

SANIDAD EN LA IMPLANTACIÓN DE FORRAJERAS

Buena implantación= cimiento para buen rendimiento

Como se logra?

Calidad (vigor, genética, pureza)

Época de siembra

Características físicas del suelo (drenaje),
profundidad de siembra, cantidad de rastrojo...

Sanidad

RESEÑA

- Enfermedades de implantación
Silvina Stewart (sstewart@inia.org.uy)
- Plagas de implantación
Ximena Cibils (xcibils@inia.org.uy)
- Curasemillas
 - Germinación
Silvana Gonzalez (sgonzalez@inia.org.uy)
 - Nodulación
Elena Beyhaut (ebeyhaut@inia.org.uy)
- Consideraciones finales



Hongos
contaminantes de
semilla

Infectan a campo_ se desarrollan durante
periodo de formación de semilla_ afectan
germinación

Hongos patógenos
de suelo

Son un complejo de patógenos:
Hongos y Oomycetes

Damping-off:

Pythium spp, *Phytophthora
megasperma*, *Rhizoctonia
solani*, *Fusarium spp*.

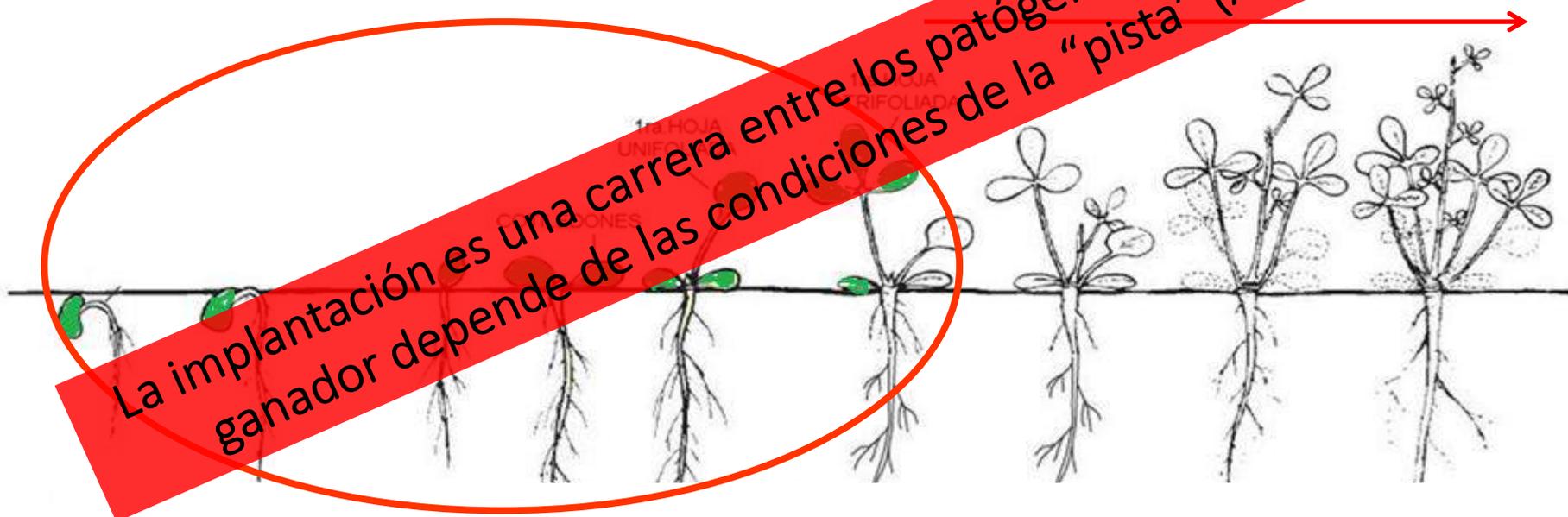
Hongos de
almacenaje

Infectan a campo (fin ciclo)_ se desarrollan
en almacenaje _ afectan germinación



- Suelos húmedos y temperaturas frescas
- Calidad del lote de semilla (PG, genética, vigor..)
- Características físicas del suelo (drenaje)
- Profundidad de siembra
- Época se siembra (bajas temps)

MOMENTO CRÍTICO CULTIVO IMPLANTACIÓN



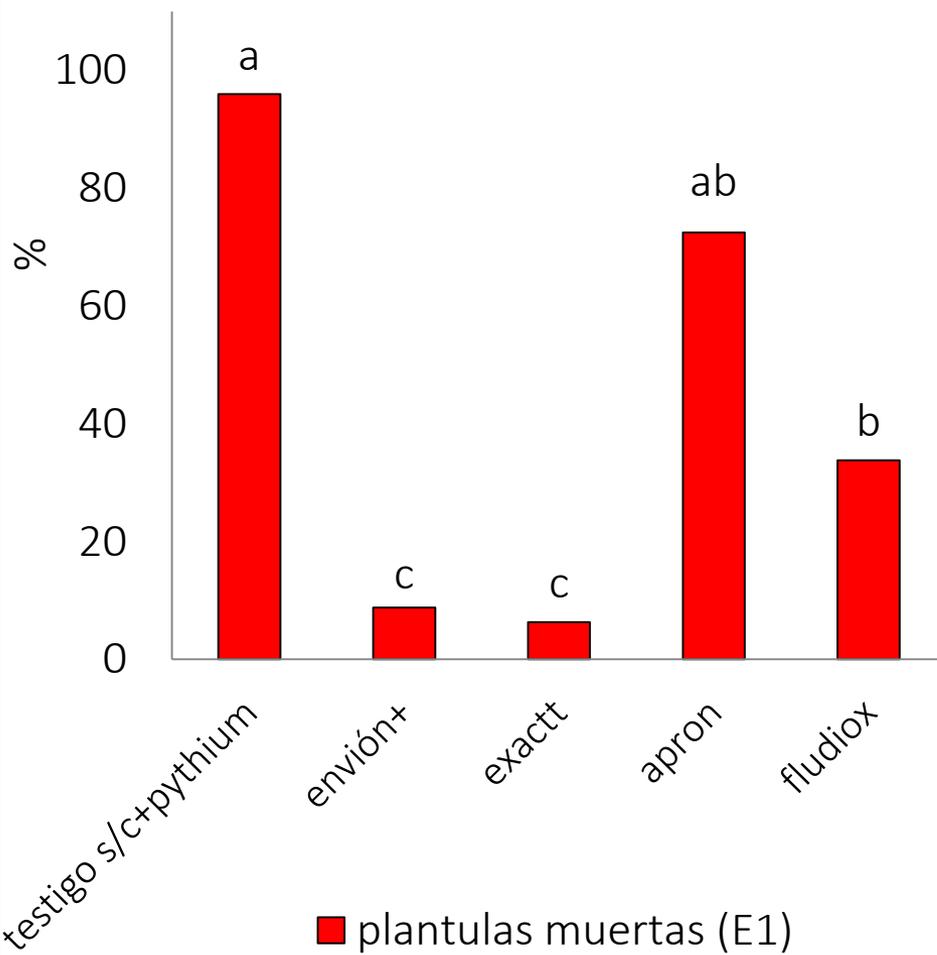
Dodds and Meyer, North Dakota State University, 1984

Pre y pos-emergencia

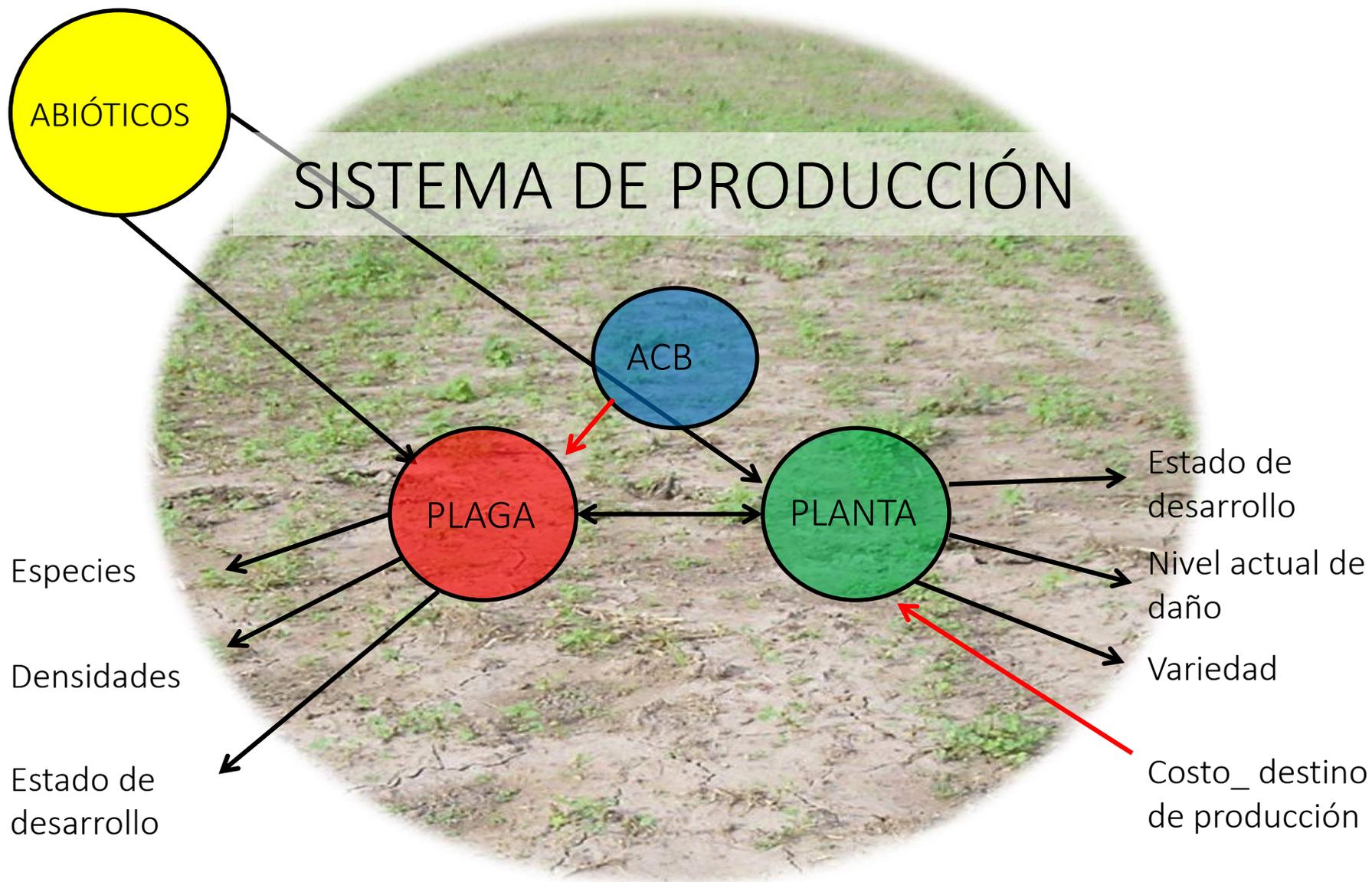
Período de susceptibilidad es acotado (20-25 días hasta que los tejidos empiezan a formar lignina y se hacen resistentes)



CURASEMILLA: *PYTHIUM* EN ALFALFA



Nombre comercial	Principios activos (gr i.a./lt)	Dosis (cc/100 kg)	Dosis metalaxil (i.a. cc/100 kg)
Testigo sin curar	sin in3culo	-	-
Testigo sin curar	con in3culo	-	-
Envion +	Carbendazim 250 g/l Tiram 100 g/l Metalaxil 50 g/l	500	25
Exactt FS	Metalaxil 350 g/l	100	35
Apron Max RFC 35 FS	Fludioxinil 25 g/l Metalaxil-M 10 g/l	300	3
Fludiox forte	Fludioxinil 25 Metalaxil 100	100	10



PLAGA	SÍNTOMA - SIGNO	ID
GORGOJOS 		 0,5-1 cm
ISOCAS 		 2-3 cm



MONITOREO_ rotaciones y época de siembra (otoño)



MONITOREO_ rastreo y curasemillas (otoño)

PLAGA	SÍNTOMA - SIGNO	ID
GORGOJOS 		 0,5-1 cm
ISOCAS 		 2-3 cm
GRILLOS 		 2-3cm
BICHO BOLITA 		 1-2cm
LAGARTAS 		 2-3 cm



MONITOREO_ antecesor y cebos (otoño)



MONITOREO_ antecesor y curasemillas (primavera- otoño)



MONITOREO_ cebos y foliar (otoño- anual)

PLAGA	SÍNTOMA - SIGNO	ID
PULGONES 		 2-3 mm
MIRIDO 		 2-2,5mm
TRIPS 		 2-2,5mm



MONITOREO_ curasemillas y foliar (verano-anual)

5-7 por planta (entre cotiledón y primer hoja) provoca grandes pérdidas.



MONITOREO_ foliar (verano-anual)



MONITOREO_ foliar (Verano)

2-4 trips por plántula provoca severos daños

PLAGA	SÍNTOMA - SIGNO	ID
PULGONES 		 2-3 mm
MIRIDO 		 2-2,5mm
TRIPS 		 2-2,5mm
ARAÑUELA 		 0,5-1 mm
PULGUILLA 		 1,5-2 mm
BABOSA 		 3 cm
HORMIGA 		 1 cm



MONITOREO_ foliar (verano)



MONITOREO_ foliar (primavera-otoño)



MONITOREO_ rastrojo, cebo (verano)



MIP

- Quienes, cuando, y cuanto (recorrer)
 - Reconocer síntomas , cuantificar, factores abióticos
- Manejo
 - Cultural (corte/pastoreo)
 - Variedades resistentes
 - Antibiosis, antixenosis, tolerancia
 - Control biológico
 - Control químico _curasemillas



*Acyrtosiphon
pisum*

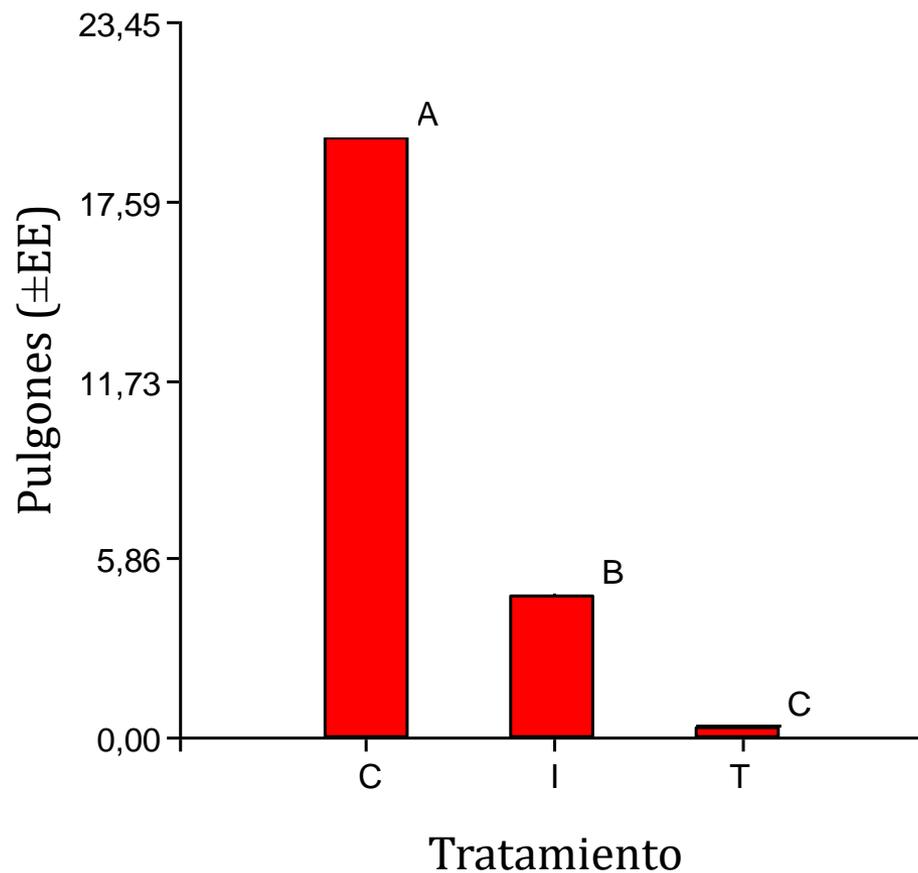
*Acyrtosiphon
kondoi*

*Therioaphis
trifolii*

*Aphis
craccivora*

PULGÓN				
Estado de crecimiento	VERDE	AZUL (inv.)	MANCHADO	NEGRO
Plántula	5	1	1	5
PL < 25cm	40	10	10	40
PL 25-50cm	75	30	30	75
PL > 50cm	100	50	100	100

CURASEMILLAS: PULGONES EN ALFALFA

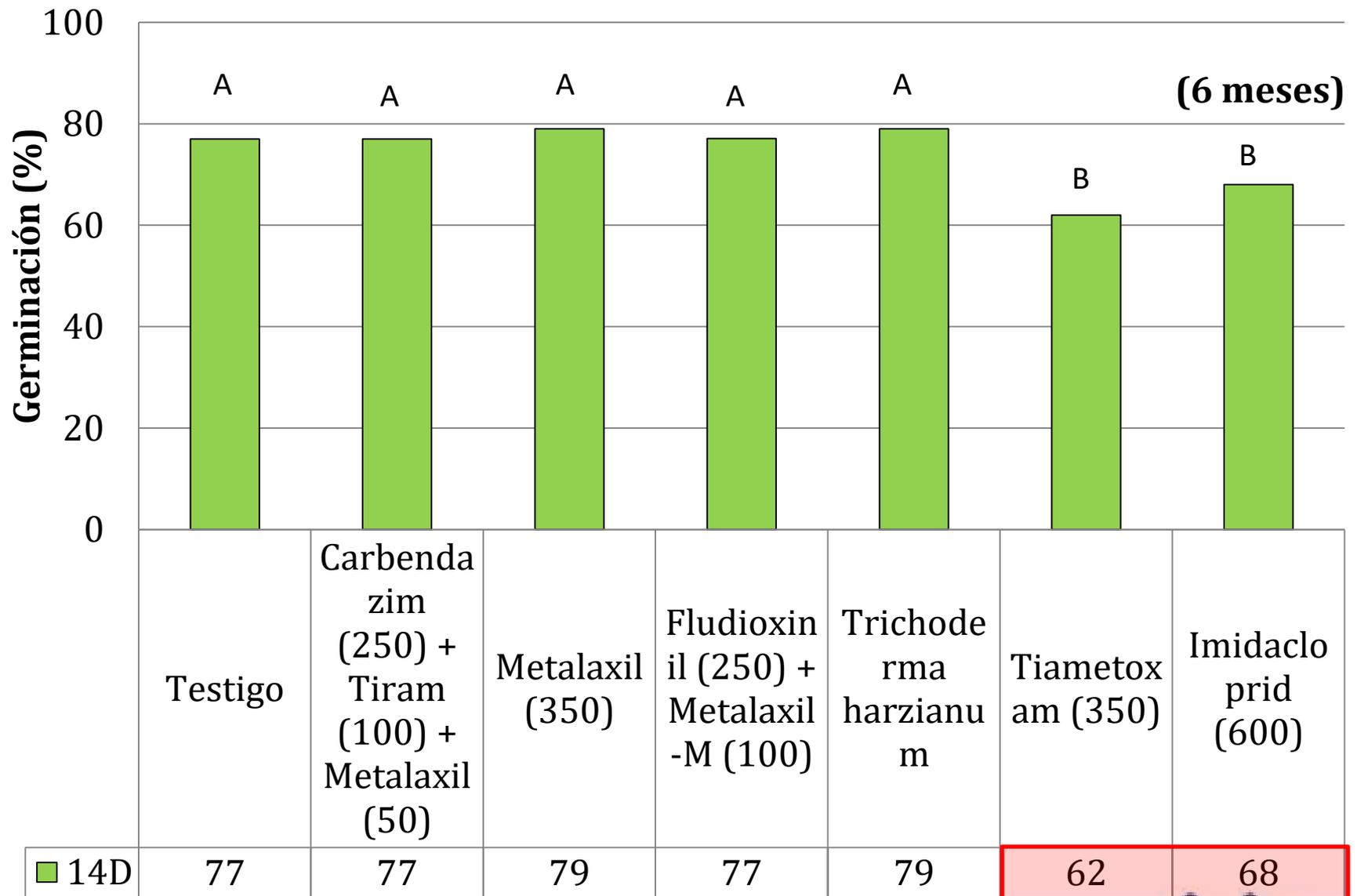


CURASEMILLAS: GERMINACIÓN Y VIGOR INICIAL

Concentración P.A. gr/lit.	Germinación (%)	Peso verde (mg)	Peso seco (mg)
Testigo	89	11,92	1,70
Carbendazim (250) + Tiram (100) + Metalaxil (50)	91	12,28	1,66
Metalaxil (350)	92	13,04	1,65
Fludioxinil (250) + Metalaxil-M (100)	90	11,78	1,76
<i>Trichoderma harzianum</i>	89	11,24	1,60
Tiametoxam (350)	90	10,41	1,68
Imidacloprid (600)	93	11,65	1,71
Significancia P<0,05	ns	ns	ns

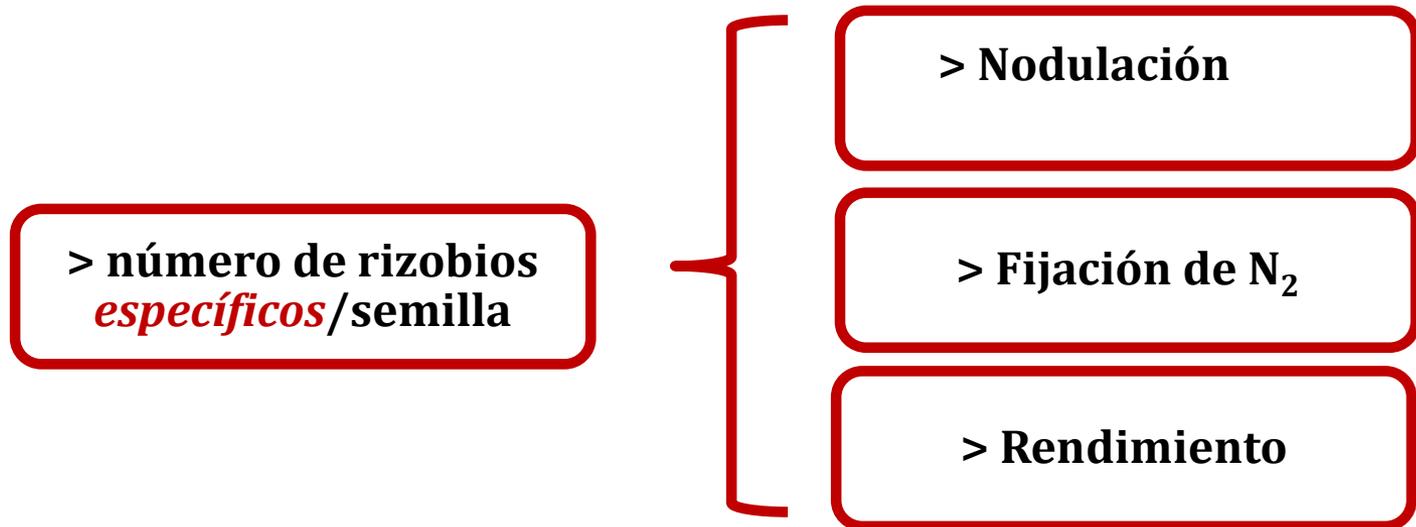


2 y 4 meses de almacenamiento *ns*



INOCULACIÓN: UN JUEGO DE NÚMEROS

En cultivos que dependen de la FBN y no habiendo otros factores limitantes:



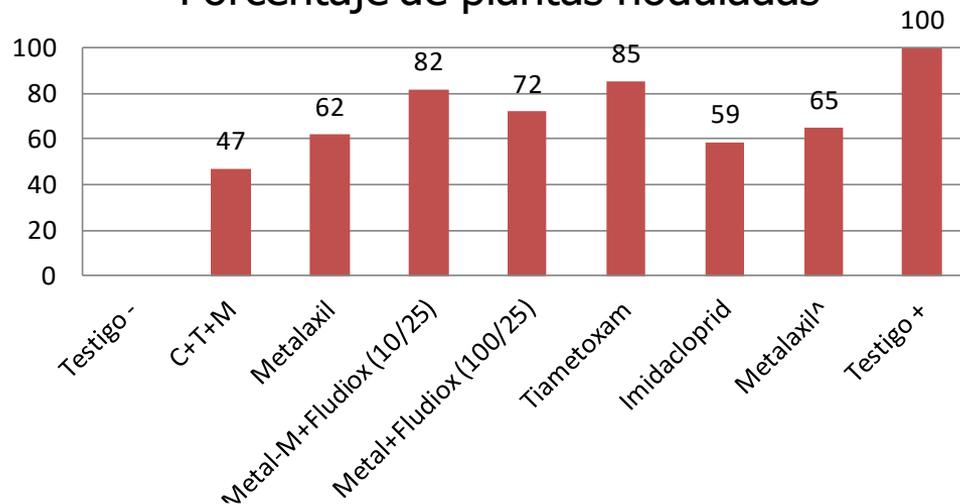
Fuente: Elena Beyhaut

Lupwayi et al. (2000), Catroux et al. (2001), Herridge (2008)

NÓDULOS- CURASEMILLAS

Concentración P.A. (gr/L)	Dosis (mL/100 kg)
Carbendazim (250) + Tiram (100) + Metalaxil (50)	500
Metalaxil (350)	100
Metalaxil-M (10)+Fludioxinil (25)	300
Metalaxil (100)+Fludioxinil (25)	100
Tiametoxam (350)	300
Imidacloprid (600)	200
Metalaxil (350)^	150

Porcentaje de plantas noduladas



CONCLUSIONES

- Calidad
 - Análisis de semilla luego de almacenamiento ej. de germinación y vigor.
- Sanidad (curasemillas)
 - Seguro contra control de enfermedades y algunas plagas de implantación
- Tiempo entre inoculación – siembra
- Maquinaria, tiempo

CALIDAD

- **CALIDAD FISICA**
 - Materia Inerte (inorgánica, orgánica)
 - Otras semillas (malezas, otros cultivos)
- **CALIDAD FISIOLÓGICA**
 - Germinación
 - Vigor
- **CALIDAD SANITARIA**
- **CALIDAD GENÉTICA**
 - Pureza genética



PRODUCIDA POR : I.N.I.A.
ESPECIE : AVENA
VARIEDAD: ESTANZUELA 1095 A
No de LOTE : B 09.0237 0177.3400
PUREZA MINIMA : 98 %
GERMINACION MIN : 85 %

FECHA DE ANALISIS
25/05/2010

Valor Agronómico =G*P

BASICA

INSTITUTO NACIONAL DE SEMILLAS (INASE)
LAVALLEJA 2101 - TARARIRAS COLONIA

SERIE A 084003

CONSIDERACIONES FINALES

La integración de la información obtenida en una amplia diversidad de situaciones es la base para definir pautas de manejo, pero:

- solamente el análisis de cada situación en particular, permite establecer recomendaciones concretas de manejo de los problemas.

Gracias !

Elena Beyhaut

Silvina Stewart

Silvana González

Rodrigo Zarza

Stella Zerbino

Nora Altier

Pablo Calistro

Alicia González

Noelia Casco

PROTECCION DE PASTURAS DURANTE LA IMPLANTACION

BSc. (MSc) Ximena Cibils,
Ing. Agr. (PhD) Alejandro García*

*Entomología, Protección Vegetal
*Malherbología, Protección Vegetal

PLAGAS y ENFERMEDADES

De las enfermedades que afectan a las forrajeras durante su implantación se destaca el "Damping off": un complejo de hongos y oomicetes causantes de muerte de plántulas en pre- y pos-emergencia. Patógenos como *Pythium* spp., *Phytophthora* spp., *Rhizoctonia* spp. y *Fusarium* spp. son parte de dicho complejo. Pueden ser transportados en la semilla (*Rhizoctonia* y *Fusarium*) ó estar presentes en el suelo (*Pythium*, *Phytophthora* y *Rhizoctonia*). El "damping-off" se caracteriza por afectar la implantación en siembras tardías, cuando se dan condiciones de suelos con baja temperatura y alta humedad. El período crítico para la infección comprende los 20 a 25 días pos-siembra. Luego, las plántulas desarrollan resistencia a la penetración del patógeno (formación de pared celular secundaria).

Una buena implantación es el cimiento para pasturas de alta productividad. Este artículo trata sobre cómo proteger a las pasturas, durante su fase inicial, de enfermedades, plagas y malezas.

Los tres primeros meses pos-siembra son críticos para el establecimiento de pasturas productivas. Todas las prácticas de manejo que contribuyan a una rápida germinación y un vigoroso establecimiento de plántulas contribuyen –también– a minimizar la incidencia de enfermedades, plagas y malezas. Un buen barbecho de la chacra, alta calidad de semilla, siembra en fechas óptimas y a densidades correctas, fertilización apropiada y regulación de la sembradora en función de la cama de siembra, juegan un rol fundamental para potenciar el éxito de protección vegetal.

El uso de semilla certificada, con alto vigor y el establecimiento de pasturas en épocas tempranas son estrategias efectivas para evadir daños por "damping-off". El cuidado de la semilla disminuye el riesgo de enfermedad, principalmente en condiciones propicias para su generación (siembras tardías). Ante la presunción de riesgo de "damping-off" conviene aumentar la densidad de siembra.



ENFERMEDADES FOLIARES



Leptosphaerulina



Stemphylium



Pseudopeziza



Phoma



Cercospora



Uromyces

MASTICAN

lagartas
hormigas
isocas
grillos
cascarudos
langostas
larvas diversas

Formas de alimentación

RASPAN o RAEN

pulguilla
lagartas chicas

PINCHAN Y SUCCIONAN

pulgones
chinches
arañuela
míridos



manchas blancas
falta epidermis



manchas
decoloración
marchitez
muerte plantas

síntomas

agujeros
bordes comidos
galerías
falta de plantas

