

EXPERIENCIA CON EL CULTIVO DE MAÍZ MODIFICADO GENÉTICAMENTE

GONÇAL NIUBÓ

ELVAS

9-FEVEREIRO-2006

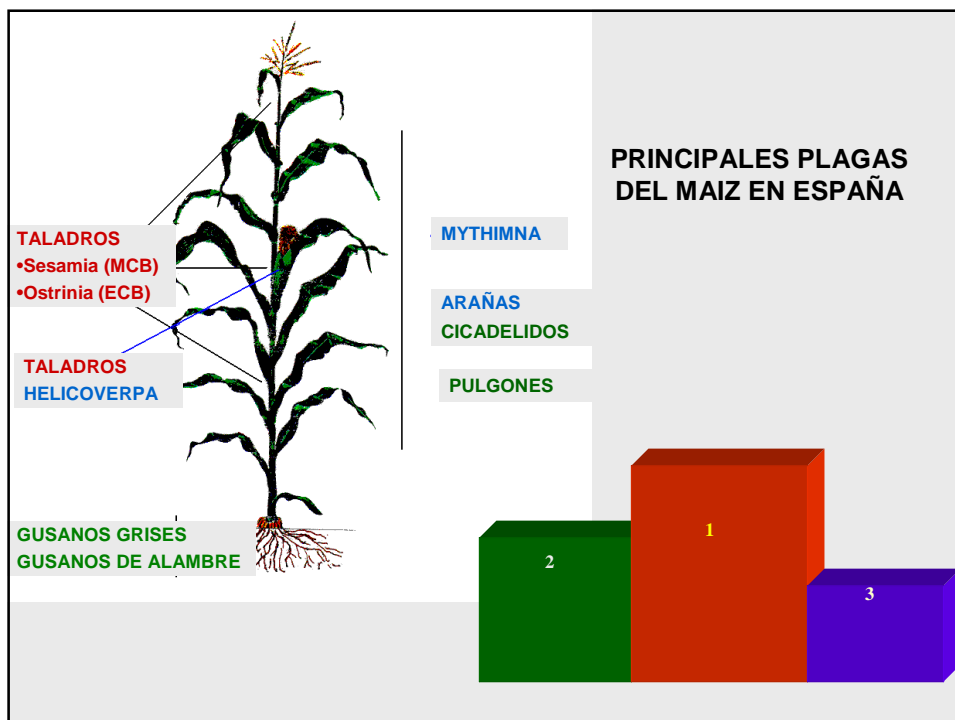
- **La explotación**
- **El problema con el taladro**
- **Opciones de control**
- **Cultivo de maíz modificado genéticamente**
 - **Ventajas**
 - **Limitaciones – Normativa**
 - **Beneficio económico**
- **Conclusiones**

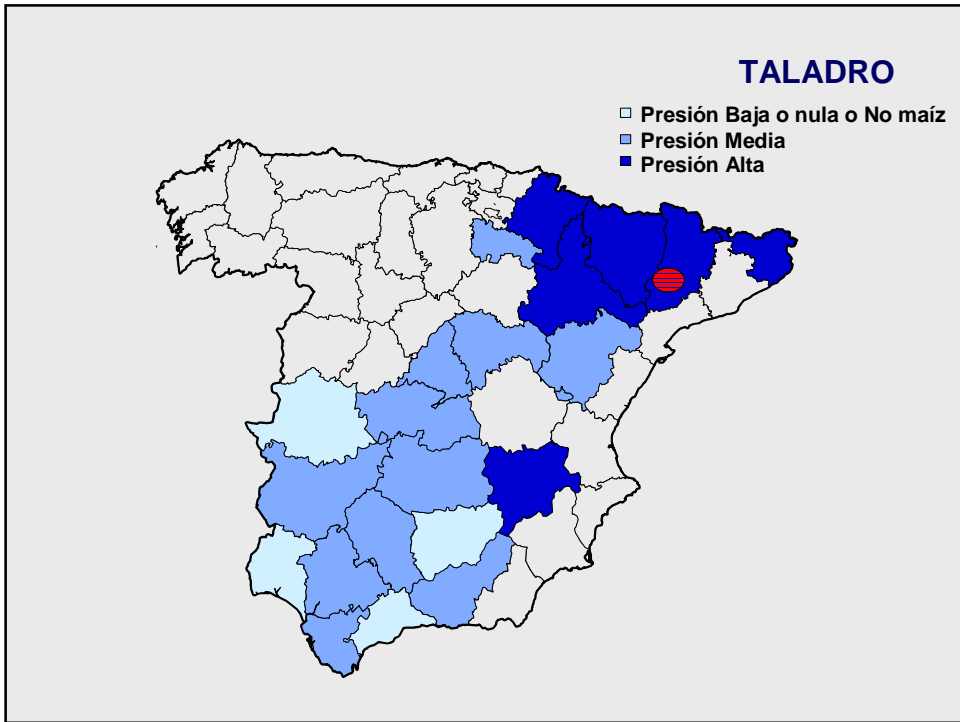
LA EXPLOTACIÓN

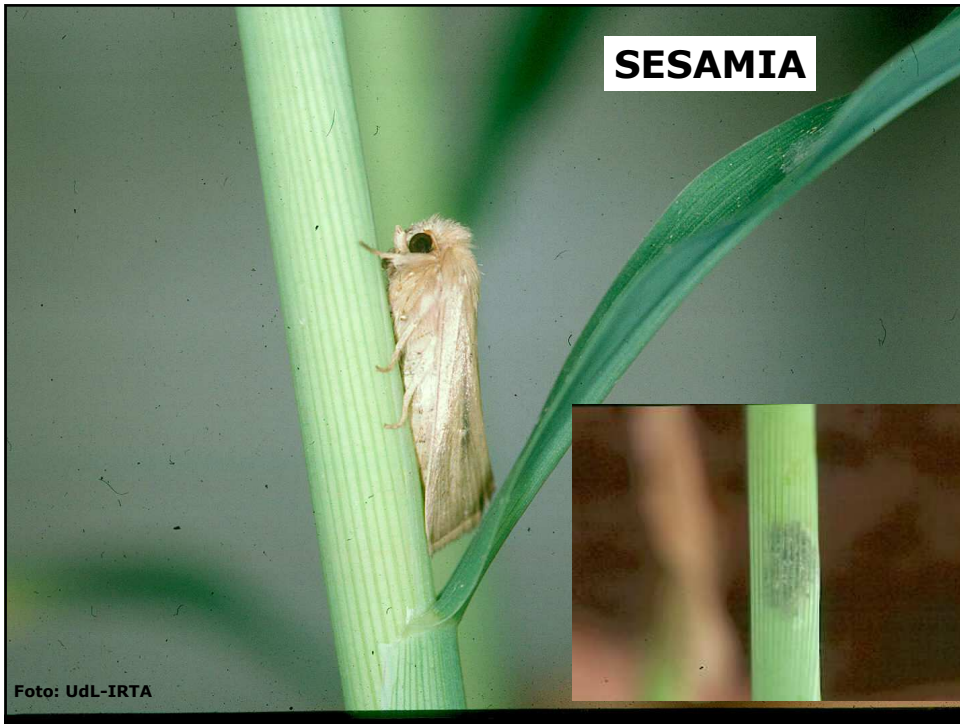
- 550 ha (50% maíz , 50% alfalfa)
- Gran número de parcelas
- Regadío (90% inundación , 10% aspersión)
- Destino producción maíz según mercado o demanda:
 - Grano para pienso animal
 - Ensilado para vacas de leche (servicio a ganaderos)



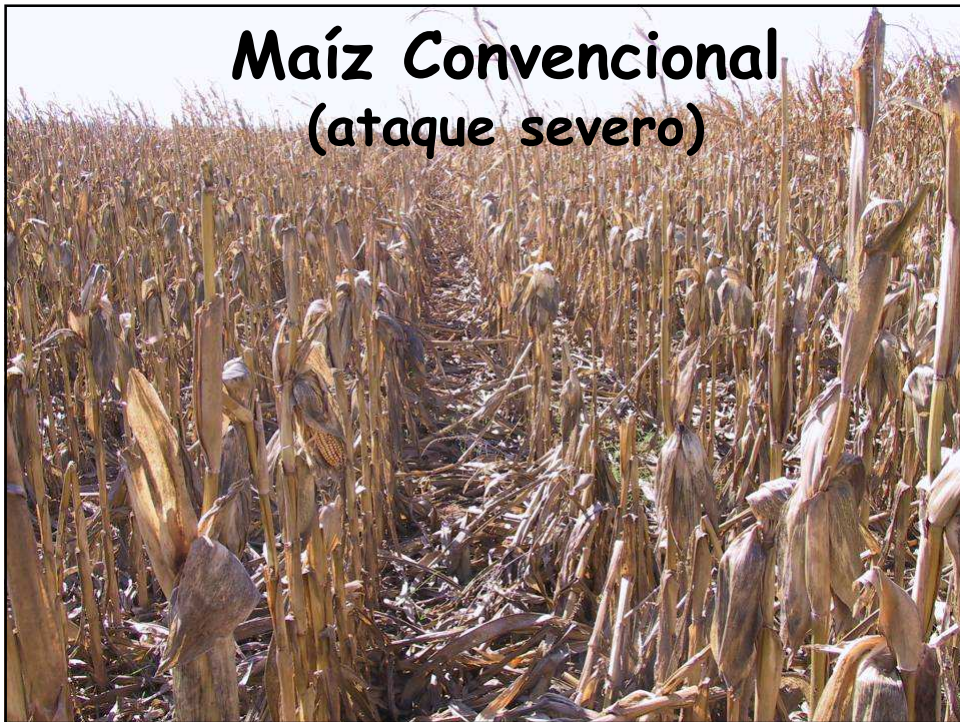
EL PROBLEMA: EL TALADRO DEL MAÍZ













Opciones para controlar el taladro

1) No hacer nada (Espero tener suerte y que haya poco ataque)

- La pérdida potencial puede ser enorme

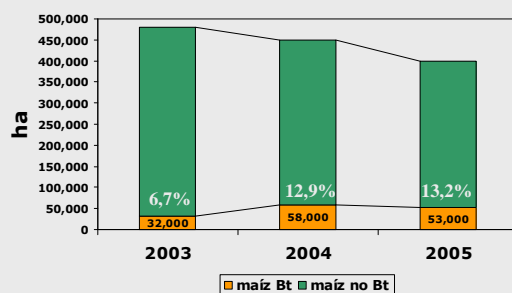
2) Aplicar insecticidas

- Uso limitado. La aplicación es muy difícil en riego por inundación.
- Aplicaciones no son efectivas contra taladros en el interior del tallo
- A veces 3 generaciones → Muchas aplicaciones!!!
- Productos poco selectivos

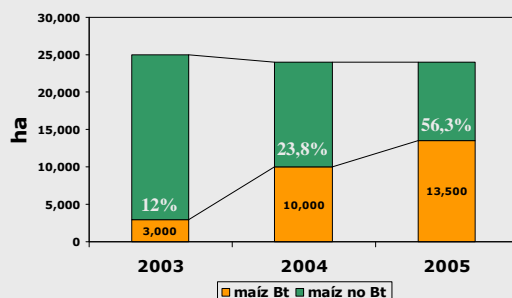
3) Uso de semilla con protección *Bt*

(Opción más reciente que nos ofrecen las casas comerciales de semilla, y en crecimiento constante en las zonas con problemas de taladro)

Evolución Superficies España



Evolución Superficies Provincia Lleida



CULTIVO DE MAÍZ MODIFICADO GENÉTICAMENTE

- Ventajas -

- ✓ **Se suprimen los tratamientos insecticidas contra taladro. El tamaño de las parcelas y el sistema de riego (inundación) dificultan el tratamiento**
- ✓ **Menos pérdidas en la cosecha. Más producción final**
- ✓ **Menor coste de recolección**
- ✓ **Más calidad y sanidad del grano de maíz. Ausencia de hongos (micotoxinas)**
- ✓ **Mayor flexibilidad de uso (grano o ensilado). Al tener un maíz sano puedes elegir cualquier opción, según el interés comercial que puedas tener.**

CULTIVO DE MAÍZ MODIFICADO GENÉTICAMENTE

- Ventajas -

- ✓ **Mayor calidad de forraje (Ensilado o Pastone).**
Cuando consulté con los nutrólogos de las granjas a las cuales suministro maíz para ensilar, todos consideraron al Maíz Bt como de mejor calidad de planta y grano, y en consecuencia, un mejor alimento para el ganado
- ✓ **Éxito en segunda cosecha o siembras tardías, ya que éstas suelen tener más daños por taladro**

CULTIVO DE MAÍZ MODIFICADO GENÉTICAMENTE

- Limitaciones - Normativa -

➤ COEXISTENCIA

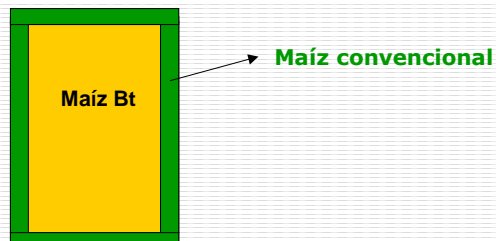
- ✓ No hay normativa en vigor
- ✓ Recomendaciones (según borrador Real Decreto Julio 2005):
 - ✓ Comunicar a los vecinos la siembra de maíz Bt
 - ✓ Para limitar el flujo de polen a las parcelas vecinas, destinadas a otro sistema de producción (maíz convencional o ecológico), excepto que exista acuerdo con los vecinos colindantes, se debe mantener una distancia de aislamiento de 50 m, que se puede dedicar a maíz convencional, cosechándolo y etiquetándolo con el resto de la parcela como modificado genéticamente.
[Hasta el 2005 se recomendaban 25 m]
- ✓ Rodear la parcela de maíz modificado genéticamente con al menos 4 surcos de maíz convencional.
- ✓ Evitar mezclas de semilla en la siembra, y de grano en la cosecha

CULTIVO DE MAÍZ MODIFICADO GENÉTICAMENTE

- Limitaciones - Normativa -

➤ REFUGIOS

- ✓ No hay normativa en vigor. Recomendación técnica por parte de las casas comerciales.
- ✓ Objetivo: evitar aparición de resistencias en el taladro
- ✓ Siembra de al menos un 20% con maíz convencional (80% Bt – 20% no Bt)
- ✓ Mejor opción es sembrar el refugio alrededor del campo



CULTIVO DE MAÍZ MODIFICADO GENÉTICAMENTE

- Limitaciones - Normativa -

➤ ETIQUETADO

- ✓ Normativa CE
- ✓ El agricultor y los compradores son responsables de comunicar la identificación del OGM a sus clientes de forma escrita y ser capaz de probarlo durante 5 años
- ✓ Todos los sacos de semilla modificada genéticamente llevan un folleto para facilitar la trazabilidad, pero se puede usar cualquier otro



CULTIVO DE MAÍZ MODIFICADO GENÉTICAMENTE

- Limitaciones - Normativa -

➤ ETIQUETADO

- ✓ Ningún problema para la venta de la producción para alimentación animal (pienso o silo), ni diferencia de precio respecto al maíz no modificado genéticamente
- ✓ En la zona, prácticamente la totalidad del maíz se destina a la fabricación de piensos

CULTIVO DE MAÍZ MODIFICADO GENÉTICAMENTE

- Beneficio económico -

2003

- PRODUCCIÓN MEDIA MAÍZ BT: 14.600 kg/ha (14%)
- PRODUCCIÓN MEDIA MAÍZ NO BT: 9.000 kg/ha (14%)
- DIFERENCIA A FAVOR DEL MAÍZ BT: 5.600 kg/ha (14%)
- PRECIO MEDIO VENTA MAÍZ GRANO: 0.156 €/kg
- INCREMENTO EN BENEFICIO BRUTO: **+874 €/ha**

Durante el año 2003 las condiciones meteorológicas fueron muy difíciles, con temperaturas muy elevadas y con ataques de taladro de hasta 3 y 4 generaciones. Buen precio de la cosecha.

CULTIVO DE MAÍZ MODIFICADO GENÉTICAMENTE

- Beneficio económico -

2004

- PRODUCCIÓN MEDIA MAÍZ BT: 14.950 kg/ha (14%)
- PRODUCCIÓN MEDIA MAÍZ NO BT: 12.650 kg/ha (14%)
- DIFERENCIA A FAVOR DEL MAÍZ BT: 2.300 kg/ha (14%)
- PRECIO MEDIO VENTA MAÍZ GRANO: 0.131 €/kg
- INCREMENTO EN BENEFICIO BRUTO: **+301 €/ha**

Durante el año 2004 los ataques de taladro no fueron tan severos, pero se mantuvo la superioridad de los maíces Bt.

CULTIVO DE MAÍZ MODIFICADO GENÉTICAMENTE

- Beneficio económico -

2005

- PRODUCCIÓN MEDIA MAÍZ BT: 14.490 kg/ha (14%)
- PRODUCCIÓN MEDIA MAÍZ NO BT: 11.750 kg/ha (14%)
- DIFERENCIA A FAVOR DEL MAÍZ BT: 2.740 kg/ha (14%)
- PRECIO MEDIO VENTA MAÍZ GRANO: 0.140 €/kg
- INCREMENTO EN BENEFICIO BRUTO: **+384 €/ha**

Durante el año 2005 los ataques de taladro fueron moderados, pero se mantuvo la superioridad de los maíces Bt.

CULTIVO DE MAÍZ MODIFICADO GENÉTICAMENTE

- Beneficio económico -

2003-2005 (Media)

- PRODUCCIÓN MEDIA MAÍZ BT: 14.680 kg/ha (14%)
- PRODUCCIÓN MEDIA MAÍZ NO BT: 11.130 kg/ha (14%)
- DIFERENCIA A FAVOR DEL MAÍZ BT: 3.550 kg/ha (14%)
- PRECIO MEDIO VENTA MAÍZ GRANO: 0.142 €/kg
- INCREMENTO EN BENEFICIO BRUTO: **+504 €/ha**

Ante el importante aumento de los costes no podemos despreciar cualquier posibilidad de aumentar los rendimientos de producción.

CONCLUSIONES

- He incrementado la producción en un 30% respecto al cultivo de variedades no modificadas genéticamente en los últimos tres años. Este notable aumento se debe en gran medida al fuerte ataque de taladro que tuvimos en el 2003.
- No he experimentado ningún problema de coexistencia con las parcelas vecinas de maíz convencional.
- La siembra de un refugio no me ha supuesto ninguna alteración importante en el momento de la siembra, aunque asumo que las pérdidas de rendimiento en la zona refugio por ataque del taladro, están justificadas para mantener esta tecnología por muchos años.
- No he tenido ningún problema en la comercialización del grano y del forraje del maíz modificado genéticamente.
- El maíz Bt ha supuesto una solución muy buena para las siembras de maíz en segunda cosecha, ya que el riesgo de ataque de taladro era mayor.

En resumen...

