

# Efecto de la profundidad de siembra en la emergencia de especies pratenses

B.R. VÁZQUEZ DE ALDANA, A. GARCÍA-CIUDAD, A. ÁLVAREZ, B. GARCÍA-CRIADO  
 Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Salamanca; IRNASA-CSIC

## Introducción

La germinación, emergencia y establecimiento inicial de las plantas, son fases importantes que controlan la abundancia y la distribución de plantas maduras/adultas en los ecosistemas de pastizal.

El proceso de germinación está principalmente regulado por varios factores ambientales, como la luz, temperatura, pH y humedad del suelo. Otros factores como la profundidad de la semilla también afectan a la germinación y emergencia de plántulas, ya que la variación en profundidad está asociada a una variación en disponibilidad de agua, fluctuaciones diurnas de temperatura, y exposición de luz.

Un mejor entendimiento de la germinación y emergencia de las plántulas facilita el desarrollo de programas de manejo de pastos e instauración de la vegetación.

Determinar el efecto de la profundidad de la siembra en la emergencia de 14 especies pratenses -seis gramíneas, siete leguminosas y una especie de la familia plantaginácea- en un experimento llevado a cabo en macetas.

## Objetivo

## Materiales y Métodos



### SEMILLAS de 14 especies pratenses GRAMÍNEAS

*Acris* - *Agropyron cristatum* (L.) Gaertn.  
*Dglo* - *Dactylis glomerata* L.  
*Fovi* - *Festuca ovina* L.  
*Frub* - *Festuca rubra* L.  
*Phpra* - *Phleum pratense* L.  
*Poap* - *Poa pratensis* L.

### LEGUMINOSAS

*Avul* - *Anthyllus vulneraria* L.  
*Lcor* - *Lotus corniculatus* L.  
*Msat* - *Medicago sativa* L.  
*Moff* - *Melilotus officinalis* (L.) Pall.  
*Ovic* - *Onobrychis viciifolia* Scop.  
*Trep* - *Trifolium repens* L.  
*Tsub* - *Trifolium subterraneum* L.

### PLANTAGINÁCEA

*Plan* - *Plantago lanceolata* L.

- Siembra en macetas
- Mezcla turba:perlita:arena
- Invernadero

- Tratamiento: siembras a dos profundidades E=2cm y E=5cm (en macetas diferentes)
- 30 semillas por maceta
- 3 réplicas para cada tratamiento (profundidad x especie)

30 días

Control diario de emergencia

Análisis crecimiento plantas (longitud y biomasa) de 5 especies:

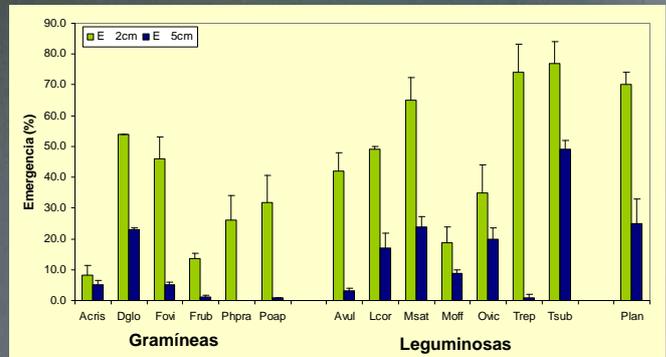
*A. vulneraria*  
*D. glomerata*  
*L. corniculatus*  
*P. lanceolata*  
*T. subterraneum*



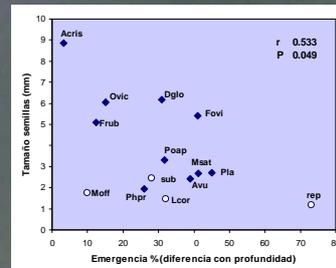
Imágenes escaneadas de plantas de *Trifolium subterraneum* (30 días)

## Resultados

- Porcentaje de emergencia de especies en relación a la profundidad de siembra (media + error estándar).
- Al aumentar la profundidad disminuyó de forma estadísticamente significativa el porcentaje de emergencia en todas las especies, excepto en *A. cristatum*.



- Correlación entre el tamaño de la semilla y la diferencia del porcentaje de emergencia a profundidad E=2cm y E=5cm.



Forma de la semilla:

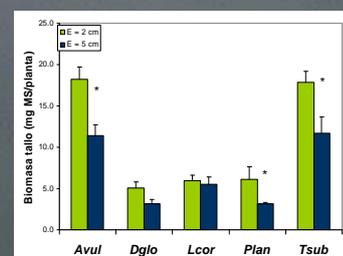
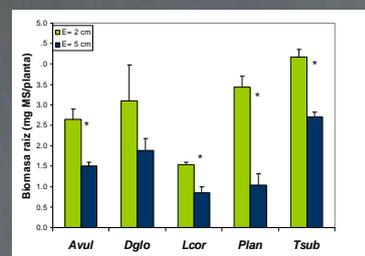
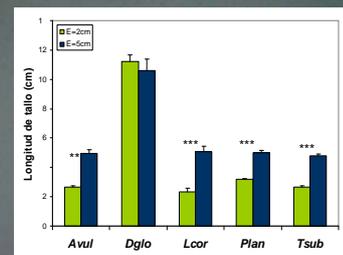
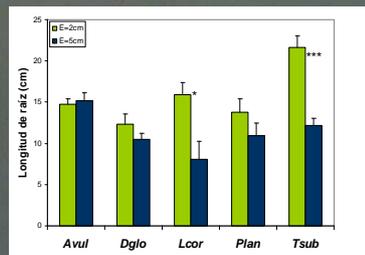
- ◆ alargada
- redonda

- La relación inversa encontrada, indicaría que a mayor tamaño de semilla disminuye el efecto de reducción del porcentaje de emergencia causado por la profundidad de la siembra.

- La correlación con el peso de las semillas no fue significativa.

- Parámetros de crecimiento de parte aérea y subterránea de cinco especies herbáceas, sembradas a dos profundidades E=2cm y E=5cm (media+SE)

La profundidad de siembra afecta a la longitud de las plantas, principalmente al crecimiento del tallo, que aumenta con el incremento de la profundidad de siembra. En varias especies, la producción de biomasa (aérea y raíz) fue significativamente mayor a la menor profundidad de siembra.



## Conclusiones

- Al aumentar la profundidad de siembra disminuye considerablemente el porcentaje de emergencia de todas las especies. Esta disminución está relacionada con el tamaño de la semilla, de forma que al aumentar el tamaño de la semilla, disminuye el efecto de reducción del porcentaje de emergencia causado por la profundidad de la siembra.
- En varias especies, al aumentar la profundidad disminuye la producción de biomasa (aérea y raíces).