

INIA — LA ESTANZUELA
BIBLIOTECA

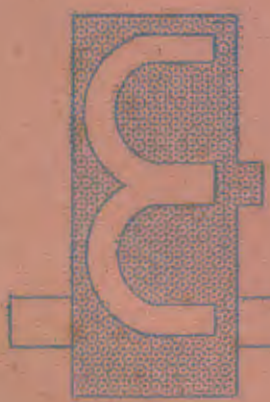
P

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA

CENTRO DE INVESTIGACIONES AGRICOLAS "ALBERTO BOERGER"

CULTIVOS DE INVIERNO

MAYO, 1985



ESTACION EXPERIMENTAL AGROPECUARIA "LA ESTANZUELA"

CENTRO DE INVESTIGACIONES AGRICOLAS
"ALBERTO BOERGER"
Estación Experimental La Estanzuela

PROGRAMA DE LA
REUNION TECNICA DE CULTIVOS DE INVIERNO
16 de mayo de 1985

Hora	Tema	
09:00	Recepción	M.Allegri
<u>Mañana</u>	Moderador:	F.Mandl
09:05	Variables de Producción en el Area de Trigo (Fuente: DINACOSE)	E.Roo (Agronomías Re- gionales)
09:15	Comportamiento varietal de trigo	R.Verges
10:00	Intervalo	
10:30	Sanidad en trigo	M.Díaz, C.Perea
10:55	Daño de lagartas	S.Zerbino
11:05	Comportamiento varietal de cebada	S.Germán
11:30	Intervalo	
12:00	Comportamiento varietal de lino	S.Germán
12:10	Manejo de trigo en siembras tempranas	D.Martino, A.García
12:35	Control de manzanillas	A.Ríos, A.Giménez
13:00	Almuerzo	
<u>Tarde</u>	Moderador:	R.Díaz
14:00	Relevamiento de área de trigo finan- ciadas por el BROU	P.Dellazoppa (BROU)
14:15	Cambios tecnológicos en la producción de trigo	R.Díaz
14:45	Intervalo	
15:15	Plan Agrícola-Ganadero	L.Solari (Plan Agro- pecuario)
16:00	Costos de producción, comercializa- ción y mercado	C.Salgado (DIPYPA)
16:30	Intervalo	
17:00	Perspectivas de expansión agrícola en función de la experiencia Argentina	J.Secco (AIA)

DIRECCION DE AGRONOMIAS REGIONALES

ALGUNOS ASPECTOS SOBRE EL CULTIVO DEL TRIGO (ZAFRA 1984)

La Dirección de Agronomías Regionales, por intermedio de las distintas Regionales que integran el área triguera del litoral, ha querido brindar su aporte a todos los que participan de esta Jornada de Cultivos de Invierno en La Estanzuela, proporcionando información sobre la distribución porcentual de los cultivares de trigo -- más importantes, sembrados en la pasada zafra, 1984, dentro de las zonas comprendidas por las Seccionales Policiales que integran cada Regional.

También se cuantificó sobre esa misma superficie sembrada en -- cada Regional, la proporción de semilla que era calidad Certificada y Comercial (incluyendo aquí la semilla propia).

Y finalmente se informa qué porcentaje de esa área sembrada -- fue fertilizada (comprendiendo el uso de Superfosfato más Urea o de cualquier fórmula N-P-K).

Toda esta información ha sido elaborada por los técnicos de -- las distintas Regionales, en base a los triplicados de las Declaraciones Juradas agrícolas de DINACOSE.

TRIGO (Zafra 1984) - Uso por los productores de los 5 cultivares más importantes

C U L T I V A R E S

Regionales	Area sembrada (ha)	Hornero (%)	Dorado (%)	M. Juárez (%)	B. Pangaré (%)	Tarariras (%)	Total que ocu- pan (%)
Salto	5.798	46	4	13	1	25	89
Paysandú	18.738	33	9	14	13	5	74
Young	23.600	49	26	8	8	2	93
Fray Bentos	10.045	32	13	19	13	2	79
Trinidad	7.000	9	15	8	37	6	75
Mercedes	37.307	34	18	13	11	4	80
Dolores	31.115	29	9	14	21	15	88
Cardona	11.040	18	7	22	14	8	69
Carmelo	31.532	25	13	16	17	4	75
Colonia	8.148	27	16	24	11	7	85
Total (a)	184.323						
Media (\bar{x})		31	14	14	14	6	79
Desv. estándar (S)		11	6	5	9	7	--
Coef. var. (CV)		37	45	37	65	107	--

(a) Esta área total sobre la que se trabajó, es el 81% del área nacional de trigo (226.125 hectáreas) según lo publicado por DINACOSE.

Fuente: Elaboración propia en base a las Declaraciones Juradas de DINACOSE.

TRIGO (zafra 1984) - Calidad de semilla empleada

Regionales**	Area sembrada		Certificada		Comercial*	
	ha		ha	%	ha	%
Salto	5.798		93	1,6	5.705	98,4
Paysandú	18.738		369	2,0	18.369	98,0
Young	23.600		3.542	15,0	20.058	85,0
Fray Bentos	10.045		557	5,5	9.488	94,5
Trinidad	7.000		140	2,0	6.860	98,0
Mercedes	37.307		2.016	5,4	35.291	94,6
Cardona	11.040		1.338	12,1	9.702	87,9
Dolores	31.115		771	2,5	30.344	97,5
Colonia	8.148		504	6,0	7.644	94,0
Total	152.791		9.330	6,1	143.461	93,9

* Incluye semilla de producción propia

** Regional Carmelo sin datos

Fuente: Elaboración propia en base a las Declaraciones Juradas de
DINACOSE

TRIGO (zafra 1984) - Calidad de semilla empleada

Regionales**	Area sembrada	Certificada		Comercial*	
	ha	ha	%	ha	%
Salto	5.798	93	1,6	5.705	98,4
Paysandú	18.738	369	2,0	18.369	98,0
Young	23.600	3.542	15,0	20.058	85,0
Fray Bentos	10.045	557	5,5	9.488	94,5
Trinidad	7.000	140	2,0	6.860	98,0
Mercedes	37.307	2.016	5,4	35.291	94,6
Cardona	11.040	1.338	12,1	9.702	87,9
Dolores	31.115	771	2,5	30.344	97,5
Colonia	8.148	504	6,0	7.644	94,0
Total	152.791	9.330	6,1	143.461	93,9

* Incluye semilla de producción propia

** Regional Carmelo sin datos

Fuente: Elaboración propia en base a las Declaraciones Juradas de
DINACOSE

TRIGO (Zafra 1984) - Area fertilizada*

Regionales	Area sembrada (ha)	Area fertilizada	(%)
Salto	5.798	3.122	54
Paysandú	18.738	12.550	67
Young	23.600	16.138	68
Fray Bentos	10.045	9.403	93
Trinidad	7.000	2.380	34
Mercedes	37.307	32.010	86
Dolores	31.115	18.452	59
Cardona	11.040	7.543	68
Carmelo	31.532	14.370	46
Colonia	8.148	6.073	74
Total	184.323	115.968	63

* Comprende el uso de Urea y Superfosfato o de cualquier fórmula N-P-K.

Fuente: Elaboración propia en base a las Declaraciones Juradas de DINACOSE.

CULTIVARES DE TRIGO RECOMENDADOS PARA LA SIEMBRA DE 1985 Y

RESULTADOS DE ENSAYOS COMPARATIVOS DE CULTIVARES EN

DIFERENTES EPOCAS Y LOCALIDADES EN 1984

Rubén Verges *
Silvia Germán *
Tabaré Abadie *
Martha D. de Ackermann **
Carlos Perea **
Lilian Troche ***

1. CULTIVARES RECOMENDADOS PARA 1985

Debido a la gran variabilidad de nuestro clima, antes de recomendar el uso de un cultivar es aconsejable que éste sea probado en un amplio rango de ambientes.

Con este objetivo, la Estación Experimental La Estanzuela ha continuado instalando ensayos comparativos de cultivares en diferentes épocas y localidades del área triguera. Los cultivares que se recomiendan tienen, como mínimo, tres años de experimentación en los ensayos mencionados.

La información nacional disponible indica a los siguientes cultivares como los más adecuados para la siembra de 1985:

Estanzuela Tarariras
Estanzuela Hornero
Buck Pangaré
Estanzuela Dorado
Dekalb Tala
La Paz INTA
Estanzuela Cardenal
Marcos Juárez INTA

A. RENDIMIENTO DE GRANO

En el Cuadro 1 se presentan resultados de los últimos tres años (1982-83-84).

* Proyecto Cultivos
** Proyecto Protección Vegetal
*** Laboratorio Tecnológico

Los estimadores utilizados son: rendimiento promedio (kg/ha) y rendimiento promedio relativo (expresado como porcentaje del promedio de los ensayos).

Cuadro 1. Rendimiento de grano, en los últimos tres años, de los cultivos recomendados para la siembra de 1985.

Cultivar	1982			1983			1984			Promedio ponderado		
	*	**	***	*	**	***	*	**	***	*	**	***
E. Cardenal	3960	(7)	140	3934	(7)	118	3789	(7)	111	3894	(21)	123
La Paz INTA	3488	(8)	114	3838	(7)	115	3911	(7)	116	3734	(22)	115
E. Hornero	3445	(8)	112	3174	(10)	102	3712	(7)	109	3411	(25)	107
Dekalb Tala	3115	(6)	117	3411	(6)	104	3317	(7)	98	3283	(19)	106
Buck Pangaré	3467	(6)	115	3291	(6)	100	3358	(7)	100	3371	(19)	105
E. Dorado	2855	(8)	93	3324	(9)	108	3440	(7)	101	3202	(24)	101
E. Tarariras	2970	(8)	97	3244	(6)	99	3050	(7)	90	3075	(21)	95
M. Juárez INTA	3082	(8)	101	3173	(6)	97	2951	(7)	88	3064	(21)	95

* Promedio de rendimiento (kg/ha)

** Total de ensayos en los cuales se incluyó cada cultivar

*** % de rendimiento respecto al promedio de los ensayos

En el Cuadro 2 se presenta la comparación de medias para rendimiento de grano, en base a un análisis conjunto de los siete cultivos en 19 ensayos ubicados en diferentes épocas y localidades (La Estanzuela, Dolores, Young y Salto) en los años 1982-83-84.

Cuadro 2. Comparación de medias de rendimiento de grano, del análisis conjunto de 19 ensayos en cuatro localidades en el período 1982-83-84.

Cultivar	Rendimiento (kg/ha) (*)	% (**)
E. Cardenal	3959 a	116
La Paz INTA	3724 b	109
E. Hornero	3493 c	102
Dekalb Tala	3409 c	100
Buck Pangaré	3371 cd	99
E. Dorado	3248 d	95
E. Tarariras	3068 e	90
M. Juárez INTA	3057 e	89
x	3416	100

(*) Los valores señalados con la misma letra no difieren significativamente (Duncan 0,05)

(**) Porcentaje respecto al rendimiento promedio de los cultivos presentados.

B. COMPORTAMIENTO SANITARIO

En el Cuadro 3 se presenta la caracterización de los cultivares frente a las principales enfermedades, expresada como grado de infección.

Cuadro 3. Caracterización del comportamiento sanitario de los cultivares recomendados para 1985, de acuerdo al grado de infección frente a las principales enfermedades.

Cultivar	Manchas foliares (1)	Roya de la hoja (2)	Roya del tallo (3)	Carbón volador (4)
Estanzuela Dorado	I (5)	B	B	MA
La Paz INTA	B	B-I	B-I	MB
Estanzuela Hornero	A	I	B	MB
Estanzuela Cardenal	A	MA	MB	I
Buck Pangaré	A	A (6)	I	I
Dekalb Tala	A	A	I-A	I
Estanzuela Tarariras	I	MA	MA	MA
Marcos Juárez INTA	A	MA	MA	A

(1) Causadas por *Septoria* spp. y *Helminthosporium* spp

(2) Causada por *Puccinia recondita* f.sp. *tritici*

(3) Causada por *Puccinia graminis* f.sp. *tritici*

(4) Causado por *Ustilago nuda* f.sp. *tritici*

(5) En condiciones muy favorables para la enfermedad, este cultivar ha presentado lecturas altas

(6) Solamente en 1982 presentó lecturas altas

Escala: MB = Muy Bajo; B = Bajo; I = Intermedio; A = Alto;
MA = Muy Alto

C. CARACTERÍSTICAS AGRONÓMICAS

En el Cuadro 4 se presenta el promedio de resultados del período 1982-83-84, para ciclo, altura, vuelco y desgrane.

Cuadro 4. Características agronómicas de los cultivares recomendados para 1985, promedio del período 1982-83-84.

Cultivar	Ciclo	Altura	Vuelco		Desgrane
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
E. Tarariras	94 (Intermedio)	100	RMR	R	R
E. Hornero	92 (Intermedio)	78	MRR	MRR	R
Buck Pangaré	93 (Intermedio)	84	MRR	R	R
E. Dorado	107 (Largo)	107	MRR	R	RMR
Dekalb Tala	89 (Intermedio)	92	R	R	RMR
La Paz INTA	91 (Intermedio)	78	RMR	R	R
E. Cardenal	91 (Intermedio)	72	RMR	R	R
Marcos Juárez INTA	87 (Intermedio)	78	MRR	RMR	RMR

- (1) Días desde emergencia a espigazón para siembras en época normal (15 Junio - 15 Julio)
- (2) Centímetros hasta el extremo de la espiga, excluyendo las aristas, para siembras en época normal (15 Junio - 15 Julio)
- (3) Para siembras en época temprana (Mayo - 15 Junio)
- (4) y (5) Para siembras en época normal (15 Junio - 15 Julio)
- (3), (4) y (5) R = Resistente; MR = Moderadamente Resistente; MS = Moderadamente Susceptible; S = Susceptible

D. PESO HECTOLITRICO

En el Cuadro 5 se incluyen promedios de peso hectolítrico en ensayos instalados en distintas épocas y localidades durante el período 1982-84.

Cuadro 5. Promedio de peso hectolítrico de ensayos instalados en La Estanzuela, Dolores, Young y Salto en los años 1982-83-84.

Cultivar	1982		1983		1984		Promedio ponderado
	Nº de ensayos	\bar{x} peso hect.	Nº de ensayos	\bar{x} peso hect.	Nº de ensayos	\bar{x} peso hect.	
E. Tarariras	9	79,8	6	79,6	5	78,2	79,3
E. Hornero	9	81,0	6	81,0	5	81,0	81,0
Buck Pangaré	7	80,5	6	80,1	5	80,1	80,2
E. Dorado	9	79,6	6	81,2	5	81,5	80,6
Dekalb Tala	6	81,3	6	81,7	5	80,8	81,3
La Paz INTA	9	78,4	6	77,6	5	78,1	78,1
E. Cardenal	6	79,8	6	78,3	5	78,3	78,8
M. Juárez INTA	9	78,6	6	78,9	5	78,1	78,6

E. CALIDAD MOLINERA Y CALIDAD PANADERA

En el Cuadro 6 se presenta la aptitud molinera y panadera que han demostrado los cultivares durante varios años.

Cuadro 6. Calidad molinera y panadera de los cultivares recomendados para la siembra de 1985.

Cultivar	Calidad molinera (1)	Calidad panadera (2)
E.Tarariras	MB	MB
E.Hornero	MB	B
Buck Pangaré	B	B
E.Dorado	B	B
Dekalb Tala	B	B
La Paz INTA	B	B
E.Cardenal	B	B
M.Juárez INTA	B	B

(1) y (2) B = Buena; MB = Muy Buena

F. DENSIDAD DE SIEMBRA

La recomendación de densidad de siembra, que figura en el Cuadro 7, se basa en resultados experimentales que indicaron a 300 semillas viables/m² como la densidad más apropiada para siembras en época normal (15 de Junio - 15 Julio) con adecuada preparación del suelo. En siembras tardías o en suelos mal preparados, es conveniente aumentar estas densidades.

Cuadro 7. Densidad de siembra recomendada para los cultivares indicados para el año 1985

Cultivar	Densidad (kg/ha)
E.Tarariras	130
E.Hornero	90
Buck Pangaré	100
E.Dorado	120
Dekalb Tala	100
La Paz INTA	110
E.Cardenal	110
M.Juárez INTA	110

G. EPOCA DE SIEMBRA

Para determinar la época de siembra más adecuada para cada cultivar (Cuadro 8), se tuvo en cuenta, principalmente, el rendimiento de grano y el vuelco en las diferentes épocas de siembra y el comportamiento frente a las enfermedades, principalmente a mancha de la hoja y roya del tallo, cuyas incidencias, normalmente, están relacionadas a siembras tempranas y tardías, respectivamente.

Cuadro 8. Época de siembra recomendada para los cultivares indicados para 1985

Cultivar	Época de Siembra		Observaciones
E.Dorado	Mayo	- Junio-Julio	Tolera siembras más tardías
E.Hornero (1)	15 Mayo	- Junio-Julio	Tolera siembras más tardías
E.Tarariras (1)	15 Mayo	- Junio	Riesgoso en siembras tardías
La Paz INTA (1)	15 Mayo	- Junio-15 Julio	Tolera siembras más tardías
Buck Pangaré	15 Junio	- 15 Julio	Riesgoso en siembras tardías
Dekalb Tala	15 Junio	- 15 Julio	Riesgoso en siembras tardías
M.Juárez INTA	15 Junio	- 15 Julio	Riesgoso en siembras tardías
E.Cardenal (1)	15 Mayo	- Junio-Julio	Tolera siembras más tardías

(1) En siembras tempranas (Mayo) puede ser afectado por heladas en el período espigazón-floración.

H. COMPORTAMIENTO DE CULTIVARES DE TRIGO EN DISTINTOS AMBIENTES

Cuadro 9. Análisis de variancia conjunto. 1982-84.

F. de V.	G.L.	C.M.	F
Ensayos	18	14.737.475	127,65 **
Cultivares	9	6.044.528	52,35 **
Ensayos x Cultivares	162	470.160	4,07 **
Error combinado	1863	115.454	

Cuadro 10. Parámetros estimados en el análisis de estabilidad. 1982-84

Cultivar	Rendimiento kg/ha	Coefficiente de regresión lineal (b)	Desviación de la regresión lineal	R ²
E.Cardenal	3959	1,22	6,69 **	0,69
La Paz INTA	3724	1,17	2,11 **	0,87
E.Hornero	3493	1,04	5,83 **	0,70
Dekalb Tala	3409	0,98	4,89 **	0,71
Buck Pangaré	3371	0,87	5,04 **	0,65
E.Dorado	3248	0,63	6,07 **	0,45
E.Tarariras	3068	1,01	2,75 **	0,82
M.Juárez INTA	3057	1,16	3,95 **	0,81

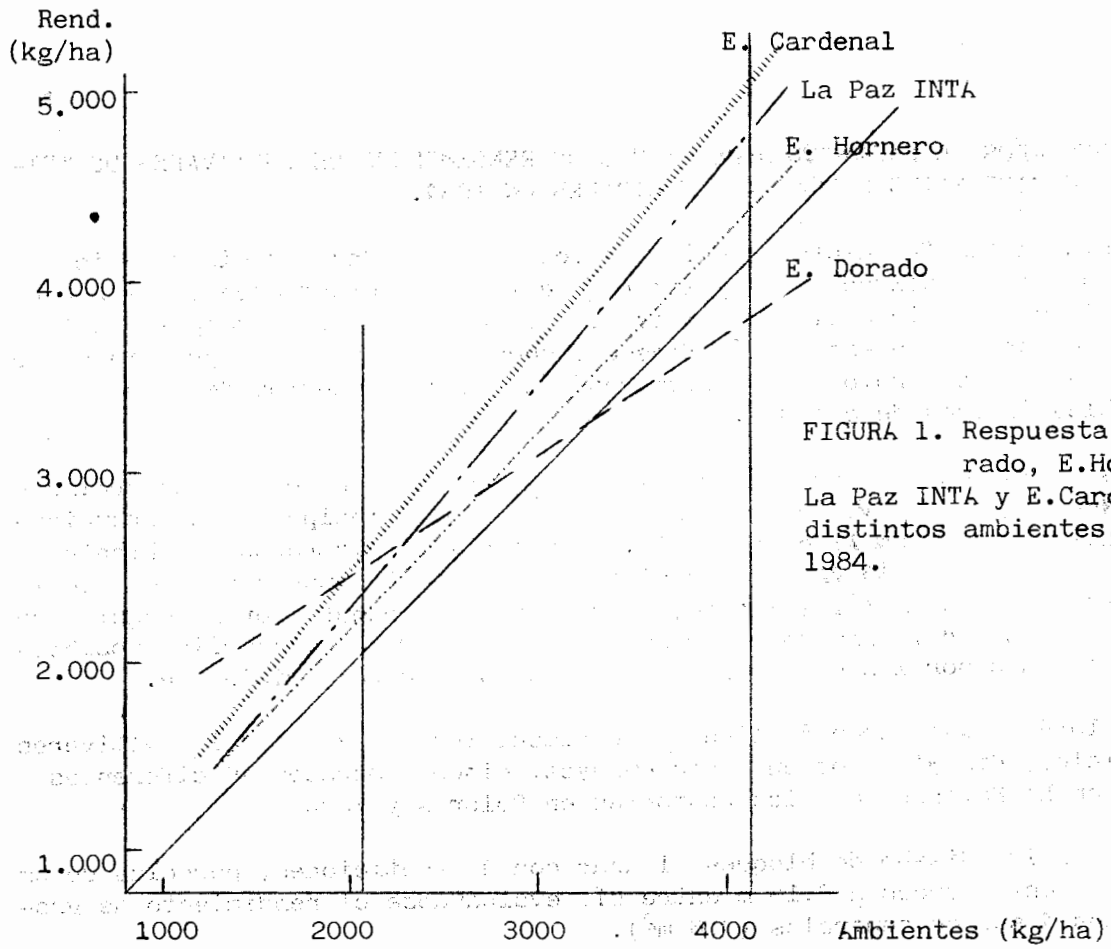


FIGURA 1. Respuesta de E. Dorado, E. Hornero, La Paz INTA y E. Cardenal a distintos ambientes. 1982-1984.

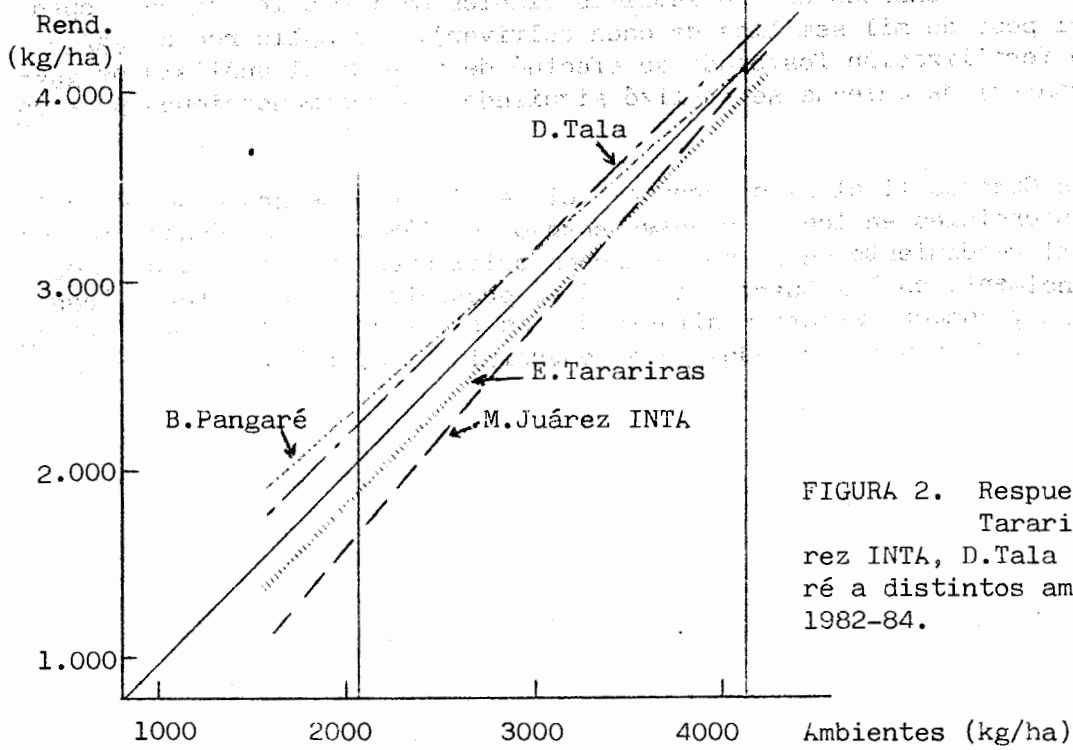


FIGURA 2. Respuesta de E. Tarariras, M. Juárez INTA, D. Tala y B. Pangaré a distintos ambientes. 1982-84.

2. RESULTADOS DE ENSAYOS COMPARATIVOS DE RENDIMIENTO DE CULTIVARES DE TRIGO EN DIFERENTES EPOCAS Y LOCALIDADES EN 1984.

Debido a las frecuentes lluvias en los meses de Mayo, Junio y Julio de 1984, la casi totalidad de las siembras de trigo se efectuaron en el período de fines de Julio a fines de Agosto. La primavera, con excepción del mes de Octubre, se presentó más fresca y seca que lo normal, permitiendo obtener, pese a lo tardío de las siembras, buenos rendimientos de grano y aceptables índices de calidad.

Las altas temperaturas y precipitaciones del mes de Octubre determinaron intensos ataques de fusariosis de espiga, que principalmente perjudicaron a las siembras de fines de Julio. También se registraron importantes ataques de bacteriosis en hojas, tallos y espigas. En cuanto a mancha de la hoja, tuvo un desarrollo temprano, el cual se vio frenado por la sequía de Agosto y Setiembre. Las royas presentaron un moderado desarrollo, posiblemente limitado por las bajas temperaturas de Noviembre y Diciembre.

En 1984 se evaluaron 53 líneas experimentales avanzadas y 22 cultivares comerciales, distribuidos en siete ensayos, cinco sembrados en diferentes épocas en La Estanzuela y los restantes en Dolores y Young.

Se utilizó diseño de bloques al azar con 4 repeticiones, parcelas de 6m de largo con 6 surcos a 0,15 m entre sí, evaluándose el rendimiento de grano de los 4 surcos centrales (3,6 m²).

Se sembró a densidad de 300 semillas viables/m² (90 a 140 kg/ha, dependiendo del peso de mil semillas de cada cultivar). Se aplicaron 80 kg/ha de N y la fertilización fosforada se efectuó de acuerdo al análisis de suelo. El control de malezas se realizó siguiendo las recomendaciones para cada caso.

En los Cuadros 11 al 17 se presenta el rendimiento de grano de los cultivares comerciales en los diferentes ensayos de 1984. En el Cuadro 18, se presenta el rendimiento de grano de dichos cultivares en los últimos tres años. Finalmente en los Cuadros 19 y 20 se presentan las características agronómicas y comportamiento sanitario de los cultivares incluidos en el Registro de Cultivares Autorizados para Comercializar en 1985.

Cuadro 11. Ensayo de época de siembra temprana
 Ubicación: La Estanzuela, Campo Experimental Nº 2
 Fecha de Siembra: 14/5/84
 Fertilización: 80-30-0 NPK

Rendimiento de Grano

Cultivar	Kg/ha
Buck Ombú	4117
Las Rosas INTA	4053
Estanzuela Cardenal	4025
La Paz INTA	3930
Estanzuela Hornero	3880
Estanzuela Dorado	3600
Marcos Juárez INTA	3478
Romojo	3450
Dekalb Tala	3442
Buck Pangaré	3369
Estanzuela Tarariras	3247
PAT 7392	3233

\bar{x} (29 cultivares) = 3719 kg/ha

C.V. = 10,2%

MDS 0,05 = 534 kg/ha

Cuadro 12. Ensayo de época de siembra normal
 Ubicación: La Estanzuela, Campo Experimental Nº 2
 Fecha de Siembra: 17/7/84
 Fertilización: 80-30-0 NPK

Rendimiento de Grano

Cultivar	kg/ha
Estanzuela Cardenal	4294
La Paz INTA	4036
Estanzuela Hornero	3700
Dekalb Tala	3697
Buck Pangaré	3519
Buck Ombú	3478
Estanzuela Dorado	3461
PAT 7392	3392
Marcos Juárez INTA	3306
Las Rosas INTA	3244
Estanzuela Tarariras	3139
Romojo	2972

\bar{x} (31 cultivares) = 3591 kg/ha

C.V. = 8,0%

MDS 0,05 = 404 kg/ha

Cuadro 13. Ensayo de época de siembra tardía
 Ubicación: La Estanzuela, Campo Experimental N° 2
 Fecha de siembra: 17/8/84
 Fertilización: 80-30-0 NPK

Rendimiento de Grano

Cultivar	kg/ha
La Paz INTA	4089
Estanzuela Dorado	4011
Estanzuela Hornero	3972
Las Rosas INTA	3844
Estanzuela Cardenal	3619
Buck Ombú	3569
Buck Pangaré	3464
Estanzuela Tarariras	3092
PAT 7392	3089
Dekalb Tala	3033
Romojo	2958
Marcos Juárez INTA	2764

\bar{x} (31 cultivares) = 3603 kg/ha

C.V. = 7,1%

MDS 0,05 = 361 kg/ha

Cuadro 14. Ensayo de Introducciones, 1ra. Epoca
 Ubicación: La Estanzuela, Campo Experimental N° 2
 Fecha de siembra: 24/7/84
 Fertilización: 80-30-0 NPK

Rendimiento de Grano

Cultivar	kg/ha
La Paz INTA	3972
Buck Pangaré	3789
Herval	3711
Buck Pucará	3706
Estanzuela Cardenal	3689
Cooperación Cabildo	3650
Estanzuela Dorado	3650
Retacón INTA	3561
Estanzuela Hornero	3389
Pampa INTA	3172
Klein Atalaya	3122
Buck Namuncurá	3025
Diamante INTA	2972
Dekalb Tala	2878
Estanzuela Tarariras	2778
Marcos Juárez INTA	2736
Norkin T-82	2678
Buck Patacón	2222

\bar{x} (35 cultivares) = 3105 kg/ha

C.V. = 6,8%

MDS 0,05 = 296 kg/ha

Cuadro 15. Ensayo de Introducciones, 2a. época
 Ubicación: La Estanzuela Campo Experimental N° 2
 Fecha de siembra: 20/8/84
 Fertilización: 80-30-0 NPK

Rendimiento de Grano

Cultivar	kg/ha
Buck Pucará	4147
Estanzuela Cardenal	4025
La Paz INTA	3908
Estanzuela Hornero	3861
Retacón INTA	3703
Estanzuela Dorado	3650
Dekalb Tala	3600
Buck Pangaré	3439
Klein Atalaya	3383
Buck Namuncurá	3375
Pampa INTA	3269
Herval	3247
Estanzuela Tarariras	3225
Cooperación Cabildo	3219
Diamante INTA	3114
Buck Patacón	2889
Marcos Juárez INTA	2756
Norkin T-82	2561

\bar{x} (37 cultivares) = 3507 kg/ha

C.V. = 7,8%

MDS 0,05 = 383 kg/ha

Cuadro 16. Ensayo Regional de Dolores
 Ubicación: Escuela Agraria La Concordia
 Colaborador: Ing. Agr. Carlos Molinari
 Fecha de siembra: 28/7/84
 Fertilización: 80-0-0 NPK

Rendimiento de Grano

Cultivar	kg/ha
Herval	3075
Cooperación Cabildo	2958
Estanzuela Hornero	2917
Retacón INTA	2808
Dekalb Tala	2625
Estanzuela Cardenal	2622
PAT 7392	2619
Las Rosas INTA	2606
Diamante INTA	2603
La Paz INTA	2578
Buck Ombú	2564
Estanzuela Tarariras	2544
Buck Namuncurá	2511
Estanzuela Dorado	2464
Buck Pucará	2461
Klein Atalaya	2411
Buck Pangaré	2294
Marcos Juárez INTA	2261
Buck Patacón	2006
Romojo	1839
Norkin T-82	1830

\bar{x} (39 cultivares) = 2600 kg/ha

C.V. = 16,0%

MDS 0,05 = 586 kg/ha

Cuadro 17. Ensayo Regional de Young
 Ubicación: Estancia Rincón de Francia
 Colaboradores: Ings. Agrs. Ignacio Gamio y Oscar Zabaleta
 Fecha de siembra: 30/7/84
 Fertilización: 80-60-0 NPK

Rendimiento de Grano

Cultivar	kg/ha
La Paz INTA	4794
Estanzuela Hornero	4267
Estanzuela Cardenal	4247
Buck Ombú	3994
Dekalb Tala	3947
Buck Pangaré	3630
Las Rosas INTA	3564
Romojo	3503
Marcos Juárez INTA	3361
Estanzuela Tarariras	3327
PAT 7392	3267
Estanzuela Dorado	3147

\bar{x} (30 cultivares) = 3706 kg/ha

C.V. = 9,8%

MDS 0,05 = 511 kg/ha

Cuadro 18. Rendimiento de grano de 22 cultivares comerciales en los últimos tres años (1982-83-84.

Cultivar	1982			1983			1984			Prom. ponderado		
	*	**	***	*	**	***	*	**	***	*	**	***
Estanzuela Cardenal (1)	3960	(7)	140	3934	(7)	118	3789	(7)	111	3894	(21)	123
La Paz INTA (1)	3488	(8)	114	3838	(7)	115	3911	(7)	116	3734	(22)	115
Estanzuela Hornero (1)	3445	(8)	112	3174	(10)	102	3712	(7)	109	3411	(25)	107
Dekalb Tala (1)	3115	(6)	117	3411	(6)	104	3317	(7)	98	3283	(19)	106
Buck Pangaré (1)	3467	(6)	115	3291	(6)	100	3358	(7)	100	3371	(19)	105
Estanzuela Dorado (1)	2855	(8)	93	3324	(9)	108	3440	(7)	101	3202	(24)	101
Estanzuela Tarariras(1)	2970	(8)	97	3244	(6)	99	3050	(7)	90	3075	(21)	95
Marcos Juárez INTA (2)	3082	(8)	101	3173	(6)	97	2951	(7)	88	3064	(21)	95
Buck Namuncurá (2)	2504	(6)	83	3020	(6)	92	2970	(3)	96	2804	(15)	89
Romajo (2)	2978	(6)	114	3136	(5)	95	2944	(5)	87	3017	(16)	100
Buck Ombú (2)	3681	(2)	115	3608	(6)	110	3544	(5)	104	3595	(13)	108
Buck Pucará (2)	2304	(7)	91	-----	-----	-----	3438	(3)	111	2644	(10)	97
Las Rosas INTA (2)	-----	-----	-----	3561	(5)	108	3462	(5)	100	3512	(10)	104
Klein Atalaya	2800	(1)	119	2794	(5)	85	2972	(3)	97	2854	(9)	93
Cooperación Cabildo	2202	(1)	93	3667	(1)	102	3276	(3)	102	3139	(5)	100
Buck Patacón	-----	-----	-----	2714	(1)	112	2373	(3)	76	2458	(4)	85
Norkin T-82	-----	-----	-----	2630	(1)	109	2356	(3)	76	2424	(4)	84
Diamante INTA	2604	(6)	94	-----	-----	-----	2896	(3)	95	2701	(9)	94
Retacón INTA	-----	-----	-----	-----	-----	-----	3357	(3)	110	3357	(3)	110
Pampa INTA	-----	-----	-----	-----	-----	-----	3220	(2)	97	3220	(2)	97
PAT 7392	2950	(3)	101	3780	(2)	125	3121	(5)	92	3202	(10)	101
Herval	-----	-----	-----	-----	-----	-----	3344	(3)	109	3444	(3)	109

* Promedio de rendimiento(kg/ha) del cultivar en el total de ensayos presentes

** Total de ensayos en los que estuvo presente el cultivar

*** Porcentaje de rendimiento relativo al promedio de los ensayos en los que el cultivar estuvo presente

(1) Cultivares incluidos en el Registro de Cultivares para Certificar y en el Registro de Cultivares Comercializables

(2) Cultivares incluidos en el Registro de Cultivares Comercializables.

CUADRO 19. Características agronómicas de los cultivares incluidos en el Registro de Cultivares Autorizados para Comercializar en 1985

Cultivar	Ciclo (1)	Altura (2)	Vuelco (3) (4)		Desgrane (5)
Estanzuela Tarariras	94 (Intermedio)	100	RMR	R	R
Estanzuela Hornero	92 (Intermedio)	78	MRR	MRR	R
Buck Pangaré	93 (Intermedio)	84	MRR	R	R
Estanzuela Dorado	107 (Largo)	107	MRR	R	RMR
Dekalb Tala	89 (Intermedio)	92	R	R	RMR
La Paz INTA	91 (Intermedio)	78	RMR	R	R
Estanzuela Cardenal	91 (Intermedio)	72	RMR	R	R
Marcos Juárez INTA	87 (Intermedio)	78	MRR	RMR	RMR
Buck Namuncurá	107 (Largo)	107	MR	RMR	R
Romojo	92 (Intermedio)	78	MRR	R	R
Buck Ombú	93 (Intermedio)	78	R	R	R
Buck Pucará	109 (Largo)	95	RMR	R	R
Las Rosas INTA	102 (Largo)	89	R	R	RMR

(1) Días desde emergencia a espigazón para siembras en época normal (15 junio-15 julio)

(2) Centímetros hasta el extremo de la espiga, excluyendo las aristas, para siembras en época normal (15 junio-15 julio)

(3) Para siembras en época temprana (mayo-15 junio)

(4) (5) Para siembras en época normal (15 junio-15 julio)

(3), (4) y (5) R = Resistente; MR = Moderadamente resistente; MS = Moderadamente susceptible; S = Susceptible

CUADRO 20. Caracterización del comportamiento sanitario de acuerdo al grado de infección frente a las principales enfermedades, de los cultivares incluidos en el Registro de -- Cultivares Autorizados para Comercializar en 1985.

Cultivar	Manchas foliares (1)	Roya de la hoja (2)	Roya del tallo (3)	Carbón volador (4)
Estanzuela Dorado	I (5)	B	B	MA
La Paz INTA	B	B-I	B-I	MB
Estanzuela Hornero	A	I	B	MB
Estanzuela Cardenal	A	MA	MB	I
Buck Pangaré	A	A (6)	I	I
Dekalb Tala	A	A	I-A	I
Estanzuela Tarariras	I	MA	MA	MA
Marcos Juárez INTA	A	MA	MA	A
Buck Namuncurá	A	B	I	I-A
Romojo	A	I	A	A
Buck Ombú	I	B	MB	A
Buck Pucará	I	I (7)	I	MA
Las Rosas INTA	I-A	B-I	B-I	B-I

(1) Causadas por Septoria spp y Helminthosporium spp.

(2) Causada por Puccinia recondita f. spp. tritici

(3) Causada por Puccinia graminis f. spp. tritici

(4) Causado por Ustilago nuda f. spp. tritici

(5) En condiciones muy favorables para esta enfermedad el cultivar ha presentado lecturas altas

(6) Solamente en 1982 presentó lecturas altas

(7) En el año 1982 presentó lecturas altas

Escala: MB = Muy bajo; B = Bajo; I = Intermedio; A = Alto; MA = Muy Alto

USO DE FUNGICIDAS FOLIARES EN TRIGO
RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE 1981 y 1982, EN LA ESTANZUELA

Carlos F. Perea *

ANTECEDENTES

Desde 1978, La Estanzuela encara ensayos de comparación de diversas alternativas de control químico de enfermedades fungosas en trigo, basadas en distintas frecuencias y momentos de aplicación de fungicidas, en relación al ciclo del cultivo. Los resultados de los ensayos de 1978 y 1979, realizados en La Estanzuela y Dolores, se publicaron en la Miscelánea N° 20 del CIAAB (Julio de 1980) y los de 1980, que incluyeron además las zonas de Young y Salto, se publicaron para la 5a. Jornada Nacional de Trigo, realizada en Mercedes en Mayo de 1981.

METODOLOGIA

En La Estanzuela, en 1981 y 1982, se usó el cv. Marcos Juárez INTA, susceptible a mancha de la hoja (por el complejo patógeno que incluye a *Septoria* spp. y *Helminthosporium* spp.), roya de la hoja (por *Puccinia recondita*) y golpe blanco o fusariosis de espiga (por *Gibberella zeae*, f.a. *Fusarium graminearum*). Se sembró en dos épocas: normal (principios de Julio y tardía (mediados de Agosto), en ambos años. Se comparó la mezcla de mancozeb, fungicida de contacto para control de enfermedades foliares, con benomilo o con metil tiofanato, fungicidas sistémicos para control del golpe blanco, según se detalla en el Cuadro 1. Se probaron, para cada mezcla, 3 momentos de aplicación: principio de espigazón, plena floración (a fin de floración), solos o combinados. Diseño de bloques al azar, con arreglo factorial (2 mezclas fungicidas x 3 momentos de aplicación, más 2 testigos sin fungicida = TSF), y 6 repeticiones. Parcelas de 6 m de largo y 1,8 m de ancho (12 hileras a 15 cm, con 8 hileras efectivas de cosecha). Alto nivel de fertilidad. Las aplicaciones se hicieron con mochila manual, con 4 picos a 22,5 cm entre sí, a unos 320 lt/ha. En ningún caso se repitieron aplicaciones por lluvias. Determinaciones: severidad de infección de las enfermedades prevalentes, rendimiento en grano, peso hectolítrico, peso de 1000 granos y % de proteína.

RESULTADOS

Se presentan en los Cuadros 2 al 5, respectivamente, los resultados de control de las principales enfermedades prevalentes en cada ensayo y el rendimiento de grano. En todos los Cuadros, uno y dos asteriscos al pie de una columna indican que, para ese parámetro evaluado, hubo diferencias significativas (=sign.) al nivel de 5 y de 1%, respectivamente. Asimismo, dentro de

* Proyecto Protección Vegetal

cada columna, las medias de tratamientos que comparten una misma letra no difieren sign. entre sí, al nivel de 5% de probabilidad, por la prueba de Duncan.

En la primera parte del Cuadro 8, se presentan los rendimientos de los distintos tratamientos, en promedio de los 4 ensayos presentados. En las siembras normales y tardías, la mejora de rendimiento fue de un 7 y un 10%, respectivamente, en promedio de los distintos tratamientos, frente a los testigos, lográndose un máximo de 15% de mejora, en promedio de las aplicaciones dobles, en siembras tardías.

En el análisis estadístico conjunto, realizado sólo para rendimiento, hubo diferencias muy sign. entre los tratamientos fungicidas en conjunto y los testigos; a nivel de tratamientos fungicidas, no hubo interacción entre fungicidas y momentos de aplicación, y tampoco hubo diferencias entre ambas mezclas fungicidas (MB vs. MT); hubo diferencias muy sign. para momentos, siendo muy superiores las aplicaciones dobles sobre las simples, y no hubo diferencias sign. entre las simples aplicadas temprano o tarde, aunque sí fuerte tendencia a favor de las tempranas.

Se intentó un análisis económico. En el Cuadro 6 se presentan estimaciones de precios de los productos evaluados, a octubre de 1984. En el Cuadro 7 se estima, en forma apenas tentativa, los costos de cada uno de los tratamientos fungicidas probados, incluyendo su aplicación aérea. Por último, en el Cuadro 8 se llevan los costos de tratamientos a kg de trigo, para compararlos con los incrementos de rendimiento y estimar así los incrementos de ingreso neto/ha, para cada tratamiento.

DISCUSION Y CONCLUSIONES

1. Control de Enfermedades. La roya de la hoja fue sign. controlada por los distintos tratamientos fungicidas, y especialmente por los dobles. La mancha de la hoja no fue muy bien controlada, en el único ensayo en que hubo infección importante. Para fusariosis de espiga, coincidiendo con datos previos (Miscelánea 20), en el único ensayo en que hubo infección importante, fracasó totalmente su control. La roya del tallo, que se presentó en los ensayos de 1982, fue bien controlada, principalmente por los tratamientos dobles.

2. Rendimiento. En todos los ensayos presentados, hubo diferencias sign. o muy sign. entre tratamientos, especialmente de los dobles en relación a los testigos. En las siembras tardías se notó una tendencia a una mayor respuesta en rendimiento que en las normales. En el análisis conjunto, no hubo interacción entre fungicidas y momentos de aplicación (doble o simples). No hubo diferencia entre las mezclas fungicidas con benomilo o metil tiofanato. Hubo diferencias altamente sign. entre las aplicaciones dobles y las únicas, sin diferencia entre las tempranas y las tardías, aunque con tendencia a favor de las tempranas. Hubo diferencias muy sign. entre los tratamientos fungicidas en conjunto y los testigos sin fungicida.

3. Otras determinaciones. Para peso hectolítrico, hubo diferencias muy sign.; en general, los tratamientos de mayor rendimiento dieron también el mayor peso hectolítrico, coincidiendo con datos previos (Miscelánea); sin embargo, la magnitud de la mejora fue limitada (en promedio, de sólo un punto sobre los testigos). Para peso de 1000 granos y % de proteína, también los mejores tratamientos para rendimiento dieron los valores más altos.

4. Resultado económico. En base a las estimaciones de costos de tratamientos y sólo para los productos y momentos probados en estos ensayos, se evidencia que en general los tratamientos fungicidas no mostraron un claro incremento del ingreso neto/ha que justifique su aplicación. Varios tratamientos provocaron una disminución del ingreso neto/ha.

De todos modos, y como ya se planteó en la Miscelánea 20, los técnicos responsables del asesoramiento directo a cada productor serían los más indicados para resolver, en cada caso, la realización de aplicaciones específicas, debiendo considerar éstos y otros antecedentes, la situación climática y las condiciones agronómicas particulares de la chacra en cuestión (cultivar, época de siembra, estado vegetativo y potencial de rendimiento del cultivo, infección del follaje basal en el caso de manchas foliares, etc.), ajuste periódico de los cálculos de costos de tratamientos y de precio del trigo, posibilidades económicas del productor.

Cuadro 1. Tratamientos fungicidas en trigo, evaluados en 1981 y 1982 en La Estanzuela. Cv. Marcos Juárez INTA

Nº del Tratamiento	Momento de Aplicación	
	(1)	(2)
1	MB	MB
2	MB	--
3	--	MB
4	Testigo sin fung.	
5	MT	MT
6	MT	--
7	--	MT
8	Testigo sin fung.	

Momentos de aplicación:

(1) F.10.1-2 (principios de espigazón)

(2) F.10.5.2-3 (plena floración a fin de floración)

Fungicidas: M = mancozeb (Dithane M-45, 80%, 2 kg/ha)

B = benomilo (Benlate, 50%, 0,5 kg/ha)

T = metil tiofanato (Topsin ULV, 50%, 1 lt/ha)

Adherente Dusilan AD, 1 ml/lt agua

Cuadro 2. Año 1981. Siembra normal (3/7). Enfermedades y rendimiento

Tratamiento	Roya de la Hoja		Rendimiento	
	% h.band.	% control	kg/ha	T=100
1. MB/MB	2 d	97	3980 ab	109
2. MB/--	8 bc	86	3877 abc	106
3. --/MB	10 bc	83	3991 ab	109
4. TSF	- a	--	---- c	---
5. MT/MT	3 d	95	4066 a	111
6. MT/--	6 c	90	3768 bc	103
7. --/MT	13 b	78	3751 bc	103
8. TSF	- a	--	---- c	---
\bar{x} de TSF	60 -	0	3657 -	100
C.V.(%)	11,2		5,2	
Signif.	**		**	

Cuadro 3. Año 1981. Siembra tardía (15/8). Enfermedades y rendimiento

Tratamiento	Roya de la Hoja		Rendimiento	
	% h.band.	% control	kg/ha	T=100
1. MB/MB	11 d	76	3129 a	113
2. MB/--	19 c	59	2907 ab	105
3. --/MB	28 b	40	2886 b	104
4. TSF	-- a	--	---- b	----
5. MT/MT	9 d	80	3125 a	113
6. MT/--	26 bc	43	2924 ab	106
7. --/MT	27 b	41	2921 ab	106
8. TSF	-- a	--	---- b	----
\bar{x} de TSF	46 -	0	2768 -	100
C.V.(%)	7,2		6,3	
Signif.	**		**	

Cuadro 4. Año 1982. Siembra normal (3/7). Enfermedades y rendimiento.

Tratamiento	Mancha de la hoja		Roya del allo	
	% área	% control	% área	% control
1. MB/MB	25 c	47	10 d	57
2. MB/--	32 bc	33	13 bcd	43
3. --/MB	30 bc	37	27 a	--
4. TSF	-- a	--	-- a	----
5. MT/MT	27 bc	44	12 cd	50
6. MT/--	33 b	30	20 abc	14
7. --/MT	28 bc	40	22 ab	7
8. TSF	-- a	--	-- ab	--
\bar{x} de TSF	48 -	0	23 -	0
C.V.(%)	3,8		9,8	
Signif.	**		*	

Cuadro 4 (Continuación). Año 1982. Siembra normal (3/7). Enfermedades y Rendimiento

Tratamiento	Roja de la hoja		Rendimiento	
	% h.band.	% control	kg/ha	T=100
1. MB/MB	5 cd	91	4671 a	106
2. MB/---	20 b	64	4709 a	107
3. ---/MB	7 c	88	4671 a	106
4. TSF	- a	---	---- ab	---
5. MT/MT	4 d	93	4713 a	107
6. MT/---	15 b	73	4685 a	107
7. ---/MT	17 b	70	4577 ab	104
8. TSF	- a	---	---- b	---
\bar{x} de TSF	56 -	0	4394 -	100
C.V.(%)	8,4		4,5	
Signif.	**		*	

Cuadro 5. Año 1982. Siembra tardía (19/8). Enfermedades y rendimiento

Tratamiento	Roja de la hoja		Roja del tallo		Rendimiento	
	% h.band.	% control	% área	% control	kg/ha	T=100
1. MB/MB	24	68	0,5 b	94	3199 abc	111
2. MB/---	37	50	1 b	88	3369 ab	117
3. ---/MB	32	57	1 b	84	3001 bc	104
4. TSF	---	---	- a	---	---- bc	---
5. MT/MT	20	73	1 b	88	3509 a	122
6. MT/---	33	55	0,5 b	94	3207 abc	112
7. ---/MT	42	43	2 b	80	3076 bc	107
8. TSF	---	---	- a	---	---- c	---
\bar{x} de TSF	74	0	8,3 -	0	2876 -	100
C.V.(%)	(un solo bloque)		33,3		10,5	
Signif.	-		**		*	

Cuadro 6. Precios de los productos usados/kg o lt, a octubre de 1984

Producto	Precio contado al productor		Financiación (3 meses)(3)	Precio final (N\$/kg o lt)
	En U\$	En N\$ (2)		
Dithane M-45 (4)	4,86(1)	306,20	73,50	379,70
Dusilan AD(Adher.)	3,75	236,25	56,70	293,00
Benlate	26	1638,00	393,10	2031,10
Topsin ULV	17,80	1121,40	269,10	1390,50

- (1) Supuesto margen de 20% de ganancia del distribuidor
- (2) Cotización media del mes de octubre de 1984: N\$ 63 por dólar
- (3) Supuesto interés de 8% mensual (octubre a enero)
- (4) Existen otras marcas comerciales del mancozeb en el mercado

Cuadro 7. Costo de tratamientos fungicidas (N\$/ha); octubre 1984)

Tratamiento	Dithane M-45 + adherente	Benlate o Topsin ULV	Aplic. aérea (1)	Costo total	
				En N\$	En kg de trigo (2)
1. MB/MB	1519 + 18	2031	574	4142	405
2. MB/--	759 + 9	1016	287	2071	202
3. --/MB	759 + 9	1016	287	2071	202
5. MT/MT	1519 + 18	2781	574	4892	478
6. MT/--	759 + 9	1391	287	2446	239
7. --/MT	759 + 9	1391	287	2446	239

- (1) En chacras de 25 a 50 ha, con 30 lt agua/ha, pago a 90 días
- (2) Precio del trigo en el mercado, promedio N\$ 1023/100 kg (enero 1985)

Cuadro 8. Fungicidas en trigo en La Estanzuela, 1981 y 1982. Rendimiento medio, incremento sobre testigos, costo de tratamientos e incremento del ingreso neto (todo en kg trigo/ha)

Tratamiento	Rendimiento medio		Incremento de rendim.	Costo de tratam.	Incremento de ingreso neto
	kg/ha	T=100			
1. MB/MB	3745	109,4	321	405	-84
2. MB/--	3715	108,5	291	202	89
3. --/MB	3637	106,2	213	202	11
5. MT/MT	3853	112,5	429	478	-49
6. MT/--	3646	106,5	222	239	-17
7. --/MT	3581	104,6	157	239	-82
4 y 8. TSF	3424	100	0	0	0

... que en ...

S A M I D A D

M. Díaz de Ackermann*

DESARROLLO DE LAS ENFERMEDADES EN RELACION A LAS CONDICIONES CLIMATICAS

El año 1984 presentó precipitaciones en exceso en los primeros meses del cultivo, (mayo-junio y julio), sequía en los meses de agosto y setiembre; nuevamente precipitaciones en exceso en el mes de octubre y sequía en noviembre y diciembre.

La temperatura promedio mensual fue entre 1,1°C y 2,9°C más baja que la normal de mayo a diciembre, con excepción de octubre en que fue superior en 2°C. Esta temperatura promedio (17,3°C) junto con las precipitaciones en exceso (155 mm), determinaron los intensos ataques de Fusarium spp presentados en forma casi generalizada.

El desarrollo inicialmente importante de Septoria tritici, debido a los excesos de humedad en los primeros meses del cultivo, se vió frenado por la sequía de agosto y setiembre, impidiendo llegar a infecciones severas.

Las royas presentaron un moderado desarrollo hacia la primavera, detenido en gran parte por las bajas temperaturas de noviembre y diciembre.

SITUACION DE LOS CULTIVARES RECOMENDADOS Y COMERCIALIZABLES FRENTE A Fusarium spp (Golpe Blanco)

Se tomaron dos tipos de notas de los cultivares en discusión - (E.Tarariras, E.Hornero, B.Pangaré, E.Dorado, Dekalb Tala, La Paz INTA, E.Cardenal, M.Juárez INTA, B.Namuncurá, Romojo, B.Ombú, B.Pucarará y Las Rosas INTA). La primera corresponde al porcentaje de espigas afectadas y la segunda al porcentaje promedio de área de espigas afectadas.

* Proyecto Protección Vegetal

... 10 20 ...

... (orden de) ...

% Area de esp. afectada.

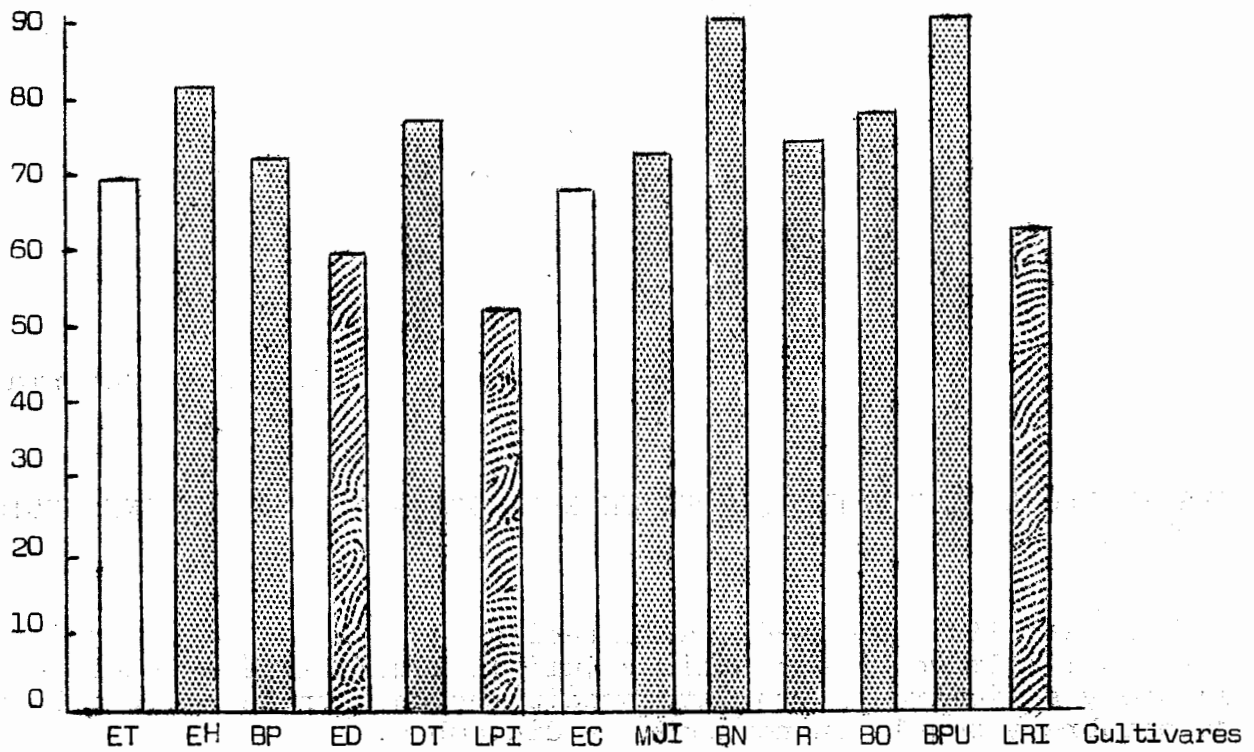


Figura 1. Porcentaje promedio de área de espigas afectadas en los cultivares en discusión.

Nivel de daño

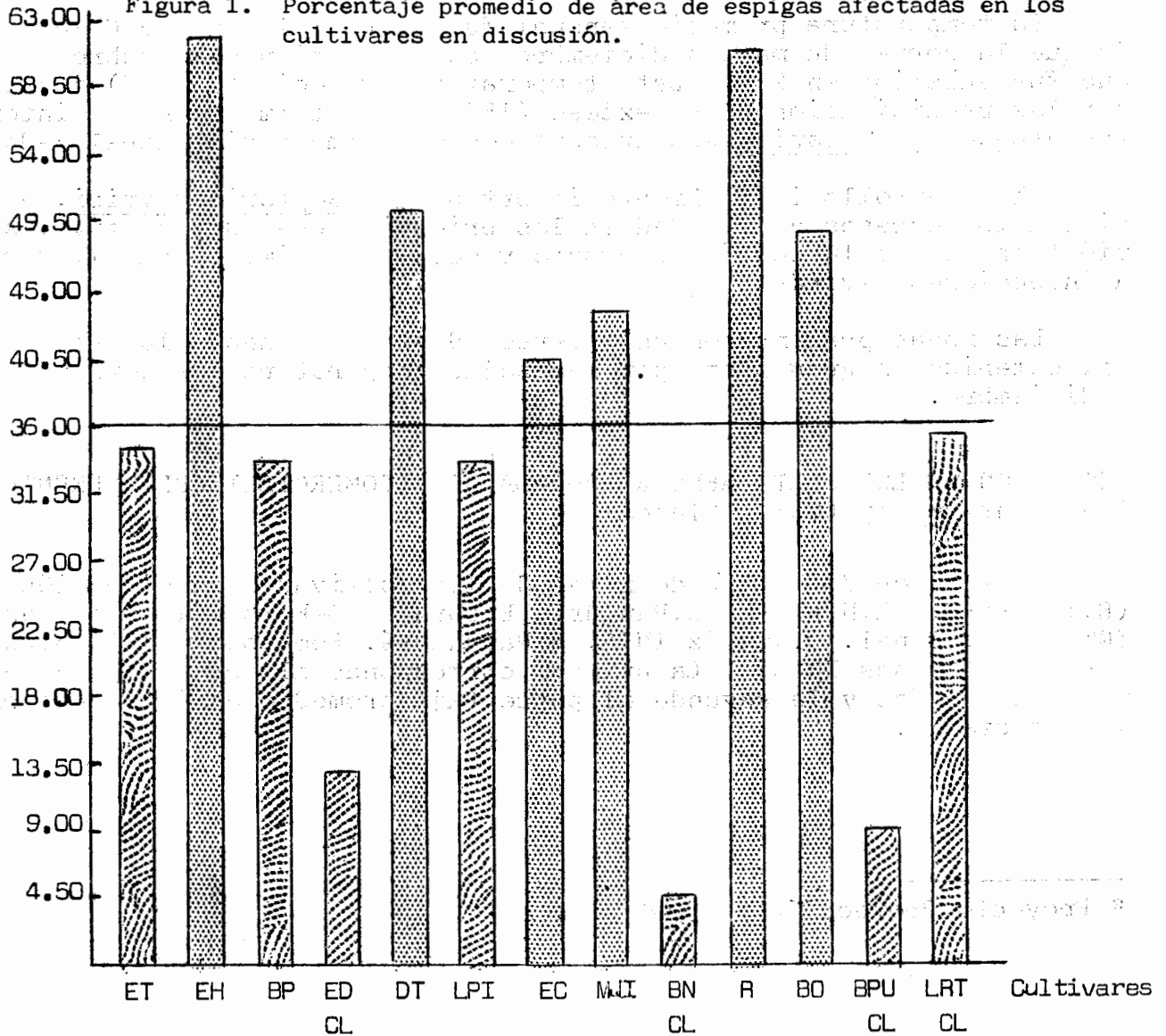


Figura 2. Producto de porcentaje de espigas afectadas por porcentaje promedio de área de espigas afectadas (Nivel de daño).

Se destaca el buen comportamiento de La Paz INTA en contraste con la alta susceptibilidad de E.Hornero, D.Tala, Romojo y B.Ombú. El buen comportamiento de Las Rosas INTA, B.Pucará, B.Namuncurá y E.Dorado, puede explicarse por escape, ya que son materiales de ciclo largo y el de E.Tarariras y B.Pangaré, por el color rojo de sus espigas, lo que interfiere en la evaluación.

CONTROL QUIMICO DE Fusarium spp

Cultivar: E.Hornero

Fecha de siembra: 25/7/84

Los tratamientos probados para el control de Fusarium spp.se presentan en el Cuadro 1.

CUADRO 1. Fungicidas probados para el control de Fusarium spp., dosis y momentos de aplicación

Producto activo	Dosis activo (g)	Momento de aplicación
1. Benomilo+TMTD	250 + 400	5/11 (fin floración)
2. Carbendazim+TMTD	420 + 400	5/11 (fin floración)
3. Tiabendazol+TMTD	280 + 400	5/11 (fin floración)
4. Metiltiofanato+TMTD	500 + 400	5/11 (fin floración)
5. Benomilo+TMTD	250 + 400	31/10 y 12/11 (mitad floración y lechoso)
6. Carbendazim+TMTD	420 + 400	31/10 y 12/11
7. Tiabendazol+TMTD	280 + 400	31/10 y 12/11
8. Metiltiofanato+TMTD	500 + 400	31/10 y 12/11

* Ducilan 1 cc/l

Los resultados obtenidos se presentan en el Cuadro 2.

CUADRO 2. Evaluaciones de infección (% de espigas afectadas, % promedio de área de las espigas afectadas) rendimiento, peso hectolítrico y peso de 1000 granos.

Tratamientos	% esp. afect.	% prom. área afect.	Rend. kg/ha	PH	Peso 1000 granos
1	54	60	3915	78,60	29,83
2	56	60	3687	78,70	29,25
3	50	43	3723	79,70	30,38
4	55	69	3527	78,60	29,73
5	48	49	3497	78,60	30,93
6	51	45	3467	77,95	29,60
7	49*	41*	3967*	78,95	29,85
8	57	60	3437	78,90	30,10
9 Testigo	58	50	3447	78,25	29,05

No hubo diferencias significativas entre los tratamientos, en ninguno de los parámetros evaluados.

EVALUACION DEL DAÑO CAUSADO POR Mythimna adultera Schaus

M.S.Zerbino*
A.Terra**

OBJETIVO

Determinar el nivel de lagartas/m² a partir del cual se producen mermas significativas en el rendimiento y calidad del grano.

TRATAMIENTOS

- 1) Cero
- 2) Durante el hinchado se colocaron 54 lagartas del último instar/m² (jaulas)
- 3) 100% defoliación en plena floración

RESULTADOS

a) Rendimiento

	<u>kg/ha</u>	<u>%</u>
0	3880	100,00
54 lagartas/m ²	2977	76,73
100% defoliación	1805	53,48

MDS_{0,05} = 599 kg/ha

\bar{x} 2887 kg/ha

CV 11,99%

* Proyecto Protección Vegetal

** Dirección de Sanidad Vegetal

b) Peso de 1000 granos

		<u>%</u>
0	26,77	100,00
54 lagartas/m ²	24,50	91,50
100% defoliación	21,35	79,75

$$MDS_{0,05} = 2,47 \text{ gr}$$

$$\bar{x} \quad 24,21$$

$$CV \quad 5,9\%$$

CONCLUSIONES

- En hinchado 54 lagartas/m² redujeron significativamente el rendimiento.
- 54 lagartas/m² equivalieron aproximadamente a 40% de defoliación.

CULTIVARES DE CEBADA CERVECERA

S.Germán, T.Abadie, R.Verges *
 M.Díaz de Ackermann, C.Perea **
 Lilian Troche ***

1. RENDIMIENTO TOTAL Y RENDIMIENTO Y PORCENTAJE DE GRANOS MAYORES A 2.2 mm. y 2.5 mm.

Cuadro 1. Rendimiento. Análisis de variancia conjunto. 1980-84

F.de V.	G.L.	C.M.	F
Ensayos	13	18:333.902	42,33 **
Cultivares	9	5:033.522	11,62 **
Interacción	117	433.125	2,24 **
Error combinado	864	193.678	

** Significativo al 1% de probabilidad

Cuadro 2. Rendimiento promedio y parámetros estimados en el análisis de estabilidad. 1980-84

Cultivares	Rendimiento (kg/ha)	% (1)	Coefficiente de regresión lineal	Desviación de la regresión lineal (F)	R ²
FNC I 22 *	3792	112	0,95	1,87 *	0,82
FNC 6 *	3622	107	1,02	3,82 **	0,72
Ana *	3607	107	1,06	4,40 **	0,71
Clipper *	3530	104	1,11	0,56 NS	0,95
FNC 1 *	3481	103	0,95	1,55 NS	0,85
FNC 4	3401	101	0,97	2,40 **	0,79
FNC 2	3389	100	0,92	0,42 NS	0,95
FNC 8	3114	92	1,05	3,25 **	0,76
Laura	2959	88	1,09	4,78 **	0,70
Bonita *	2882	85	1,07	2,30 **	0,82

* Cultivares Certificados

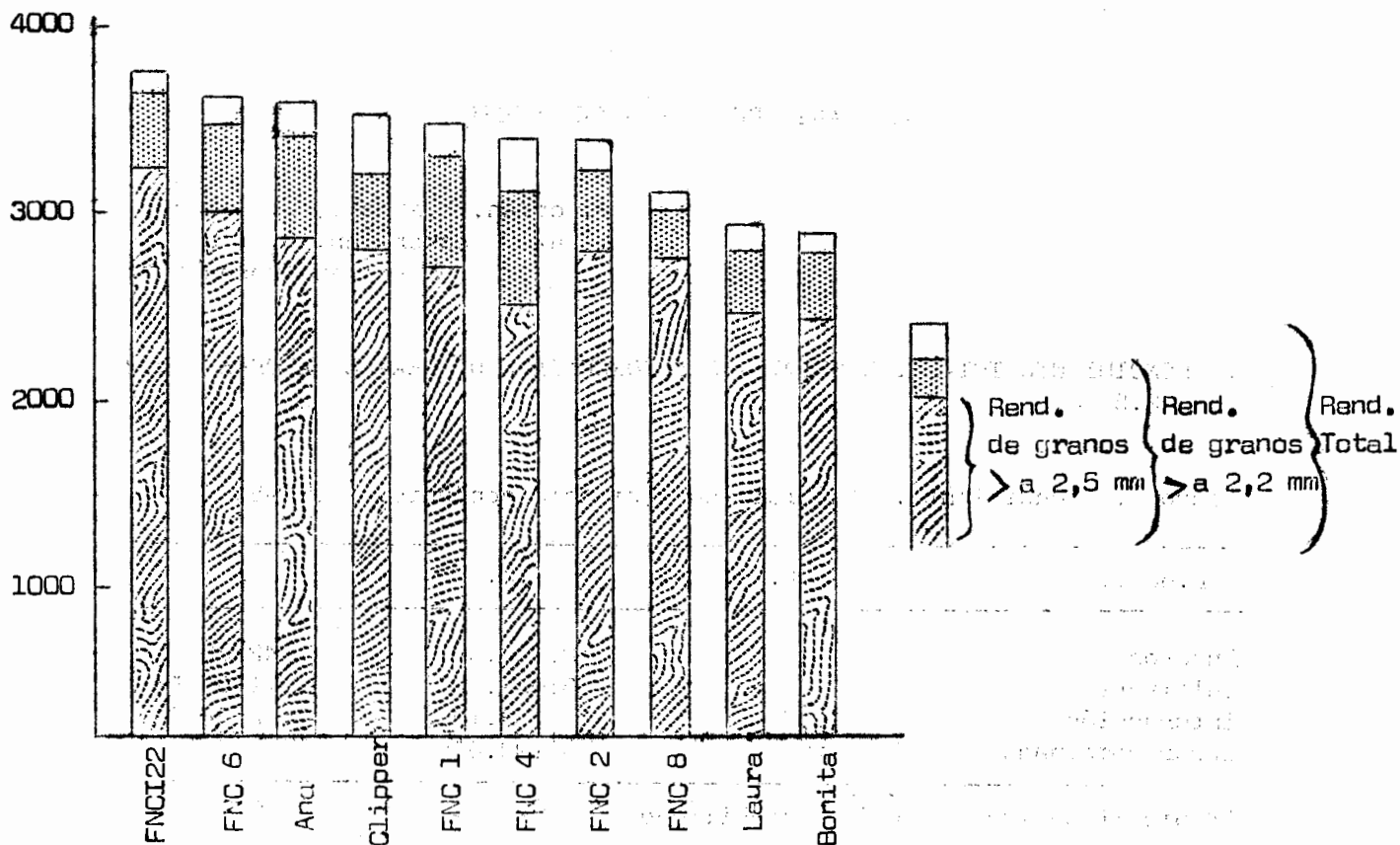
(1) Porcentaje respecto al rendimiento promedio de los cultivares presentados.

* Proyecto Cultivos

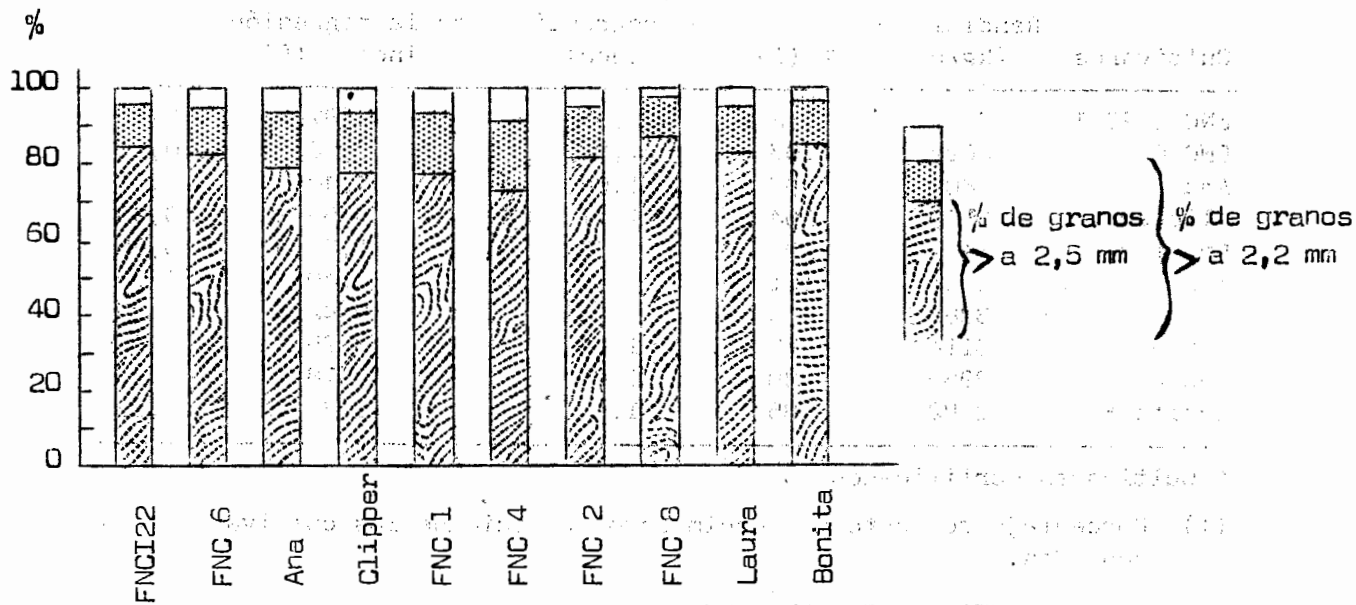
** Proyecto Protección Vegetal

*** Laboratorio Tecnológico

Rend. (kg/ha)



Rendimiento total y de granos mayores a 2,5 y a 2,2 mm. (kg/ha). 1980-84.



Porcentaje de granos mayores a 2,5 (1a. + 2a.) y a 2,2 mm (1a. + 2a. + 3a.) 1980-84.

2. COMPORTAMIENTO SANITARIO

Cuadro 3. Grado de infección de los cultivares frente a las principales enfermedades.

Cultivar	MF (1)	RH (2)	RT (3)	CC (4)
CULTIVARES EN CERTIFICACION				
Bonita	B (5)	I	I	A
Ana	MA	B	I	I
Clipper	B	I	I	B
FNC 1	I	I	I	I
FNC I 22	I	A	B	B
FNC 6	I-A	I	A	I
CULTIVARES CON 3 O MAS AÑOS DE EVALUACION				
FNC 2	I	I	A	A
FNC 4	I-A	I	I	I
FNC 8	A (6)	I-A	I	MA
Laura	MA	I	I	A

- (1) MF = Mancha Foliar causada por *Helminthosporium* spp.
 (2) RH = Roya de la Hoja causada por *Puccinia hordei*
 (3) RT = Roya del Tallo causada por *Puccinia graminis* f.sp.*hordei*
 (4) CC = Carbón Cubierto causado por *Ustilago hordei*
 (5) B = Bajo; I = Intermedio; A = Alto; MA = Muy Alto
 (6) La infección puede haber sido causada por *Helminthosporium gramineum* o una virosis. La causa está en estudio.
- (3) Esta información puede no ser precisa debido a que se basa en datos de infección, en general, bajos

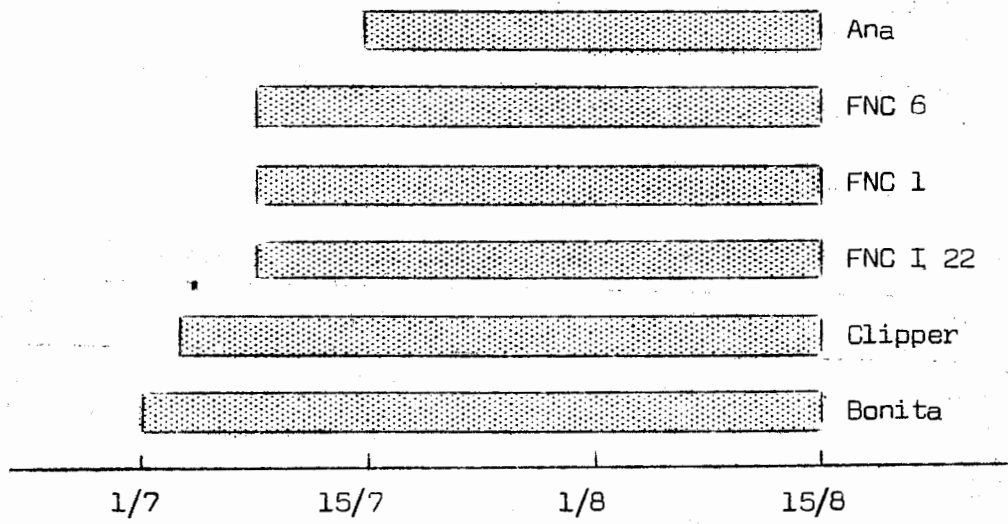
3. CARACTERISTICAS AGRONOMICAS

Cuadro 4. Ciclo, altura y vuelco. Epoca normal. 1981-1984

Cultivar	Ciclo (1)	Altura (2)	Vuelco (3)
Bonita	91	89	2,3
Laura	85	84	2,9
Ana	83	83	1,9
Clipper	86	77	1,6
FNC 1	87	87	1,7
FNC I 22	86	85	1,6
FNC 6	86	88	2,1
FNC 2	82	86	2,2
FNC 4	87	90	2,4
FNC 8	87	97	2,3

- (1) Días desde emergencia a espigazón
 (2) Cm hasta la espiga excluyendo las aristas
 (3) Escala: 0-4 - 0 = No se registra vuelco
 4 = Parcela totalmente volcada

PERIODO DE SIEMBRA ADECUADO PARA LOS CULTIVARES
CERTIFICADOS.



CULTIVARES DE LINO

Silvia Germán *
 Martha Díaz de Ackermann **
 Lilian Troche ***

Cuadro 1. Rendimiento. Análisis conjunto Años 1982-1984

F.de V.	G.L.	C.M.	F
Ensayos	8	8:363.227	105,17**
Cultivares	8	231.787	2,91**
Interacción	64	79.523	1,84**
Error comb.	576	43.280	

** Significativo al 1% de probabilidad

Cuadro 2. Rendimiento promedio (kg/ha), porcentaje de aceite y rendimiento de aceite (kg/ha). Años 1982-1984.

Cultivar	Rendimiento (kg/ha)	% Aceite	Rendimiento de aceite(kg/ha)
Estanzuela Criollo (*)	1536	40,18	617
Tape Paraná INTA (*)	1510	41,92	633
Rancagua INTA	1434	39,50	566
Alfonzo INTA (**)	1340	41,50	556
Conesa INTA	1305	40,52	529

(*) Cultivares certificados

(**) A partir de 1985 se retira de certificación

- * Proyecto Cultivos
- ** Proyecto Protección Vegetal
- *** Laboratorio Tecnológico

Cuadro 3. Grado de infección de los cultivares frente a las principales enfermedades.

Cultivares	Pasmo (1)	Roya (2)	Marchitamiento (3)
Tape Paraná INTA	A (*)	I	A
Alfonzo INTA	A-I	B-I	B
Estanzuela Criollo	B-I	B	
Rancagua INTA	B	I	
Conesa INTA	A	I	

(1) Causado por *Septoria linicola*

(2) Causado por *Melampsora lini*

(3) Causado por *Fusarium oxisporum* - Datos argentinos

(*) A = Alto; B = Bajo; I = Intermedio

Cuadro 4. Vuelco y rebrote promedio por año y general

Cultivares	Vuelco (1)			Rebrote (2)			\bar{x}
	1982	1983	1984	1983	1984	\bar{x}	
Tape Paraná INTA	16	13	0	10	70	3,8	37
Alfonzo INTA	40	39	0	26	35	0	18
Estanzuela Criollo	24	20	0	15	45	7,5	26
Rancagua INTA	18	26	0	15	50	12,5	31
Conesa INTA	34	35	31	33	20	1,3	11

(1) Expresado en %

(2) Expresado en %

CULTIVARES DE LINO

Silvia Germán *
 Martha Díaz de Ackermann **
 Lilian Troche ***

Cuadro 1. Rendimiento. Análisis conjunto Años 1982-1984

F.de V.	G.L.	C.M.	F
Ensayos	8	8:363.227	105,17**
Cultivares	8	231.787	2,91***
Interacción	64	79.523	1,84**
Error comb.	576	43.280	

** Significativo al 1% de probabilidad

Cuadro 2. Rendimiento promedio (kg/ha), porcentaje de aceite y rendimiento de aceite (kg/ha). Años 1982-1984.

Cultivar	Rendimiento (kg/ha)	% Aceite	Rendimiento de aceite (kg/ha)
Estanzuela Criollo (*)	1536	40,18	617
Tape Paraná INTA (*)	1510	41,92	633
Rancagua INTA	1434	39,50	566
Alfonzo INTA (**)	1340	41,50	556
Conesa INTA	1305	40,52	529

(*) Cultivares certificados

(**) A partir de 1985 se retira de certificación

* Proyecto Cultivos
 ** Proyecto Protección Vegetal
 *** Laboratorio Tecnológico

Cuadro 3. Grado de infección de los cultivares frente a las principales enfermedades.

Cultivares	Pasmo (1)	Roya (2)	Marchitamiento (3)
Tape Paraná INTA	A (*)	I	A
Alfonzo INTA	A-I	B-I	B
Estanzuela Criollo	B-I	B	
Rancagua INTA	B	I	
Conesa INTA	A	I	

- (1) Causado por *Septoria linicola*
 (2) Causado por *Melampsora lini*
 (3) Causado por *Fusarium oxisporum* - Datos argentinos

(*) A = Alto; B = Bajo; I = Intermedio

Cuadro 4. Vuelco y rebrote promedio por año y general

Cultivares	Vuelco (1)			Rebrote (2)			\bar{x}
	1982	1983	1984	1983	1984	\bar{x}	
Tape Paraná INTA	16	13	0	10	70	3,8	37
Alfonzo INTA	40	39	0	26	35	0	18
Estanzuela Criollo	24	20	0	15	45	7,5	26
Rancagua INTA	18	26	0	15	50	12,5	31
Conesa INTA	34	35	31	33	20	1,3	11

(1) Expresado en %

(2) Expresado en %

MANEJO DE TRIGO PARA SIEMBRAS TEMPRANAS

D.Martino*
A.García

El interés en evitar las dificultades inherentes a las siembras de junio y julio utilizando cultivares aptos para siembras tempranas, así como la posibilidad de utilizar la aptitud forrajera de estos materiales en períodos críticos, conduce a la necesidad de obtener información en prácticas de manejo como densidad de siembra, fertilización, control de malezas, etc., variables que pueden tener un comportamiento distinto al de siembras en época normal. En este sentido, el Proyecto Suelos de La Estanzuela inició hace dos años una línea de trabajo con la finalidad de recabar esa información. Aquí se presenta un balance de los resultados de los dos primeros años, considerando fundamentalmente las variables densidad de siembra y fertilización nitrogenada. La información que se presenta corresponde a experimentos sembrados entre fines de abril y mediados de mayo.

Densidad de siembra

El adelanto en la época de siembra posibilita un período de macollaje más prolongado, por lo que podría pensarse en una primera instancia en que una cierta reducción en las cantidades de semilla utilizadas con respecto a siembras normales, se vería compensada en lo que respecta a rendimiento en grano por una mayor tasa de macollaje, con un consiguiente mayor número final de espigas por planta.

Los resultados muestran un comportamiento diferente para los dos cultivares más utilizados en los experimentos. Por un lado Estanzuela Dorado respondió en todas las situaciones aumentando sus rendimientos al aumentar la densidad de plantas hasta valores de más de 300 pl/m², lo que indica que con este cultivar no sería aconsejable una disminución en las densidades de siembra. Por el contrario, Estanzuela Hornero mostró bajas o nulas respuestas en rendimiento en grano. De todas maneras, para sacar conclusiones definitivas, es necesario contar con más información.

En el Cuadro 1 se presentan los rendimientos y sus componentes en un experimento sembrado el 15 de mayo de 1984, a los efectos de ilustrar este comportamiento. Cabe agregar que en el mismo se verificaron problemas de implantación debido a las severas condiciones climáticas post-siembra, no habiéndose obtenido las poblaciones de plantas esperadas (máximo de 350 pl/m²), especialmente en E.Hornero, para el que se alcanzó un máximo de 160 pl/m².

* Proyecto Suelos

CUADRO 1. Efecto de la densidad de plantas sobre el rendimiento en grano y sus componentes

pl/m ²	E. Dorado			E. Hornero		
	50	160	220	50	100	160
Rend. (kg/ha)	1119	1806	2181	777	966	1193
Espigas/m ²	211	302	353	198	288	395
Granos/espiga	38,5	38,4	38,4	47,2	44,8	42,0
Peso de 1000 granos	43,8	43,4	43,1	33,2	31,5	29,5

E. Dorado, a pesar de tener un menor potencial de rendimiento que E. Hornero, en situaciones como la de este experimento, que por otra parte son muy frecuentes en otoño (encostramiento, anegamientos prolongados) ha demostrado poseer una mayor habilidad de sobrevivencia y mayores niveles de rendimiento.

Si bien E. Hornero muestra una mayor respuesta en no. espigas/m² que E. Dorado, dicho incremento es contrarrestado por la caída en los otros componentes de rendimiento, cosa que no ocurre con E. Dorado.

Fertilización nitrogenada

Un problema asociado a siembras tempranas de trigo es el de la pérdida de eficiencia de la fertilización nitrogenada, debido a la exposición prolongada a los procesos de pérdidas de N por acción climática (lixiviación y denitrificación).

En 1983 las condiciones climáticas previas a la siembra fueron favorables para la acumulación de N-NO₃ en el suelo (75 kg N-NO₃/ha en los 40 cm superiores del perfil), no habiendo ocurrido posteriormente pérdidas significativas. Bajo estas condiciones las máximas respuestas alcanzadas fueron solamente hasta 50 kg N/ha. Mientras tanto, en 1984, hubo pérdidas de importancia atribuibles a muy frecuentes condiciones de anegamiento del suelo durante los dos meses 1 luego de la siembra. Esto explica las diferencias observadas en la magnitud y tipo de respuestas a N en los dos años, que fueron escasas y de tipo cuadrático en 1983 y de tipo lineal en 1984.

En un experimento en 1984 se evaluó la eficiencia del nitrógeno aplicado en diferentes momentos (100% a la siembra; 50% a la siembra + 50% al inicio del macollaje; y 50% a la siembra + 50% luego de un pastoreo o al comienzo de la elongación de los tallos, cuando no se pastoreó).

En el Cuadro 2 se presentan los valores de eficiencia de utilización de N (kg trigo/kg N).

CUADRO 2.

	Sin pastoreo	Con pastoreo
Todo a la siembra	4,8	1,8
1/2 a la siembra-1/2 al macollaje	8,6	2,6
1/2 a la siembra-1/2 encañazón*	7,8	6,4

* En el caso del cultivo pastoreado, la aplicación se efectuó luego del pastoreo (5 de setiembre)

Cuando se aplicó todo el N a la siembra la eficiencia fue muy baja debido a que una importante proporción del N fertilizante habría sufrido un proceso de denitrificación. Las aplicaciones más tardías no mejoraron la eficiencia con respecto a la fertilización fraccionada siembra-macollaje.

Cuando se pastoreó el trigo, las fertilizaciones efectuadas antes del pastoreo fueron altamente ineficientes en lo que se refiere a producción de grano, ya que el N así agregado se perdió en el forraje. La producción de materia seca mostró en todos los casos respuestas lineales y positivas al agregado de hasta 150 kg N/ha. De acuerdo con información bibliográfica es de esperar respuestas hasta valores aún mayores que 150 kg N/ha.

Estos resultados remarcaban la importancia de la utilización del fraccionamiento de la fertilización en siembras tempranas, ya que si bien hay años en los cuales no se dan condiciones de pérdida, se corre un riesgo importante colocando todo el N en la siembra, cuando el cultivo no lo utiliza sino hasta varias semanas más tarde.

ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE MANZANILLA (Anthemis cotula L.),
 ESPECIE CON IMPORTANCIA CRECIENTE EN EL LITORAL AGRICOLA

A. Ríos
 A. Giménez*

Las sucesivas aplicaciones anuales de 2,4-D en chacras trigue-
 ras ha determinado que especies no susceptibles a este herbicida se
 presenten con mayor frecuencia y grado de infestación.

Es así que manzanilla (Anthemis cotula L.), caapiquí (Stella--
 ria media L. villars), calabacilla (Silene gallica L.), sanguinaria
 (Polygonum aviculare L.), han adquirido en los últimos años impor--
 tancia creciente, siendo las manzanillas dentro de este grupo las -
 más importantes, considerando su alta frecuencia en las chacras.

En el marco de rotaciones del área agrícola litoral, es al im-
 plantar los trigos donde se debe necesariamente realizar el control
 de estas especies, dadas las limitantes para una eficiente y econó-
 mica eliminación de las mismas en siembras de leguminosas, conside-
 rando además que la productividad de las mismas es afectada por la
 presencia de estas especies como se observa en los cuadros siguien-
 tes.

CUADRO 1. Rendimiento de forraje de trébol blanco y malezas

	MS kg/ha		% área cubierta
	Leguminosa	Malezas	
Cultivo s/malezas	6570	----	Manzanilla: 11
Cultivo c/malezas	3870	3294	Mastuerzo: 12
			Otras: 8

* Proyecto Control de Malezas

CUADRO 2. Efecto de las malezas en el rendimiento de forraje de trébol blanco

	1er. corte		2do. corte	
	MV kg/ha	%	MV kg/ha	%
Cultivo s/malezas	35.125	260	16.418	178
Cultivo c/malezas	13.530	100	9.231	100

Adaptado de Villa y Sanz (1984)

Se observa en el Cuadro que el manejo de cortes del cultivo su-
cio no es suficiente para igualar los rendimientos del trébol blan-
co sin malezas.

Con el objetivo de aportar información sobre la dinámica pobla-
cional de Anthemis cotula L., en el predio donde se cuantificaron -
estas respuestas en el rendimiento de trébol blanco a la eliminación
de las malezas, se determinó el flujo de emergencia de la especie -
mediante preparaciones tradicionales de suelo realizados en el co-
rrer del año.

En el siguiente cuadro se presentan el número de plantas cuan-
tificado en los distintos momentos de laboreo.

CUADRO 3. Emergencia de manzanilla

Fecha de laboreo	15/3	30/4	17/5	30/7	1/9	1/10
No. de plantas						
<u>Anthemis</u>	96	64	254	34	55	46
m ²						

Aunque se observa una marcada emergencia con el laboreo del --
mes de mayo, el no. de plántulas emergidas es importante en todos -
los momentos.

Con posterioridad a la preparación de suelo de fines de julio se sembró un trigo, con el objetivo de evaluar la eficiencia en el control de manzanilla de los tratamientos químicos recomendados en sus distintos momentos de aplicación.

CUADRO 4. Momentos de aplicación de los herbicidas

Momento de aplicación	E s t a d o	
	Trigo	Manzanilla
1 11/9/84	3 hojas	5-7 cm
2 28/9/84	5 hojas	10-15 cm
3 5/10/84	2-3 macollos	15-20 cm

Se utilizó una pulverizadora manual de presión constante de CO₂ provista con picos teejet 80-02 regulada a 2,1 kg/cm² de presión y un volumen de agua de 180 l/ha.

En esta siembra como se observó en el cuadro precedente el número de plantas de manzanilla no fue de los más destacados, determinándose al momento de la cosecha un número promedio de 19 plantas/m².

CUADRO 5. Biomasa aérea, no. de plantas y producción de semilla de manzanilla en un cultivo de trigo

Biomasa aérea MS kg/ha	370
No. plantas/m ²	19
No. de semillas/m ²	1420
No. de semillas/planta	75

En el Cuadro 3 se presentan algunos parámetros que se cuantificaron a los efectos de aportar información en relación a la biología poblacional de la especie, la importancia de la magnitud de la reinfestación del pool de semillas del suelo, estaría determinada por el hecho de que el no. de semillas que se revierte es tres veces mayor que el no. total de las que germinan en siete momentos de arada a lo largo del año.

Asimismo el comportamiento de la manzanilla como maleza de trigo fue estudiado por Laborda (1980). Este autor trabajando con niveles iniciales de infestación de 101 plantas/m², no detectó diferencias significativas en rendimiento de grano, % de proteína, peso de 1000 gramos y peso hectolítrico, en relación al testigo sin maleza, concluyendo que la manzanilla no ejercería ningún tipo de competencia en un cultivo de trigo bien implantado.

En el presente experimento, con una mala implantación del cultivo, tampoco se detectaron diferencias en rendimiento, peso de grano/espiga, biomasa aérea/macollo fértil, peso de 1000 semillas y peso hectolítrico a pesar de que hubo tratamientos que realizaron un excelente control de la maleza, como se observa en el Cuadro 6.

Glean (Clorsulfuron) realizó un eficiente control independiente del estado de desarrollo de la manzanilla.

Este resultado corrobora información anterior obtenida en La Estanzuela en relación a la eficiencia en el control de esta especie con este herbicida, considerando por ejemplo que con dosis de 8 g/ia/ha en un semillero de trébol blanco se controló manzanilla que presentaba una altura de 17 cm al momento de la aplicación (Villa y Sanz, 1984).

En el cultivo de trigo la dosis de 15 g/ia/ha de Clorsulfurón sería la recomendada por La Estanzuela para aplicaciones postemergentes.

Los restantes tratamientos no realizaron un buen control. Sin embargo, sí observamos en el cuadro 7 donde se presentan los resultados de varios años de observaciones en el control de la maleza en el cultivo de trigo, vemos que aunque 2,4-D y MCPA realizan un pobre control, con el agregado de Picloram y Dicamba este se mejora.

Asimismo, con los herbicidas bromoxinilo y diurón, se observa un comportamiento superior en cultivos bien implantados en relación al registrado en el presente experimento.

Este comportamiento diferente remarca la importancia de la interferencia del cultivo para complementar la acción del herbicida.

CUADRO 6. Efecto de distintos tratamientos de herbicidas en el control de manzanilla

Tratamientos	Momento de aplicación	Dosis ia/ha	Control %	Manzanilla a la cosecha		
				MS kg/ha	No.plantas/m ²	Semillas/m ²
2,4-D+Dicamba	3	0,6+0,058	10	440 a	21 a	3224
MCPA	2	0,6	27	416 ab	30 a	2224
Testigo c/malezas	-	-	--	370 ab	19 ab	1418
2,4-D	3	0,6	30	354 ab	18 ab	2373
MCPA + Dicamba	2	0,6+0,058	23	289 abc	19 ab	2060
Bromoxinilo	1	0,54	53	226 bc	10 bc	881
Diurón	1	10	57	143 cd	8 bc	925
2,4-D + Picloram	3	0,6+0,024	63	84 cd	5 c	433
Clorsulfurón	3	0,015	100	0 d	0 d	0
Clorsulfurón	1	0,015	100	0 d	0 d	0
Clorsulfurón	2	0,015	100	0 d	0 d	0

Control = E = 95-100% B = 80-94% R = 60-79% P < 59%

CUADRO 7. Recomendaciones para el control de manzanilla

Momento de aplicación	Tres hojas Inicio macollaje			M a c o l l a j e			
	Clorsulfurón	Diurón	Bromoxinilo	2,4-D	MCPA	2,4-D + Picloram	2,4-D + Dicamba
Herbicida							
Dosis	0,015	1,2	0,6	0,7	0,7	0,6+0,03	0,6+0,07
Control	E	B	E	P	P	B	R

EN BASE A LA INFORMACION DISPONIBLE HASTA EL MOMENTO
PODEMOS REALIZAR LAS SIGUIENTES PUNTUALIZACIONES

- En cultivos de trigo bien implantados con niveles de infestación de hasta 101 plantas/m², la manzanilla no ejercería efectos depresivos en el rendimiento de trigo. Similares resultados se observaron en cultivos mal implantados con niveles de infestación de hasta 30 plantas/m².
- En cultivos de leguminosas en los cuales la manzanilla era una de las especies predominantes se cuantificaron importantes incrementos de producción de forraje al ser eliminada.
- Considerando la rotación cultivos-pasturas, dadas las limitantes de un control eficiente y económico de la especie en un tapiz de leguminosas, es recomendable su control preventivo al realizar cultivos de trigo.
- Para el logro de dicho control se recomiendan aplicaciones de Diurón 1,2 ia/ha al estado de tres hojas del trigo o 2,4-D + Picloram a 0,6 + 0,03 ia/ha al macollaje, siendo condición fundamental una buena implantación del cultivo, lo cual complementará la acción herbicida.

Comportamiento de las especies de malezas más frecuentes frente a los herbicidas usados en trigo

Momento de aplicación	Tres hojas Inicio macollaje					M a c o l l a j e													
	Clorsulfurón**	Diurón	Linurón	Bromoxinilo	Bentazona	2,4-D	MCPA	2,4-DB	2,4-D +	2,4-DB	2,4-D +	Bromoxinilo	2,4-D +	Bentazona	MCPA +	Bentazona	2,4-D +	Picloram	2,4-D +
Ammi spp.	0.020 B	1.3 R	0.8 R	0.5 B	0.8 B	0.7 B	0.7 B	P	-----	0.5+0.6 B	0.5+0.8 B	0.5+0.8 B	0.5+0.03 E	0.5+0.07 E					
Anthemis cotula	0.015 E	0.8 B	0.8 B	0.6 E	0.5 E	P	P	P	P	0.5+0.6 B	0.5+0.6 B	0.5+0.5 B	0.6+0.03 B	0.6+0.07 R					
Brassica campestris	0.015 E	0.8 E	0.6 E	0.6 B	0.5 B	0.6 E	0.6 E	1.4 R	0.5+0.8 B	0.4+0.5 E	0.4+0.5 E	0.4+0.5 E	0.6+0.02 E	0.6+0.05 E					
Carduus nutans	0.015 E	1.2 B	0.8 E	--- ---	--- ---	0.8 B	0.8 R	1.4 B	0.4+1.2 B	--- ---	0.5+0.8 B	--- ---	0.5+0.03 E	0.6+0.07 E					
Cirsium vulgare	0.015 E	1.2 B	0.8 E	0.7 R	--- ---	0.7 B	0.8 B	1.4 B	0.4+1.2 B	--- ---	0.5+0.8 B	--- ---	0.5+0.03 E	0.5+0.07 E					
Convolvulus arvensis	--- ---	--- P	--- P	--- P	1.0 R+	0.8 R+	--- ---	--- ---	--- ---	--- P	0.6+0.8 R+	--- ---	0.6+0.03 E	0.6+0.07 B					
Coronopus didymus	0.015 E	0.8 E	0.6 E	0.4 B	0.7 B	0.5 E	0.5 E	1.2 B	0.4+0.8 E	0.4+0.3 E	0.4+0.5 E	0.4+0.5 E	0.5+0.02 E	0.5+0.05 E					
Echium plantagineum	0.015 E	0.8 E	--- ---	R R	1.0 E	0.7 R	0.8 R	--- P	--- ---	0.4+0.5 R	0.5+0.5 B	0.5+0.5 B	0.5+0.03 E	0.5+0.07 B					

+: El control de esta perenne puede requerir dos aplicaciones con 10 días de intervalo
 E: Excelente control; B: Buen control; R: Regular control; P: Pobre control

** En pre-emergencia del cultivo se recomienda 20 g/ia/ha

Comportamiento de las especies de malezas más frecuentes frente a los herbicidas usados en trigo

Momento de aplicación	Tres hojas					M a c o l l a j e															
	Inicio macollaje																				
	Clorsulfurón**	Diurón	Linurón	Bromoxinilo	Bentazona	2,4-D	MCPA	2,4-DB	2,4-D +	2,4-DB +	2,4-D +	Bromoxinilo	2,4-D +	Bentazona	MCPA +	Bentazona	2,4-D +	Picloram	2,4-D +	Dicamba	
Polygonum aviculare	0,025 B	1.3 R	0.8 R	0.5 B	---	0.7 R	0.8 R	1.0 E	0.4+1.0 E	0.5+0.5 B	0.5+0.8 B	0.4+0.8 B	0.4+0.8 B	0.4+0.03 I	0.5+0.07 E						
Polygonum convolvulus	---	---	---	0.6 R	---	---	---	1.6 B	0.4+1.4 B	---	---	---	---	0.4+0.03 E	---	---	---	---	---	---	---
Raphanus spp.	0.015 E	1.0 E	0.6 E	0.6 B	0.5 B	0.7 B	0.7 B	---	0.5+0.8 B	0.5+0.5 B	0.5+0.5 E	0.4+0.5 E	0.7+0.02 B	0.7+0.05 B							
Rapistrum rugosum	0.015 E	0.8 E	0.6 E	0.6 E	0.5 B	0.6 B	0.6 E	---	0.4+0.8 B	0.5+0.5 B	0.5+0.5 E	0.5+0.5 E	0.6+0.02 B	0.6+0.05 B							
Rumex spp.	0.020 B	---	---	---	1.0 R	0.6 E	1.0 B	1.1 E	0.4+0.8 E	---	0.4+0.6 B	0.5+0.6 B	0.5+0.03 E	0.5+0.07 B							
Silene gallica	0.015 E	0.8 E	0.8 E	---	0.6 E	---	0.7 R	1.6 B	---	---	0.4+0.6 E	0.4+0.5 E	0.4+0.03 E	---							
Spergula arvensis	---	0.8 B	0.6 E	---	1.0 R	0.8 R	0.8 R	---	---	---	0.5+0.7 B	0.4+0.7 B	---	---							
Stachys arvensis	0.025 R	1.0 B	0.6 E	0.5 R	1.0 B	---	---	---	---	---	0.4+0.7 B	0.4+0.7 B	0.4+0.03 E	---							
Stellaria media	0.015 E	1.0 B	0.6 E	---	1.0 B	---	---	---	---	---	0.4+0.7 B	0.4+0.7 B	0.4+0.03 E	0.5+0.07 B							

E = Excelente control; B = Buen control; R = Regular control; P = Pobre control

** En preemergencia del cultivo se recomienda 20 g/ia/ha

Alternativas para el control químico de malezas en trigo y siembras asociadas

		Diurón	Linurón	Bromoxinilo	Bentazona	2,4-D	MCPA	2,4-DB	2,4-D +	2,4-DB	2,4-D +	Bromoxinilo	2,4-D +	Bentazona	MCPA +	Bentazona	2,4-D +	Picloram	2,4-D +	Dicamba
Trigo	D R	1.2	0.6	0.4	0.5	0.6	0.6	1.2	0.4+1.2	0.4+0.4	0.4+0.5	0.4+0.5	0.4+0.5	0.6+0.03	0.6+0.07					
	D M	1.3	1.0	0.7	1.0	0.7	0.8	1.6	0.6+1.6	0.6+0.5	0.6+0.8	0.6+0.8	0.7+0.03	0.7+0.07						
Trigo+Lotus	D R	0.6	S	S	S	0.4	0.4	1.2	0.4+0.8	S	S	S	S	S						
	D M	0.8	-	-	-	0.6	0.6	1.6	0.5+1.2	-	-	-	-	-						
Trigo+T.rojo	D R	S	S	M.S.	0.5	S	0.4	1.2	S	S	S	0.4+0.5	S	S						
	D M	-	-	-	0.8	-	0.6	1.6	-	-	-	0.4+0.8	-	-						
Trigo+T.blanco	D R	S	S	S	0.5	0.4	S	1.2	0.4+0.8	S	0.4+0.5	S	S	S						
	D M	-	-	-	0.8	0.6	-	1.6	0.5+1.2	-	0.4+0.8	-	-	-						
Estado Trigo		3-6	3-6	2-M	2-M	M	M	M	M	M	M	M	4h - M	M	M					
Estado Maleza		P.E.6	P.E.6	2-6	2-6	Ro	Ro	Ro	Ro	Ro	Ro	Ro	Ro	Ro	Ro					
Estado Leguminosa		*			*	*	*	*	*		*		*							

D M: Dosis máxima

D R: Dosis recomendada

M S: Medianamente Susceptible

S: Susceptible

P E: Pre-emergencia

M: Macollaje

3-6: hojas del cultivo

Ro: Roseta o Mata

2-M: 2 hojas - Macollaje

2-6: hojas malezas

* 3 o más hojas verdaderas

INFORMACION DEL
BANCO DE LA REPUBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY

	Años Agrícolas		
	1982/83	1983/84	1984/85
Area Nacional de Trigo (ha)	261.009	270.216	224.420
Area Financiada por el BROU	135.438	101.978	80.971
Porcentaje del Total	51,89	37,73	36,1

Fuente: Para el Area Nacional: DINACOSE
Para financiación BROU: Form.2791 recibidos en A.T. y C.A.

DISTRIBUCION DE VARIEDADES DE TRIGO - Año Agrícola 1984/85

TOTAL GENERAL PARA LOS DEPARTAMENTOS DE
PAYSANDU, RIO NEGRO, SORIANO Y COLONIA

Variedad	Ha	%
Estanzuela Hornero	28.532	37
Estanzuela Dorado	15.150	19,5
Buck Pangaré	9.948	13
Marcos Juárez INTA	9.102,5	12
Estanzuela Tarariras	3.820,5	5
Dekalb Tala	3.709	5
La Paz INTA	2.690	3
Buck Namuncurá	68	0,1
Diamante INTA	1.694,5	2
K. Fortin	660	0,9
Victoria INTA	496	0,6
P. Paraná	390	0,5
Leones INTA	171	0,2
Trigal 800	158	0,2
L.E. 1961	29	-
Otras	960,5	1
Romojo	23	-
Total ha	77.602	100,00
Fertilización:	67.715	87%
Herbicidas:	60.362	77%

Fuente: Form. 2791 recibidos en A.T. y C.A.

CULTIVO: T R I G O

Departamento	Area	Producción	Fertilizada	Herbicidea	Rendimiento promedio		
			%	%			
Soriano *	42.190	68.712.980	37.409	89	35.893	85	1.628
Río Negro *	18.529	27.887.205	15.927	86	11.619	63	1.505
Colonia *	12.748	17.178.834	11.413	89	10.914	86	1.349
Paysandú *	4.135	5.252.270	2.966	72	1.936	47	1.270
Flores	1.876	2.248.500	725	38	1.140	60	1.199
San José	636	894.050	569	89	408	64	1.405
Lavalleja	419	646.900	419	100	70	16	1.544
Salto	218	208.400	218	100	-----	-----	956
Florida	150	189.000	57	38	27	18	1.260
Tacuarembó	70	94.500	70	100	-----	-----	1.350
T o t a l:	80.971	123.324.069	69.773	86	62.007	76	1.526
Totales referidos a *	77.602	119.031.289	67.715	87	60.362	77	1.537
	corresponde al 95%						

DISTRIBUCION DE VARIEDADES DE CEBADA CERVECERA - Año Agrícola 1984/85

TOTAL GENERAL PARA LOS DEPARTAMENTOS DE
PAYSANDU, RIO NEGRO, SORIANO Y COLONIA

Variedad	Ha	%
Clipper	7436	40
Bonita	4209	23
Ana	2867	15
Laura	2526	13
FNC 1	1580	8
Otros	180	1
Total General	18.798	100
Fertilización total	17.550	93
Herbicida total	13.569	72

Fuente: Form. No. 2791 recibidos en A.T. y C.A.

CULTIVO: C E B A D A

Departamento	Area	Producción	Fertilizada	Herbicida	Rendim. promedio
Soriano	8.599	15.307.345	8.134	6.317	1.780
Colonia	6.153	9.941.938	5.396	4.364	1.616
Río Negro	3.724	5.998.300	3.724	2.632	1.575
Paysandú	322	542.000	296	256	1.543
Sub-Total **	18.798	31.789.583	17.550	13.569	1.691
Flores	813	1.209.500	513	713	1.488
San José	55	71.500	55		1.300
Lavalleja	30	36.500	15		1.217
Totales	19.696	33.107.083	18.133	14.282	1.681

** Los cuatro departamentos representan el 95% del área total

M.A.P. - COMISION HONORARIA DEL PLAN AGROPECUARIO

PRIMER PLAN DE DESARROLLO AGRICOLA-GANADERO

El primer Plan de desarrollo Agrícola-Ganadero constituye una nueva actividad del Plan Agropecuario que se suma a las ya tradicionales de Asistencia Técnica y Crediticia, con el objetivo de apoyar el desarrollo agrícola-ganadero del país.

Entre sus modalidades cabe destacar que cada programa, incluirá en forma global las actividades agrícola-ganaderas anuales así como de ser necesario las necesidades financieras para su ejecución, lo que estudiado y aprobado en forma integral, además de resultar coherente, significa para el productor seguridad y ahorro de tiempo al no tener que gestionar cada préstamo en forma individual.

Incluye además la posibilidad de financiar haciendas para engorde a mediano plazo, como forma de optimizar la utilización del área forrajera de la rotación, y también la posibilidad de que ante fracasos de cosecha de granos motivados por factores ajenos al productor o al programa, se estudie la redocumentación de los saldos a mediano plazo.

1. Objetivos del Programa

Esta nueva modalidad de Asistencia Técnica y Crediticia que ofrece el Plan Agropecuario tiene como objetivo mejorar la producción de las explotaciones e incrementar la fertilidad de los suelos, mediante la aplicación de las técnicas más adecuadas, fundamentalmente en base a la rotación de cultivos de grano con la implantación de leguminosas forrajeras.

La tecnología disponible, fruto de la investigación nacional, adoptada por muchos productores de avanzada, debe ser extendida y generalizada.

La alternancia de cultivos forrajeros, además de diversificar la producción a través de carne, leche o lana, mejora la fertilidad de los suelos por la fijación simbiótica del Nitrógeno atmosférico, lo que en la etapa de cultivos graníferos se traduce en rendimientos superiores.

2. Instrumentación

Los programas de desarrollo consistirán previo estudio y diagnóstico de cada caso; en las soluciones que de común acuerdo con el productor, se propongan para el desarrollo paulatino pero global -- del establecimiento, y tendrán una supervisión y duración en el -- tiempo, suficiente para cumplir un ciclo de rotación.

Los programas de desarrollo podrán ser elaborados:

- a. Hasta 2.000 ha V/Coneat 100 por técnicos de la Comisión - Honoraria del Plan Agropecuario o por Ingenieros Agrónomos particulares a elección del productor.
- b. Más de 2.000 ha V/Coneat 100 por Ingenieros Agrónomos particulares, con supervisión de la Comisión Honoraria del -- Plan Agropecuario.

Los programas deberán ser presentados en los formularios del Plan y en todos los casos vendrán acompañados de la proyección física y financiera a seis años.

3. Tipos de Préstamo

Si bien el programa para el establecimiento será global, cuando el productor desee financiación ésta tendrá dos modalidades:

3.1. Préstamos a largo plazo

Reajustables, por el sistema del Plan Agropecuario con siete años de plazo, 3 de gracia y 4 amortizaciones del 25% cada una. La canasta básica será la agrícola-ganadera.

Con esta línea de largo plazo se podrán financiar inversiones en los siguientes rubros:

3.1.1. Mejoramientos de pasturas

Fertilizantes, semillas, inoculantes, etc.

3.1.2. Mejoras fijas

Alambrados, aguadas, tajamares, embalses, molinos, tanques australianos, bretes, balanzas, construcciones varias incluidos galpones, silos o depósitos para conservación de granos, instalaciones, montes de abrigo, etc.

3.1.3. Maquinaria

Arados, rastras, sembradoras, fertilizadoras, en fardadoras, tractores, tanques termos, ordeñadoras, maquinaria para conservación de suelos, nivelación, control de erosión y caminería de acceso, maquinaria para la producción, cosecha, secado y clasificación de granos, zorras graneleras, tornillos elevadores y transportadores de granos, etc.

La maquinaria podrá ser nueva o usada y en todos los casos el BROU exigirá garantía prendaria.

3.1.4. Labores para siembra de praderas

Incluidas las aéreas y fletes, así como de ser necesario las labores y herbicidas para la implantación de una secuencia de cultivos.

3.1.5. Adquisición de ganado bovino y ovino

De cualquier categoría.

Con la finalidad del máximo aprovechamiento del forraje producido por las praderas incluidas en la rotación, se podrá incluir en el programa la cantidad de semovientes y el monto a financiar que el técnico determine, en función de las Unidades Ganaderas que a su juicio sea necesario incorporar, de acuerdo a la capacidad forrajera del establecimiento, hasta un máximo de 700 Unidades Ganaderas.

El productor deberá comprometerse a mantener durante la vigencia del préstamo, el número de Unidades Ganaderas alcanzado con la financiación otorgada.

La venta de los semovientes financiados quedará sujeta a la previa autorización del Técnico del Plan que supervise al programa, quien a su vez debe comunicarlo al BROU de inmediato para su liberación.

El técnico a posteriori deberá controlar que el productor realice las nuevas compras de haciendas que él recomiende, para mantener el número de unidades ganaderas alcanzado con la financiación otorgada.

3.1.6. Inseminación Artificial

Gastos directos de acuerdo a la reglamentación del BROU.

3.1.7. Asistencia Técnica

Los honorarios correspondientes a un año de Ingeniero Agrónomo que realice y dirija el programa, el que no podrá superar el 2.5% del importe del préstamo.

3.1.8. Electrificación Rural

La financiación de este rubro a largo plazo se acordará mediante la aplicación de las normas vigentes en el BROU.

3.1.9. Conservación de Suelos

Se aplicará la reglamentación y topes de financiación vigentes.

3.2. Préstamos a corto plazo

Mediante estos préstamos se financiará la implantación de cultivos graníferos anuales de invierno y/o verano -- (avena, cebada, lino, trigo, girasol, maíz, maní, soja, sorgo y arroz), de acuerdo a las condiciones establecidas en las normas de Crédito Rural del BROU.

3.2.1. Estos préstamos no son ajustables y tendrán un interés seis puntos por debajo de la tasa básica del BROU, por tanto en este momento es de 74% de TEA.

3.2.2. Los préstamos solicitados para la financiación de cultivos graníferos podrán ser acordados y -- utilizados aunque el productor mantenga impago el préstamo utilizado el año anterior con igual destino, mediante la presentación del certificado de depósito.

4. Fracasos de Cosecha

En los fracasos de cosecha de los cultivos financiados mediante estos préstamos que determinan la imposibilidad de pago de los mismos, y siempre que pueda justificarse fehacientemente que dichos fracasos no son atribuibles al programa ni al trabajo del productor, el Banco estudiará la situación del mismo, informe mediante del Técnico responsable del programa, el cual deberá contar con la aprobación expresa de la propia Comisión Honoraria del Plan -- Agropecuario, y considerará la posibilidad de redocumentar el saldo de dichas obligaciones, deducido el producido de la cosecha, a un plazo acorde con la capacidad de pago del productor que surja de dicho estudio, que no podrá superar en ningún caso los cuatro años incluido uno de gracia, y en las condiciones de préstamos -- ajustables.