

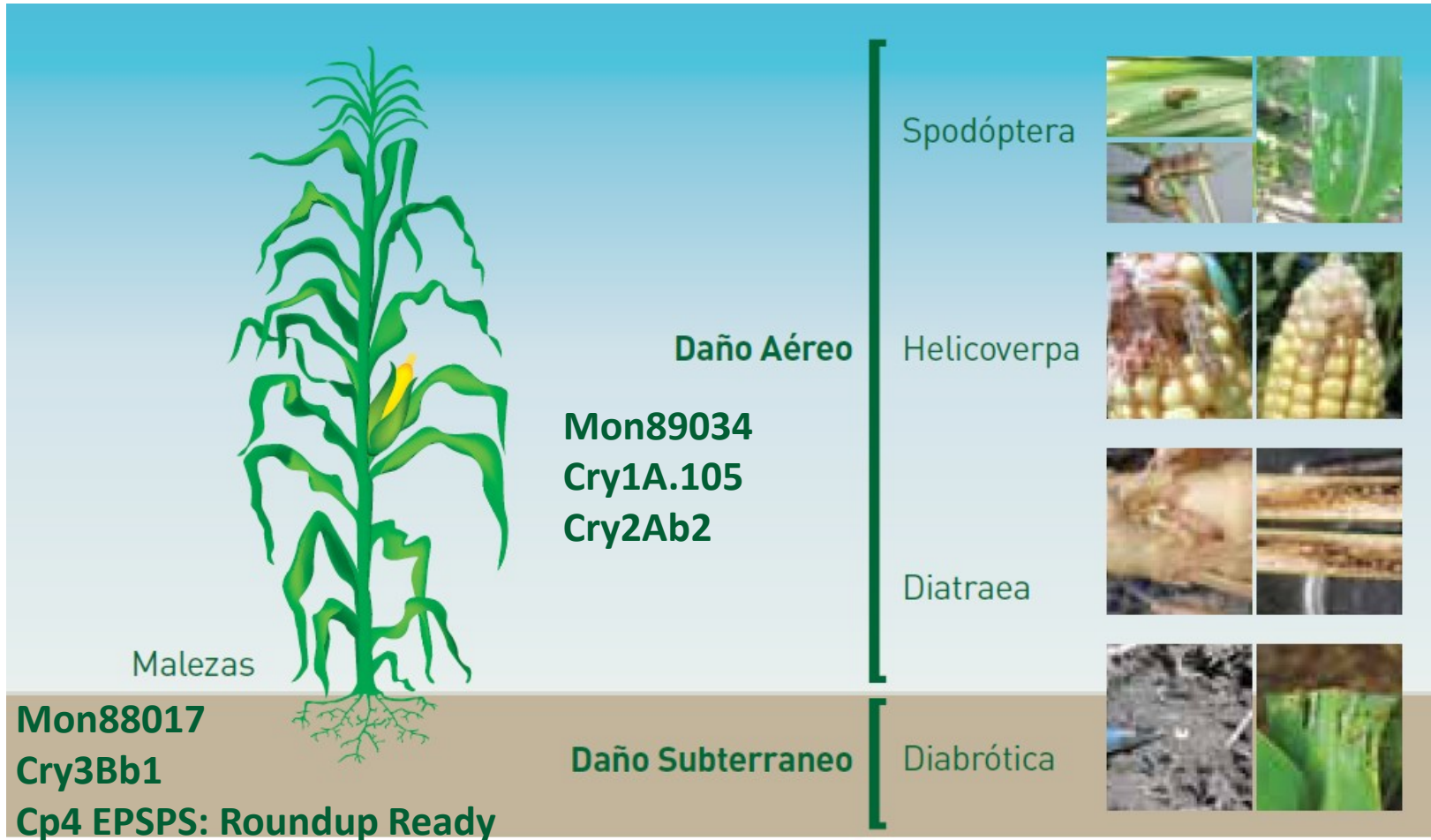


III Jornadas LARES: Biotecnologías y buenas prácticas de manejo

Laura Ramos, TD maíz

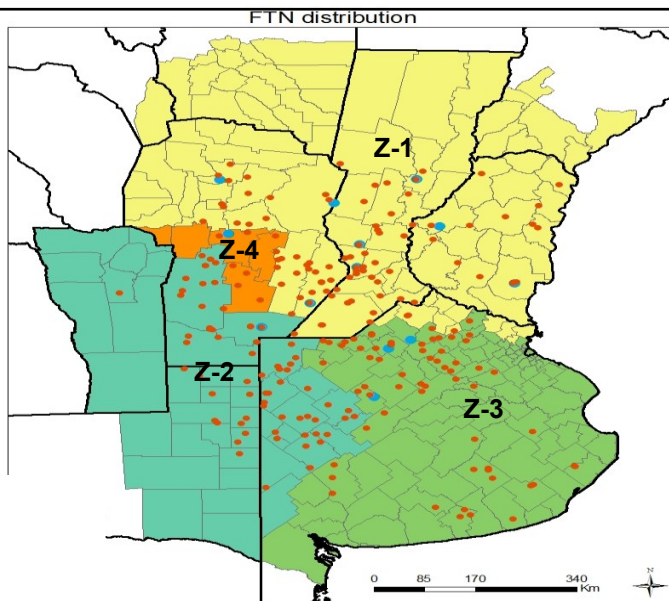
Pergamino, 18 de Junio de 2015

Company Confidential



Seguimiento del desempeño de las tecnologías a través de una red integrada de ensayos

		RR2	MGRR2	VT3P	RIB 10%	COMP
Ensayos a campo	220 Locs en la región templada ARG	X	X	X	X	X
(FTN)	60 Locs en región tropical ARG	X		X		X
	60 Locs en PY	X	X	X		X
	10 Locs en San Luis, ARG	X	X	X	X	X
Microparcelas	40 Locs en la región templada ARG	X	X	X		X
	7 Locs en la región Tropical ARG		X	X		X
Demos a campo	1000 ensayos	X	X	X	X	
Informes de Lotes de productor	~6400 informes	X	X	X	X	



● FTN

55% tempranos
45% tardíos

● Microparcelas

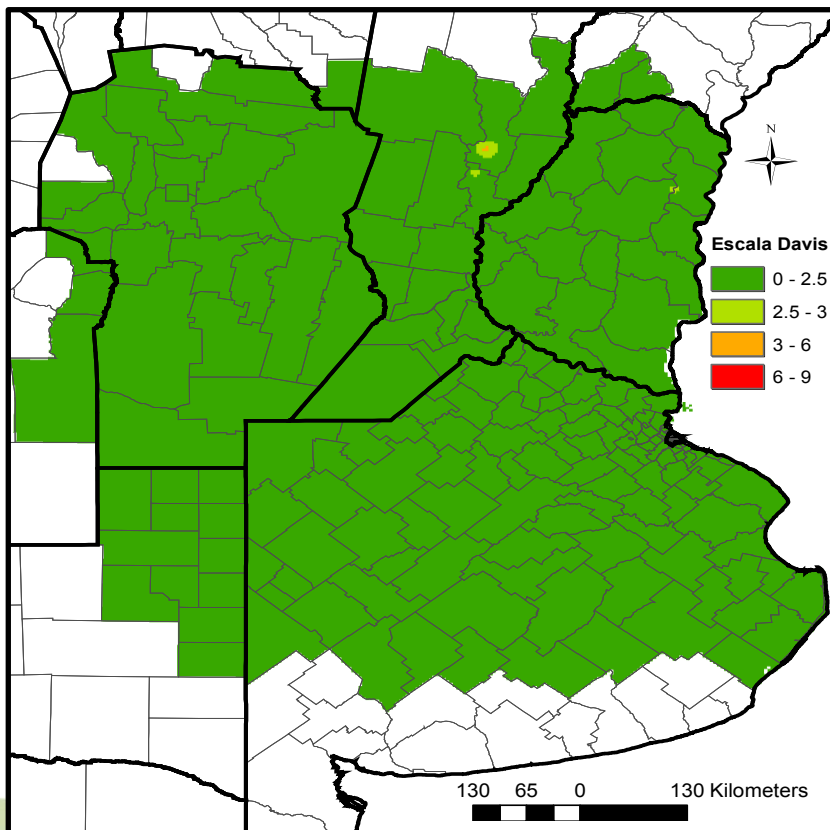


Company Confidential

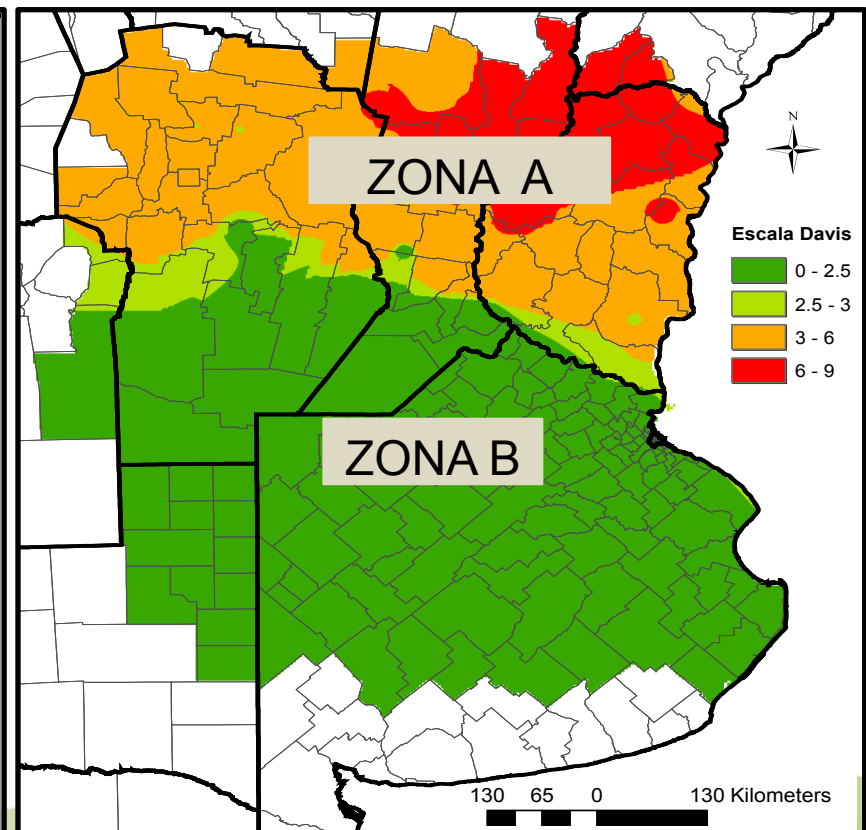
La evaluación del daño en el material sin protección contra insectos (RR2) permite conocer la distribución de las plagas

Distribución de *Spodoptera frugiperda* en zona templada

Siembras tempranas 2013-2014



Siembras tardías 2013-2014



Daño de cogollero: escala Davis 0-9



Davis 0
SIN DAÑO



Davis 1



Davis 2



Davis 3



Davis 4



Davis 5



Davis 6



Davis 8



Davis 9

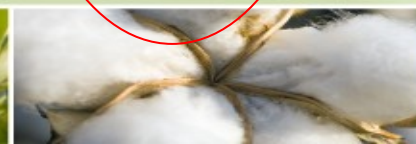


Prevalencia

Prevalencia de la presión de cogollero sobre RR2	
campaña	# loc con daño promedio Davis 3
2011	19%
2012	15%
2013	47%
2014	54%
2015	46%* Preliminar

Prevalencia en cada momento de siembra en la región templada

	tempranos	tardios
2011	5%	23%
2012	0%	27%
2013	5%	60%
2014	3%	42%
2015	18%	46%



Daños inusuales en material sin tecnología de protección contra insectos

Superposición de generaciones



Barrenado en base de tallos



Barrenado en caña



Daño en panojas

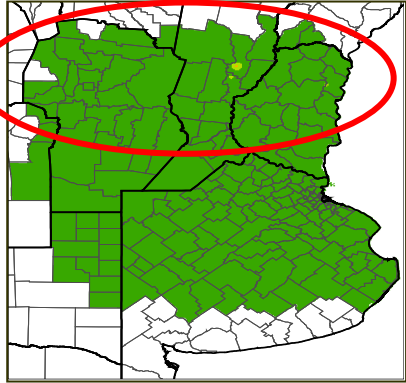


Daño en espigas



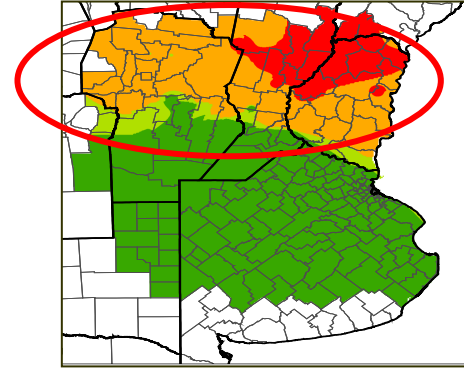
Performance de las tecnologías Región templada 2015

Tempranos

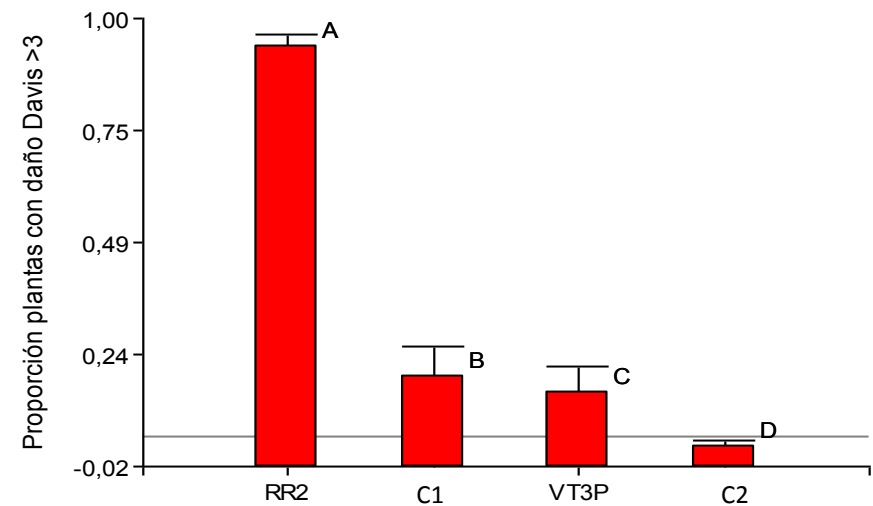
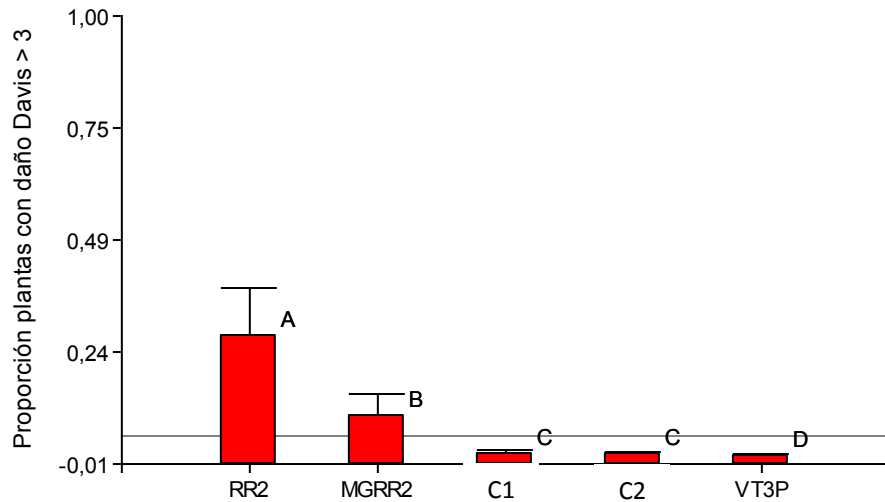


Promedio Davis
RR2 = 3,8

Tardíos



Promedio Davis
RR2 = 5,6



Ensayos sin aplicación de insecticidas

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,10$)



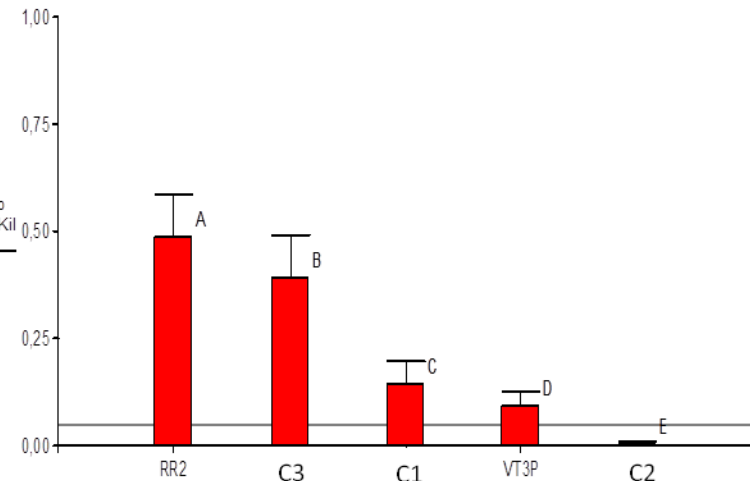
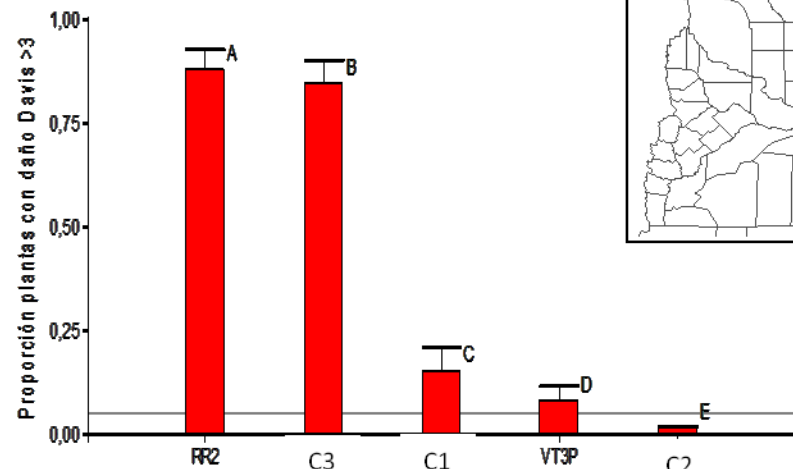
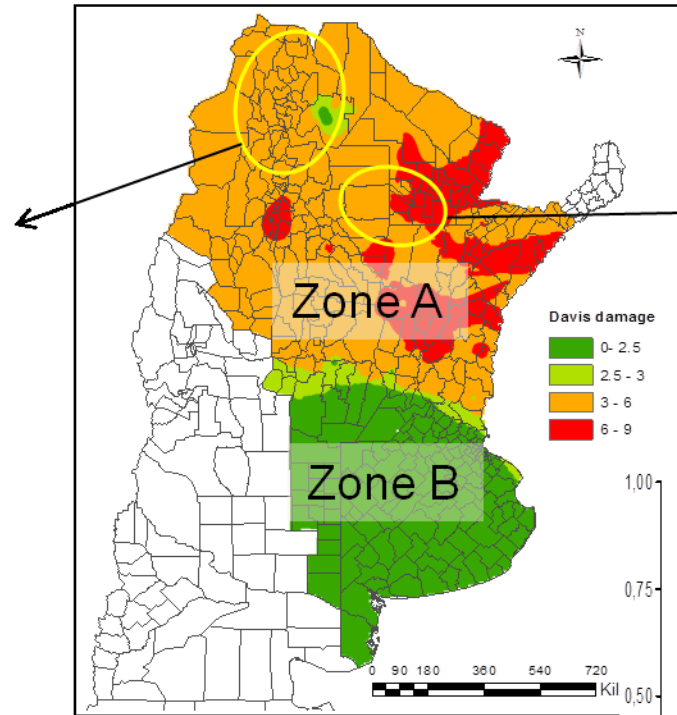
Performance de las tecnologías Región tropical 2015 (preliminar)

NOA

Promedio Davis
RR2 = 4,3

NEA

Promedio Davis
RR2 = 4,7



Ensayos sin aplicación de insecticidas

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,10$)



San Justo: campo de productor

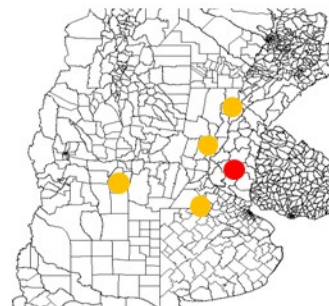


VT3P

REFUGIO

Valor de la tecnología en ambientes de alta presión sin aplicación de insecticidas

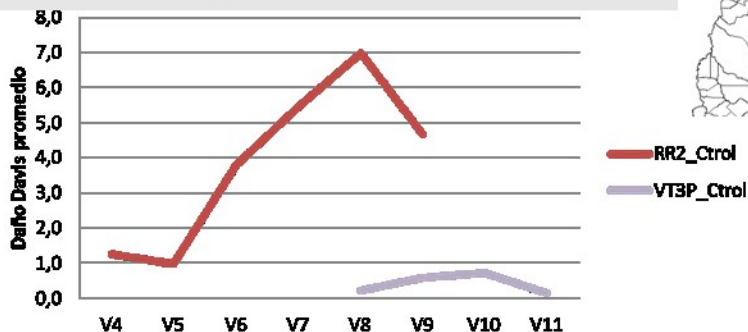
Insecticidas aplicaciones foliares (preliminar)



Villa Clara, Entre Ríos

Fecha de siembra: 7 de noviembre 2014

SPOD presión @ V6: 3,6



Manejo de aplicaciones a umbral: 20% de plantas con daño Davis 3

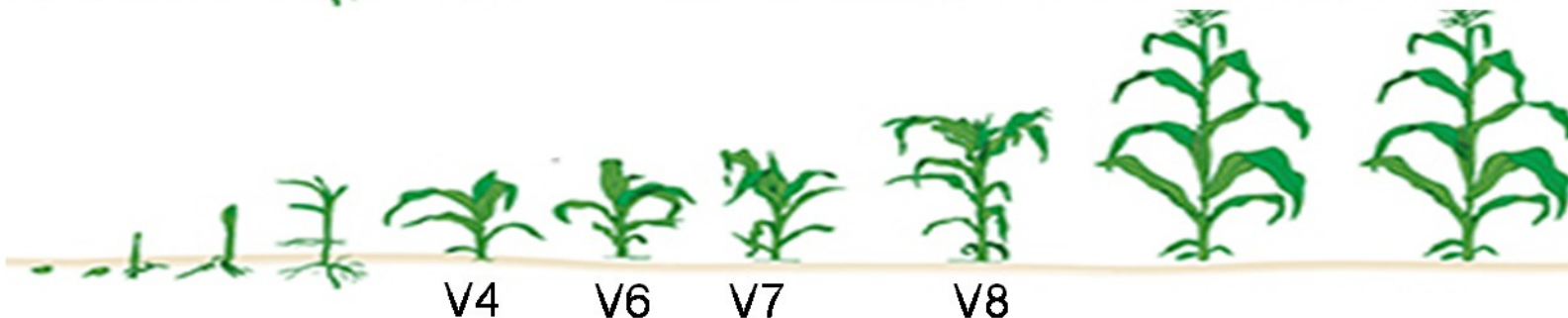


Davis 3

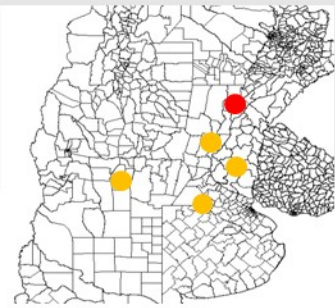
RR2



VT3P



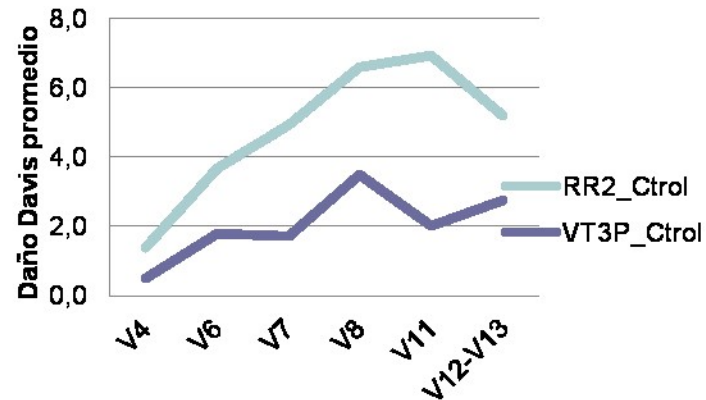
Insecticidas aplicaciones foliares (preliminar)



Reconquista

Fecha de siembra: 21 de Enero de 2015

SPOD presión @ V6: 3,7



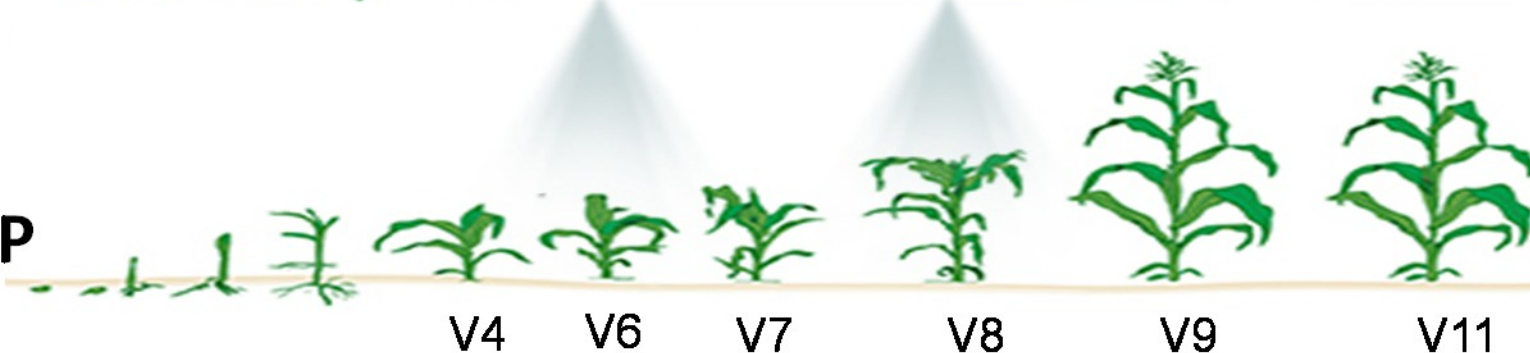
Davis 3

Manejo de aplicaciones a umbral: 20% de plantas con daño Davis 3

RR2

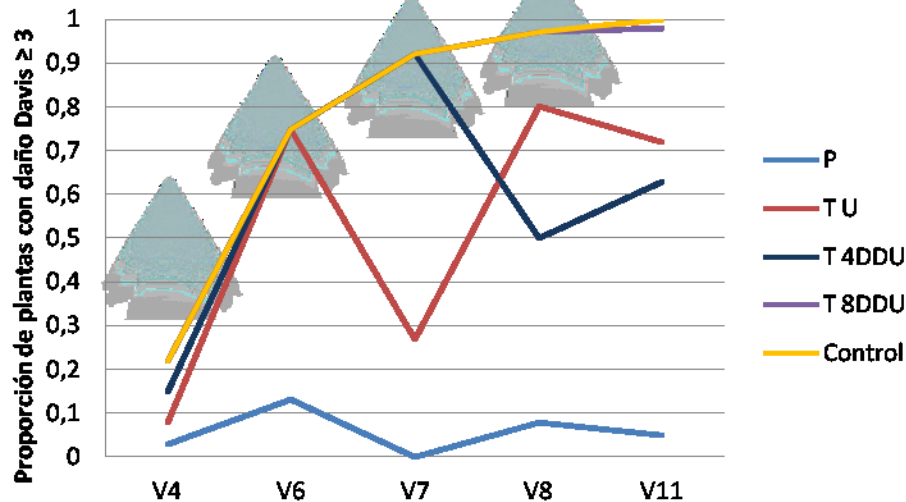


VT3P

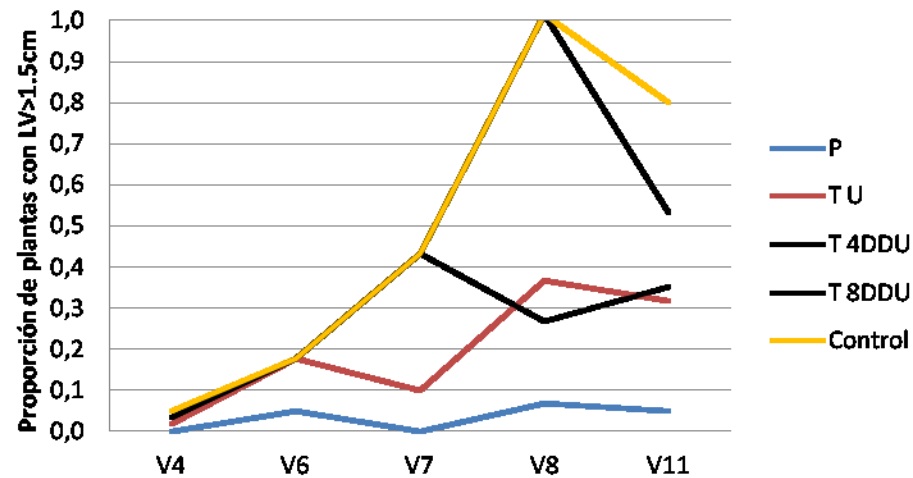


Evaluación de daño y larvas en el refugio

Plantas con daño Davis ≥ 3



Plantas con LV > 1.5cm

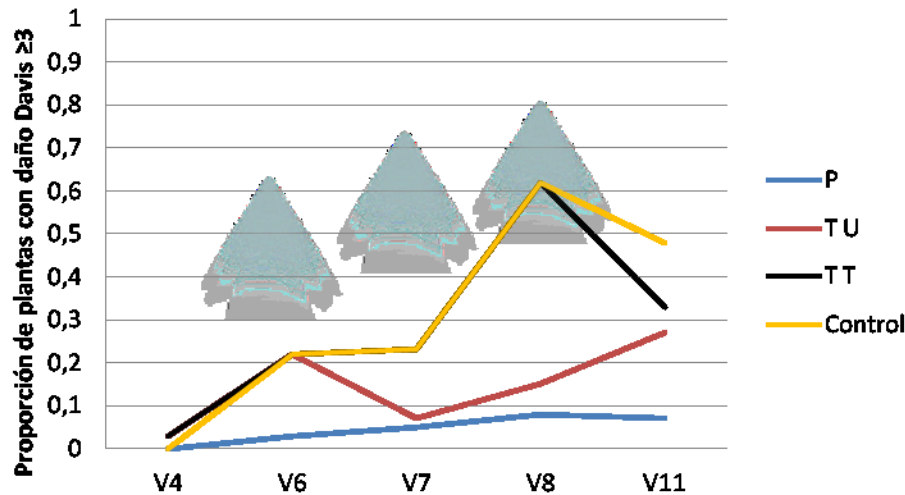


En ambientes de alta presión de *Spodoptera*

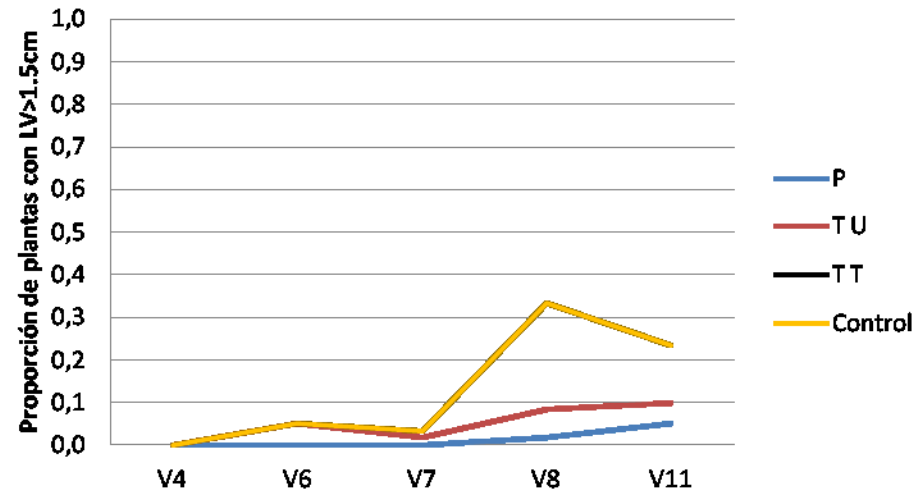
- Aplicaciones a umbral (T U) sobre RR2 fueron efectivas para:
 - controlar el nivel de daño aceptable en el refugio
 - mantener un proporción de plantas con LV > 1.5 cm las cuales garantizan la supervivencia de los insectos susceptibles
- Aplicaciones tardías siguieron la misma dinámica que el control y no fueron efectivas
- El testigo sano (P) en el refugio controló el nivel de daño pero eliminó las larvas grandes. Este tipo de tratamiento afectaría la generación de individuos susceptibles.

Evaluación de daño y larvas en la tecnología

Plantas con daño Davis ≥ 3



Plantas con LV > 1.5cm

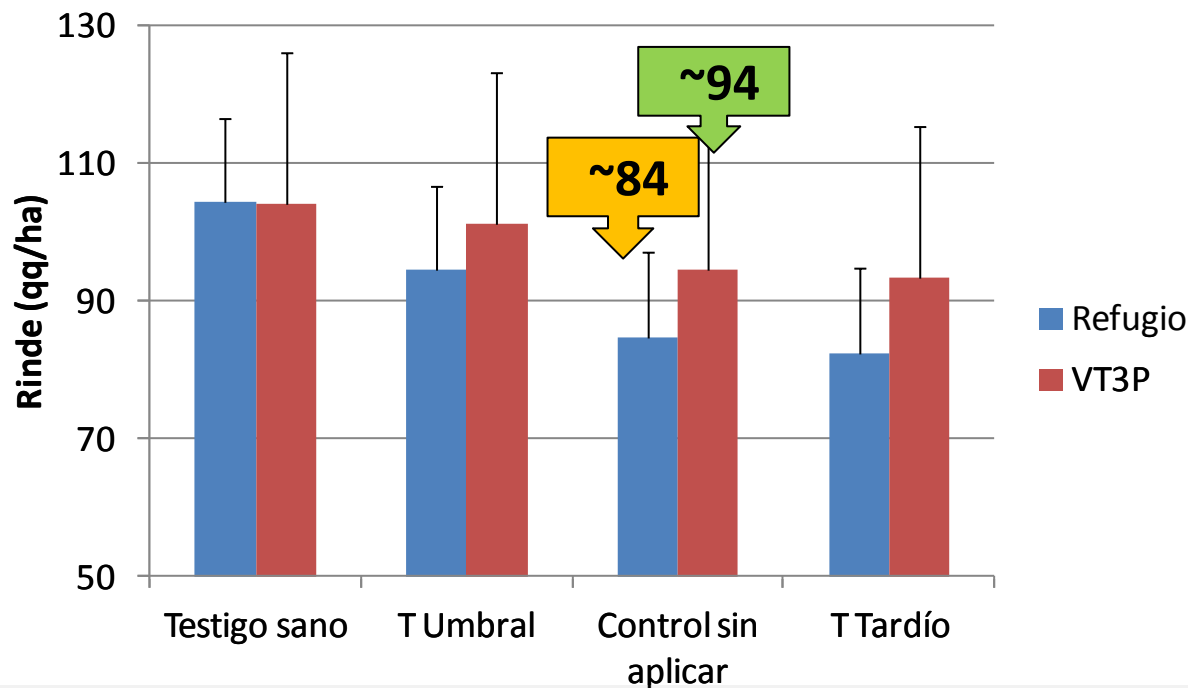


En ambientes de alta presión de *Spodoptera*

- Aplicaciones a umbral (TU) en la tecnología fueron efectivas para:
 - proteger a la tecnología
 - eliminar de manera eficiente larvas grandes
- Aplicaciones tardías siguieron la misma dinámica que el control y no fueron efectivas para proteger a la tecnología.
- El testigo sano (P) en la tecnología controló el nivel daño y eliminó las larvas grandes en niveles similares al ofrecido por el TU.

Evaluación de Rendimiento en el Refugio y en la tecnología

Promedio de 3 ensayos



- En ensayos sin aplicación de insecticidas, el VT3P rindió en promedio 10 qq/ha más que el RR2.
- Aplicaciones a umbral fueron efectivas para reducir el daño e incrementar significativamente el rendimiento en el RR2 y en la tecnología.
- En la tecnología, el testigo sano (tratamiento con todas las aplicaciones) no representó un incremento significativo del rendimiento en comparación con el tratamiento a umbral en la tecnología.
- En el refugio, el testigo sano incrementó significativamente el rendimiento pero su efecto sobre la población de insectos no es la deseada.

Aplicaciones foliares: recomendaciones en ambientes de alta presión de *Spodoptera*

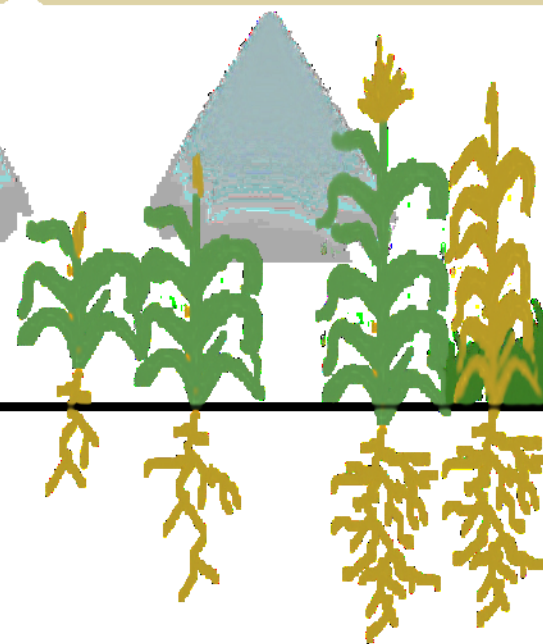
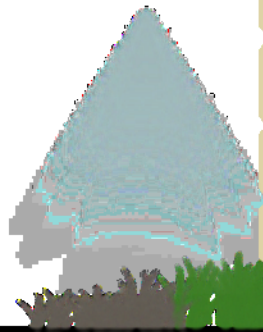
- Activo monitoreo del refugio y la tecnología desde la emergencia.
- Importante que las aplicaciones sean realizadas a umbral y siguiendo las recomendaciones para lograr una buena calidad de aplicación.
- No sobre aplicar el refugio para garantizar el surgimiento de individuos susceptibles.
- Demoras en las aplicaciones pueden tener impactos negativos de acuerdo a la dinámica poblacional o presión de la plaga.



Recomendación en el sistema

El cuidado de las tecnologías debe estar considerado en un plan integrado de buenas prácticas de manejo

Barbecho	Presiembra	Siembra	En Cultivo
Químico Largo/Corto	Planificación siembra 10% REFUGIO*	Momento de siembra	Aplicación de Herbicidas
Manejo de Insectos	Control de Malezas	Aplicación de herbicidas	Control de Insectos
	Selección de Híbridos	Insecticidas	Control de Enfermedades
	Densidad		
	Tratamiento de Semillas		
	Insecticidas		
	Fertilización		

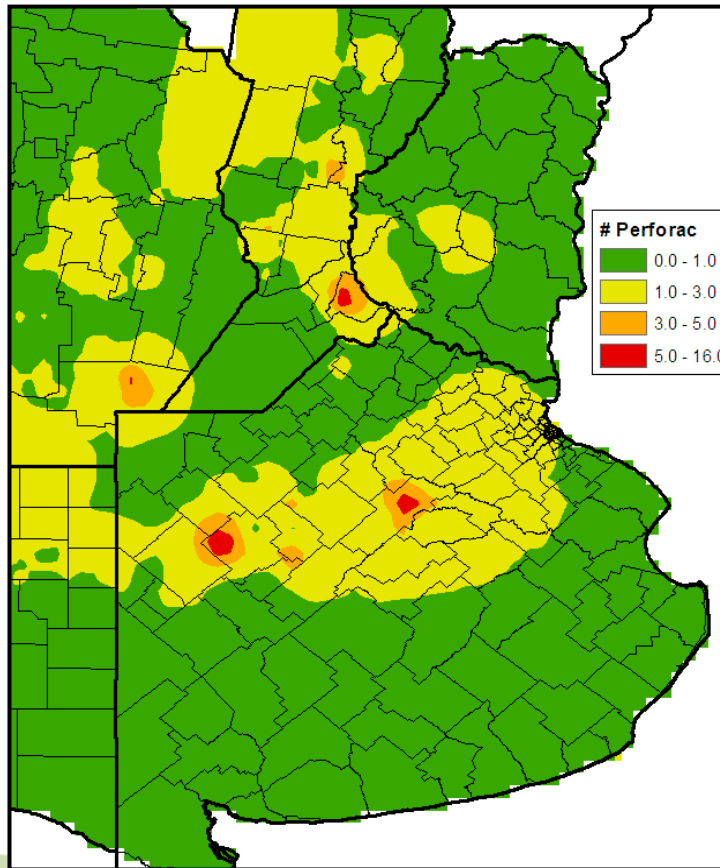


*Tener en cuenta diseños y distancias

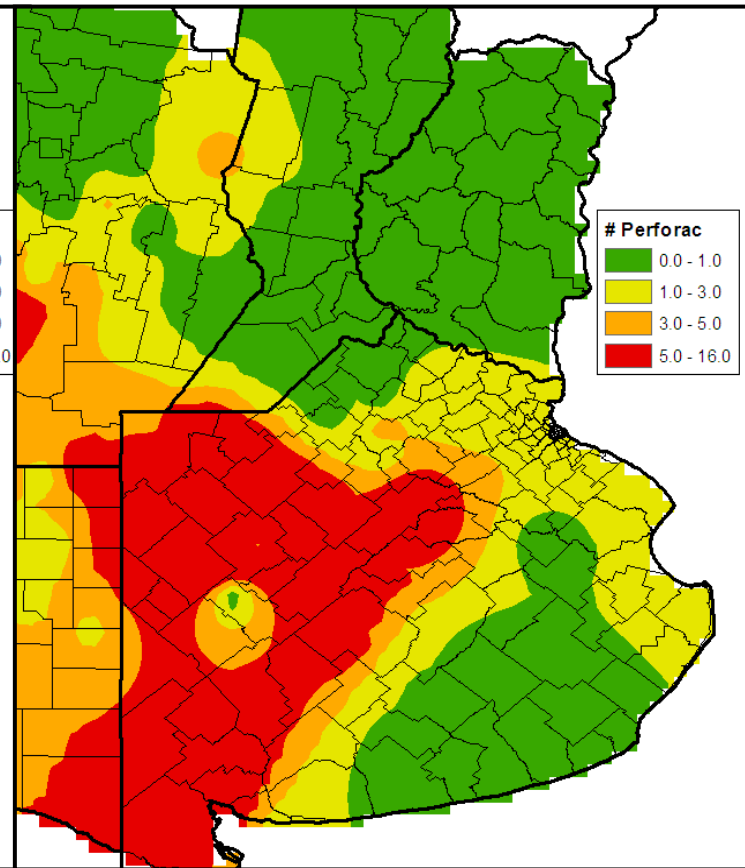
La evaluación del daño en el material sin protección contra insectos (RR2) permite conocer la distribución de las plagas

Distribución *Diatraea saccharalis* zona templada

Siembras tempranas



Siembras tardías

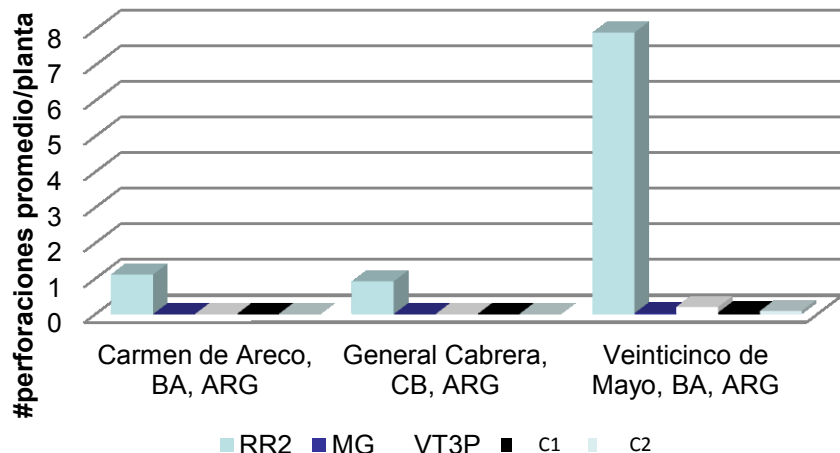


Performance de las tecnologías de protección contra DIATSA en la región templada

Localidades con presión en RR2

- Villa Clara, Entre Ríos (microparcela)
- Las Balas, Buenos Aires (lote)
- 9 de Julio, Buenos Aires (FTN)
- 25 de Mayo, Buenos Aires (FTN)
- Gral. Cabrera, Córdoba (FTN)

Presión de DIATSA en FTNs templados

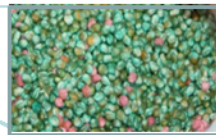


Plantas quebradas en material **RR2** (tecnología sin protección contra insectos) en Villa Clara Entre Ríos.

Excelente performance de las tecnologías de protección contra DIATSA en la región templada



Refugio en Bolsa (RIB): posicionamiento



90% VT3P
10% RR2

CONVENIENCIA

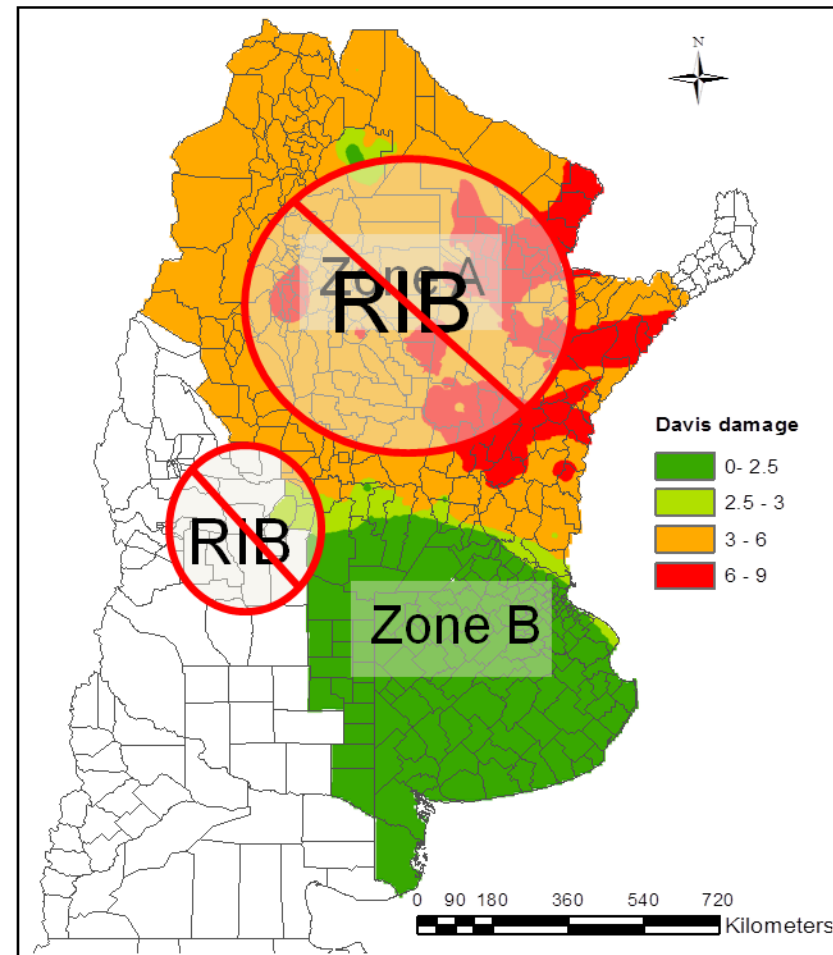
La semilla refugio se distribuye en la bolsa junto con las semillas con tecnología VT TRIPLE PRO. RIB COMPLETO reemplazará la necesidad de sembrar refugio estructurado.

SIMPLICIDAD

Sembrar el porcentaje de refugio estructurado requiere de un esfuerzo en tiempo y trabajo. RIB COMPLETO simplifica todo el proceso de siembra, haciéndote ganar más tiempo.

TRANQUILIDAD

RIB COMPLETO también ofrece tranquilidad al productor, trasladando la gestión del refugio desde el productor al semillero. RIB COMPLETO suma a la mejor performance, los más altos estándares de semillas Dekalb.



Recomendación RIB: en siembras tempranas y en el siembras tardías sólo en zonas de baja presión de cogollero (zona B).

Recomendación para DIATSA



En zona núcleo

- Tecnologías

MG + 10% Refugio estructurado

VT3P + 10% Refugio estructurado

RIB 10% (**No en San Luis**)

En zona Noroeste de San Luis

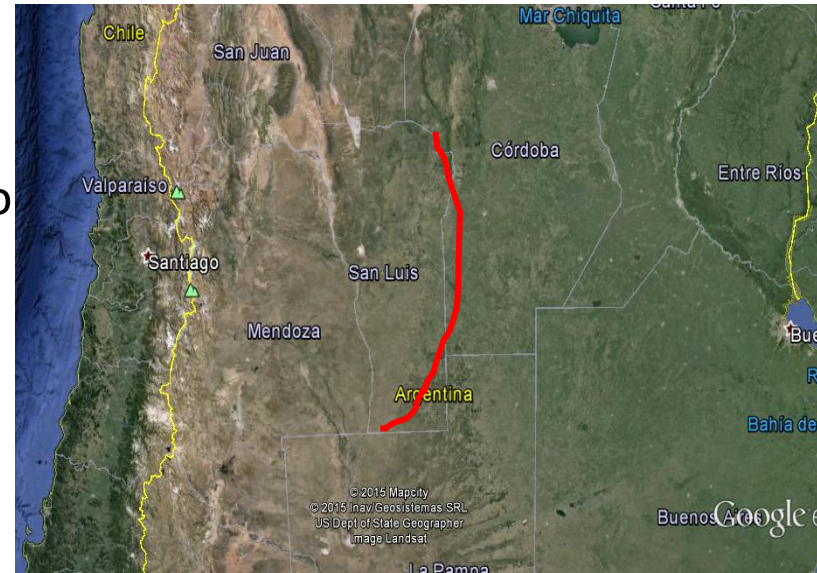
- Siembras tempranas:

MG + 10% Refugio estructurado

- En siembras tardías:

VT3P + 10% Refugio estructurado

- El refugio debe realizarse en todas las geografías, pero debemos fortalecer el monitoreo y seguimiento de cumplimiento del refugio en esta región y en zonas periféricas y corredores: sudeste de Córdoba, sur de San Luis, y noreste de La Pampa (línea roja)



• Debido a la dinámica de la plaga y la eficacia de los controles a través de las aplicaciones que se realizan al momento no es recomendable realizar aplicaciones de insecticidas en el refugio para control de DIATSA



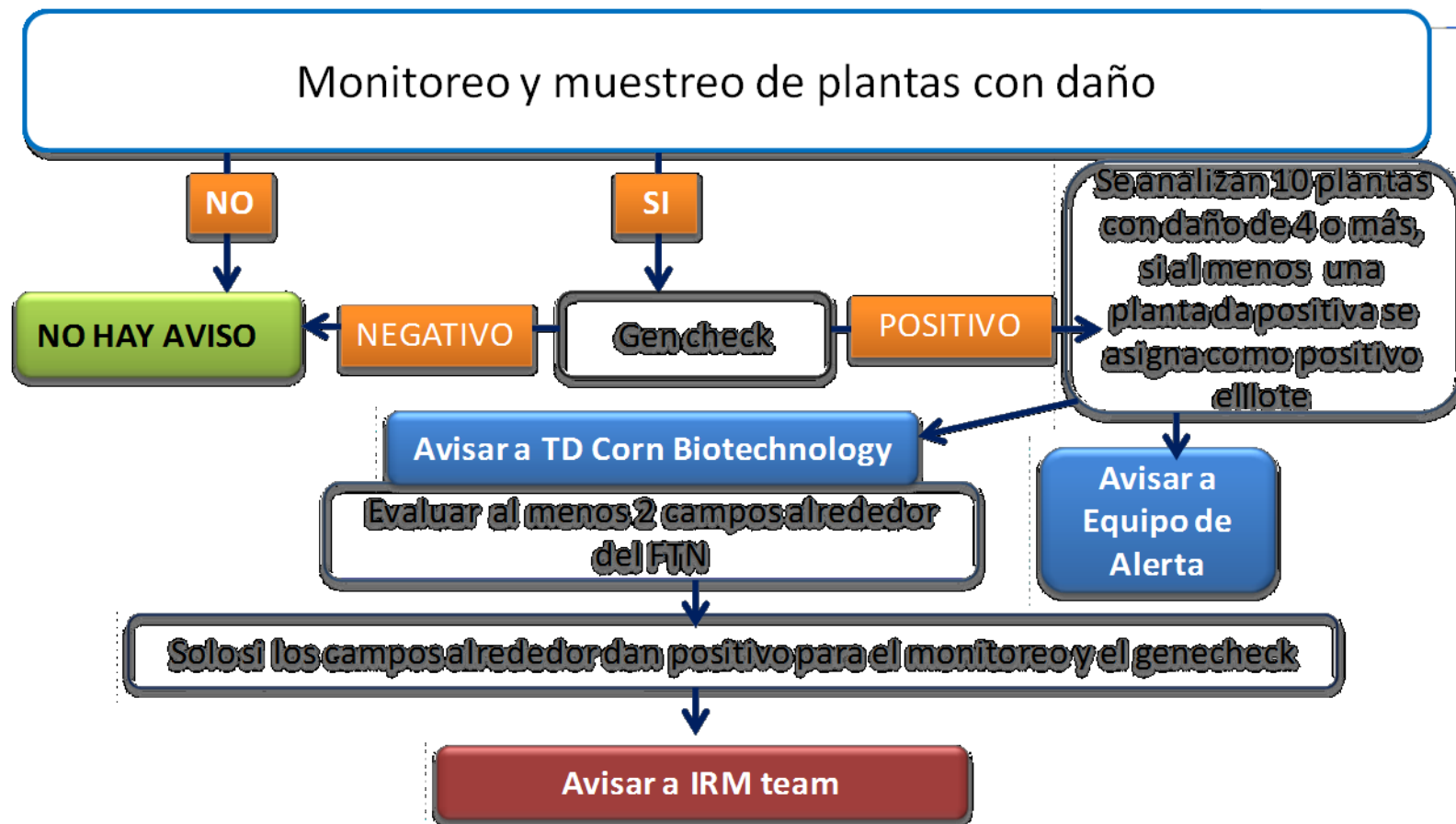


Seguimiento de las tecnologías



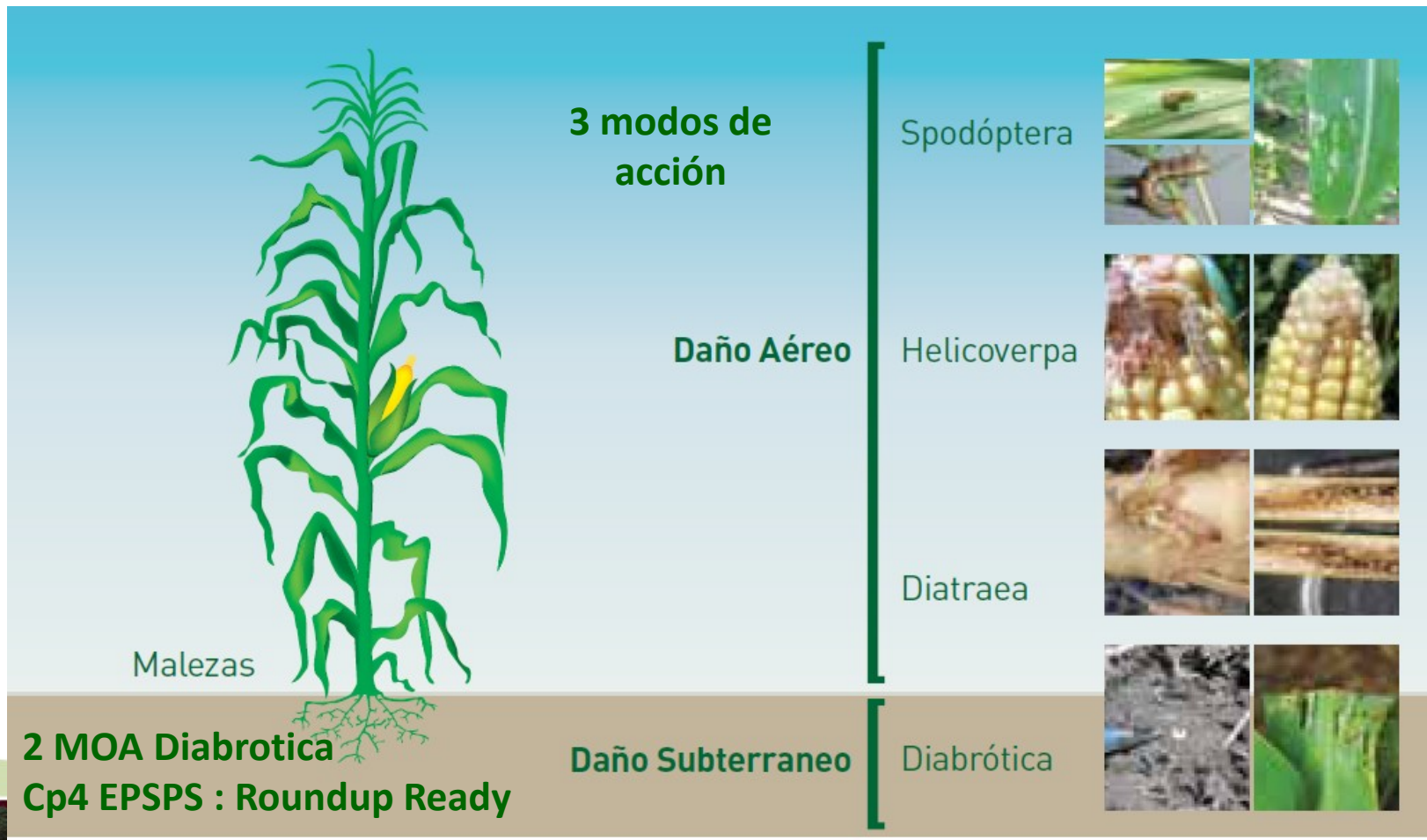
Plan de acción para el monitoreo de las tecnologías que involucra a varios equipos

Elegir una región del lote SIN MALEZAS para realizar el monitoreo



Futuras tecnologías de protección contra insectos

- Lanzamiento a corto a mediano plazo: 2018-2019
- Proteínas insecticidas: se amplía la cantidad de modos de acción



Futuros proyectos

Modelo de predicción de movimiento de insectos

Principales objetivos del proyecto

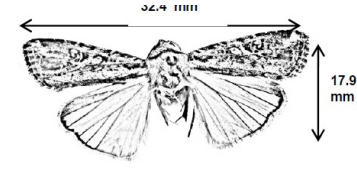
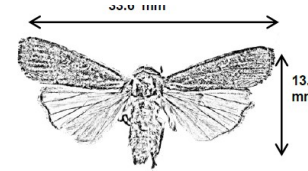
- 1) Brindar información de zonas con mayor probabilidad de presencia de insectos target.
- 2) Ayudar a la implementación de las buenas prácticas de manejo ya que permitirá anticipar las acciones vinculadas a controlar las plagas.
- 3) Proteger a las tecnologías
- 4) Optimizar recursos: direccionamiento de monitoreos y empleo de productos insecticidas



hembra



macho



La vida de cualquier tecnología depende de su correcto manejo e implementación



MUCHAS GRACIAS

maria.laura.ramos@monsanto.com



Company Confidential