



Instituto  
Nacional de  
Investigación  
Agropecuaria

**URUGUAY**

---

---

---

**JORNADA DE  
CULTIVOS DE VERANO**

PROGRAMA NACIONAL DE CULTIVOS DE VERANO  
PROGRAMA NACIONAL DE EVALUACION DE CULTIVARES

**1995**

---

Serie  
Actividades  
de Difusión N° 60

**E** LA ESTANZUELA

## **CULTIVOS DE VERANO**

### **PROGRAMA**

#### **Programa Nacional de Evaluación de Cultivares**

**Variedades de Maíz para grano**

**Variedades de Girasol**

Ing. Agr. Diego Vilaró (INIA)

#### **Perspectivas para la zafra**

Ing. Agr. Gonzalo Souto (OPYPA)

### **INTERVALO**

#### **Manejo de Rastrojos de Trigos para siembras de Girasol de segunda**

Ing. Agr. Juan Enrique Díaz (INIA)

#### **Estudio de Fertilidad de Suelos bajo Producción Lechera**

**Relevamiento de 60 Predios con Maíz para silo**

Dr. Alejandro Morón (INIA)

## **CULTIVOS DE VERANO**

### **PROGRAMA**

**Programa Nacional de Evaluación de Cultivares  
Variedades de Maíz para grano  
Variedades de Girasol**

Ing. Agr. Diego Vilaró (INIA)

**Perspectivas para la zafra**

Ing. Agr. Gonzalo Souto (OPYPA)

### **INTERVALO**

**Manejo de Rastrojos de Trigos para siembras de Girasol de segunda**

Ing. Agr. Juan Enrique Díaz (INIA)

**Estudio de Fertilidad de Suelos bajo Producción Lechera  
Relevamiento de 60 Predios con Maíz para silo**

Dr. Alejandro Morón (INIA)

## **INIA LA ESTANZUELA**

### **PROGRAMA NACIONAL DE EVALUACION DE CULTIVARES**

Ing.Agr. (M.Sc.) Sergio Ceretta\*

Ing.Agr. Diego Vilaró

Ing.Agr. Marina Castro

### **PROGRAMA NACIONAL CULTIVOS DE VERANO**

Ing.Agr. (M.Sc.) Daniel Martino\*\*

Ing.Agr. Alberto Fassio

Ing.Agr. (M.Sc.) Jorge Sawchik

### **LABORATORIO NUTRICION ANIMAL**

Ing.Agr. Daniel Cozzolino

### **SUELOS**

Dr. Alejandro Morón

Ing.Agr. Juan E. Díaz

### **UNIDAD DE BIOMETRIA**

Téc.Agr. Vilfredo Ibáñez

### **LABORATORIO TECNOLOGICO**

Quím.Farm. Daniel Vázquez

### **PROTECCION VEGETAL**

Ing.Agr. Stella Zerbino

### **UNIDAD DE DIFUSION**

Ing.Agr. Ernesto Restaino

### **INSTITUCIONES INVITADAS**

#### **BROU**

Ing.Agr. Pablo Dellazoppa

#### **OPYPA**

Ing.Agr. Gonzalo Souto

---

\* Jefe del Programa Nacional Evaluación de Cultivares

\*\* Jefe del Programa Nacional Cultivos de Verano

## CONTENIDO

	Página
INFORMACION SOBRE FINANCIACION DE CULTIVOS BRINDADA POR B.R.O.U. ....	1
CONTROL QUIMICO DE INSECTOS QUE AFECTAN LA IMPLANTACION DE GIRASOL .....	5
FACTORES DE MANEJO EN GIRASOL.....	9
SIEMBRA DIRECTA DE GIRASOL DE SEGUNDA Efectos del manejo de rastrojo del cultivo de invierno.....	17
PROGRAMA NACIONAL DE EVALUACION DE CULTIVARES.....	31
MAIZ.....	31
GIRASOL.....	47
SORGO GRANIFERO.....	65
SORGO FORRAJERO.....	75
SOJA.....	83

# INFORMACION SOBRE FINANCIACION DE CULTIVOS BRINDADA POR B.R.O.U.

Pablo Dellazoppa\*

La Asesoría Técnica y Coordinadora Agronómica del Banco de la República Oriental del Uruguay informa acerca de:

## 1) FINANCIACION DE CULTIVOS FORRAJEROS DE VERANO AÑO AGRICOLA 1995/96

IMPORTE: Se establecen los siguientes máximos por hectárea:

### 1era. Cuota

Preparación de tierras.....\$ 300 (\*)

### 2da. Cuota

Semilla.....\$ 170

Fertilizantes.....\$ 360

Total \$ 530

Total por hectárea \$ 830

(\*) \$ 200 al utilizar la 1era. Cuota del préstamo y  
\$ 100 al iniciar la utilización de la 2da. Cuota

## 2) CONDICIONES PARTICULARES

1. Para el presente Año Agrícola 95/96, los productores con tenencia de tierras a cualquier título equivalente a 500 hectáreas o más valor CONEAT 100, deberán tener su propio Técnico Asesor. En los demás casos dicho asesoramiento podrá ser realizado por el Técnico de nuestra Institución.
2. Conservación de suelos: de requerirse labores de sistematización del suelo, las mismas deben realizarse exclusivamente -bajo la dirección técnica de Ingeniero Agrónomo, el que deberá presentar el informe respectivo en formulario N° 284 por cuadruplicado, dando a cada una de las vías, igual destino que al formulario N° 831 (informe del Técnico Asesor) adjuntándose a lo dispuesto por Circulares N° 2683 y 2769 (FINANCIACION PARA LA CONSERVACION DE SUELOS).

---

\* Ing.Agr.. Asesor Jefe de la Asesoría Técnica Agronómica

De no solicitarse financiación para tal fin, igualmente, se exigirá la presentación del informe final dispuesto en la Circular N° 2769 a efectos de lo establecido en el literal K.1 de la Circular N° 2685. Dicho informe final deberá ser presentado previo a la inspección del área preparada, que realizan los técnicos del Banco.

#### Utilización de la 1era. Cuota

En los casos de aplicarse tecnología tendiente a la Conservación de Suelos, se supeditará la utilización de la 1era. Cuota del cultivo (preparación de tierras) a la aprobación del Ingeniero Agrónomo del Banco, del Plan propuesto.

**FINANCIACION DE CULTIVOS GRANIFEROS DE VERANO  
AÑO AGRICOLA 1995/1996**

Cuota	Rubro	Maiz	Maiz con Riego	Sorgo	Girasol	Soja
1ra.	Preparación de tierras (*)	\$ 300	\$ 350	\$ 300	\$ 300	\$ 300
	Subtotal	\$ 300	\$ 350	\$ 300	\$ 300	\$ 300
2da.	Semillas (3)	\$ 235	\$ 345	\$ 150	\$ 40 (1)	\$ 500
	Inoculantes y adherentes (3)	\$ --	\$ --	\$ --	\$ --	\$ 70
	Herbicidas	\$ 88	\$ 112	\$ 88	\$ 160	\$ 160
	preemergentes (2) (3)	\$ 360	\$ 1.150	\$ 360	\$ 360	\$ 600
	Fertilizantes (3)	\$ 25	\$ 25	\$ 25	\$ 25	\$ 25
	Plete fertilizantes	\$ 708	\$ 1.632	\$ 623	\$ 585	\$ 1.355
	Subtotal	\$ 44	\$ --	\$ 44	\$ 44	\$ 44
3ra.	Labores culturales	\$ 56	\$ 112	\$ 56	\$ 56	\$ 189
	Tratamientos sanitarios (2) (3)	\$ --	\$ 110	\$ 110	\$ 100	\$ 233
	Riego	\$ 112	\$ 112	\$ 112	\$ 112	\$ 112
	Subtotal	\$ 1220	\$ 2.316	\$ 1.135	\$ 1.097	\$ 2.000
4ta.	Cosecha	\$ 112	\$ 112	\$ 112	\$ 112	\$ 112
	Subtotal	\$ 112	\$ 112	\$ 112	\$ 112	\$ 112
	Total por Hectárea	\$ 1.220	\$ 2.316	\$ 1.135	\$ 1.097	\$ 2.000

(\*) El importe correspondiente a este rubro de la financiación será utilizado de la siguiente forma:

(a) \$ 200 al iniciar la utilización del préstamo. Maiz con Riego: \$ 220.

(b) \$ 100 al comenzar la utilización de la 2da. cuota del cultivo. Maiz con Riego: \$ 130.

(1) Con semilla híbrida esta partida aumenta a \$ 165 por hectárea.

(2) Solamente con informe técnico que aconseje su aplicación.

(3) Se financia mediante el sistema de órdenes de entrega.



## CONTROL QUIMICO DE INSECTOS QUE AFECTAN LA IMPLANTACION DE GIRASOL

María Stella Zerbino\*  
Alberto Fassio\*\*

La pérdida inicial de plantas es uno de los problemas más graves del girasol, debido a que en ese momento se determina parte de la potencialidad del rendimiento del cultivo.

Obtener chacras con buena implantación, con un número adecuado de plantas uniformemente distribuidas, es un objetivo que en nuestro país resulta bastante difícil de alcanzar. En este período se registra el ataque de un complejo de plagas. Entre ellas se encuentran las "lagartas cortadoras", que se caracterizan por ataques esporádicos, generalmente en siembras tardías.

Para el control de este insecto, una alternativa es el uso de insecticidas aplicados a la semilla; este tipo de tratamiento tiene varias ventajas:

- es el tratamiento más eficiente, dado que el insecto que se controla ataca en el momento de la germinación y/o plántula.
- efectivo, cualquiera sean las condiciones climáticas.
- selectivo, por lo tanto no causan la muerte de los enemigos naturales.
- en promedio se utiliza 20 veces menos de ingrediente activo por hectárea que en tratamiento foliar, por lo que causan una menor disturbación del ambiente y son de bajo costo.
- no es necesario transportar agua.

En INIA La Estanzuela se realizan ensayos en los que se evalúan distintos principios activos y dosis con el objetivo de determinar cuales son los tratamientos que realizan un control eficiente de este insecto. En la zafra 1994/95 fueron evaluados tres principios activos, Tiodicarb, Clorpirifos y Carbosulban (Cuadro 1).

---

\* Ing.Agr. Protección Vegetal

\*\* Ing.Agr. Cultivos de Verano

Cuadro 1. Tratamientos evaluados en 1994/95

Nombre Principio activo	Nombre Producto Comercial	Producto Comercial/100 kg de semilla
Tiodicarb	Larvin FS 37,5	1,5 l
Tiodicarb	Larvin FS 37,5	2,0 l
Clorpirifos	Lorsban WP 50	0,5 kg
Clorpirifos	Lorsban WP 50	1,0 kg
Carbosulfan	Marshall STD 35	0,6 kg
Testigo		

El ensayo fue sembrado en forma manual (una semilla por golpe) en época tardía (9/1/1995) de manera de maximizar el daño que causa este insecto. Periódicamente se evaluó el número de plantas de cada tratamiento.

En el Cuadro 2 se presentan los resultados obtenidos en las distintas evaluaciones, expresados como porcentaje de plantas con respecto al testigo sin curar.

Cuadro 2. Porcentaje de plantas respecto al testigo de los diferentes tratamientos en las distintas evaluaciones. La Estanzuela 1995.

	Fechas de Evaluación			
	19/1	25/1	3/2	16/2
Tratamientos	Porcentaje de plantas			
Tiodicarb 1,5	137a*	130ab	130ab	130ab
Tiodicarb 2,0	131a	126b	124b	120b
Clorpirifos 0,5	134a	133a	133ab	135a
Clorpirifos 1,0	135a	130ab	134a	139a
Carbosulfan 0,6	134a	130ab	128ab	129ab
Testigo	100b	100c	100c	100c
C.V. (%)	4,72	3,16	4,64	4,69

\* Medias seguidas por la misma letra no difieren significativamente entre sí para la prueba Waller/Duncan, con una probabilidad de 0,95.

### Consideraciones generales

- Dado que los ataques de este insecto generalmente se registran en siembras tardías, el uso de este tipo de tratamiento es apropiado para esta situación.
- Si bien todos los tratamientos con insecticidas tuvieron un número de plantas significativamente mayor que el testigo, los más destacados fueron el Corpirifos en sus dos dosis, el Tiodicarb en su dosis más baja y el Carbosulfan.
- Existe información experimental que indica que por problemas de viabilidad de la semilla, la misma no debe permanecer en contacto con el producto por períodos mayores de 20 días.

# FACTORES DE MANEJO EN GIRASOL

Alberto Fassio\*  
Jorge Sawchik\*\*

## INTRODUCCION

Estos trabajos se insertan en el Convenio Cámara de Aceite Comestible - INIA, por el cual se financian actividades con el fin de incrementar, a nivel nacional, el bajo rendimiento promedio histórico de grano y aceite de girasol por hectárea.

En este marco se llevaron a cabo dos experimentos:

- 1) Respuesta a la fertilización nitrogenada en girasol.
- 2) Siembras tempranas en girasol.

## ANTECEDENTES

De los cultivos de verano extensivos que se llevan a cabo en el país, el girasol se destaca por el bajo rendimiento promedio nacional (Cuadro 1) en relación a rendimientos potenciales posibles de obtener en la región (4000 kg/há aproximadamente). Dicho potencial no está muy alejado del de aquellas regiones consideradas no marginales para el cultivo.

Cuadro Nº 1 *Girasol, retrospectiva de área sembrada, producción y rendimiento desde el año agrícola 1984/85 a 1993/94.*

AÑO AGRICOLA	AREA SEMBRADA (has)	PRODUCCION (tons)	RENDIMIENTO (Kg/ha)
1984/85	54.768	30.912	564
1985/86	77.385	72.200	933
1986/87	67.074	47.963	715
1987/88	46.967	32.667	696
1988/89	66.087	48.401	732
1989/90	58.692	28.709	489
1990/91	55.044	57.949	1.053
1991/92	62.486	60.022	961
1992/93	57.616	52.438	910
1993/94	56.734	62.205	1.095
PROMEDIO	60.286	49.347	813

FUENTE : Dirección de Censos y Encuestas (ex DIEA).

\* Ing.Agr. Cultivos de Verano

\*\* Ing.Agr. MSc. Suelos

Los rendimientos promedio del cultivo presentan un incremento en los últimos años, probablemente debido a la adopción masiva de híbridos dentro de un paquete tecnológico más racional. Los rendimientos sin embargo, están aún, lejos del potencial. Es por ello que es necesario seguir ajustando prácticas de manejo que cumplan el doble propósito de aumentar la productividad y minimizar riesgos.

#### 1) RESPUESTA A FERTILIZACION NITROGENADA EN GIRASOL

**Responsables:** Fassio, A., García, A., Giménez, A. y Sawchik, J.

**Objetivos:** Determinar estrategias de fertilización nitrogenada más eficientes en girasol.

#### **Materiales y Metodos:**

Historia de la chacra : 1992 Pradera, 1993 Trigo.  
1994 Verdeo de invierno.

Laboreo : 1 arada, 2 disqueadas, 1 rastra.

Fecha de siembra : 4 octubre.

Diseño del ensayo : B.C.A. con arreglo factorial de los tratamientos. 3 Bloques, parcelas de 5 surcos, 6 mts. de largo. Se cosechan los 3 centrales.

Siembra : Se realizó con sembradora convencional con posterior raleo.

Población : Aprox. 50.000 Pl./Ha.  
(Distancia entre hileras 0.80 mts).

Cultivar : Triumph 565 (Ciclo Medio).

Herbicida : Treflan 2 lts./Ha en PSI.  
Relay 1 lt./Ha + Rainbow 2 lts./Ha en preemergencia.

Fertilización: Tratamientos : Dosis de Nitrógeno (aplicado como urea)

1) N a la siembra (N<sub>1</sub>) - 04/10/94.

0 u de N

100 u de N

200 u de N

300 u de N

2) N refert. (N<sub>2</sub>) - 18/11/94.

Quando tenía 30 cm en cada uno de los tratamientos anteriores

0 u de N

100 u de N

Análisis de suelo :	pH	5,7
	% MO	3,8
	P (Bray I)	14,1
	K	0,87

## 2) SIEMBRAS TEMPRANAS EN GIRASOL

**Responsables:** Fassio, A. y Sawchik, J.

**Objetivos :** Determinar en girasol, la época óptima, en siembras tempranas, para maximizar rendimientos y minimizar riesgos.

### Materiales y Metodos:

**Historia de la chacra :** 1992 Pradera.  
1993 Trigo.  
1994 Verdeo de invierno.

**Fechas de siembra :**

12 agosto	-	1 <sup>a</sup>
22 agosto	-	2 <sup>a</sup>
5 setiembre	-	3 <sup>a</sup>
19 setiembre	-	4 <sup>a</sup>
4 octubre	-	5 <sup>a</sup>
20 octubre	-	6 <sup>a</sup>

**Diseño del ensayo :** B.C.A. 3 Bloques, parcelas de 4 surcos, 7 mts. de largo. Se cosechan los 2 centrales.

**Siembra :** Manual con posterior raleo, (4-5 semilla/golpe) en los 3 bloques. Hay un cuarto bloque que se sembró a una semilla por golpe para determinar % de implantación.

**Población :** 57.000 Pl./Ha.  
(Distancia entre hileras 0.70 mts).

**Cultivares :** DKG 101 (Ciclo Corto).  
Triumph 565 (Ciclo Medio).  
Contiflor 3 (Ciclo Largo).

**Herbicida :** Treflan 2 lts./Ha (P.S.I.)

<b>Análisis de suelo :</b>	pH	5,7
	% MO	3,8
	Bray I	14,1
	K	0,87

**Fertilización a la siembra :** 175 Kg. (18-46-0)

## Resultados y Discusión

### Caracterización climática durante la zafra 1994-95

Ricardo Romero\*

A continuación se detallan algunos parámetros climáticos que caracterizan la zafra 1994/95.

En la figura 1 se presenta los registros de las temperaturas de suelo descubierto a 5 cm de profundidad entre agosto y enero. Se puede observar que las temperaturas fluctuaron por arriba de los 8°C, valor éste que se considera mínimo aceptable para la germinación del girasol.

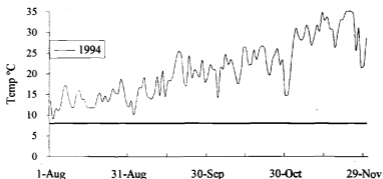


Figura 1: Temperatura de suelo descubierto a 5cm de profundidad

En la Figura 2 se grafican los datos diarios de temperaturas mínimas en césped a partir del 1 de Agosto.

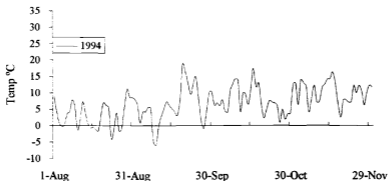


Figura 2: Temperatura mínima del césped

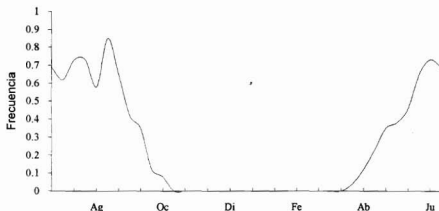


Figura 3: Frecuencia de ocurrencia de heladas en el césped

La figura 3 ilustra las frecuencias de ocurrencia de al menos un día con temperaturas en el césped inferior a 0°C para las 3 décadas de cada mes.

El frecuente fracaso de los cultivos de verano esta relacionado a la ocurrencia de déficits hídricos en la zona de exploración radicular del cultivo. En la Figura 4 se presentan los datos promedio decádicos de los valores registrados durante el periodo octubre a enero para los años 1993-94 y 1995-95, así como también el promedio 1965-94. Se puede observar la magnitud de la deficiencia de agua durante la última zafra comparado con el año 1993-94 por ejemplo. Vemos que los valores del 94-95 fluctúan alrededor de los promedios históricos.

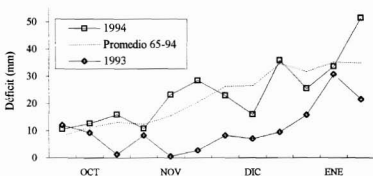


Figura 4: Déficit hídrico para lámina de 115mm



## Fertilización nitrogenada de Girasol

Las condiciones climáticas en la primavera de 1994 pueden ser consideradas no limitantes para una buena tasa de mineralización de nitrógeno del suelo. Es así que se detectaron valores de 20.5 ppm de  $N-NO_3$  a la siembra del cultivo. No hubo diferencias significativas entre niveles de nitrógeno aplicado a la siembra (Cuadros 1 y 2). La alta disponibilidad inicial ya referida y el hecho de que el cultivo en etapas iniciales de desarrollo requiere muy bajas cantidades de este nutriente son una explicación para los resultados obtenidos. En cambio, se detectó una respuesta significativa aunque de escasa magnitud a la aplicación de nitrógeno en etapas más tardías del cultivo. Si bien las respuestas encontradas son de baja magnitud, aparece como lógico este comportamiento en donde la refertilización coincide con el momento previo al de mayor absorción de nitrógeno por parte del cultivo.

Cuadro 1. Cuadros medios de tratamientos N a la siembra ( $N_s$ ) y N a la refertilización ( $N_r$ ) para rendimiento en grano.

Fuente Variación	Grados de Libertad	Suma de Cuadros	Cuadros Medios	Valor de F	Pr > F
Bloque	3	489184	163061	1.61	0.22
$N_s^a$	3	352546	117515	0.81	0.50
$N_r^b$	1	988769	988769	5.49	0.03
$N_s*N_r$	3	133960	44653	0.43	0.73
Error	21	2124543	101168		

<sup>a</sup> Nitrógeno aplicado a la siembra.

<sup>b</sup> Nitrógeno aplicado a la refertilización.

Coef. de Variación = 10.5%

Cuadro 2. Rendimiento de grano y aceite (kg/há) según tratamientos de nitrógeno.

Ns <sup>a</sup>	Grano (kg/há)		' Aceite (kg/há)	
	N refertilización			
	0	100	0	100
0 <sup>b</sup>	2711	3270	1258	1456
100	2793	3035	1301	1347
200	2872	3114	1297	1385
300	3015	3379	1356	1500

<sup>a</sup> Nitrógeno aplicado a la siembra.

<sup>b</sup> Unidades de nitrógeno aplicadas como urea.

Es necesario realizar algunas puntualizaciones sobre estos resultados preliminares. En general, el manejo del nitrógeno debe tender hacia el uso de dosis totales fraccionadas lo que resultó claro para este experimento. La fertilización base o starter que se realiza comercialmente en cultivos de verano no sería limitante para las etapas iniciales de desarrollo del cultivo. Sin embargo, la respuesta a la refertilización con nitrógeno en etapas más avanzadas es una medida de manejo que va a depender primordialmente del estado general del cultivo, de la disponibilidad de agua y de la capacidad de suministro de nitrógeno por parte del suelo. No se tomaron en este caso medidas objetivas del estado nutricional de la planta o de nitratos disponibles en el suelo antes de la refertilización como índices predictores del potencial de suministro por parte del suelo. Por ésto y teniendo en cuenta que se manejó un solo experimento los resultados no son concluyentes pero marcan una tendencia racional.

#### Época de siembra en Girasol

Se realizaron dos análisis estadísticos complementarios de los datos recolectados: en el 1er caso se estudió el efecto de la época de siembra sobre cada cultivar por separado; en el 2o caso, se incluyeron todos los cultivares con el fin de estudiar diferencias entre ellos y la posible interacción con época de siembra.

Para el cultivar de ciclo corto, DKG 101 (Cuadro 3), no hubo efecto de la época de siembra sobre el rendimiento en grano y aceite. Lo mismo sucedió para el material Triumph 565 (ciclo medio) aunque existió una tendencia a menores rendimientos en la época de siembra más tardía.

Cuadro 3. Rendimientos de grano (kg/há) y % de aceite para los 3 materiales evaluados según época de siembra.

Fecha	DKG 101		TRIUMPH 565'		CONTIFLOR 3		Media
	aceite (%)	grano (kg/há)	aceite (%)	grano (kg/há)	aceite (%)	grano (kg/há)	
1	47	2661a	52	3104ab	39	2467c	2744
2	49	2814a	52	3033ab	38	2759bc	2869
3	49	2910a	53	3158a	39	2983bc	3017
4	50	2885a	53	3226a	41	3013ab	3042
5	53	2940a	53	2732ab	42	3070a	3047
6	50	2714a	53	2613b	41	2763bc	2697
Media		2820		2977		2909	2909

-Dentro de columnas, medias con las mismas letras no difieren significativamente según la MDS al 5% de probabilidad.

La época de siembra afectó significativamente ambas variables para el cultivar Contiflor 3 (ciclo largo). Las siembras de setiembre o principios de octubre demostraron un comportamiento superior a la muy temprana de agosto.

Del análisis conjunto de los datos para todos los cultivares se desprende un efecto significativo del factor época de siembra. No hubo sin embargo diferencias entre cultivares evaluados, ni interacción de este factor con época de siembra. Las siembras de agosto o fines de octubre fueron inferiores a las demás. Se destaca como relevante que en girasol es posible adelantar la época de siembra al mes de setiembre. Esto tendría como ventaja que el cultivo tendría una menor probabilidad de afrontar un déficit de agua en etapas críticas de desarrollo de acuerdo con el balance hídrico promedio. A su vez, ésto permitiría una liberación más temprana de la chacra para concretar un cultivo de invierno en fecha óptima.

# SIEMBRA DIRECTA DE GIRASOL DE SEGUNDA

## Efectos del manejo de rastrojo del cultivo de invierno

Juan E. Díaz Lago\*

Daniel L. Martino\*\*

### INTRODUCCION

La siembra directa puede ser empleada en sistemas de producción que previenen la realización de laboreos en distintas instancias de la rotación de cultivos ó en sistemas donde nunca se realizan laboreos. La siembra directa de cultivos de verano de segunda tiene su lugar en ambas propuestas de producción.

En el primer caso el uso de este método de siembra se sustenta en que permitiría acortar el período de tiempo entre la cosecha del cultivo de invierno y la siembra del cultivo de verano y evitaría las pérdidas de agua que se producen al realizar un laboreo en esa época del año.

Cuando nunca se realizan laboreos no ocurre la degradación físico - química de los suelos durante la etapa agrícola de la rotación y en consecuencia es posible realizar más años de agricultura entre una pastura y otra y más cultivos por año. Es en este contexto que pasa a ser fundamental el estudio de los problemas que se presentan al realizar cultivos de verano de segunda en sistemas de producción sin laboreo.

El fracaso de algunas experiencias de siembra directa de girasol de segunda sobre rastrojo de trigo ha sido un estímulo adicional para estudiar este tema. Si bien no se conocen con certeza los factores implicados se mencionan como posibles agentes causales del fracaso de los cultivos sembrados sobre la paja a: a) la fitotoxicidad que producen ciertas sustancias liberadas por los rastrojos (alelopatía); b) la deficiencia de nitrógeno ocasionada por la ausencia de laboreo, la menor temperatura y la inmovilización producto de la descomposición bacteriana del rastrojo y c) la ausencia de sembradoras capaces de cortar la paja y lograr un buen contacto de la semilla con el suelo.

La quema ha sido hasta el presente el aliado económico y veloz que permite eliminar los posibles problemas asociados a la presencia del rastrojo sobre la superficie. Esta práctica permitiría además controlar a las malezas presentes, reducir la emergencia de plantas voluntarias por eliminación de su semilla y podría tener un efecto positivo sobre la disponibilidad de agua y nutrientes. Sin embargo, existen otras razones que justifican la no recomendación de esta práctica. En primer lugar la quema de los residuos contamina el ambiente. En numerosos países es una práctica prohibida por esta razón. Por otro lado, el control de la erosión depende fundamentalmente de la presencia de residuos en superficie y en la medida en que la quema elimina éstos, aumentan los riesgos de erosión. Los residuos que se encuentran sobre la superficie del suelo permiten además aumentar los contenidos de materia orgánica

\* Ing. Agr., Manejo de Suelos y Cultivos

\*\* Ing. Agr. MSc., Jefe, Progr. Nac. Cultivos de Verano

del suelo, en la medida que sirven de sustrato para el crecimiento bacteriano. La quema perjudica a los insectos del suelo, en especial a los que se encuentran sobre la superficie del suelo o dentro de éste en las capas más superficiales. Si bien se controlan algunas plagas se eliminan también los enemigos naturales de éstas. Los residuos actúan como aislante, reduciendo la amplitud térmica (menores máximos y mayores mínimos) y conservan el agua, especialmente en los primeros centímetros de suelo.

#### A) Ensayos utilizados.

En este informe se reportan los resultados de los siguientes cinco ensayos de girasol de 2ª en siembra directa:

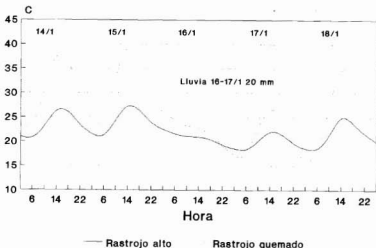
1. Ubicación: establecimiento "Sarandí del Bequeló", Soriano.  
Secuencia: trigo SD - cultivo de invierno SD - girasol SD.  
Tratamientos:
  - cultivo de invierno: avena, trigo, cebada.
  - manejo de rastrojo: quema y no quema.
2. Ubicación: establecimiento "La Sorpresa" (ensayo A), Soriano.  
Secuencia: avena SD - soja SD - trigo SD - girasol SD.  
Tratamientos:
  - manejo de rastrojo: laboreo mínimo, quema, no quema.
  - fertilización: efecto residual de la fertilización con N y P en el cultivo de invierno.
3. Ubicación: establecimiento "La Sorpresa" (ensayo B), Soriano.  
Secuencia: trigo con laboreo - girasol SD.  
Tratamientos:
  - manejo de rastrojo: quema, enfardado y todo el rastrojo.
  - fertilización: 0, 23 y 46 kg N/ha, a la siembra.
4. Ubicación: establecimiento "La Coqueta", Soriano.  
Secuencia: sorgo con laboreo - cebada SD - girasol SD.  
Tratamientos:
  - manejo de rastrojo: quema, enfardado y todo el rastrojo.
  - fertilización: 0 y 30 kg N/ha, a la siembra.
5. Ubicación: estación experimental "La Estanzuela", Colonia.  
Secuencia: lotus de tercer año - trigo SD - girasol SD.  
Tratamientos:
  - manejo de rastrojo: quema, enfardado, cosecha con plataforma baja y cosecha con plataforma alta.

A los efectos de facilitar la interpretación de los resultados, estos se presentan agrupados en cinco apartados: temperatura, contenido de agua, contenido de nitrógeno (N-NO<sub>x</sub>) y componentes del rendimiento.

## 2. RESULTADOS.

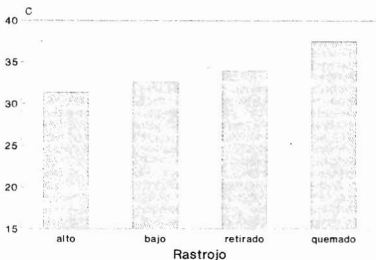
### A) Temperatura de suelo.

Los cambios en la temperatura fueron evaluados en dos de los cinco ensayos mencionados. En el ensayo llevado a cabo en La Estanzuela se colocaron geotermógrafos en las diferentes parcelas, los que permitieron obtener un registro continuo de temperatura entre los días 26/12 y 20/1. Los cuatro manejos de rastrojos evaluados (quema, enfardado, cosecha baja y cosecha alta) pueden dividirse en dos grupos considerando los registros de temperatura. La quema permitió que el suelo se calentara más durante el día, logrando así temperaturas máximas que superan en promedio a las correspondientes de los restantes tratamientos en 5°C. Las mínimas temperaturas fueron en cambio similares, aunque cuando la máxima registrada no fue muy alta (en el entorno de los 30 - 35 °C) el descenso de temperatura durante la noche fue suficiente como para obtener temperaturas mínimas menores que las registradas en los otros tratamientos. Estas apreciaciones quedan de manifiesto al considerar la figura N°7. En ésta se presenta los cambios de temperatura ocurridos entre el 14 y 18 de enero en dos tratamientos: cosecha de plataforma alta y quema.

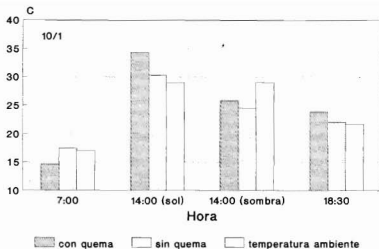


Antes de que ocurriera el día nublado y lluvioso (16/1) la quema obtenía temperaturas muy altas. La diferencia con respecto al tratamiento con rastrojo se redujo una vez alcanzada la máxima temperatura pero no lo suficiente como para hacerse inferior al otro. Durante el día nublado y lluvioso no existió máximo ni mínimo en ninguno de los dos tratamientos permitiendo que la quema se redujera tanto que el tratamiento con rastrojo la superó en

temperatura. Durante los siguientes días el tratamiento con quema no logra calentarse tanto durante el día y entonces al enfriarse de noche su temperatura mínima fue menor. En términos generales se podría decir que la quema produjo una mayor amplitud térmica, destacándose especialmente por los altos valores máximos, tal como se puede ver en la figura N°8.



Cuando las temperaturas máximas del tratamiento con quema de rastrojo no superaron los 35 °C, el enfriamiento durante la noche permitió que este tratamiento obtuviera una temperatura mínima menor que la registrada por los tratamientos con rastrojo. Esto se pudo apreciar en los días posteriores al 16/1 en la figura N°1 y en la figura N°9.

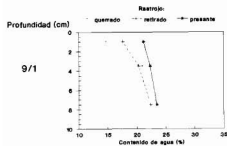
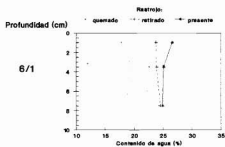
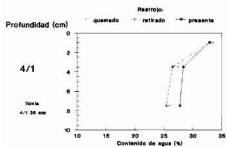
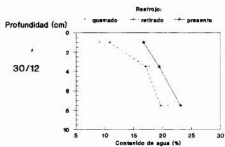
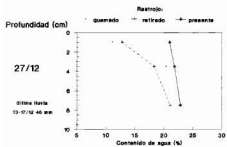


La figura N°9 muestra también el efecto de el sombreado del cultivo sobre la temperatura máxima de la superficie del suelo. Cuando hubo sombreado el efecto del tratamiento del rastrojo se diluyó y la temperatura máxima fue menor. Se puede concluir entonces que el efecto de la quema del rastrojo sobre la temperatura es importante en el período inicial de desarrollo del cultivo.

#### B) Contenido de agua del suelo.

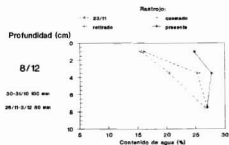
El efecto de los diferentes manejos de rastrojos sobre el contenido de agua del suelo se evaluó en dos ensayos. En el ensayo llevado a cabo en La Estanzuela se midió el contenido de agua en cinco oportunidades entre el 23/12 (fecha en que se aplicaron los tratamientos) y el 9/1. La figura N°10 muestra el contenido de agua del suelo a tres profundidades, para tres manejos de rastrojo (quema, retirado y presente) en cada uno de los muestreos.





El trigo se cosechó el 20/12, es decir luego de las lluvias de mediados de diciembre (13-17). Los tratamientos se aplicaron el 23/12 y el primer muestreo se hizo cuatro días más tarde (27/12). En la gráfica correspondiente se aprecian diferencias importantes en el contenido de agua del suelo entre el tratamiento con rastrojo ("presente") y los otros dos ("quemado" y "retirado"). Estas diferencias fueron particularmente importantes en los primeros centímetros del perfil del suelo. Entre el 27 y el 30/12 los tres tratamientos perdieron agua en todas las profundidades, conservándose la diferencia entre el tratamiento con rastrojo y los otros dos. El 4/1 ocurrió una lluvia de 35 mm. En consecuencia aumentó el contenido de agua en todas las profundidades, pero especialmente en el estrato de 0-2 cm. La lluvia permitió además que desaparecieran las diferencias entre tratamientos. Dos días más tarde (6/1) los tratamientos mostraron diferencias en el contenido de agua en el estrato superficial (0-2 cm) e intermedio (2-5 cm). Cuando se quemó el rastrojo la pérdida de agua fue más intensa. En segundo lugar se ubicó el tratamiento con rastrojo retirado y el que menos perdió agua es el que tenía el rastrojo sobre la superficie. Entre el 6 y el 9 de enero continuó la pérdida de agua, habiéndose llegado nuevamente a las diferencias observadas antes de la lluvia: mayor contenido de agua en los primeros centímetros (0-2 cm) en el tratamiento con rastrojo.

En uno de los ensayos realizados en "La Sorpresa" se midió el contenido de agua en dos oportunidades: antes de aplicar los tratamientos (23/11) y 7 días luego de la siembra (8/12). Los contenidos de agua encontrados en los distintos tratamientos confirman los comentarios realizados respecto al ensayo realizado en La Estanzuela. La figura N°11 resume los resultados de estos dos muestreos.

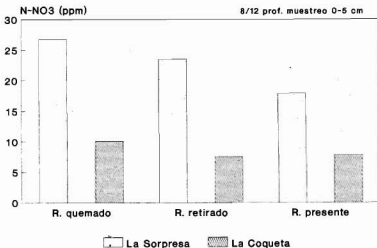


A la fecha del primer muestreo el suelo se encontraba seco en los primeros centímetros del perfil del suelo (0-5 cm). Las lluvias de fines de noviembre (80 mm) permitieron que aumentaran los contenidos de agua y comenzó a secarse nuevamente el suelo.

Cuando se quemó o retiró el rastrojo la pérdida de agua fue mayor, logrando en superficie el contenido de humedad del 23/11. En el estrato intermedio (2-5 cm) estos tratamientos también tienen menos agua, aunque la diferencia no es tan importante. Por debajo de los 5 cm no hubo ningún efecto del manejo de rastrojo.

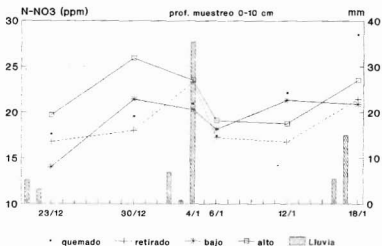
### C) Contenido de nitrógeno (N-NO<sub>3</sub>) en el suelo.

El efecto de los diferentes manejos de rastrojo sobre el contenido de nitratos fue evaluado en tres ensayos. En uno de los ensayos de "La Sorpresa" y en el de "La Coqueta" se muestreó el suelo a los 10 días de aplicados los tratamientos. La figura N°12 presenta los valores obtenidos por cada manejo de rastrojo en estos dos ensayos.



El contenido de nitratos encontrado fue significativamente mayor cuando el rastrojo se quemó. La quema del residuo puede aumentar la oferta de nitrógeno a través de una mayor mineralización originada por la mayor temperatura del suelo, mediante la liberación del nitrógeno presente en el residuo que se quema o indirectamente reduciendo la inmovilización que realizan los microorganismos al descomponer el rastrojo. La diferencia entre sitios podría explicarse considerando la historia de ambas chacras. En "La Sorpresa" el trigo se sembró luego del laboreo de una pradera de tercer año, mientras que en "La Coqueta" la cebada se realizó a continuación de un cultivo de sorgo para grano.

El tercer ensayo en el que se evaluó el contenido de nitratos se realizó en La Estanzuela. Los seis muestreos realizados entre la fecha en que se aplicaron los tratamientos y el 18 de enero permitieron construir la figura N°13; en la que se puede apreciar la evolución en el tiempo del contenido de nitratos en cada uno de los cuatro tratamientos.



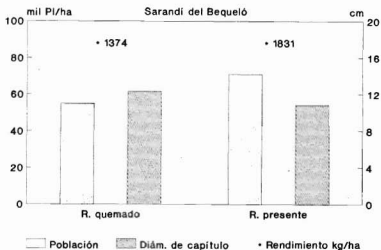
En este ensayo no se observaron diferencias claras entre los diferentes manejos de rastrojo en el contenido de nitratos. Es interesante apreciar el lavado de nitrógeno que produjo la lluvia del 4 de enero en todos los tratamientos.

#### D) Componentes de rendimiento.

De las variables estudiadas se seleccionaron tres para presentar en este apartado: población a cosecha, diámetro de capítulo promedio y rendimiento de grano. A continuación se describen y comentan cuatro ensayos en donde se evaluaron estas variables en tratamientos con y sin quema del rastrojo.

### 1. Sarandí del Bequeló.

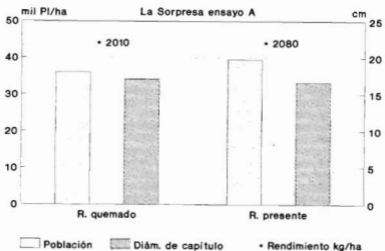
La figura N°14 presenta los promedios de población a cosecha, diámetro de capítulo y rendimiento de girasol de segunda realizados sobre rastrojos de trigo y cebada.



Los tratamientos con quema del residuo lograron una población significativamente menor de girasol. Si bien su diámetro de capítulo promedio fue significativamente mayor, no lograron compensar la menor población mediante el desarrollo individual de las plantas. El rendimiento fue entonces mayor en los tratamientos con rastrojo.

## 2. La Sorpresa ensayo A.

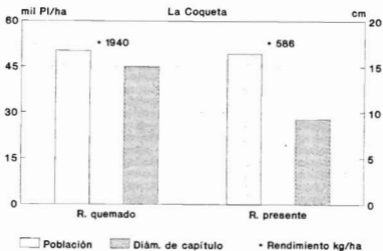
La figura N°15 muestra el resultado obtenido por los tratamientos con y sin quema de residuo en las tres variables bajo estudio.



La siembra directa sin quema de rastrojo logró una población a cosecha algo mayor, superioridad que no se reflejó en el rendimiento a pesar de que ambos tratamientos tuvieron un diámetro de capítulo similar.

### 3. La Coqueta.

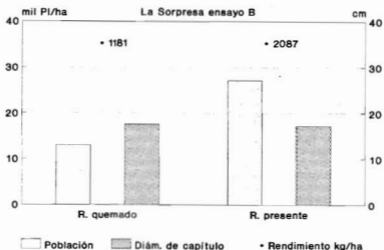
En este ensayo las poblaciones a cosecha no difirieron entre ambos manejos de rastrojo. El diámetro de capítulo y el rendimiento fueron muy superiores en el tratamiento con quema, tal como lo muestra la figura N°16.



La cebada que antecedió al girasol de segunda cuyos resultados se presentaron, fue a su vez sembrada sin laboreo y a continuación de sorgo granífero. Una vez cosechado el cultivo de invierno muchas plantas de sorgo rebrotaron y otras nacieron de semilla caída durante la trilla. La quema del rastrojo permitió controlar estas plantas, mientras que en las parcelas sin quema el sorgo creció, compitiendo con el girasol por agua y nutrientes. Si bien se le aplicó graminicida la competencia inicial fue tan intensa que perjudicó gravemente el resultado final de dicho cultivo.

#### 4. La Sorpresa ensayo B.

En este ensayo la quema del residuo generó las condiciones necesarias para que un insecto no identificado eliminara más del 50% de las plantas de girasol en el transcurso del período de implantación. La quema del residuo presente sobre la superficie del suelo puede haber obligado a este insecto, cuyo alimento era tal vez el rastrojo, a alimentarse del cultivo sembrado. Este efecto beneficioso del rastrojo sobre la incidencia de ciertas plagas ha sido reportado por numerosos investigadores. La figura N°17 presenta los resultados de población, diámetro de capítulo y rendimiento para los tratamientos con y sin quema de rastrojo.





### 3. CONCLUSIONES.

- La quema de los rastrojos aumentó las temperaturas máximas y en algunos casos redujo las temperaturas mínimas aumentando la amplitud térmica. Entre los tratamientos con rastrojo aquellos con mayores volúmenes registraron menores temperaturas.

- Cuando se midió la temperatura con el cultivo sombreando la superficie del suelo, el efecto de los diferentes manejos de rastrojo se redujo.

- La quema redujo el contenido de agua del suelo, especialmente en el estratos 0-2 cm y 2-5 cm. En el tercer estrato evaluado 5-10 cm, no se apreciaron diferencias. Entre los tratamientos con rastrojo aquellos con cantidades mayores perdieron menos agua.

- El contenido de nitrógeno como nitrato (N-NO<sub>3</sub>) aumentó como consecuencia de la quema, en dos de los tres ensayos que evaluaron este parámetro. En el tercero los resultados no permiten extraer conclusiones claras respecto al efecto del manejo de rastrojo sobre el contenido de nitratos del suelo.

- La siembra directa sin previa quema de los rastrojos obtuvo poblaciones a cosecha mayores respecto a la quema en tres de los cuatro ensayos que evaluaron componentes de rendimiento. En el cuarto la población no difirió entre estos dos manejos de rastrojo.

- La quema del residuo del cultivo de invierno redujo el rendimiento en grano en dos ensayos, no alteró el resultado en uno y mejoró el rendimiento en aquel ensayo donde no se controló a las malezas presentes a tiempo.

### 3. CONCLUSIONES.

- La quema de los rastrojos aumentó las temperaturas máximas y en algunos casos redujo las temperaturas mínimas aumentando la amplitud térmica. Entre los tratamientos con rastrojo aquellos con mayores volúmenes registraron menores temperaturas.

- Cuando se midió la temperatura con el cultivo sombreando la superficie del suelo, el efecto de los diferentes manejos de rastrojo se redujo.

- La quema redujo el contenido de agua del suelo, especialmente en el estratos 0-2 cm y 2-5 cm. En el tercer estrato evaluado 5-10 cm, no se apreciaron diferencias. Entre los tratamientos con rastrojo aquellos con cantidades mayores perdieron menos agua.

- El contenido de nitrógeno como nitrato (N-NO<sub>3</sub>) aumentó como consecuencia de la quema, en dos de los tres ensayos que evaluaron este parámetro. En el tercero los resultados no permiten extraer conclusiones claras respecto al efecto del manejo de rastrojo sobre el contenido de nitratos del suelo.

- La siembra directa sin previa quema de los rastrojos obtuvo poblaciones a cosecha mayores respecto a la quema en tres de los cuatro ensayos que evaluaron componentes de rendimiento. En el cuarto la población no difirió entre estos dos manejos de rastrojo.

- La quema del residuo del cultivo de invierno redujo el rendimiento en grano en dos ensayos, no alteró el resultado en uno y mejoró el rendimiento en aquel ensayo donde no se controló a las malezas presentes a tiempo.

# PROGRAMA NACIONAL DE EVALUACION DE CULTIVARES CULTIVOS DE VERANO

Diego Vilaró\*

El Programa Nacional de Evaluación de Cultivares del INIA tiene por cometido evaluar el comportamiento agronómico y/o industrial de los cultivares de las distintas especies utilizadas en producción, cumpliendo con los siguientes objetivos:

a) Asesorar al Comité de Certificación de Semillas en la actualización anual del registro de cultivares aptos para certificar y comercializar en el país, tarea que le confiere al INIA la Ley de Semillas No.15173.

b) Brindar la información generada a productores y técnicos.

A tales efectos el Programa cuenta con una red de ensayos instalados en distintas localidades y épocas de siembra que abarcan distintos ambientes productivos.

## MAIZ PARA GRANO

### INTRODUCCION

Se resume en este informe los resultados de evaluación de cultivares de maíz para grano que provienen de la red de ensayos que conduce el Programa Nacional de Evaluación de Cultivares del INIA.

Se presentan datos de características agronómicas (ciclo a floración, humedad a cosecha, vuelco y quebrado). En cuanto a rendimiento, los análisis conjuntos de 3 años (que comprenden 8 ambientes) incluyen los cultivares que cumplen 2 años de evaluación en esta zafra (que comprenden 5 ambientes).

---

\* Ing.Agr., Programa Nacional de Evaluación de Cultivares

Los cultivares se agruparon en 3 grupos:

**Ciclo corto, ciclo medio y ciclo largo**

**Población y distribución:**

- Ciclo corto: 71.500 plantas/há.  
0.70m \* 0.20m.
- Ciclo medio: 62.000 plantas/há.  
0.70m \* 0.23m.
- Ciclo largo: 55.000 plantas/há.  
0.70m \* 0.26m.
- La siembra es manual con varias semillas por golpe, y luego se ralea.  
La parcela es de 2 surcos de 7 m de largo.

**Diseño experimental y procesamiento:** Alpha-látice (bloques incompletos), con 3 repeticiones; se utiliza la metodología de los mínimos cuadrados y el paquete estadístico SAS.

El rendimiento de grano está corregido al 14% de humedad.

**LISTA DE CULTIVARES DE MAIZ PARA GRANO ENVIADOS A EVALUAR ZAFRA 94/95  
(Cultivares que ya tienen 2 o más años de evaluación)**

**CICLO CORTO**

Nº	Nombre	Representante Empresa	Criadero	Text	Color	Tipo Hibr.	Años en Eval.
1	PIONEER 3362	PIONEER SUC. URU.	PIONEER	D	amar	HS	3
2	PIONEER 3468	PIONEER SUC. URU.	PIONEER	SD	anar	HT	6
3	PIONEER 3379	PIONEER SUC. URU.	PIONEER	D	amar	HS	6
4	PIONEER 3901	PIONEER SUC. URU.	PIONEER	D	amar	HS	9
5	MADRUGADOR 31	BASELTO S.A.	CARGILL SACI	SD	anar	HT	4
6	PRECOZ 22	BASELTO S.A.	CARGILL SACI	F	color	HD	9
7	PRECOZ 19	BASELTO S.A.	CARGILL SACI	F	color	HT	4
8	EXP. 37304	BASELTO S.A.	CARGILL SACI	F	color	HT	2
9	EXP. 37240	BASELTO S.A.	CARGILL SACI	SD	anar	HT	3
10	TRIUMPH 9640	BCA. J.W. ERRO	TRIUMPH	D	amar	HS	6
11	8543	ZENECA URU	ZENECA S.A.I.C.	D	amar	HS	5
12	8544	ZENECA URU	ZENECA S.A.I.C.	SD	amar	HD	3
13	8532	ZENECA URU	ZENECA S.A.I.C.	D	amar	HS	6
14	EXP. 93.18	CALPROSE	ACA	F	anar	HT	2
15	EP 55	INIA	INIA	F	color	VAR	2
16	EP 54	INIA	INIA	F	color	VAR	5
17	EP 13	INIA	INIA	F	color	HS	6
18	IPB PAU 675	LEBU SRL	LEBU Y PAU SEM.	D	amar	HS	3
19	AURORA	MARTINEZ A., G.	SURSEM	D	amar	HS	3
20	ARAMIS	MARTINEZ A., G.	SURSEM	F	color	2	
21	LASER D	PROCAMPO URU.	AGRO ATAR	D	amar	HS	3
22	DK 638	REYLAN S.A.	DEKALB ARG. S.A.	SD	anar	HS	4
23	DK 644(EXP 363)	REYLAN S.A.	DEKALB ARG. S.A.	SD	anar	HS	2
24	DK 651(EXP 364)	REYLAN S.A.	DEKALB ARG. S.A.	SD	anar	HT	2
25	DK 591	REYLAN S.A.	DEKALB ARG. S.A.	D	amar	HS	2
26	AX 824	SERKAN S.A.	NIDERA ARGENTINA	SD	anar-am	HS	3
27	A 830	SERKAN S.A.	NIDERA ARGENTINA	F	anar	HT	2
28	AX 777(X 7702)	SERKAN S.A.	NIDERA ARGENTINA	SD	anar-am	HS	2
29	AX 699	SERKAN S.A.	NIDERA ARGENTINA	SD	anar-am	HS	2
30	AX 788	SERKAN S.A.	NIDERA ARGENTINA	SD	anar-am	HS	5
31	BRANQUI	YALFIN S.A.	CIBA SEMILLAS	SD	amar	HT	3
32	CAPITAN	YALFIN S.A.	CIBA SEMILLAS	D	amar	HS	4
<b>TOTAL : 32 CULTIVARES</b>							

**CICLO LARGO - SUBTROPICAL**

1	PIONEER 3063	PIONEER SUC. URU.	PIONEER	F	anar	HT	2
2	PIONEER 6875	PIONEER SUC. URU.	PIONEER	SD	anar	HD	12
3	TROPICO 327	BASELTO S.A.	CARGILL SACI	F	color	HT	5
4	MORGAN 369	FADISOL S.A.	MORGAN ARG.	SD	blan	HT	5
5	MORGAN 370 (92 EXMOR O3)	FADISOL S.A.	MORGAN ARG.	F	color	HT	2
6	AG 33	CALPROSE	AGROCERES	D	amar	HD	2
7	INIA CIMARRON	INIA	INIA	SD	blan	VAR	3
8	DK 821	REYLAN S.A.	DEKALB ARG. S.A.	SD	anar	HD	5
9	C-805	SACCONI, R.	CARGILL AGRIC. S.A	F	color	HT	2
10	C-808	SACCONI, R.	CARGILL AGRIC. S.A	F	color	HT	2
11	C-901	SACCONI, R.	CARGILL AGRIC. S.A	D	amar	HS	2
12	C-969	SACCONI, R.	CARGILL AGRIC. S.A	SD	amar	HS	2
13	C-855	SACCONI, R.	CARGILL AGRIC. S.A	D	amar	HT	2
14	C-511 A	SACCONI, R.	CARGILL AGRIC. S.A	D	amar	HD	2
<b>TOTAL: 14 CULTIVARES</b>							

**CICLO MEDIO**

Nº	Nombre	Representante Empresa	Criadero	Text	Color	Tipo Hibr.	Años en eval.
1	PIONEER 3478	PIONEER SUC. URU.	PIONEER	SD	color	HT	3
2	PIONEER 3456	PIONEER SUC. URU.	PIONEER	SD	color	HS	4
3	TRIBRIDO 43	BASELTO S.A.	CARGILL SACI	F	color	HT	5
4	SEMIDEN 5	BASELTO S.A.	CARGILL SACI	SD	anar	HT	6
5	EXP. 35026	BASELTO S.A.	CARGILL SACI	F	color	HT	2
6	RECORD 160	BASELTO S.A.	CARGILL SACI	F	color	HD	7
7	TRIBRIDO 92	BASELTO S.A.	CARGILL SACI	F	color	HT	5
8	TRIUMPH 2035	BCA. J.W ERRO	TRIUMPH	D	amar	HS	8
9	TRIUMPH 2010	BCA. J.W ERRO	TRIUMPH	D	amar	HS	3
10	8340	ZENECA URU	ZENECA S.A.I.C.	F	color	HD	5
11	8428	ZENECA URU	ZENECA S.A.I.C.	F	color	HD	4
12	EXP. 9130	ZENECA URU	ZENECA S.A.I.C.	F	color	HD	2
13	8390	ZENECA URU	ZENECA S.A.I.C.	F	color	HT	6
14	MORGAN 307	FADISOL S.A.	MORGAN ARG.	F	color	HT	5
15	MORGAN 506	FADISOL S.A.	MORGAN ARG.	SD	color	HD	5
16	PM 5105	FADISOL S.A.	MORGAN ARG.	SD	color	HD	4
17	MORGAN 401	FADISOL S.A.	MORGAN ARG.	F	color	HD	4
18	ACA 4 X 88	CALPROSE	ACA	F	color	HT	5
19	EXP. 911	CALPROSE	ACA	F	anar	HT	5
20	INIA OREJANO	INIA	INIA	F	color	HS	6
21	E. BAGUAL	INIA	INIA	F	color	VAR	11
22	IPB SEDENT 2000	LEBU SRL	LEBU	SD	anar	HD	4
23	IPB SEDENT 75	LEBU SRL	LEBU	SD	anar	HT	8
24	IPB 2020	LEBU SRL	LEBU	F	color	HD	6
25	ATLAS	MARTINEZ A. G.	SURSEM	F	color	HT	3
26	RODAS	MARTINEZ A. G.	SURSEM	F	color	HT	2
27	TEXANO	NIDERA URUGUAYA S.A.	AGRIGENETICS S.A.	D	amar	HT	2
28	P 335	NOGUERA, ENRIQUE	PALAVERSICH Y CIA.	F	anar	HT	5
29	PX 9540	NUEVA MEHEM S.A.	NORTHROP KING	SD	color	HS	2
30	ATAR 481	PROCAMPO URUGUAY	AGRO ATAR	F	color	HD	3
31	DK 664	REYLAN S.A.	DEKALB ARG. S.A.	F	anar	HS	3
32	DK 752	REYLAN S.A.	DEKALB ARG. S.A.	F	anar	HS	2
33	DK 800 IP(EXP 377)	REYLAN S.A.	DEKALB ARG. S.A.	F	anar	HS	2
34	DK 762	REYLAN S.A.	DEKALB ARG. S.A.	F	anar	HD	4
35	DK 761	REYLAN S.A.	DEKALB ARG. S.A.	F	color	HD	6
36	DK 4F 37	REYLAN S.A.	DEKALB ARG. S.A.	F	color	HD	8
37	DK 763(EXP. 277)	REYLAN S.A.	DEKALB ARG. S.A.	F	anar	HD	2
38	A 967	SERKAN S.A.	NIDERA ARGENTINA	F	anar	HT	4
39	A 950(X 9502)	SERKAN S.A.	NIDERA ARGENTINA	F	anar	HT	2
40	TRONADOR	YALFIN S.A.	CIBA SEMILLAS	F	color	HT	8
41	AMBAJO	YALFIN S.A.	CIBA SEMILLAS	F	color	HT	2
42	SUCO(E-20B068)	YALFIN S.A.	CIBA SEMILLAS	F	color	HT	2
43	CHAPELCO(E-12B005)	YALFIN S.A.	CIBA SEMILLAS	F	color	HT	2
44	AYMARAE(E-11C001)	YALFIN S.A.	CIBA SEMILLAS	F	color	HS	2
45	LANIN	YALFIN S.A.	CIBA SEMILLAS	F	color	HT	8
46	TILCARA	YALFIN S.A.	CIBA SEMILLAS	F	color	HS	4

TOTAL: 46 CULTIVARES

HUMEDAD A COSECHA CICLO CORTO  
RESUMEN DE LOS DOS ULTIMOS AÑOS (1993 Y 1994)

PRIMERAS EPOCAS

CULTIVARES (32)	LE	YOUNG	LE	YOUNG	PROMEDIO
	04/10/93	29/10/93	05/10/94	28/09/94	
1 EP 13	17.46	20.04	17.61	18.05	18.29
2 AX 788	17.17	19.00	18.99	17.55	18.18
3 A 830	16.89	18.94	17.45	17.35	17.66
4 EP 55	16.37	18.58	17.78	17.83	17.64
5 IPB PAU 675	14.88	18.95	18.62	18.05	17.62
6 LASER D	17.10	19.40	16.56	17.05	17.53
7 AX 777	16.80	19.13	16.78	17.15	17.47
8 EP 54	16.74	18.60	17.17	17.24	17.44
9 EXP. 93.18	16.53	18.11	16.79	16.86	17.07
10 PRECOZ 19	15.96	17.51	16.55	17.52	16.89
11 AX 824	17.23	18.03	14.87	17.26	16.85
12 PIONEER 3379	19.44	15.90	14.97	17.02	16.83
13 PRECOZ 22	16.22	17.20	16.57	17.08	16.77
14 EXP. 37304	16.74	16.97	15.69	17.66	16.77
15 8543	15.91	18.41	14.75	17.88	16.74
16 8544	16.39	16.81	16.50	17.04	16.69
17 8532	17.55	16.38	15.43	17.26	16.65
18 MADRUGADOR 31	17.26	17.31	14.81	16.82	16.55
19 PIONEER 3362	16.96	17.34	15.54	16.26	16.53
20 EXP. 37240	17.13	17.11	15.55	16.14	16.48
21 DK 638	16.53	17.13	15.02	16.31	16.25
22 AX 699	16.36	16.82	14.91	16.50	16.15
23 CAPITAN	16.26	16.25	14.79	16.75	16.01
24 DK 651	15.98	16.66	14.51	16.73	15.97
25 ARAMIS	16.79	16.65	14.27	15.88	15.90
26 DK 644	16.41	16.36	15.00	15.61	15.85
27 DK 591	15.16	16.97	14.34	16.71	15.79
28 BRANQUI	15.23	16.85	14.59	15.26	15.48
29 AURORA	15.70	15.65	13.39	17.19	15.48
30 PIONEER 3468	15.67	16.10	13.25	16.77	15.45
31 TRIUMPH 9640	15.60	14.80	13.91	16.09	15.10
32 PIONEER 3901	14.00	15.35	12.58	16.66	14.65
PROMEDIO	16.45	17.35	15.61	16.92	16.58

FECHA DE COSECHA : 28/02/94 24/03/94 28/02/95 02/03/95

# MAIZ CICLO CORTO – CICLO A FLORACION

## RESUMEN DE LA ZAFRA 94/95

CULTIVARES (33)	EELE 1a.	YOUNG 1a.	EELE 2a.
1 DK 644	75	76	62
2 AX 699	75	75	60
3 PIONEER 3379	75	75	60
4 DK 638	75	76	60
5 DK 651	75	76	59
6 PIONEER 3362	75	72	60
7 RECORD 160 (T)	75	76	62
8 AX 788	75	72	60
9 EP 13	73	76	62
10 MADRUGADOR 31	73	73	60
11 DK 591	72	74	60
12 IPB PAU 675	72	75	59
13 EXP. 37304	72	72	56
14 CAPITAN	72	71	57
15 AX 824	72	75	60
16 EXP. 93.18	71	76	59
17 AX 777	71	74	60
18 PRECOZ 19	71	72	57
19 8543	71	73	59
20 EP 55	71	71	56
21 8532	71	71	57
22 AURORA	71	70	55
23 A 830	71	72	57
24 EXP. 37240	71	74	60
25 EP 54	70	72	59
26 PIONEER 3468	70	69	55
27 LASER D	69	71	57
28 TRIUMPH 9640	69	70	57
29 BRANQUI	68	70	55
30 8544	68	70	56
31 PIONEER 3901	67	70	55
32 PRECOZ 22	67	70	55
33 ARAMIS	67	69	55
PROMEDIO	72	73	58

FECHA DE SIEMBRA : 05/10/94      28/09/94      06/12/94



**HUMEDAD A COSECHA CICLO CORTO**  
**RESUMEN DE LOS DOS ULTIMOS AÑOS (1993 Y 1994)**

**PRIMERAS EPOCAS**

CULTIVARES (32)	LE	YOUNG	LE	YOUNG	PROMEDIO
	04/10/93	29/10/93	05/10/94	28/09/94	
1 EP 13	17.46	20.04	17.61	18.05	18.29
2 AX 788	17.17	19.00	18.99	17.55	18.18
3 A 830	16.89	18.94	17.45	17.35	17.66
4 EP 55	16.37	18.58	17.78	17.83	17.64
5 IPB PAU 675	14.88	18.95	18.62	18.05	17.62
6 LASER D	17.10	19.40	16.56	17.05	17.53
7 AX 777	16.80	19.13	16.78	17.15	17.47
8 EP 54	16.74	18.60	17.17	17.24	17.44
9 EXP. 93.18	16.53	18.11	16.79	16.86	17.07
10 PRECOZ 19	15.96	17.51	16.55	17.52	16.89
11 AX 824	17.23	18.03	14.87	17.26	16.85
12 PIONEER 3379	19.44	15.90	14.97	17.02	16.83
13 PRECOZ 22	16.22	17.20	16.57	17.08	16.77
14 EXP. 37304	16.74	16.97	15.69	17.66	16.77
15 8543	15.91	18.41	14.75	17.88	16.74
16 8544	16.39	16.81	16.50	17.04	16.69
17 8532	17.55	16.38	15.43	17.26	16.65
18 MADRUGADOR 31	17.26	17.31	14.81	16.82	16.55
19 PIONEER 3362	16.96	17.34	15.54	16.26	16.53
20 EXP. 37240	17.13	17.11	15.55	16.14	16.48
21 DK 638	16.53	17.13	15.02	16.31	16.25
22 AX 699	16.36	16.82	14.91	16.50	16.15
23 CAPITAN	16.26	16.25	14.79	16.75	16.01
24 DK 651	15.98	16.66	14.51	16.73	15.97
25 ARAMIS	16.79	16.65	14.27	15.88	15.90
26 DK 644	16.41	16.36	15.00	15.61	15.85
27 DK 591	15.16	16.97	14.34	16.71	15.79
28 BRANQUI	15.23	16.85	14.59	15.26	15.48
29 AURORA	15.70	15.65	13.39	17.19	15.48
30 PIONEER 3468	15.67	16.10	13.25	16.77	15.45
31 TRIUMPH 9640	15.60	14.80	13.91	16.09	15.10
32 PIONEER 3901	14.00	15.35	12.58	16.66	14.65
<b>PROMEDIO</b>	<b>16.45</b>	<b>17.35</b>	<b>15.61</b>	<b>16.92</b>	<b>16.58</b>

FECHA DE COSECHA : 28/02/94    24/03/94    28/02/95    02/03/95

MAIZ CICLO CORTO – PORCENTAJE DE QUEBRADO Y VUELCO

RESUMEN DE LA ZAFRA 94/95

CULTIVARES (33)	QUEBRADO			VUELCO		
	EELE 1a.	YOUNG 1a.	EELE 2a.	EELE 1a.	YOUNG 1a.	EELE 2a.
1 RECORD 160 (T)	46	11	7	0	2	2
2 EP 54	39	6	7	0	12	3
3 EP 13	34	12	6	0	10	0
4 PRECOZ 19	26	0	3	0	2	0
5 ARAMIS	12	8	2	0	5	0
6 AX 777	12	0	2	0	2	0
7 EXP. 37240	11	14	11	0	2	2
8 PRECOZ 22	11	4	3	0	2	0
9 EXP. 37304	11	13	2	0	4	0
10 EP 55	11	14	8	0	8	3
11 DK 644	11	0	5	0	0	0
12 AURORA	9	4	4	0	4	0
13 8544	8	3	2	0	0	2
14 TRIUMPH 9640	8	6	2	0	0	0
15 MADRUGADOR 31	8	4	2	0	6	0
16 EXP. 93.18	7	10	7	0	1	0
17 LASER D	6	2	8	0	0	0
18 AX 824	6	9	5	0	0	0
19 A 830	6	5	2	0	0	0
20 8532	5	0	0	0	0	0
21 AX 699	5	0	0	0	0	0
22 PIONEER 3468	5	0	2	0	2	0
23 BRANQUI	3	2	5	0	0	0
24 8543	3	5	0	0	2	0
25 CAPITAN	3	0	0	2	2	0
26 DK 651	3	2	6	0	0	0
27 PIONEER 3379	2	2	3	0	0	0
28 DK 591	2	8	4	0	4	0
29 DK 638	0	17	0	2	0	0
30 PIONEER 3901	0	3	0	0	2	0
31 PIONEER 3362	0	0	2	0	0	0
32 IPB PAU 675	0	0	7	0	2	0
33 AX 788	0	2	3	0	0	0
PROMEDIO	10	5	3	0	2	0

FECHA DE SIEMBRA : 05/10/94 28/09/94 06/12/94

MAIZ - CICLO CORTO

ANALISIS CONJUNTO 92-93/93-94/94-95

RENDIMIENTO DE GRANO (kg/ha)

Media = 6670 kg/ha

Coefficiente de Variación = 10.62 %

Mínima Diferencia Significativa = 807 Kg

Cultivares (32)	Kg/ha	% respecto a la media
AX 777 (2)	7953	119
IPB PAU 675	7844	118
AX 824	7574	114
PIONEER 3379	7502	112
AX 788	7380	111
DK 638	7330	110
MADRUGADOR 31	7171	108
8543	7091	106
DK 651 (2)	7073	106
8532	7063	106
EXP. 37240	7049	106
AX 699 (2)	6992	105
PIONEER 3362	6960	104
LASER D	6925	104
DK 644 (2)	6839	103
A 830 (2)	6807	102
DK 591 (2)	6784	102
PIONEER 3468	6765	101
CAPITAN	6689	100
EXP. 93.18 (2)	6606	99
EXP. 37304 (2)	6585	99
PRECOZ 19	6352	95
PRECOZ 22	6261	94
8544	6177	93
EP 13	6150	92
ARAMIS (2)	6088	91
TRIUMPH 9640	5969	89
AURORA	5967	89
BRANQUI	5835	87
PIONEER 3901	5244	79
EP 55 (2)	5208	78
EP 54	5206	78

(2) = Cultivares nuevos que cumplieron 2 años de evaluación en esta zafra.

# MAIZ CICLO MEDIO – CICLO A FLORACION

## RESUMEN DE LA ZAFRA 94/95

CULTIVARES (46)	EELE 1a.	YOUNG 1a.	EELE 2a.
1 DK 763	78,	78	62
2 TILCARA	77	76	61
3 RECORD 160	77	74	62
4 TRIUMPH 2010	77	76	62
5 DK 800 IP	76	73	63
6 AYMARA	76	76	61
7 TEXANO	76	75	61
8 AMBAIO	76	75	61
9 MORGAN 401	76	79	60
10 TRIUMPH 2035	76	78	60
11 EXP.9130	76	72	60
12 MORGAN 307	76	75	62
13 TRIBRIDO 92	76	77	62
14 IPB SEDENT 2000	76	79	60
15 DK 752	75	76	62
16 IPB 2020	75	78	62
17 DK 761	75	76	62
18 A 967	75	77	60
19 IPB SEDENT 75	75	78	62
20 PM 5105	75	78	63
21 SUCO	75	79	62
22 TRIBRIDO 43	75	79	62
23 EXP. 911	74	73	60
24 DK 4F 37	74	79	61
25 MORGAN 506	74	79	61
26 EXP. 35026	74	78	60
27 ATLAS	74	76	63
28 SEMIDEN 5	74	75	62
29 PIONEER 3456	74	77	59
30 ACA 4 X 88	74	80	61
31 DK 762	74	79	61
32 TRONADOR	74	78	62
33 PX 9540	74	78	60
34 INIA OREJANO	73	73	62
35 8340	73	78	59
36 CHAPELCO	73	79	60
37 RODAS	73	77	61
38 DK 664	72	73	62
39 ATAR 481	72	76	60
40 A 950	72	78	60
41 8390	72	75	59
42 P 335	72	73	60
43 LANIN	71	80	60
44 E. BAGUAL	71	77	59
45 PIONEER 3478	70	78	57
46 8428	67	78	59
<b>PROMEDIO</b>	<b>74</b>	<b>77</b>	<b>61</b>

FECHA DE SIEMBRA : 05/10/94 28/09/94 06/12/94

# HUMEDAD A COSECHA CICLO MEDIO RESUMEN DE LOS DOS ULTIMOS AÑOS (1993 Y 1994)

## PRIMERAS EPOCAS

CULTIVARES (46)	LE	YOUNG	LE	YOUNG	PROMEDIO
	04/10/93	29/10/93	05/10/94	28/09/94	
1 DK 800 IP	27.47	18.29	23.00	21.24	22.50
2 PM 5105	22.84	19.74	21.45	21.05	21.27
3 DK 763	24.14	17.25	22.89	19.52	20.95
4 A 967	22.35	18.88	22.16	20.03	20.86
5 DK 761	24.09	18.96	19.58	20.14	20.69
6 CHAPELCO	23.05	18.11	20.05	20.44	20.41
7 DK 762	26.52	17.85	19.08	18.01	20.37
8 AMBAIO	22.68	18.45	19.39	20.87	20.35
9 EXP. 35026	22.27	18.76	19.52	20.78	20.33
10 MORGAN 401	22.15	18.20	20.45	19.97	20.19
11 MORGAN 307	21.14	19.11	20.17	20.03	20.11
12 9130	22.97	17.78	19.90	19.49	20.04
13 SUCO	22.59	18.23	18.72	20.13	19.92
14 MORGAN 506	22.28	19.11	18.94	19.05	19.84
15 TILCARA	21.41	17.71	19.25	20.73	19.78
16 TRIBRIDO 92	23.19	17.03	19.61	19.15	19.74
17 P 335	20.40	18.71	20.03	19.43	19.64
18 DK 4F 37	23.48	17.29	19.05	18.65	19.62
19 TRIUMPH 2035	24.03	17.09	19.05	17.27	19.36
20 RODAS	22.58	17.28	19.60	17.60	19.26
21 A 950	22.79	18.17	17.82	18.06	19.21
22 IPB SEDENT 75	20.41	17.38	20.25	18.38	19.11
23 LANIN	21.57	18.58	19.00	17.19	19.09
24 TRIBRIDO 43	22.47	18.66	17.08	17.85	19.01
25 8340	20.75	18.29	17.98	18.99	19.00
26 ACA 4 X 88	19.72	18.20	19.93	18.13	19.00
27 IPB SEDENT 2000	20.56	18.17	18.61	18.50	18.96
28 8428	20.42	17.97	17.87	19.35	18.90
29 TRONADOR	21.17	18.27	17.27	18.73	18.86
30 EXP. 911	20.95	18.81	17.81	17.75	18.83
31 TRIUMPH 2010	23.25	17.42	17.83	16.81	18.83
32 INIA OREJANO	21.15	18.80	18.13	16.97	18.76
33 PIONEER 3456	21.54	17.53	17.31	18.35	18.68
34 TEXANO	21.73	17.92	18.16	16.80	18.65
35 ATLAS	20.32	17.50	19.73	16.75	18.57
36 8390	21.00	18.45	17.66	16.69	18.45
37 PIONEER 3478	20.74	18.82	16.98	17.16	18.42
38 RECORD 160	17.18	17.73	21.45	17.31	18.42
39 SEMIDEN 5	20.98	17.88	17.78	17.03	18.42
40 IPB 2020	19.62	17.98	18.33	17.30	18.31
41 AYMARA	18.41	16.84	17.98	19.34	18.14
42 E. BAGUAL	18.16	18.17	18.42	17.49	18.06
43 DK 752	19.12	16.79	18.18	18.02	18.03
44 PX 9540	19.67	17.64	16.93	17.51	17.94
45 ATAR 481	19.74	17.60	16.74	17.27	17.84
46 DK 664	18.59	15.85	14.67	16.28	16.35
PROMEDIO	21.60	18.03	18.95	18.56	19.28

FECHA DE COSECHA : 02/03/94      24/03/94      28/02/95      02/03/95

MAIZ CICLO MEDIO – PORCENTAJE DE QUEBRADO Y VUELCO

RESUMEN DE LA ZAFRA 94/95

CULTIVARES (46)	QUEBRADO			VUELCO		
	EELE 1a.	YOUNG 1a.	EELE 2a.	EELE 1a.	YOUNG 1a.	EELE 2a.
1 INIA OREJANO	41	10	2	6	2	4
2 DK 761	27	2	0	0	0	0
3 ACA 4 X 88	27	0	2	2	11	5
4 DK 664	22	2	0	0	0	5
5 DK 4F 37	20	5	2	2	0	7
6 RODAS	17	6	2	0	4	0
7 MORGAN 506	17	14	4	0	0	4
8 SEMIDEN 5	15	11	2	0	5	2
9 MORGAN 307	15	0	2	0	9	2
10 PM 5105	15	0	2	2	8	4
11 DK 762	13	2	0	0	7	0
12 EXP. 911	12	10	5	4	5	2
13 ATLAS	12	8	6	2	0	0
14 EXP. 35026	11	2	4	0	4	2
15 TEXANO	11	4	6	4	8	2
16 TRIBRIDO 92	11	11	0	4	9	4
17 A 967	10	2	5	5	8	4
18 P 335	9	4	2	2	4	0
19 TILCARA	9	3	4	4	5	4
20 PIONEER 3456	9	16	3	0	17	3
21 DK 763	9	7	0	0	2	0
22 PIONEER 3478	8	8	3	0	4	2
23 IPB SEDENT 75	8	2	11	6	2	3
24 CHAPELCO	7	0	0	0	0	0
25 8340	7	0	0	0	0	0
26 TRIBRIDO 43	7	4	5	7	6	2
27 ATAR 481	6	16	2	2	5	0
28 TRONADOR	6	1	6	2	6	6
29 IPB SEDENT 2000	6	5	0	2	0	4
30 A 950	6	0	4	2	4	0
31 RECORD 160	4	4	0	11	4	5
32 EXP.9130	4	11	8	4	0	3
33 8428	4	0	4	2	0	0
34 SUCO	4	2	5	2	0	5
35 DK 752	4	2	0	4	7	0
36 LANIN	3	8	3	2	0	3
37 DK 800 IP	3	0	0	2	6	0
38 TRIUMPH 2035	2	2	0	0	0	0
39 MORGAN 401	2	14	4	0	0	2
40 AYMARA	2	3	0	0	1	3
41 8390	2	6	5	0	0	2
42 IPB 2020	2	9	4	4	2	4
43 PX 9540	2	0	2	0	0	0
44 AMBAID	2	4	0	2	2	2
45 TRIUMPH 2010	0	2	0	0	2	2
46 E. BAGUAL	0	5	2	2	2	2
PROMEDIO	9	5	3	2	3	2

FECHA DE SIEMBRA : 05/10/94 28/09/94 06/12/94

MAIZ - CICLO MEDIO

ANALISIS CONJUNTO 92-93/93-94/94-95

RENDIMIENTO DE GRANO (kg/ha)

Media = 6495 kg/ha

Coefficiente de Variación = 9.39 %

Mínima Diferencia Significativa = 649 Kg

Cultivares (46)	Kg/ha	% respecto a la media			
DK 752	(2)	7430	114		
TEXANO	(2)	7265	112		
DK 664		7195	111		
TRIUMPH 2010		7121	110		
CHAPELCO	(2)	7087	109	8340	6441 99
RECORD 160		7059	109	DK 4F 37	6421 99
PIONEER 3478		7035	108	DK 800 IP	(2) 6340 98
TRIBRIDO 92		6996	108	MORGAN 307	6320 97
A 950	(2)	6949	107	ATAR 481	6318 97
PIONEER 3456		6919	107	EXP. 911	6314 97
A 967		6876	106	PX 9540	(2) 6298 97
EXP.9130	(2)	6866	106	TRONADOR	6288 97
TRIBRIDO 43		6816	105	SEMIDEN 5	6226 96
DK 762		6810	105	MORGAN 401	6136 94
DK 763	(2)	6760	104	IPB SEDENT 2000	6045 93
TILCARA		6653	102	IPB SEDENT 75	6039 93
ATLAS		6638	102	MORGAN 506	6027 93
AYMARA	(2)	6610	102	RODAS	(2) 6004 92
EXP. 35026	(2)	6606	102	AMBAIO	(2) 6000 92
TRIUMPH 2035		6558	101	INIA OREJANO	5992 92
DK 761		6525	100	P 335	5974 92
LANIN		6515	100	PM 5105	5963 92
8390		6486	100	ACA 4 X 88	5894 91
8428		6481	100	IPB 2020	5852 90
SUCO	(2)	6467	100	E. BAGUAL	5146 79

(2) = Cultivares nuevos, que cumplieron 2 años de evaluación en esta zafra.

MAIZ CICLO LARGO - CICLO A FLORACION  
RESUMEN DE LA ZAFRA 94/95

CULTIVARES (15)	YOUNG 1a.	EELE 2a.
1 C-511 A	86	70
2 AG 33	83	69
3 TROPICO 327	83	69
4 DK 821	82	70
5 MORGAN 369	81	67
6 C-805	80	66
7 RECORD 160 (T)	80	64
8 PIONEER 3063	80	67
9 C-855	79	70
10 PIONEER 6875	79	68
11 MORGAN 370	79	65
12 INIA CIMARRON	79	65
13 C-901	78	66
14 C-808	78	67
15 C-969	77	66
PROMEDIO	80	67

FECHA DE SIEMBRA : 28/09/94 07/12/94



HUMEDAD A COSECHA, CICLO LARGO  
RESUMEN DE LOS DOS ULTIMOS AÑOS (1993 Y 1994)

PRIMERAS EPOCAS

CULTIVARES (14)	LE	YOUNG	YOUNG	PROMEDIO
	04/10/93	29/10/93	28/09/94	
1 DK 821	27.66	22.33	21.82	23.94
2 TROPICO 327	28.17	20.97	21.85	23.66
3 AG 33	24.66	22.13	23.33	23.37
4 C-855	25.77	19.99	23.55	23.10
5 C-511 A	27.62	21.88	19.80	23.10
6 MORGAN 370	22.92	20.56	20.01	21.16
7 MORGAN 369	22.84	20.07	19.23	20.71
8 C-969	22.44	22.01	17.61	20.69
9 INIA CIMARRON	21.16	20.41	20.05	20.54
10 C-808	23.47	21.11	17.00	20.53
11 PIONEER 6875	21.24	20.25	19.89	20.46
12 C-901	20.20	21.43	18.78	20.14
13 PIONEER 3063	22.36	18.73	18.79	19.96
14 C-805	20.84	19.95	17.90	19.56
PROMEDIO	23.67	20.84	19.97	21.49

FECHAS DE COSECHA : 11/03/94 24/03/94 02/03/95

MAIZ CICLO LARGO – PORCENTAJE DE QUEBRADO Y VUELCO

RESUMEN DE LA ZAFRA 94/95

CULTIVARES (15)	QUEBRADO		VUELCO	
	YOUNG 1a.	EELE 2a.	YOUNG 1a.	EELE 2a.
1 C-969	44	15	0	0
2 RECORD 160 (T)	20	12	4	2
3 TROPICO 327	14	16	5	2
4 C-808	10	12	4	2
5 C-855	10	8	0	6
6 INIA CIMARRON	9	7	2	0
7 C-901	8	31	0	2
8 PIONEER 3063	7	0	0	0
9 C-511 A	5	2	2	0
10 PIONEER 6875	4	11	4	2
11 MORGAN 370	2	0	2	0
12 MORGAN 369	2	4	4	0
13 DK 821	0	4	0	2
14 C-805	0	14	0	0
15 AG 33	0	0	4	2
PROMEDIO	9	9	2	1

FECHA DE SIEMBRA : 28/09/94      07/12/94

MAIZ - CICLO LARGO

ANALISIS CONJUNTO 92-93/93-94/94-95

RENDIMIENTO DE GRANO (kg/ha)

Media = 5825 kg/ha

Coefficiente de Variación = 11.12 %

Mínima Diferencia Significativa = 846 Kg

Cultivar		Kg/ha	% respecto a la media
MORGAN 370	(2)	6758	116
C-901	(2)	6557	113
PIONEER 3063	(2)	6555	113
MORGAN 369		6146	106
C-808	(2)	6127	105
DK 821		6090	105
AG 33	(2)	5897	101
C-805	(2)	5871	101
C-969	(2)	5797	100
PIONEER 6875		5784	99
TROPICO 327		5465	94
C-855	(2)	5271	90
INIA CIMARRON		4826	83
C-511 A	(2)	4404	76

(2) = Cultivares nuevos, que cumplieron 2 años de evaluación en esta zafra.

# EVALUACION DE CULTIVARES DE GIRASOL

Diego Vilaró\*

## INTRODUCCION

Se presenta en este informe un resumen de los resultados de evaluación de cultivares de girasol con información que proviene de la red de ensayos oficiales que conduce el Programa Nacional de Evaluación de Cultivares de INIA.

Los cultivares ingresan a la lista de comercializables con 2 años de evaluación. El análisis conjunto de rendimiento de los materiales presentes en los últimos 3 años, (comprende 8 ambientes) e incluye los cultivares que cumplen 2 años de evaluación en esta zafra (que cuentan con 5 ambientes).

Los cultivares se dividieron en dos grupos: ciclo corto y ciclo medio.

**Población y distribución:** 47.600 plantas/ha. La parcela es de 2 surcos de 7.20 m de largo, separados en 0.70 m entre sí, y con una distancia entre plantas de 0.30 m. La siembra fue manual (a bastón, con 3 semillas por golpe, luego se ralea al estado de 2 hojas).

**Comportamiento sanitario:** Para el seguimiento de la sanidad de los cultivares en los ensayos, se cuenta con el asesoramiento del Ing. Agr. Carlos Perea, M.Sc. en Fitopatología.

**ACEITE:** La determinación del contenido de aceite fue realizada por el Laboratorio Tecnológico del INIA La Estanzuela, con un equipo de Resonancia Magnética Nuclear.

El rendimiento en grano está expresado al 11% de humedad, y el rendimiento de aceite en Base Materia Seca (BMS).

---

\* Ing. Agr., Programa Nacional Evaluación de Cultivares

**LISTA DE CULTIVARES DE GIRASOL ENVIADOS PARA EVALUAR EN LA ZAFRA 94-95**  
**(Cultivares que ya tienen 2 o más años de evaluación)**

**CICLO CORTO**

Nº	Nombre	Representante	Criadero	Años en	Tipo
				Eval.	Hibr.
1	TR 201	BCA, J.W.ERRO	TRIUMPH	3	HS
2	TEX 301	BCA, J.W.ERRO	TRIUMPH	2	HS
3	ACA 871	CALPROSE	A. C. A.	5	HS
4	VDH 480(EXP. 01480)	CIBILS DUTRA, J.P.	VAN DER HAVE ARG.	2	HS
5	VDH 475(EXP. 01475)	CIBILS DUTRA, J.P.	VAN DER HAVE ARG.	2	HS
6	MORGAN 702	FADISOL S.A.	MORGAN ARG.	7	HS
7	IPB SUNOIL 343	LEBU S R L	LEBU	2	HT
8	IPB SUNOIL 3	LEBU S R L	LEBU	6	HT
9	ORION	MARTINEZ A., G.	SURSEM S A	3	HT
10	AGC 91603	NIDERA URUGUAYA S.A.	AGRIGENETICS	2	
11	AGC 90226	NIDERA URUGUAYA S.A.	AGRIGENETICS	3	
12	P 345	NOGUERA, Enrique	PALAUERSICH Y CIA.	4	HT
13	SANKOL (X 6229)	NUEVA MEHLEM S.A.	NORTHHRUP KING	2	HS
14	NORKIN TORDILLO	NUEVA MEHLEM S.A.	NORTHHRUP KING	8	HS
15	PIONEER 6446	PIONEER SUC. URU.	PIONEER	2	HT
16	PIONEER 6448	PIONEER SUC. URU.	PIONEER	5	HS
17	PIONEER 6510	PIONEER SUC. URU.	PIONEER	8	HS
18	DEKASOL 3881	REYLAN S.A.	DEKALB ARGENTINA	4	HS
19	DKG 101	REYLAN S.A.	DEKALB ARGENTINA	9	HT
20	AGROBEL 910	YALFIN S.A.	LA TIJERETA	2	HS

**CICLO MEDIO**

1	SUPER 408	BASELTO S.A.	CARGILL SACI	3	HS
2	SUPER 530	BASELTO S.A.	CARGILL SACI	9	HS
3	SUPER 430	BASELTO S.A.	CARGILL SACI	9	HS
4	SUPER 515	BASELTO S.A.	CARGILL SACI	3	HS
5	T 565	BCA, J.W.ERRO LTDA.	TRIUMPH	8	HS
6	T 680	BCA, J.W.ERRO LTDA.	TRIUMPH	4	HS
7	ACA 90-2	CALPROSE	A. C. A.	4	HS
8	ACA 884	CALPROSE	A. C. A.	5	HS
9	EXP. 11001	CIBILS DUTRA, J.P.	VAN DER HAVE ARG.	2	HS
10	SPS 3130	CIBILS DUTRA, J.P.	S.P.S.	2	HS
11	ANTILCO	CIBILS DUTRA, J.P.	EL CENCERRO	2	VAR
12	MORGAN 735	FADISOL S.A.	MORGAN ARG.	5	HT
13	MORGAN 738	FADISOL S.A.	MORGAN ARG.	3	HS
14	MORGAN 734	FADISOL S.A.	MORGAN ARG.	7	HS
15	MORGAN 737	FADISOL S.A.	MORGAN ARG.	5	HS
16	MORGAN 733	FADISOL S.A.	MORGAN ARG.	7	HS
17	E. YATAY	INIA	INIA	12	VAR
18	GEP 1011	INIA	INIA	2	VAR
19	TRITON	MARTINEZ A., G.	SURSEM S.A.	3	HT
20	P 270	NOGUERA, ENRIQUE	PALAUERSICH Y CIA.	4	HD
21	NIKOL(X 6223)	NUEVA MEHLEM S.A.	NORTHHRUP KING	2	HS
22	PIONEER 6520	PIONEER SUC. URU.	PIONEER	4	HS
23	ATAR TC 2000	PROCAMPO URUGUAY S R L	AGRO-ATAR S A	4	HS
24	ATAR TC 3003	PROCAMPO URUGUAY S R L	AGRO-ATAR S A	3	HT
25	ATAR TC 3001	PROCAMPO URUGUAY S R L	AGRO-ATAR S A	4	HT
26	PROSUN I	PROSEDEL LTDA.	PROSEDEL LTDA.	4	VAR
27	DEKASOL 4030	REYLAN S.A.	DEKALB ARGENTINA	2	HS
28	DKG 103	REYLAN S.A.	DEKALB ARGENTINA	9	HT
29	PARAISO 2	SERKAN S.A.	NIDERA ARGENTINA	3	HS
30	PARAISO 4	SERKAN S.A.	NIDERA ARGENTINA	2	HS
31	PARAISO 3	SERKAN S.A.	NIDERA ARGENTINA	2	HT
32	PARAISO 1	SERKAN S.A.	NIDERA ARGENTINA	4	HS
33	PUELICHE	YALFIN S.A.	CIBA SEMILLAS	4	HS
34	RANCUL	YALFIN S.A.	CIBA SEMILLAS	6	HS
35	REMECO	YALFIN S.A.	CIBA SEMILLAS	4	HS
36	CONTIFLOR 7	ZENECA URU. S.A.	ZENECA S.A.I.C.	7	HT
37	CONTIFLOR 15	ZENECA URU. S.A.	ZENECA S.A.I.C.	6	HS
38	CONTIFLOR 3	ZENECA URU. S.A.	ZENECA S.A.I.C.	9	HS
39	GV 37017	ZENECA URU. S.A.	ZENECA S.A.I.C.	2	HT
<b>TOTAL: 59 CULTIVARES</b>					

# GIRASOL CICLO CORTO – CICLO A FLORACION

## RESUMEN DE LA ZAFRA 94/95

CULTIVARES (21)	EELÉ 1a.	YOUNG 1a.	EELÉ 2a.	YOUNG 2a.	PROMEDIO
SANKOL	64	63	58	57	60
PIONEER 6510	63	62	56	58	60
IPB SUNOIL 3	61	62	57	58	59
IPB SUNOIL 343	63	61	56	58	59
PIONEER 6448	61	63	55	58	59
VDH 475	62	61	56	58	59
AGROBEL 910	62	61	55	58	59
DEKASOL 3881	61	61	53	58	58
AGC 90226	60	62	54	57	58
TR 201	59	59	56	59	58
P 345	57	60	57	58	58
ACA 871	58	61	55	58	58
VDH 480	60	59	55	56	58
PIONEER 6446	58	60	55	58	58
T 565 (T)	58	61	55	55	57
DKG 101	59	60	54	56	57
NORKIN TORDILLO	56	57	57	58	57
MORGAN 702	57	58	55	56	56
AGC 91603	55	60	54	56	56
ORION	56	58	55	55	56
TEX 301	56	57	54	55	56
<b>PROMEDIO</b>	<b>59</b>	<b>60</b>	<b>55</b>	<b>57</b>	<b>58</b>
Fechas de siembra	11/11/94	21/10/94	08/12/94	18/11/94	
Fechas de emergencia	17/11/94	01/11/94	13/12/94	26/11/94	

# GIRASOL CICLO CORTO – ALTURA DE PLANTAS EN MTS.

## RESUMEN DE LA ZAFRA 94/95

CULTIVARES (21)	YOUNG 1a.	EELE 2a.	YOUNG 2a.	PROMEDIO
AGC 90226	1.90	1.55	1.60	1.68
NORKIN TORDILLO	1.75	1.75	1.50	1.67
PIONEER 6448	1.75	1.65	1.55	1.65
SANKOL	1.75	1.60	1.40	1.58
VDH 475	1.75	1.60	1.35	1.57
AGROBEL 910	1.60	1.70	1.35	1.55
AGC 91603	1.75	1.55	1.30	1.53
PIONEER 6510	1.70	1.50	1.40	1.53
MORGAN 702	1.70	1.45	1.40	1.52
IPB SUNOIL 343	1.70	1.55	1.30	1.52
PIONEER 6446	1.50	1.60	1.40	1.50
ACA 871	1.65	1.50	1.35	1.50
T 565 (T)	1.70	1.35	1.45	1.50
P 345	1.65	1.40	1.25	1.43
IPB SUNOIL 3	1.55	1.35	1.40	1.43
TR 201	1.45	1.40	1.35	1.40
DKG 101	1.65	1.30	1.20	1.38
ORION	1.50	1.30	1.30	1.37
VDH 480	1.45	1.45	1.15	1.35
DEKASOL 3881	1.60	1.20	1.15	1.32
TEX 301	1.40	1.40	1.10	1.30

PROMEDIO	1.64	1.48	1.35	1.49
----------	------	------	------	------

Fechas de siembra	21/10/94	08/12/94	18/11/94
-------------------	----------	----------	----------

## GIRASOL CICLO CORTO – VUELCO DE CAPITULO

### RESUMEN DE LA ZAFRA 94/95

CULTIVARES (21)	YOUNG 1a.
T 565 (T)	5
ORION	4a5
IPB SUNOIL 3	4
IPB SUNOIL 343	4
AGROBEL 910	4
DEKASOL 3881	4
TEX 301	4
VDH 475	4
AGC 90226	4
AGC 91603	4
TR 201	4
P 345	4
ACA 871	4
NORKIN TORDILLO	4
SANKOL	4
PIONEER 6510	4
VDH 480	4
MORGAN 702	4
DKG 101	4
PIONEER 6448	3a4
PIONEER 6446	3

Fecha de siembra : 21/10/94.

Según escala de E. S. Shein, citada por

Knowles P.F (1978).

2 = Tallo apenas curvado, capítulo no vuelca.

3 = Tallo curvado hasta en un 15%, capítulo con poco vuelco.

4 = Tallo curvado entre un 16 – 35%, capítulo vuelca bien.

5 = Tallo curvado entre un 36 – 65%, capítulo escondido.



# GIRASOL CICLO CORTO – PORCENTAJE DE ACEITE

CULTIVARES (21)	EELE 1a.	YOUNG 1a.	EELE 2a.	YOUNG 2a.	COLOR DE GRANO
AGC 91603	48.6	55.9	49.4	47.0	N
ORION	49.2	55.9	50.2	45.5	N/G
TR 201	49.7	55.0	51.0	45.4	N
TEX 301	48.2	54.8	49.3	45.8	N/G
DEKASOL 3881	46.0	54.0	45.8	40.5	N
P 345	48.2	53.9	49.5	44.9	N
VDH 480	48.0	53.8	50.4	42.8	N/G
ACA 871	47.3	53.5	47.0	41.5	N/G
T 565 (T)	47.6	53.3	49.3	44.8	N/G
PIONEER 6446	47.4	53.3	48.7	43.1	N
VDH 475	47.7	53.1	48.9	41.9	N/G
PIONEER 6510	45.1	52.6	46.9	40.8	N/G
MORGAN 702	46.9	52.0	47.3	44.6	N/G
IPB SUNOIL 3	44.9	52.0	47.5	40.5	N/G
IPB SUNOIL 343	46.2	51.5	47.6	42.6	N
DKG 101	46.2	51.4	46.9	40.1	N
AGC 90226	45.0	51.1	46.8	41.2	N
SANKOL	44.5	48.5	45.3	39.7	N
PIONEER 6448	41.4	47.8	41.5	35.2	N/G
NORKIN TORDILLO	44.0	45.4	43.0	40.1	N/B
AGROBEL 910	39.3	44.5	41.1	33.4	N/B
PROMEDIO	46.3	52.1	47.3	42.0	

# GIRASOL – CICLO CORTO – 1994/95

## COMPORTAMIENTO FRENTE A ROYA NEGRA

EPOCAS FECHAS DE LECTURAS	1a. LE		1a. YOUNG		2a. LE		2a. YOUNG		PROMEDIO
	08/02		02/02		28/02		20/02		
CULTIVARES (21)	RN %	E.R	RN %		RN %		E.R	RN %	RN %
ACA 871	8.0	R8	3.0		45.0		R7	30.0	21.5 MA
AGC 91603	12.0	R8	2.0		25.0		R7	35.0	18.5 MA
PIONEER 6510	6.0	R8 -	10.0		23.0		R7	30.0	17.3 MA
IPB SUNOIL 3	6.0	R8	5.0		15.0		R7	35.0	15.3 A
TEX 301	6.0	R8	8.0		15.0		R8	30.0	14.8 A
TR 201	6.0	R8 +	2.0		30.0		R7	20.0	14.5 A
T 565 (T)	5.0	R7 +	5.0		25.0		R7	15.0	12.5 A
DKG 101	6.0	R8 +	3.0		10.0		R7	30.0	12.3 A
P 345	5.0	R8	5.0		15.0		R7	20.0	11.3 I
MORGAN 702	4.0	R8	3.0		10.0		R7	25.0	10.5 I
VDH 480	5.0	R8	5.0		10.0		R7	20.0	10.0 I
AGROBEL 910	3.0	R8	5.0		10.0		R8	20.0	9.5 I
NORKIN TORDILLO	5.0	R8	5.0		8.0		R7	20.0	9.5 I
PIONEER 6448	8.0	R8	5.0		5.0		R7	20.0	9.5 I
ORION	5.0	R8	1.0		10.0		R8	20.0	9.0 I
VDH 475	6.0	R8	1.0		13.0		R7	15.0	8.8 B
PIONEER 6446	5.0	R8	5.0		5.0		R8	20.0	8.8 B
DEKASOL 3881	5.0	R8	3.0		5.0		R7	15.0	7.0 B
SANKOL	4.0	R7 +	0.5		5.0		R7	10.0	4.9 B
IPB SUNOIL 343	2.0	R8	0.1		1.0		R7	3.0 V	1.5 MB
AGC 90226	0.1	R8	0.5		1.0 V		R7	2.0 V	0.9 MB
<b>PROMEDIO</b>	<b>5.3</b>		<b>3.7</b>		<b>13.6</b>		<b>20.7</b>		<b>10.8</b>

Fechas de siembras : 11/11/94      21/10/94      08/12/94      18/11/94  
V : Variable.

ER : Estado Reproductivo según escala de Schneiter y Miller.

R7 : La parte posterior del capítulo va tomando un color amarillo pálido.

R8 : Capítulos amarillos pero las bracteas aún permanecen verdes.

RN : Roya Negra (*Puccinia helianthi*) en % de área foliar afectada,  
la lectura se realiza en las hojas del estrato medio.

MA = Muy alto ; A = Alto ; I = Intermedio ; B = Bajo ; MB = Muy bajo.

GIRASOL - CICLO CORTO

ANALISIS CONJUNTO 92-93/93-94/94-95

RENDIMIENTO EN GRANO (Kg/ha)

Media = 2686 kg/ha

Coefficiente de Variación = 11.13 %

Mínima Diferencia Significativa = 329 Kg

Cultivares (20)	kg/ha	% respecto a la media
SANKOL (2)	3194	119
NORKIN TORDILLO	2951	110
IPB SUNOIL 343 (2)	2891	108
AGROBEL 910 (2)	2866	107
AGC 91603 (2)	2793	104
AGC 90226	2783	104
DEKASOL 3881	2780	104
DKG 101	2742	102
PIONEER 6448	2710	101
MORGAN 702	2675	100
P 345	2642	98
TEX 301 (2)	2615	97
ACA 871	2610	97
PIONEER 6510	2577	96
PIONEER 6446 (2)	2515	94
ORION	2499	93
TR 201	2499	93
VDH 480 (2)	2489	93
VDH 475 (2)	2467	92
IPB SUNOIL 3	2415	90

(2) = Cultivares nuevos que cumplieron 2 años de evaluación en esta zafra.

**GIRASOL - CICLO CORTO**  
**ANALISIS CONJUNTO 92-93/93-94/94-95**

**RENDIMIENTO DE ACEITE (Kg/ha)**

Media = 1125 kg/ha

Coefficiente de Variación = 12.06 %

Mínima Diferencia Significativa = 150 Kg

Cultivares (20)	kg/ha	% respecto a la media
SANKOL (2)	1283	114
AGC 91603 (2)	1259	112
IPB SUNOIL 343 (2)	1213	108
DEKASOL 3881	1178	105
P 345	1174	104
TEX 301 (2)	1154	103
AGC 90226	1152	102
MORGAN 702	1147	102
NORKIN TORDILLO	1141	101
DKG 101	1134	101
TR 201	1128	100
ORION	1124	100
PIONEER 6510	1096	97
ACA 871	1091	97
PIONEER 6446 (2)	1079	96
VDH 475 (2)	1046	93
VDH 480 (2)	1040	92
AGROBEL 910 (2)	1031	92
PIONEER 6448	1029	91
IPB SUNOIL 3	1003	89

(2) = Cultivares nuevos que cumplieron 2 años de evaluación en esta zafra.

# GIRASOL CICLO MEDIO – CICLO A FLORACION

## RESUMEN DE LA ZAFRA 94/95

CULTIVARES (39)	EELE 1a.	YOUNG 1a.	EELE 2a.	YOUNG 2a.	PROMEDIO
SUPER 530	69	72	64	65	67
E. YATAY	69	68	62	68	67
PUELICHE	68	68	61	67	66
SUPER 515	69	70	64	61	66
ATAR TC 2000	68	67	62	67	66
CONTIFLOR 3	66	65	62	65	64
GEP 1011	68	70	55	64	64
CONTIFLOR 15	66	66	60	61	63
EXP. 11001	65	69	58	61	63
NIKOL	64	68	61	60	63
CONTIFLOR 7	68	65	60	59	63
PROSUN I	64	68	58	61	63
PARAISO 3	65	61	61	61	62
PARAISO 2	63	63	61	61	62
ANTILCO	65	65	57	61	62
SUPER 408	62	63	60	61	62
ATAR TC 3001	64	61	60	61	61
SUPER 430	60	65	59	61	61
P 270	59	66	58	61	61
ACA 884	61	64	61	58	61
PARAISO 4	61	63	59	60	61
ACA 90-2	60	61	61	61	61
ATAR TC 3003	61	62	58	61	61
PIONEER 6520	64	64	55	58	60
MORGAN 737	61	61	58	61	60
REMECO	58	64	60	58	60
PARAISO 1	60	60	59	61	60
RANCUL	60	64	56	59	60
T 680	59	58	60	62	60
DKG 103	59	65	55	59	59
GV 37017	60	59	58	61	59
MORGAN 738	59	61	59	58	59
MORGAN 734	61	60	58	58	59
SPS 3130	62	62	55	58	59
DEKASOL 4030	62	62	55	58	59
MORGAN 733	58	58	60	58	59
MORGAN 735	59	58	58	58	58
T 565	57	58	57	58	57
TRITON	57	58	56	58	57
<b>PROMEDIO</b>	<b>62</b>	<b>64</b>	<b>59</b>	<b>61</b>	<b>61</b>

Fechas de siembra	10/11/94	21/10/94	08/12/94	18/11/94
Fechas de emergencia	17/11/94	01/11/94	13/12/94	26/11/94

# GIRASOL CICLO MEDIO – ALTURA DE PLANTAS EN MTS.

## RESUMEN DE LA ZAFRA 94/95

CULTIVARES (39)	YOUNG 1a.	EELE 2a.	YOUNG 2a.	PROMEDIO
GEP 1011	2.30	1.90	1.70	1.97
PROSUN I	2.15	1.70	1.80	1.88
CONTIFLOR 3	2.05	1.75	1.80	1.87
E. YATAY	2.25	1.65	1.70	1.87
ANTILCO	2.10	1.70	1.80	1.87
SUPER 515	2.10	1.80	1.70	1.87
ATAR TC 3003	1.95	1.90	1.70	1.85
NIKOL	2.20	1.60	1.70	1.83
MORGAN 737	2.10	1.70	1.70	1.83
ATAR TC 2000	2.00	1.70	1.70	1.80
PARAISO 2	2.05	1.75	1.60	1.80
ATAR TC 3001	2.00	1.60	1.80	1.80
PUELCHÉ	2.05	1.70	1.60	1.78
PARAISO 3	2.00	1.70	1.60	1.77
CONTIFLOR 7	2.00	1.70	1.60	1.77
EXP. 11001	2.05	1.65	1.60	1.77
SUPER 530	2.10	1.70	1.45	1.75
CONTIFLOR 15	2.00	1.65	1.60	1.75
ACA 884	2.05	1.70	1.50	1.75
PIONEER 6520	2.00	1.70	1.50	1.73
SUPER 408	1.90	1.60	1.60	1.70
SUPER 430	1.90	1.60	1.60	1.70
MORGAN 738	1.95	1.55	1.50	1.67
SPS 3130	2.00	1.50	1.50	1.67
GV 37017	1.95	1.55	1.50	1.67
MORGAN 733	2.05	1.45	1.45	1.65
MORGAN 734	1.85	1.65	1.40	1.63
T 565	1.95	1.50	1.45	1.63
T 680	1.90	1.55	1.40	1.62
RANCUL	1.95	1.50	1.40	1.62
MORGAN 735	1.80	1.60	1.40	1.60
TRITON	1.80	1.50	1.50	1.60
REMECO	1.80	1.65	1.35	1.60
DKG 103	1.95	1.35	1.50	1.60
PARAISO 4	1.90	1.50	1.40	1.60
ACA 90-2	1.90	1.50	1.40	1.60
PARAISO 1	1.80	1.50	1.45	1.58
DEKASOL 4030	1.75	1.45	1.30	1.50
P 270	1.75	1.25	1.40	1.47
<b>PROMEDIO</b>	<b>1.98</b>	<b>1.62</b>	<b>1.56</b>	<b>1.72</b>

Fechas de siembra	21/10/94	08/12/94	18/11/94
-------------------	----------	----------	----------

# GIRASOL CICLO MEDIO – VUELCO DE CAPITULO

## RESUMEN DE LA ZAFRA 94/95

CULTIVARES (39)	EELE 1a.	YOUNG 1a.
T 680	5	5
TRITON	5	5
MORGAN 734	5	4
T 565	5	5
MORGAN 738	4	5
PARAISO 1	4	4
ATAR TC 3001	4	4
MORGAN 735	4	4
CONTIFLOR 3	4	4
MORGAN 737	4	4
ANTILCO	4	4
ACA 884	4	4
EXP. 11001	4	4
SUPER 515	4	4
GEP 1011	4	4
SPS 3130	4	4
MORGAN 733	4	4
CONTIFLOR 15	4	4
ACA 90-2	4	4
RANCUL	4	4
E. YATAY	4	4
PARAISO 3	4	4
PROSUN I	4	4
SUPER 530	4	4
DKG 103	4	4
PARAISO 4	4	4
SUPER 408	3 a 4	4
ATAR TC 3003	3	4
DEKASOL 4030	3	4
ATAR TC 2000	3	4
CONTIFLOR 7	3	4
PARAISO 2	3	4
NIKOL	3	4
P 270	3	4
REMECO	3	4
PUELCHÉ	3	4
GV 37017	3	4
SUPER 430	3	4
PIONEER 6520	2	4

Fechas de siembra 10/11/94 21/10/94

Según escala de E.S. Shein, citada por Knowles P.F. (1978)

2 = Tallo apenas curvado, capítulo no vuelca.

3 = Tallo curvado hasta en un 15%, capítulo con poco vuelco.

4 = Tallo curvado entre un 16 - 35%, capítulo vuelca bien.

5 = Tallo curvado entre un 36 - 65%, capítulo escondido.

## GIRASOL CICLO MEDIO – PORCENTAJE DE ACEITE

CULTIVARES (39)	EELE 1a.	YOUNG 1a.	EELE 2a.	YOUNG 2a.	COLOR DE GRANO
T 680	52.0	56.7	51.5	49.2	N/G
TRITON	49.2	54.8	49.9	47.5	N/G
SPS 3130	47.4	53.9	47.1	42.5	N/G
T 565	47.4	53.6	49.8	45.3	N/G
DEKASOL 4030	50.9	53.5	50.5	45.7	N
SUPER 408	47.4	52.8	48.4	45.2	M
MORGAN 737	47.2	52.3	47.8	46.5	N/G
MORGAN 733	44.8	52.2	47.2	40.7	N/G
CONTIFLOR 15	47.0	51.7	46.2	42.5	N/G
P 270	45.2	51.7	46.7	41.2	N
ATAR TC 3001	45.5	51.5	47.2	43.1	N
DKG 103	48.4	51.5	49.5	45.4	N
GV 37017	43.7	51.0	44.1	40.2	N/G
ANTILCO	46.6	50.9	45.6	41.6	N
PARAISO 4	46.9	50.9	48.2	42.3	N/G
PARAISO 2	45.1	50.9	45.6	40.1	N/G
RANCUL	46.9	50.8	46.9	42.6	N
PIONEER 6520	43.3	50.6	49.2	42.8	N/B
MORGAN 735	45.6	50.3	47.5	42.6	N/G
REMECO	46.4	50.2	47.5	42.4	N
ATAR TC 3003	45.2	48.7	47.0	43.3	N
PARAISO 3	43.1	48.2	42.9	40.4	N/B
SUPER 430	44.9	48.1	44.6	41.5	N/B
SUPER 515	44.4	48.0	48.6	45.9	M
EXP. 11001	39.3	47.1	42.0	36.6	N
CONTIFLOR 7	42.9	46.9	42.6	39.4	N/B
NIKOL	43.8	46.8	46.0	43.7	N
MORGAN 738	40.1	46.6	44.4	39.6	N/B
SUPER 530	44.4	46.1	45.0	41.9	N/B
ACA 884	44.1	45.9	45.2	38.9	N/B
MORGAN 734	40.5	45.7	44.8	39.9	N/B
GEP 1011	43.8	45.7	44.1	42.8	N/G
PARAISO 1	41.3	45.6	41.6	36.0	N/B
ACA 90-2	42.1	44.9	44.8	42.2	N/B
PUELICHE	39.3	44.7	38.8	34.6	N/B
ATAR TC 2000	38.6	43.6	39.2	35.0	N/B
PROSUN I	38.2	43.1	39.9	37.7	B/N
CONTIFLOR 3	37.4	41.9	36.3	33.1	N/B
E. YATAY	37.0	39.7	37.1	36.1	N/B
<b>PROMEDIO</b>	<b>44.3</b>	<b>49.0</b>	<b>45.4</b>	<b>41.5</b>	



# GIRASOL – CICLO MEDIO – 1994/95

## COMPORTAMIENTO FRENTE A ROYA NEGRA

EPOCAS FECHA DE LECTURA: CULTIVARES (39)	EELE 1a.		YOUNG 1a.		EELE 2a.		YOUNG 2a.		PROMEDIO	
	13/02	08/02	E.R	RN %	02/02	RN %	28/02	20/02		
ANTILCO	R8	12.0	R7	3.0	30.0	R7	35.0	20.0	20.0	MA
EXP. 11001	R7	30.0	R8	3.0	25.0	R7	20.0	19.5	19.5	MA
ATAR TC 3001	R7	12.0	R7+	2.0	25.0	R7	30.0	17.3	17.3	A
CONTIFLOR 15	R7	15.0	R7+	3.0	20.0	R7	30.0	17.0	17.0	A
PARAISO 2	R7	18.0	R8	5.0	13.0	R7	30.0	16.5	16.5	A
CONTIFLOR 7	R7	12.0	R7	4.0	20.0	R7	30.0	16.5	16.5	A
PARAISO 1	R7	22.0	R7+	8.0	15.0	R7	20.0	16.3	16.3	A
MORGAN 735	R7	8.0	R8	2.0	5.0	R7	45.0	15.0	15.0	A
MORGAN 738	R8	12.0	R8+	2.0	10.0	R7	35.0	14.8	14.8	A
CONTIFLOR 3	R7	12.0	R7	10.0	10.0	R7	25.0	14.3	14.3	A
REMECO	R7	15.0	R8	2.0	10.0	R8	30.0	14.3	14.3	A
ACA 884	R7	18.0	R7	3.0	15.0	R7-	20.0	14.0	14.0	A
SPS 3130	R8-	8.0	R8	2.0	20.0	R7	25.0	13.8	13.8	A
GV 37017	R7	12.0	R8	2.0	15.0	R7	25.0	13.5	13.5	I
PARAISO 3	R7	10.0	R8	4.0	13.0	R7	25.0	13.0	13.0	I
T 565	R8	15.0	R8	3.0	13.0	R8	20.0	12.8	12.8	I
ATAR TC 2000	R7	15.0	R7-	3.0	13.0	R7-	20.0	12.8	12.8	I
MORGAN 733	R7	5.0	R8	2.0	13.0	R7	30.0	12.5	12.5	I
MORGAN 734	R7	5.0	R7	5.0	13.0	R7	25.0	12.0	12.0	I
ACA 90-2	R7	8.0	R8	3.0	10.0	R7	25.0	11.5	11.5	I
PARAISO 4	R7	10.0	R7	5.0	5.0	R7-	25.0	11.3	11.3	I
SUPER 430	R7	5.0	R7	5.0	10.0	R7	25.0	11.3	11.3	I
PROSUN I	R7	10.0	R7+	2.0	8.0	R7	25.0	11.3	11.3	I
RANCUL	R8	4.0	R7	2.0	15.0	R7	20.0	10.3	10.3	I
T 680	R7	8.0	R8	3.0	10.0	R7	20.0	10.3	10.3	I
PUELCHE	R6	8.0	R7-	2.0	10.0	R7	20.0	10.0	10.0	I
P 270	R8	5.0	R8	1.0	13.0	R7	20.0	9.8	9.8	I
ATAR TC 3003	R7	6.0	R8	2.0	5.0	R7	25.0	9.5	9.5	I
SUPER 530	R7	4.0	R7-	1.0	5.0	R6+	25.0	8.8	8.8	B
SUPER 408	R6+	5.0	R8-	1.0	3.0	R7	25.0	8.5	8.5	B
TRITON	R8	5.0	R8	3.0	5.0	R7	20.0	8.3	8.3	B
E. YATAY	R7	8.0 V	R7	4.0	5.0	R6+	15.0	8.0	8.0	B
MORGAN 737	R7+	5.0	R7	2.0	5.0	R7	15.0	6.8	6.8	B
PIONEER 6520	R7	4.0	R8-	2.0	5.0	R7	15.0	6.5	6.5	B
SUPER 515	R7	4.0	R7-	1.0	2.0	R7	15.0	5.5	5.5	B
NIKOL	R7	5.0	R7-	1.0	2.0	R7	3.0	2.8	2.8	MB
GEP 1011	R6+	0.5 V (3 PL)	R7-	0.1 V	1.0	R7	0.1 V	0.4	0.4	MB
DKG 103	R8	0.1 V (1 PL)	R8+	0.0	1.0	R8	0.1	0.3	0.3	MB
DEKASOL 4030	R8	0.1 V (1 PL)	R8+	0.0	1.0	R7	0.0	0.3	0.3	MB
<b>PROMEDIO</b>		<b>9.2</b>		<b>2.8</b>	<b>10.7</b>		<b>22.0</b>	<b>11.2</b>		

Fechas de siembra                      10/11/94                                      21/10/94                                      08/12/94                                      18/11/94

V : Variable.

RN : Roya Negra, (*Puccinia helianthi*) en % de área foliar afectada.

E.R. : Estado reproductivo según escala de Schnetter y Miller.

PL : Plantas.

R6 : La floración ha terminado. Las flores amarillas están marchitas.

R7 : La parte posterior del capítulo va tomando un color amarillo pálido.

R8 : Capítulos amarillos pero las brácteas aún permanecen verdes.

R9 : Madurez Fisiológica : capítulos amarillos pero con las brácteas marrones.

MA = Muy alto ; A = Alto ; I = Intermedio ; B = Bajo ; MB = Muy bajo.

# GIRASOL – COMPORTAMIENTO FRENTE A ROYA BLANCA

## RESUMEN DE LA ZAFRA 94/95

CICLO CORTO	2a. LE
FECHAS DE LECTURA	08/02
CULTIVARES (21)	EELE 2a.
PIONEER 6448	40
IPB SUNOIL 3	35
VDH 475	35
PIONEER 6510	30
VDH 480	25
P 345	25
AGC 91603	25
AGC 90226	25
IPB SUNOIL 343	25
DEKASOL 3881	25
TR 201	25
TEX 301	20
MORGAN 702	20
T 565 (T)	20
ACA 871	20
DKG 101	20
ORION	20
PIONEER 6446	15
NORKIN TORDILLO	10
AGROBEL 910	10
SANKOL	10

Fecha de siembra 08/12/94  
 RB : Roya Blanca, (Albugo tragopogonis)  
 en % de área foliar afectada.

CICLO MEDIO	08/02
CULTIVARES (39)	EELE 2a.
E. YATAY	30
NIKOL	25
DEKASOL 4030	10
SUPER 430	30
MORGAN 738	30
SUPER 530	15
SUPER 408	25
GEP 1011	30
PUELICHE	20
MORGAN 734	30
PROSUN I	35
DKG 103	15
CONTIFLOR 3	15
SUPER 515	20
T 680	30
PIONEER 6520	10
PARAISO 4	5
ACA 884	25
ATAR TC 3001	25
REMECO	10
CONTIFLOR 7	35
ATAR TC 2000	20
CONTIFLOR 15	25
ACA 90-2	15
PARAISO 3	5
MORGAN 735	10
MORGAN 733	15
EXP. 11001	20
TRITON	10
GV 37017	40
RANCUL	40
PARAISO 1	5
MORGAN 737	15
T 565	35
SPS 3130	20
P 270	30
ANTILCO	10
PARAISO 2	25
ATAR TC 3003	25

# GIRASOL CICLO MEDIO – 1994/95

## COMPARACION DE ESTADO REPRODUCTIVO PREVIO A LA COSECHA

CULTIVARES (39)	EELE 1a. E.R	CULTIVARES (39)	EELE 2a. R
E. YATAY	R8 +	GEP 1011	R9 +
NIKOL	R8 +	E. YATAY	R9 +
DEKASOL 4030	R8 +	SUPER 530	R9 +
SUPER 430	R8 +	SUPER 515	R9 +
MORGAN 738	R8 +	NIKOL	MC -
SUPER 530	R8 +	DEKASOL 4030	MC -
SUPER 408	R8 +	PROSUN I	MC -
GEP 1011	R8 +	DKG 103	MC -
PUELICHE	R9	RANCUL	MC
MORGAN 734	R9	ACA 884	MC
PROSUN I	R9	REMECO	MC
DKG 103	R9	CONTIFLOR 15	MC
CONTIFLOR 3	R9	PARAISO 3	MC
SUPER 515	R9	GV 37017	MC
T 680	R9	PARAISO 4	MC
PIONEER 6520	R9	MORGAN 734	MC
PARAISO 4	R9 +	PIONEER 6520	MC
ACA 884	R9 +	CONTIFLOR 7	MC
ATAR TC 3001	R9 +	ATAR TC 2000	MC
REMECO	R9 +	TRITON	MC
CONTIFLOR 7	R9 +	PUELICHE	MC
ATAR TC 2000	R9 +	PARAISO 1	MC
CONTIFLOR 15	R9 +	ATAR TC 3001	MC
ACA 90-2	R9 +	SUPER 430	MC
PARAISO 3	R9 +	PARAISO 2	MC
MORGAN 735	MC	SUPER 408	MC
MORGAN 733	MC	SPS 3130	MC
EXP. 11001	MC	ANTILCO	MC
TRITON	MC	EXP. 11001	MC
GV 37017	MC	MORGAN 735	MC
RANCUL	MC	MORGAN 733	MC
PARAISO 1	MC	P 270	MC
MORGAN 737	MC	ACA 90-2	MC
T 565	MC	ATAR TC 3003	MC
SPS 3130	MC	T 565	MC
P 270	MC	CONTIFLOR 3	MC
ANTILCO	MC	MORGAN 737	MC
PARAISO 2	MC	T 680	MC
ATAR TC 3003	MC	MORGAN 738	MC

Fechas de siembra

10/11/94

08/12/94

E.R : Comparación de Estado Reproductivo según escala de Schneiter y Miller, realizada el 11/03 previo al comienzo de la cosecha que se hace escalonada a medida que los materiales se aprontan. Los más largos se cosecharon el 21 de marzo.

R8 : Capítulos amarillos pero las bracteas aún permanecen verdes.

R9 : Madurez Fisiológica : capítulos amarillos pero con las bracteas marrones.

MC : Estado de Madurez Cosecha : capítulos marrones.

**GIRASOL - CICLO MEDIO**  
**ANALISIS CONJUNTO 92-93/93-94/94-95**

**RENDIMIENTO EN GRANO (Kg/ha)**

Media = 2598 kg/ha

Coefficiente de Variación = 11.21 %

Mínima Diferencia Significativa = 320 Kg

Cultivares	(39)	kg/ha	% respecto a la media
NIKOL	(2)	2955	114
ACA 90-2		2907	112
CONTIFLOR 3		2892	111
MORGAN 734		2822	109
PARAISO 1		2813	108
SUPER 430		2786	107
SUPER 530		2779	107
SUPER 408		2762	106
MORGAN 738		2747	106
ATAR TC 2000		2740	105
PARAISO 4	(2)	2715	104
PARAISO 3	(2)	2702	104
ACA 884		2675	103
DKG 103		2674	103
DEKASOL 4030	(2)	2662	102
PIONEER 6520		2655	102
CONTIFLOR 7		2642	102
PUELCHE		2642	102
PROSUN I		2605	100
MORGAN 733		2599	100
REMECO		2586	100
SUPER 515		2585	100
EXP. 11001	(2)	2555	98
RANCUL		2552	98
TRITON		2551	98
E. YATAY		2536	98
PARAISO 2		2520	97
CONTIFLOR 15		2508	97
MORGAN 737		2493	96
ATAR TC 3001		2488	96
P 270		2486	96
T 565		2464	95
ATAR TC 3003		2460	95
MORGAN 735		2431	94
GV 37017	(2)	2389	92
GEP 1011	(2)	2371	91
SPS 3130	(2)	2367	91
T 680		2342	90
ANTILCO	(2)	1915	74

(2) = Cultivares nuevos que cumplieron 2 años de evaluación en esta zafra.

**GIRASOL - CICLO MEDIO  
ANALISIS CONJUNTO 92-93/93-94/94-95**

**RENDIMIENTO DE ACEITE (Kg/ha)**

Media = 1034 kg/ha

Coefficiente de Variación = 11.96 %

Mínima Diferencia Significativa = 138 Kg

Cultivares (39)	kg/ha	% respecto a la media
DEKASOL 4030 (2)	1186	115
NIKOL (2)	1175	114
SUPER 408	1168	113
TRITON	1145	111
DKG 103	1134	110
PARAISO 4 (2)	1127	109
T 565	1097	106
ACA 90-2	1094	106
SUPER 430	1093	106
SUPER 530	1090	105
PIONEER 6520	1083	105
RANCUL	1080	104
REMECO	1077	104
MORGAN 733	1072	104
T 680	1066	103
SUPER 515	1064	103
MORGAN 737	1061	103
MORGAN 734	1054	102
MORGAN 738	1046	101
PARAISO 3 (2)	1045	101
ACA 884	1036	100
CONTIFLOR 15	1036	100
PARAISO 2	1035	100
ATAR TC 3001	1032	100
MORGAN 735	1026	99
PARAISO 1	1025	99
SPS 3130 (2)	1009	98
ATAR TC 3003	1008	98
CONTIFLOR 7	1003	97
P 270	998	96
CONTIFLOR 3	980	95
EXP. 11001 (2)	958	93
ATAR TC 2000	958	93
GV 37017 (2)	946	91
PROSUN I	929	90
PUELICHE	919	89
GEP 1011 (2)	909	88
E. YATAY	837	81
ANTILCO (2)	780	75

(2) = Cultivares nuevos que cumplieron 2 años de evaluación en esta zafra.

# SORGO GRANIFERO

Diego Vilaró\*

## INTRODUCCION

Se presenta a continuación un resumen de los resultados de evaluación de cultivares de Sorgo granífero con información proveniente de la red de ensayos oficiales que conduce el Programa Nacional de Evaluación de Cultivares de INIA.

Los rendimientos se presentan como "análisis conjuntos" y comprenden 8 ambientes (épocas de siembra y localidades) para los ciclos medios y 7 ambientes para los ciclos cortos en los últimos 3 años. Este análisis de 3 años de información, incluye a los cultivares que entraron este año en la lista de comercializables con 2 años de evaluación.

Los cultivares se dividen en 2 grupos: ciclo corto y ciclo medio.

<b>Población:</b>	230.000 plantas/ha. La parcela tiene 3 filas, con una distancia entre sí de 0.60 m. La siembra se realizó en forma mecánica con una sembradora experimental con dosificador de cono; se realizó raleo manual para obtener la población deseada.
<b>Diseño experimental y procesamiento:</b>	Alpha-látice (bloques incompletos) con 3 repeticiones y tanto los ensayos individuales como los análisis conjuntos se analizaron con la metodología de mínimos cuadrados y el paquete estadístico SAS.
<b>Comportamiento sanitario:</b>	El seguimiento de las enfermedades estuvo a cargo del asesor Ing. Agr. Carlos Perea, Msc. en Fitopatología. No se reportan advertencias en esta zafra.

---

\* Ing. Agr., Programa Nacional Evaluación de Cultivares

**LISTA DE ENTRADA DE CULTIVARES DE SORGO GRANIFERO. ZAFRA 94-95**  
(Cultivares que cuentan con 2 o más años de evaluación)

**CICLO CORTO**

Nº	Nombre	Representante	Criadero	Años en Eval.	Tipo de Panoja	Color de Grano
1	RELAMPAGO 55 R	BASELTO S.A.	CARGILL	6	SC	MR
2	RELAMPAGO 20 R	BASELTO S.A.	CARGILL	12	SC	MC
3	TEX 501	BCA. J.W.ERRO	TRIUMPH	2	L	M
4	TR 46	BCA. J.W.ERRO	TRIUMPH	8	C	MC
5	PM 9103	FADISOL S.A.	MORGAN ARG.	2	SC	MC
6	M 811	FADISOL S.A.	MORGAN ARG.	2	SC/SL	MC
7	IPB 8034 RE	LEBU S.R.L.	LEBU S.R.L.	2	L	M
8	IPB 2034	LEBU S.R.L.	LEBU S.R.L.	4	L	M
9	BETA	MARTINEZ A., G.	SURSEM	2	SC/C	MR
10	NK 188	NUEVA MEHLEM S.A.	NORTHTRUP KING	11	SC	MO
11	PIONEER 8587	PIONEER SUC. URU.	PIONEER	7	SC	MC
12	VA 30025	SERKAN S.A.	NIDERA ARGENTINA	2	SL/SC	M
13	NAHUEL	YALFIN S.A.	CIBA SEMILLAS	6	SL/SC	MC
14	GR 80	ZENECA URU. S.A.	ZENECA S.A.I.C.	6	SC/SL	M

**CICLO MEDIO**

1	EXP 694	BASELTO S.A.	CARGILL	3	C	M
2	SORGAL 3 R	BASELTO S.A.	CARGILL	7	C/SC	M
3	TRX 7334	BCA. J.W.ERRO	TRIUMPH	8	L	M
4	TEX 502	BCA. J.W.ERRO	TRIUMPH	2	L	M
5	TR 56 Y G	BCA. J.W.ERRO	TRIUMPH	5	L	M
6	EXP 5.57	CALPROSE	A.C.A.	2	SC	M
7	ACA 550	CALPROSE	A.C.A.	6	SC/SL	MC
8	ACA 552	CALPROSE	A.C.A.	5	SC	M
9	M 854	FADISOL S.A.	MORGAN ARG.	12	C/SC	M
10	M 858	FADISOL S.A.	MORGAN ARG.	4	SL	M
11	ALFA	MARTINEZ A., G.	SURSEM	2	SC	MMN
12	NK 412	NUEVA MEHLEM S.A.	NORTHTRUP KING	7	SL	MO
13	PIONEER 8334	PIONEER SUC. URU.	PIONEER	2	SC	MR
14	PIONEER B 815	PIONEER SUC. URU.	PIONEER	17	SL	M
15	RENDIDOR	PROCAMPO URU.	AGRO ATAR S.A.	4	SC	M
16	DA 49	REYLAN S.A.	DEKALB ARGENTINA	4	C	MC
17	DA 47+	REYLAN S.A.	DEKALB ARGENTINA	15	SL/SC	MC
18	DA 50	REYLAN S.A.	DEKALB ARGENTINA	2	SC	MC
19	VA 00629	SERKAN S.A.	NIDERA ARGENTINA	2	SL	MO
20	A 9904	SERKAN S.A.	NIDERA ARGENTINA	5	SC	M
21	MELINCUE	YALFIN S.A.	CIBA SEMILLAS	2	SL	MN
22	TELEN	YALFIN S.A.	CIBA SEMILLAS	3	C/SC	MR
<b>TOTAL: 36 CULTIVARES</b>						

TIPO DE PANOJA: C = compacta; SC = semi compacta; SL = semi laxa; L = laxa.

COLOR DE GRANO: M = Marrón; MC = Marrón Claro; MN = Marrón Naranja; MO = Marrón Oscuro  
MR = Marrón Rojizo.

## SORGO GRANIFERO CICLO CORTO – CICLO A FLORACION

## RESUMEN DE LA ZAFRA 94/95

CULTIVARES (14)	EELE 1ra.	EELE 2da.
PIONEER 8587	63	62
VA 30025	62	62
IPB 8034 RE	62	62
NAHUEL	61	62
PM 9103	61	62
RELAMPAGO 20 R	60	63
RELAMPAGO 55 R	60	62
IPB 2034	60	61
TEX 501	60	61
M 811	59	62
BETA	59	61
TR 46	59	63
GR 80	59	60
NK 188	59	60
PROMEDIO	60	61

Fechas de siembra                    20/10/94                    06/12/94  
 Fechas de emergencia                03/11/94                    12/12/94  
 Ciclo : días desde emergencia a 50% de floración.



## SORGO GRANIFERO CICLO CORTO – CARACTERISTICAS AGRONOMICAS

## RESUMEN DE LA ZAFRA 94/95

CULTIVARES (14)	EELE 1a.			EELE 2a.			Ombúes de Lavalle		
	A.P.	EXC.	L.P.	A.P.	EXC.	L.P.	A.P.	EXC.	L.P.
PM 9103	130	14	23	115	15	29	145	21	26
NAHUEL	115	6	20	115	8	29	140	19	26
RELAMPAGO 20 R	100	9	16	115	7	25	138	18	23
NK 188	102	11	19	105	15	22	135	18	24
GR 80	113	20	21	115	16	25	132	13	26
VA 30025	107	8	21	120	10	18	130	10	26
M 811	105	15	23	110	4	28	130	16	26
RELAMPAGO 55 R	124	13	26	120	8	26	125	19	30
IPB 2034	112	14	18	115	3	26	122	17	28
BETA	100	7	19	95	8	27	122	20	23
PIONEER 8587	125	1	19	100	7	22	122	14	23
TEX 501	100	6	21	105	6	27	120	15	27
IPB 8034 RE	114	5	22	100	3	28	120	12	22
TR 46	110	8	16	115	6	22	119	13	24
PROMEDIO	111	10	20	110	8	25	129	16	25

Fechas de siembra

20/10/94

06/12/94

09/12/94

A.P. : Altura de plantas en cms., medida desde el suelo a la punta de la panoja.

EXC. : Excursión de panoja en cms., medida desde la hoja bandera hasta la base de la panoja.

L.P. : Largo de la panoja.

**CARACTERIZACION DE LOS CULTIVARES FRENTE AL ATAQUE DE PULGON  
(Schizaphis graminum)**

**CICLO CORTO**

CULTIVARES (14)	9 4' / 9 5				9 2 / 9 3	
	EELE 1a.	OMBUES DE LAVALLE		EELE 1a.	EELE 2a.	
	LECTURA DE DAÑO	E.V.	LECTURA DE DAÑO	LECTURA DE DAÑO	LECTURA DE DAÑO	
GR 80	B	EP	M	B	B	
PM 9103	B	H	M	sd	sd	
NK 188	M	EMB-EP	M	B	M	
NAHUEL	B	H	B	0	B	
RELAMPAGO 20 R	B	H	M	B	B	
RELAMPAGO 55 R	B	H	M	B	B	
VA 30025	M	H	B	sd	sd	
BETA	M	H	B	sd	sd	
TR 46	M	IEMB	M	B	M	
PIONEER 8587	B	H	B	B	B	
M 811	M-A	IEMB	B	sd	sd	
IPB 2034	B	H	M	B	M	
TEX 501	M	H	M	sd	sd	
IPB 8034 RE	B	H	B	sd	sd	

Fechas de lectura 26/01/95

30/01/95

Fechas de siembra 20/10/94

09/12/94

31/10/92 16/12/92

\* El estado reproductivo promedio para LE 1a. época fue grano lechoso.

Bajo = desde no evaluación posible hasta manchas rojas en las hojas.

Medio = Desde el nivel anterior hasta parte de una hoja muerta.

Medio a Alto = Por lo menos una hoja entera muerta.

EV = Estado vegetativo; H = En hojas.

IEMB = Inicio de embuche.

EMB = Embuche.

EP = Emergencia de panoja.

ZAFRA 9 2 - 9 3 :

LE 1a. = Lectura realizada el 29/01/93 cuando todos los cultivares estaban en pre-floración.

LE 2a. = Lectura realizada el 16/03/93 cuando todos los cultivares estaban en fin de floración.

**SORGO GRANIFERO - CICLO CORTO**  
**ANALISIS CONJUNTO 92-93/93-94/94-95**

Media = 6398 Kg/ha

Coefficiente de Variación = 10.11 %

Mínima Diferencia Significativa = 731 Kg

Cultivares (14)	kg/ha	% respecto a la media
RELAMPAGO 20 R	7173	112
GR 80	7073	111
VA 30025	(2) 6956	109
IPB 8034 RE	(2) 6671	104
BETA	(2) 6488	101
PIONEER 8587	6434	101
RELAMPAGO 55 R	6392	100
NK 188	6171	96
PM 9103	(2) 6136	96
NAHUEL	6121	96
IPB 2034	6070	95
TR 46	6032	94
TEX 501	(2) 5926	93
M 811	(2) 5926	93

(2) = Cultivares nuevos que cumplieron 2 años de evaluación en esta zafra.

## SORGO GRANIFERO CICLO MEDIO – CICLO A FLORACION

## RESUMEN DE LA ZAFRA 94/95

CULTIVARES (22)	EELE 1a.	EELE 2a.
DA 50	75	68
EXP 5.57	72	63
A 9904	72	66
DA 47+	71	65
EXP. 694	71	61
SORGAL 3 R	71	63
ALFA	70	64
NK 412	69	63
TELEN	69	64
ACA 550	69	62
DA 49	69	64
PIONEER B 815	69	62
MELINCUE	69	64
TR 56 Y G	68	64
M 858	68	61
PIONEER 8334	68	62
TEX 502	68	61
VA 00629	66	61
M 854	64	64
ACA 552	63	61
TRX 7334	63	61
RENDIDOR	62	62
PROMEDIO	68	63

Fechas de siembra	20/10/94	06/12/94
Fechas de emergencia	03/11/94	12/12/94

Ciclo : días desde emergencia a 50% de floración.

## SORGO GRANIFERO CICLO MEDIO – CARACTERISTICAS AGRONOMICAS

## RESUMEN DE LA ZAFRA 94/95

CULTIVARES (22)	EELE 1a.			EELE 2a.			Ombúes de Lavalle		
	A.P.	EXC.	L.P.	A.P.	EXC.	L.P.	A.P.	EXC.	L.P.
VA 00629	160	14	23	135	5	22	182	11	30
RENDIDOR	140	10	23	125	20	22	178	19	28
M 854	165	13	24	140	11	27	167	15	31
TELEN	150	12	20	130	12	15	155	20	23
M 858	165	22	24	145	3	28	155	12	30
ACA 550	130	5	24	125	9	28	154	11	26
A 9904	150	10	25	120	6	25	150	11	27
NK 412	150	8	27	130	6	27	145	12	26
MELINCUE	130	10	21	120	10	26	143	11	24
DA 50	140	1	21	120	13	27	143	15	25
DA 49	135	1	22	125	7	20	140	12	24
ACA 552	155	17	25	145	19	23	140	12	26
PIONEER 8334	140	15	24	100	11	19	140	15	22
DA 47+	110	1	17	110	11	18	138	15	22
PIONEER B 815	130	8	20	120	6	23	135	16	23
SORGAL 3 R	125	6	24	110	9	29	133	20	25
TEX 502	120	6	24	110	17	22	130	19	24
TR 56 Y G	120	6	14	100	7	20	130	11	26
EXP. 5.57	120	1	24	110	8	20	130	19	25
EXP. 694	110	1	21	100	11	22	123	18	25
TRX 7334	120	8	20	105	12	21	115	14	26
ALFA	130	2	17	120	8	23	113	16	20
PROMEDIO	136	8	22	120	10	23	143	15	25

FECHAS DE SIEMBRA: 20/10/94

06/12/94

09/12/94

A.P. : Altura de plantas en cms., medida desde el suelo a la punta de la panoja.

EXC. : Excursión de panoja en cms., medida desde la hoja bandera hasta la base de la panoja.

L.P. : Largo de la panoja.

**CARACTERIZACION DE LOS CULTIVARES FRENTE AL ATAQUE DE PULGON  
(Schizaphis graminum)**

**CICLO MEDIO**

CULTIVARES (22)	9 4 / 9 5		9 2 / 9 3		
	EELE 1a.	OMBUES DE LAVALLE	EELE 1a.	EELE 2a.	
	LECTURA DE DAÑO	E.V. LECTURA DE DAÑO	LECTURA DE DAÑO		
ACA 552	M	H	M-A	B	M
RENDIDOR	M-A	H	M	M	M
ACA 550	B	H	M	B	M
DA 49	B	H	B	B	B
EXP 5.57	M	H	M	sd	sd
DA 47+	B	H	B	B	B
M 854	M-A	H	M	B	B
DA 50	B	H	B	sd	sd
ALFA	B	H	B	sd	sd
A 9904	B	H	B	B	B
VA 00629	B	H	B	sd	sd
TEX 502	B	H	B	sd	sd
TR 56 Y G	B	H	B	0	B
M 858	B	H	M	B	B
TRX 7334	B	H	B	B	B
EXP. 694	B	H	M	B	B
PIONEER 8334	B	H	B	sd	sd
PIONEER B 815	B	H	B	B	M
NK 412	B	H	M	B	B
SORGAL 3 R	B	H	B	B	B
TELEN	B	H	M	B	B
MELINCUE	B	H	B	sd	sd

Fechas de lectura 26/01/95

30/01/95

Fechas de siembra 20/10/94

09/12/94

31/10/92 16/12/92

\* El estado reproductivo promedio para LE 1ra. época fue fin de floración a inicio de grano lechoso.

Bajo = desde no evaluación posible hasta manchas rojas en las hojas.

Medio = Desde el nivel anterior hasta parte de una hoja muerta.

Medio a Alto = Por lo menos una hoja entera muerta.

EV = Estado vegetativo; H = En hojas.

ZAFRA 9 2 - 9 3:

LE 1a. = Lectura realizada el 29/01/93 cuando todos los cultivares estaban en pre-floración.

LE 2a. = Lectura realizada el 16/03/93 cuando todos los cultivares estaban en fin de floración.

**SORGO GRANIFERO - CICLO MEDIO**  
**ANALISIS CONJUNTO 92-93/93-94/94-95**

Media = 6624 Kg/ha

Coefficiente de Variación = 10.13 %

Mínima Diferencia Significativa = 666 Kg

Cultivares (22)	kg/ha	% respecto a la media
A 9904	7679	116
DA 49	7395	112
TELEN	7294	110
VA 00629 (2)	7220	109
NK 412	6906	104
EXP. 694	6896	104
TEX 502 (2)	6812	103
TR 56 Y G	6734	102
PIONEER B 815	6688	101
PIONEER 8334 (2)	6676	101
MELINCUE (2)	6597	100
RENDIDOR	6546	99
SORGAL 3 R	6421	97
ACA 552	6393	97
EXP. 5.57 (2)	6362	96
TRX 7334	6334	96
ACA 550	6321	95
M 854	6303	95
DA 50 (2)	6248	94
DA 47+	6184	93
M 858	6146	93
ALFA (2)	5579	84

(2) = Cultivares nuevos que cumplieron 2 años de evaluación en esta zafra.

# SORGO FORRAJERO

## PARA PASTOREO

## PARA SILO

Diego Vilaró\*

### INTRODUCCION

Se resume en este informe los resultados de evaluación de cultivares de sorgo forrajero para pastoreo y sorgo forrajero para silo con información proveniente de los ensayos oficiales que conduce el Programa Nacional de Evaluación de Cultivares del INIA.

Los ensayos de sorgo forrajero que se destinan a pastoreo se manejan bajo cortes periódicos con pastera, dejando un rastrojo de 10-15 cm.

Los cultivares en los ensayos para silo se cortan al estado de grano lechoso, evaluando luego el rebrote cuando existe.

La siembra se realizó en forma mecánica utilizando una sembradora experimental con dosificador de cono, constituyéndose la parcela de 5 surcos de 5 m. de largo separados a 0.30 m entre sí. Se cortan para evaluar rendimiento los 4 m centrales de las 3 hileras centrales. En dicha área se realizan las lecturas de enfermedades previo a cada corte, con el asesoramiento del Ing. Agr. Carlos Perea, Msc. en Fitopatología.

La población aproximada es de 600.000 plantas/ha.

Se presentan los resultados de rendimiento y los análisis conjuntos de los ensayos de los 3 últimos años (6 ambientes), que incluyen los cultivares que cumplen 2 años de evaluación en esta zafra. Dado que la precocidad es una característica deseada en los cultivares para pastoreo, se presentan los resultados del 1er. corte por separado, y luego el rendimiento total de materia seca acumulada.

Para sorgo forrajero de pastoreo el Diseño Experimental es: Alpha-Látice (bloques incompletos) con 3 repeticiones, y para sorgo forrajero para silo: bloques completos al azar con 3 repeticiones.

---

\* Ing. Agr. Programa Nacional Evaluación de Cultivares



**LISTA DE CULTIVARES DE SORGO FORRAJERO**  
**para pastoreo, enviados a evaluar en la zafra 94/95**  
**(cultivares que cuentan con 2 o más años de evaluación)**

Nº	Nombre	Representante	Criadero	Años en Eval.	Tipo Hibr.
1	SUDAN CROSS 7	BASELTO S.A.	CARGILL S.A.C.I.	4	H
2	SS II	BCA J.W.ERRO Ltda.	TRIUMPH	8	H
3	TEX 601	BCA J.W.ERRO Ltda.	TRIUMPH	2	H
4	ESS 205	BCA J.W.ERRO Ltda.	TRIUMPH	3	H
5	EF 1	CALPROSE	A.C.A	2	H
6	ACA 720	CALPROSE	A.C.A	7	H
7	RENDIDOR 4	FADISOL	MORGAN ARG.	8	H
8	HEF 66	INIA	INIA	2	H
9	HEF 64	INIA	INIA	2	H
10	INIA YACARE	INIA	INIA	4	H
11	PEF 2	INIA	INIA	2	V
12	E.COMIRAY	INIA	INIA	14	V
13	E.ABUCU	INIA	INIA	12	H
14	GAUCHAZO	LEBU S.R.L.	LEBU S.R.L.	5	H
15	SUPERGAUCHAZO	LEBU S.R.L.	LEBU S.R.L.	6	H
16	LUXOR	MARTINEZ A.,G.	SURSEM S.A.	3	H
17	EXP. 211	NOGUERA, Enrique	PALAVERSICH Y CIA.	4	H
18	TRUDAN 9	NUEVA MEHLEM S.A.	NORTHRUP KING	6	H
19	NK SORDAN 79	NUEVA MEHLEM S.A.	NORTHRUP KING	10	H
20	P 855 F	PIONEER SUC. URU.	PIONEER	9	H
21	SUGAR	PROCAMPO URUGUAY	AGRO ATAR S.A.	3	H
22	SX-121	REYLAN S.A.	DEKALB ARGENTINA S.A.	14	H
23	EXHUBERANTE	SERKAN S.A.	NIDERA ARGENTINA	2	H
24	GRAZER M2	SERKAN S.A.	NIDERA ARGENTINA	9	H
25	TALERO	YALFIN S.A.	CIBA SEMILLAS	5	H
26	FACON	YALFIN S.A.	CIBA SEMILLAS	4	H
27	JUMBO(EXP. 9202)	ZENECA S.A.I.C.	ZENECA S.A.I.C.	3	H
28	LECHERO SF 700	ZENECA S.A.I.C.	ZENECA S.A.I.C.	8	H
<b>TOTAL : 28 CULTIVARES</b>					

**LISTA DE CULTIVARES DE SORGO FORRAJERO**  
**para silo, enviados a evaluar en la zafra 94/95**

Nº	Nombre	Representante	Criadero	Años en Eval.	Tipo Hibr.
1	SUDAN CROSS 7	BASELTO S.A.	CARGILL S.A.C.I.	2	H
2	EXP. P 935	NOGUERA, ENRIQUE	PALAVERSICH Y CIA.	4	H
3	SUGAR	PROCAMPO URU.	AGRO ATAR S.A.	2	H
4	SX-121	REYLAN S.A.	DEKALB ARGENTINA S.A.	3	H
5	EXHUBERANTE(VA30015)	SERKAN S.A.	NIDERA ARGENTINA	2	H
6	FACON	YALFIN S.A.	CIBA SEMILLAS	4	H
7	JUMBO(EXP. 9202)	ZENECA S.A.I.C.	ZENECA S.A.I.C.	2	H
<b>TOTAL : 7 CULTIVARES</b>					

**SORGO FORRAJERO PASTOREO - RENDIMIENTO AL PRIMER CORTE**

**ANALISIS CONJUNTO 92-93/93-94/94-95**

Media = 6734 Kg/ha

Coefficiente de Variación = 20.53 %

Mínima Diferencia Significativa = 1737 Kg

Cultivares (28)	kg/ha M. Seca	% respecto a la media
NK SORDAN 79	8250	123
SX 121	7793	116
PIONEER 855 F	7663	114
HEF 66 (2)	7575	112
EF 1 (2)	7499	111
SUGAR	7329	109
GRAZER M2	7266	108
JUMBO	7239	107
HEF 64 (2)	7055	105
SUPERGAUCHAZO	6968	103
INIA YACARE	6967	103
TEX 601 (2)	6873	102
LUXOR	6791	101
TRUDAN 9	6787	101
ESS 205	6783	101
SUDAN CROSS 7	6673	99
TALERO	6662	99
RENDIDOR 4	6636	99
EXHUBERANTE (2)	6612	98
LECHERO SF 700	6577	98
GAUCHAZO	6511	97
FACON	6427	95
E. ABUCU	6410	95
EXP. 211	6223	92
ACA 720	6116	91
SS II	6038	90
E. COMIRAY	5074	75
PEF 2 (2)	3766	56

(2) = Cultivares nuevos que cumplieron 2 años de evaluación en esta zafra.

**SORGO FORRAJERO PASTOREO - RENDIMIENTO TOTAL**

**ANALISIS CONJUNTO 92-93/93-94/94-95**

Media = 17939 Kg/ha

Coefficiente de Variación = 11.84 %

Mínima Diferencia Significativa = 2578 Kg

Cultivares (28)	kg/ha M. Seca	% respecto a la media
NK SORDAN 79	20550	115
SX 121	20180	112
PIONEER 855 F	19817	110
SUGAR	19754	110
GRAZER M2	19289	108
TEX 601 (2)	19265	107
HEF 66 (2)	19159	107
JUMBO	19143	107
HEF 64 (2)	18988	106
SUPERGAUCHAZO	18888	105
GAUCHAZO	18437	103
RENDIDOR 4	18398	103
LECHERO SF 700	18261	102
TALERO	18043	101
E. ABUCU	17956	100
INIA YACARE	17934	100
ESS 205	17908	100
LUXOR	17506	98
EXP. 211	17386	97
EXHUBERANTE (2)	17207	96
SUDAN CROSS 7	17055	95
TRUDAN 9	16776	94
EF 1 (2)	16718	93
FACON	16633	93
SS II	16350	91
ACA 720	16165	90
E. COMIRAY	15626	87
PEF 2 (2)	12914	72

(2) = Cultivares nuevos que cumplieron 2 años de evaluación en esta zafra.

# SORGO FORRAJERO – LA ESTANZUELA

## CARACTERIZACION VARIETAL POR MILDIU SISTEMICO \*1

RESUMEN DE 3 ENSAYOS EN 94/95.

CULTIVARES (28)	EPOCA 1 20/10/94		EPOCA 2 17/11/94	EPOCA 3 21/12/94	PROMEDIO
	28/02	09/05	30/03	20/02	
PEF 2	>100 *2	>200*3	57	>200	>139 EA
ACA 720	50	34	78	57	55 MA
TRUDAN 9	50	43	56	42	48 MA
HEF 66	35	24	67	62	47 MA
SS II	27	19	55	57	40 A
TEX 601	23	29	63	40	39 A
NK SORDAN 79	29	30	42	44	36 A
EF 1	21	23	60	40	36 A
GRAZER M2	19	23	70	31	36 A
INIA YACARE	22	21	67	26	34 I
E.COMIRAY	24	5	2	99	33 I
RENDIDOR 4	26	19	37	36	29 I
ESS 205	28	18	23	43	28 I
EXP. 211	10	11	50	40	28 I
FACON	8	11	57	18	24 B
E.ABUCU	21	13	33	27	23 B
GAUCHAZO	22	25	10	27	21 B
EXHUBERANTE	8	21	24	31	21 B
LUXOR	15	13	32	20	20 B
SX 121	10	8	35	18	18 B
SUPERGAUCHAZO	9	11	22	23	16 B
JUMBO	10	7	23	11	13 MB
SUGAR	9	10	12	10	10 MB
TALERO	2	13	19	4	10 MB
HEF 64	5	12	11	10	9 MB
P 855 F	9	11	6	10	9 MB
LECHERO SF 700	2	1	20	5	7 MB
SUDAN CROSS 7	1	2	9	6	4 MB
PROMEDIO	18	17	36	31	26

\*1 Peronosclerospora sorghi. En número de macollos afectados por parcela efectiva (3 surcos centrales de 4m).

\*2 50 % de la parcela afectada, es decir más de 100 macollos.

\*3 100 % parcela afectada, es decir más de 200 macollos.

EA = Extremadamente alto ; MA = Muy alta ; A = Alta ;

I = Intermedia ; B = Bajo ; MB = Muy bajo.

# SORGO FORRAJERO – LA ESTANZUELA

## CARACTERIZACION VARIETAL POR MILDIU LOCAL \*1

CULTIVARES (27)	EPOCA 1 20/10/94		EPOCA' 2 17/11/94			EPOCA 3 21/12/94		PROMEDIO
	24/01	28/02	10/01	15/02	30/03	20/02		
TEX 601	20	15	30	15	15	15	18 MA	
EXHUBERANTE	35	30	15	12	10	5	18 MA	
EF 1	25	10	15	18	8	25	17 MA	
SS II	25	15	15	10	15	20	17 MA	
TRUDAN 9	30	10	5	20	20	15	17 MA	
ACA 720	30	13	8	15	15	10	15 A	
E.COMIRAY	23	10	13	20	8	15	15 A	
FACON	35	10	5	10	20	8	15 A	
GAUCHAZO	15	10	15	10	15	13	13 A	
RENDIDOR 4	18	8	15	15	8	13	13 A	
GRAZER M2	10	8	5	18	15	18	12 I	
NK SORDAN 79	13	10	8	15	10	15	12 I	
SUPERGAUCHAZO	10	8	13	20	8	10	12 I	
INIA YACARE	15	8	5	20	8	8	11 I	
LUXOR	23	10	2	15	5	5	10 I	
ESS 205	15	10	5	10	8	8	9 B	
EXP 211	13	5	5	5	10	13	9 B	
SX-121	15	5	3	12	5	5	8 B	
JUMBO	10	8	5	5	3	10	7 B	
HEF 64	13	5	5	10	5	3	7 B	
HEF 66	13	5	3	5	5	10	7 B	
LECHERO SF 700	13	5	2	10	5	5	7 B	
SUDAN CROSS 7	13	10	1	10	1	3	6 MB	
E.ABUCU	8	2	2	10	3	5	5 MB	
TALERO	10	2	1	10	2	5	5 MB	
SUGAR	8	2	2	8	5	3	5 MB	
P 855 F	5	2	5	5	5	5	5 MB	
PROMEDIO	17	9	8	12	9	10	11	

\*1 Mildiu local (Peronosclerospora sorghi).

MA = Muy alto ; A = Alto ; I = Intermedia ; B = Bajo ; MB = Muy bajo.

**SORGO FORRAJERO PARA SILO**  
**ANALISIS CONJUNTO 92-93/93-94/94-95**

Media = 34116 Kg/ha

Coefficiente de Variación = 10.93 %

Mínima Diferencia Significativa = 1737 Kg

Cultivares (7)	kg/ha	% respecto M. Seca a la media
EXHUBERANTE	39768	117
JUMBO	38958	114
FACON	37313	109
EXP. P 935	35392	104
SUGAR	33080	97
SX 121	28926	85
SUDANCROSS 7	25376	74

(2) = Cultivares nuevos que cumplieron 2 años de evaluación en esta zafra.

# SOJA

Diego Vilaró\*

## INTRODUCCION

La red oficial de ensayos de evaluación de cultivares de soja comprende experimentos que se localizan en La Estanzuela, Treinta y Tres y Tacuarembó.

Todas las variedades que se reciben en La Estanzuela para ser evaluadas cada año, conforman un mismo "set" o ensayo que se envía a las demás localidades. El diseño experimental, las anotaciones y el manejo del ensayo es el mismo en dichas localidades.

Se presentan a continuación los Análisis Conjuntos por localidad para Tacuarembó (los últimos 3 años), para Treinta y Tres (91-92, 93-94 y 94-95); para La Estanzuela se presenta el resultado del ensayo de esta zafra y no se presenta Análisis Conjunto pues no se obtuvieron resultados de rendimiento en las dos zafras anteriores.

Se resume en este informe la información disponible que se entiende ayuda a caracterizar los materiales aunque provenga de distintas localidades; estudios recientes avalan que el comportamiento relativo de los materiales no cambia para las distintas zonas evaluadas en el país.

<b>Población:</b>	400.000 pl/ha. La parcela es de 3 o 4 surcos de 5 m de largo, separadas a 0,50 entre sí. Se cosechan 4 m de 1 o 2 surcos centrales.
<b>Diseño experimental:</b>	Se utilizó un diseño en bloques completos al azar con 3 repeticiones; para el análisis se empleó la metodología de mínimos cuadrados y el paquete estadístico SAS.
<b>Fertilización y Control de malezas:</b>	Se realiza cada año según análisis de suelo. Se aplica generalmente trifluralina en presiembra incorporada mezclada con metribuzina.

---

\* Ing. Agr., Programa Nacional Evaluación de Cultivares

**Inoculación:** Se inculó la semilla con inoculante comercial para soja.

**Control de plagas:** El control de barrenador del brote se realizó con clorpirifos y diflubenzuron. Para controlar chinches se aplicó endosulfan.

**Comportamiento sanitario:** Para el seguimiento de las enfermedades se cuenta con el asesoramiento del Ing. Agr. Carlos Perea, MSc. en Fitopatología.



## LISTA DE CULTIVARES DE SOJA ENVIADOS PARA EVALUAR. ZAFRA 94-95

(Cultivares que cuentan con 2 o más años de evaluación)

Nº	Nombre	Representante	Criadero	Años en Eval.			Grupo de Madurez
				LE	Tbó.	T.T	
1	EXP 1123	CALPROSE	A.C.A	1	2	2	VII
2	EXP 1198	CALPROSE	A.C.A	1	2	2	VI
3	DON EDUARDO 540	FADISOL S.A.	MORGAN ARG.	1	2	2	V
4	GASOY 17	INIA	GEORGIA AES	+5	+5	+5	VII
5	LE 15-64	INIA	INIA	1	2	2	-
6	LE 4-62	INIA	INIA	3	3	4	V
7	FORREST	PALENCIA S.R.L.	LAS DOS HERMANAS	+5	+5	+5	V
8	BRAGG	PALENCIA S.R.L.	LAS DOS HERMANAS	+5	+5	+5	VI-VII
9	TORCAZA 63	PROCAMPO URU. S.R.L.	BRETT S.A.	1	7	1	VI
10	MONTERA 74	PROCAMPO URU. S.R.L.	BRETT S.A.	6	+5	+5	VII
11	AVUTARDA 64	PROCAMPO URU. S.R.L.	BRETT S.A.	2	6	5	VI
12	A 5409	SERKAN S.A.	NIDERA ARG. S.A.	5	6	7	V
13	A 7894 (XP7994)	SERKAN S.A.	NIDERA ARG. S.A.	4	5	6	VII
14	A 7986	SERKAN S.A.	NIDERA ARG. S.A.	5	6	6	VII
15	A 6404	SERKAN S.A.	NIDERA ARG. S.A.	3	4	4	VI
16	T J S 2000	YALFIN S.A.	LA TIJERETA	1	2	2	5.5
17	T J S 2020	YALFIN S.A.	LA TIJERETA	1	2	2	6.9
18	RANSOM	(T)	N.CAROLONA AES/USDA	+5	+5	+5	VII
19	PLANALTO	(T)	IPAGRO	+5	+5	+5	VI
<b>TOTAL: 19 Cultivares.</b>							

# SOJA – LA ESTANZUELA – 1994/95

## CICLO A FLORACION, A COSECHA Y LECTURA DE TIZON BACTERIANO

CULTIVARES (19)	CICLO A FLOR.	CICLO A COSECHA	E.R.	TB
A 7986	76	185	6	0
LE 15-64	76	178	6	0.5
EXP 1123	73	178	6	0
PLANALTO (TN)	72	190	6	0
GASOY 17	72	190	6	0
MONTERA 74	72	178	6	0
A 7894	72	185	6	0
BRAGG	71	190	6	0
RANSOM (TN)	70	190	6	0
EXP 1198	64	178	6/7	0
T J S 2020	64	190	6	0
FORREST	62	185	6/7	0
LE 4-62	62	178	7	0
AVUTARDA 64	59	190	6/7	0
DON EDUARDO 540	59	178	7/8	—
TORCAZA 63	58	185	7	0
A 5409	58	188	7/8	—
T J S 2000	57	178	6/7	0
A 6404	57	190	6	0
<b>PROMEDIO</b>	<b>66</b>	<b>184</b>		

Ciclo a floración = En días, desde emergencia a 50% de floración.

Fecha de emergencia = 27/11/94.

Ciclo a madurez cosecha = en días, desde emergencia a madurez cosecha.

TB = Tizon bacteriano; fecha de lectura: 05/04/95.

E.R. = Estado reproductivo, en el día de la lectura de las enfermedades.

R6 = Semillas verdes ya completamente formadas en las vainas superiores del tallo principal.

R7 = Por lo menos una vaina ha alcanzado el color de madurez en el tallo principal.

R8 = 95% de las vainas han alcanzado el color de madurez.

# SOJA – LA ESTANZUELA 1994/95

## ALTURA DE PLANTAS, COLOR DE FLOR Y PUBESCENCIA

CULTIVARES (19)	ALTURA DE PLANTA	COLOR DE FLOR	COLOR PUB.
GASOY 17	120	B	G
EXP 1123	110	B	M
BRAGG	100	B	M
A 7894	100	B	G
LE 15-64	95	B	G
A 5409	90	V	G
T J S 2020	85	B	M
A 7986	85	V	G
AVUTARDA 64	85	B	M
DON EDUARDO 540	85	B	G
RANSOM (TN)	85	V	M
A 6404	85	V	G
TORCAZA 63	80	B	M
EXP 1198	80	B	M
MONTERA 74	80	V	G
PLANALTO (TN)	75	V	G
T J S 2000	70	B	M
FORREST	65	B	M
LE 4-62	60	V	G
PROMEDIO	86		

Color de flor = V = Violeta, B = Blanca.

Color Pub. = Color de pubescencia, G = Gris; M = Marrón.

ESPECIE: **SOJA**  
 EPOCA: **PRIMERA**  
 LOCALIDAD: **LA ESTANZUELA**  
 SIEMBRA: **16/11/94**

**RENDIMIENTO DE GRANO (kg/ha)**

Media = 1788 kg/ha

Coefficiente de Variación = 16.42 %

Mínima Diferencia Significativa = 499 Kg

Cultivares (17)	Kg/ha	% respecto a la media
A 6404	2420	135
LE 4-62	2297	128
DON EDUARDO 540	2151	120
LE 15-64	2073	116
TORCAZA 63	2070	116
EXP 1198	1890	106
EXP 1123	1873	105
AVUTARDA 64	1848	103
T J S 2000	1821	102
A 5409	1766	99
MONTERA 74	1708	96
BRAGG	1679	94
GASOY 17	1487	83
FORREST	1444	81
A 7894	1372	77
T J S 2020	1261	71
A 7986	1247	70

(Véase la información de ciclo a floración y clima para una mejor explicación de los resultados de este ensayo).

**SOJA - TACUAREMBO**  
**ANALISIS CONJUNTO 92-93/93-94/94-95**

**RENDIMIENTO DE GRANO (kg/ha)**

Media = 2800 kg/ha

Coefficiente de Variación = 9.43 %

Cultivares	(16)	kg/ha	% respecto a la media
A 7894		3186	114
MONTERA	74	3144	112
EXP 1123	(2)	2948	105
T J S 2020	(2)	2856	102
GASOY 17		2831	101
A 5409		2815	101
EXP 1198	(2)	2801	100
AVUTARDA	64	2801	100
BRAGG		2730	97
TORCAZA	63	2729	97
A 7986		2711	97
T J S 2000	(2)	2674	95
A 6404		2665	95
DON EDUARDO	540 (2)	2653	95
FORREST		2650	95
LE 15-64	(2)	2645	94

(2) = Cultivares nuevos que cumplieron 2 años de evaluación en esta zafra.

# SOJA – TREINTA Y TRES 1994/95

## ALTURA DE PLANTAS, 1er. VAINA Y CICLO

CULTIVARES (19)	ALTURA DE PLANTAS	ALTURA DE 1er. VAINA	CULTIVARES (19)	DÍAS CICLO
T J S 2020	90.3	30.9	MONTERA 74	63
GASOY 17	86.4	26.5	EXP 1123	62
PLANALTO (TN)	85.1	22.6	A 7894	61
EXP 1198	83.0	23.0	A 7986	60
FORREST	81.7	23.5	GASOY 17	59
EXP 1123	80.9	26.3	RANSOM (TN)	59
MONTERA 74	79.2	26.3	T J S 2020	57
BRAGG	78.3	25.9	BRAGG	56
A 7986	78.0	30.5	PLANALTO (TN)	56
A 7894	76.9	25.6	EXP 1198	54
RANSOM (TN)	76.5	22.1	AVUTARDA 64	54
A 5409	71.7	13.3	T J S 2000	53
LE 4-62	71.3	25.2	A 6404	52
AVUTARDA 64	69.0	23.3	LE 4-62	50
A 6404	66.5	22.9	DON EDUARDO 540	50
T J S 2000	65.5	19.9	A 5409	49
TORCAZA 63	65.4	18.9	FORREST	49
DON EDUARDO 540	62.4	17.8	TORCAZA 63	49
LE 15-64	57.6	14.4	LE 15-64	49
PROMEDIO	75.0	23.1	PROMEDIO	54.8

Altura de 1er. vaina = se mide desde el suelo hasta la inserción de la primer vaina, en cms.  
Ciclo = días hasta observar al menos 1 flor en el 50% de la parcela.

**SOJA - TREINTA Y TRES**  
**ANALISIS CONJUNTO 91-92/93-94/94-95**

**RENDIMIENTO DE GRANO (kg/ha)**

Media = 1924 kg/ha

Coefficiente de Variación = 13.89 %

Cultivares	(15)	kg/ha	% respecto a la media
LE 4-62	(3)	2232	116
EXP 1198	(2)	2186	114
A 7894		2078	108
GASOY 17		2040	106
A 7986		1997	104
EXP 1123	(2)	1987	103
A 6404		1950	101
FORREST		1903	99
AVUTARDA 64		1897	99
A 5409		1874	97
DON EDUARDO 540	(2)	1855	96
T J S 2020	(2)	1854	96
BRAGG		1822	95
LE 15-64	(2)	1567	81
T J S 2000	(2)	1452	75

(2) = Cultivares que cumplieron 2 años de evaluación en esta zafra.

(3) = Cultivares que cumplieron 3 años de evaluación en esta zafra.

# PRECIPITACIONES Y DEFICIT REAL 1992 – 1995.

## LA ESTANZUELA

MES	DECADA	PRECIPITACIONES ' ,			DEFICIT REAL		
		92-93	93-94	94-95	92-93	93-94	94-95
JULIO	1	1.2	29.9	1.4	0.4	0.5	0.2
	2	50.7	4.0	0.9	0.4	0.4	1.5
	3	1.8	3.6	54.5	0.4	0.8	0.2
AGOSTO	1	4.6	0.0	48.1	1.3	2.4	1.5
	2	0.0	2.7	0.0	2.8	5.1	3.8
	3	128.1	64.3	3.6	1.8	5.9	6.4
SETIEMBRE	1	1.4	26.1	25.5	1.6	1.3	5.9
	2	24.2	3.0	4.6	2.6	4.9	9.8
	3	11.4	13.6	15.6	5.0	4.9	10.4
OCTUBRE	1	24.1	2.5	17.6	6.9	12.1	10.6
	2	22.0	169.5	40.6	12.2	9.4	12.5
	3	24.5	102.7	31.1	18.2	1.4	15.8
NOVIEMBRE	1	7.3	2.8	50.9	19.3	8.3	10.8
	2	32.5	225.9	0.9	17.7	0.6	23.4
	3	10.4	165.3	34.3	22.4	2.7	28.5
DICIEMBRE	1	34.8	89.7	50.2	26.8	8.4	23.0
	2	7.9	77.4	45.6	25.8	7.1	16.1
	3	13.7	83.5	8.3	35.4	9.5	35.8
ENERO	1	75.7	3.6	43.2	28.7	15.8	25.5
	2	25.8	2.8	20.4	29.1	30.6	33.5
	3	46.8	35.5	0.0	29.6	21.7	51.6
FEBRERO	1	237.8	30.5	40.9	10.2	20.9	28.1
	2	22.8	12.4	46.8	4.4	29.3	22.4
	3	0.0	9.3	17.5	11.5	23.8	16.1
MARZO	1	5.7	1.0	47.4	20.5	39.3	10.8
	2	39.1	68.5	36.0	14.2	21.0	16.1
	3	18.2	19.0	41.6	20.1	12.1	10.0
ABRIL	1	59.3	70.4	116.1	6.4	4.3	1.4
	2	60.4	0.1	7.3	2.9	4.1	1.6
	3	12.1	8.0	64.6	1.4	4.8	3.6
MAYO	1	91.2	113.2	0.0	0.2	1.4	1.2
	2	10.1	16.7	32.9	0.5	0.7	0.4
	3	34.2	0.8	0.0	0.4	0.8	0.4
JUNIO	1	28.0	2.6		0.4	1.6	
	2	80.4	19.0		0.1	0.4	
	3	0.0	15.7		0.5	0.2	

Se presenta esta información como una ayuda para interpretar los resultados de los ensayos de Evaluación de Cultivares.