



PROYECTO PLAGAS

ÁREA AGRICULTURA - I+D CREA

Protocolo de muestreo de plagas del cultivo de maíz

Proyecto Plagas

Se trata de un proyecto de vinculación entre AACREA y ASA.

Objetivo

Introducir y capacitar al productor y al profesional en el reconocimiento y la evaluación de la problemática de las plagas resistentes ligadas al uso de híbridos de maíz transgénicos, como primer paso al desarrollo efectivo de tecnologías de manejo integrado.

En las siguientes diapositivas describiremos el protocolo y los registros que realizaremos en todas las regiones CREA involucradas en esta primera etapa para la evaluación de las principales plagas de maíz: *Spodoptera frugiperda*, *Diatraea saccharalis* y *Helicoverpa zea*.

Elección del lote

MAIZ CON EVENTO
BIOTECNOLOGICO

- **Válido**

Lote comercial con evento *Bt* (cualquier evento) y 10% de refugio estructurado (de igual ciclo que el maíz *Bt*)

ó

Ensayo comparativo de rendimiento (donde se evalúen 1 o más híbridos versus franjas de refugio) **ubicado en un campo que tenga 10% de la superficie de maíz con refugio estructurado.**

Muy importante:

Registrar Coordenadas geográficas del lote, fecha de siembra del maíz y si se realizan aplicaciones al refugio y/o maíz *Bt*, fecha/s de aplicación/es y producto/s

Elementos necesario para las evaluaciones

Listado de elementos

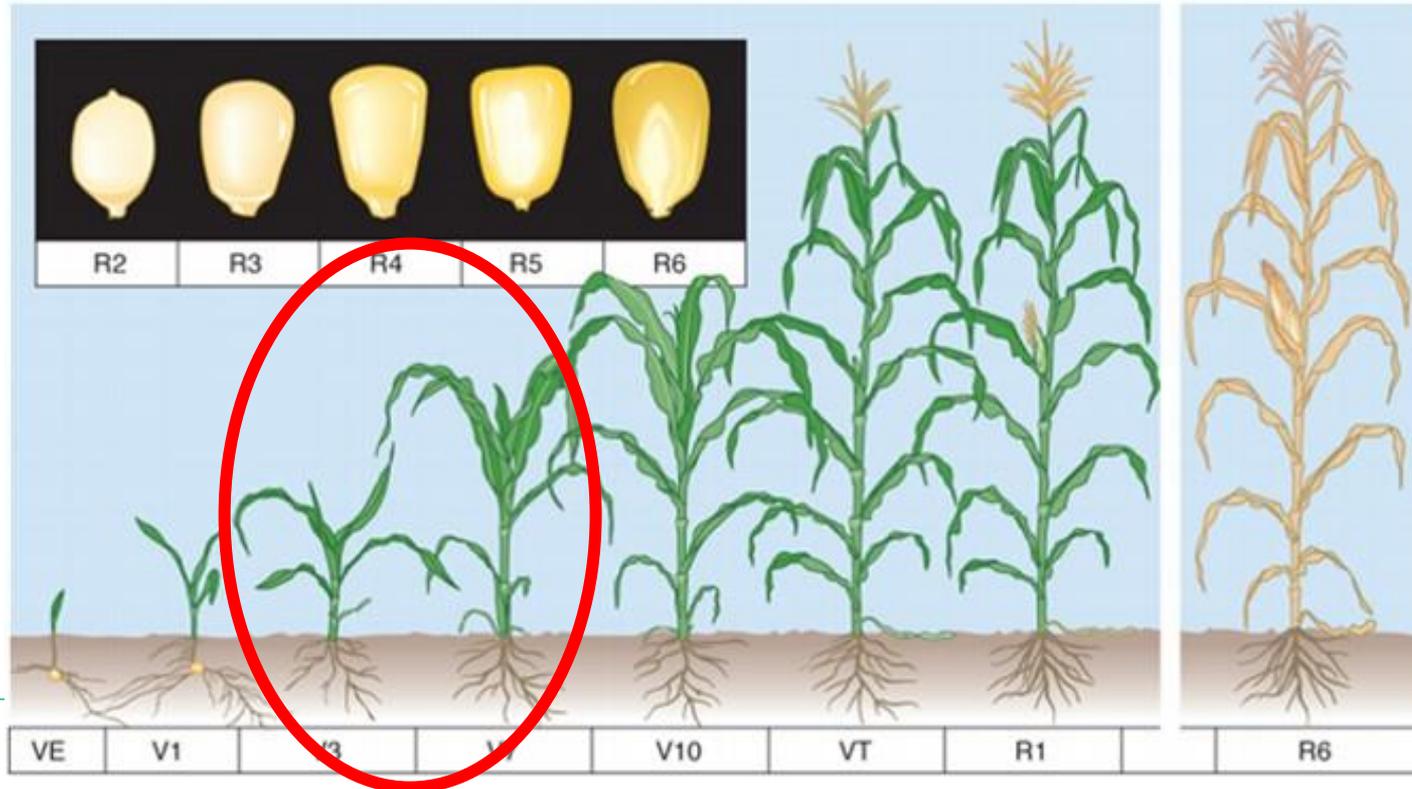
- A. Carpeta para apoyar
- B. Planillas de evaluaciones (serán provista por el responsable zonal)
- C. Lápiz negro (la lapicera si llueve o se humedece el papel podemos perder el dato).
- D. Escala de Davis impresa para ayudar a identificar la escala de daño.
- E. Machete
- F. Cuchillo con filo
- G. Regla
- H. Bolsa
- I. Felpón indeleble para etiquetar bolsas

Evaluación de plagas en maíz

Recordar:

*Se evalúa tanto el maíz Bt como el
Refugio*

Evaluación en Etapas Vegetativas entre V5 a V8 –Una sola vez



Spodoptera frugiperda

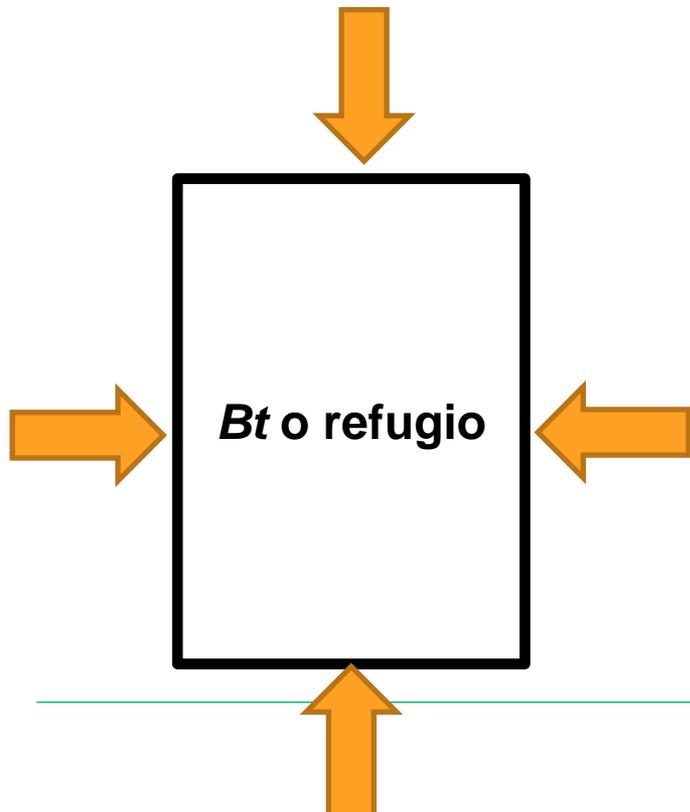
Elección del Lote: tener en cuenta lo validado en la hoja n° 4.

¿Cómo elijo el lugar de ingreso al lote *Bt* y refugio para hacer el muestreo?

Podes entrar por cualquier lado del lote.

¿Cómo elijo el lugar de muestreo dentro del lote?

Hace 50 pasos desde la cabecera que elegiste para eliminar las borduras y marca tu primera planta como inició del muestreo y evaluar las próximas 99 plantas para llegar al número de 100.



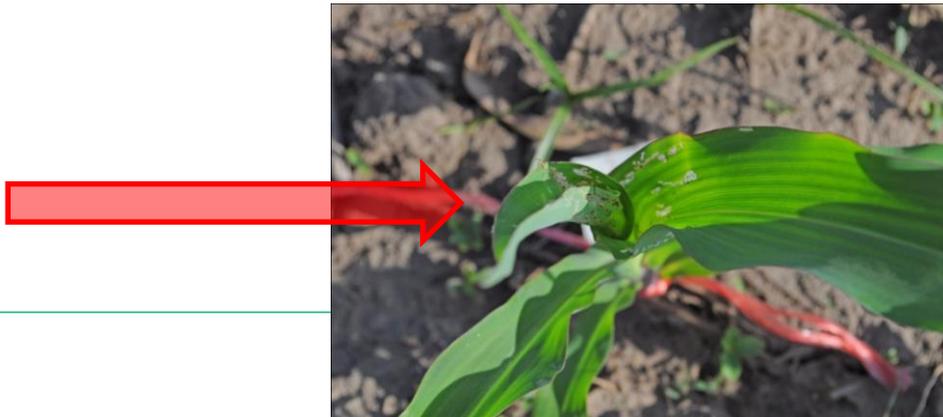
Spodoptera frugiperda

¿En que parte de la planta de maíz se realizan las evaluaciones de incidencia y severidad de *S. frugiperda*?

Se la realiza en la hoja.

¿Pero en cual hoja?

En la hoja del cogollo principalmente, seguir escala de Davis



Spodoptera frugiperda

Evaluación de Incidencia y Severidad – Para realizar la evaluación usa la planilla que esta abajo para registrar. Esta planilla te la proveerá el coordinador zonal.

Proyecto Plagas - AACREA - ASA

Evaluación de *Spodoptera frugiperda* en maíz -Etapa vegetativa

Responsable:

Zona CREA

Evento

Fecha

Estado Fenológico

Escala de Davis

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	X									
2										X
3				X						
4	X									
5		X								
6	X									
7	X									
8						X				
9	X									
10	X									

Escala de Davis

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
51										
52										
53										
54										
55										
56										
57										
58										
59										
60										

Marcando con x en el casillero con algún valor de la escala de 0 a 9. Con esto vamos a poder determinar tanto incidencia como severidad

Spodoptera frugiperda

Escala de Davis - Severidad

 <p>0= sin daño</p>	 <p>1= Pocas lesiones pequeñas como de aguja y</p>
 <p>2 = Varias lesiones pequeñas como de aguja y pequeñas lesiones circulares en el cogollo.</p>	 <p>3 = Pequeñas lesiones circulares y algunas pocas alargadas (menos de 1.3 cm) en el cogollo y en hojas en expansión.</p>

Spodoptera frugiperda

Escala de Davis - Severidad



4 = Varias lesiones pequeñas a medianas (1.3 cm a 2.5 cm de largo) presentes en algunas hojas del cogollo y en hojas en expansión.



5 = Varias lesiones grandes (mayores a 2.5 cm de largo) y/o pocas perforaciones pequeñas e irregulares presentes en hojas del cogollo y en hojas en expansión.



6 = Varias lesiones elongadas grandes presentes en hojas en expansión y del cogollo y/o varias perforaciones grandes e irregulares en muchas hojas desplegadas y del cogollo.



7 = Muchas lesiones elongadas (más de 5) de todos los tamaños en hojas desplegadas y varias perforaciones grandes e irregulares en el cogollo y hojas en expansión.

Spodoptera frugiperda

Escala de Davis - Severidad

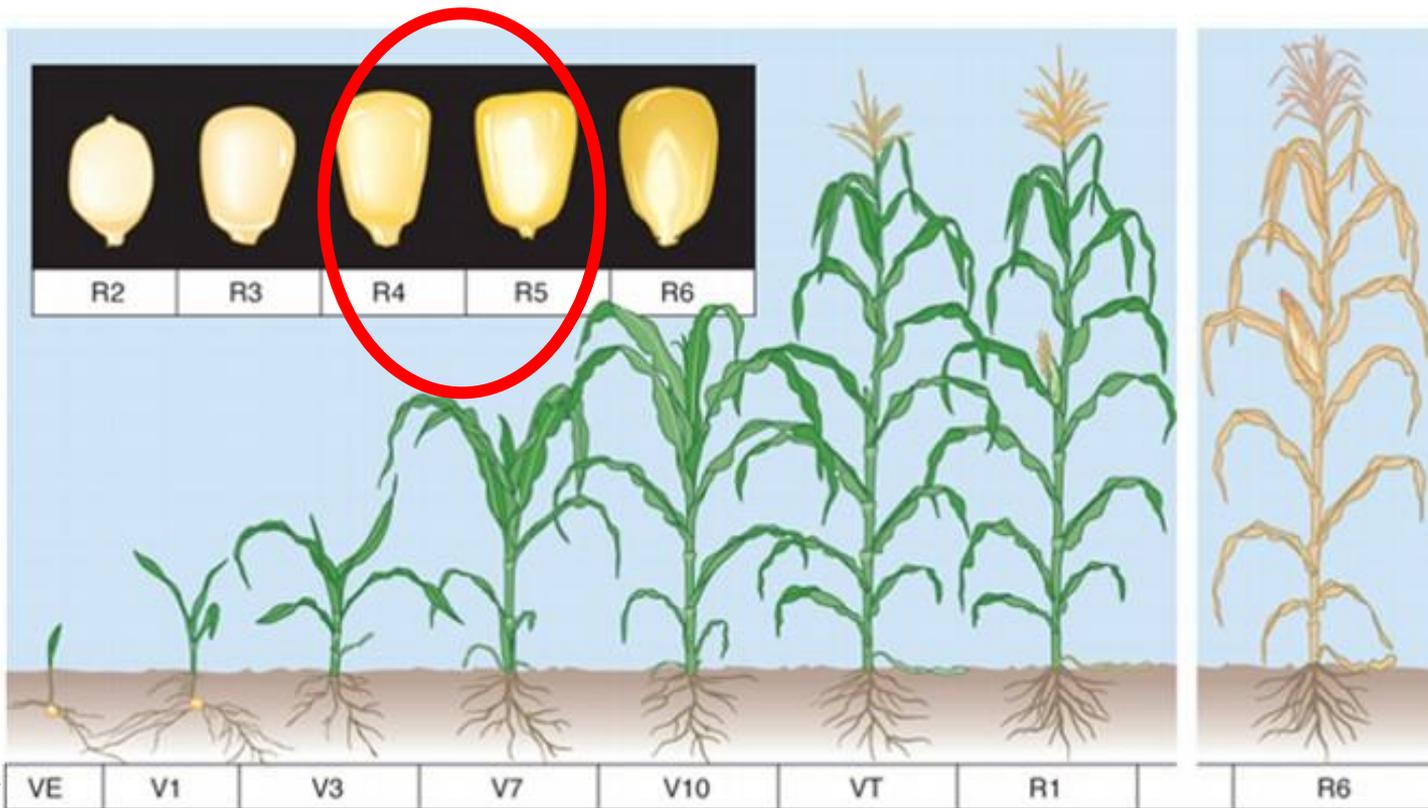


Larvas de *Spodoptera frugiperda*



A-Larva de *S. frugiperda* menor a 1,5 cm, B- Larva de *S. frugiperda* mayor a 1,5 cm.

Evaluación en Etapas Reproductivas R4-R5



Diatraea saccharalis

Elección del Lote: seguir el mismo criterio adoptado para *Spodoptera frugiperda*.

Cuando el cultivo se encuentre en la etapa reproductiva de R4, se ingresará al lote y se cortaran al ras del suelo con un machete 20 plantas contiguas tanto del maíz *Bt* como en el refugio.

Perforación
circular –
*Diatraea
saccharalis*



Perforación
irregular –
*Spodoptera
frugiperda*



Diatraea saccharalis



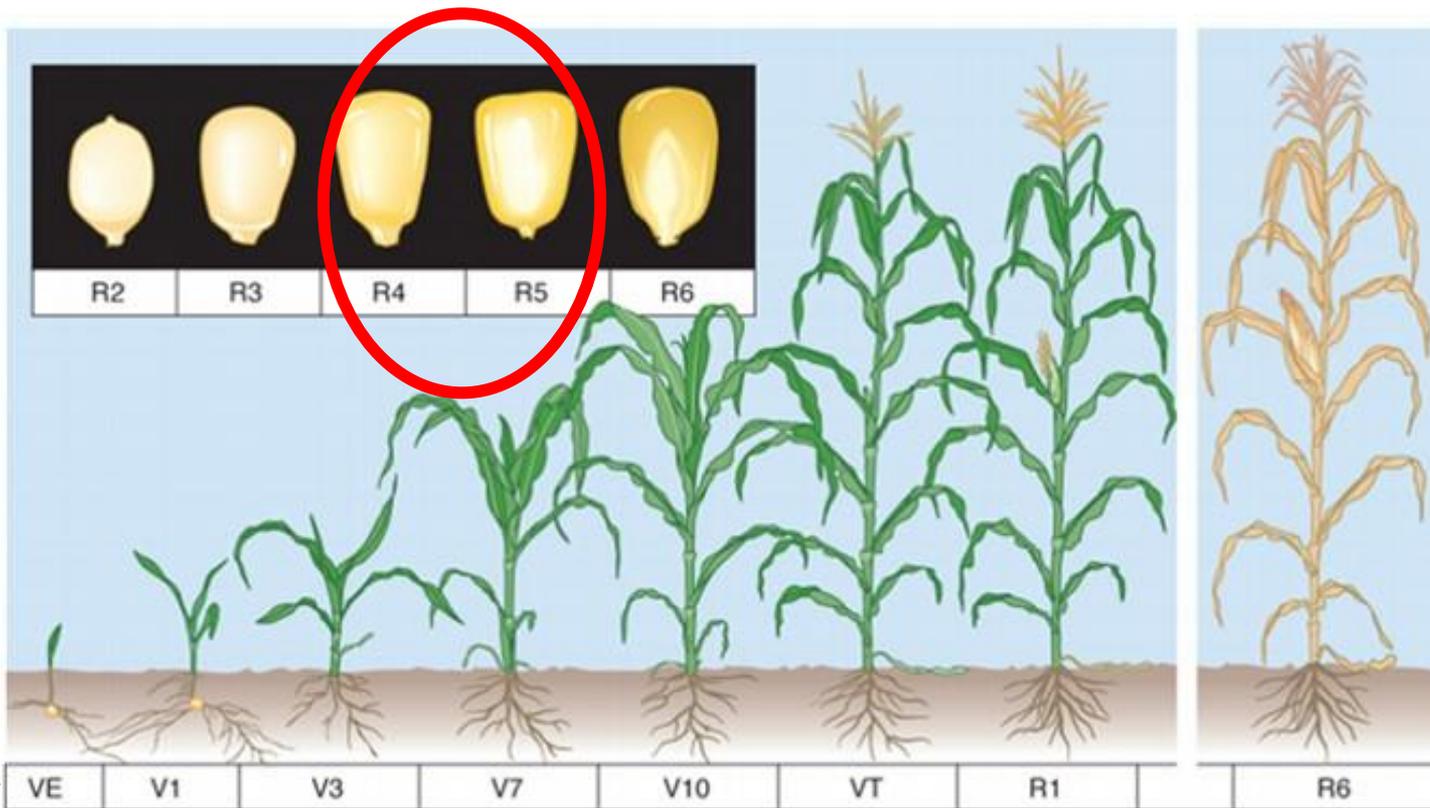
Se registra número de perforaciones en caña de maíz, presencia de larva, y si se encuentra registrar si esta viva o muerta y longitud de cada galería.

Diatraea saccharalis



Identificada la perforación, con un cuchillo con filo se corta la caña en dos para evaluar la longitud de la galería.

Evaluación en Etapas Reproductivas R4-R5



Helicoverpa zea y *Spodoptera frugiperda*

Elección del Lote: seguir el mismo criterio adoptado para *Spodoptera frugiperda* y *Diatraea saccharalis*.

Cuando el cultivo se encuentre en la etapa reproductiva de R4, se ingresará al lote y cortará la espiga principal de 20 plantas tanto del maíz *Bt* como en el refugio y se evaluarán los daños en los granos.

Helicoverpa zea



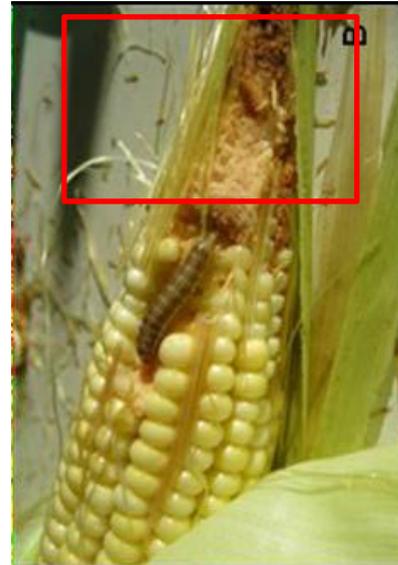
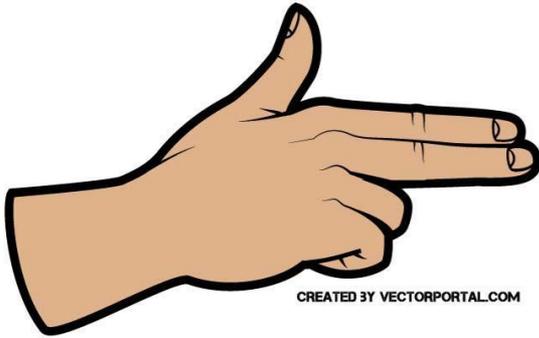
Spodoptera frugiperda



Daños en espiga: primero registraremos si están presente alguna de las especies arriba enunciadas.

Helicoverpa zea y *Spodoptera frugiperda*

Daños en espiga: Para la evaluación de daños en granos, descartaremos dos dedos de la punta de la espiga y posteriormente contaremos cuantos granos están dañados y cuantos sanos.



Plagas potenciales

Aparición de nuevas plagas: *Euxesta eluta* y *Euxesta mazorca* (Diptera: Otitidae).



***Euxesta
eluta***



En caso de determinar su presencia se registrara al momento de realizar los daños en espigas la presencia o ausencia de esta plaga.

**Los datos serán reportados a mi
casilla de correo:**

lcazado@crea.org.ar

Muchas gracias



www.crea.org.ar



[/crea.org](https://www.facebook.com/crea.org)



[/canalcrea](https://www.youtube.com/c/canalcrea)



[@crea_arg](https://www.instagram.com/crea_arg)



[@crea_arg](https://twitter.com/crea_arg)