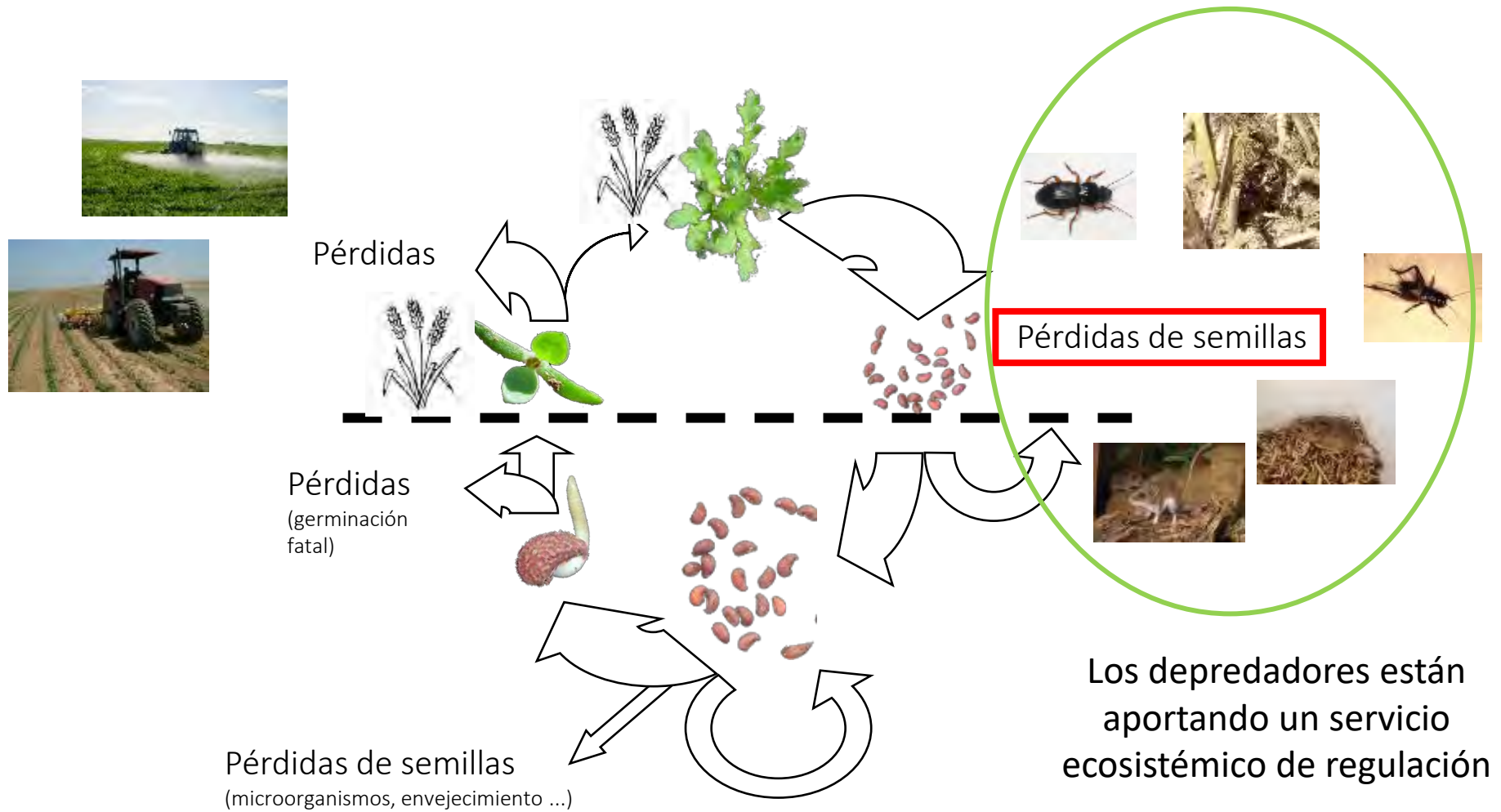


# Depredación de semillas. Cuando las malas hierbas son fuente y diana del servicio ecosistémico

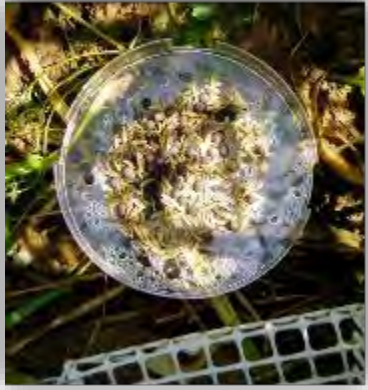
Bàrbara Baraibar

[barbara.baraibar@udl.cat](mailto:barbara.baraibar@udl.cat)

# ¿Qué es la depredación de semillas de malas hierbas?



# ¿Cómo se mide la depredación de semillas?





# ¿Qué manejo favorece la depredación de semillas de malas hierbas?

Para que haya depredación, tienen que pasar tres cosas:

1. Que las semillas estén en la superficie del suelo
2. Que los depredadores lo estén en el mismo momento
3. Que les gusten las semillas (preferencia)



Asincronía en el espacio



Asincronía en el tiempo



Abril

Mayo

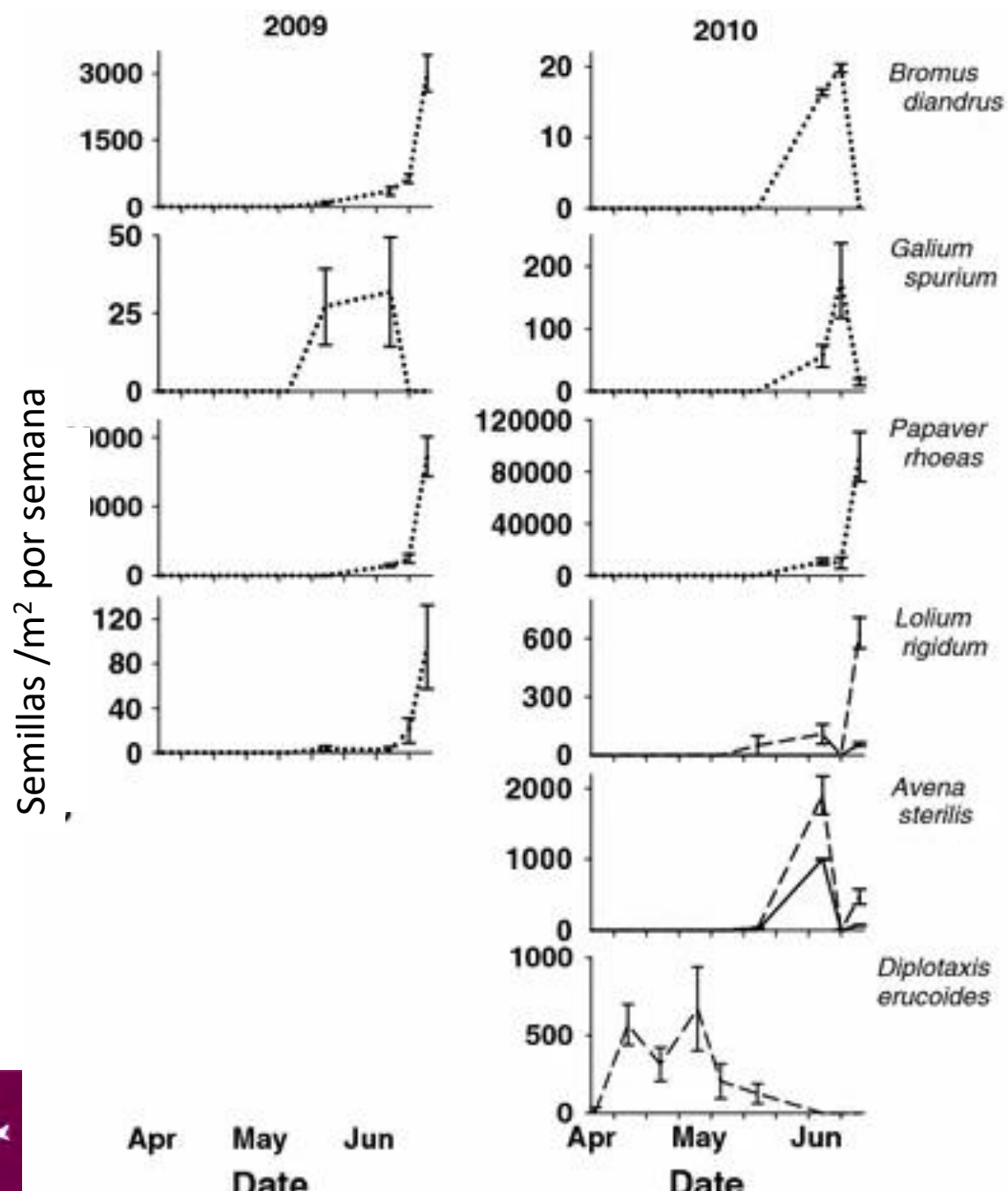
Junio

Julio

Agosto

# Semillas en el suelo

Vilanova de Bellpuig  
(2010 – 2012)



*Bromus diandrus*



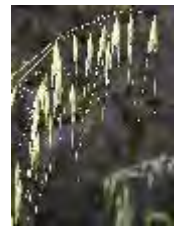
*Galium spurium*



*Papaver rhoeas*



*Lolium rigidum*



*Avena sterilis*



*Diplotaxis erucoides*

100% semillas dispersadas antes de la cosecha (segun año)

20 - 32% de semillas amapola dispersadas antes de la cosecha

25 - 40% de semillas vallico dispersadas antes de la cosecha

100% semillas dispersadas antes de la cosecha





La cosecha puede respresentar una manera para que las semillas de malas hierbas para escapar de los depredadores enterrandose bajo la paja, ganando tiempo para enterrarse

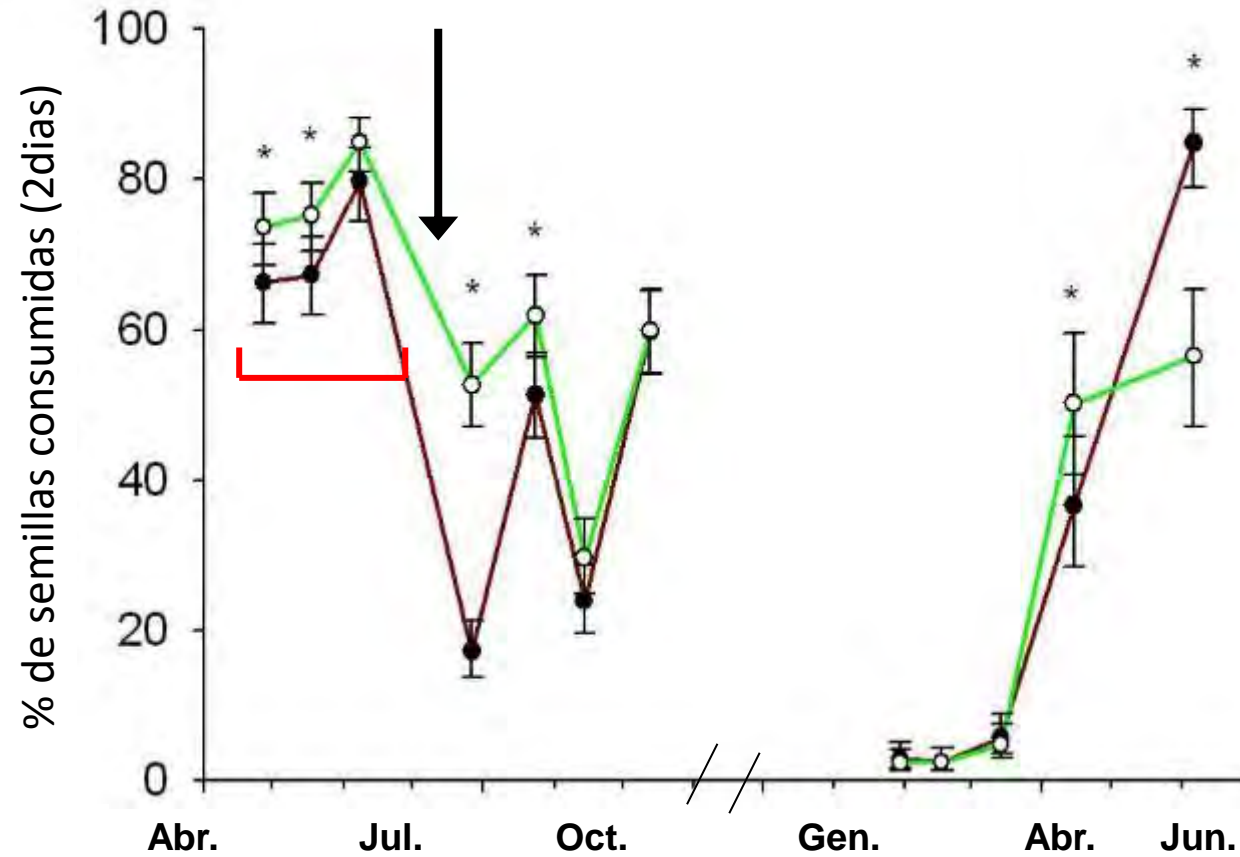


o para que haya un cambio de preferencia de los depredadores...



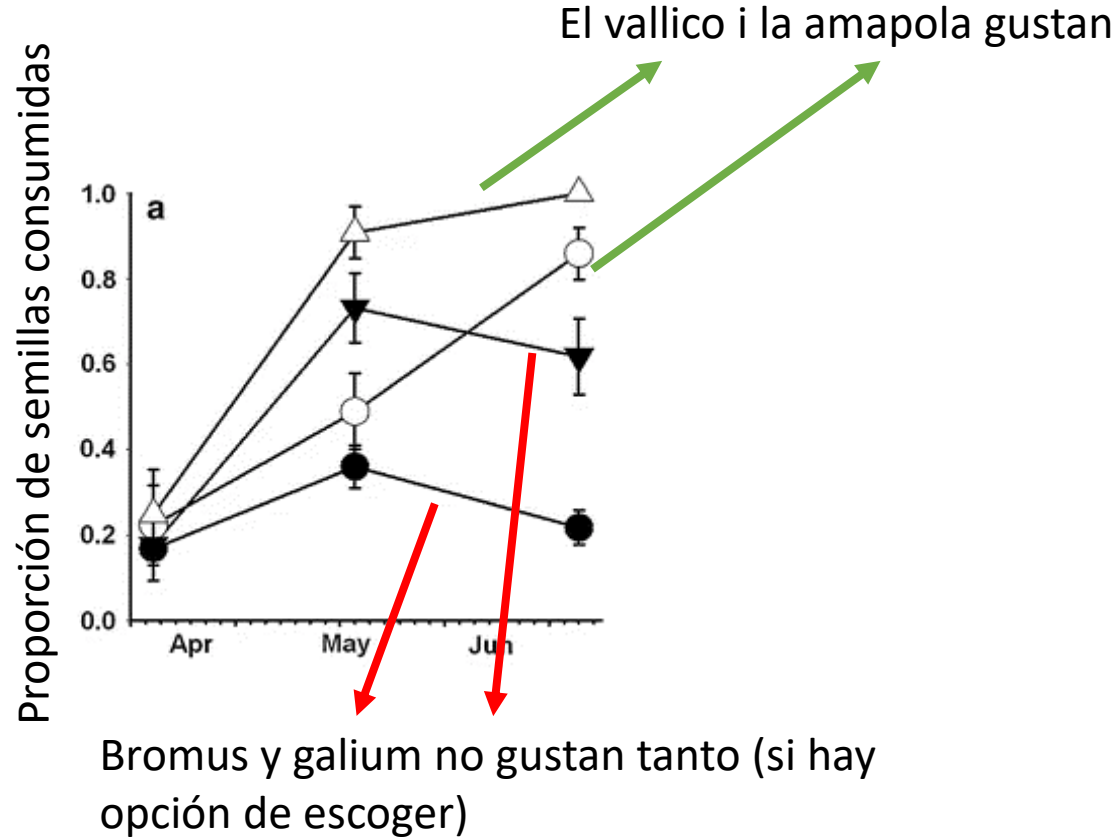


SECANO



- Campos de siembra directa
- Campos con laboreo del suelo

## Si hay opciones, hay preferencias..



Las preferencias suelen estar relacionadas con:

- El ratio tamaño de semilla / tamaño del depredador
- Grosor de las cubiertas de semillas
- Contenidos nutricionales

Puede variar segun cual sea el depredador y las opciones disponibles

Depredación de *Bromus diandrus* (●), amapola (*Papaver rhoeas* ○), vallico (*L. rigidum* (△) y (*G. spurium* ▼). Abril, Mayo y Junio 2010.



# ¿Cómo de importante es la depredación de semillas para la regulación de las poblaciones de malas hierbas?

**Table 3** Seed production ( $\sum_{i=1}^n Y_i$ ) and the estimated fate of seeds of *Papaver rhoeas*, *Galium spurium*, *Lolium rigidum* and *Bromus diandrus* in field 1 in 2009 and 2010; with  $\bar{M}_h$ , the proportion of seeds removed up to the moment of crop harvest;  $\bar{S}_h$ , the proportion of seeds not removed up to the moment of harvest;  $H$ , the proportion of seeds shed at harvest; and  $\bar{S} \approx \bar{S}_h + H$ , the long-term seed survival rate

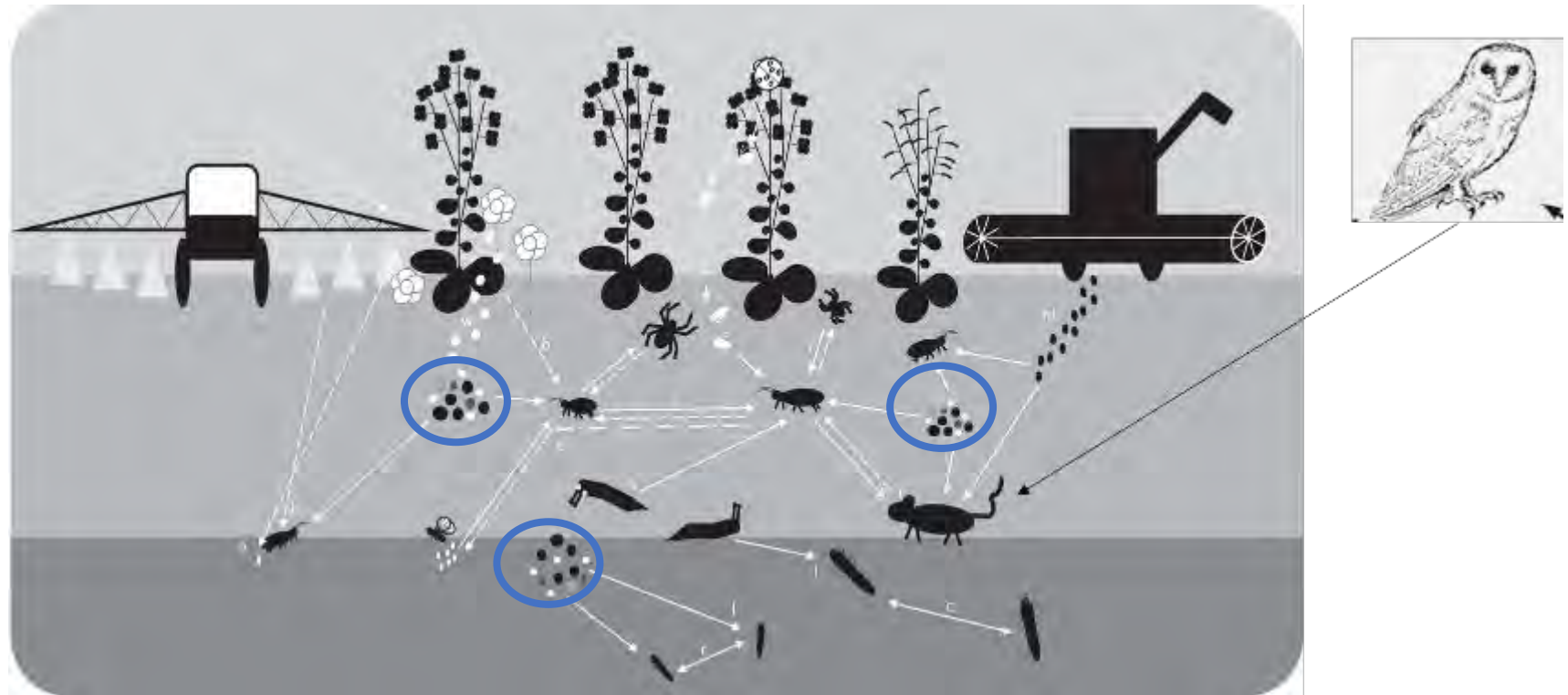
Weed species	Semillas producidas $\sum_{i=1}^n Y_i \text{ [m}^{-2}\text{]}$	Depredación hasta cosecha $\bar{M}_h$	Semillas dispersadas en la cosecha $\bar{S}_h$	Semillas que sobreviven $H$	$\bar{S} = \bar{S}_h + H$
Field 1; 2009					
<i>Papaver rhoeas</i>	84,604	0.51	0.17	0.32	0.49
<i>Galium spurium</i>	59	1.00	0.00	0.00	0.00
<i>Lolium rigidum</i>	114	0.67	0.02	0.31	0.33
<i>Bromus diandrus</i>	4,089	0.46	0.25	0.29	0.54
Field 1; 2010					
<i>Papaver rhoeas</i>	112,130	0.67	0.13	0.20	0.33
<i>Galium spurium</i>	248	0.95	0.02	0.03	0.05
<i>Bromus diandrus</i>	36	0.85	0.15	0.00	0.15
<i>Lolium rigidum</i> ; 2010					
Field 2	56	0.60	0.00	0.40	0.40
Field 3	598	0.75	0.00	0.25	0.25

¿Y no sería mejor que no  
hubiera ni hierbas, ni semillas  
de malas hierbas?



# ¿Qué pasaría si no hubiera lluvia de semillas?

Disminuirían o desaparecerían los depredadores, posiblemente con consecuencias en otros niveles tróficos





# ¿Qué pasaría si no hubiera lluvia de semillas?

Cambio de preferencias, ataques a los cultivos (?)

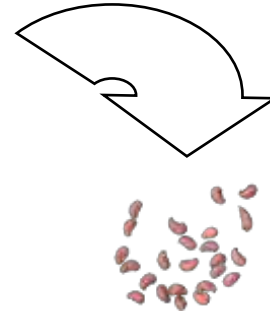


# ¿Es posible llegar a 0 lluvia de semillas?

- Intensificación del manejo (herbicidas y fertilizantes)
- Pérdida de resiliencia, sistemas más frágiles
- Mayor probabilidad de aparición de resistencias

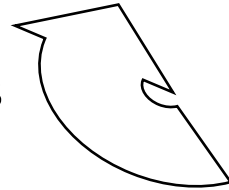






La depredación disminuye las semillas de hierbas

No agotan las semillas o hay algunas que se escapan



# EQUILIBRIO (?) dentro de un AGROECOSISTEMA



Desde un punto de vista de manejo de malas hierbas, buscamos:

- Minimizar las poblaciones de arvenses (reducir competencia)
- Maximizar las pérdidas de semillas
- Evitar la dominancia de especies más agresivas

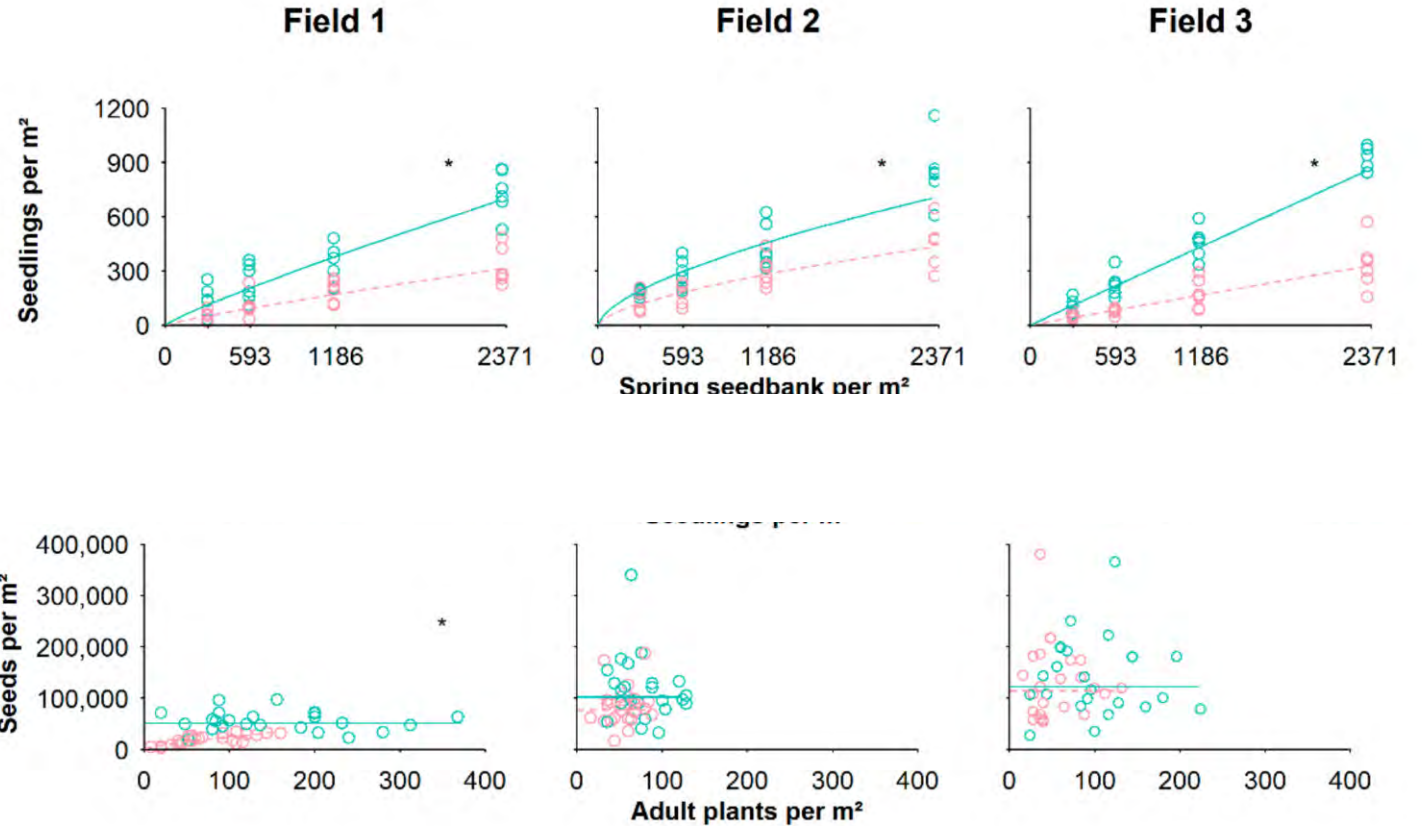


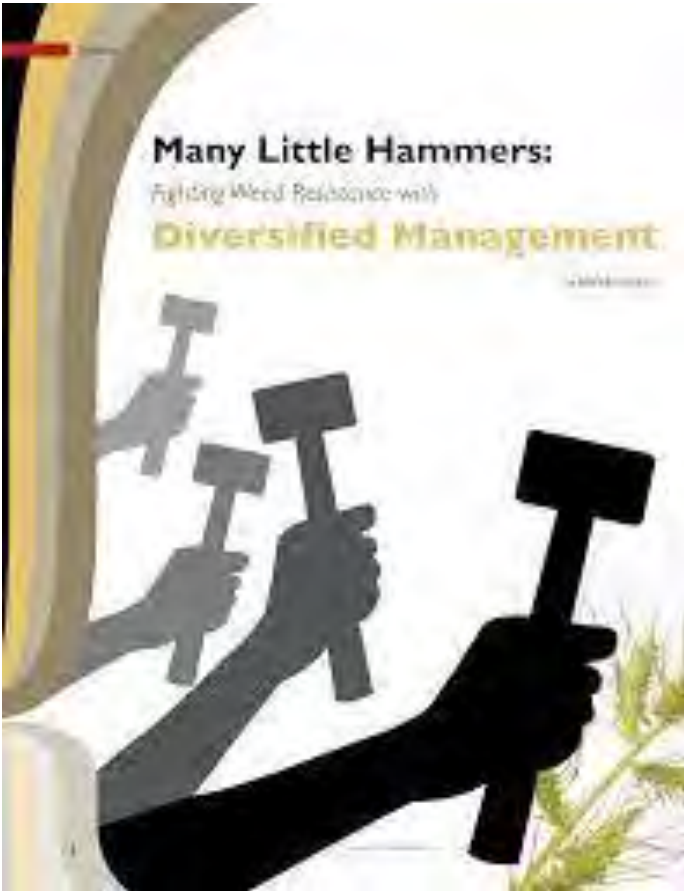
Article  
**Demographic Processes Allow *Echinochloa crus-galli* to Compensate Seed Losses by Seed Predation**

Heike Pannwitt <sup>\*,†</sup>, Paula R. Westerman, Friederike De Mol and Bärbel Gerowitt

La depredación resultó en un descenso de plántulas (línea roja)...

En los campos 2 y 3, las plantas incrementaron su fecundidad para compensar la pérdida de plántulas por depredación





La clave, seguramente, pasa por la DIVERSIDAD, de comunidades y de manejos para favorecer los servicios ecosistémicos como la depredación.







Universitat de Lleida  
Grup de Recerca  
Malherbologia  
i Ecologia Vegetal



¡Muchas gracias!

¿Preguntas?

**BÀRBARA BARAIBAR**

[barbara.baraibar@udl.cat](mailto:barbara.baraibar@udl.cat)



@BarbaraBaraibar

**Grup de Malherbologia i Ecologia Vegetal**

[www.grem.udl.cat](http://www.grem.udl.cat)

[www.barbarabaraibar.weebly.com](http://www.barbarabaraibar.weebly.com)