

Resultado de Ensayo

94 - 04

RESULTADOS DE ENSAYOS REALIZADOS

(RESUMEN)

EN EL AÑO 1993 / 94

JICA LIBRARY



J 1141700 (3)

DICIEMBRE de 1994

Centro Tecnológico Agropecuario en el Paraguay (CETAPAR)
JICA

JICA
708
807
PGO
BRARY

PGC
JR
94-04

Informe de ensayos de 1993/1994

ÍNDICE

1	Estudio genealogía de las variedades de soja	1
2	Ensayo regional de las variedades de soja (Primer año)	5
3	Ensayo regional de las variedades de soja (Segundo año)	7
4	Ensayo regional de las variedades de soja (Tercer año)	9
5	Ensayo de rotación del cultivo (Primer año)	11
6	Mejoramiento de la variedad resistente a la Mancha Bacterial	12
7	Ensayo de comparación varietal de melón híbrido (CETAPAR 93)	14
8	Examen preliminar de la época de siembra de verduras de hoja en verano	16
9	Adaptación de variedades de sorgo forrajero	18
10	Técnica de recuperación de pasturas degradadas mediante labranza cero - soja como cultivo de verano	19
11	Efecto de la fertilización de una pastura degradada en la ganancia de peso de bovinos	20
12	Control del cancro del tallo de soja	22
13	Identificación de las enfermedades hortícolas en verano	24
14	Observaciones de estado de sanidad de la soja	26
15	Cambio de las variedades de soja cultivadas en la Cooperativa Agrícola de Yguazú	28

EL CENTRO TECNOLÓGICO AGROPECUARIO EN EL PARAGUAY de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (CETAPAR - JICA), tiene el agrado de presentar el "Resultados de los Ensayos Realizados en el Año 1993/94" (Resumen) correspondiente al período estival.

Este esfuerzo, obedece a la intención de difundir entre las instituciones y profesionales del área agropecuaria las actividades de investigación del CETAPAR.

En las publicaciones siguientes, iremos corrigiendo y mejorando la traducción y la compilación del trabajo, de tal manera a facilitar su comprensión a una mayor cantidad de personas.

Nuestra mayor satisfacción será, cuando este trabajo sea de utilidad en alguna medida para contribuir al desarrollo agrícola del Paraguay.

Kazuo Nagai
El Director .

CENTRO TECNOLÓGICO AGROPECUARIO EN EL PARAGUAY
de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón
TEL: 0617-210/246
Ruta No.7 Km.45 Distrito Yguazú



TITULO DEL ENSAYO: Estudio genealogía de las variedades de Soja
INSTITUCIÓN: Centro Tecnológico Agropecuario en el Paraguay
RESPONSABLE: Filotécnica
DURACIÓN: 5 Años
FECHA DE INICIO: Noviembre 1991

RESUMEN:

En el cuadro 1-1 y cuadro 1-2 se consignan todos los resultados obtenidos en el Estudio genealogía de las variedades de Soja. Los resultados de clasificación de las variedades soja se encuentran en el cuadro 2. En el mismo se observa que el mayor número de variedades corresponden en el grupo II

Por los resultados obtenidos del presente ensayo la variedad principal de esta Zona (BR-4) corresponden en el grupo II

Resultados de investigación:

CUADRO 1-1: Característica de las variedades estudiada en el Estudio Genealogía de soja. CETAPAR, Yguazu, 1993/94.

No	Variedad	Época	Época	Habito	Color	Días	Días	Ciclo	Color	Color	Color
		Flora.	Madura.	Crecim.	Hípoco.	Flora.	Madura.	Total	Flor	Pubes.	Vaina
1	SRF-300	12/10	02/26	I	V	35	78	113	B	M	M
2	HILL	12/21	03/01	D	V	46	70	116	B	M	M
3	MICHELL	12/13	03/05	I	L	38	82	120	L	M	M
4	COLOMBUS	12/14	03/05	I	L	39	81	120	L	M	G.O
5	BR-24	12/21	03/10	D	V	46	79	125	B	G	G.O
6	GALAXIA-N	12/22	03/12	D	V	47	80	127	B	G	M.C
7	IAS-5	12/26	03/12	D	V	51	76	127	B	G	M.C
8	FT-GUAIRA	12/28	03/12	D	L	53	74	127	L	M	M
9	PARANA	12/23	03/13	D	V	48	80	128	B	G	G.O
10	AOANDA	12/27	03/14	D	L	52	77	129	L	M	M
11	PIRAPO-78	01/03	03/14	D	V	59	70	129	B	G	G.O
12	ANJUI	12/28	03/14	I	L	53	76	129	L	G	G.O
13	PIQUIRI	12/26	03/14	D	V	51	78	129	B	G	G.O
14	FT-COMETA	12/20	03/15	I	V	45	85	130	B	M	M
15	LANCER	12/30	03/15	D	L	55	75	130	L	G	G.O
16	CERRILLOS	12/26	03/15	D	L	51	79	130	L	G	M.C
17	FORREST	12/21	03/15	D	V	46	84	130	B	M	M
18	IAC-5,RC	12/20	03/16	D	V	45	86	131	B	G	G-M.C
19	INTA-58-161	12/18	03/16	D	L	43	88	131	L	G	M.C
20	FT-MANACA	12/31	03/16	D	V	56	75	131	B	G	M.C
21	PRIMAVERA	12/28	03/16	I	L	53	78	131	L	M	M.O
22	HAROSoy	12/27	03/17	D	L	52	80	132	L	G	M.C
23	BR-16	12/27	03/17	D	V	52	80	132	B	G	M.C
24	CENTENNIAL	12/28	03/17	I	L	53	79	132	L	G	G-M
25	ALA-60	01/01	03/18	D	L	57	76	133	L	G	M.C
26	OCEPAR-11	12/28	03/19	D	V	53	81	134	B	G	M.C
27	BR-29	12/31	03/19	D	V	56	78	134	B	G	M.C
28	OCEPAR-2	12/30	03/19	D	V	55	79	134	B	G	M.C
29	BR-37	12/31	03/19	D	L	56	78	134	L	M	M
30	OCEPAR-8	01/01	03/19	D	V	57	77	134	B	G	G.O
31	FT-1	01/02	03/19	D	L	58	76	134	L	G	M.C
32	OCEPAR-9	01/02	03/20	D	V	58	77	135	B	G	G.O
33	FT-9	01/02	03/20	D	V	58	77	135	B	G	M.C
34	UNIAO	01/02	03/20	D	L	58	77	135	L	M	M
35	OCEPAR-10	01/02	03/20	D	V	58	77	135	B	G	G.O
36	DAVIS	12/30	03/20	D	V	55	80	135	B	G	M.C
37	NANDU-I	12/28	03/21	D	L	53	83	136	L	G	M.C
38	FT-4	01/03	03/21	D	L	59	77	136	L	M	M
39	IGUAZU	12/27	03/21	D	V	52	84	136	B	G	M.C
40	FT-7	12/30	03/21	D	L	55	81	136	L	G	M.C
41	BONAERENSE	12/10	03/21	D	V	35	101	136	B	G	M.C
42	BR-4	12/28	03/22	D	L	53	84	137	L	G	M.C
43	BR-23	01/05	03/22	D	L	61	76	137	L	G	M.C
44	COCKER-686	12/26	03/23	D	L	51	87	138	L	M	M
45	PEROLA	12/30	03/23	D	L	55	83	138	L	G	G.O
46	BR-4,RC	12/28	03/23	D	L	53	85	138	L	G	M.C
47	BR-30	01/01	03/24	D	L	57	82	139	L	M	M
48	KIMBY	12/25	03/24	D	L	50	89	139	L	M	M
49	SHARKEY	12/18	03/25	D	V	43	97	140	B	M	M
50	JUAN FE	12/20	03/26	D	V	45	96	141	B	M	M

I=Indeterminado

D=Determinado

Época de germinación 11/Nov.

V=Verde

L=Lira

G=Gris

M=Marrón

M.C=Marrón claro

M.O=Marrón oscuro

CUADRO 1-2: Característica de las variedades estudiada en el Estudio

Genealogía de soja. CETAPAR, Yguazu, 1993/94.

No Variedad	Epoca	Epoca	Habito	Color	Dias	Dias	Ciclo	Color	Color	Color
	Flora.	Madura.	CreCIM.	Hipoco.	Flora.	Madura.	Total	Flor	Pubes.	Vaina
51 RANSON	12/20	03/27	D	L	45	97	142	L	M	M
52 FT-2	12/31	03/28	D	V	56	87	143	B	G	M.C
53 BRAGG	12/18	03/28	D	V	43	100	143	B	M	M
54 CEO-12	12/20	03/28	D	V	45	98	143	B	M	M.O
55 BR-13	12/26	03/31	D	V	51	95	146	B	M	M
56 IAS-4	12/27	03/31	D	V	52	94	146	B	G	M.C
57 FT-6	01/01	04/01	D	L	57	90	147	L	M	M
58 SELEC.IAS-4	01/01	04/01	D	V	57	90	147	B	M	M
59 BOSSIER	01/07	04/01	D	L	63	84	147	L	M	M
60 RILLITO	12/22	04/01	I	L	47	100	147	L	M	M
61 LEFEARE	12/18	04/01	D	L	43	104	147	L	M	M
62 FT-3	12/31	04/02	D	V	56	92	148	B	M	M
63 LEE-68	12/26	04/02	D	L	51	97	148	L	M	M
64 SOJA VERDE	12/28	04/02	I	L	53	95	148	L	M	M.O
65 REND.627	12/18	04/02	D	V	43	105	148	B	G	M
66 FT-ABYARA	12/31	04/02	D	L	56	92	148	L	M	M
67 BR-36	12/24	04/02	D	V	49	99	148	B	G	M.C
68 OCEPAR-6	12/26	04/02	I	L	51	97	148	L	G	M.C
69 BR-6	12/25	04/02	D	V	50	98	148	B	M	M
70 IAC-4	12/20	04/02	D	V	45	103	148	B	G	M.C
71 CTS-2	01/13	04/03	D	V	69	80	149	B	M	M.O
72 TOXARIN	12/26	04/03	I	V	51	96	149	B	G	M.C
73 BR-38	01/04	04/04	D	V	60	90	150	B	M	M.O
74 FT-10	12/30	04/05	D	L	55	96	151	L	M	M
75 MISSOES	12/26	04/05	D	V	51	100	151	B	G	M.C
76 CRIA-1	12/26	04/07	D	L	51	102	153	L	M	M
77 BR-14	01/07	04/07	D	V	63	90	153	B	G	M.C
78 FT-5	01/01	04/07	D	L	57	96	153	L	M	M
79 PARANAGOIANA	01/19	04/09	D	V	75	80	155	B	G	G
80 BR-1	01/10	04/09	D	V	66	89	155	B	M	M
81 IAC-8	01/13	04/09	D	L	69	86	155	L	M	M
82 FT-ESTRELA	01/07	04/10	D	L	63	93	156	L	G	M.C
83 FT-JATOBA	01/01	04/10	D	L	57	99	156	L	M	M.O
84 HARDEE	01/09	04/13	D	V	65	94	159	B	G	M.C
85 BRAGG(MATSU)	12/28	04/14	D	V	53	107	160	B	G	M.C
86 HAMPTON	01/10	04/15	D	L	66	95	161	L	M	M
87 BIEN VILLE	01/12	04/15	D	L	68	93	161	L	M	M
88 NUMBAIRA	01/23	04/15	D	L	79	82	161	L	M	M
89 SULINO	01/04	04/16	D	L	60	102	162	L	G	M.C
90 CTS-115	01/21	04/16	D	V	77	85	162	B	M	M.O
91 VISOJA	01/17	04/16	D	L	73	89	162	L	M	M
92 FT-8	01/14	04/16	D	V	70	92	162	L	G	M.C
93 SAN LUIZ	12/27	04/17	D	V	52	111	163	B	G	M.C
94 SANTA ROSA	01/14	04/18	D	L	70	94	164	L	M	M
95 DOURADOS	01/20	04/18	I	L	76	88	164	L	M	M
96 COBB-236	01/07	04/18	D	V	63	101	164	B	G	M.C
97 FT-11	01/10	04/24	D	L	66	104	170	L	M	M
98 UFV-1	01/26	04/24	D	L	82	88	170	L	M	M
99 DOKO	01/25	04/25	I	V	81	90	171	B	M	M
100 CRISTALINA	01/25	04/29	I	L	81	94	175	L	G	M

I=Indeterminado

D=Determinado

Epoca de germinación 11/Nov.

V=Verde

L=Lira

G=Gris

M=Marron

M.C=Marron claro

M.O=Marron oscuro

CUADRO 2: Clasificación de las principales variedades de soja de acuerdo a su madurez (CETAPAR, Yguazu, 1993/94)

Grupo de Maduración	Días hasta Floración	V A R I E D A D E S	Numero de Variedades
I	30 días	SRF-300, MICHELL, COLOMBUS	3
Precoz >129 días	40	HILL, BR-24, GALAXIA, PARANA	4
	50	IAS-5, PIQUIRI, AOANDA, FT-GUIRA, ANJUI, PIRAPO-78	6
	30	BONAERENSE	1
Semi precoz 130-139 días	40	INTA-58-161, IAC-5-RC, FORREST	3
	50	KIMBY, CERRILLOS, COCKER-686, LANCER, FT-MANACA, PRIMAVERA, HAROSOY, BR-16, CENTENNIAL,	29
		ALA-60, FT-7, OCEPAR-11, BR-29, OCEPAR-2, BR-37, OCEPAR-8, FT-1, OCEPAR-9, FT-9, UNIAO, OCEPAR-10,	
		DAVIS, FT-4, NANDU-I, IGUAZU, PEROLA, EMBRAPA-2, (BR-4), BR-30	
60	BR-23	1	
III Medio 140-149 días	40	SHARKEY, JUAN FE, RANSON, BRAGG, CEO-12, RILLITO, LEFEARE, REND.627, BR-36, IAC-4	10
	50	BR-13, FT-2, IAS-4, FT-6, IAS-4(S), FT-3, LEE-68, SOJA VERDE, FT-ABYARA, OCEPAR-6, BR-6, TOXARIN	12
	60	BOSSIER, CTS-2	2
IV Semi tardío 150-159 días	50	MISSOES, CRIA-1, FT-10, FT-5, FT-JATOBA	5
	60	BR-38, BR-14, FT-ESTRELA, HARDEE, BR-1, IAC-8	6
	70	PARANAGOIANA	1
V Tardío <160 días	50	ML-93, SANLUIZ	2
	60	HAMPTON, BIEN VILLE, SULINO, COBB-236, FT-11	5
	70	FT-8, VISOJA DOURADOS, CTS-115	4
80	DOKO, CRISTALINA, UFV-1	3	

obs. () Variedad principal de la zona de Yguazu

TITULO DEL ENSAYO: Ensayo Regional de las variedades de Soja (Primer año)

INSTITUCIÓN: Centro Tecnológico Agropecuario en el Paraguay

RESPONSABLE: Filotécnica

DURACIÓN: 3 Años

FECHA DE INICIO: Noviembre 1993

RESUMEN:

En el cuadro 1 se consignan los resultados obtenidos en el Ensayo preliminar de primer año grupo precoz. Los resultados de los rendimientos medios de grupo precoz se encuentran en Figura 1. En el mismo se observa que no hubieron con mejor comportamiento productivo que el testigo más productivo grupo precoz (ALA-60).

En el mismo cuadro se observan los resultados del segundo ensayo correspondiente a materiales del grupo medio. Los resultados de los rendimientos medios de grupo medio se encuentran en Figura 2. En este ensayo se destacaron cinco materiales con rendimientos relativos superiores al testigo más productivo (BR-4), que son: SELIAC-4, TJS 495, A 35, IAN 89-7452 y IAN 89-7483.

RESULTADOS:

CUADRO 1: Rendimiento medio de granos de soja en ton/ha, de los genotipo del Ensayo regional del soja (Rendimiento de primer año grupoprecoz y medio. CETAPAR, Yguazu, 1993/94)

No	VARIEDAD	Días hasta Flora.	Días de Produ.	Ciclo Total	Altura Planta cm.	Altura Ira.var. cm.	Peso Total ton/ha	Peso Granos ton/ha	Peso 100gr. g	
GRUPO PRECOZ										
1	ALA-60 (T)		49	85	134	55,9	14,8	8,87	4,22	16,5
2	FT-COMETA		42	91	133	68,1	13,0	7,08	3,08	14,9
3	PARANÁ		48	74	122	64,3	15,7	6,75	3,03	14,7
4	PRIMAVERA		48	84	132	84,9	21,3	6,55	2,49	16,9
5	LANCER		49	81	130	50,5	12,4	8,40	3,65	16,0
6	LCM-56		51	77	128	46,7	10,4	7,91	3,70	15,4
7	LCM-59		52	72	124	60,7	16,8	6,87	3,04	16,6
8	LCM-60		50	73	123	49,0	14,4	6,57	3,11	15,8
9	LCM-61		52	79	131	57,8	18,0	7,29	2,96	15,9
10	LCM-62		52	74	126	60,2	17,2	8,13	3,75	16,0
11	LCM-20-5		50	74	124	51,5	14,2	7,25	3,18	13,2
12	IAN-89-5509		44	85	129	47,0	8,7	7,85	3,33	15,1
13	IAN-89-6025		47	101	148	43,2	7,2	8,60	3,92	17,7
14	T.J.S 51/90		46	77	123	34,7	9,0	5,89	2,71	15,6
15	T.J.S 305		47	90	137	48,2	11,7	7,30	3,40	15,5
16	T.J.S 475		42	95	137	34,2	6,8	7,30	3,22	13,4
17	T.J.S 61/90		46	78	124	39,4	10,7	5,97	2,87	16,6
18	S-363		45	97	142	45,5	11,6	8,53	3,86	15,1
19	BONAERENSE		36	96	132	51,4	10,6	6,67	2,73	20,7
20	LEO-1933/93		43	91	134	45,6	11,8	7,56	3,45	19,2
								LSD 5%	0,57	
GRUPO MEDIO										
1	BR-4 (T)		52	89	141	56,9	13,4	8,12	3,62	18,2
2	BRAGG		45	101	146	67,8	13,9	8,73	3,59	17,2
3	SEL.IAC-4		48	103	151	86,1	19,5	9,52	3,66	13,6
4	T.J.S 304		42	100	142	36,7	9,2	6,95	3,20	19,4
5	T.J.S 495		45	101	146	48,4	10,7	8,45	3,87	15,6
6	A 35		47	97	144	41,5	8,5	7,95	3,70	15,9
7	LEO 1934/93		49	92	141	43,8	12,5	7,24	3,35	20,0
8	LEO 1925/93		46	97	143	42,8	9,2	7,79	3,34	13,3
9	LEO 1930/93		47	94	141	52,6	12,5	7,49	3,62	17,0
10	IAN 89-7452		46	98	144	47,7	8,5	8,70	3,90	14,5
11	IAN 89-7483		44	97	141	45,8	8,4	7,98	3,77	14,4
12	IAN 89-7624		50	91	141	54,2	12,5	7,73	3,61	16,7
								LSD 5%	n.s	

TITULO DEL ENSAYO: Ensayo Regional de las variedades de Soja (Segundo año)

INSTITUCIÓN: Centro Tecnológico Agropecuario en el Paraguay

RESPONSABLE: Fitotecnia

DURACIÓN: 3 Años

FECHA DE INICIO: Noviembre 1992

RESUMEN:

En el cuadro 1 se consignan los resultados obtenidos en el Ensayo preliminar de segundo año grupo precoz. Los resultados de los rendimientos medios de grupo precoz se encuentran en Figura 1. En este ensayo se destacaron un materiales con rendimientos relativos superiores al testigo más productivo (ALA-60), que son : P 1971/91.

En el mismo cuadro se observan los resultados del segundo ensayo correspondiente a materiales del grupo medio. Los resultados de los rendimientos medios de grupo medio se encuentran en Figura 2. En este ensayo se destacaron seis materiales con rendimientos relativos superiores al testigo (BR-4), que son : ÑANDU-I, IAN 88-024, LCM-44, PROMAX 10412, OC-16 y COBB 236.

Resultados de investigación:

CUADRO 1: Rendimiento medio de granos de soja en ton/ha, de los genotipos del Ensayo regional del soja (Rendimiento de segundo año grupo precoz y medio. CETAPAR, Yguazu, 1993/94).

Nº	VARIEDAD	Días hasta Flora.	Días de Produ.	Ciclo Total	Altura Planta cm.	Altura Ira.var. cm.	Peso Total ton/ha	Peso Granos ton/ha	Peso 100gra. g
GRUPO PRECOZ									
1	ALA-60 (T)	46	84	130	56,7	15,0	8,12	3,81	15,8
2	PARANÁ	46	70	116	53,0	13,1	5,90	2,72	14,4
3	PRIMAVERA	48	74	122	90,8	21,5	6,84	3,10	18,3
4	LANCEE	47	76	123	50,4	12,3	7,44	3,29	15,4
5	OFPEC VENCE.	42	89	131	40,2	10,0	7,55	3,61	17,5
6	P 1971/91	45	93	138	44,1	11,1	8,17	3,86	17,1
7	LCM 49-5	40	74	114	48,4	14,2	6,15	3,00	16,6
8	LCM 48	48	75	123	55,1	15,7	6,66	2,98	16,2
9	PROMAX 530	38	76	114	47,5	10,1	6,97	3,01	14,7
10	PROMAX 976	41	82	123	36,0	9,9	7,14	3,30	16,9
11	CTS-115	66	82	148	93,4	15,5	2,44	3,50	18,9
12	IAN 88-6874	50	80	130	43,4	8,6	7,32	3,42	13,2
13	T.J.s. 2020	44	96	140	46,7	10,7	7,51	3,49	15,6
14	EXP.T.J.L.61/90	43	77	120	33,7	9,9	6,59	2,94	15,8
								LSD 5%	0,69
GRUPO MEDIO									
1	BR-4 (T)	52	80	132	65,4	11,8	8,30	3,88	17,1
2	BRAGG	47	90	137	70,0	15,4	8,78	3,99	17,9
3	LEO 5683	47	84	131	57,3	13,5	7,83	3,72	16,9
4	P 1972/91	48	82	130	46,0	13,5	7,87	3,68	17,7
5	NANDU-I	53	80	133	58,5	16,6	8,87	3,95	15,6
6	IAN 88-024	59	82	141	63,4	14,4	9,90	4,34	16,1
7	LCM-50	48	85	133	59,6	16,5	8,01	3,48	13,8
8	LCM-44	46	88	134	54,4	11,5	9,44	4,17	15,8
9	PROMAX 10412	58	91	149	76,1	12,0	8,70	4,15	17,2
10	IAN 88-7455	53	81	134	65,3	13,6	8,07	3,78	14,1
11	RANSON	47	83	130	37,4	4,9	7,80	3,42	18,2
12	OC-16	59	81	140	65,4	16,4	8,13	3,94	15,8
13	OC-88-207	53	77	130	57,8	15,1	7,11	3,28	14,4
14	OC-88-233	49	71	120	52,8	14,2	6,68	3,19	13,1
15	OC-88-127	47	74	121	63,9	18,6	7,62	3,62	15,8
16	BOSSIER	58	84	142	66,4	16,7	5,50	2,38	15,2
17	COBB 236	58	88	146	63,2	12,3	8,68	4,20	17,3
18	CRISTALINA	68	80	148	108,2	17,7	8,13	3,04	13,3
19	SANTA ROSA	68	78	146	93,2	22,7	8,26	3,24	15,0
20	LCM-30-8	65	81	146	56,5	15,5	7,30	3,10	15,3
21	IAN 88-8326	64	83	147	95,5	17,2	7,70	3,34	18,1
22	IAN 88-8340	63	86	149	67,7	14,7	8,29	3,39	16,7
23	IAN 88-8023	60	88	148	79,7	17,6	8,43	3,64	14,1
								LSD 5%	0,51

TITULO DEL ENSAYO: Ensayo Regional de las variedades de Soja (Tercer año)

INSTITUCIÓN: Centro Tecnológico Agropecuario en el Paraguay

RESPONSABLE: Fitotecnia

DURACIÓN: 3 Años

FECHA DE INICIO: Noviembre 1991

RESUMEN:

En el cuadro 1 se consignan los resultados obtenidos en el Ensayo preliminar de tercer año grupo precoz. Los resultados de los rendimientos medios de grupo precoz se encuentran en Figura 1. En este ensayo se destacaron dos materiales con rendimientos relativos superiores al testigo (BR-16), que son : FT-MANACA y LCM-21.

En el mismo cuadro se observan los resultados del segundo ensayo correspondiente a materiales del grupo medio. Los resultados de los rendimientos medios de grupo medio se encuentran en Figura 2. Por los resultados obtenidos, la variedad BR-30, BR-36 y BR-29 presenta un rendimiento superior al testigo (BR-4). Con tres años de evaluación la variedad BR-30 puede considerarse como las mejores del grupo medio.

Resultados de investigación:

CUADRO 1: Rendimiento medio de granos de soja en ton/ha, de los genotipos del Ensayo regional del soja (Rendimiento de tercer año grupo precoz y medio. CETAPAR, Yguazu, 1993/94).

Nº	VARIEDAD	Días hasta Flora.	Días de Produ.	Ciclo Total	Altura Planta cm.	Altura 1ra.var. cm.	Peso Total ton/ha	Peso Granos ton/ha	Peso 100gra. g
GRUPO PRECOZ									
1	BR-16 (T)	52	70	122	58,3	16,2	7,74	3,68	15,0
2	FT-COMETA	40	74	114	70,0	11,6	5,88	2,64	14,5
3	PIRAPO	51	65	116	83,3	19,3	6,37	2,82	13,0
4	PARANÁ	48	67	115	61,3	13,7	6,51	3,06	15,6
5	GALAXIA	50	64	114	60,3	14,8	6,10	2,81	14,4
6	OCEPAR-8	53	72	125	71,2	17,6	7,92	3,66	13,8
7	HAROSOY	55	64	119	59,6	10,1	7,33	3,43	14,1
8	OCEPAR-10	58	67	125	64,2	13,9	6,88	3,34	14,4
9	IAS-5	49	74	123	47,7	12,3	7,90	3,62	15,3
10	BR-24	49	73	122	63,7	15,6	7,13	3,34	14,1
11	LANCER	52	71	123	58,7	12,3	6,60	3,15	15,1
12	FT-MANACA	51	72	123	63,4	13,8	8,67	3,83	14,2
13	OCEPAR-9	60	67	127	90,5	18,3	8,93	3,62	13,5
14	IGUAZU	51	75	126	63,1	14,5	8,65	3,84	13,2
15	LCM-21	60	65	125	77,5	16,2	9,59	4,11	14,8
								LSD 5%	0,58
GRUPO MEDIO									
1	BR-4 (T)	52	71	123	71,7	15,9	7,73	3,47	16,1
2	ALA-60	55	71	126	68,7	15,9	8,40	3,86	15,6
3	PRIMAVERA	49	77	126	103,2	23,2	7,28	3,17	18,3
4	UNIAO	55	70	125	79,8	15,7	8,60	3,80	14,4
5	BR-23	58	67	125	94,0	20,7	8,91	3,94	14,9
6	BR-30	54	68	122	78,5	14,8	9,05	4,25	13,1
7	OCEPAR-11	56	65	121	68,3	14,7	8,24	3,79	14,8
8	FT-7	52	72	124	62,8	15,6	6,67	3,22	14,3
9	REND.627	43	86	129	49,4	11,9	7,71	3,71	17,4
10	FT-9	51	74	125	82,4	16,5	8,13	3,72	15,2
11	BR-38	60	65	125	95,7	15,2	10,03	3,85	15,3
12	BR-29	53	76	129	77,6	16,6	8,99	4,12	17,2
13	JUAN FE	48	78	126	54,9	10,1	8,27	3,58	15,2
14	BR-37	55	77	132	72,4	14,5	8,19	3,72	13,8
15	BR-13	47	80	127	49,0	10,7	7,00	3,31	16,9
16	FT-JATOBA	53	86	139	66,4	16,1	8,56	4,01	14,6
17	BRAGG	47	83	130	67,2	15,8	7,55	3,46	16,2
18	BR-36	51	84	135	63,1	11,9	8,69	4,17	17,1
19	IAS-4	50	81	131	81,0	18,7	8,49	3,78	14,4
20	BR-4R.C	51	74	125	67,7	11,8	8,21	3,85	16,4
21	LCM-13	51	81	132	51,8	9,2	8,04	3,72	16,4
22	BR-14	57	76	133	75,8	15,3	8,36	3,87	16,3
								LSD 5%	0,61

TITULO DEL ENSAYO: Ensayo de Rotación del cultivo (primer año)

INSTITUCIÓN: Centro Tecnológico Agropecuario en el Paraguay

RESPONSABLE: Fitotecnia

DURACIÓN: 5 Años

FECHA DE INICIO: Noviembre 1993

RESUMEN:

En el cuadro 1 se consignan los resultados obtenidos en el Ensayo de rotación del cultivo del primer año. Los resultados de los rendimientos medios del ensayo se encuentran en Figura 1.

Por los resultados obtenidos, las parcelas tratada con abono verde (número 3, 4, 5 y 6). presento un rendimiento superior al testigo (TR 1).

Resultados de investigación:

CUADRO 1: Rendimiento medios de granos de soja en ton/ha, del Ensayo de rotación del cultivo (Rendimiento de primer año. CETAPAR, Yguazu, 1993/94).

No	Trata.	Días hasta Flora.	Días de Madura.	Ciclo Total	Altura Planta cm.	Altura Ira. Vaina	Peso Total t/ha	Peso Granos t/ha	Peso 100 Granos	
1	S.C		46	90	136	62,4	14,4	5,65	2,57	16,0
2	TR 1		47	91	138	61,5	14,2	6,10	3,10	16,0
3	AV+VI		47	91	138	72,7	15,8	8,10	3,94	17,2
4	AV+AC		47	91	138	67,0	15,2	7,98	4,02	16,4
5	ACEVEN		47	91	138	71,3	14,9	7,51	3,64	16,6
6	AVENA		47	91	138	73,6	14,0	7,85	3,76	17,0
7	TR 2		47	91	138	62,5	12,8	6,21	3,07	15,7
8	TR 3		47	91	138	62,0	14,1	5,98	2,86	16,1

S.C = Sin cultivo del Invierno

TR = Trigo

AV = Avena

VI = Vicia

AC = Aceven

LSD 5% 0,61

TITULO DEL ENSAYO: Mejoramiento de la variedad resistente a la Mancha Bacterial

INSTITUCIÓN: Centro Tecnológico Agropecuario en el Paraguay

RESPONSABLE: Sección de Horticultura y Fitopatología

DURACIÓN: Desde el año 1987 hasta 1995 (8 años)

FECHA DE INICIO: 20 de Septiembre de 1993

RESUMEN:

Se utilizó 11 líneas dentro del 4 cruzamientos que seleccionaron en el ensayo del año 1991.

En el mes de diciembre y enero que son la época de mayor aparición de la enfermedad bacteriosa hubo muy poca lluvias. Por las condiciones climáticas seca no se observó dicha enfermedad, sin poder realizar el estudio de resistencia.

Por los resultados del rendimiento se seleccionaron 7 líneas dentro de 4 cruzamientos.

Cuadro - 1. Resultado del Ensayo de Rendimiento de Tomate.

Nº de líneas	Cant. de frutas p/planta	Rend./planta (kg.)	prom. de frutas (kg.)	Rend.máx por plantas	Tipo de planta	Color de Fruta
1	Duke	19,70	4,70	239	5,97 limitado	rojo
2	3 - 1	23,08	3,23	136	5,40 infinito	rojo
3	- 3	24,70	4,31	174	5,75 infinito	rojo
4	-5	28,30	3,80	134	5,93 infinito	rojo
5	6 - 1	24,70	3,71	150	4,62 infinito	rosado
6	22 - 1	20,00	3,68	184	5,23 mezcla	rojo
7	- 2	21,50	4,33	182	5,45 limitado	rojo
8	- 3	20,40	4,06	199	5,50 limitado	rojo
9	23 - 1	21,20	4,75	224	8,80 limitado	rojo
10	- 2	21,30	4,89	230	7,12 limitado	rojo
11	- 3	18,50	4,01	217	5,18 limitado	rojo
12	- 4	16,70	3,00	180	4,65 limitado	rojo

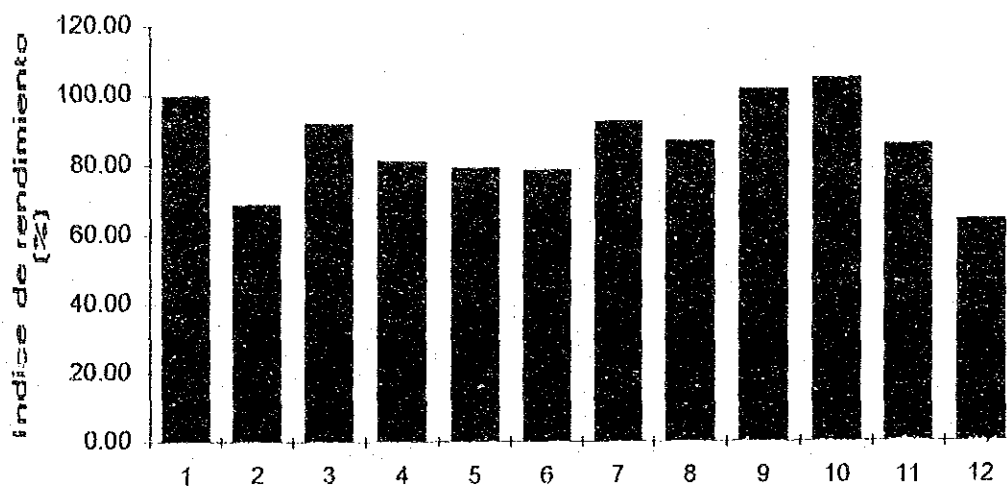
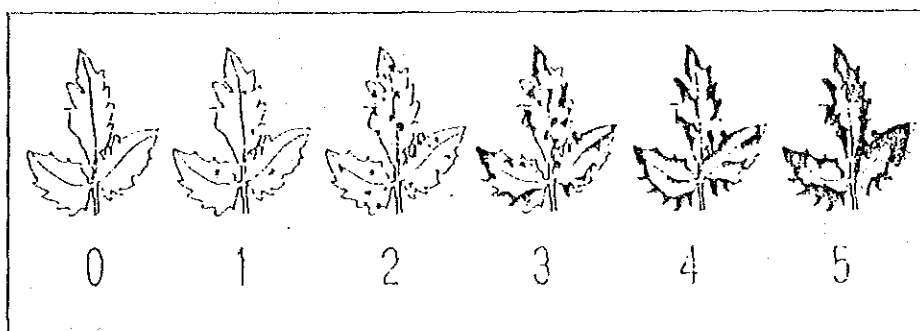


Fig - 1 Comparación del rendimiento de cada línea del tomate.



Grado de enfermedad.

- 0 - Ausencia de la enfermedad
- 1 - Área foliar enferma 5%
- 2 - Área foliar enferma 5 - 25%
- 3 - Área foliar enferma 25 - 50%
- 4 - Área foliar enferma 50 - 75%
- 5 - Área foliar enferma 75%

TITULO DEL ENSAYO: Ensayo de comparación varietal de Melón Híbrido
(CETAPAR 93)

INSTITUCIÓN: Centro Tecnológico Agropecuario en el Paraguay

RESPONSABLE: Sección de Horticultura

DURACIÓN: Desde el año 1991 hasta 1995 (4 años)

FECHA DE INICIO: 20 de setiembre de 1993

RESUMEN:

Comparación del rendimiento con la nueva variedad de melón desarrollada en CETAPAR en el año 1991, CETAPAR 93 con la variedad existente Sunrisu.

El estudio se realizó con las plantas podadas en 4 ramos y otra libre. La variedad CETAPAR 93 obtuvo mayor rendimiento en las dos sistemas, pero las dos variedades produce mayor rendimiento con sistema de podas en 4 ramos.

En cuanto a CETAPAR 93, en este ensayo se observó un buen desarrollo de plantas después del transplante y una estabilidad en calidad de frutas. Sunrusu tiene mayor contenido del azúcar en las frutas pero la calidad de frutas en las dos variedades son iguales.

Cuadro - 1. Resultado del estudio del rendimiento

Variedad	Sistema de poda	Rend. / planta (kg.)	Cant. de frutas por planta	Prom. peso de fruta (g.)	Rend. en 10a. (t.)	Azúcar
CETAPAR 93	4 ramos	13.7	8	1714	2.27	13.6
	Libre	13.2	7.7	1712	2.19	14.1
SUNRISU	4 ramos	11.3	7.7	1467	1.88	15.1
	Libre	9.7	6.9	1411	1.61	14.9

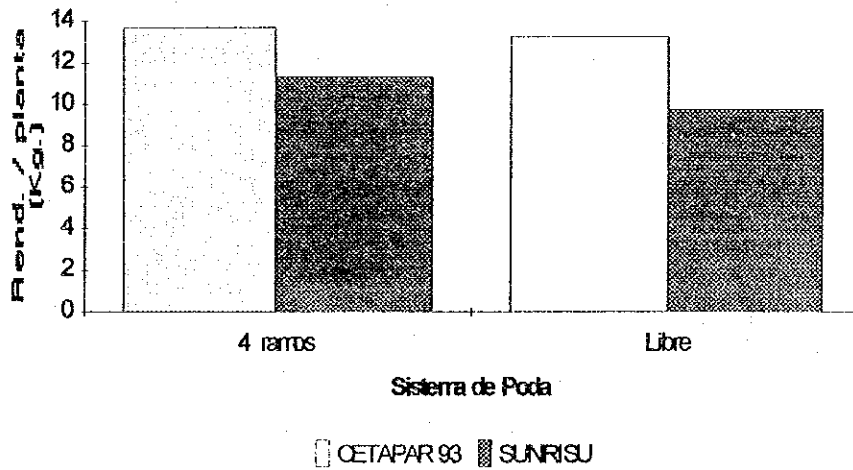


Fig. 1. Comparación del rendimiento del melón (por planta).

TITULO DEL ENSAYO: Examen preliminar de la época de siembra de verduras de hoja en verano

INSTITUCIÓN: Centro Tecnológico Agropecuario en el Paraguay

RESPONSABLE: Sección de Horticultura

DURACIÓN: 1993 (1 año)

FECHA DE INICIO: Noviembre de 1993

RESUMEN:

En este examen se estudió acelga, repollo y lechuga con las semillas de las variedades brasileñas existentes que se puede conseguir en nuestro país y otras variedades japonesas. Planificando 3 época de siembra y realizando el estudio preliminar de la época de siembra y utilizar, así utilizar los datos obtenidos para establecer el sistema de cultivo de las verduras de verano.

El repollo tiene alguna variedad que disminuye el rendimiento pero son posible para cultivar en verano (Cuadro - 1).

El acelga disminuye el rendimiento que se hace muy difícil la siembra a partir de Diciembre

La lechuga fue descartada del ensayo debido a floración.

En cuanto a acelga y lechuga necesita introducir una variedad más resistente al calor.

Cuadro - 1. Resultado del estudio del rendimiento de repollo.

Fecha de Siembra	YR-50		SOUSHUU		CORAZÓN	
	Diámetro(cm.)	Peso(g)	Diámetro(cm.)	Peso(g)	Diámetro(cm.)	Peso(g)
11/ 2	15.00	1020	15.1	1250	12.3	900
11/15	17.80	1264	18.1	1430	12.2	750
12/ 1	17.40	1280	19.1	1890	12.4	690

Cuadro - 2. Resultado del estudio del rendimiento de acelga.

Fecha de Siembra	Variedad	Rend. en diferentes fecha de cosecha (kg. y cant. de hojas)									
		1ª cosecha		2ª cosecha		3ª cosecha		4ª cosecha		TOTAL	
		Kg.	Hojas	Kg.	Hojas	Kg.	Hojas	Kg.	Hojas	Kg.	Hojas
11/3	I	2.4	66	3	72	3.8	120	3.2	106	12.4	364
	II	2.8	78	3.6	100	5.4	180	4.2	146	16	504
	III	3.2	77	4.5	108	5.1	136	4.4	94	17.2	415
11/15	I	3	94	4.5	78	4.7	113	2.9	84	15.1	369
	II	3.2	72	3.5	74	3.6	104	3.3	86	13.6	336
	III	3.9	73	5.2	105	3.4	82	3.2	80	15.7	340
	IV	5.9	137	4.8	146	6.2	180	5.7	173	22.6	636
12/15	I	1.8	62	0.9	35	1.1	45	0.7	31	4.5	173
	II	0.9	36	0.9	44	1.8	72	1.1	40	4.7	192
	III	1.2	37	1.3	49	1.9	60	1.4	47	5.8	193

* Variedad:
 I VERDE DE TALOS BLANCO
 II BLANCA PENGANCHA
 III ACELGA
 BLANCA
 IV FUDANSOU

TITULO DEL ENSAYO: Adaptación de variedades de sorgo forrajero.
INSTITUCIÓN: Centro Tecnológico Agropecuario en el Paraguay (CETAPAR - JICA)
RESPONSABLE: Sección Producción Animal
DURACIÓN: 3 año
FECHA DE INICIO: Noviembre de 1993

RESUMEN:

Las variedades tempranas fueron cortadas a los 62 días y las menos tempranas a los 77 días de la siembra. La altura media de la planta ha oscilado entre 231 cm. (V 45) y 103 cm. (DK 42 Y).

El total de 2 cortes ha arrojado rendimientos comparativos altos en NK 300, DK FA 25 y EX 217, presentándose la DK 42 Y con mayor porcentaje de follajes pero con menor rendimiento.

Cuadro - 1. Producción de sorgo (t/ha.).

VARIEDAD	CORTE N°1				CORTE N°2				ALTURA	RENDM.	Hojas
	ALTURA	N°	RENDM.	Hojas	ALTURA	N°	RENDM.	Hojas	PLANTA		
	PLANTA	DÍAS			PLANTA	DÍAS					
(cm.)	CORTE	MS/ha.	%	(cm.)	CORTE	MS/ha.	%	(cm.)	MS/ha.	%	
1) DK FS 5	210	62	12.68	15	200	54	6.94	22	205	19.62	19
2) DK FA 25	197	77	15.71	22	177	69	7.77	27	187	23.48	25
3) NK 300	159	77	13.74	18	157	54	13.74	18	158	27.48	18
4) SIGRO H2C	187	77	14.31	17	177	69	6.04	20	182	20.35	19
5) CARGYLL 200	207	62	11.34	16	247	54	9.10	17	227	20.44	17
6) SIGRO HS8	197	77	14.95	13	197	54	5.95	33	197	20.90	23
7) DK 42 Y	102	62	7.99	29	103	54	5.00	29	103	12.99	29
8) EX 217	173	62	12.77	18	200	54	8.80	21	187	21.57	20
9) SIGRO H 45C	167	77	12.38	19	165	54	5.91	26	156	18.29	23
10) SIGRO H1	192	62	9.42	21	190	54	10.13	19	191	19.55	20
11) P 947	197	62	11.67	18	218	54	6.95	21	208	18.62	20
12) Y 45	210	62	9.20	11	252	54	10.53	16	231	19.73	14
13) MILLETO	203	77	13.08	27	123	54	2.25	25	163	15.34	26

TITULO DEL ENSAYO: Técnica de recuperación de pasturas degradadas mediante labranza cero - Soja como cultivo de verano.

INSTITUCIÓN: Centro Tecnológico Agropecuario en el Paraguay (CETAPAR - JICA)

RESPONSABLE: Sección Producción Animal

DURACIÓN: 3 año

FECHA DE INICIO: Noviembre de 1993

RESUMEN:

El cultivo de soja (siembra directa) en una pastura degradada con el fin de recuperar la productividad forrajera y buscar al mismo tiempo un rápido retorno económico de los gastos demandados, ha proporcionado en su primer año de ensayo una productividad de 2.500 Kg./ha de granos cosechados, generando un ingreso bruto de 1.000.000 de guaraníes por ha.

El costo de producción ha alcanzado la suma de 680.270 Gs., significando la misma, el 68% de los gastos totales. Cuando comparados con la media (40%) a nivel de productores de la Cooperativa Yguazú, se tiene un costo superior en 20%.

Sin embargo considerando el objetivo, puede tenerse como satisfecha la misma, puesto que el cultivo de la soja ha permitido la aplicación de fertilizantes y el control de malezas.

Cuadro - 1. Costo de producción de soja (Gs/ha).

	VALOR UNITARIO	CANTIDAD (Kg. 1)	TOTAL Gs.
1. Semillas	450	70	31500
2. Cal	60	1500	90000
3. 4 - 30 - 10	458	160	73280
4. Round - Up	14950	3.5	52325
5. 2, 4 - D	6595	1	6595
6. Pivot	72820	1	72820
7. Nabu - s	28300	2.5	70750
8. Aplicación de:			
- Cal	30000	1	30000
- Herbicida	30000	3	90000
9. Operación de:			
- Siembra	30000	1.1	33000
- Corpida	30000	1	30000
- Cosecha	100000	1	100000
COSTO TOTAL			680270
PRODUCCIÓN (Kg./ha)	400	2500	1000000
GANANCIA LÍQUIDA			319730

TITULO DEL ENSAYO: Efecto de la fertilización de una pastura degradada en la ganancia de peso de bovinos.

INSTITUCIÓN: Centro Tecnológico Agropecuario en el Paraguay (CETAPAR - JICA)

RESPONSABLE: Sección Producción Animal

DURACIÓN: 6 año

FECHA DE INICIO: Noviembre de 1992

RESUMEN:

El corte del pasto colonial efectuado en el mes de mayo (1993= no ha arrojado diferencia entre tratamientos, pero en las demás épocas las diferencias fueron evidentes principalmente en los tratamientos 3, 4 y 5 que recibieron mayor cantidad de fósforo. Y la diferencia constatada fueron dos veces superior al tratamiento control.

Las observaciones sobre penetración de malezas en los potreros de acuerdo a tratamientos, ha demostrado una menor proporción de malezas en los tratamientos con mayor fertilización fosfatada, siendo la misma inferior a 9%. Sin embargo, el tratamiento control y los otros con menor nivel de fósforo, han presentado un índice alto de penetración de malezas, oscilando la misma los 18 - 40 % del total de MS por unidad de área.

Fueron pastoreados en total 208 días. Se han constatado mayor ganancia de peso por unidad de área en los tratamientos con mayor nivel de fertilización fosfatada.

El tratamiento 3 (100Kg/ha de P_2O_5) ha. presentado un mayor índice de rentabilidad mientras el tratamiento 2 (100 Kg./ha de N) ha. arrojado pérdidas. Siendo la rentabilidad dos veces superior en el tratamiento 3 comparado al control, elevándose la misma hasta los 4 - 6 UA/ha. y disminuyendo a partir de los 6 UA/ha.

Cuadro - 1. Cuadro estimativo de la producción.

Tto.	COSTO(*) (Gs/ha)	GANANCIA DE PESO (Kg./ha)	INGRESO BRUTO (Gs)	INGRESO NETO (Gs)
1	362100	526	631200	269100
2	551600	454	544800	-6800
3	518940	1418	1701600	1182660
4	632300	1208	1449600	817300
5	745140	1102	1322400	577260
6	537430	630	756000	218570
7	547940	900	1080000	532060
8	559260	782	938400	379140

(*) Costo de implantación de la pastura.

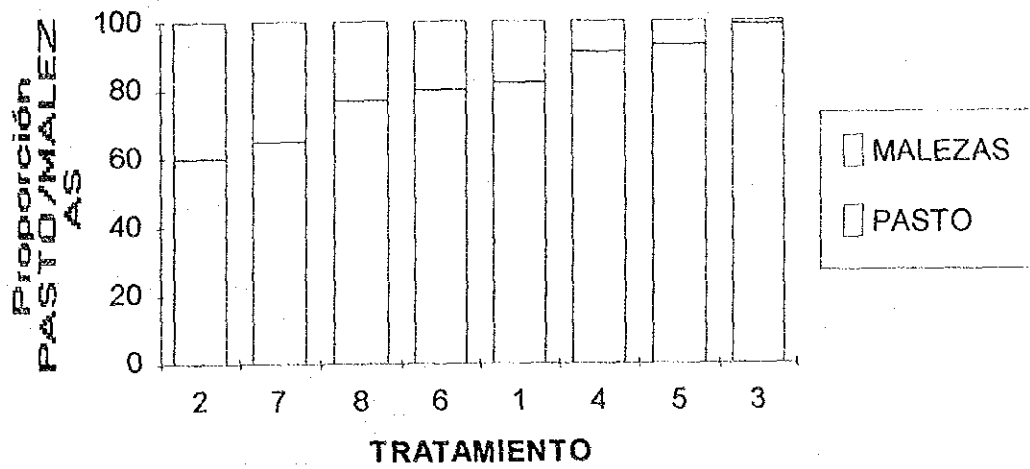


Figura - 1. Porcentaje de ocurrencia de pastos y malezas.

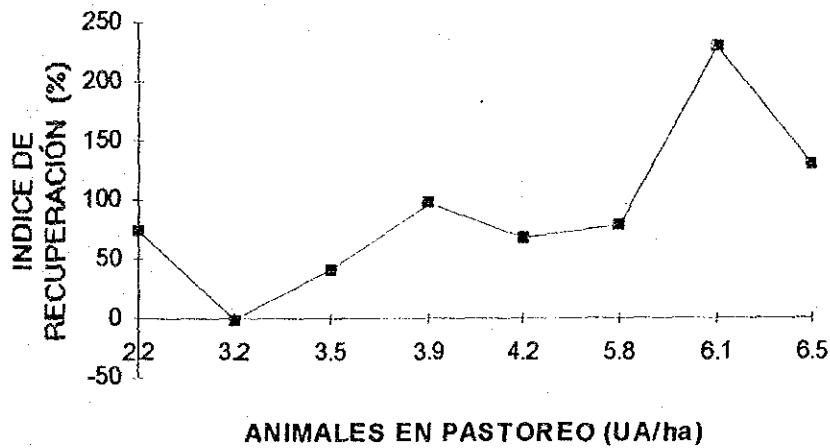


Figura - 2. Índice de recuperación del capital invertido de acuerdo a número de animales pastoreados.

TÍTULO: Establecimiento del sistema de cultivo de la soja.
SUBTÍTULO: Método de control químico de la enfermedad de la soja.
ENSAYO: Control del cancro del tallo de la soja.
AÑO: 1993 / 94
RESPONSABLES: F. Seki y F. Fernández.

OBJETIVO:

Determinar la eficiencia de los fungicidas en el control del cancro del tallo de la soja.

MÉTODO DE ENSAYO:

Periodo de Ensayo: Noviembre - Marzo.
Lugar de Ensayo: Parcela de un productor - Distrito Yguazú.
Variedad Utilizada en el Ensayo: BR- 4 de ciclo medio moduradamente resistente.
Siembra: 5 de noviembre de 1993
Germinación: 11 de noviembre de 1993.
Diseño experimental: Bloque al azar con tres repeticiones.
Tamaño de una parcela: 10 m
Fungicidas Utilizados : 1- Topsin 1/ 100
2- Benlate 1/ 100
3- Testigo.

MÉTODO DE ESTUDIO: Las parcelas del ensayo fueron pulverizadas en 2 oportunidades, la primera aplicación fue realizada el 14/12/1993 a 35 días después de la germinación, la segunda aplicación el 24/12/ 93 a 45 días después de la germinación. El primer estudio se ha realizado el 31/01/94 a 80 días después de la germinación y el segundo estudio el 11/03/94 a 120 días después de la germinación de cada parcela se analizaron 100 plantas.

RESULTADOS

CONDICIÓN DE CRECIMIENTO DE LA SOJA DURANTE EL ENSAYO.

Día/Mes/Año	Condición de crecimiento
05/ 11/ 1993	Siembra
11/ 11/ 1993	Germinación
22/ 11/ 1993	Floración (inicio)
12/ 01/ 1994	Plena floración
03/ 02/ 1994	Vaina
08/ 03/ 1994	Foliación
16/ 03/ 1994	Cosecha

Para controlar el cancro del tallo de la soja se ha realizado el ensayo en una parcela con 3 años de cultivo por el sistema de Siembra Directa, donde en 1992/93 se ha observado elevada ocurrencia de esta enfermedad.

La primera observación fue en el periodo de crecimiento de las plantas en donde no se observó síntoma de la enfermedad en el tallo y en la hoja.

La segunda observación fue al final del crecimiento en donde se observó síntoma en la hoja, existiendo dudas que puede ser confundidas con otra enfermedad, dicha muestra se ha estudiado con la ayuda del microscopio, la parte estudiada es el tallo pegado al suelo que no fue identificado, posteriormente las muestras fueron cultivadas sobre agar-agua con tres repeticiones, luego se llevo a estufa a una temperatura 25 °C durante 5 días, que al final se identifico y es la Podredumbre Radicular (causado por *Fusarium solani*).

En el ensayo no se ha observado la incidencia del cancro del tallo por los siguientes.

- 1- Las semillas son tratadas (HOMAI)
- 2- La variedad no es susceptibles
- 3- Las condiciones ambientales no fueron favorables durante el desarrollo de las plantas para la ocurrencia de la enfermedad (humedad del suelo y alta temperatura).

Si el ensayo se va a continuar, se debe utilizar cultivares de soja con variedades susceptibles a esta enfermedad, para ver la efectividad del producto mencionado.

Los problemas que quedan a partir del ensayo:

ENFERMEDADES DEL TALLO DE LA SOJA

- 1- Pudrición carbonosa del tallo (*Macrophomina* sp.)
- 2- Pudrición del tallo de la soja (*Corticium rolfsii* Curzi).

ENSAYO: Nada.

TÍTULO: Establecimiento del sistema del cultivo hortícola.
SUBTÍTULO: Ocurrencia de las enfermedades hortícolas en verano
ENSAYO: Identificación de las enfermedades
AÑO: 1993 / 1994
RESPONSABLES: F. Seki y F. Fernández.

OBJETIVO:

Determinación de la época de ocurrencia de la enfermedades a partir de estudio a realizar en parcelas correspondiente a la sección de horticultura.

MÉTODO DE ENSAYO:

Período de ensayo: Octubre - Diciembre
Lugar de ensayo: Campo experimental de CETAPAR.
Hortaliza en estudio: Pepino
Melón
Repollo
Acelga
Lechuga
Locotete

Método de observación: Se ha realizado observaciones macroscópica en las parcelas cada semana y los síntomas no identificado se analiza en el laboratorio con el microscopio.

Fecha de estudio: 1993-10-29 - 1993-11-25
1993-11-05 - 1993-12-13
1993-11-12 - 1993-12-20
1993-11-19

RESULTADO:

Se ha realizado ensayo experimental de hortalizas en verano. con el fin de conocer la mejor época, mejor adaptación y la época de aparición de las enfermedades.

La mayoría de las hortalizas no fueron desarrolladas normalmente debido a poca precipitación en la etapa de crecimiento. Se ha observado pérdidas de plantas en las parcelas por la alta temperatura, especialmente en las parcelas de lechuga, también en melón.

En cuanto a enfermedades casi no se ha observado, debido que las condiciones ambientales no fueron favorables para una elevada incidencia.

1- PEPINO:

Se ha observado el hongo *Micosphaerella melonis* en hojas viejas, pero fue controlado con los tratamientos químicos realizados. Se obtuvo buen rendimiento.

2- MELÓN

El melón su desarrollo vegetativo fue bueno, hasta la floración y formación de frutos. En enero se ha observado plantas secas comenzando por la raíz. Se realizó cultivo de la muestras sobre agar-agua y no habiendo esporulación, se atribuye que fue por la sequía.

3- REPOLLO

Se ha observado la incidencia de *Xanthomonas campestris* en todas las plantas en hojas viejas, pero no fue elevada debido a las condiciones ambientales.

4- ACELGA O COL CHINA

Enfermedad prácticamente no se ha observado, debido a la alta temperatura, pero por agua de riego se ha observado bacteriosis en hojas viejas. Posteriormente fue atacado por la *Epicauta atomaria* (burríto) dañando gran parte el área foliar.

5- LECHUGA

Prácticamente no se desarrolló por la alta temperatura, incidencia de enfermedad no se ha observado.

6- LOCOTE

El locote su desarrollo vegetativo fue bueno, en la etapa de crecimiento se ha observado la incidencia de bacteriosis en hojas viejas, pero no fue elevada debido a las condiciones ambientales no favorables y por los tratamientos químicos. Cabe destacar que el locote en la etapa de fructificación y maduración tuvo un alto ataque de *Epicauta atomaria* dañando totalmente el área foliar y las ramas.

Rendimientos bueno, frutos de formación uniforme y sin presentar sintomas de enfermedad.

Cuadro - 1. INCIDENCIA DE LA ENFERMEDAD EN HORTALIZAS
(FECHA DE APARICIÓN)

	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
PEPINO		12/11/1993	
REPOLLO		19/11/1993	
ACELGA			20/12/1993
LOCOTE			24/12/1993

CONCLUSIÓN:

- De los estudios realizados se deduce las siguientes conclusiones:
- Por las condiciones ambientales variables, no se ha determinado la mejor época y adaptación.
 - En cuanto a enfermedad la incidencia fue bajo.
 - El locote y el pepino tuvieron altos rendimientos, las dos hortalizas son de clima tropical.
 - La lechuga fue el más afectada por la escasez de precipitaciones.

TÍTULO: Establecimiento del sistema de cultivo de la soja.

SUBTÍTULO: Ocurrencia de las principales enfermedades.

ENSAYO: Observaciones de estado de sanidad de la soja.

AÑO: 1993 / 94

RESPONSABLES: F. Seki y F. Fernández.

OBJETIVO:

El cultivo de la soja últimamente es afectado por el cancro del tallo y la podredumbre carbonosa del tallo causando serios daños en la producción, además la aparición de otras enfermedades. El objetivo es determinar las enfermedades a partir de estudios a realizaron en parcela de soja en la zona Yguazú.

MÉTODO DE ENSAYO:

Período de ensayo: Noviembre - Marzo.

Lugar de ensayo: 10 parcelas de soja de productores en Distrito Yguazú

Variedad utilizada en el ensayo: BR- 4 y BR-16.

Método de estudio: La observación se ha realizado en 10 parcelas de soja de productores del distrito Yguazú, de las cuales 9 parcelas con el sistema de siembra directa y 1 con el sistema de siembra convencional. De cada parcelas fueron evaluadas 10 plantas con 1 repetición.

Fecha de evaluación:

19/11/1993 - 24/11/1993 - 03/12/1993

22/12/1993 - 12/01/1994 - 25/01/1994

28/02/1994 - 10/03/1994 - 16/03/1994

24/03/1994 - 29/03/1994

RESULTADOS:

Condiciones Climáticas: El cultivo de la soja en el período 1993/94 fue afectado por la sequía, ocasionando falla en la germinación, plantulas marchitas debido a la alta temperatura ambiental y también en el suelo hasta fin de enero, como consecuencia se ha retrasado el crecimiento y disminución de rendimiento, luego se registró precipitación desde 25 de enero hasta fines de febrero, motivando la incidencia de la enfermedad.

Identificación de las Enfermedades: Se ha identificado las siguientes enfermedades;

- 1- Podredumbre carbonosa del tallo
- 2- Mildiw falso
- 3- Bacteriosis
- 4- Mancha de cercospora
- 5- Cancro del tallo
- 6- Pudrición radicular

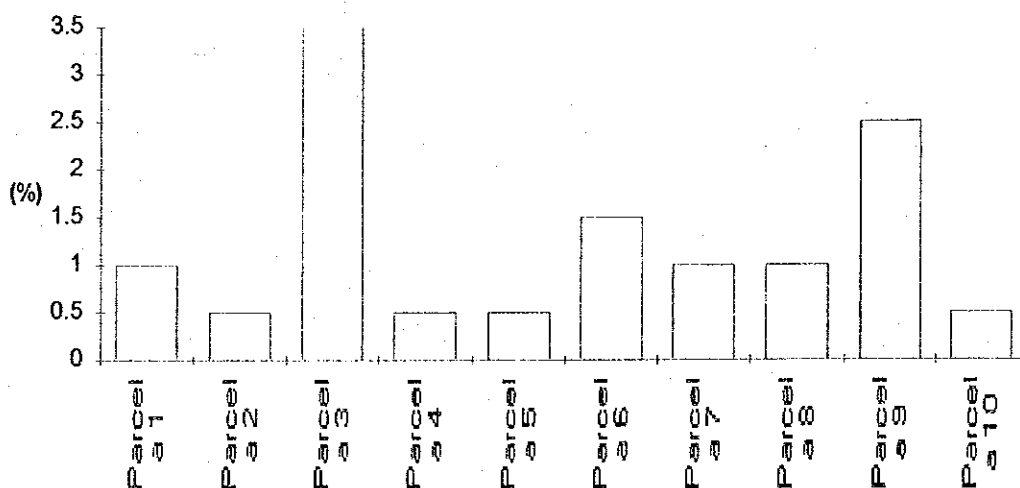
De entre las enfermedades identificadas, la podredumbre carbonosa del tallo (*Macrophomina phaseolina*) se ha observado en las 10 parcelas, cuya incidencia fue mayor en la parcela del sistema de siembra convencional, que en el período de desarrollo causó marchitamiento y luego fueron secada las plantas y la evaluación se observa en el gráfico siguiente. El cancro del tallo de la soja se ha observado en 2 parcelas, cuya incidencia fue bajo comparando con los años anteriores, igualmente las otras enfermedades.

CONCLUSIÓN:

- 1- En la variedad BR- 4 se observó mayor incidencia de la podredumbre carbonosa del tallo.
- 2- Con las precipitaciones prolongadas se observó la incidencia de la pudrición radicular (*Fusarium solani*).
- 3- De las parcelas evaluadas, en 2 parcelas se observó el cancro del tallo de la soja.

Cuadro - 1. Resultado de la evaluación en promedio de la *Macrophomina* sp.
(Fecha de estudio: 19/01/1994)

PARCELA	VARIEDAD	Nº de plan. Estudiada	Nº de plan. Sana	Nº de plan. Enferma	PROMEDIO plan. E.
Parcela 1	BR - 16	20	18	2	1.0
Parcela 2	BR - 4	20	19	1	0.5
Parcela 3	BR - 4	20	13	7	3.5
Parcela 4	BR - 16	20	19	1	0.5
Parcela 5	BR - 4	20	19	1	0.5
Parcela 6	BR - 4	20	17	3	1.5
Parcela 7	BR - 4	20	18	2	1.0
Parcela 8	BR - 4	20	18	2	1.0
Parcela 9	BR - 4	20	15	5	2.5
Parcela 10	BR - 16	20	19	1	0.5



Grafica - 1. Evaluación de la incidencia de la *Macrophomina phaseolina* en período de desarrollo de la soja.

TÍTULO: Establecimiento del sistema de cultivo de la soja.

SUBTÍTULO: Ensayo relacionado al cancro del tallo de la soja.

ÍTEM: Cambio de las variedades de soja cultivadas en la Cooperativa Agrícola de Yguazú

AÑO: 1993 / 1994 (continuación)

RESPONSABLES: Ing. Agr. Shizuo Onogi

Ing. Agr. Felicita Fernández

Fumio Seki

INSTITUCIÓN: Centro Tecnológico Agropecuario en el Paraguay (CETAPAR- JICA)

OBJETIVOS:

En el mes de febrero de 1992 se ha confirmado la ocurrencia del cancro del tallo de la soja en la zona de Yguazú. Se evaluó la medida de control de la enfermedad mediante la introducción de variedades resistentes de soja. Se ha estudiado el cambio de las variedades y la variación en la superficie cultivada de las variedades durante estos tres años.

RESULTADOS DEL ENSAYO

Cambio de las Variedades:

De las 12 variedades cultivadas de soja en la zona de Yguazú, las variedades Bragg, Ocepar-9 y otras resultaron ser muy susceptibles al cancro de tallo, y representaron aproximadamente el 20% del área total cultivada.

En la campaña 1992 - 1993 de las 10 variedades cultivadas, las variedades susceptibles representaron aproximadamente el 6%. Otra vez en la campaña 1993 - 1994 se adelanta la simplificación de las variedades cultivadas alcanzando un número de seis, la variedad Yguazú que es susceptible alcanza 6%, la mayoría de las variedades cultivadas son resistentes.

BR-4:

En estos tres años, el área cultivada por esta variedad alcanzó 56,4%, 72,8%, 66,3% y en la campaña 1992 - 1993 la proporción fue alta. Sin embargo el área cultivada aumentó cada año. Si bien en el campo aparecen síntomas del cancro del tallo, por lo menos en la actualidad no se observan daños elevados. Si cada año se cultiva en gran superficie también existe la posibilidad del cambio de las razas del patógeno.

Se debe pensar en introducir variedades resistentes para ir cultivando en su oportunidad.

BR-16:

Es una variedad resistente, cada año está aumentando el área cultivado con esta variedad.

Las dos variedades mencionadas más arriba alcanzaron el 93,2%.

Tratamiento de semilla:

El 100% de las semillas sembradas se trataron con Homai.

Pulverización:

El año pasado se pulverizaron de 4 a 6 veces, este año se pulverizaron de 4 a 5 veces, en promedio disminuyó 1 pulverización. Desde este año se empezó a utilizar baculovirus para controlar la oruga Anticarsia.

