



# *Bromus diandrus*

José Dorado

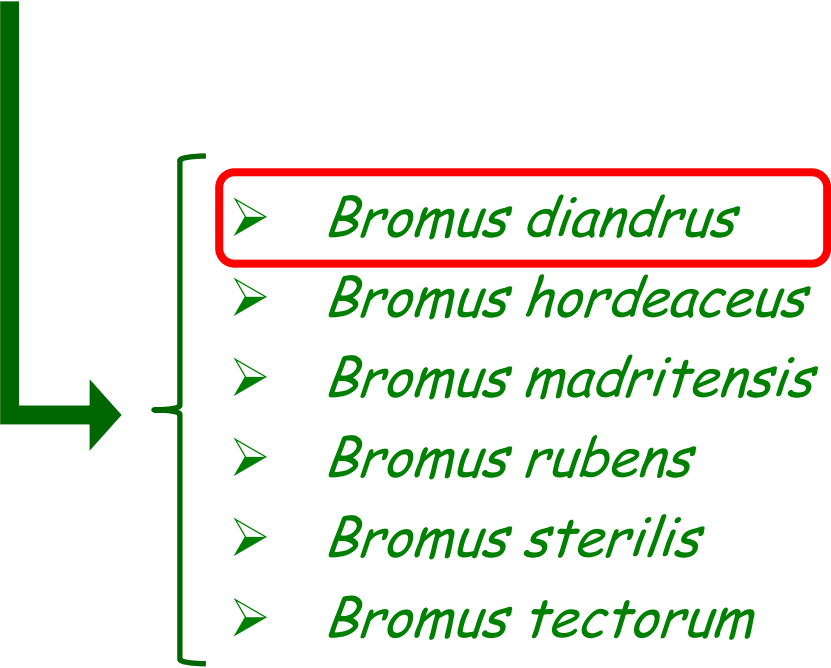
Instituto de Ciencias Agrarias – CSIC (Madrid)



# Género *Bromus* en España

- Familia Poaceae (Gramíneas)
- Género *Bromus*: 26 especies presentes en España (Carretero, 2004)

"Frecuentes" como  
malas hierbas

- 
- *Bromus diandrus*
  - *Bromus hordeaceus*
  - *Bromus madritensis*
  - *Bromus rubens*
  - *Bromus sterilis*
  - *Bromus tectorum*

# Género *Bromus* en España

*Bromus hordeaceus*



*Bromus madritensis*



*Bromus tectorum*



*Bromus rubens*



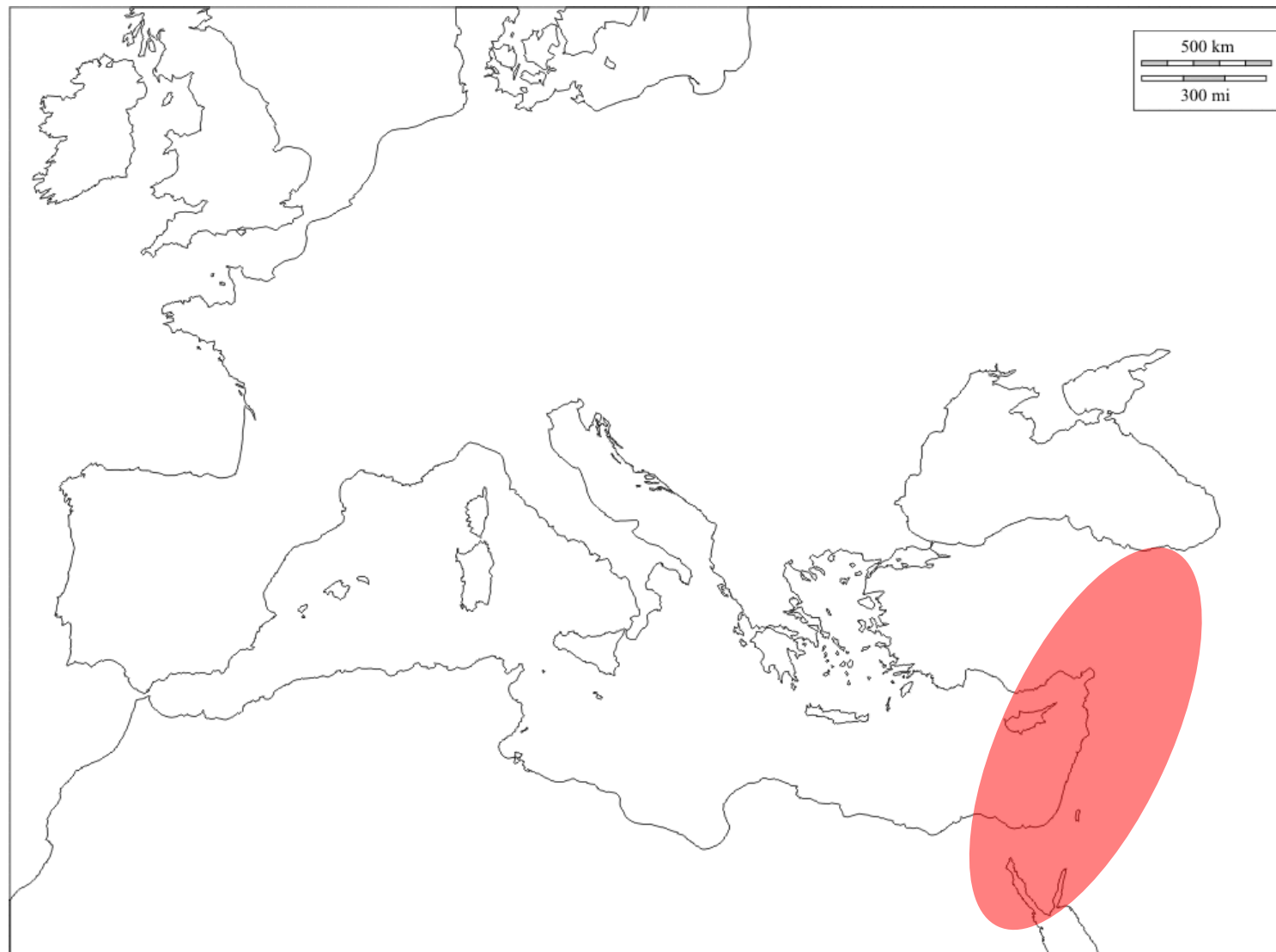
# *Bromus diandrus*



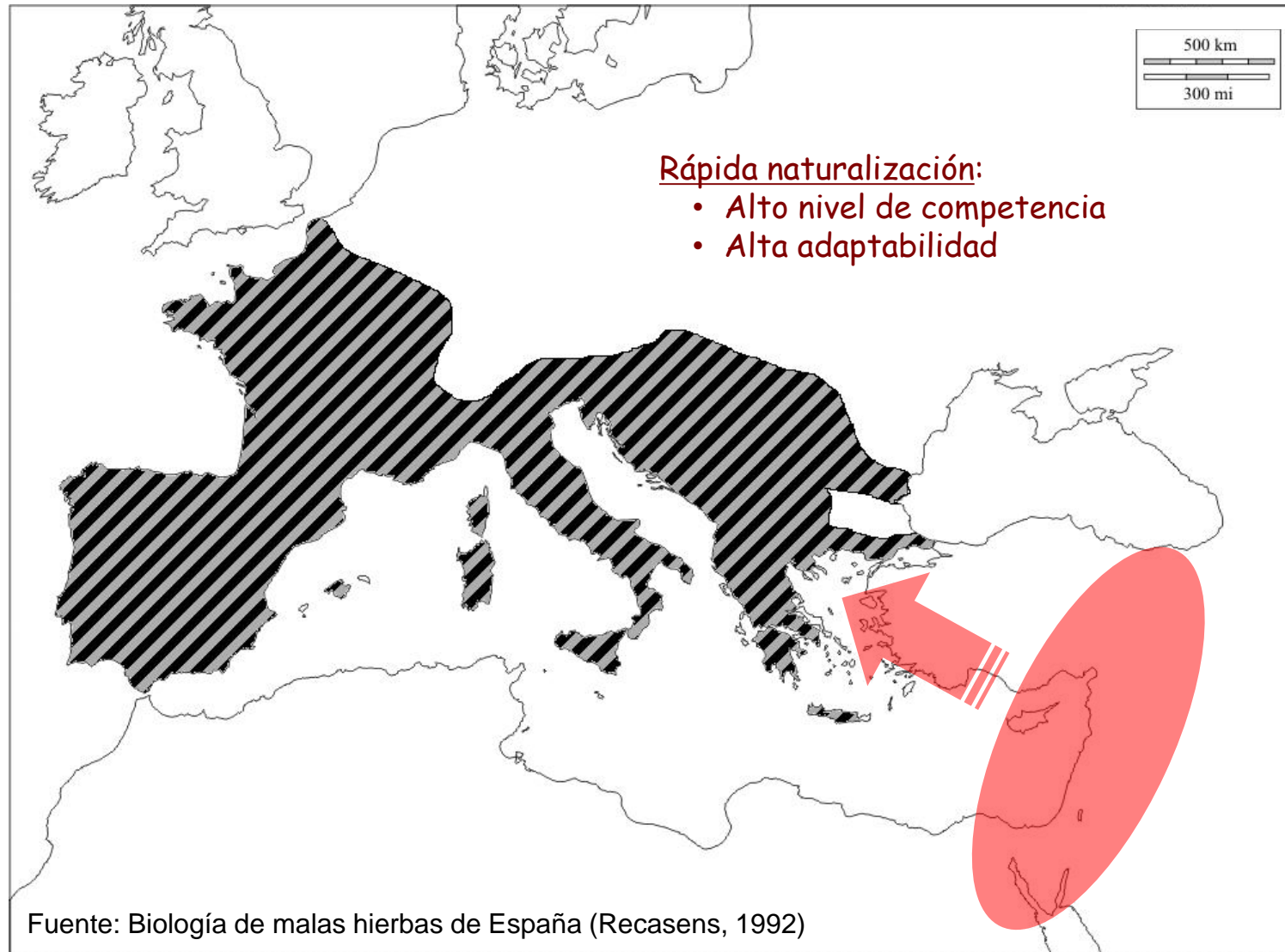
# *Bromus diandrus*



# Origen y distribución de *Bromus diandrus* en Europa



# Origen y distribución de *Bromus diandrus* en Europa



# Problemática *Bromus diandrus* en España

Especie tradicionalmente restringida a linderos y ambientes ruderales

Primeras citas como mala hierba:

- Meseta Norte (García Baudín, 1983, 1986)
- Navarra (Esparza y Tiebas, 1987)
- Aragón (Ochoa y Aibar, 1987)
- Cataluña (Riba et al., 1988)
- Extremadura (Devesa y Ruiz, 1988)...

¿Por qué se ha convertido en una mala hierba importante, tanto en secano como en regadío, prácticamente en toda España?



1. Ausencia de laboreo tradicional con inversión del suelo
2. Monocultivo y ciclo largo
3. No eficacia de los herbicidas al uso

# Problemática *Bromus diandrus* en NO-LABOREO



1. Incapaz de germinar/emergir cuando está enterrada > 4 cm

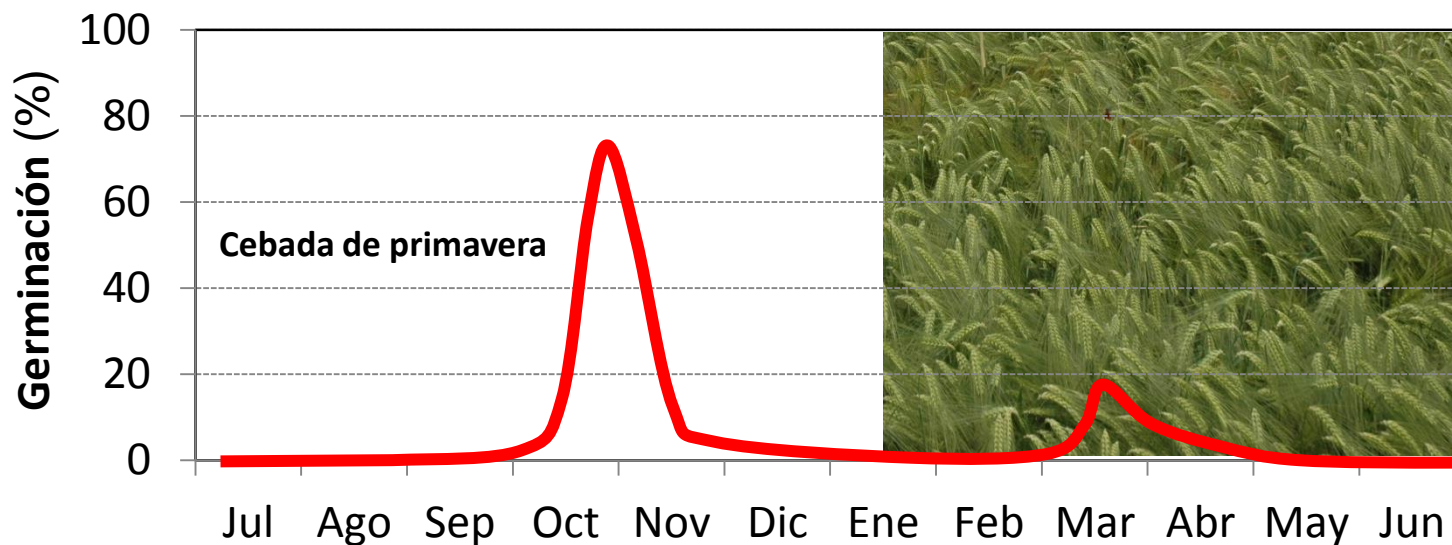
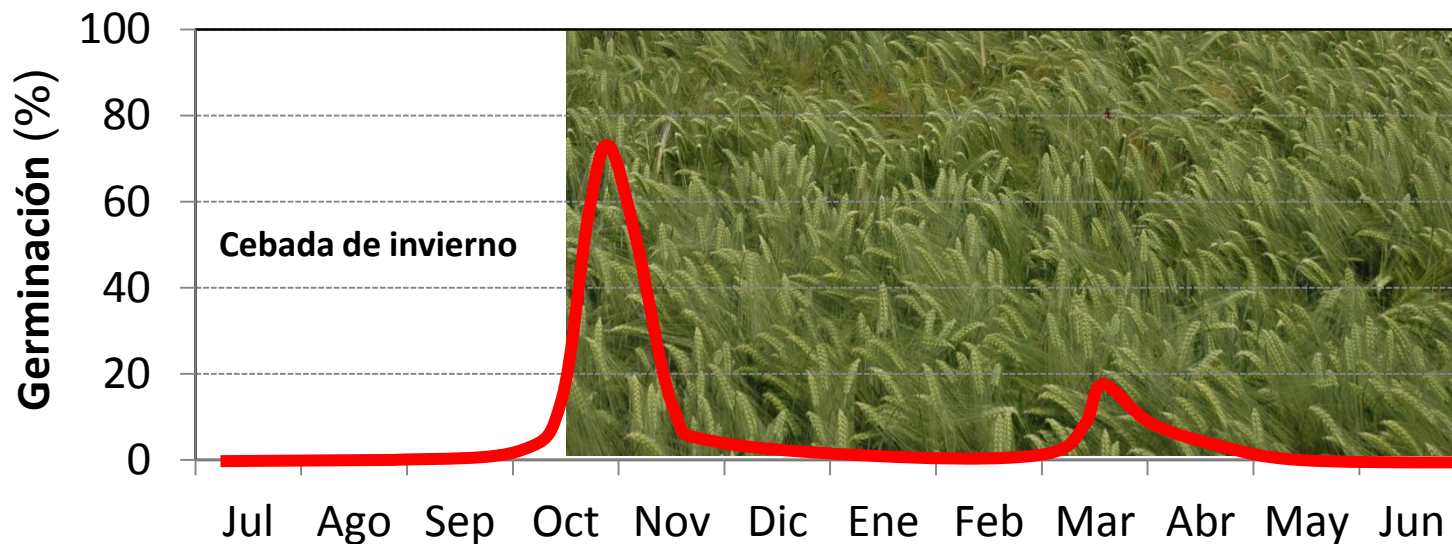
(Del Monte, comun. pers.)

2. Germinación marcada por la luz: "Fotoblastismo negativo"

(Del Monte y Dorado, 2011)

3. En otoño, pérdida de dormición más rápida bajo paja o rastrojo que cuando están sobre suelo desnudo

# Problemática *Bromus diandrus* en MONOCULTIVO DE CICLO LARGO



# Problemática *Bromus diandrus*: NO EFICACIA DE HERBICIDAS



## Herbicidas aplicados en post-emergencia contra *Bromus* en cereales de Invierno

[Fuente: Servicio de Sanidad Vegetal de la Generalitat de Catalunya ([www.gencat.cat/sanitat\\_vegetal](http://www.gencat.cat/sanitat_vegetal))]

	Casa comercial	Composición	Grupo HRAC	Dosis	Eficacia en trigo	Eficacia en cebada
<b>HERBAFLEX</b>	CHEMINOVA	Beflubutamida 8,5% + Isoproturon 50%	F1-C2	2-2,5 L/ha	<b>MS (60%)</b>	<b>MS (60%)</b>
<b>HEROLD</b>	BAYER	Diflufenican 20% + Flufenacet 40%	F1-K3	0,4-0,6 L/ha	<b>MS</b>	<b>MS</b>
<b>ATLANTIS</b>	BAYER	Iodosulfuron 0,6% + Mesosulfuron 3%	B	300-500 g/ha	<b>S-MS (80%)</b>	<b>no selectivo</b>
<b>MISCANTI</b>	CHEMINOVA	Iodosulfuron 1% + Propoxicarbazona 16,8%	B	250 g/ha	<b>S-MS (80%)</b>	<b>no selectivo</b>
<b>BROADWAY</b>	DOWAGROSCIENCES	Pyroxulam 6,83 % + Florasulam 2,28 %	B	0,55 + 0,5 PG Superm.	<b>S (90-95%)</b>	<b>no selectivo</b>

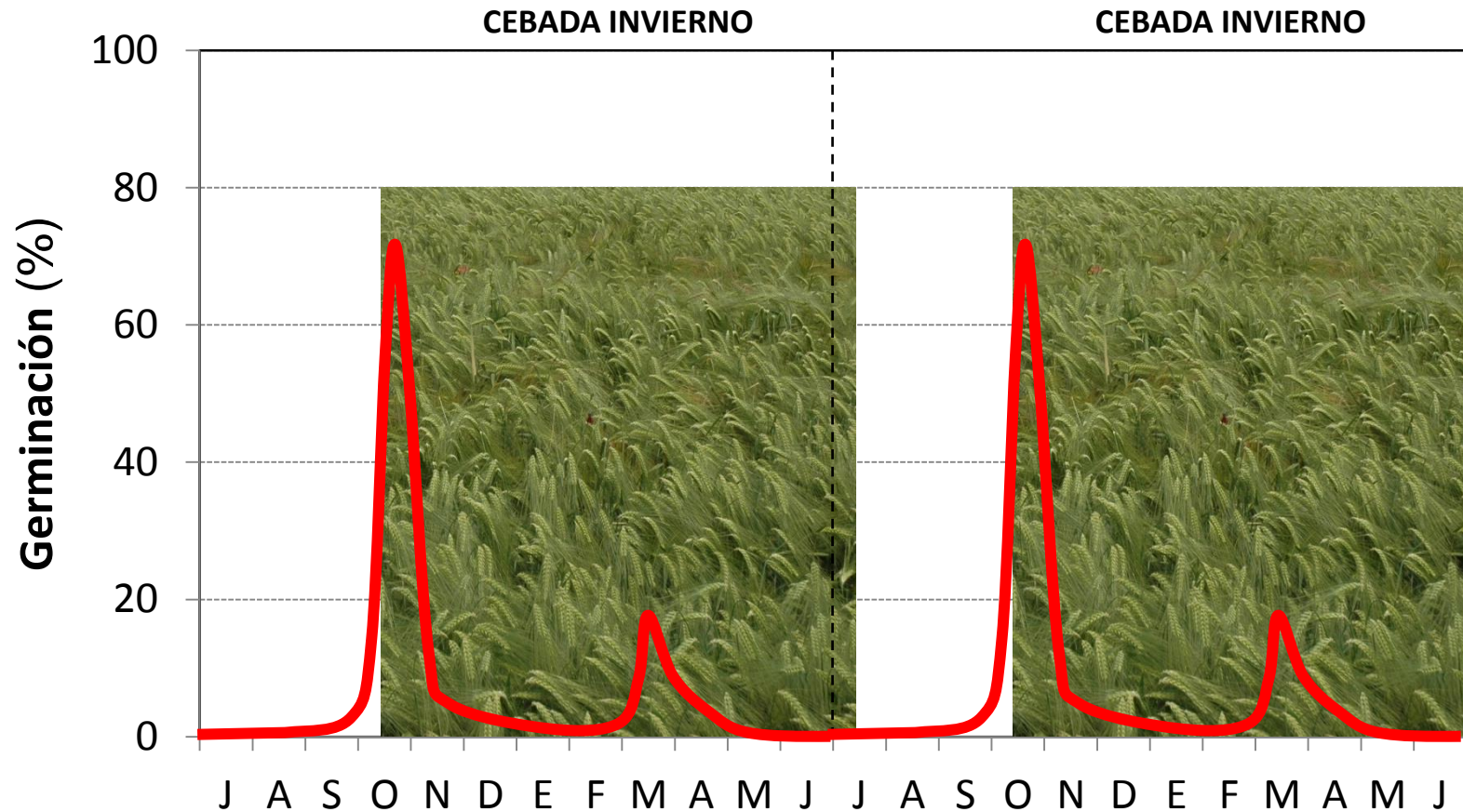
**S** (sensible, buen control); **MS** (medianamente sensible, a veces buen control y a veces se necesita un tratamiento de repaso)





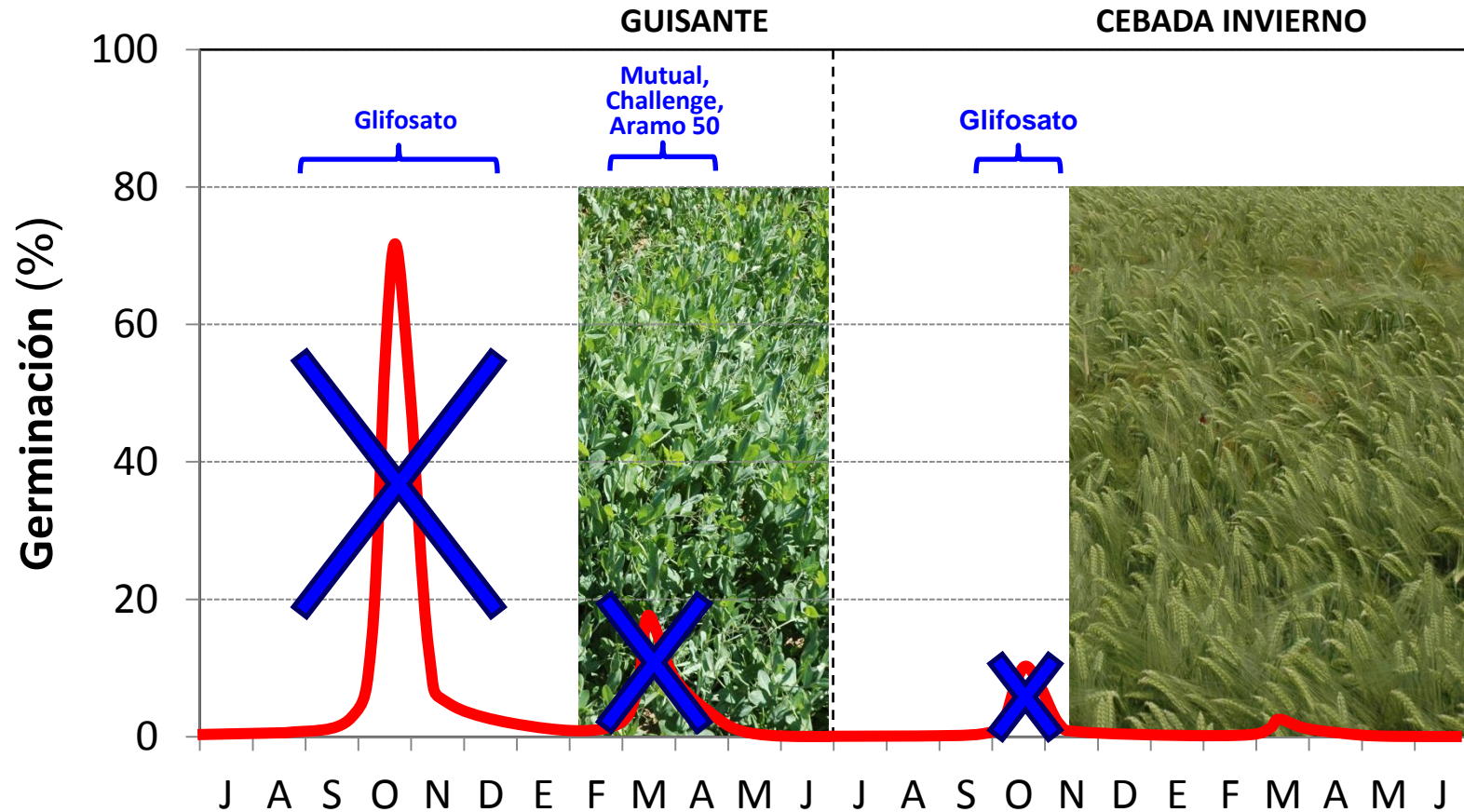


# Escenario que ocasiona problemas de *Bromus diandrus*



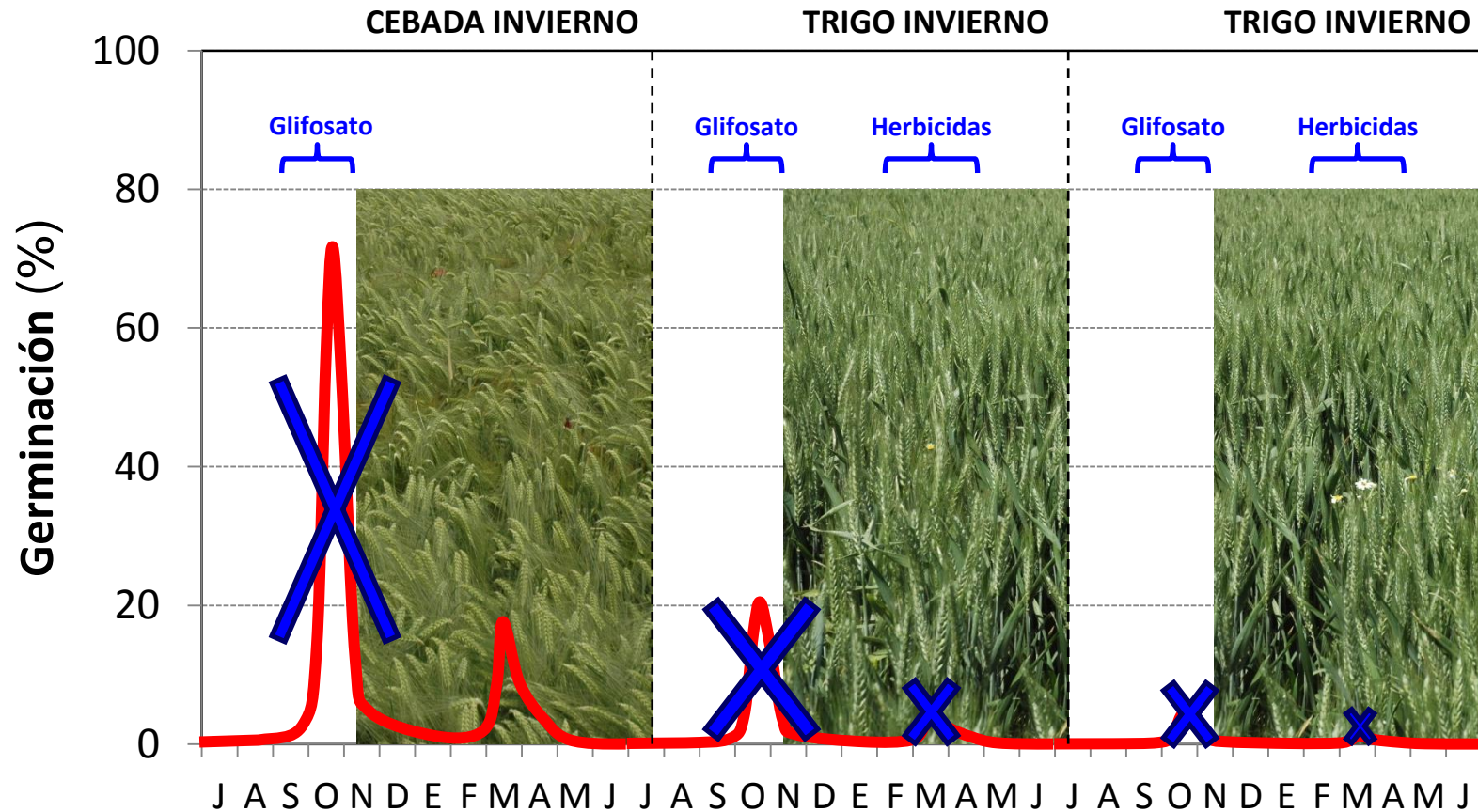
# Manejo Integrado de *B. diandrus*: ROTACIÓN CULTIVOS + HERBICIDAS

Fuente: Montull y Taberner (2014)



# Manejo Integrado de *B. diandrus*: RETRASO DE LA FECHA DE SIEMBRA

Fuente: García y col. (2014)



# Manejo Integrado de *Bromus diandrus*: FECHA DE SIEMBRA

Fuente: García y col. (2014)

	Reducción del % de emergencia de bromo respecto a D1	Densidad de bromo (plantas m <sup>-2</sup> ) en la fecha de aplicación herbicida	% Eficacia herbicida
<b>Cebada (2008-09)</b>			(no selectivos para bromo)
D1		540	33
D2	82,1	105	11
D3	80,8	32	16
<b>Trigo (2009-10)</b>			Atlantis
D1		1284	58
D2	97,5	27	55
D3	98,7	9	84
<b>Trigo (2010-11)</b>			Atlantis
D1		102	58
D2	98,1	3	100
D3	97,2	1	100

**FECHAS DE SIEMBRA:** D1 (mitad de octubre); D2 (mitad noviembre); D3 (principios diciembre)



## WEED ECOLOGY

# Pautas para desarrollar estrategias de Manejo Integrado:

## 1. Rotación de cultivos:

- Diferente ciclo de cultivo
- Posibilidad de usar herbicidas específicos en post-emergencia

## 2. Retraso fecha de siembra (durante más de una campaña)

## 3. Buen uso de herbicidas específicos (dos/tres hojas del bromo)



WEED ECOLOGY

# *Bromus diandrus*

Agradecimientos:

J. Recasens, A. Taberner y J.P. Monte

