



# POTENCIAL ALELOPÁTICO DE LA ALFALFA (*Medicago sativa* L.) SOBRE DIFERENTES LEGUMINOSAS FORRAJERAS

C. CHOCARRO Y J. LLOVERAS  
Agrotecnio. Universidad de Lleida.  
Rovira Roure 191. 25198. Lleida.  
Chocarro@pvcf.udl.es





## INTRODUCCION

- ✓ Producción de sustancias fitotóxicas.
- ✓ Sistemas agrícolas la presencia de cierta fitotoxicidad explica la interferencia entre cultivos sucesivos o bien entre cultivos y sp arvenses.
- ✓ La alfalfa (*Medicago sativa* L.) ha sido estudiada tanto por su efecto autotóxico como heterotóxico con otras especies debido a su relevancia dentro del campo productivo.
- ✓ Existe muy poca información sobre cuál es el efecto que tienen las distintas partes de la planta (raíz, tallos y hojas) en esa fitotoxicidad.



## OBJETIVOS

Analizar el efecto fitotóxico del tipo de tejido (raíz, tallo y hojas) de *Medicago sativa* L. sobre la germinación y longitud radicular de ocho especies de leguminosas forrajeras.

- *Medicago sativa* L.
- *Onobrychis viciifolia* Scop.
- *Trifolium repens* L.
- *Trifolium pratense* L.
- *Trifolium incarnatum* L.
- *Vicia sativa* L.
- *Vicia villosa* Roth.
- *Lotus corniculatus* Lam.

RTA 2009-00063-C02-00 “Evaluación y manejo de la alfalfa y esparceta para reducir el impacto ambiental en los sistemas productivos agrícolas del nordeste de España”



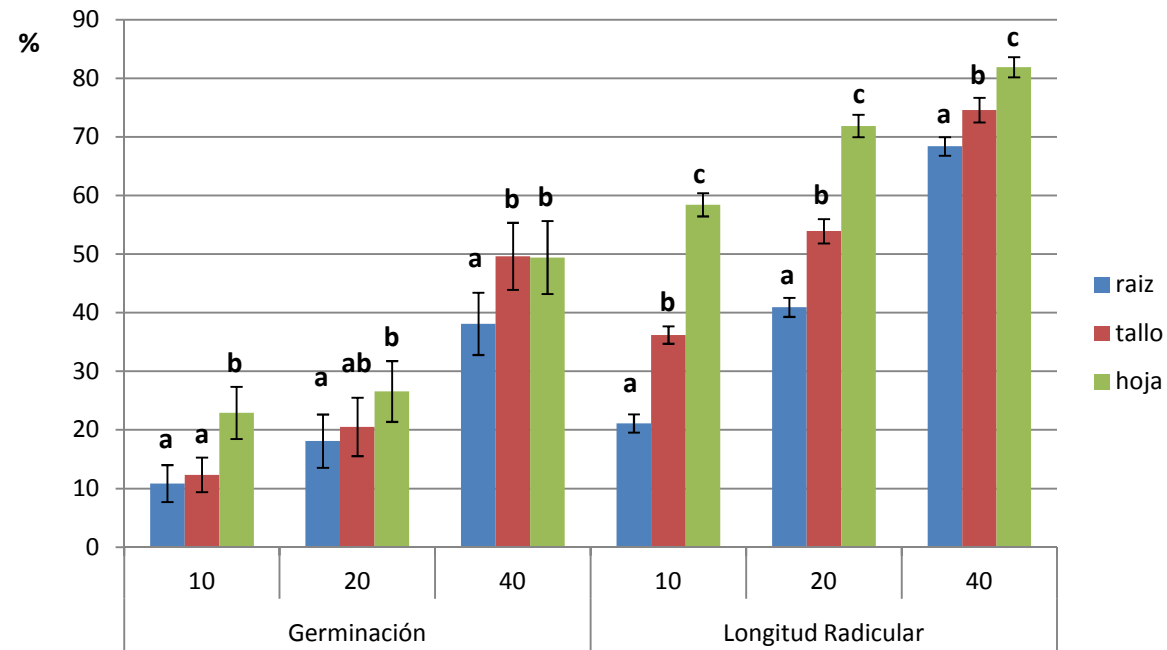
## MATERIAL Y MÉTODOS

- ✓ El material vegetal: Alfalfa var. Aragón inicio de floración. Se separaron las tres fracciones: Raíz-Tallo- Hojas  
Secado 48 h a 60°C , molido y tamizado a 1mm.
- ✓ Solución acuosa: 40 g/l de material vegetal agitado a T ambiente 24 hs.  
Centrifugado a 3000 rpm 3 horas y filtrado.
- ✓ Concentraciones : 40, 20, 10 y 0 g/l.
- ✓ Ensayo: 4 repeticiones en placas petri por concentración y especie.  
50 semillas + 10 ml de extracto acuoso.  
Cámara de germinación 24°C en periodo diurno (16h de luz) y  
20 °C durante el periodo nocturno (8h oscuridad) ISTA (1976).
- ✓ Evaluación: Número de semillas germinadas y Longitud radicular



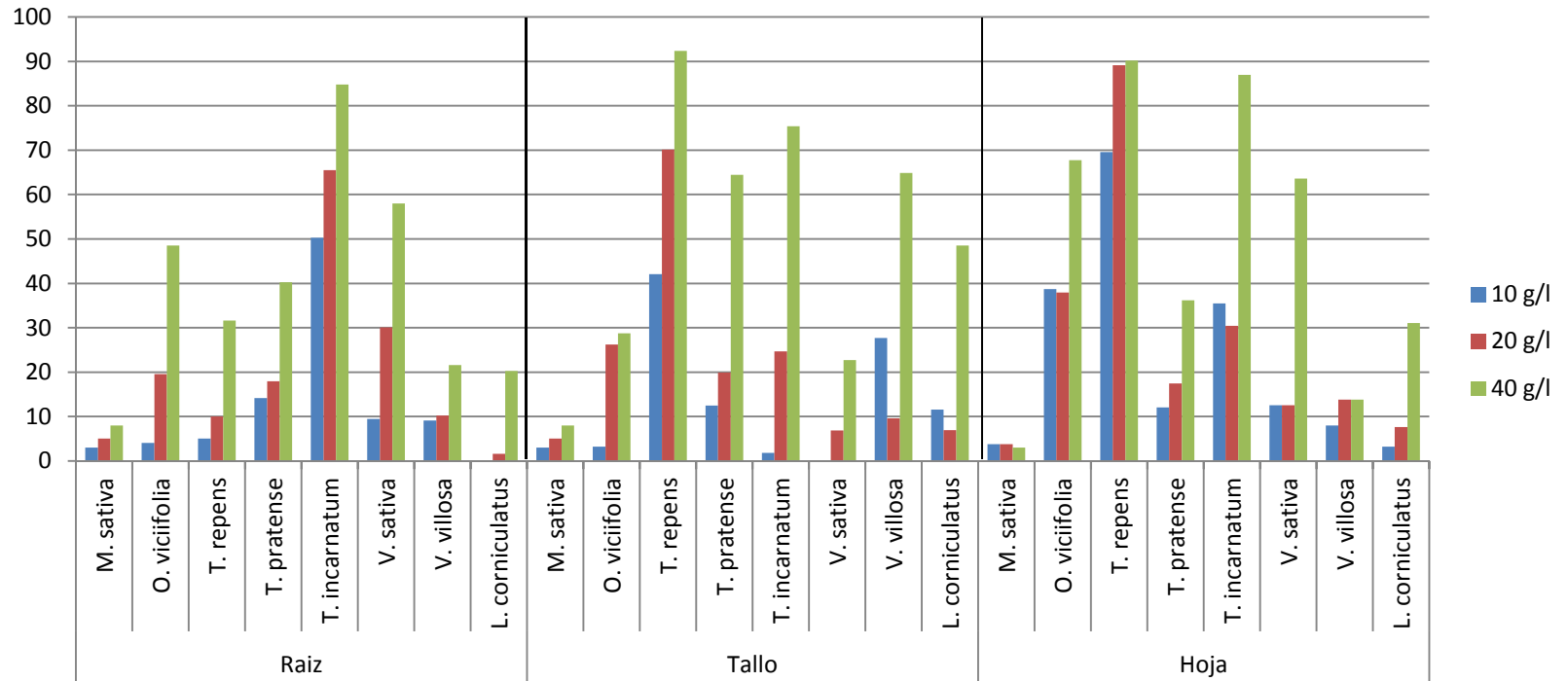


## RESULTADOS



*Reducción de la germinación y del crecimiento radicular vs. control*

- ✓ Disminución significativa en función de la concentración del extracto acuoso tanto para la germinación como para la longitud radicular.
- ✓ Mayor respuesta de inhibición con el extracto de hoja en ambas variables.
- ✓ La reducción del crecimiento radicular es mas importante que el efecto que produce sobre la germinación.



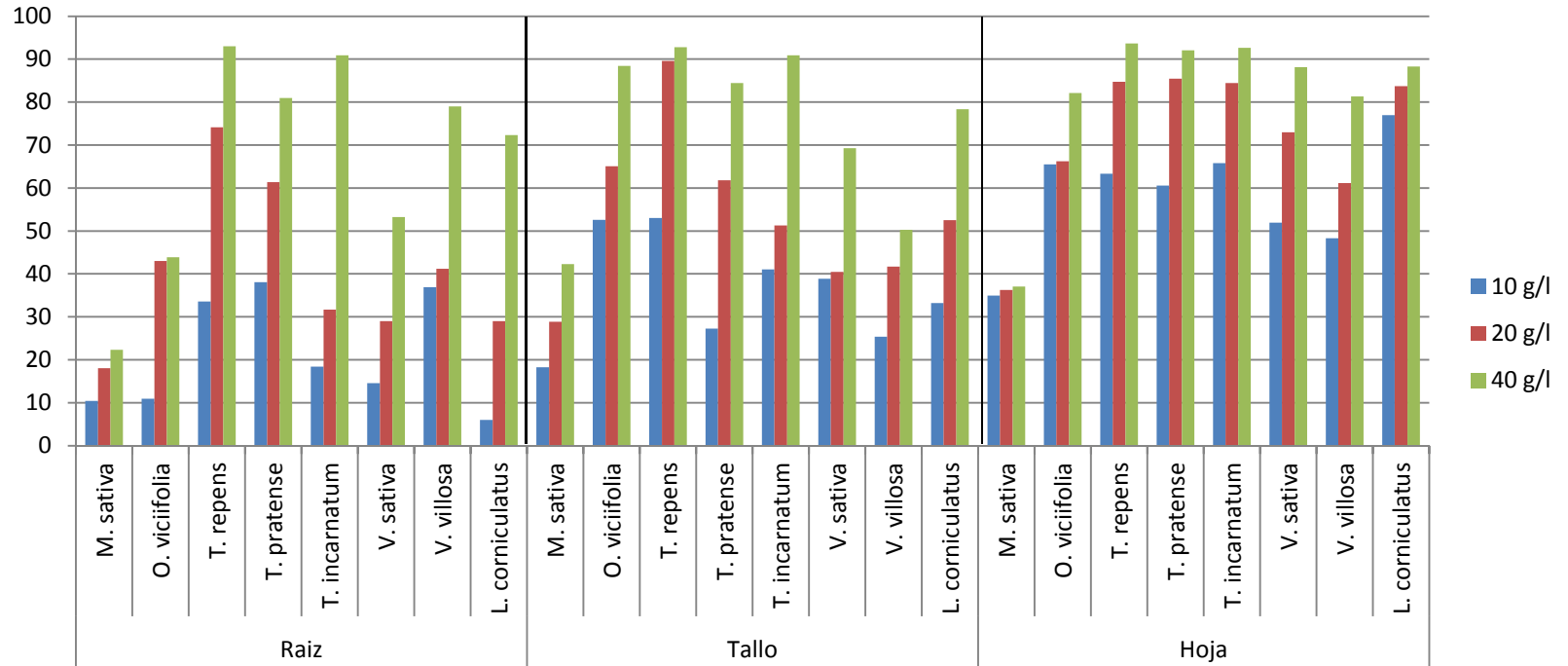
*Reducción de la germinación en función de la concentración del extracto acuoso*

*Comportamientos diferenciados:*

Extracto Raíz: *T. incarnatum*, *V. sativa*, *O. viciifolia*

Extracto Tallo: los 3 tréboles (*T. repens*, *T. pratense*, *T. incarnatum*) y *V. villosa*

Extracto Hoja: *T. repens*, *T. incarnatum*, *O. viciifolia*, *V. sativa*



**Reducción del *crecimiento radicular* en función de la concentración del extracto**

- ✓ Con extracto de Hoja todas las especies (excepto Alfalfa) se vieron afectadas en mas del 80% a concentraciones elevadas.
- ✓ Los tres tréboles junto con esparceta muestran fuerte reducción radicular con extractos de Tallos a altas concentraciones.
- ✓ Los tréboles junto a *Vicia villosa* y *Lotus corniculatus* se ven afectados con extractos de Raíz.



## CONCLUSIONES

- ✓ El efecto alelopático se ha manifestado de forma más acusada en la longitud radicular que en la germinación de las leguminosas forrajeras ensayadas (reducción media hasta el 50% en germinación y hasta un 80% en longitud radicular).
- ✓ El extracto acuoso de raíz afectó a la germinación, sobre todo de *T. incarnatum* (reducción superior al 80% a concentración elevada). El extracto acuoso de tallos y de hojas además de esta especie, también afectó a *T.repens* (92 y 90% respectivamente).
- ✓ La reducción de la longitud radicular es más importante con el extracto de hojas de alfalfa ya que prácticamente todas las especies excepto la propia alfalfa redujeron su desarrollo en más del 80%.
- ✓ Los efectos fitotóxicos deben tenerse en cuenta en la gestión de cultivos, por las posibles implicaciones agronómicas que puede acarrear la fitotoxicidad, si bien estos resultados obtenidos en el laboratorio deben ser corroborados con muestreos de campo.