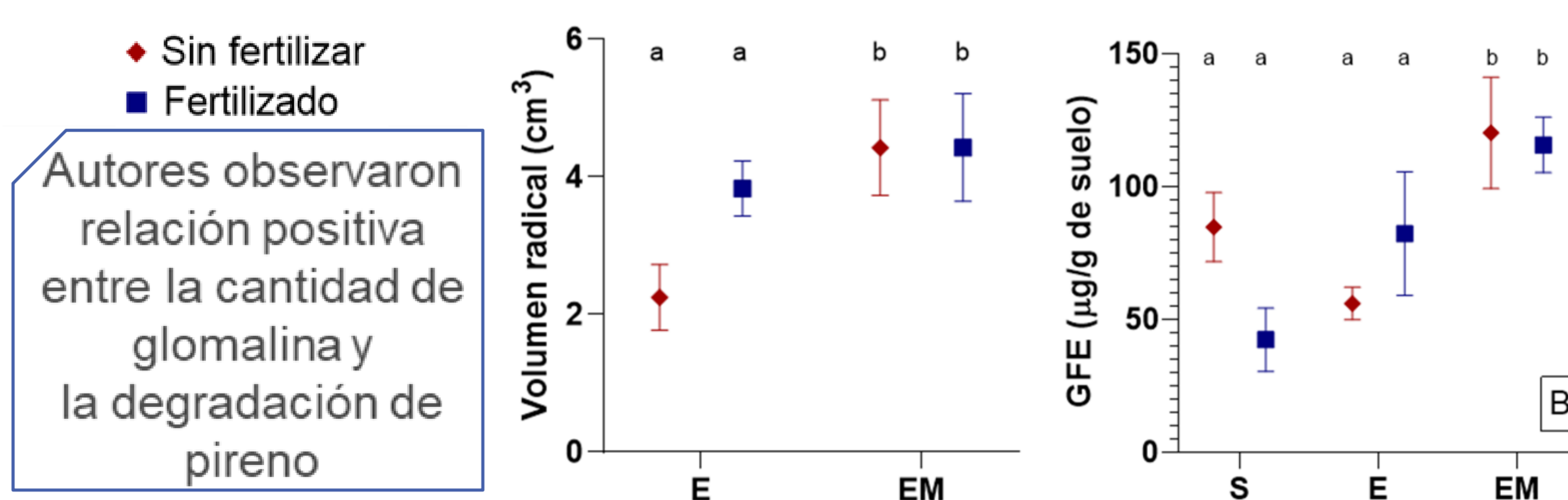
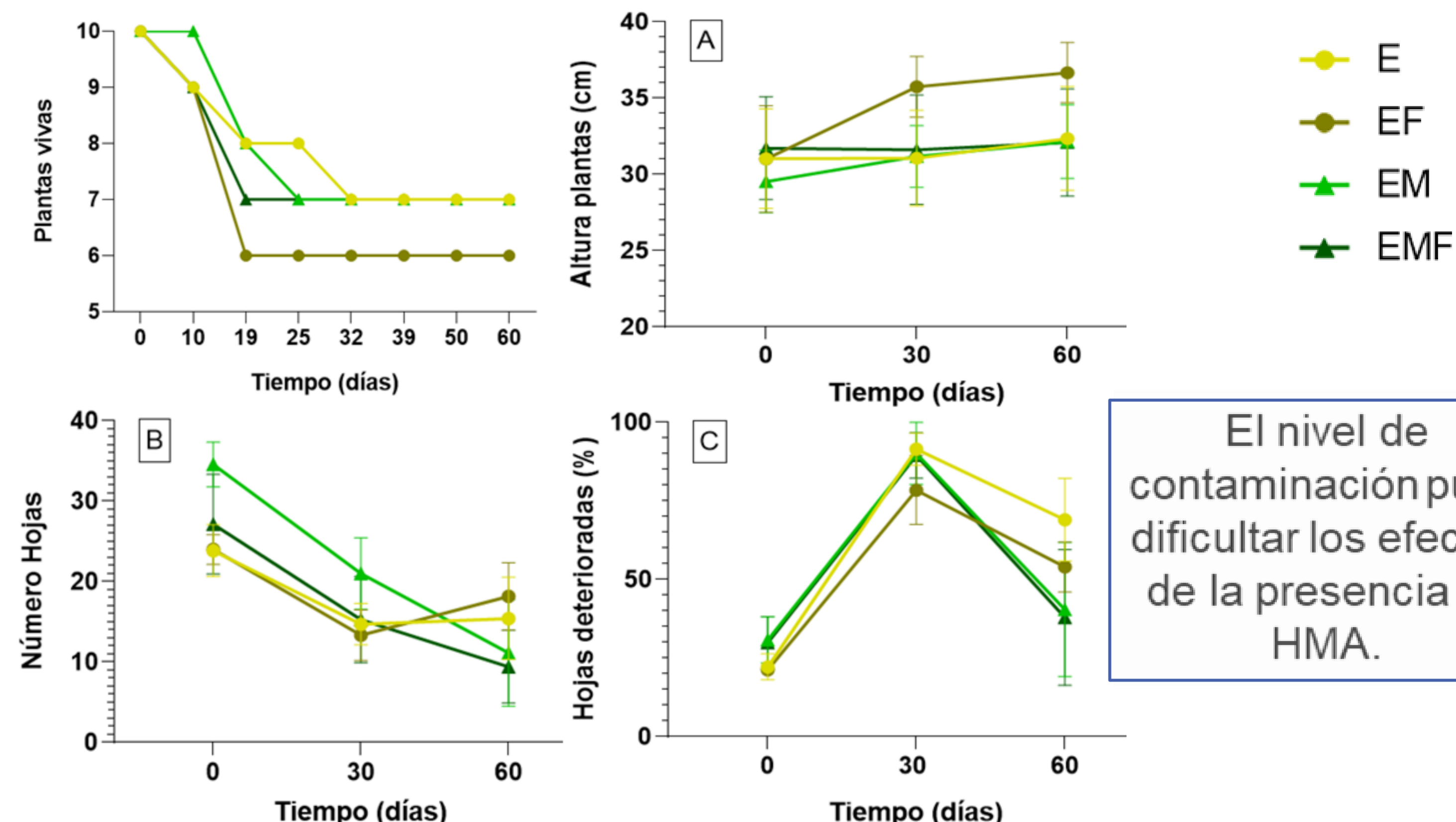
Objetivo

- Examinar el desempeño del espinillo (*Vachellia caven*), un árbol nativo, al crecer en un suelo contaminado con kerosene.
- Evaluar el impacto la micorrización del espinillo y la fertilización inorgánica, sobre la capacidad de la comunidad de microorganismos del suelo de degradar kerosene.

Hipótesis

- Los HMA reducen los efectos negativos provocados del kerosene, sobre el espinillo, dado que mejora su estado fisiológico.
- La simbiosis HMA-espinillo estimula la degradación del kerosene, por parte de los microorganismos de la rizósfera.
- La fertilización inorgánica estimula la degradación microbiana del kerosene.

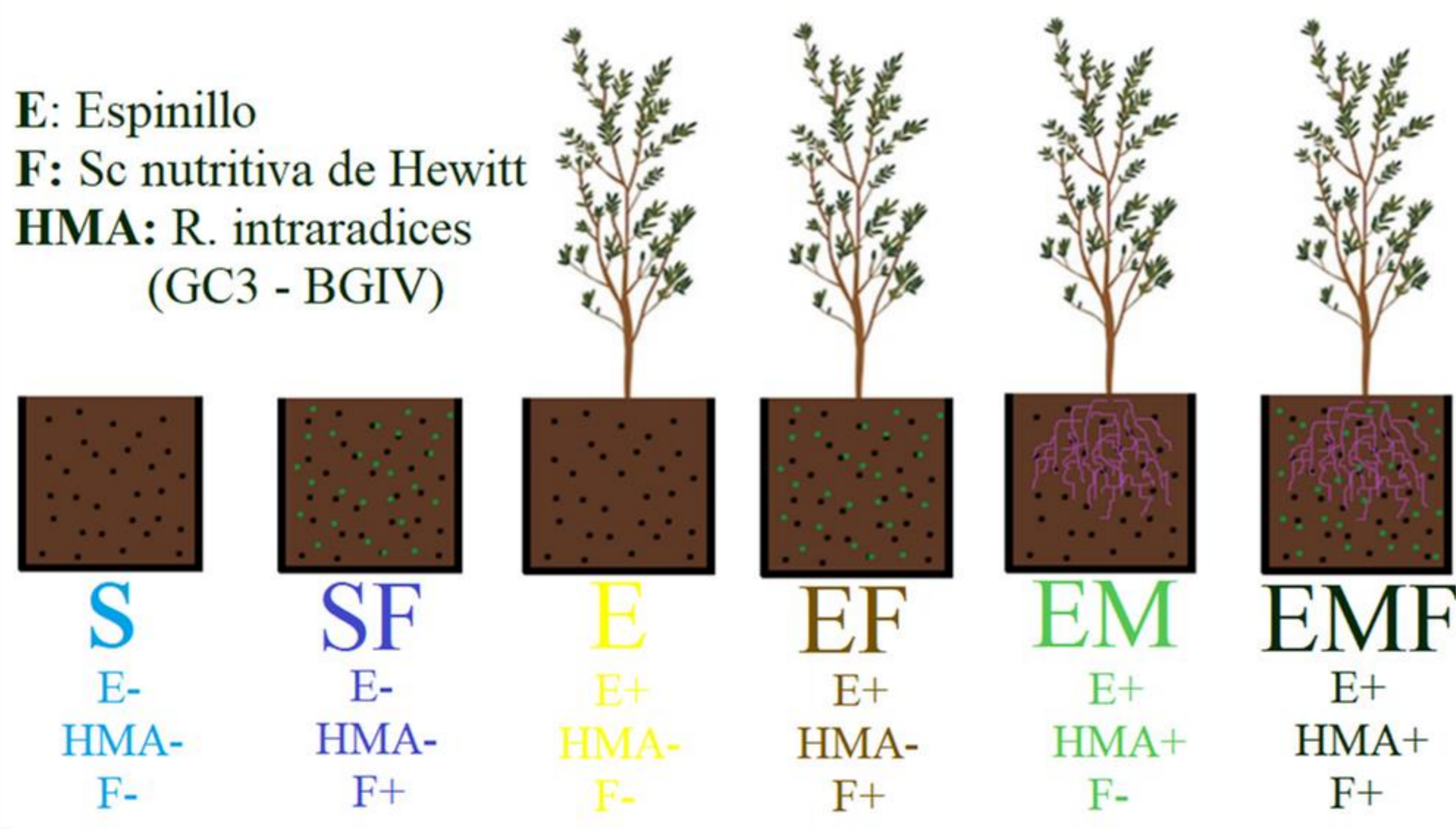
Resultados



Metodología

Sustrato: Suelo estéril contaminado con Kerosene (3%)

E: Espinillo
F: Sc nutritiva de Hewitt
HMA: *R. intraradices* (GC3 - BGIV)



X 10 REPLICAS X 60 DÍAS

	Variable	T0	T30	T60
Ensayo de Rizorremediación	Altura espinillos	X	X	X
	Hojas totales	X	X	X
	Hojas deterioradas (%)	X	X	X
	pH	X	X	X
	CE	X	X	X
	Propágulos viables	X	X	X
	Fosforo	X		X
	Humedad equivalente			X
	Volumen radical			X
	Glomalina fácilmente extractable			X
Ensayo de Fitotoxicidad	Numero de semillas germinadas	X	X	X
	Longitud hipocótilo	X	X	X
	Longitud radícula	X	X	X



Rango valor del indice	Grado de Toxicidad
> 0	No tóxico
0 a -0.25	Baja toxicidad
-0.25 a -0.5	Moderada toxicidad
-0.5 a -0.75	Muy Tóxico
-0.75 a -1	Toxicidad extrema

Conclusiones

- El espinillo, tiene potencial para ser usado en procesos de rizorremediación de suelos contaminados con hidrocarburos.
- El agregado de fertilización inorgánica no representó una mejora significativa en la reducción de la fitotoxicidad del suelo.
- La inoculación con *R. intraradices* (GC3), no tuvo un efecto significativo en la reducción de la fitotoxicidad del suelo.
- La estimulación de las comunidades microbianas del suelo se relacionó con la introducción del espinillo, disminuyendo la toxicidad del suelo.

