



Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria
U R U G U A Y

Gira por Ensayos Regionales

Rompiendo el Techo del Rendimiento del
Cultivo de Arroz

Proyecto ANII-ALI_1_2012_3507
INIA ACA GMA-COOPAR

Localización:

Miércoles 24 de febrero:

Rincón de Ramírez y Costas de San Francisco, Treinta y Tres

Jueves 25 de febrero:

India Muerta y Cebollatí, Rocha

Febrero 2016.

Gira por ensayos regionales - ARROZ

PROGRAMA

Miércoles 24 de febrero

08:00	Concentración en ANCAP Rincón, en Ruta 18
08:30 - 10:00	Visita a ensayo Rincón en Est. de E. Gomes Chagas
10:00 - 11:00	Traslado a Ruta 91 – Paraje San Francisco
11:00 - 12:00	Visita ensayo San Francisco – Agropecuaria El Tero de Gigena

Jueves 25 de febrero

08:00	Concentración en empalme Ruta 14 con Camino a Barrancas
08:30 - 10:00	Visita a ensayo India Muerta en Est. Don Isaac de Campo Rojo
10:00 - 11:30	Traslado a Cebollatí
11:30 - 12:30	Visita a ensayo Cebollatí en Est. de L. Olivera

**PROYECTO ROMPIENDO EL TECHO DE RENDIMIENTO DEL
CULTIVO DE ARROZ***

INIA / ACA / GMA-COOPAR / ANII

Objetivo general

Generar tecnologías y prácticas de manejo integrado del cultivo que permitan incrementar al menos 10% la productividad respecto a la obtenida con la tecnología actualmente utilizada por los productores del quintil superior de rendimiento.

Componentes

Dentro de la metodología utilizada, se consideran 4 componentes.

En base a información suministrada por la industria (Saman, Casarone, Coopar), en el primer componente se entrevistaron a 39 productores integrantes del quintil superior de rendimientos. Se determinaron 3 zonas de la Región Este: 1) Treinta y Tres; 2) Cebollatí-Lascano-norte de Lavalleja; 3) India Muerta-San Luis- San Miguel identificándose 20 prácticas afines a dichos grupos de productores.

En el componente 2 del Proyecto, el Comité Técnico seleccionó 4 de dichas prácticas, entre las cuales se proponen cambios para intentar superar los rendimientos obtenidos con la metodología utilizada por esos productores de punta. Esas prácticas son: 1) Variedades; 2) Ajustes en densidad de siembra y tratamiento de semilla (en adelante, instalación del cultivo); 3) Criterios de fertilización y 4) Manejo de enfermedades.

El componente 3 del proyecto abarca dos años de ensayos de campo (zafras 2014-15 y 2015-16) en los cuales se comparan las prácticas tradicionales de esos productores con las alternativas, para lo cual se utiliza la metodología de parcelas de omisión, con un total de 12 tratamientos y 3 repeticiones.

En la zafra actual se instalaron experimentos en cuatro sitios, dos localizados en el departamento de Treinta y Tres, Rincón de Ramírez y Costas de San Francisco, correspondientes al Grupo 1 de productores, otros dos en Rocha, uno en Cebollatí (Grupo 2) y uno en India Muerta (Grupo 3).

En el componente 4, a los efectos de validar las tecnologías seleccionadas en los trabajos de 2 zafras en las distintas zonas, en el tercer año se instalarán parcelas de 10 ha en 6 predios de productores, 5 ha manejadas con la tecnología propuesta en comparación a 5 ha con la utilizada por los productores (testigo tecnológico).

* Enrique Deambrosi, Mathías Lauz, contratados por el proyecto

Gira por ensayos regionales - ARROZ

Sitio 1 - Grupo 1 - Rincón de Ramírez, productor Edison Gomes Chagas (S1)

Sitio 2 - Grupo 1 - Costas de San Francisco, productor Agropecuaria El Tero (S2)

Manejo	Testigo	Propuesta alternativa
Variedad	El Paso 144	Quebracho (S1); 5903 (S2)
Instalación del Cultivo	130 kg de semilla/ha; tratamiento de semilla con tebuconazol y thiametoxan (fungicida + insecticida)	360 semillas viables/m ² , con una recuperación del 50%; semillas tratadas con tebuconazol + thiametoxan + zinc (Synergize) e inoculada con <i>Herbaspirillum</i> (Endorice)
Criterios de Fertilización	Fertilización basal con 10-15 kg/ha N + 50-60 kg/ha P ₂ O ₅ + 20-30 kg/ha K ₂ O; coberturas de urea común en seco 75 kg/ha al macollaje y 50 kg/ha al primordio	Fertilización basal de acuerdo a análisis de suelo, primera cobertura de N al macollaje con Verde Urea según resultados de PMN, y segunda cobertura a la elongación de entrenudos con una dosis fija de urea común
		"Fertilización plus", utilizando aplicaciones de azufre, silicio y micronutrientes
Manejo de Enfermedades	Aplicación de tebuconazol + trifloxistrobin en forma preventiva a comienzos de floración y una segunda aplicación si aparecen síntomas de Brusone	Un fungicida para enfermedades del tallo (azoxistrobin + kresoxim + ciproconazol) a inicios de floración con agregado de fosfito de potasio y silicio

Tratamientos

Grupo 1 Treinta y Tres - Localización: Zona Rincón de Ramírez

No. Trt	FACTOR 1		FACTOR 2		FACTOR 3		FACTOR 4		Tecnología	Parcelas de Omisión
	Cultivar	Densidad kg/ha	Instalación del cultivo		Fertilización 1	Fer-Plus	Protección de Enfermedades			
			Trt semilla							
1	EP 144	130	Tebuconazol+ Thiametoxan	testigo tec	-	-	(Tebuc.+Trifloxiestr.)+(Ciproc. + Azoxistr.)	Base	ninguna	
2	Quebracho	130	Tebuconazol+ Thiametoxan	testigo tec	-	-	(Tebuc.+Trifloxiestr.)+(Ciproc. + Azoxistr.)		cultivar	
3	EP 144	105	Teb + Thiam+Syn +Endorice	testigo tec	-	-	(Tebuc.+Trifloxiestr.)+(Ciproc. + Azoxistr.)		Instalación	
4	EP 144	130	Tebuconazol+ Thiametoxan	Nutrición 1	-	-	(Tebuc.+Trifloxiestr.)+(Ciproc. + Azoxistr.)		Fertilización	
5	EP 144	130	Tebuconazol+ Thiametoxan	testigo tec	(+S + Si + Micros)		(Tebuc.+Trifloxiestr.)+(Ciproc. + Azoxistr.)		azufre+Si + micros	
6	EP 144	130	Tebuconazol+ Thiametoxan	testigo tec	-	-	Si + Fosf.K+ (Azoxistrob.+Kresoxim+Ciproc.)		Prot. Enfermedades	
7	Quebracho	140	Teb + Thiam+Syn +Endorice	Nutrición 1	(+S + Si + Micros)		Si + Fosf.K+ (Azoxistrob.+Kresoxim+Ciproc.)	Alternativa	ninguna	
8	EP 144	105	Teb + Thiam+Syn +Endorice	Nutrición 1	(+S + Si + Micros)		Si + Fosf.K+ (Azoxistrob.+Kresoxim+Ciproc.)		cultivar	
9	Quebracho	130	Tebuconazol+ Thiametoxan	Nutrición 1	(+S + Si + Micros)		Si + Fosf.K+ (Azoxistrob.+Kresoxim+Ciproc.)		Instalación	
10	Quebracho	140	Teb + Thiam+Syn +Endorice	testigo tec	(+S + Si + Micros)		Si + Fosf.K+ (Azoxistrob.+Kresoxim+Ciproc.)		Fertilización	
11	Quebracho	140	Teb + Thiam+Syn +Endorice	Nutrición 1	-	-	Si + Fosf.K+ (Azoxistrob.+Kresoxim+Ciproc.)		azufre+Si + micros	
12	Quebracho	140	Teb + Thiam+Syn +Endorice	Nutrición 1	(+S + Si + Micros)		(Tebuc.+Trifloxiestr.)+(Ciproc. + Azoxistr.)		Prot. Enfermedades	

FACTOR 1 El Paso 144 Quebracho

FACTOR 2 Tebuconazol+ Thiametoxan
Tebuconazol + Thiametoxan + Synergize + Endorice

Factor 3 /subfactor Fertilización 1: testigo tec = 10 N+ 55 P₂O₅+ 25 K₂O kg/ha - cobertura urea común (75+50 kg/ha)
Factor 3/ subfactor Fertilización 1: Nutrición 1 = PK basal + PMN mac s/ análisis de suelos +urea común (fija en EE)
15-17 N + 87 P2O5 + 55 K2O kg/ha - 33 kg/ha Verde Urea en macollaje + 50 kg/ha urea común en elongación

Factor 3/ subfactor Fer-Plus: Azufre + Silicio + Micronutrientes
11 S kg/ha - Tenaz (N,K,SI) 1 l/ha - Fanafol (N, P, K, S, B, Mn, Zn + extracto de algas) 1,25 l/ha

FACTOR 4 (Tebuconazol+Trifloxiestrobil) / (Ciproconazol+ Azoxistrobil); 2 aplicaciones
Si + Fosfito de K+ (Azoxistrobil+Kresoxim+Ciproconazol) en 1 aplicación

Análisis de suelos: P (Ac. Cítrico) 4,3 ppm; K 0,18 meq/100 g; PMN 46 N-NH₄ mg/kg.

Fecha de siembra: 27/10/2015 Construcción de taipas: 27/10/2015 Aplicación de tratamientos de fertilización basal: 11/11/2015
Cosecho de plantas: 18/11/2015 Aplicación de herbicidas: 29/11/2015 Aplicación de 1ª cobertura de ureas y micronutrientes: 1/12/2015 - suelo inundado
Aplicación de 2ª cobertura de urea: 7/1/2016

Aplicación de fungicidas: Quebracho 27/1 y 16/2/2016; El Paso 144 6/2/2016
Nativo (0,8 l/ha) + Rizoli (0,4 l/100l) - Amistar Xtra Gold (0,350 l/ha) vs Zuperior (0,5 l/ha)+Tenaz (1 l/ha)+Fanafol K (2,5 l/ha)+Granol (0,75 l/ha)
Nativo (tebuconazol-trifloxiestrobil) - Amistar Xtra Gold (azoxistrobil-ciproconazol) - Superior (azoxistrobil-kresoxim-ciproconazol) - Fanafol K (fosfito de potasio, P, K)

Gira por ensayos regionales - ARROZ

Localización: RINCÓN DE RAMÍREZ

(I)												(II)												(III)																																																									
12	4	11	7	1	9	10	2	3	5	6	8	11	7	9	11	8	1	12	1	4	12	4	11	7	1	9	10	2	3	5	6	8	11	7	9	11	8	1	12	1	4	5	2	10	8	3	6	12	9	7	1	11	4	3	10	2	6	12	12	6	5	5	2	10	8	3	6	12	9	7	1	11	4	3	10	2	6	12	12	6	5

----->>> CAMINO de ACCESO ----->>>

Tratamientos

Grupo 1 Treinta y Tres - Localización: C. de San Francisco

No. Trt	FACTOR 1		FACTOR 2		FACTOR 3		FACTOR 4		Tecnología	Parcelas de Omisión
	Cultivar	Densidad kg/ha	Instalación del cultivo	Trt semilla	Fertilización 1	Fer-Plus	Protección de Enfermedades			
1	EP 144	130	Tebuconazol+ Thiametoxan	Tebuconazol+ Thiametoxan	testigo tec	-	(Tebuc.+Trifloxiestr.)+(Ciproc. + Azoxistr.)?	Base	ninguna	
2	5903	130	Tebuconazol+ Thiametoxan	Tebuconazol+ Thiametoxan	testigo tec	-	(Tebuc.+Trifloxiestr.)+(Ciproc. + Azoxistr.)?		cultivar	
3	EP 144	105	Teb + Thiam+Syn +Endorice	Teb + Thiam+Syn +Endorice	testigo tec	-	(Tebuc.+Trifloxiestr.)+(Ciproc. + Azoxistr.)?		Instalación	
4	EP 144	130	Tebuconazol+ Thiametoxan	Tebuconazol+ Thiametoxan	Nutrición 1	-	(Tebuc.+Trifloxiestr.)+(Ciproc. + Azoxistr.)?		Fertilización	
5	EP 144	130	Tebuconazol+ Thiametoxan	Tebuconazol+ Thiametoxan	testigo tec	(+S + Si + Micros)	(Tebuc.+Trifloxiestr.)+(Ciproc. + Azoxistr.)?		azufre+Si + micros	
6	EP 144	130	Tebuconazol+ Thiametoxan	Tebuconazol+ Thiametoxan	testigo tec	-	Si + Fosf.K+ (Azoxistrob.+Kresoxim+Ciproc.)		Prot. Enfermedades	
7	5903	109	Teb + Thiam+Syn +Endorice	Teb + Thiam+Syn +Endorice	Nutrición 1	(+S + Si + Micros)	Si + Fosf.K+ (Azoxistrob.+Kresoxim+Ciproc.)	Alternativa	ninguna	
8	EP 144	105	Teb + Thiam+Syn +Endorice	Teb + Thiam+Syn +Endorice	Nutrición 1	(+S + Si + Micros)	Si + Fosf.K+ (Azoxistrob.+Kresoxim+Ciproc.)		cultivar	
9	5903	130	Tebuconazol+ Thiametoxan	Tebuconazol+ Thiametoxan	Nutrición 1	(+S + Si + Micros)	Si + Fosf.K+ (Azoxistrob.+Kresoxim+Ciproc.)		Instalación	
10	5903	109	Teb + Thiam+Syn +Endorice	Teb + Thiam+Syn +Endorice	testigo tec	(+S + Si + Micros)	Si + Fosf.K+ (Azoxistrob.+Kresoxim+Ciproc.)		Fert ilización	
11	5903	109	Teb + Thiam+Syn +Endorice	Teb + Thiam+Syn +Endorice	Nutrición 1	-	Si + Fosf.K+ (Azoxistrob.+Kresoxim+Ciproc.)		azufre+Si + micros	
12	5903	109	Teb + Thiam+Syn +Endorice	Teb + Thiam+Syn +Endorice	Nutrición 1	(+S + Si + Micros)	(Tebuc.+Trifloxiestr.)+(Ciproc. + Azoxistr.)?		Prot. Enfermedades	

FACTOR 1 El Paso 144 5903

FACTOR 2 Tebuconazol+ Thiametoxan
Tebuconazol + Thiametoxan + Synergize + Endorice

Factor 3 / subfactor Fertilización 1: testigo tec = 10 N+ 55 P₂O₅+ 25 K₂O kg/ha - cobertura urea común (75+50 kg/ha)
Factor 3/ subfactor Fertilización 1: Nutrición 1 = PK basal + PMN mac s/ análisis de suelos + urea común (fija en EE)
13,5-15,5 N + 77 P205 + 10,5 K2O kg/ha - 133 kg/ha Verde Urea en macollaje + 50 kg/ha urea común en elongación

Factor 3/ subfactor Fer-Plus: Azufre + Silicio + Micronutrientes
10 S kg/ha - Tenaz (N,K,Si) 1 l/ha - Fanafol (N, P, K, S, B, Mn, Zn + extracto de algas) 1,25 l/ha

FACTOR 4 (Tebuconazol+Trifloxiestrobil) / (Ciproconazol + Azoxistrobil) ? en 2a. aplicación
Si + Fosfito de K+ (Azoxistrobil+Kresoxim+Ciproconazol) en 1 aplicación

Fecha de siembra: 4/11/2015
Construcción de talpas: 5/11/2015
Aplicación de herbicidas: 25/11/2015

Análisis de suelos: P (Ac. Cítrico) 5,3 ppm; K 0,32 meq/100g; PMN 23 N-NH₄,mg/kg

Aplicación de tratamientos de fertilización basal: 5/11/2015
Aplicación de 1ª cobertura de ureas y micronutrientes: 30/11 - suelo seco
Aplicación de 2ª cobertura de urea: 4/1/2016

Aplicación de fungicidas: 5/2/2016 los 2 cultivares

Native (0,8 l/ha) + Rizoil (0,4 l/100l) - Amistar Xtra Gold (0,350 l/ha) vs Superior (0,5 l/ha)+Tenaz (1 l/ha)+Fanafos K (2,5 l/ha)+Grunol (0,75 l/ha)
Native (tebuconazol-trifloxiestrobil) - Amistar Xtra Gold (azoxistrobil-ciproconazol) - Superior (azoxistrobil-kresoxim-ciproconazol) - Fanafos K (fosfito de potasio, P, K)

Gira por ensayos regionales - ARROZ

	ALAMBRA DO																				
Localización: C. de SAN FRANCISCO	(I)						(II)						(III)								
9	5	2	6	3	11	9	4	8	2	10	1	10	1	10	6	8	3	11	3	11	4
9	5	2	6	3	11	9	4	8	2	10	1	10	1	10	6	8	3	11	3	11	4
7	4	12	10	1	8	7	5	6	12	11	3	11	3	11	7	5	2	12	2	12	1
7	4	12	10	1	8	7	5	6	12	11	3	11	3	11	7	5	2	12	2	12	1

Gira por ensayos regionales - ARROZ

Sitio 3 - Grupo 2 – Cebollatí, productor Leonardo Olivera

Manejo	Testigo	Propuesta alternativa
Variedad	El Paso 144	Parao
Instalación del Cultivo	160 kg de semilla/ha; tratamiento de semilla con tebuconazol y thiametoxan (fungicida + insecticida)	360 semillas viables/m ² , con una recuperación del 40%; semillas tratadas con tebuconazol + thiametoxan + zinc (Synergize) e inoculada con <i>Herbaspirillum</i> (Endorice)
Criterios de Fertilización	Fertilización basal con 110 kg/ha de fosfato de amonio 19,8 kg/ha N + 50,6 kg/ha P ₂ O ₅ ; coberturas de urea común 60 kg/ha al macollaje y 50 kg/ha al primordio	Fertilización basal de acuerdo a análisis de suelo, primera cobertura de N al macollaje con Verde Urea según resultados de PMN, y segunda cobertura a la elongación de entrenudos con una dosis fija de urea común
		“Fertilización plus”, utilizando aplicaciones de azufre, silicio y micronutrientes
Manejo de Enfermedades	Aplicación de tebuconazol + trifloxistrobin en forma preventiva a comienzos de floración y una segunda aplicación si aparecen síntomas de Brusone	Un fungicida para enfermedades del tallo (azoxistrobin + kresoxim + ciproconazol) a inicios de floración con agregado de fosfito de potasio y silicio

Tratamientos

Grupo 2 Cebollati (Norte de Lavalleja, Lascano, Cebollati) - Localización: Cebollati

No. Trt	FACTOR 1		FACTOR 2		FACTOR 3		FACTOR 4		Tecnología	Parcelas de Omisión
	Cultivar	Densidad kg/ha	Instalación del cultivo	Trt semilla	Fertilización 1	Fer-Plus	Protección de Enfermedades	Protección de Enfermedades		
1	EP 144	160	Tebuconazol+ Thiametoxan		testigo tec	-	(Tebuc.+Trifloxiestr.)+(Ciproc. + Azoxi str.)?		Base	ninguna
2	Parao	160	Tebuconazol+ Thiametoxan		testigo tec	-	(Tebuc.+Trifloxiestr.)+(Ciproc. + Azoxi str.)?			cultivar
3	EP 144	132	Teb + Thiam+Syn +Endorice		testigo tec	-	(Tebuc.+Trifloxiestr.)+(Ciproc. + Azoxi str.)?			Instalación
4	EP 144	160	Tebuconazol+ Thiametoxan		Nutrición 1	-	(Tebuc.+Trifloxiestr.)+(Ciproc. + Azoxi str.)?			Fertilización
5	EP 144	160	Tebuconazol+ Thiametoxan		testigo tec	(+S + Si + Micros)	(Tebuc.+Trifloxiestr.)+(Ciproc. + Azoxi str.)?			azufre+ Si + micros
6	EP 144	160	Tebuconazol+ Thiametoxan		testigo tec	-	Si+ Fosf.k+ (Azoxi strob.+Kresoxm+Ciproc.)			Prot. Enfermedades
7	Parao	139	Teb + Thiam+Syn +Endorice		Nutrición 1	(+S + Si + Micros)	Si+ Fosf.k+ (Azoxi strob.+Kresoxm+Ciproc.)	Alternativa		ninguna
8	EP 144	132	Teb + Thiam+Syn +Endorice		Nutrición 1	(+S + Si + Micros)	Si+ Fosf.k+ (Azoxi strob.+Kresoxm+Ciproc.)			cultivar
9	Parao	160	Tebuconazol+ Thiametoxan		Nutrición 1	(+S + Si + Micros)	Si+ Fosf.k+ (Azoxi strob.+Kresoxm+Ciproc.)			Instalación
10	Parao	139	Teb + Thiam+Syn +Endorice		testigo tec	(+S + Si + Micros)	Si+ Fosf.k+ (Azoxi strob.+Kresoxm+Ciproc.)			Fert ilización
11	Parao	139	Teb + Thiam+Syn +Endorice		Nutrición 1	-	Si+ Fosf.k+ (Azoxi strob.+Kresoxm+Ciproc.)			azufre+Si + micros
12	Parao	139	Teb + Thiam+Syn +Endorice		Nutrición 1	(+S + Si + Micros)	(Tebuc.+Trifloxiestr.)+(Ciproc. + Azoxi str.)?			Prot. Enfermedades

Factor 3 / subfactor Fertilización 1: testigo tec = 19,8 N + 50,6 P₂O₅ kg/ha / cobertura urea común (60+50 kg/ha)
Factor 3/ subfactor Fertilización 1: Nutrición 1 = PK basal + PMN mac s/análisis de suelos +urea común (fija en EE)
 15-17,5 N + 87 P2O5 + 11 K2O kg/ha - 90 kg/ha Verde Urea en macollaje + 100 kg/ha urea común en elongación

Factor 3/ subfactor Fer-Plus: Azufre + Silicio + Micronutrientes
 11 S kg/ha - Tenaz (N,K,Si) 1/ha - Fanafol (N, P, K, S, B, Mn, Zn + extracto de algas) 1,25 l/ha

FACTOR 4 (Tebuconazol+Trifloxiestrobil) / (Ciproconazol + Azoxi strobil) ? en 2a. aplicación
 Si + Fosfito de K+ (Azoxi strobil+Kresoxim+Ciproconazol) en 1 aplicación
 Fecha de siembra: 6/11/2015
 Conteo de plantas: 26/11/2015
 Construcción de taipas: antes del 23/11/2015
 Aplicación de herbicidas: 30/11/2015
 Aplicación de fungicidas: Parao 11/2/2016; El Paso 144 15/2/2016
 Nativo (0,8/ha) + Rizol (0,4/1000) - Amistar Xtra Gold (0,350/ha) vs Zuperior (0,5/ha)+Tenaz (1/ha)+Fanafos K (2,5/ha)+Grunol (0,75/ha)
 Nativo (tebuconazol-trifloxiestrobil) - Amistar Xtra Gold (azoxi strobil-ciproconazol) - Zuperior (azoxi strobil-ciproconazol) - Fanafos K (fosfito de potasio, P, K)
 Aplicación de tratamientos de fertilización: 10/11/2015
 Aplicación de 1ª cobertura de ureas y micronutrientes: 3/12 - suelo más bien seco
 Aplicación de 2ª cobertura de urea: 12/1/2016
 Análisis de suelos: P (Ac. Cítrico) 4,3 ppm; K 0,32 meq/100 g; PMN 33 N-NH₄ mg/kg

Gira por ensayos regionales - ARROZ

	LAGUNA MERIN																						
Localización: CEBOLLATI	(I)					(II)					(III)												
	8	5	10	1	11	7	6	9	2	12	12	10	4	11	7	3	3	10	8	3	6	11	4
	8	5	10	1	11	7	6	9	2	12	12	10	4	11	7	3	3	10	8	3	6	11	4
	6	3	12	9	2	4	1	8	5	10	10	7	1	11	7	9	1	7	1	9	5	2	12
	6	3	12	9	2	4	1	8	5	10	10	7	1	11	7	9	1	7	1	9	5	2	12

Gira por ensayos regionales - ARROZ

Sitio 4 - Grupo 3 - India Muerta, productor Campo Rojo

Manejo	Testigo	Propuesta alternativa
Variedad	INIA Tacuarí	Parao
Instalación del Cultivo	170 kg de semilla/ha; tratamiento de semilla con tebuconazol y thiametoxan (fungicida + insecticida)	360 semillas viables/m ² , con una recuperación del 40%; semillas tratadas con tebuconazol + thiametoxan + zinc (Synergize) e inoculada con <i>Herbaspirillum</i> (Endorice)
Criterios de Fertilización	Fertilización basal con 110 kg/ha de fosfato de amonio 19,8 kg/ha N + 50,6 kg/ha P ₂ O ₅ ; coberturas de urea común 60 kg/ha al macollaje y 50 kg/ha al primordio	Fertilización basal de acuerdo a análisis de suelo, primera cobertura de N al macollaje con Verde Urea según resultados de PMN, y segunda cobertura a la elongación de entrenudos con una dosis fija de urea común
		"Fertilización plus", utilizando aplicaciones de azufre, silicio y micronutrientes
Manejo de Enfermedades	Aplicación de tebuconazol + trifloxistrobin en forma preventiva a comienzos de floración y una segunda aplicación si aparecen síntomas de Brusone	Un fungicida para enfermedades del tallo (azoxistrobin + kresoxim + ciproconazol) a inicios de floración con agregado de fosfito de potasio y silicio

Tratamientos

Grupo 3 India Muerta (India Muerta, San Luis, San Miguel) - Localización: India Muerta

No. Trt	FACTOR 1		FACTOR 2		FACTOR 3		FACTOR 4		Tecnología	Parcelas de Omisión
	Cultivar	Densidad kg/ha	Instalación del cultivo	Trt semilla	Fertilización 1	Fer-Plus	Protección de Enfermedades	Protección de Enfermedades		
1	INIA Tacuarí	170	Tebuconazol+ Thiametoxan	Tebuconazol+ Thiametoxan	testigo tec	-	(Tebuc.+Trifloxiest.tr.)+H(Ci)proc. + Azoxi.str.)?	(Tebuc.+Trifloxiest.tr.)+H(Ci)proc. + Azoxi.str.)?	Base	ninguna
2	Parao	170	Tebuconazol+ Thiametoxan	Tebuconazol+ Thiametoxan	testigo tec	-	(Tebuc.+Trifloxiest.tr.)+H(Ci)proc. + Azoxi.str.)?	(Tebuc.+Trifloxiest.tr.)+H(Ci)proc. + Azoxi.str.)?		cultivar
3	INIA Tacuarí	109	Teb + Thiam+Syn +Endorice	Tebuconazol+ Thiametoxan	testigo tec	-	(Tebuc.+Trifloxiest.tr.)+H(Ci)proc. + Azoxi.str.)?	(Tebuc.+Trifloxiest.tr.)+H(Ci)proc. + Azoxi.str.)?		Instalación
4	INIA Tacuarí	170	Tebuconazol+ Thiametoxan	Tebuconazol+ Thiametoxan	Nutrición 1	-	(Tebuc.+Trifloxiest.tr.)+H(Ci)proc. + Azoxi.str.)?	(Tebuc.+Trifloxiest.tr.)+H(Ci)proc. + Azoxi.str.)?		Fertilización
5	INIA Tacuarí	170	Tebuconazol+ Thiametoxan	Tebuconazol+ Thiametoxan	testigo tec	(+S + Si + Micros)	(Tebuc.+Trifloxiest.tr.)+H(Ci)proc. + Azoxi.str.)?	(Tebuc.+Trifloxiest.tr.)+H(Ci)proc. + Azoxi.str.)?		azufre+Si + micros
6	INIA Tacuarí	170	Tebuconazol+ Thiametoxan	Tebuconazol+ Thiametoxan	testigo tec	-	Si + Fosf.K+ (Azoxi.strob.+K.resoxm+Ci)proc.)	Si + Fosf.K+ (Azoxi.strob.+K.resoxm+Ci)proc.)		Prot. Enfermedades
Propuestas										
7	Parao	139	Teb + Thiam+Syn +Endorice	Teb + Thiam+Syn +Endorice	Nutrición 1	(+S + Si + Micros)	Si + Fosf.K+ (Azoxi.strob.+K.resoxm+Ci)proc.)	Si + Fosf.K+ (Azoxi.strob.+K.resoxm+Ci)proc.)		ninguna
8	INIA Tacuarí	109	Teb + Thiam+Syn +Endorice	Teb + Thiam+Syn +Endorice	Nutrición 1	(+S + Si + Micros)	Si + Fosf.K+ (Azoxi.strob.+K.resoxm+Ci)proc.)	Si + Fosf.K+ (Azoxi.strob.+K.resoxm+Ci)proc.)		cultivar
9	Parao	170	Tebuconazol+ Thiametoxan	Tebuconazol+ Thiametoxan	Nutrición 1	(+S + Si + Micros)	Si + Fosf.K+ (Azoxi.strob.+K.resoxm+Ci)proc.)	Si + Fosf.K+ (Azoxi.strob.+K.resoxm+Ci)proc.)		Instalación
10	Parao	139	Teb + Thiam+Syn +Endorice	Teb + Thiam+Syn +Endorice	testigo tec	(+S + Si + Micros)	Si + Fosf.K+ (Azoxi.strob.+K.resoxm+Ci)proc.)	Si + Fosf.K+ (Azoxi.strob.+K.resoxm+Ci)proc.)		Fert. Ilización
11	Parao	139	Teb + Thiam+Syn +Endorice	Teb + Thiam+Syn +Endorice	Nutrición 1	-	Si + Fosf.K+ (Azoxi.strob.+K.resoxm+Ci)proc.)	Si + Fosf.K+ (Azoxi.strob.+K.resoxm+Ci)proc.)		azufre+Si + micros
12	Parao	139	Teb + Thiam+Syn +Endorice	Teb + Thiam+Syn +Endorice	Nutrición 1	(+S + Si + Micros)	(Tebuc.+Trifloxiest.tr.)+H(Ci)proc. + Azoxi.str.)?	(Tebuc.+Trifloxiest.tr.)+H(Ci)proc. + Azoxi.str.)?		Prot. Enfermedades

FACTOR 1 INIA Tacuarí Parao

FACTOR 2 Tebuconazol+ Thiametoxan

Tebuconazol + Thiametoxan + Synergize + Endorice

Factor 3 / subfactor Fertilización 1: testigo tec = 19,8 N + 50,6 P₂O₅ kg/ha / cobertura urea común (60+50 kg/ha)

Factor 3 / subfactor Fertilización 1: Nutrición 1 = PK basal + PMN mac/s/ análisis de suelos + urea común (fija en EE) 7-8 N + 40 P2O5 + 43 K2O kg/ha - 137 kg/ha Verde Urea en macollaje + 100 kg/ha urea común en elongación

Factor 3 / subfactor Fer-Plus: Azufre + Silicio + Micronutrientes

6 S kg/ha - Tenaz (N,K,Si) 1 l/ha - Fanafol (N, P, K, S, B, Mn, Zn + extracto de algas) 1,25 l/ha

FACTOR 4 (Tebuconazol+Trifloxiestrobilin) / (Ciproconazol+Azoxistrobilin) ? en 2a. aplicación

Si + Fosfito de K+ (Azoxistrobilin+Kresoxim+Ciproconazol) en 1 aplicación

Fecha de siembra: 7/11/2015

Construcción de tapas: 8/11/2015

Conteo de plantas: 25/11/2015

Aplicación de herbicidas: 11/11/2015

Aplicación de tratamientos de fertilización basal: 9/11/2015

Aplicación de 1ª cobertura de urea y micronutrientes: 4/12/2015 - suelo h/saturado

Aplicación de 2ª cobertura de urea: 8/1/2016

Análisis de suelos: P (Ac. Cítrico) 10,7 ppm; K 0,19 meq/100g; PMN 22 N-NH₄ mg/kg

Aplicación de 1ª cobertura de urea y micronutrientes: 4/12/2015 - suelo h/saturado

Aplicación de 2ª cobertura de urea: 8/1/2016

Aplicación de fungicidas: INIA Tacuarí 2/2/2016; Parao 10/2/2016

Nativo (0,8 l/ha) + Rizolil (0,4 l/100l) - Amistar Xtra Gold (0,350 l/ha) vs Superior (0,5 l/ha)+Tenaz (1 l/ha)+Fanafos K (2,5 l/ha)+Grunol (0,75 l/ha)

Nativo (tebuconazol-trifloxiestrobilin) - Amistar Xtra Gold (azoxistrobilin-ciproconazol) - Superior (azoxistrobilin-ciproconazol) - Fanafos K (fosfito de potasio, P, K)

Gira por ensayos regionales - ARROZ

Localización: India Muerta											
2	12	5	7	9	4	1	10	6	8	11	3
(III)											
2	12	5	7	9	4	1	10	6	8	11	3
(II)											
2	12	5	7	9	4	1	10	6	8	11	3
(I)											
2	12	5	7	9	4	1	10	6	8	11	3
6	10	3	1	8	11	4	2	5	12	7	9
6	10	3	1	8	11	4	2	5	12	7	9
6	10	3	1	8	11	4	2	5	12	7	9
6	10	3	1	8	11	4	2	5	12	7	9

< C A M I N O de A C C E S O <

Gira por ensayos regionales - ARROZ

INIA Treinta y Tres
Ruta 8 km 281
Treinta y Tres - 33.000
URUGUAY

Tel.: 445 22023 / 22305
Fax: 445 25701
<http://www.inia.uy>