

表3. マカダミアナッツ樹 個体特性表: コロネル・オビエド 他地域

記・番号	栽植年	幹囲 (cm)	収量・91 (kg)	収量・92 (kg)	穀果重 (g)	仁重 (g)	穀仁率 (%)	備 考
C.O-東	1970	62.35・36	5	1	7.00	2.08	29.7	3 幹
" 中	"	130/20	8	5	6.85	2.09	30.5	腐敗 95%
" 西	"	24	1	2	4.13	0.86	20.8	
園田	1970	87/30	少	少				
箱根植木1	78	21/30	0.5	0.5	7.17	2.20	27.9	
" 2	78	18/20	0.1	0				
久保田北	86			0.5	7.85	2.10	26.8	
" 南	86			0.5	7.62	2.17	28.5	
鈴木北	70	115/15	30	12	10.01	2.44	24.4	
" 南	70	60/10						多幹
村岡東	70	75	25	2	5.71	1.34	23.5	腐敗20%(91.8月調査)
" 西	70	58	5	3				
川村	80							
熊谷1	82	30/10		0.5				実1 双幹
" 2	82	30/30		1				
" 3	82	35/50						
" 4	82	15/10						
" 5	82	15/30						
柿木1	83	34	3	0.5	5.44	1.22	22.4	腐敗 80%
" 2	83	32	1	1.5	4.53	1.49	32.9	腐敗 30%
PLA 混								

幹囲: 92年3月調査

大課題：小麦栽培体系の確立

小課題：主要病害の発生消長

試験項目：不耕起栽培圃場における病害発生調査


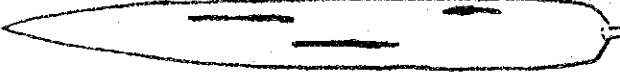
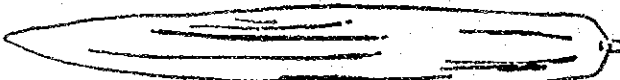
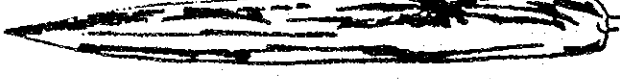
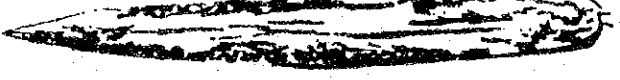
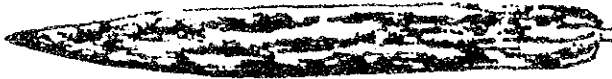
バラグアイ農業総合試験場

1991年度（継続）

担当者：小野木静夫・ルイス・ハリス・関富美男

目的	不耕起栽培圃場における病害発生の時期を調査し防除時期、防除要否等、総合防除対策の基礎資料とする。
試験方法	1. 調査場所：イグアス地域 小麦圃場 不耕起栽培 2. 調査時期：1991年5月～9月 品種：Cordillera-3 3. 調査方法：1圃場任意に 50茎切り取り、発病程度別に調査、生育が進み下芽が枯れたときは、上位葉 2葉について調査を行う。 4. 調査対照病害：斑点病 <i>Herminthosporium Sativum</i> 黄斑病 <i>Herminthosporium Tritici</i> 他の <i>Herminthosporium sp</i> による葉の病害
試験結果	本年度の小麦病害の発生状況 例年多発する <i>Helmenthosporiun sp</i> 菌による、病害、赤かび病など全体的に小発生であった うどんこ病：生育全期間にわたり多発生 さび病：生育中期から後期にわたり中～多発生 いもち病：前年に比べ小発生であった。 調査圃場での <i>Helmenthospriun sp</i> 菌による発生推移 調査した7ヶ所の圃場の播種時期はそれぞれ異なるが 5月中旬播きが多かった。また防除剤も平均3回程度散布された。 No 1 圃場：前年度多発生した圃場であったが、比較的小発生で経過した。しかし、7月中旬頃病斑が増加したが、のちあまり増加しなかった。 No 2 圃場：前年度小発生であった圃場で全般的に小発生で経過した。出穂後の止葉にやや発生が多くなった。 No 3 圃場：前年度小発生で経過した圃場であった。本年も小発生で経過した。 No 4 圃場：前年度小発生で経過した圃場であった。本年も小発生で経過した。出穂後の止葉にやや発生が多くなった。 No 5 圃場：前年度発生は中発生であったが、生育初期より防除が行われたので、全般的に小発生であった。 No 6 圃場：前年度後半に多発生した圃場であったが、本年は小発生であった。初期防除された。 No 7 圃場：前年度後半に多発生した圃場であったが、本年は小発生であった、初期防除が行われた。

小麦黄斑病の発病面積率の基準

	0%					
	5%					
	5-25%					
	25-50%					
	50-75%					
	75-100%					
被害面積						
指 数	0	1	2	3	1	5

$$\text{発病度} = \frac{\sum (\text{階級値} \times \text{同階級値内の株数})}{\text{総調査株数} \times 5} \times 100$$

表. 不耕起栽培圃場の
Herminthosporium sp. の発生推移

圃場別	調査月日	調査株数	発病度
No.1	5.30	100	18.2
	6.17	100	20.8
	7.8	100	52.0
	7.25	100	41.2
	8.12	100	24.4
	8.29	100	39.8
No.2	5.30	100	0
	6.17	100	10.4
	7.8	100	25.2
	7.25	100	18.2
	8.12	100	37.8
	8.29	100	43.0
No.3	5.30	100	10.8
	6.17	100	10.8
	7.8	100	39.4
	7.25	100	27.8
	8.12	100	24.4
	8.29	100	32.6
No.4	6.17	100	1.4
	7.8	100	18.8
	7.25	100	13.6
	8.12	100	45.6
	8.29	100	41.0
	No.5	6.17	100
7.8		100	26.4
7.25		100	13.0
8.12		100	39.4
8.29		100	28.4
No.6		6.17	100
	7.8	100	24.0
	7.25	100	11.4
	8.12	100	28.0
	8.29	100	28.2
	No.7	6.17	100
7.8		100	4.0
7.25		100	24.6
8.12		100	16.2
8.29		100	38.0

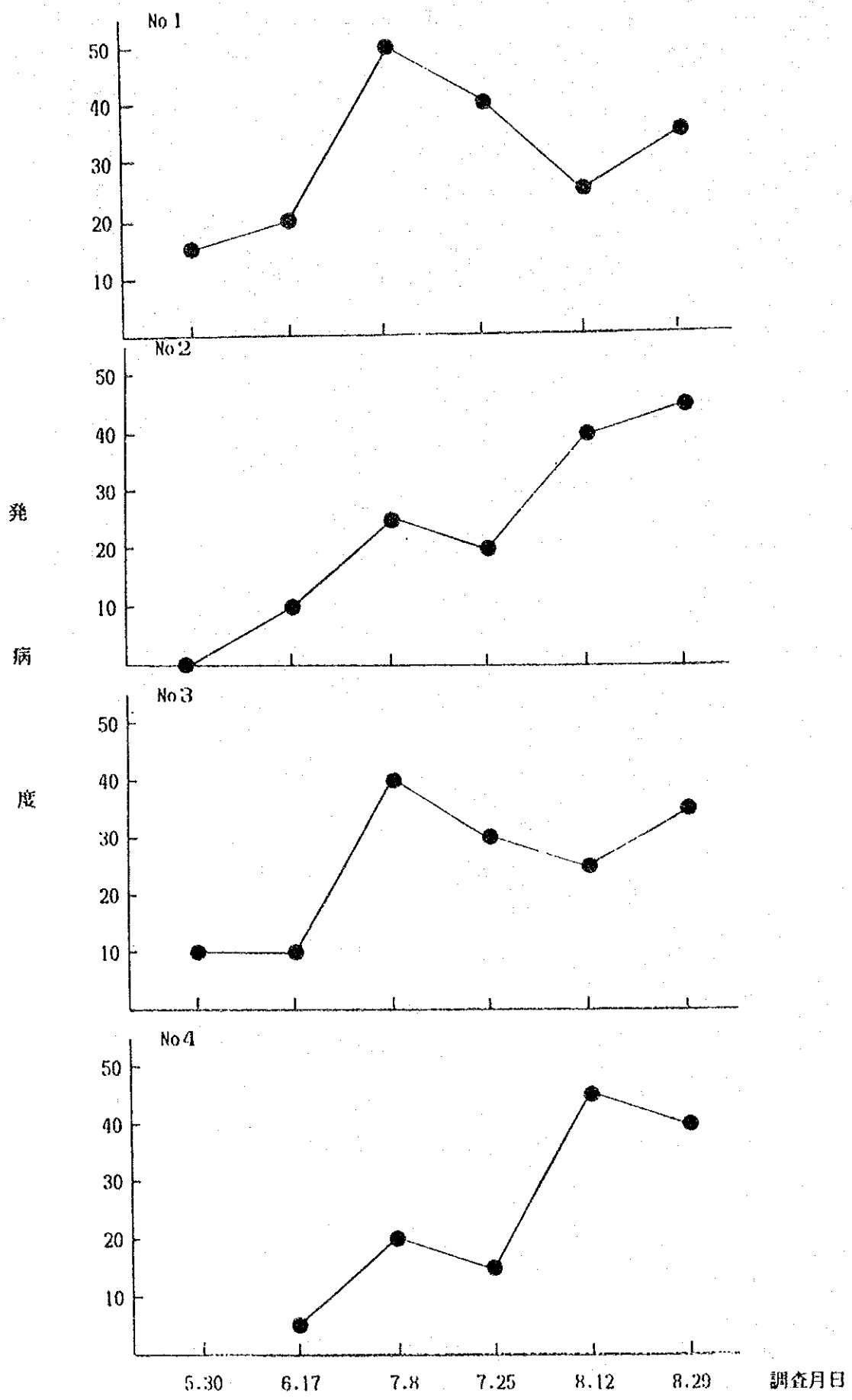


図 発病推移

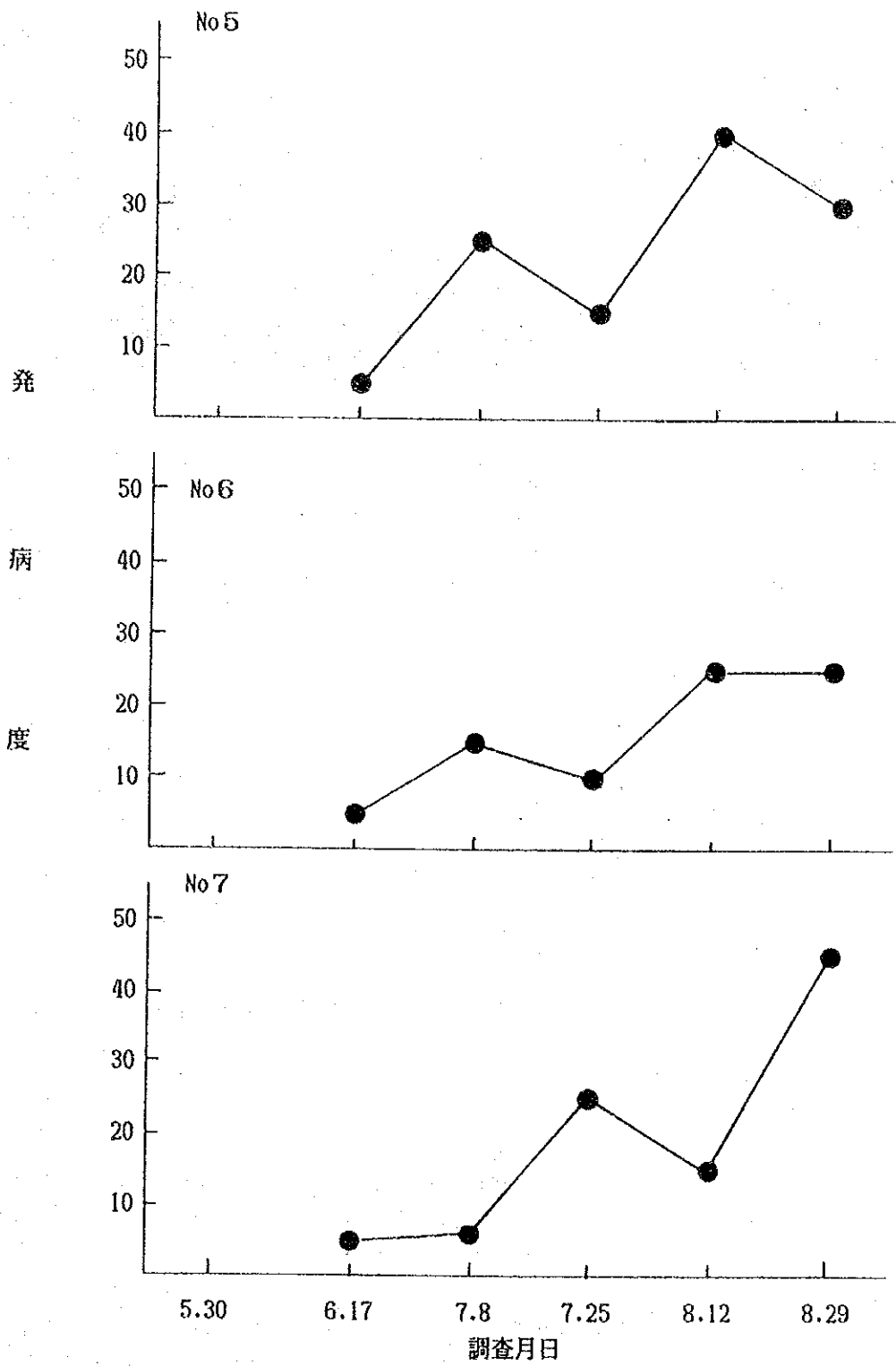


図 発病推移

大課題：小麦栽培体系の確立

小課題：主要害虫の発消長

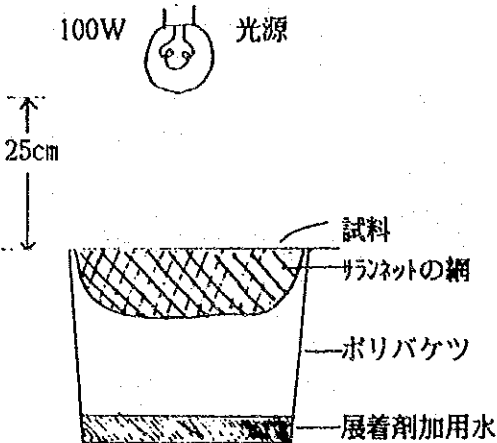
試験項目：耕起栽培と不耕起栽培圃場に於ける土壤

生息動物類調査

1991年度（新規）

バラグアイ農業総合試験場

担当者：小野木静夫・関富美男

目的	耕起栽培と不耕起栽培圃場に於ける土壤環境形成動物群(ミミズなど土壤物理性など改善)や、土壤生物調節動物群(トビムシなど病原菌など食べるなど植物連鎖を通じ作物保護強化)などに差があるか調査し、将来の土壤保全や作物保護の指標にする。
試験方法	<p>調査場所：イグアス地域 調査時期：1991年9～10月 小麦収穫後の圃場 調査方法：Tullgren 法 100W白熱電球により48時間照射</p>  <p>試験方法：巾 20cm、深さ 20～25cmの範囲で土壤 2～2.5杯採取し 1杯を供試した。 調査圃場：耕起栽培圃場 7ヶ所 不耕起栽培圃場 15ヶ所 調査区：各圃場3ヶ所より採取</p>
試験結果	<p>不耕起栽培と耕起栽培圃場における土壤生息動物類の調査結果は表1および2に示すとおり、不耕起栽培圃場においては土壤1杯中多い圃場で324頭、少ない圃場でも63.7頭であった。これに対して耕起栽培圃場に於けるは多い圃場で23.7頭、少ない圃場で8.6頭と大きな差が認められた。</p> <p>不耕起栽培圃場で、土壤環境形成動物群であるヒメミミズ類など一般的にかなり増殖しているのではないかとされていたミミズ類は全く検出されなかった。土壤調節動物群であるトビムシ類 Collembola に属する昆虫は数種検出されたが、種名は不明である。しかし、トビムシ類は一般に病原菌摂食の可能性が大きく、このように多数不耕起栽培圃場で増加していることは、不耕起栽培を続けて行く上で極めて良い傾向でないと思われる。更に、病原菌摂食の可能性の高いダニ目のうちでも、ササラダニ類なども耕起栽培圃場では極めて少なく、不耕起栽培圃場で多い圃場によっては26頭も検出された。</p> <p>害虫類の天敵として知られるクモ類も、不耕起栽培圃場でわずかであるが多数の調査圃場から検出された。これに対し耕起栽培圃場からはほとんど検出されなかった。</p>

夕 一 デ 的 体 具 の 果 成 要 主

第1表. 不耕起栽培圃場調査結果

圃場別	Diptera 双翅目	Isoptera シロアリ目	Colenobola ヒトムシ目	Coleoptera 甲虫目	Orthoptera 直翅目	INSECTA 昆虫類	Acarina ダニ目	Nematoda 線形動物	Arachnida クモ目	貧毛類	計	麦栽培 状況
1	1.7	42.0	31.3	3.3	0	14.0	9	24.7	1.0	0	126.7	○
2	1.0	7.3	30.0	2.0	0	12.3	13.0	3.3	0.0	0	68.9	○
3	2.0	2.3	38.7	2.0	0	6.7	6	5.0	1.3	0	63.7	○
4	0.7	8.3	30.7	7.0	0	13.7	14.0	5.3	2.3	0	84.0	○
5	0.7	5.0	70.0	5.7	0	19.0	12.0	3.0	1.0	0	111.9	○
6	11.0	4.0	93.3	7.0	0	7.3	3.0	5.0	1.3	0	131.9	○
7	16.0	18.7	53.7	0.3	0	11.3	1.0	2.0	3.0	0	106.0	○
8	6.3	14.1	72.3	7.3	0	21.0	3.0	2.3	1.0	0	127.3	○
9	8.0	7.3	63.0	6.3	0	18.0	4	2.3	0	0	109.2	○
10	15.0	8.3	85.7	8.3	0	31.7	2	2.3	0.3	0	153.9	○
11	5.0	13.7	266.3	11.0	0	13.7	7.0	7.0	0.3	0	324.0	○
12	1.0	11.3	55.0	7.0	0	22.7	8	1.0	2.3	0	108.0	○
13	2.3	13.0	222.7	10.0	3.3	61.3	13	3.0	1.0	0	329.9	○
14	1.0	5.0	31.7	15.0	1.7	35.3	19	0	0	0	109.0	○
15	4.0	4.0	11.3	20.0	0	9.0	19.0	2.0	0	0	76.3	○
均	5.2	11.0	77.3	7.5	0.3	19.8	0.7	4.5	0	0	135.4	○

第2表. 耕起栽培圃場調査結果

圃場別	Diptera 双翅目	Isoptera シロアリ目	Colenobola ヒトムシ目	Coleoptera 甲虫目	Orthoptera 直翅目	INSECTA 昆虫類	Acarina ダニ目	Nematoda 線形動物	Arachnida クモ目	貧毛類	計	麦栽培 状況
1	1.3	0	16.7	1.7	0	0.4	0	0	0	0	23.7	X
2	0.3	0.3	1.0	1.3	0	1.3	1.3	0.3	0	0	5.8	X
3	1.3	2.3	2.7	0	0	0.3	2.0	0	0	0	8.6	○
4	0	4.0	8.7	2.0	0	5.0	1.0	1.3	0	0	22.0	X
5	0.3	2.0	0.7	0.7	0	12.0	0	1.3	0.3	0	17.3	X
6	0.3	2.0	0	0	0	8.3	0	0	0	0	10.6	X
7	0.7	0.7	7.3	0	0	3.3	0.3	0.3	0	0	12.6	X
均	0.6	1.6	5.3	0.8	0	4.9	0.7	0.7	0.04	0	14.4	

注: 3区平均値 1区中の数値を示す

麦栽培状況 ○栽培 X栽培なし
昆虫類は昆虫の目に分類出来なかつたもの
調査期間は 1991年9月9日より 10月24日

TÍTULO :Establecimiento del sistema de cultivo de trigo

SUBTÍTULO :Método de control químico de las principales enfermedades

ITEM DEL ENSAYO:Control de la Pyricularia y de Gibberella del trigo

AÑO:1991

RESPONSABLES DEL ENSAYO:Sizuo Onogi,Luiz Vazquez,Fumio Seki

OBJETIVO : Determinar la eficiencia de las fungicidas en el control de la Pyricularia y de la Gibberella del trigo.

1) PERIODO DE ENSAYO : Mayo~octubre de 1991.

2) LUGAR DE ENSAYO : CETAPAR

3) VARIEDAD UTILIZADA EN EL ENSAYO : Anahuac

SIEMBRA : 27 de mayo de 1991

FERTILIZACION : (kg/ha) N=35 P₂O₅=180 K₂O=0 Fertilizante utilizado:18-46-0

4) DISEÑO EXPERIMENTAL : Bloque al azar con 2 repeticiones.Tamaño de una parcela 10m²

5) FUNGICIDAS UTILIZADAS Y PERIODO DE PULVERIZACIÓN :

1.Topsin-M 1/1500 + Maneb 1/500

2.Topsin-M 1/1500

3.Benlate 1/2000 + Maneb 1/500

4.Benlate 1/2000

5.Punch 1/1000 + Maneb 1/500

6.Fuji-one 1/1000

7.Testigo

MÉTODO DE ESTUDIO : Las parcelas del ensayo fueron pulverizadas en 3 ocasiones, la primera aplicación fue realizada el 5/8/91, antes de la floración, la 2ª y la 3ª aplicaciones fueron realizadas el 13/8/91 y el 19/8/91, después de la formación de la espiga. Y el 13/9/91, fueron cortadas las plantas de trigo para evaluar el grado de enfermedad en las hojas banderas y en las espigas, de cada parcela se analizaron 100 plantas, y en la evaluación en el grado de enfermedad se consideró el siguiente criterio.

0=ausencia de la enfermedad

1=área foliar enferma y/o espiga 5%

2= " 5~25%

3= " 25~50%

4= " 50~75%

5= " 75~ hoja entera desecada y/o espiga

RESULTADOS

El ensayo consistente en 3 pulverizaciones, una antes y 2 después de la formación de la espiga para controlar las enfermedades-Pyricularia y Gibberella del trigo, cuyo resultado puede observarse en el cuadro siguiente, se puede afirmar que las condiciones del tiempo predominante durante el periodo del ensayo no fueron las más favorables para una ocurrencia fuerte de las enfermedades en el trigo. La menor incidencia de la enfermedad en la hoja bandera se obtuvo con el tratamiento. Benlate 1/2000+Maneb 1/500 (18,85%) y en 2º lugar Punch 1/1000+Maneb 1/500 con 20% de incidencia foliar y con este mismo tratamiento se obtuvo la mejor protección de la espiga (incidencia de 0.05%). El grado de la enfermedad con el testigo fue de 27.95% en la hoja bandera, y de 6.4% en la espiga. De ésta forma la diferencia entre el testigo y el tratamiento 3 fué de 9.1% en la hoja bandera y la del trigo con el tratamiento 5 fué de 6.35% en la espiga.

Resultado del ensayo de control químico de la Pyricularia y de Gibberella del trigo

	Grado de enfermedad (%) en la hoja bandera	Grado de enfermedad (%) en la hoja bandera
Tratamiento 1: TopsisM 1/1500+Maneb 1/500	23.10	2.35
" 2: TopsisM 1/1500	23.30	0.75
" 3: Benlate 1/2000+Maneb 1/500	18.85	1.05
" 4: Benlate 1/2000	23.5	3.5
" 5: Punch 1/1000+Maneb 1/500	20.00	0.05
" 6: FUJI-ONEJ/1000	23.40	4.85
" 7: Testigo	27.95	6.4

Cuadro 1. EFICIENCIA DE CONTROL DE LOS FUNGICIDAS UTILIZADOS EN EL ENSAYO

Fungicida	Parcela	Parte de la planta estudiada	Numero de plantas estudiadas	Numero de plantas enfermas e indice						Grado de ocurrencia de la enfermedad (%)
				0	1	2	3	4	5	
Topsin + Maneb	1	hoja bandera	200	—	163	37	—	—	—	23.60
	2	"	200	—	166	33	1	—	—	
	Total		400	—	329	70	1	—	—	
	1	espiga	200	170	30	—	—	—	—	2.50
	2	"	200	182	17	—	1	—	—	
	Total		400	352	47	—	1	—	—	
Topsin M	1	hoja bandera	200	—	166	34	—	—	—	23.30
	2	"	200	—	168	32	—	—	—	
	Total		400	—	334	66	—	—	—	
	1	espiga	200	199	1	—	—	—	—	1
	2	"	200	186	14	—	—	—	—	
	Total		400	385	15	—	—	—	—	
Benlate + Maneb	1	hoja bandera	200	24	175	1	—	—	—	19
	2	"	200	—	200	—	—	—	—	
	Total		400	24	375	1	—	—	—	
	1	espiga	200	199	1	—	—	—	—	1
	2	"	200	180	20	—	—	—	—	
	Total		400	379	21	—	—	—	—	
Benlate	1	hoja bandera	200	—	165	35	—	—	—	24
	2	"	200	—	165	35	—	—	—	
	Total		400	—	330	70	—	—	—	
	1	espiga	200	166	34	—	—	—	—	4
	2	"	200	164	36	—	—	—	—	
	Total		400	330	70	—	—	—	—	
Punch + Maneb	1	hoja bandera	200	—	200	—	—	—	—	20.00
	2	"	200	—	200	—	—	—	—	
	Total		400	—	400	—	—	—	—	
	1	espiga	200	199	1	—	—	—	—	0
	2	"	200	200	—	—	—	—	—	
	Total		400	399	1	—	—	—	—	
Fuji-ONE	1	hoja bandera	200	—	161	39	—	—	—	23.40
	2	"	200	—	171	29	—	—	—	
	Total		400	—	332	68	—	—	—	
	1	espiga	200	155	45	—	—	—	—	5
	2	"	200	148	52	—	—	—	—	
	Total		400	303	97	—	—	—	—	
Testigo	1	hoja bandera	200	—	100	96	4	—	—	28
	2	"	200	—	152	41	7	—	—	
	Total		400	—	252	137	11	—	—	
	1	espiga	200	163	27	8	2	—	—	6
	2	"	200	141	39	20	—	—	—	
	Total		400	304	66	28	2	—	—	

TÍTULO :Establecimiento del sistema de cultivo del trigo.

SUBTÍTULO :Control químico de las principales enfermedades del trigo.

ITEM DEL ENSAYO:Ensayo de control de la Pyricularia y de la gibberella del trigo.

AÑO:1991

RESPONSABLES DEL ENSAYO:Shizuo Onogi,Luiz Vazquez,Fumio Seki
CENTRO TECNOLÓGICO AGROPECUARIO EN EL PARAGUAY

OBJETIVO:Determinar la efigencia de las fungicidas en el control de la Pyricularia y de la Gibberella del trigo.

1) PERIODO DEL ENSAYO:Julio~setiembre de 1991.

2) LUGAR DE ENSAYO:Parcélas de CETEPAR.

3) VARIEDAD:Anahuac.

FECHA DE SIEMBRA:17 de junio.

FERTILIZACIÓN:(KG/HA) N=35 P₂O₅=180 K₂O=0

4) DISEÑO EXPERIMENTAL:Bloque al azar con 3repeticiones,el tamaño de las parcelas es de 20m²

5) FUNGICIDAS UTILIZADOS Y ÉPOCAS DE APLICACIÓN

PRODUCTO UTILIZADO	DILUCIÓN	ÉPOCA DE APLICACIÓN	Dosis aplic. (0,1ha)
Topsin-M+Maneb	1/1500+1/500	8/26,9/3	120L
Topsin-M	1/1500	" "	120L
Benlate +Maneb	1/2000+1/500	" "	120L
Benlate	1/2000	" "	120L
FUJI-ONE	1/1000	" "	120L
Punch +Maneb	1/1000+1/500	" "	120L
Kasumin	1/1000	" "	120L
Testigo	—	—	—

Cuadro 1. EFICIENCIA DE CONTROL DE LOS FUNGICIDAS UTILIZADOS EN EL ENSAYO

Fungicida	Parcela	Parte de la planta estudiada	Numero de plantas estudiadas	Numero de plantas enfermas e indice						Grado de ocurrencia de la enfermedad (%)
				0	1	2	3	4	5	
Topsin + Maneb	1	hoja bandera	200	—	59	142	—	—	—	29.96
	2	"	200	—	107	93	—	—	—	
	3	"	200	—	135	65	—	—	—	
	Total		600	—	301	299	—	—	—	
	1	espiga	200	165	35	—	—	—	—	4.26
	2	"	200	156	44	—	—	—	—	
3	"	200	151	49	—	—	—	—		
Total		600	472	128	—	—	—	—		
Topsin -M	1	hoja bandera	200	—	72	128	—	—	—	32.60
	2	"	200	—	31	169	—	—	—	
	3	"	200	—	135	65	—	—	—	
	Total		600	—	238	362	—	—	—	
	1	espiga	200	180	20	—	—	—	—	3.13
	2	"	200	178	22	—	—	—	—	
3	"	200	148	52	—	—	—	—		
Total		600	506	94	—	—	—	—		
Benlate + Maneb	1	hoja bandera	200	2	198	—	—	—	—	22.26
	2	"	200	130	70	—	—	—	—	
	3	"	200	—	—	200	—	—	—	
	Total		600	132	268	200	—	—	—	
	1	espiga	200	183	17	—	—	—	—	2.63
	2	"	200	144	56	—	—	—	—	
3	"	200	195	4	1	—	—	—		
Total		600	522	77	1	—	—	—		
Benlate	1	hoja bandera	200	—	132	68	—	—	—	26.86
	2	"	200	—	129	71	—	—	—	
	3	"	200	—	133	67	—	—	—	
	Total		600	—	394	206	—	—	—	
	1	espiga	200	153	47	—	—	—	—	4.90
	2	"	200	151	49	—	—	—	—	
3	"	200	149	51	—	—	—	—		
Total		600	453	147	—	—	—	—		
Fuji-ONE	1	hoja bandera	200	—	132	68	—	—	—	26.36
	2	"	200	—	138	62	—	—	—	
	3	"	200	—	139	61	—	—	—	
	Total		600	—	409	191	—	—	—	
	1	espiga	200	146	54	—	—	—	—	5.03
	2	"	200	150	50	—	—	—	—	
3	"	200	153	47	—	—	—	—		
Total		600	449	151	—	—	—	—		

Cuadro 1. EFICIENCIA DE CONTROL DE LOS FUNGICIDAS UTILIZADOS EN EL ENSAYO

Fungicida	Parcela	Parte de la planta estudiada	Numero de plantas estudiadas	Numero de plantas enfermas e indice					Grado de ocurrencia de la enfermedad (%)	
				0	1	2	3	4		5
Punch + Maneb	1	hoja bandera	200	—	140	60	—	—	—	25.36
	2	"	200	—	151	49	—	—	—	
	3	"	200	—	148	52	—	—	—	
	Total		600	—	439	161	—	—	—	
	1	espiga	200	170	30	—	—	—	—	2.90
	2	"	200	171	29	—	—	—	—	
	3	"	200	172	28	—	—	—	—	
Total		600	513	87	—	—	—	—		
Kasumin + Maneb	1	hoja bandera	200	—	151	49	—	—	—	25.30
	2	"	200	—	145	55	—	—	—	
	3	"	200	—	145	55	—	—	—	
	Total		600	—	441	159	—	—	—	
	1	espiga	200	149	51	—	—	—	—	4.86
	2	"	200	152	48	—	—	—	—	
	3	"	200	153	47	—	—	—	—	
Total		600	454	146	—	—	—	—		
Kasumin	1	hoja bandera	200	—	142	58	—	—	—	25.43
	2	"	200	—	147	53	—	—	—	
	3	"	200	—	148	52	—	—	—	
	Total		600	—	437	163	—	—	—	
	1	espiga	200	155	45	—	—	—	—	4.76
	2	"	200	149	51	—	—	—	—	
	3	"	200	153	47	—	—	—	—	
Total		600	457	143	—	—	—	—		
Testigo	1	hoja bandera	200	—	110	81	9	—	—	29.56
	2	"	200	—	128	57	15	—	—	
	3	"	200	—	116	67	17	—	—	
	Total		600	—	354	205	41	—	—	
	1	espiga	200	117	83	—	—	—	—	8.46
	2	"	200	117	83	—	—	—	—	
	3	"	200	112	88	—	—	—	—	
Total		600	346	254	—	—	—	—		

大課題：トマト栽培体系の確立

小課題：病害虫の発生生態ならびに防除法に関する研究

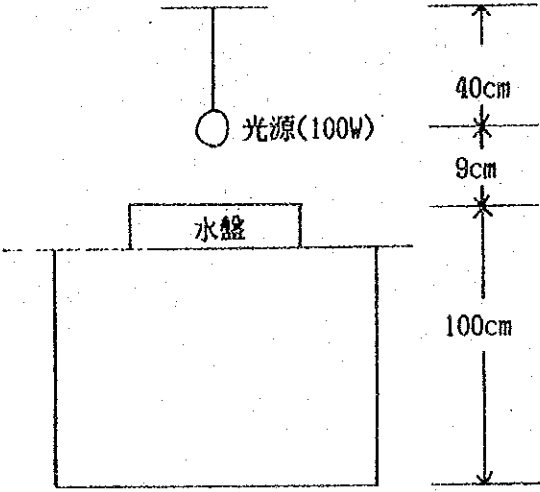
試験項目：トマトガの発生消長調査

トマト害虫防除計画 IAN 共同研究

1991年度（継続）

バラグアイ農業総合試験場

担当者：小野木静夫・ルイス・バスキス

目的	予察灯にて、トマトガ成虫の発生消長を年間調査し、イグアス地域のトマトガの発生動態を知り、防除の基礎資料とする。
試験方法	<p>1. 予察灯を圃場の一面に設置（下図） 2. 調査期間：1989年12月より継続調査 3. 調査方法：主要農作物（大豆、麦、野菜類）の主要害虫類の飛来状況を調査</p>  <p>The diagram illustrates the experimental setup for the trap light. It shows a rectangular box with a height of 100cm. On top of the box, a water tray (水盤) is placed, which is 9cm above the top surface of the box. A light source (光源) with a power of 100W is suspended from above, positioned 40cm above the water tray. The total height from the top of the box to the light source is 49cm (9cm + 40cm).</p>
調査結果	<p>トマトガ成虫の発生消長調査は、前成績書に 1991年6月までの分が掲載されているので、今回の成績書には 1991年7月より 11月までの期間を掲載した。</p> <p>調査結果によれば 7、8月の冬期間でも極めてわずかであるが飛来が認められた。このことは成虫で冬を越していることになると思われる。しかし、9、10月は全く飛来が認められなかった。</p>

デ ー タ 的 体 具 の 果 成 要 主

予察灯調査結果

1991 月	半	旬	Anti- carsia	Maruca Spodop- tera	Pyrallidae +Geomet.	Chinch	Diabrot	Plutella Xylast.	Serbipal pul.
7		1	0	0	0	0	0	+	0
		2	0	0	0	0	0	+	+
		3	0	0	0	0	0	+	+
		4	0	0	0	0	0	+	+
		5	0	0	0	0	0	+	+
		6	0	0	0	0	0	++	+
8		1	0	0	0	0	0	0	0
		2	0	0	0	2	0	+	+
		3	0	0	0	0	0	+	+
		4	0	0	0	0	0	0	0
		5	0	0	0	0	0	+	+
		6	0	0	0	0	0	++	0
9		1	0	0	0	0	0	+	0
		2	0	0	6	0	0	++	+
		3	0	0	4	0	0	++	+
		4	0	0	0	0	0	++	+
		5	0	0	0	0	0	+++	+
		6	0	0	0	0	0	+	+
10		1	0	0	0	0	0	+	0
		2	0	0	0	0	24	+	0
		3	0	0	0	0	11	0	0
		4	0	0	0	4	24	0	0
		5	0	0	0	1	6	0	0
		6	0	0	0	21	11	0	0
11		1	0	0	0	18	9	0	0
		2	0	16	20	6	72	+	0
		3	0	33	29	7	34	+	0
		4	0	41	35	11	38	0	0
		5	1	63	56	0	18	0	0
		6	5	33	53	4	14	0	0
27	3	43	67	0	11	0	0		

注：誘殺程度 0：なし ±：10～50頭 ++：50頭以上
 ±：1～5頭 +：5～10頭

大課題：トマト栽培体系の確立
 小課題：病害虫の発生生態ならびに防除法に関する研究
 試験項目：トマトガの越冬状況調査
 トマトガ害虫防除計画 IAN 共同研究
 1991年度（新規）

バラグアイ農業総合試験場
 担当者：小野木静夫・ルイス・ハズカス

目的	<p>トマトが栽培されていない冬期間、どのような状態で越冬するか調査しトマトガの初期発生要因を知り、防除の基礎資料とする。</p>
試験方法	<p>1. イグアスの地域で夏期から秋に、トマトが栽培されていた周辺でナス科植物等の寄生状況や周辺の雑草内に成虫が生息しているか調査する。 2. 試験場網室内で年間トマトを栽培し、トマトガが年間飼育できるか調査。</p> <div data-bbox="319 728 1197 1108" style="text-align: center;"> <p>網室の見取図</p> <p>プラスチック板の屋根</p> <p>2.5 m</p> <p>3 m</p> </div> <p>3. 調査方法： 1) 圃場調査：ナス科雑草の寄生状況 成虫については捕虫網周区の雑草内を 20回ふり、掬い取りで調査 4月～10月 月 1回 調査 2) 網室内調査：4月～10月 15日間隔で成、幼虫を調査</p>
調査結果	<p>1. 圃場調査：夏栽培トマトでトマトガが、多発生したトマト圃場の周区調査では、ナス科植物には全くトマトガ幼虫寄生は認められなかった。 捕虫網により周区雑草内の掬い取りで、トマトガ成虫は採取できなかった。 野外に於いての越冬状況を確認できなかった。 2. 網室内越冬状況：調査期間中たえずトマトを食害し、成、幼虫が絶えることはなかった。</p>

1. 圃場調査

調査月日	ナス科植物 寄生状況	掘り取り		
		1	2	3
4.15	0	0	0	0
5.10	0	0	0	0
6.10	0	0	0	0
7.16	0	0	0	0
8.12	0	0	0	0
9.7	0	0	0	0
10.11	0	0	0	0

2. 網室内調査

調査月日	寄生状況		
	成虫	幼虫	蛹
4.1	0	0	0
15	0	0	0
5.2	0	0	0
18	0	0	0
6.5	0	0	0
21	0	0	0
7.8	0	0	0
23	0	0	0
8.3	0	0	0
29	0	0	0
9.6	0	0	0
20	0	0	0
10.3	0	0	0
22	0	0	0

大課題：トマト栽培体系の確立

小課題：病害虫の発生生態ならびに防除法に関する研究

試験項目：トマトガ成虫の耐寒性調査

トマト害虫防除計画 (IAN 共同研究)

バラグアイ農業総合試験場

1991年度 (新規)

担当者：小野木静夫・ルイス・ハリス

目的	トマトガ成虫が予察灯でほぼ年間誘殺されるので、成虫で越冬しているのではないかとと思われる。イグアス地域の冬期間霜が降りるなど低温になることも多い。トマトガの成虫がどれほど耐寒性があるか調査し、トマトガの越冬について検討する。
試験方法	<p>試験Ⅰ</p> <p>試験日：1991年7月26日 供試材料：網室内で飼育中の成虫 供試虫数：1区 10頭 2反復 試験温度：-10℃ 冷凍庫内 5℃に1時間入れのち-10℃内に入れた 試験時間：10分、30分、1時間、2時間、3時間、6時間 調査方法：冷凍庫から出し、室温にて生、死虫数調査</p> <p>試験Ⅱ</p> <p>試験日：1991年8月2日 供試材料：網室内で飼育中の成虫 供試虫数：1区 20頭 反復なし 試験温度：8℃ 冷蔵庫内 試験期間：5日、10日、15日、20日 試験期間中、乾燥状態で成虫には全く水分を与えなかった。アイスクリームカップ内に、口紙を敷きその上に成虫を置いた。</p>
試験結果	<p>試験Ⅰ：-10℃冷凍庫でのトマトガ成虫の耐寒性試験で表に示すように2時間までは全く死虫数が認められなかった。しかし、3時間区になると死虫率45%であった。更に6時間で85%と本虫はかなり耐寒性があることが判明した。バラグアイに於いてはこのような低温が長時間続くことは考えられないので、成虫が順次寒さに向かって体がなれて行けば寒さで死滅することはないと思われる。</p> <p>試験Ⅱ：低温内でどれほど生存しているか試験したもので8℃の冷蔵庫内で全く水分も与えず乾燥状態で試験を行ったもので表2に示すように15日間では全く死虫数は認められなかった。20日間では65%の死虫率であった。しかしかなり長期間低温状態に遭遇しても生存していることが判明した。</p>

主
要
成
果
の
具
体
的
デ
ー
タ

試験 I
表 1. -10℃ 処理

処理時間	区別	供試虫数 (頭)	成虫数 (頭)	死虫数 (頭)	死虫率 (%)
10分	1	10	10	0	
	2	10	10	0	
	計	20	20	0	
	均	10	10	0	0.0
30分	1	10	10	0	
	2	10	10	0	
	計	20	20	0	
	均	10	10	0	0.0
1時間	1	10	10	0	
	2	10	10	0	
	計	20	20	0	
	均	10	10	0	0.0
2時間	1	10	10	0	
	2	10	10	0	
	計	20	20	0	
	均	10	10	0	0.0
3時間	1	10	6	4	
	2	10	5	5	
	計	20	11	9	
	均	10	5.5	4.5	45.0
6時間	1	10	2	8	
	2	10	1	9	
	計	20	3	17	
	均	10	1.5	8.5	85.0

試験 II
表 2. 8℃ 処理

処理日数 (日)	供試虫数 (頭)	生虫数 (頭)	死虫数 (頭)	死虫率 (%)
5	20	20	0	0.0
10	20	20	0	0.0
15	20	20	0	0.0
20	20	7	13	65.0

大課題：トマト栽培体系の確立

小課題：病害虫の発生生態ならびに防除法に関する研究

試験項目：トマトガ防除試験

トマト害虫防除計画（IAN 共同研究）

バラグアイ農業総合試験場

1991年度（新規）

担当者：小野木静夫・ルイス・ハズス・関富美男

目的	トマトガに有効な防除薬剤の選定を行うため、各種薬剤を用いて防除効果について検討する。								
試験方法	<p>1. 試験場所：場内網室 2. 試験期間：1991年1月～4月 3. 供試品種：Sanny 4. 栽培方法：3m×3m×2.5m内網室内に木わく 90cm×190cm 内にトマト苗 10株を植えた。 1網室 2ベット植付 定植日 1月21日 5. トマトガ成虫放飼：1月22日、2月22日、3月2日 1網室内に成虫約 100頭放飼 6. 区制：1網室 1ベットで反復なし 7. 供試薬剤：B T剤、ダニトール剤、無処理区 薬剤散布区には定植時 Furadan 株当たり 2g 施用 8. 薬剤散布日：</p> <table border="1"><thead><tr><th colspan="2">散布月日</th></tr></thead><tbody><tr><td>2月</td><td>10、15、26</td></tr><tr><td>3月</td><td>2、6、9、13、16、20、23、27、30</td></tr><tr><td>4月</td><td>3、6、10、13、17、20</td></tr></tbody></table> <p>9. 調査方法：被害発生葉数調査</p>	散布月日		2月	10、15、26	3月	2、6、9、13、16、20、23、27、30	4月	3、6、10、13、17、20
散布月日									
2月	10、15、26								
3月	2、6、9、13、16、20、23、27、30								
4月	3、6、10、13、17、20								
試験結果	<p>トマトガ防除のため網室内でB T剤およびダニトール剤を用いほぼ 5日間隔で散布した。無処理区に於いては、定植後 20日後で株全体に被害が発生した。被害葉率で 57.6%であった。</p> <p>B T剤区：定植時 Furadan を土壌処理し、B T剤を散布した結果、定植後 20日近くは被害葉率で 100%近いが被害程度では中程度と被害をよくおさえた。</p> <p>ダニトール乳剤区：定植時に Furadan を土壌処理し、ダニトール剤を散布した結果定植 20日近く被害葉率で 60%、被害程度では少被害とトマトガをよく防いだ。葉害の発生は認められなかった。</p>								

被害調査

供試薬剤	調査月日	調査株数	調査葉数	健全葉数	被害葉数	被害率	被害程度
B T 剤 1000倍	2.10	10	91	91	0	0.0	-
	22	10	104	104	0	0.0	-
	3. 2	10	131	131	0	0.0	-
	9	10	147	53	94	63.9	+
	18	10	111	13	98	88.3	+
	25	10	108	0	108	100	++
	4.18	10	121	0	121	100	+++
	26	10	134	0	134	100	++++
タニトール乳剤 1000倍	2.10	10	90	90	0	0.0	-
	22	10	94	88	6	6.3	±
	3. 2	10	98	89	9	9.2	±
	9	10	110	58	52	47.2	+
	18	10	117	60	57	48.7	+
	25	10	142	58	84	59.1	+
	4.18	10	128	32	96	75.0	++
	26	10	131	0	131	100	+++
無処理	2.10	10	85	36	49	57.6	++
	22	10	95	7	88	92.6	++++
	3. 2	10	101	3	98	97.0	+++++
	9	10	121	0	121	100	+++++
	18	10	全株枯死				

注：被害程度 - : なし
 ± : わずかに被害がみられる
 + : 少
 ++ : 中
 +++ : 多
 ++++ : 甚
 ++++ : 枯死

TÍTULO :Establecimiento del sistema del cultivo de la soja

SUBTÍTULO :Método de control de las principales enfermedades de la soja

ITEM DEL ENSAYO:Método de control de las enfermedades de la soja en el periodo de la germinación mediante el tratamiento de las semillas.

AÑO:1991/92(nuevo ensayo)

RESPONSABLES:Luis Vazquez,Shizuo Onogi

CENTRO TECNOLÓGICO AGROPECUARIO EN EL PARAGUAY

OBJETIVO:Determinar la efectividad de las fungicidas en la protección de las semillas en el periodo de la germinación contra las enfermedades y otros factores adversos que podrían afectar la semilla.

MÉTODO DEL ENSAYO :

- 1) PERIODO DEL ENSAYO : Noviembre de 1991 a febrero de 1992.
- 2) VARIEDAD USADA EN EL ENSAYO : Bragg.
- 3) TRATAMIENTO : Se mezclan las semillas con seis clases de fungicidas,mas testigo.
- 4) DISEÑO EXPERIMENTAL : Bloque al azar con tres repeticiones.
- 5) FUNGICIDAS USADOS EN EL ENSAYO : Benlate PM 50%,orthocide PM 80%,topsinM PM 70% homai PM 80%,dithane-M45 PM80%,vitavax flo.40%,testigo.Todos los fungicidas se utilizaron en la proporción del 0.2%(200g/100kg.de semilla),los tratamientos fueron distribuidos de la siguiente manera:tratamiento 1(T1):Benlate, T2:Orthocide, T3:Topsin-M, ,T4:Homai, T5:Dithane-M45, T6:Vitavax, T7:Testigo.
DENSIDAD DE SIEMBRA : 50cm entre hileras y 10cm entre plantas,se sembraron 100 semillas en 10metros lineal así en cada parcela de 10m²(10mX1m)se sembraron 300 semillas.La mezcla de fungicidas con las semillas se realizaron en momentos previos a la siembra.
- 6) MÉTODO DE ESTUDIOS : En este ensayo se estudiaron el porcentaje de germinación, energía germinativa de la semilla,la fitotoxicida de los fungicidas usados,y las causas de las fallas en la germinación.
- 7) FECHA DE SIEMBRA : 26 de octubre de 1991.

RESULTADOS :

La emergencia de las plantas fueron estudiadas desde el 5^o hasta 16^o días después de la siembra. El mayor porcentaje de emergencia ocurrió en el 10^o día (5/9/91).El último conteo de emergencia se realizó el 11 de noviembre es decir en el 16^o día,cuando solamente emergieron una 11 plantas en la 21 parcelas.

El mayor porcentaje de germinación se obtuvo con el tratamiento 4(HOMAI)con un 67.1 %,y en segundo lugar el tratamiento 2 (ORTHOCIDE)con 60.6%,y en el ultimo lugar el tratamiento 7(testigo)con 36.1% de germinación.

En relación a la ocurrencia de enfermedades que afectaron la germinación o a las plantulas se pudieron identificar Rhizoctonia Solani principalmente,y en menor proporción Fusarium sp.en cuanto a insectos plagas se pudo verificar el ataque de Agrotis

Ypsilon y de *Elasmopalpus lignosellus* que provocaron el corte y tumbamiento de las plántulas pero en un porcentaje muy bajo(1%).

En este ensayo no se pudo verificar el efecto protector de los fungicidas utilizados en la medida esperada debido a que durante el periodo de estudios prevaleció el estado de tiempo relativamente seco, que si bien no afectó mayormente a la germinación, no se presentaron las condiciones de humedad excesiva del suelo para la ocurrencia de enfermedades que podrían afectar la germinación y a las plántulas de la soja. No obstante se pudo verificar el efecto protector de la fungicida HOMAL (germinación 67.1%) comparado con el testigo (germinación 36.1%).

Para la determinación de la energía germinativa se considero el número de plantas germinadas en 5 días, entre el octavo y el duodécimo día después de la siembra, es decir una parcela o un tratamiento 4(HOMAL) presentó en promedio la mayor energía germinativa (192 plantas germinadas en 5 días), y en segundo lugar el tratamiento 5(DITHANE M 45) con 165 plantas germinadas y en último lugar el tratamiento 7(TESTIGO) con solamente 100 semillas germinadas en 5 días.

No se observaron síntomas de fitotoxicidad de los fungicidas utilizados en el ensayo en las plántulas de sojas.

Cuadro: NUMERO DE PLANTAS GERMINADAS POR NIVEL DE TRATAMIENTO

Nivel de tratamiento	Fecha de siembra	31/10	1/11	2/11	3/11	4/11	5/11	6/11	7/11	8/11	9/11	10/11	11/11	Total plantas germinac.	Porcentaje de germinac.
1	26/10/91	1	1	-	-	6	70	31	17	11	1	-	-	138	46%
1	"	-	-	-	20	11	108	1	30	2	6	3	-	181	60.3%
1	"	-	-	-	2	8	103	26	33	2	-	6	-	180	60%
2	"	-	-	-	-	8	100	34	17	9	10	-	-	178	59.3%
2	"	-	-	-	-	3	98	17	41	-	8	3	1	171	57%
2	"	-	-	-	-	9	73	53	37	3	16	6	-	187	66%
3	"	-	-	-	2	8	99	32	18	5	4	-	-	168	56%
3	"	-	-	-	-	9	80	26	25	7	-	6	1	154	51.3%
3	"	-	-	-	-	16	90	14	49	2	-	5	-	176	59%
4	"	-	-	-	7	16	146	31	15	3	3	1	-	222	74%
4	"	-	-	-	-	-	115	38	17	4	4	3	1	182	61%
4	"	-	-	-	-	-	124	25	40	8	1	1	-	200	67%
5	"	-	1	-	4	11	105	25	19	5	4	-	-	174	58%
5	"	-	-	-	2	12	1076	29	18	8	2	5	-	183	61%
5	"	-	-	-	5	2	100	36	19	1	1	-	5	169	56.3%
6	"	-	-	-	4	26	89	19	23	9	3	-	1	174	58%
6	"	-	-	-	-	22	113	23	21	5	1	6	-	191	64%
6	"	-	-	-	-	12	88	31	21	1	15	-	-	168	56%
7	"	-	-	-	12	12	40	5	11	3	2	1	-	86	29%
7	"	-	-	-	1	4	60	25	24	4	6	4	2	130	43.3%
7	"	-	-	-	-	2	64	19	22	1	-	1	-	109	36.3%

大課題：飼養技術及び衛生管理

小課題：牛の品種間比較

試験項目：サンタ・ヘルトルーデイス種とブラーマン種との増体重比較 バラグアイ農業総合試験場
1992年度（継続） 担当者：岩谷寛、堀田利幸

目的	肉牛の当地への適合性は、自然環境面と飼養管理技術面の双方から検討する必要がある。 本試験では、地域の平均よりもやや集約的な飼養管理における、サンタヘルトルーデイス種とブラーマン種との増体重比較を行う。
試験方法	1. 供試牛 アメリカン・ブラーマン種 雄牛 12頭（純粋種） 同上種 雌牛 9頭（純粋種） サンタヘルトルーデイス種 雄牛 3頭（血量3/4以上） 2. 飼養管理 (1)夏季：造成牧野での放牧 (2)冬季：上記放牧に加え、配合飼料3Kg/頭/日を給与 3. 調査項目 増体重（毎月末に体重測定を行う） 4. 実施期間 1990年3月～継続中
試験結果	1) ブラーマン種雄牛・雌牛およびサンタヘルトルーデイス種雌牛の、月齢別体重の推移・一日増体重の変化は、表1、2及び表3のとおりであった。 2) ブラーマン種雌牛では、12カ月齢で平均体重325.22Kgに達し、17カ月齢で平均体重400Kgを越え、また同種雄牛は12カ月齢で平均体重381.40Kgに達していた。 一方、サンタヘルトルーデイス種の雄牛では、12カ月齢の平均体重は347.50Kgであった。 3) 出生時平均体重は、ブラーマン種雄は35.50Kg、同種雌は33.50Kg、サンタヘルトルーデイス種雄は42.00Kgであった。 4) 成長段階別の増体重の比較結果（表1-①～③）及び増体曲線（図1）から見て、本試験の飼養条件下ではブラーマン種はサンタヘルトルーデイス種と同程度の成長能力を持つと推測できた。

試
驗
結
果
の
具
體
的
デ
イ
タ

表1-成長段階別の増体量の比較

①ブラーマン雌

ステージ区分	一日増体量 Kg/日	各ステージ最終体重 Kg
0~ 6カ月齢	0.87	190.11
7~12	0.85	325.22
13~18	0.60	432.83
19~24	0.40	502.00

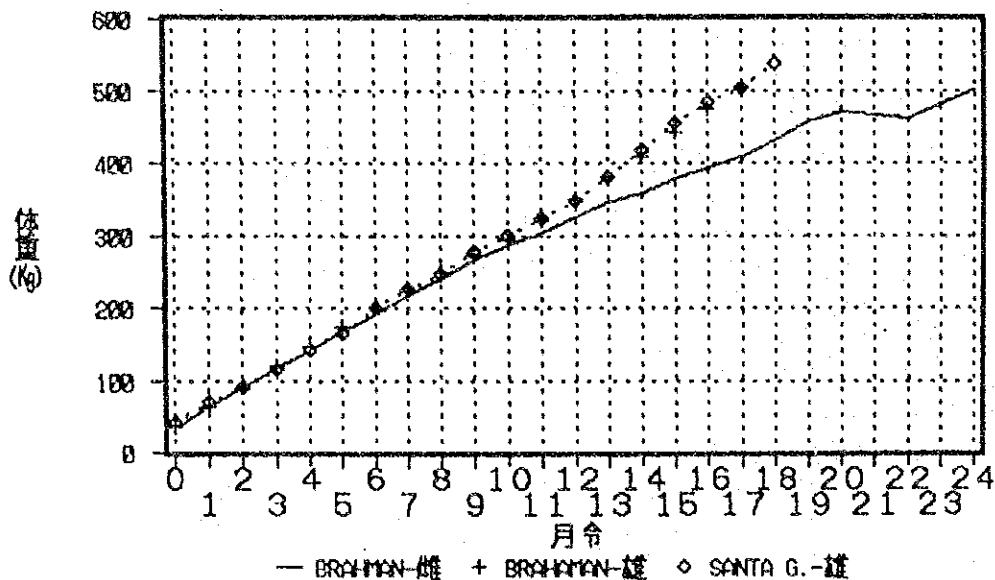
②ブラーマン雄

ステージ区分	一日増体量 Kg/日	各ステージ最終体重 Kg
0~ 6カ月齢	0.91	198.25
7~12	0.84	349.83

③サンタヘルトルーデイス雄

ステージ区分	一日増体量 Kg/日	各ステージ最終体重 Kg
0~ 6カ月齢	0.89	199.33
7~12	0.82	347.50

図1-増体重曲線



試験結果の具体的データ

表2、雌ブライマンの体重推移(月齢別-Kg)

No.	性別	生年月日	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
S-1	♀	90/02/28	40	65	91	115	125	150	160	189	211	236	245
S-3	♀	90/04/14	38	60	84	106	131	155	177	197	211	228	249
S-7	♀	90/04/21	37	63	84	100	133	151	179	204	228	245	264
S-4	♀	90/09/01	35	71	96	120	142	160	187	220	230	275	300
S-5	♀	90/09/04	31	70	100	130	160	181	216	248	270	290	316
S-6	♀	90/09/05	31	69	93	119	139	160	192	219	247	284	307
S-9	♀	90/10/22	30	61	84	119	140	171	204	229	249	276	303
S-14	♀	91/01/03	30	68	87	109	140	172	193	216	243	272	288
S-15	♀	91/01/08	30	68	98	124	150	185	206	238	254	285	308
合計			302	587	817	1059	1283	1406	1711	1954	2143	2397	2588
平均			33.56	65.22	90.78	116.67	142.56	165.90	190.11	217.11	239.11	266.33	266.67
標準偏差			3.74	4.16	5.90	7.48	11.33	12.97	15.97	17.13	19.12	23.25	25.48
一日増体量				1.90	0.95	0.96	0.96	0.75	0.94	0.98	0.70	0.94	0.68

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
276	295	311	325	355	357	379							
268	285	304	316	325	337	349	302	384	403	486	420	449	470
289	313	331	342	368	379	405	416	450	463	474	501	517	534
314	340	365	400	410	450	455	470	495	500	524			
322	337	352	378	380	386	424	440	476	482				
325	352	371	371	412	442	452	484	480	500				
331	351	370	375	393	404	419	438						
288	310	333	348	362									
308	338	364	380	401									
2720	2927	3101	3231	3410	2755	2874	2597	2293	2350	1404	927	966	1004
302.22	325.22	344.56	359.00	370.00	303.57	410.57	432.03	458.00	471.20	400.00	463.50	483.00	502.00
21.53	22.77	24.24	26.40	27.34	30.63	30.66	36.34	48.33	37.47				
0.52	0.77	0.64	0.48	0.60	0.49	0.57	0.74	0.80	0.42	-0.11	-0.16	0.65	0.63

試 験 結 果 の 具 体 的 な デ ー タ

表3、雄ブラマーンの体重増移(月齢別-K9)

No.	性別	生年月日	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
T-1	♂	90/04/12	39	65	90	117	147	177	193	222	237	256	283	320	353	388	410	442	477	506
T-2	♂	90/07/28	35	60	98	128	154	175	193	208	245	276	305	328						
T-3	♂	90/08/05	40	75	103	131	153	176	210	234	263	293	314	342	370	403				
T-4	♂	90/08/08	35	58	83	96	111	128	158	184	206	240	265	301	334	373				
T-8	♂	90/08/09	28	61	92	131	154	186	219	248	285	311	328	358	373					
T-10	♂	90/10/22	37	61	78	110	138	166	186	226	244									
T-11	♂	90/12/26	30	69	96	119	146	184	203	222	254									
T-13	♂	91/01/07	35	67	73	91	117	145	166	191	215	243	263	293	312	352				
T-17	♂	91/01/14	31	71	104	139	176	204	227	254	270									
T-18	♂	91/01/19	33	68	85	110	141	167	193	217										
T-19	♂	91/01/22	35	66	100	131	168	191	228	251										
T-20	♂	91/02/02	38	62	91	122	152	172	202	226	257	277	306	324	357	391	407			
合 計			426	773	1085	1425	1756	2071	2378	2676	2485	1895	2664	2250	2069	1987	917	442	477	506
平 均			35.50	64.42	90.42	118.75	146.33	172.58	198.25	223.17	249.58	276.71	294.86	321.43	349.83	381.40	408.50	442.00	477.00	506.50
標準偏差			2.96	5.38	19.53	14.14	17.54	19.36	18.80	21.68	23.81	24.22	23.11	18.81	21.16	17.53				
一日増減量				0.96	0.07	0.04	0.02	0.08	0.06	0.03	0.04	0.04	0.00	0.09	0.05	1.05	0.00	1.12	1.17	0.97

試 験 結 果 の 具 体 的 な デ ー タ

表4、雄ランタヘルトルーデイスの体重推移(月齢別-Kg)

No.	性別	生年月日	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
529	♂	90/08/23	38	71	91	101	131	151	181	205	232	270	270	297	327	357	392	436	471	504	537
530	♂	90/10/29	42	71	88	126	148	168	208	238	258	283	328	348	368	403	438	477	499		
531	♂	90/11/09	46	70	92	121	145	175	209	235											
合 計			126	212	271	348	424	494	590	678	490	553	598	645	695	758	836	913	970	504	537
平 均			42.00	70.67	90.33	116.00	141.33	164.67	196.33	226.00	245.00	276.50	299.00	322.50	347.50	380.00	418.00	456.50	485.00	504.00	537.00
標準偏差			3.27	0.47	1.70	10.88	7.41	10.08	12.97	14.00											
一日増体量				0.96	0.66	0.86	0.84	0.78	1.16	0.89	0.63	1.05	0.75	0.70	0.83	1.00	1.27	1.28	0.95	0.63	1.10

大課題：草地及び飼料作物の生産性の向上

小課題：一年生飼料作物の栽培

試験項目：えん麦及びイタリアン・ライグラスの品種比較試験
1991年度（新規）

バラグアイ農業総合試験場
担当者：堀田利幸・岩谷 寛

目的	I AN, 及びウニータ農協より導入した麦類及びイタリアン・ライグラスそれぞれの品種について当地域での適応性を調査する。
試験方法	<p>1. 供試材料 えん麦：1)CA-8307/86 2)CA-8328/86 3) CA-8359/86 4)CA-8369/86 5) CA-8371/86 6)CA-8405/86 7)CA-8441/86 8) CA-8477/86 9)CA-8480/86 10)AVENA STRIGOSA 11) AVENA STRIGOSA (Brasil) イタリアン・ライグラス：1)ESTANZUELA MATADOR 2)ESTANZUELA-284 3)COMUN(AGRIEX) 4)COMUN(COLONIAS UNIDAS) ライコムギ：1)CT85278 2)CT85304 3)CT85319 小麦：1)CORDILLERA-3</p> <p>2. 耕種法 1)播種期、1991年6月10日 2)播種密度、えん麦、ライコムギ、小麦は 畦幅25cmの条播、74Kg/ha イタリアン・ライグラスは畦幅25cmの条播、10Kg/ha 3)施肥量、成分量(Kg/ha)N：35、P₂O₅：90、K₂O：0 使用肥料、18-46-0</p> <p>3. 試験区配置法 1区面積10m²(2.0m x 5.0m)、3反復の乱塊法</p>
試験結果	<p>1) 生育の経過 供試草種の出芽並びに生育は概ね良好であった。しかし、出穂期以降一部にサビ病の発生が見られえん麦のCA8369, CA8405, CA8480では発病度が大きかった。えん麦のCA8307, CA8441, CA8477とイタリアン・ライグラス及びライ小麦各々の全品種は外観上の病害発生は全く見られなかった。えん麦のCA8328, CA8359, CA8371, AVENA STRIGOSA, AVENA STRIGOSA BRASIL には少なくそして小麦には中程度の発生が見られた。</p> <p>2) 刈取り時期 刈取り調査は各試験区を三等分し第一回目の刈取りを播種後77日目(1)、88日目(2)、102日目(3)とした。 えん麦とイタリアン・ライグラスは再生力が強く、77日目(1)では三番草まで、88日目(2)では二番草まで刈取ることができ、合計収量の増加につながったが特にイタリアン・ライグラスでは顕著であった。 ライ小麦と小麦区では再生力が弱くいずれの区でも二番草の刈取りはできなかった。</p> <p>3) 収量 供試草種のいずれも第一回目の刈取り日が遅い程生育収量が多く乾物率も増加し多収となった。 合計収量でもっとも高収を示したのはライ小麦のCT8319, えん麦のCA8328 に続いてライコムギのCT85278であった。えん麦11系統の中ではHa当り13、000Kg以上の高い収量を示したのはCA8328, CA8477, CA8307, CA8371 とAVENA STRIGOSA BRASILであった。イタリアン・ライグラスで Ha当り10、000Kg以上の収量を示したのは AZEVEN C. Unidas, ESTANZUELA MATADOR, ESTANZUELA 284であった。ライコムギでは3系統共12、000Kg以上の高収量を示し収量は高い順からCT85319, 85278そして85304であった。小麦は11、000Kgの比較的高い収量を示した。</p> <p>4) 本試験結果は第一年次のみ結果で有ることから今後試験を繰り返し冬季飼料確保のための基礎資料を得る。</p>

主 要 果 物 の 具 体 的 な 夕

表1 収穫期別乾物収量 (Kazhai)									
品種	収穫期	収穫まで 日数	刈取り 回数	出穂 時期	葉丈 cm	平均 収量	乾物率 %	収 量	
								小計	単位 合計
CA 8387	8.28	77	1/1		45	2,788	22	4,472	18
	9.6	88	2/1		68	3,942	19	3,942	33
	9.28	182	3/1	9.6	56	5,518	25	5,518	6
	9.21	28	1/2		39	1,843	23		
	10.21	56	1/3		33	643	27		13,930 5
CA 8328	8.28	77	1/1		54	3,388	20	4,789	11
	9.6	88	2/1		58	4,135	28	4,135	25
	9.28	182	3/1	9.28	62	5,388	29	5,388	3
	9.21	28	1/2		19	537	24		
	10.21	56	1/3		38	884	25		14,874 2
CA 8359	8.28	77	1/1		53	2,286	22	3,784	38
	9.6	88	2/1		58	3,025	28	3,025	55
	9.28	182	3/1	9.6	63	4,491	24	4,491	17
	9.21	28	1/2		35	783	23		
	10.21	56	1/3		35	735	25		11,380 15
CA 8388	8.28	77	1/1		40	3,147	22	3,726	42
	9.6	88	2/1		58	3,948	27	3,948	31
	9.28	182	3/1	9.6	68	3,844	31	3,844	37
	9.21	28	1/2		28	148	28		
	10.21	56	1/3		45	439	25		11,518 12
CA 8371	8.28	77	1/1		43	3,288	22	4,375	20
	9.6	88	2/1		58	4,324	23	4,324	21
	9.28	182	3/1	9.28	68	5,189	29	5,189	7
	9.21	28	1/2		20	423	24		
	10.21	56	1/3		33	554	28		13,888 8
CA 8405	8.28	77	1/1		43	2,875	22	3,389	48
	9.6	88	2/1		58	3,776	25	3,776	48
	9.28	182	3/1	9.28	63	3,784	31	3,784	44
	9.21	28	1/2		25	143	25		
	10.21	56	1/3		48	271	27		10,889 17
CA 8441	8.28	77	1/1		59	3,128	22	4,514	15
	9.6	88	2/1		55	3,439	21	3,439	47
	9.28	182	3/1	9.18	68	4,847	27	4,847	9
	9.21	28	1/2		35	717	25		
	10.21	56	1/3		35	871	28		12,889 8
CA 8477	8.28	77	1/1		43	2,215	22	3,386	49
	9.6	88	2/1		58	3,947	19	3,947	32
	9.28	182	3/1	9.28	58	8,841	28	8,841	1
	9.21	28	1/2		43	784	25		
	10.21	56	1/3		37	378	25		14,173 4
CA 8488	8.28	77	1/1		62	3,198	22	3,782	38
	9.6	88	2/1		60	3,857	26	3,857	36
	9.28	182	3/1	9.6	78	3,542	38	3,542	45
	9.21	28	1/2		18	183	28		
	10.21	56	1/3		38	483	25		11,181 18
A. st. - IAN	8.28	77	1/1		42	3,819	22	4,888	27
	9.6	88	2/1		52	4,888	21	4,888	38
	9.28	182	3/1	9.0	65	4,562	28	4,562	14
	9.21	28	1/2		35	338	22		
	10.21	56	1/3		43	783	27		12,828 18
A. st. - BR.	8.28	77	1/1		58	3,739	25	4,828	29
	9.6	88	2/1		65	4,761	38	4,761	12
	9.28	182	3/1	9.28	78	4,498	35	4,498	16
	9.21	28	1/2		23	98	28		
	10.21	56	1/3		33	192	17		13,277 7
ESTANZUELA MATADOR	8.28	77	1/1		28	1,379	24	3,328	58
	9.6	88	2/1		28	2,217	25	4,187	22
	9.28	182	3/1		29	2,463	25	3,918	34
	9.21	28	1/2	10.16	18	856	23		
	10.21	56	1/3		33	1,284	25		
ESTANZUELA 284	8.28	77	1/1		25	1,447	32		
	9.6	88	2/1		15	1,531	31	3,318	51
	9.28	182	3/1		28	2,126	25	3,891	35
	9.21	28	1/2	10.18	28	2,834	26	3,292	53
	10.21	56	1/3		15	693	24		
AZEVEN AGRIEX	8.28	77	1/1		48	1,788	38		
	9.6	88	2/1		38	1,258	38		
	9.28	182	3/1		16	1,281	19	2,897	87
	9.21	28	1/2	9.26	38	2,851	28	3,723	43
	10.21	56	1/3		45	2,172	28	3,387	52
AZEVEN COLONIAS UNIDAS	8.28	77	1/1		20	897	25		
	9.6	88	2/1		68	819	38		
	9.28	182	3/1		53	1,872	38		
	9.21	28	1/2		48	1,135	32		
	10.21	56	1/3		10	1,433	27	3,738	41
TRITICALE CT 85278	8.28	77	1/1		25	2,318	28	4,188	23
	9.6	88	2/1		39	2,758	24	4,154	24
	9.28	182	3/1	9.6	28	772	24		
	9.21	28	1/2		45	1,534	38		
	10.21	56	1/3		54	1,878	28		
TRITICALE CT 85384	8.28	77	1/1		35	1,388	27		
	9.6	88	2/1	9.28	69	4,879	27	4,879	28
	9.28	182	3/1		78	5,126	34	5,126	8
	9.21	28	1/2		88	5,737	45	5,737	1
	10.21	56	1/3		20	897	25		14,942 3
TRITICALE CT 85319	8.28	77	1/1		60	3,279	25	3,279	54
	9.6	88	2/1	9.28	65	4,782	33	4,782	13
	9.28	182	3/1		78	4,878	41	4,878	18
	9.21	28	1/2		59	3,535	19	3,535	48
	10.21	56	1/3		78	5,588	34	5,588	5
TRIGO CORD. - 3	8.28	77	1/1		75	8,427	45	8,427	2
	9.6	88	2/1	9.28	57	3,817	31	3,817	58
	9.28	182	3/1		68	4,439	48	4,439	19
	9.21	28	1/2		58	4,832	58	4,832	28
	10.21	56	1/3		68	4,832	58	4,832	28

1991年の気象経過
 期間：1991年1月～1991年7月
 観測地：パラグアイ農林総合試験場 総合気象観測圃場 標高：280m 南緯：25°27'20" 西経：55°02'27"

月	半 旬	気 温			地温 10cm		地温 20cm		雨 量		蒸発量		相対湿度		日 射 HJ	日 照 hour	風 向	風 速		大 気 現 象 そ の 他	
		最高	最低	平均	最高	最低	最高	最低	積 算	観 算	平均	最低	積 算	積 算				最 多	平均		最 大
		℃	℃	℃	℃	℃	℃	℃	mm	mm	%	%	mm	mm				m/s	m/s		
1	1	32.8	20.2	25.0	30.6	26.7	29.3	27.2	0.0	35.3	64.4	40.8	114.0	48.0	E	1.5	9.6				
	2	35.4	21.7	28.1	32.8	28.1	31.1	28.8	38.0	40.3	59.7	34.9	125.7	58.5	E	1.3	13.4				
	3	32.7	19.0	25.8	30.7	26.8	29.6	27.6	0.0	33.7	63.5	38.5	125.1	54.8	SW	1.6	9.5				
	4	33.4	18.6	25.9	30.4	28.2	29.3	27.0	0.0	44.8	52.3	29.2	136.0	82.0	E	2.3	11.1				
	5	30.1	21.6	25.3	29.4	28.2	29.2	27.1	141.5	14.5	79.1	60.4	69.1	23.8	E	1.5	17.8				
	6	28.8	18.2	23.7	27.1	23.5	26.7	24.4	108.0	31.8	75.9	51.5	127.5	48.2	WSW	1.6	18.9				
	月	32.1	19.8	25.7	30.1	26.2	28.1	26.9	287.5	200.2	68.1	43.0	697.4	291.1	E	1.6	18.9				
2	1	31.9	19.3	25.4	29.1	25.4	28.1	25.9	0.0	29.3	70.2	45.1	124.4	58.1	N	1.2	11.3				
	2	31.3	19.3	24.8	29.5	26.4	28.8	27.0	25.0	28.0	75.3	49.9	108.9	44.9	ESE	1.0	10.1				
	3	29.1	17.1	22.6	27.9	25.5	27.7	26.2	15.0	28.1	70.7	45.1	110.4	47.7	SSW	1.6	9.5				
	4	31.4	15.1	23.8	27.3	23.8	26.8	24.7	0.0	29.8	58.7	31.3	118.6	52.7	SSW	1.1	6.9				
	5	32.3	19.0	24.8	28.4	25.5	27.8	26.0	2.5	23.9	69.2	39.5	100.2	49.8	E	1.8	8.4				
	6	31.5	20.4	25.4	28.5	26.3	28.1	26.7	0.5	14.2	67.5	44.1	44.3	15.3	ESE	1.5	8.8				
	月	31.2	18.2	24.4	28.5	25.4	27.9	26.1	43.0	149.3	66.3	42.4	604.9	257.5	E	1.3	11.3				
3	1	32.5	20.9	25.7	29.8	26.4	28.6	26.8	0.0	29.1	79.1	45.2	94.3	38.8	N	1.3	7.1				
	2	33.3	22.2	28.5	30.8	27.5	29.8	27.8	11.0	28.5	72.7	45.8	93.8	38.3	N	1.4	12.4				
	3	31.3	21.8	25.0	28.7	26.6	28.3	27.2	3.5	13.8	84.0	65.2	72.2	19.9	N	1.0	11.3				
	4	32.7	21.1	26.0	29.2	26.7	28.6	27.2	7.8	23.1	72.7	44.9	84.2	32.8	N	1.3	14.8				
	5	31.0	19.7	24.9	28.1	25.7	27.8	26.4	2.0	18.0	73.0	47.7	84.3	36.1	S	1.3	9.0				
	6	30.5	17.5	23.4	28.1	25.3	27.5	26.0	9.0	25.8	67.9	41.3	104.9	53.2	N	1.4	8.1				
	月	31.6	20.4	25.2	29.0	26.3	28.3	26.9	33.0	138.1	73.2	48.5	535.7	223.1	N	1.3	14.8				
4	1	32.1	18.5	23.8	27.4	24.0	26.8	25.0	0.0	23.9	63.7	35.3	97.3	53.1	N	1.4	9.0				
	2	28.7	20.4	24.0	27.0	24.7	26.8	25.3	30.0	16.1	78.8	55.3	58.0	24.3	N	1.6	18.8				
	3	30.8	20.8	24.7	28.5	24.4	28.2	24.9	10.5	15.8	80.8	35.1	70.8	31.4	N	1.3	12.7				
	4	27.8	14.9	20.7	25.1	22.4	25.2	23.4	41.5	21.0	69.7	44.1	74.3	41.3	N	2.5	10.3				
	5	25.5	18.0	19.9	23.0	21.4	23.0	22.0	18.0	11.9	78.9	59.4	60.3	28.1	N	1.7	18.6				
	6	28.1	14.2	19.8	22.8	20.8	22.7	21.5	0.0	16.8	74.7	48.1	74.8	39.9	N	0.9	8.8				
	月	28.5	17.1	22.1	25.3	23.0	25.1	23.7	100.0	105.3	74.8	48.7	435.1	218.1	N	1.6	18.6				
5	1	28.1	15.9	20.8	23.2	21.1	23.0	21.7	30.5	14.3	78.1	54.2	51.4	27.3	N	1.8	10.3				
	2	24.3	11.5	17.4	21.7	19.2	21.4	20.0	0.0	11.8	77.7	48.9	71.2	42.3	N	1.1	5.8				
	3	22.3	14.4	18.1	20.9	19.4	20.9	20.0	48.5	11.1	80.9	58.0	43.2	18.0	N	1.5	13.5				
	4	25.8	14.7	19.5	21.4	19.1	21.0	19.8	0.0	14.7	77.3	49.4	66.8	43.9	N	1.3	8.8				
	5	23.1	13.6	18.2	21.1	19.2	21.0	19.8	28.0	10.1	82.4	59.8	48.7	25.2	N	2.1	16.1				
	6	28.8	18.0	22.7	22.3	20.3	21.7	20.8	0.0	24.5	65.5	42.8	78.8	58.4	N	1.7	9.4				
	月	25.2	14.8	19.6	21.8	19.7	21.5	20.3	99.0	66.3	78.8	51.8	363.1	213.1	N	1.6	16.1				
6	1	28.7	17.7	21.4	21.8	20.3	21.5	20.8	85.0	12.3	74.8	52.4	42.5	18.8	N	1.8	9.3				
	2	18.1	9.6	13.4	18.8	18.8	19.1	17.8	44.0	8.0	67.0	71.1	32.8	10.9	SSO	2.3	11.0				
	3	25.8	14.3	19.3	20.2	18.1	19.7	18.5	0.0	18.8	78.4	50.8	57.6	41.5	E	1.3	7.1				
	4	28.0	14.4	19.8	20.4	18.5	20.2	19.0	90.5	10.7	78.2	52.5	48.3	29.7	ESE	2.2	15.7				
	5	19.0	8.8	13.5	17.8	15.9	17.8	16.8	11.0	8.3	83.8	61.8	44.7	25.5	SSW	1.8	9.8				
	6	21.7	11.0	15.8	18.7	18.7	18.5	17.2	12.5	8.8	79.1	51.9	53.7	38.9	N	1.5	13.4				
	月	22.9	12.6	17.2	19.8	17.7	19.5	18.3	223.0	58.8	80.1	58.8	278.3	163.3	N	1.8	15.7				
7	1	19.8	7.4	13.2	16.9	14.7	16.8	15.5	0.0	11.8	78.7	40.2	81.2	42.5	N	1.4	7.7				
	2	25.5	13.6	19.1	18.8	18.8	18.0	18.8	0.0	15.3	67.7	45.8	53.5	33.4	N	1.9	12.1				
	3	17.2	4.1	10.1	18.0	13.8	16.3	14.9	0.5	10.3	70.3	39.8	82.8	39.8	S	1.8	8.7	14日霧			
	4	27.7	15.8	21.2	19.3	17.2	18.5	17.2	0.0	17.2	87.5	43.1	60.2	42.0	N	1.9	11.8				
	5	19.1	6.4	12.5	17.2	14.7	17.2	15.8	10.5	9.0	78.5	52.5	49.9	27.3	E	2.2	10.4				
	6	27.4	13.2	20.1	18.5	18.3	17.9	18.8	9.0	22.8	59.7	38.4	75.5	47.4	N	2.0	19.8				
	月	23.0	10.2	16.2	17.8	15.8	17.5	18.1	20.0	65.8	69.4	42.7	383.1	232.4	N	1.9	12.1				

1991年の気象経過

期間：1991年8月～1992年2月

観測地：パラグアイ農業総合試験場 総合気象観測場 標高：280 m 南緯：25° 27' 20" 西経：55° 02' 27"

月	半 旬	気 温			地温 10cm		地温 20cm		雨 量		蒸発量		相対湿度		日 射	日 照	風 向	風 速		大 気 現 象 そ の 他
		最高	最低	平均	最高	最低	最高	最低	観 測	積 算	平均	最低	観 測	積 算	時 数	時 数	最 多	平均	最 大	
		℃	℃	℃	℃	℃	℃	℃	mm	mm	%	%	kJ	hour	h	h	m/s	m/s		
8	1	17.4	4.7	11.5	15.8	13.3	18.0	14.2	11.5	11.2	85.8	42.4	54.1	24.7	N	2.7	12.8			
	2	21.4	14.3	17.4	18.8	18.9	18.2	17.1	5.5	7.9	82.5	65.1	27.3	5.4	N	1.8	8.3			
	3	22.8	10.9	16.6	17.8	15.6	17.4	18.0	8.0	9.7	78.3	53.0	57.2	34.4	N	1.8	8.8			
	4	26.8	13.1	19.4	19.0	16.9	18.5	17.3	0.0	20.9	54.2	30.3	77.9	47.5	E	1.8	12.7			
	5	30.2	15.8	22.3	20.5	18.1	19.7	18.3	0.0	21.7	53.4	27.6	72.8	45.2	E	1.8	8.8			
	6	30.0	16.7	22.9	21.5	19.3	20.9	19.5	15.0	16.8	64.8	38.4	68.4	43.5	E	1.7	10.5			
	月	24.9	12.7	18.5	19.0	16.8	18.5	17.1	38.0	88.0	68.0	42.8	357.5	200.7	N	1.8	12.8			
9	1	28.1	16.1	21.8	21.7	19.9	21.3	20.2	0.0	8.8	80.3	39.3	71.4	45.1	E	2.0	9.4			
	2	28.7	15.5	21.8	22.6	19.8	21.7	20.1	2.0	17.0	83.8	35.8	69.5	37.5	E	1.3	9.4			
	3	31.1	17.7	23.8	23.8	21.0	22.8	21.3	3.0	22.1	58.0	32.9	65.2	35.0	E	1.4	12.5			
	4	29.5	15.6	22.4	23.7	20.7	22.9	21.3	24.0	25.5	62.4	34.5	64.5	41.3	E	2.1	12.3			
	5	28.5	16.2	21.4	23.6	20.8	22.9	21.1	37.0	18.5	69.5	45.7	70.8	31.2	N	2.1	15.7			
	6	22.1	15.5	18.5	21.6	19.6	21.4	20.0	98.5	11.7	87.2	65.4	39.3	11.0	SSW	1.5	13.8			
	月	28.0	16.1	21.6	22.9	20.2	22.2	20.7	184.5	103.8	66.8	42.2	400.5	201.1	E	1.7	15.7			
10	1	27.4	14.9	20.9	22.8	19.9	22.1	20.3	28.0	22.8	73.9	47.4	69.3	38.3	N	1.8	9.7			
	2	20.2	10.2	15.0	19.9	17.8	20.1	18.7	35.5	15.2	61.8	59.4	50.1	13.1	SW	2.3	14.6			
	3	32.7	18.1	25.8	23.9	20.4	22.8	20.8	0.5	35.5	53.8	33.1	105.8	55.4	N	1.9	11.0			
	4	29.1	14.2	21.8	24.9	21.5	24.1	22.0	0.0	31.0	59.5	35.2	104.9	51.2	N	1.9	11.5			
	5	31.1	20.0	24.9	26.6	23.8	25.8	23.8	23.5	19.9	70.1	46.2	89.1	33.2	E	1.5	9.8			
	6	30.8	19.5	24.8	27.1	24.2	26.4	24.5	1.0	24.1	75.2	47.8	94.0	34.9	ESE	1.7	11.1			
	月	28.8	16.3	22.3	24.3	21.3	23.8	21.8	88.5	148.5	69.3	44.9	527.1	228.1	N	1.8	14.8			
11	1	28.1	17.1	22.4	25.7	23.0	25.2	23.5	28.5	18.2	73.0	48.4	83.2	38.5	N	1.3	9.4			
	2	26.9	10.4	23.3	20.2	23.3	25.5	22.8	0.0	11.6	60.7	34.2	107.8	45.4	SSW	1.8	9.1			
	3	30.0	15.5	22.0	26.8	23.0	26.0	23.7	52.0	7.0	66.5	38.2	97.8	42.2	SW	2.4	12.2			
	4	31.4	15.8	23.8	26.8	23.4	26.0	24.0	0.0	14.3	52.7	27.5	127.5	59.2	SW	1.9	8.9			
	5	34.2	19.8	27.1	28.0	24.6	27.1	25.1	38.0	14.3	51.5	30.7	105.8	45.5	E	1.9	11.2			
	6	30.0	19.5	24.2	28.9	24.3	26.5	24.8	89.0	23.4	78.9	51.8	88.9	31.1	N	1.8	12.3			
	月	30.8	17.4	23.8	29.7	23.6	26.0	24.1	205.5	91.8	63.8	38.8	820.7	259.9	N	1.9	12.3			
12	1	33.8	19.4	26.7	28.4	25.1	27.5	25.8	1.0	28.1	57.5	33.9	125.5	58.2	N	1.8	11.4			
	2	29.8	20.7	24.9	27.6	25.3	27.2	25.8	78.0	13.0	84.9	60.0	81.0	27.9	N	1.7	28.4			
	3	30.2	20.9	24.6	27.7	25.5	27.3	25.8	44.5	14.8	83.7	58.7	82.5	21.5	N	1.7	18.8			
	4	31.7	21.1	26.0	28.8	26.6	28.3	26.9	4.5	23.3	77.5	53.8	97.4	39.0	N	1.2	12.0			
	5	32.9	22.0	26.1	29.3	26.5	28.5	26.9	18.0	28.4	76.8	52.9	100.7	37.1	ENE	1.8	12.8			
	6	31.5	19.7	24.9	28.5	24.9	27.9	25.5	108.5	35.7	72.9	48.5	132.5	58.4	E	1.5	17.6			
	月	31.6	20.6	25.5	29.4	25.8	27.8	26.1	254.5	139.4	75.5	51.0	619.8	242.1	N	1.8	28.4			
1	1	32.0	20.1	25.7	29.4	26.8	28.8	27.2	0.0	31.5	70.0	44.0	121.7	51.1	SSW	1.7	12.0			
	2	32.5	21.4	26.3	29.5	26.9	28.8	27.3	4.5	19.8	73.0	49.1	88.0	31.7	N	1.2	10.2			
	3	33.4	19.0	25.8	30.9	27.5	30.0	28.0	0.5	22.5	64.2	35.2	117.9	55.0	S	1.9	11.3			
	4	33.5	17.2	25.5	31.3	27.1	30.1	27.8	0.0	34.7	57.5	33.3	121.2	58.9	N	1.4	8.9			
	5	33.0	19.5	25.8	31.0	28.8	30.9	29.1	0.0	36.1	63.2	38.2	107.5	47.5	SSW	1.7	8.7			
	6	33.4	21.1	28.4	30.4	27.9	29.9	28.4	13.0	28.9	70.7	41.4	122.8	55.1	N	1.1	13.8			
	月	32.0	19.8	25.9	30.5	27.5	29.8	28.0	18.0	173.5	68.6	39.9	878.8	297.3	N	1.5	13.8			
2	1	32.8	21.0	26.0	30.4	27.9	29.9	28.4	25.5	18.7	78.5	45.5	103.2	40.4	N	1.3	13.1			
	2	33.9	21.1	26.9	30.7	27.7	30.2	28.4	87.0	15.3	69.2	43.8	103.0	44.3	N	1.8	12.4			
	3	33.2	22.2	28.8	29.0	27.7	29.3	28.1	2.5	28.4	73.2	45.1	108.6	49.5	N	1.5	8.9			
	4	33.1	21.8	26.0	28.7	27.1	28.6	27.6	23.5	18.7	75.1	48.0	98.5	42.8	E	1.8	10.8			
	5	31.5	20.8	25.2	28.2	26.5	28.1	27.1	77.0	12.1	78.5	52.1	85.7	31.9	N	1.4	15.9			
	6	28.2	19.0	23.2	28.8	25.3	26.8	25.8	42.0	11.4	82.8	60.1	58.7	18.9	N	1.7	11.3			
	月	32.3	21.0	25.8	29.1	27.1	28.9	27.6	237.5	104.8	75.8	48.4	557.8	227.8	N	1.5	15.9			

大課題 大豆栽培体系の確立
 小課題 大豆品種の生態調査
 試験項目 大豆主要品種の熟期調査
 1991/92年度 (農牧省との共同試験)

バラグアイ農業総合試験場
 担当者：関 節朗・茨木和典
 佐藤 収

<p>目的</p>	<p>現在バ国では約50品種の大豆が各地で栽培されているが、品種の分類基準が統一されていないために地域によって分類がまちまちである。 品種数の増加と栽培地域の拡大によって益々混雑するので、今後は統一された分類基準でないと、栽培上支障を来す恐れがあるので、本課題を今後はジョカプロジェクト事業として取り上げ IAN、CRIA、CETAPARで熟期調査を行い品種分類を行う事となった。</p>
<p>試験方法</p>	<p>1. 供試材料 : 第1表に示した品種・系統 2. 分類基準 : バ農総試で作成しいままで使用してきた分類基準表を一部手直ししたものを使用。 3. 耕種法 1) 播種期 : 1991年11月5日 (播種期は当地域の大豆の中心播種期である11月5日とした) 2) 栽植密度 : 畦幅 50cmの株間10cm 3) 施肥量 : 成分量(kg/ha) N=40 P₂O₅=90 使用肥料 : 18-46-0 4. 試験区配置法 : 1区2.5㎡(0.5m x 5m) の1区制にて実施</p>
<p>試験結果</p>	<p>1. 生育経過 本試験実施期間中の気象条件は別紙のとおりである。大豆栽培期間中の気象条件を見ると、11月~12月、2月~5月は例年と比較すると雨が多く、1月はやや少なかった。気温は11月上旬~中旬、1月中旬、2月下旬、4月上旬~中旬が例年と比較すると低く、それ以外の期間は高めに推移した。全体的に雨が多かったので発芽後の大豆の生育は良好であったが、粒肥大期~成熟期の多雨が影響し中晩生~晩生系の一部の品種では病害が多発し品質低下の原因となった。 特に今年度はブラジルで(1989年)大発生し大きな被害を与えた大豆茎カイヨウ病が当场でも発生し、供試110品種中25品種にカンクロ病の症状が見られた。</p> <p>2. 生育調査 過去に実施した調査結果と比較すると早生系品種は全体的に開花まで日数が遅れ、中~晩生系品種は同程度かやや速まった。品種によって若干異なるが、一般的に開花まで日数は低温で遅れ高温では促進される傾向にあり、開花まで日数の変動はI群>V群へと早~晩になるに従って小さくなる。今年度は発芽初期の低温が影響し、開花まで日数の短い品種は例年より約1週間ほど遅れた。</p>

試
験
結
果

今年度供試した品種の生育特性を調査した結果は第1表に示した。まず開花まで日数を見ると早生系のSRF-300の38日が最も短く、晩生系のDOKO, IAC-4が86日で最も長かった。供試品種の中では50日台の品種が最も多く、次いで40日台>60日台>70日台>80日台の順となり30日台で開花期を迎える品種は僅か3品種であった(第1図)。

結実日数では開花まで日数と同様に早生系のSRF-300が最も短く(57日)、最も長かったのは晩生系のSANTA ROSAとD-75-10169(115日)であった。結実日数は90日台の品種が最も多く、次いで100日台>80日台>70日台>110日台順となり、50日と60日台の品種はそれぞれ1品種のみであった(第2図)。生育日数は早生系のSRF-300が最も短く(95日)、最も長かったのはCRISTALINAの181日であった。供試品種の中では140日台で成熟期を迎える品種が最も多く、次いで150日台>130日台>160日台が多く、110日、170日、180日台の品種は極僅かであった。

分類表に基づいて各品種を分類した結果は第2表に示した。最も多かったのはⅢ群(中生)に該当する品種(34品種)で、次いでⅤ群(24品種)>Ⅳ群(23品種)>Ⅱ群(20品種)の順となりⅠ群に属する品種(6品種)が最も少なかった。

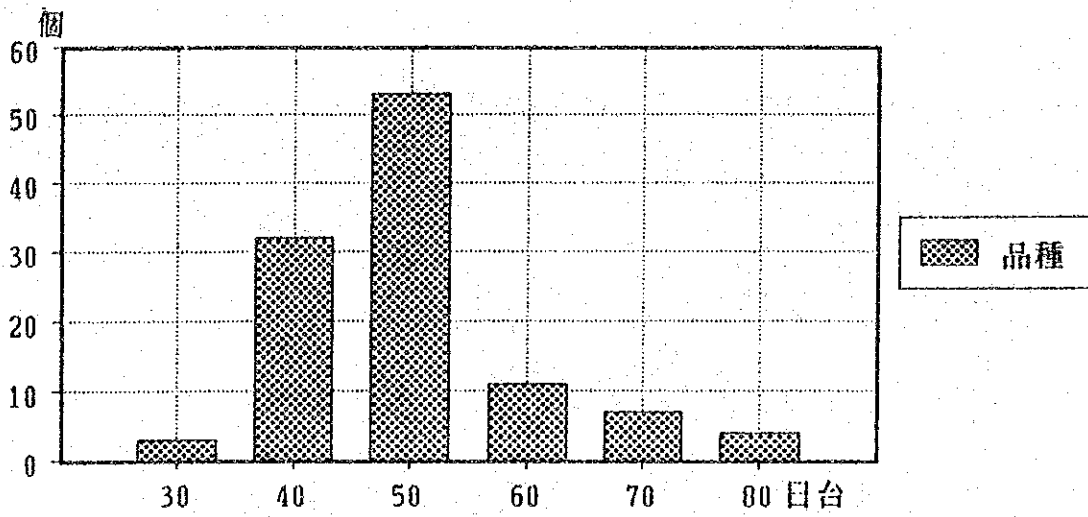
本試験は更に調査を継続し、基礎データの蓄積を図る。

主 要 成 果 の 具 体 的 な

表1: 大豆品種の収量調査 (EPOCA DE SIEMBRA 05/NOV/79)

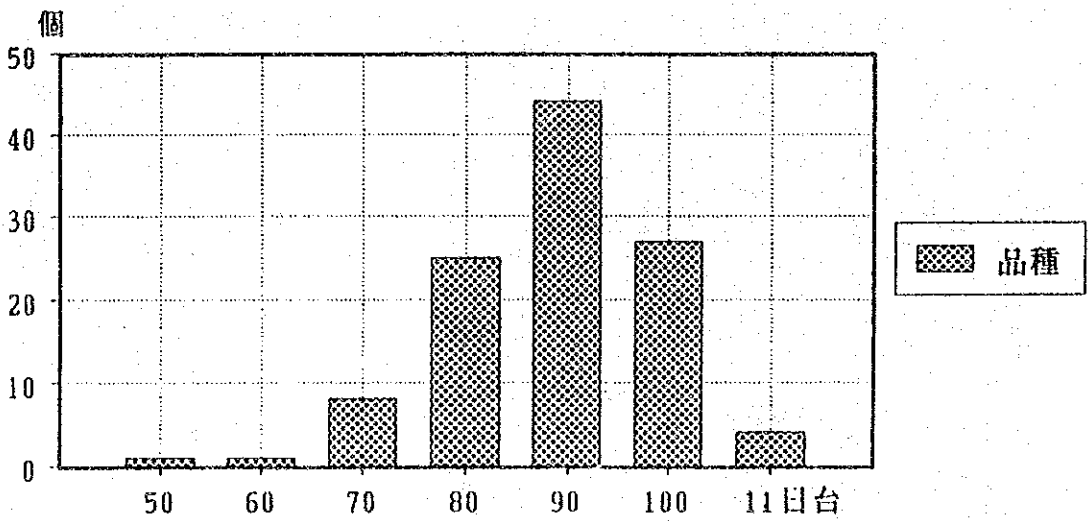
VARIEDAD	EPOCA SIEMBR	EPOCA FLORA	EPOCA MADURHA	BIAS FLORA	BIAS PRODU.	CICLO TOTAL	HABITO CRECIM	COLOR HIPOCO.	COLOR FLOR	COLOR PUBSE.	ALTURA PLANTA	ALTURA Ira. VA.	CANCHO TALLO
1 SHF-300	11/10	12/13	02/08	38	57	95	SI	V	B	H	70	70	0
2 HILL	11/11	12/21	02/29	48	68	116	D	V	B	H	80	14	0
3 IYTA-58-181	11/11	12/17	03/01	42	75	117	I	V	B	G	85	10	0
4 MICHELI	11/11	12/11	03/01	39	78	117	I	V	B	H	103	17	0
5 COLOMBUS	11/11	12/11	03/01	39	78	117	D	V	B	H	80	4	0
6 FT-COHEYA	11/10	12/17	03/02	12	76	130	I	V	B	H	100	10	0
7 INVICTA	11/20	01/08	03/25	51	76	130	D	V	B	H	75	10	0
8 AOANDA	11/11	12/25	03/25	49	82	131	I	V	B	H	89	15	0
9 N-GALAXIA	11/10	12/21	03/15	52	79	131	D	V	B	C	66	12	0
10 IAC-5-RC	11/10	12/21	03/15	49	83	132	D	V	B	C	60	18	0
11 HARBOY	11/11	12/21	03/16	51	81	132	D	V	B	C	94	15	0
12 HIRAPO-78	11/10	12/26	03/16	40	92	132	I	V	B	M	98	11	0
13 CENTENNIAL	11/10	12/15	03/16	40	92	132	I	V	B	M	75	8	0
14 PIQUINI	11/10	12/25	03/16	51	81	132	D	V	B	G	75	11	0
15 BR-21	11/10	12/21	03/16	48	84	132	D	V	B	C	82	13	0
16 PARANA	11/10	12/25	03/16	50	82	132	D	V	B	C	80	15	0
17 FORREST	11/12	12/32	03/17	47	76	133	I	V	B	H	71	8	0
18 CERRILLOS	11/11	12/29	03/17	49	85	134	I	V	B	C	108	25	0
19 ANJUL	11/11	12/21	03/18	49	85	134	I	V	B	C	94	19	0
20 LCH-48	11/10	12/28	03/19	51	84	135	D	V	B	H	88	12	0
21 CALAXIA	11/10	12/27	03/19	52	83	135	D	V	B	G	98	13	0
22 FT-GUAINA	11/10	12/29	03/19	54	81	135	I	V	B	G	87	8	0
23 OCEPAR-8	11/10	12/29	03/19	49	87	135	D	V	B	C	82	11	0
24 IAS-5	11/10	12/21	03/20	56	80	136	D	V	B	C	88	11	0
25 OCEPAR-10	11/10	12/31	03/20	46	90	136	I	V	B	C	114	30	0
26 HILLITO	11/10	12/23	03/23	63	76	139	I	V	B	M	107	10	0
27 OCEPAR-9	11/10	01/07	03/23	54	86	140	I	V	B	M	86	28	0
28 BR-30	11/10	12/29	03/24	54	86	140	D	V	B	C	87	17	0
29 ALA-60	11/10	12/28	03/24	51	84	140	D	V	B	C	89	20	0
30 PEROLA	11/10	12/29	03/24	54	86	140	D	V	B	H	86	16	0
31 PY-WANAMA	11/10	12/29	03/24	45	96	140	I	V	B	H	80	10	0
32 BRAGO	11/10	12/20	03/24	53	87	140	D	V	B	C	80	10	0
33 FT-7	11/10	12/28	03/25	51	80	141	I	V	B	C	125	18	0
34 BR-23	11/10	01/05	03/25	61	80	141	I	V	B	C	66	10	0
35 USB-88	11/10	12/28	03/25	51	90	141	D	V	B	C	87	10	0
36 FT-1	11/10	12/29	03/29	54	91	145	I	V	B	C	96	17	0
37 BR-6	11/10	12/22	03/29	47	98	145	D	V	B	C	83	10	0
38 BR-29	11/10	12/30	03/29	55	90	145	I	V	B	C	97	18	0
39 BR-4	11/10	12/25	03/29	51	94	145	SI	V	B	C	100	16	0
40 IGUAZU	11/10	12/29	03/29	53	92	145	D	V	B	C	83	11	0
41 UNIAO	11/10	12/30	03/29	55	90	145	D	V	B	C	80	11	0
42 BR-4-RC	11/10	12/28	03/29	51	94	145	SI	V	B	C	100	10	0
43 PF-1129	11/10	12/23	03/29	48	97	145	D	V	B	C	80	11	0
44 OCEPAR-2	11/10	12/26	03/29	51	94	145	D	V	B	G	76	19	0
45 CTS-115	11/10	01/03	03/30	58	87	146	SI	V	B	C	92	10	0
46 LCH-40	11/10	12/23	03/30	48	98	146	D	V	B	C	68	12	0
47 LEFEARE	11/10	12/23	03/30	48	98	146	D	V	B	C	65	15	0
48 COCKER	11/10	12/22	03/30	47	99	146	D	V	B	H	60	18	0
49 BR-37	11/10	12/30	03/30	56	97	146	I	V	B	C	84	13	0
50 COCKER-686	11/11	12/23	03/30	48	96	146	D	V	B	C	89	20	0
51 BRAS-85-1736	11/10	12/29	03/30	47	97	146	D	V	B	C	89	20	0
52 SHARKEY	11/10	12/29	03/31	47	100	147	D	V	B	H	90	13	0
53 JUAN FE	11/10	12/22	03/31	47	100	147	D	V	B	B	59	14	0
54 LANGER	11/10	12/26	04/01	53	95	148	D	V	B	C	81	10	0
55 OPPEC JUAN FE	11/10	12/22	04/01	47	101	148	D	V	B	H	118	13	0
56 PRIMAVERA	11/10	12/27	04/01	52	96	148	I	V	B	H	125	21	0
57 BR-16	11/10	12/28	04/01	53	95	148	D	V	B	H	92	4	0
58 BR-13	11/10	12/22	04/01	47	101	148	D	V	B	H	76	16	0
59 BR-38	11/10	12/27	04/02	52	97	149	I	V	B	H	90	20	0
60 FT-9	11/10	12/21	04/02	46	107	149	D	V	B	C	65	12	0
61 LCH-44	11/10	12/21	04/02	46	102	149	D	V	B	C	65	13	0
62 REND-627	11/10	12/22	04/02	47	102	149	D	V	B	C	90	16	0
63 OCEPAR-11	11/10	12/30	04/02	55	94	149	SI	V	B	C	59	12	0
64 OPPEC-801	11/10	12/24	04/03	49	101	150	I	V	B	C	84	10	0
65 DAVIS	11/10	12/28	04/03	53	97	150	I	V	B	C	78	20	0
66 FT-2	11/10	12/30	04/03	55	98	150	D	V	B	C	79	15	0
67 FT-ABYARA	11/10	12/29	04/03	54	96	150	SI	V	B	C	92	13	0
68 CTS-2	11/11	01/09	04/04	65	88	151	SI	V	B	C	82	13	0
69 SOJA VERDE	11/12	12/30	04/04	55	96	151	I	V	B	C	112	20	0
70 TOXARIN	11/10	12/26	04/04	51	100	152	I	V	B	C	72	14	0
71 LCH-45	11/10	12/25	04/05	48	104	152	D	V	B	C	103	12	0
72 BR-36	11/10	01/01	04/05	57	95	152	I	V	B	C	75	12	0
73 A-79-86	11/10	12/26	04/05	51	101	152	D	V	B	C	46	15	0
74 FT-8	11/10	01/01	04/05	57	88	152	I	V	B	H	82	16	0
75 IAS-4	11/10	12/23	04/05	48	104	152	D	V	B	C	78	10	0
76 CRTA-1	11/10	12/22	04/05	47	103	152	D	V	B	C	72	15	0
77 BRAGO(N)	11/10	12/22	04/05	47	106	152	D	V	B	H	98	24	0
78 FT-3	11/10	01/03	04/06	59	94	153	I	V	B	H	70	10	0
79 CEP-12	11/10	12/22	04/06	47	106	153	D	V	B	C	150	10	0
80 OCEPAR-6	11/10	12/24	04/06	49	104	153	D	V	B	C	85	18	0
81 BOSSIER	11/11	01/02	04/06	58	98	153	D	V	B	C	74	10	0
82 KYRBY	11/10	12/21	04/09	52	104	156	D	V	B	C	76	14	0
83 LCH-25-3	11/10	12/25	04/11	54	104	158	D	V	B	C	80	15	0
84 FT-10	11/10	01/06	04/11	62	96	158	I	V	B	H	115	20	0
85 IAC-8	11/10	01/07	04/12	63	96	159	I	V	B	H	94	14	0
86 FT-ESTRELA	11/10	01/06	04/12	62	97	159	I	V	B	C	104	15	0
87 BR-1	11/10	01/07	04/13	63	97	160	I	V	B	C	81	13	0
88 COBB-236	11/10	12/27	04/13	52	108	160	SI	V	B	C	85	14	0
89 PARANAGOIANA	11/10	01/13	04/14	70	105	161	SI	V	B	C	98	16	0
90 SULTINO	11/10	12/30	04/14	55	105	161	D	V	B	C	87	16	0
91 FT-8	11/10	01/04	04/14	60	101	161	I	V	B	C	79	18	0
92 FT-4	11/11	01/02	04/14	58	103	161	I	V	B	C	77	13	0
93 BR-14	11/10	12/30	04/15	55	107	162	I	V	B	C	76	18	0
94 PF-713	11/11	01/03	04/16	59	104	163	SI	V	B	C	77	13	0
95 MISSOES	11/10	12/29	04/17	54	110	164	D	V	B	C	89	16	0
96 HARDEE	11/12	01/14	04/18	78	95	165	D	V	B	C	120	20	0
97 COURAGOS	11/10	01/23	04/19	79	87	166	I	V	B	H	96	12	0
98 FT-5	11/11	01/01	04/19	57	109	166	I	V	B	C	96	12	0
99 SAN LUYZ	11/10	01/06	04/19	62	104	166	D	V	B	C	120	20	0
100 VITIGAJA	11/10	01/19	04/20	70	97	167	D	V	B	C	88	10	0
101 HARPOW	11/10	01/11	04/20	70	97	167	D	V	B	C	100	15	0
102 RUMBAYRA	11/10	01/21	04/22	77	92	169	D	V	B	H	110	20	0
103 COZO	11/10	01/30	04/27	86	88	174	D	V	B	H	78	12	0
104 B-75-10189	11/11	01/03	04/27	59	115	174	D	V	B	H	89	14	0
105 BIEN WILLE	11/10	01/18	04/27	71	100	174	D	V	B	C	120	30	0
106 SANTA ROSA	11/10	01/04	04/28	60	115	175	I	V	B	H	113	15	0
107 FT-11	11/10	01/08	04/28	64	111	175	SI	V	B	C	112	22	0
108 LUYZ	11/10	01/23	04/30	80	97	177	SI	V	B	C	116	21	0
109 LUYZ	11/10	01/30	05/03	86	94	180	I	V	B	C	120	20	0
110 P.A. JALINA	11/10	01/24	05/04	80	101	181	I	V	B	C	120	20	0

主
要
成



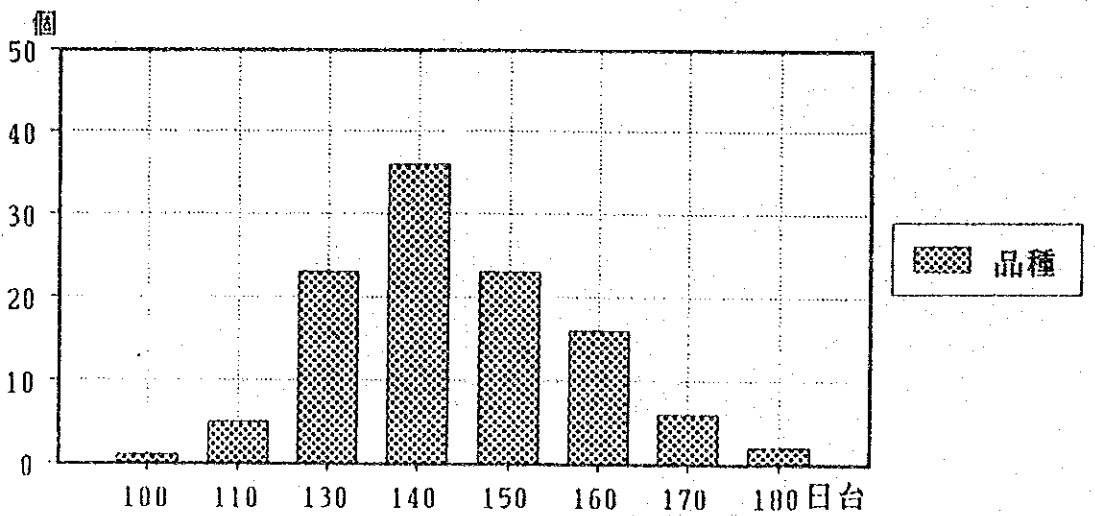
第1図：供試品種の開花まで日数の推移

果
の
具
体



第2図：供試品種の結実日数の推移

的
デ
ー
タ



第3図：供試品種の生育日数の推移

大豆主要品種の熟期の分類 1991/92 年度

成熟群 生育日数	開花迄日数 の早晚生	該	当	品	種
I	30日台	SRF-300, COLOMBUS, MICHELL			
	129日以下	FT-COMETA, HILL, INTA-58-161			
II	40	AOANDA, N-GALAXIA, HAROSOV, CENTENNIAL, BR-24, FORREST, RILLITO			
	50	IAC-5RC, PIRAPO-78, PIQUIRI, PARANA, CERRILLOS, ANJUI, LCM-48, GALAXIA, FT-GUIAIRA, OCEPAR-8, IAS-5 OCEPAR-10			
	130 ~ 139	OCEPAR-9			
III	40	BRAGG, BR-6, LCM-40, LEFEARE, COCKER-686, SHARKEY, OPFEC JUAN FE, BR-13, LCM-44, REND.-627			
	50	BR-30, ALA-60, PEROLA, FT-MANACA, FT-7, LEE-68, FT-1, BR-29, BR-4, IGUAZU, UNIAC, BR-4RC, PF-2729 OCEPAR-2, CTS-115, BR-37, BRAS-85-1736, LANCER, PRIMAVERA, BR-16, BR-36, FT-9, OCEPAR-11			
140 ~ 149	60	BR-23			
IV	40	OPFEC-801, LCM-45, IAS-4, CRIA-1, BRAGG, CEP-12, OCEPAR-6			
	50	DAVIS, FT-2, FT-ABVARA, SOJA VERDE, TOXARIN, BR-38, A 79/86, FT-6, FT-3, BOSSIER, KIMBY, LCM-25-3			
150 ~ 159	60	CTS-2, FT-10, IAC-8, FT-ESTRELA			
V	50	COBB-236, FT-4, BR-14, PF-7319, MISSOES, FT-5, D-75-10169			
	60	BR-1, SULINO, FT-8, SAN LUIZ, SANTA ROSA, FT-11			
160日以上	70	PARAMOJIANA, HARDEE, DOURADOS, VISOJA, HAMPTON, NUMBAIRA, BIEN VILLE			
	80	DOKO, UFV-1, IAC-4, CRISTALINA			

大課題 大豆栽培体系の確立
 小課題 導入育種による大豆適品種の選定
 試験項目 導入大豆品種の生産力検定本試験
 1991/92年度 (農牧省との共同試験)

バラグアイ農業総合試験場
 担当者：茨木和典・関節朗
 佐藤 収

目的	前年度の本試験で継続再検討とされた15品種・系統(含3標準品種)一試験Ⅰ、本年度から開始された全国規模の特性検定及び生産力検定連絡試験に供用される早生及び中早生の15品種・系統一試験Ⅱ、及び同中生の16品種系統一試験Ⅲについて生産力検定試験を行う。その結果に基づいて、全国及び当地域における優良品種を決定し、普及・奨励に移す。																																																																																						
試験方法	<p>1. 供試品種(系統)</p> <table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;">*試験Ⅰ 前年度本試験で継続検討</td> <td style="vertical-align: top;">*試験Ⅱ</td> <td style="vertical-align: top;">*試験Ⅲ MEDIO</td> </tr> <tr> <td>1. HAROSY(T.P.)</td> <td>1. FT-Cometa</td> <td>1. BR-4</td> </tr> <tr> <td>2. LCM-21</td> <td>2. PIQUIRI</td> <td>2. BR-6</td> </tr> <tr> <td>3. LEFEARE</td> <td>3. PARANA</td> <td>3. BR-16</td> </tr> <tr> <td>4. SHARKEY</td> <td>4. PIRAPO-78</td> <td>4. BRAGG</td> </tr> <tr> <td>5. JC-8801</td> <td>5. GALAXIA</td> <td>5. CRIA-1</td> </tr> <tr> <td>6. BRAGG(T.M.)</td> <td>6. FT-7</td> <td>6. DAVIS</td> </tr> <tr> <td>7. BR-14</td> <td>7. OCEPAR 10</td> <td>7. FT-1</td> </tr> <tr> <td>8. LCM-13</td> <td>8. FT-MANACA</td> <td>8. YGUAZU</td> </tr> <tr> <td></td> <td>9. COCKER 686</td> <td>9. RENDIDORA 629</td> </tr> <tr> <td></td> <td>10. LCM-40</td> <td>10. OFPEC 801</td> </tr> <tr> <td></td> <td>11. LCM-48</td> <td>11. IAS-4</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>12. UNIAO</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>13. BR-36</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>14. OCEPAR 11</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>15. OCEPAR 6</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>16. OCEPAR 8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>17. BR-30</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>18. BR-29</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>19. BR-29</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>20. BR-23</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>21. OCEPAR 2</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>22. OFPEC JUAN FE</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>23. CEP 12</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>24. A 79-86</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>25. LCM-44</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>26. LCM-45</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>27. FT-JATOBA (P.J.Cより導入)</td> </tr> </table> <p>2. 栽培法：①播種期 1991年11月8日 ②栽植密度 条間50cm 株間5cm 1株1本立て ③施肥量 使用肥料18-46-0(196kg/ha) 窒素=35、燐酸=90</p> <p>3. 試験区とその配列 1)1区面積 5m x 2m= 10m² 2)配列 3回反復の乱塊法</p>			*試験Ⅰ 前年度本試験で継続検討	*試験Ⅱ	*試験Ⅲ MEDIO	1. HAROSY(T.P.)	1. FT-Cometa	1. BR-4	2. LCM-21	2. PIQUIRI	2. BR-6	3. LEFEARE	3. PARANA	3. BR-16	4. SHARKEY	4. PIRAPO-78	4. BRAGG	5. JC-8801	5. GALAXIA	5. CRIA-1	6. BRAGG(T.M.)	6. FT-7	6. DAVIS	7. BR-14	7. OCEPAR 10	7. FT-1	8. LCM-13	8. FT-MANACA	8. YGUAZU		9. COCKER 686	9. RENDIDORA 629		10. LCM-40	10. OFPEC 801		11. LCM-48	11. IAS-4			12. UNIAO			13. BR-36			14. OCEPAR 11			15. OCEPAR 6			16. OCEPAR 8			17. BR-30			18. BR-29			19. BR-29			20. BR-23			21. OCEPAR 2			22. OFPEC JUAN FE			23. CEP 12			24. A 79-86			25. LCM-44			26. LCM-45			27. FT-JATOBA (P.J.Cより導入)
*試験Ⅰ 前年度本試験で継続検討	*試験Ⅱ	*試験Ⅲ MEDIO																																																																																					
1. HAROSY(T.P.)	1. FT-Cometa	1. BR-4																																																																																					
2. LCM-21	2. PIQUIRI	2. BR-6																																																																																					
3. LEFEARE	3. PARANA	3. BR-16																																																																																					
4. SHARKEY	4. PIRAPO-78	4. BRAGG																																																																																					
5. JC-8801	5. GALAXIA	5. CRIA-1																																																																																					
6. BRAGG(T.M.)	6. FT-7	6. DAVIS																																																																																					
7. BR-14	7. OCEPAR 10	7. FT-1																																																																																					
8. LCM-13	8. FT-MANACA	8. YGUAZU																																																																																					
	9. COCKER 686	9. RENDIDORA 629																																																																																					
	10. LCM-40	10. OFPEC 801																																																																																					
	11. LCM-48	11. IAS-4																																																																																					
		12. UNIAO																																																																																					
		13. BR-36																																																																																					
		14. OCEPAR 11																																																																																					
		15. OCEPAR 6																																																																																					
		16. OCEPAR 8																																																																																					
		17. BR-30																																																																																					
		18. BR-29																																																																																					
		19. BR-29																																																																																					
		20. BR-23																																																																																					
		21. OCEPAR 2																																																																																					
		22. OFPEC JUAN FE																																																																																					
		23. CEP 12																																																																																					
		24. A 79-86																																																																																					
		25. LCM-44																																																																																					
		26. LCM-45																																																																																					
		27. FT-JATOBA (P.J.Cより導入)																																																																																					

試	<p>1. 生育経過</p> <p>今年度の大豆栽培期間中の気象は極めて不安定で、特に11月～5月の期間は例年と比較し雨が多く、11月下旬と12月下旬には集中豪雨があった。気温は全般的に低く、特に11月上旬～下旬にかけて平年より3℃程度低かった。この生育初期の低温は大豆の生育に影響を及ぼし、開花まで日数、生育日数遅延の原因となった。一方生育初期の集中豪雨は出芽不良や種子流亡の他に、1989年ブラジルで大被害を与えた大豆茎カイヨウ病の発生の原因となった。一方生育後期の多雨では青立ち症状発生の原因となり収穫作業上トラブルが生じ、収量と品質低下の原因となった。</p>
験	<p>出芽率の低かった INVICTAは試験を中止し、その他の品種で発芽が悪かった区は若干補植を行った。供試品種の開花まで日数は48～71日台であった。結実日数は早生系で短いもので70日台、晩生系で青立ち症状を呈した品種は熟期の判定困難もあって110日に達した。生育日数は FT-COMETAが117日で最も短く、HAMPTONが179日で最も長かった。</p>
結	<p>倒伏は主茎長の伸び易いものに多くみられた。一方病害については1989年にブラジルで大被害を与えた大豆茎カイヨウ病の発生が当场でも確認され、本病の発生が著しかった地域では大きな被害を被った。</p>
果	<p>2. 収量(表2)</p> <p>*試験Ⅰ</p> <p>前年度本試験に供試し継続再検討とされた品種について、再度収量性を調査した結果例年より全体的に収量が低かったが、5品種が当地域の標準品種BRAGGより収量が高かった。最も多収であった BR-37は茎長も低く倒伏の問題は殆どなく、第1着莢高も10cm以上に達した。100粒重は供試品種の中では2番目に小さかったが、粒数が多く収穫指数も40%以上を示し多収で有望である。</p> <p>*試験Ⅱ 早生・中早生系品種</p> <p>供試品種の中には標準品種 ALA-60 より収量が高かった品種は見られなかったが、OCEPAR-10並びにFT系統は多収性で、倒伏の危険性も少なくかなり有望である。</p> <p>*試験Ⅲ 中生系品種</p> <p>供試品種の中ではBR-30の収量が最も高く、次いでBR-13が高く、当地域の標準品種であるBR-4は3番目に収量が高かった。BR-30は最も収量が高かったが100粒重は供試品種の中で最も低かった。</p>
	<p>・総合評価と次年度の取扱い</p> <p>1)今年度の総合評価</p> <p>試験Ⅰ、試験Ⅱ及び試験Ⅲの中で収量性の点で最も評価されるのは BR-30, BR-37及びBR-13である。上記品種は何れもha当たり3ton以上の収量を示し、短茎で耐倒伏性にすぐれ粒質も良く有望である。但し、BR-13は今年度主要大豆栽培地帯で大きな被害を与えたカンクロ病に対する抵抗性がないので、気象条件によっては大被害を受ける危険性があると判断された。</p>

試
験
結
果

2)次年度の取扱い

今年度の総合評価と過去の調査結果から判断し、次年度の取扱いを表3の通りとする
その結果、収量性の点では BRAGG、ALA-60、HAROSY、BR-4の計4品種が当地域で平均して
良い成果を示した。何れの品種も日系入植地では既に広く普及されているが、今年
度発生したカンクロ病に対する問題等があるので引き続き比較検討を行い、安定性を確
かめる。但し、次年度も今年度と同様に全国規模の品種評価連絡試験の分担を要請さ
れているので、その分の材料は次年度すべて供試する。

取扱い区分は次のとおりである。

次年度継続 ALA-60, SHARKEY, LCM-13, KIMBY, BR-14, LEFEARE, LCM-21, BR-37
BR-38

中止(品種保存へ) BRAS 85-1736, FT-2729, IAC-5 RC

標準品種 HAROSY, BRAGG, BR-4

連絡試験用新材料 約40品種・系統

主 要 成 果 の 具 体 的 な デ ー タ

表 1 : 生 育 調 査

番 号	品 種 名	播 種 期 日	発 芽 期 日	開 花 期 日	成 熟 期 日	開 花 数	結 実 日 数	生 育 日 数	莖 の 色	花 の 色
1	HAMPTON	11/07	11/14	01/24	05/04	12	108	113	P	P
2	LCM-13	11/07	11/14	01/24	04/10	12	183	115	P	P
3	LCM-5 RC	11/07	11/14	01/28	03/28	10	188	115	V	P
4	BR-38	11/07	11/14	01/07	01/05	10	76	113	V	P
5	LCM-21	11/07	11/14	01/09	03/25	10	99	113	V	P
6	FT-2729	11/07	11/14	01/01	01/01	10	91	113	V	P
7	BRAS-85-1736	11/07	11/14	01/21	04/02	10	80	113	V	P
8	SHARKEY	11/07	11/14	01/21	03/20	10	80	113	V	P
9	SHARSOY	11/07	11/14	01/21	04/03	10	101	113	V	P
10	LEFEARE	11/07	11/14	01/26	04/03	10	99	113	V	P
11	BRAGG (C)	11/07	11/14	01/29	04/06	10	99	113	V	P
12	BR-4 RC	11/07	11/14	01/09	04/11	10	110	113	V	P
13	BR-14	11/07	11/14	01/31	04/19	10	110	113	V	P
14	KIMBY	11/07	11/14	01/05	04/25	10	110	113	V	P
15	ALA-50 (C)	11/07	11/14	01/02	04/03	10	110	113	V	P
16	BR-37	11/07	11/14	01/02	04/03	10	110	113	V	P
17	FT-COMEFA	11/07	11/14	01/23	03/03	10	111	113	V	P
18	PARANA	11/07	11/14	01/28	03/18	10	111	113	V	P
19	GALAXIA	11/07	11/14	01/28	03/20	10	111	113	V	P
20	PRIMAVERA	11/07	11/14	01/28	03/20	10	111	113	V	P
21	PRIMAPO	11/07	11/14	01/28	03/23	10	111	113	V	P
22	OCÉPAR-5	11/07	11/14	01/22	03/25	10	111	113	V	P
23	BR-24	11/07	11/14	01/26	03/21	10	111	113	V	P
24	BLAS-5	11/07	11/14	01/28	03/21	10	111	113	V	P
25	LANCER	11/07	11/14	01/01	03/24	10	111	113	V	P
26	FT-I (Taroba)	11/07	11/14	01/01	03/30	10	111	113	V	P
27	FT-3	11/07	11/14	01/01	04/01	10	111	113	V	P
28	FT-MANACA	11/07	11/14	01/30	03/24	10	111	113	V	P
29	FT-JATOBA	11/07	11/14	01/04	04/05	10	111	113	V	P
30	OCÉPAR-10	11/07	11/14	01/04	04/05	10	111	113	V	P
31	ALA-50	11/07	11/14	01/02	03/21	10	111	113	V	P
32	OCÉPAR-8	11/07	11/14	01/02	03/25	10	111	113	V	P
33	OPTEC JUAN FE	11/07	11/14	01/20	03/20	10	111	113	V	P
34	IGUAZU	11/07	11/14	01/25	04/02	10	111	113	V	P
35	BR-23	11/07	11/14	01/31	03/25	10	111	113	V	P
36	BRAS-11	11/07	11/14	01/04	03/29	10	111	113	V	P
37	OCÉPAR-36	11/07	11/14	01/27	04/05	10	111	113	V	P
38	OCÉPAR-11	11/07	11/14	01/28	04/05	10	111	113	V	P
39	ONYAC	11/07	11/14	01/04	03/28	10	111	113	V	P
40	BR-16	11/07	11/14	01/04	03/26	10	111	113	V	P
41	BRAGG	11/07	11/14	01/31	03/24	10	111	113	V	P
42	BR-25	11/07	11/14	01/26	04/04	10	111	113	V	P
43	REND-627	11/07	11/14	01/01	04/02	10	111	113	V	P
44	BR-4	11/07	11/14	01/26	03/31	10	111	113	V	P
45	BR-13	11/07	11/14	01/30	03/30	10	111	113	V	P
46	BR-30	11/07	11/14	01/28	04/04	10	111	113	V	P
47	BR-30	11/07	11/14	01/01	03/30	10	111	113	V	P

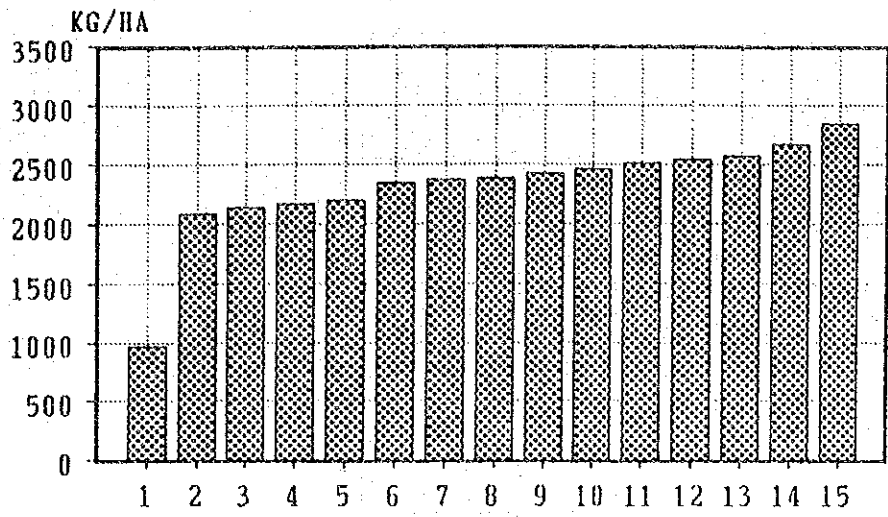
注 : V=VERDE P=PURPURA B=BLANCO

主 要 成 果 の 具 体 的 予 測

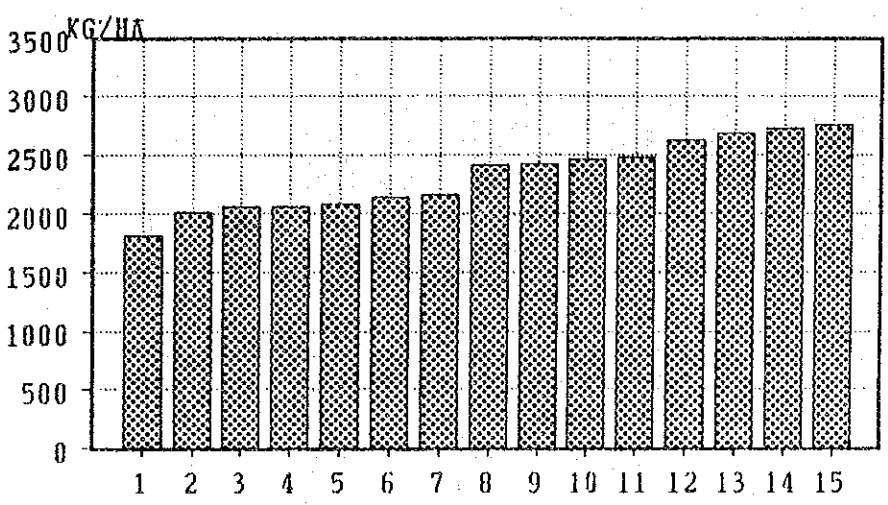
表一 2 : 収量調査

番号	品種名	身長 cm	第1英 高	第1英 cm	分枝 本	粒重 kg/ha	全量 kg/ha	実量 g/m ²	粒数 粒/m ²	100粒 重 g	収穫 率 %
1	RAMPTON	100.7	77.1	9.0	5.7	2082	4161	5.7	3386	167.8	37.0
2	LCM-13	77.1	78.0	10.0	4.7	2121	3625	4.6	3891	173.3	37.2
3	LCM-15 RC	109.2	80.2	11.8	7.0	2194	3733	6.0	2851	163.4	30.2
4	LCM-21 S	82.3	109.2	7.1	6.3	2330	6738	8.0	3524	167.4	35.1
5	LCM-22 S	99.9	82.3	9.2	4.0	2382	5481	6.4	3159	160.7	36.1
6	BRASKEY	80.4	99.9	5.5	5.0	2449	4955	7.3	3662	192.8	36.6
7	SAROSOV	69.7	80.4	11.7	4.0	2507	4527	6.5	3662	192.8	36.6
8	ELLEARE	100.8	69.7	11.7	4.0	2537	4527	6.5	3662	192.8	36.6
9	BRAGG (C)	85.7	100.8	10.7	3.7	2658	5264	8.3	3233	169.9	35.0
10	BR-14	85.7	85.7	12.7	2.7	2855	5764	6.0	2633	163.7	42.1
11	KIMBY	82.3	85.7	10.7	3.7	3055	5764	6.0	2633	163.7	42.1
12	KILA-50 (C)	100.3	82.3	10.7	3.7	3055	5764	6.0	2633	163.7	42.1
13	BR-37	100.3	100.3	8.7	4.3	1812	3675	6.5	2404	147.1	32.7
14	FT-COMETA	91.2	100.3	7.0	3.3	2000	3675	6.5	2404	147.1	32.7
15	BARANA	75.7	91.2	11.2	3.0	2050	4262	7.2	2807	140.7	35.8
16	SALAXIA	100.7	75.7	12.8	4.3	2072	4262	7.2	2807	140.7	35.8
17	PRIMAVERA	87.7	100.7	8.3	3.0	2177	4262	7.2	2807	140.7	35.8
18	TEAPO	85.0	87.7	12.3	3.0	2150	4262	7.2	2807	140.7	35.8
19	CEPAR-9	82.3	85.0	10.3	3.7	2408	4262	7.2	2807	140.7	35.8
20	BR-24	73.3	82.3	11.3	3.7	2414	4262	7.2	2807	140.7	35.8
21	BRAS-5	87.7	73.3	12.7	4.3	2467	4262	7.2	2807	140.7	35.8
22	LANCER	85.0	87.7	12.7	4.3	2477	4262	7.2	2807	140.7	35.8
23	FT-T (Taroba)	98.0	85.0	12.7	4.3	2477	4262	7.2	2807	140.7	35.8
24	FT-9	90.9	98.0	10.7	4.0	2678	4783	8.9	3233	169.9	39.9
25	FT-MANACA	85.7	90.9	10.7	4.0	2678	4783	8.9	3233	169.9	39.9
26	FT-JATOBA	78.7	85.7	10.7	4.0	2722	4783	8.9	3233	169.9	39.9
27	CEPAR-10	90.3	78.7	12.7	4.0	2750	4783	8.9	3233	169.9	39.9
28	ALA-60	92.5	90.3	12.7	4.0	2750	4783	8.9	3233	169.9	39.9
29	CEPAR-8	105.0	92.5	14.5	4.5	2350	4508	6.4	2616	137.7	33.3
30	CEPEC JUAN FE	87.0	105.0	17.5	3.5	2370	4508	6.4	2616	137.7	33.3
31	IGUAZU	99.0	87.0	9.0	3.5	2388	4508	6.4	2616	137.7	33.3
32	BR-23	92.0	99.0	10.0	3.0	2497	4975	7.5	3341	156.8	33.3
33	BR-34	92.0	92.0	10.0	3.0	2527	5225	7.5	3341	156.8	33.3
34	BR-35	89.0	92.0	10.0	3.0	2533	5225	7.5	3341	156.8	33.3
35	CEPAR-11	90.0	89.0	10.0	3.0	2567	5225	7.5	3341	156.8	33.3
36	USACO	85.0	90.0	10.0	3.0	2748	5563	8.3	3324	152.0	34.9
37	BR-16	85.0	85.0	11.5	3.0	2748	5563	8.3	3324	152.0	34.9
38	BR-19	97.0	85.0	11.5	3.0	2755	5563	8.3	3324	152.0	34.9
39	BR-25	70.5	97.0	12.5	3.0	2821	7085	10.8	3720	177.7	36.5
40	BR-4	90.5	70.5	12.5	3.0	2925	7085	10.8	3720	177.7	36.5
41	BR-17	85.0	90.5	12.5	3.0	3035	8571	12.5	4138	190.3	40.7
42	BR-30	88.0	85.0	12.5	3.0	3158	8571	12.5	4138	190.3	40.7

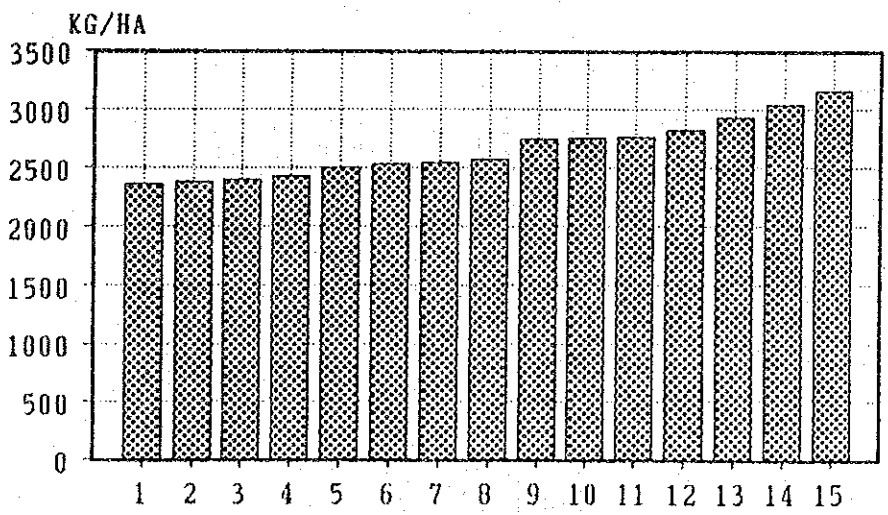
主
要
成
果
の
具
体
的
デ
ー
タ



第1図：導入品種の子実収量



第2図：導入品種の子実収量



第3図：導入品種の子実収量

表-3. 供試材料栗年収量一覽 (87/88~91/92)

品種・系統	87/88	88/89	89/90	90/91	91/92	平均値		次年度の取扱い区分	理由	全選	試験
	kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha	%				
BRAGG	5333	4660	5572	2903	2748	2748	132.0	●	標準	○	○
ALA-60			5288	3882	2844	2844	136.6	○	動	○	○
HAROSOV		4172	5139		2414	2414	115.9	●	動	○	○
BR-4			5610	3087	2925	2925	140.5	○	動	○	○
SHARKEY			5013	3035	2382	2382	111.4	○	動	○	○
LCM-13	4675	3820	5225	2938	2082	2082	100.0	○	動	○	○
KIMBY			5842	2722	2658	2658	127.7	○	動	○	○
BR-14	3838	4059	5296	2912	2562	2562	123.1	○	動	○	○
LEFEARE			5698	2854	2459	2459	118.1	○	動	○	○
LCM-21	4698	3886	4214	3320	2194	2194	105.4	○	動	○	○
BR-37				3694	3059	3059	145.9	○	動	○	○
BR-38				3750	2168	2168	103.7	○	動	○	○
HAMPTON		3271	3555	2435	967	967	46.4	○	動	○	○
BRAS85-1736				2168	2359	2359	113.8	●	動	○	○
FT-2729					2340	2340	112.4	x	動	○	○
IAC-5RC				1701	2131	2131	102.4	x	動	○	○

注. %は当地域の取扱標準品種 BR-4 100とした時の値
 ○ 雑統検討 × 中止 ● 標準品種

大課題 大豆・小麦作付体系の確立
 小課題 大豆栽培における雑草防除法
 試験項目 大豆用除草剤の選定
 1991/92年度

バラグアイ農業総合試験場
 担当者：関 節朗・茨木和典
 佐藤 収

目的	当地域の大豆圃場に発生する雑草防除を図るために、難防除広葉雑草及びイネ科雑草を対象とした有用除草剤を選定しその使用法を確率する。																																								
試験方法	<p>1. 供試除草剤</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>剤名</th> <th>成分含有率%</th> <th>対象雑草</th> <th>製品使用量</th> <th>処理方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TRIFURALINA</td> <td>40.0%</td> <td>イネ科</td> <td>2.0㍓/ha</td> <td>播種前処理</td> </tr> <tr> <td>PREMERLIN</td> <td>60.0</td> <td>イネ科</td> <td>3.5㍓/ha</td> <td>播種後処理</td> </tr> <tr> <td>IMAZAQUIN</td> <td>15.8</td> <td>広葉</td> <td>1.5㍓/ha</td> <td>播種後処理</td> </tr> <tr> <td>IMAZETAPYR</td> <td>10.0</td> <td>広葉</td> <td>1.5㍓/ha</td> <td>生育期処理</td> </tr> <tr> <td>SETOXYDIM</td> <td>18.4</td> <td>イネ科</td> <td>1.5㍓/ha</td> <td>生育期処理</td> </tr> <tr> <td>S-53482</td> <td></td> <td>広葉</td> <td>0.15kg/ha</td> <td>播種後処理</td> </tr> <tr> <td>S-23031</td> <td></td> <td>広葉</td> <td>0.6㍓/ha</td> <td>生育期処理</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 大豆栽培法 供試品種： BRAGG 栽植密度： 条間 50cm、 株間10cm、 1株1本立</p> <p>3. 試験区の配置 1区面積 2m x 5m =10m²、 2反復 除草剤処理時期 11月18日（播種後処理） 12月20日（生育期処理） 散布水量 300㍓/ha</p> <p>4. 主要調査項目 散布後1月の残草量（本数・生草量）、 大豆収量</p>	剤名	成分含有率%	対象雑草	製品使用量	処理方法	TRIFURALINA	40.0%	イネ科	2.0㍓/ha	播種前処理	PREMERLIN	60.0	イネ科	3.5㍓/ha	播種後処理	IMAZAQUIN	15.8	広葉	1.5㍓/ha	播種後処理	IMAZETAPYR	10.0	広葉	1.5㍓/ha	生育期処理	SETOXYDIM	18.4	イネ科	1.5㍓/ha	生育期処理	S-53482		広葉	0.15kg/ha	播種後処理	S-23031		広葉	0.6㍓/ha	生育期処理
剤名	成分含有率%	対象雑草	製品使用量	処理方法																																					
TRIFURALINA	40.0%	イネ科	2.0㍓/ha	播種前処理																																					
PREMERLIN	60.0	イネ科	3.5㍓/ha	播種後処理																																					
IMAZAQUIN	15.8	広葉	1.5㍓/ha	播種後処理																																					
IMAZETAPYR	10.0	広葉	1.5㍓/ha	生育期処理																																					
SETOXYDIM	18.4	イネ科	1.5㍓/ha	生育期処理																																					
S-53482		広葉	0.15kg/ha	播種後処理																																					
S-23031		広葉	0.6㍓/ha	生育期処理																																					

試
験
結
果

1. 試験経過と雑草の発生様相

播種前処理区は11月18日に除草剤を処理し、11月20日に大豆を播種した。播種後処理区は11月21日に処理を行った。播種前処理区は処理後適度の降雨に恵まれ効果はますますであった。生育期処理区は散布直後に降雨があったので期待した効果が得られなかった。

供試圃場には、イネ科雑草では Digitaria, Brachiaria が多く発生し、広葉雑草では Sida が全圃場に均一に見られ、Richardia は一部の区に見られた。広葉主要雑草である Leche tres, Ipomoea は殆ど見られなかった。

2. 除草剤の散布効果

表1に供試除草剤の土壌処理、生育期茎葉処理での殺草効果を示した。ここでは、TESTIGOを100とし、個体数%が小さいほど雑草の出芽抑制が大きく、生草重%も同様に小さいほど出芽後の生育抑制が大きいことを意味するので、両値とも小さいほど殺草効果が高い。

播種前・播種直後処理薬剤では、処理後の土壌条件が比較的良かったのでまずまずの効果が得られた。供試薬剤の中では SCEPTER の効果が最も優れ、次いで今年度はじめて供試した S-53482 が優れていた。イネ科雑草防除用として供試した除草剤の中では PREMERLIN の効果が高く、TRIFLURALINA は十分でなかった。

生育期処理区は除草剤散布直後に雨が降ったので、満足のいく効果は得られなかったが、NABU の効果が最も良かった。

2. 大豆収量

大豆の収量を調査した結果は第1表に示した。

大豆の出芽は概ね良好であったが、若干区間差があったので、得られた収量の値がそのまま薬害あるいは雑草による害と判断する事はできないが、SCEPTER, NABU, S-53482, PREMERLIN, TREFLAN の5薬剤は、対照区を100とした何れも50%以上の増収した。

3. 結論

殺草効果・大豆収量等から判断すると、播種直後土壌処理では SCEPTER, S-53482, PREMERLIN は殺草効果が高い。但し S-53482 と PREMERLIN は土壌が乾燥すると若干効果が劣る。

生育期茎葉処理では、供試圃場に目的とする広葉雑草が少なかった事と、処理直後の雨の影響を受け何れの除草剤も満足のいく効果が得られなかった。イネ科雑草用除草剤では過去 NABU が良い成果を示しており、雑草4L期までに散布すれば十分効果は期待できる。

表 1 : 各種除草剤の殺草効果

PRODUCTO	Digitaria sp		Brachiararia		Sida sp		Otros		TOTAL		Rendimiento	
	Numero	Peso(g)	Numero	Peso(g)	Numero	Peso(g)	Numero	Peso(g)	Numero	Peso(g)	Total	Granos
Treflan	11.0	25.0	0.0	0.0	4.0	33.0	2.0	2.0	17.0	60.0	1120	540
Indice %	19.6	6.5	0.0	0.0	57.1	30.8	33.3	4.3	27.5	10.4	140.9	150.0
Premelin *	10.0	55.0	0.0	0.0	4.0	20.0	1.0	1.0	15.0	76.0	1280	560
Indice %	17.9	14.2	0.0	0.0	57.1	18.7	16.7	2.1	22.9	8.8	161.0	155.6
Premelin	41.0	163.0	0.0	0.0	1.0	3.0	0.0	0.0	42.0	166.0	1300	529
Indice %	73.2	42.1	0.0	0.0	14.3	2.8	0.0	0.0	21.9	11.2	163.5	146.9
Scepter	10.0	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	1.0	12.0	9.0	1200	600
Indice %	17.9	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	33.3	2.1	12.8	1.0	150.9	166.7
S-53482	23.0	55.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.0	56.0	1265	580
Indice %	41.1	14.2	50.0	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	22.8	4.4	159.1	161.1
Nabu	24.0	15.0	8.0	11.0	2.0	10.0	1.0	2.0	35.0	38.0	1300	590
Indice %	42.9	3.9	400.0	36.7	28.6	9.3	16.7	4.3	122.0	13.5	163.5	163.9
Pivot	41.0	49.0	2.0	6.0	7.0	90.0	2.0	2.0	13.0	36.8	960	450
Indice %	73.2	12.7	100.0	20.0	100.0	84.1	33.3	4.3	76.6	30.3	120.8	125.0
S-23031	41.0	170.0	1.0	5.0	4.0	37.0	11.0	24.0	57.0	236.0	875	380
Indice %	73.2	43.9	50.0	16.7	57.1	34.6	183.3	51.1	90.9	36.6	110.1	105.6
Testigo	56.0	387.0	2.0	30.0	7.0	107.0	6.0	47.0	71.0	571.0	795	360
Indice %	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

大 課 題 大 豆 栽 培 体 系 の 確 立

小 課 題 大 豆・小 麦 の 残 茎・稈 の す き 込 み 効 果

試 験 項 目 小 麦 残 茎 す き 込 み 量 と 大 豆 の 生 育 収 量 と の 関 係

1991/92年 度 (継 続)

バラグアイ農業総合試験場

担 当 者 : 関 節 朗 ・ 茨 木 和 典

佐 藤 収

目的	<p>日系畑作農家における基幹的作付体系である大豆～小麦体系において慣行となっている残った大豆茎・小麦稈の後地への還元が、後作物の生育収量にどのような影響を及ぼすかを調査する。</p>								
試験方法	<p>1. 供試材料 : 大豆 BRAGG 2. 大豆残茎すき込み量(kg/ha)</p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr><td>無</td><td>0</td></tr> <tr><td>少</td><td>2.500</td></tr> <tr><td>中</td><td>4.500</td></tr> <tr><td>多</td><td>6.000</td></tr> </table> <p>注 : 1985年度の冬作小麦から継続して、冬作には大豆茎、夏作には小麦稈を還元してきた区であり、1988/89年の夏作から小麦稈についてのみ焼いた区と焼かない区を設けた。</p> <p>3. 耕種法 播種期 : 1991年11月11日 栽植密度 : 畦幅 45cm 株間 10cm 施肥量 : 成分量(kg/ha) N=40 P₂O₅=60 使用肥料 : N=硫安 磷酸=過石 石灰 : 1500kg/ha</p> <p>4. 試験区配置法 : 乱塊法 4反復 1区面積 12.96㎡ (3.6m x 3.6m)の木枠試験</p>	無	0	少	2.500	中	4.500	多	6.000
無	0								
少	2.500								
中	4.500								
多	6.000								
試験結果	<p>1. 生育経過 播種後適度の降雨があったので発芽は良好であった。初期生育は全体的に良好であったが、開花期以降雨が続いたので病害が発生し収量と品質低下の原因となった。小麦の稈を焼いた区は地表面に残留物が殆どなく、発芽初期の高温が影響し芽折れ株の発生が目立ち、収量低下の原因となった。生育調査を行った結果処理法の違いによる大豆の生育にはほとんど差が認められなかったため処理区の平均値を第1表に示した。</p> <p>2. 小麦残茎すき込み量と大豆諸形質との関係 処理法と大豆諸形質との関係は第2表に示した。その結果、処理区は無処理区と比較し明らかに大豆の生育収量は優るが、処理間には殆ど差が見られなかった。一方、小麦稈を焼いた区と焼かない区では、焼いた区の方が生育がやや劣る傾向にあるが、その差は僅少であった。子実重も、他の形質と同様に処理区の方が無処理区より高く、無処理区を100とした場合、少量区及び多量区は21.0%、中量区は20.5%それぞれ収量が高かった(図1)。茎重は多量区が最も高く、次いで中量区>少量区の順に収量が低くなった。</p>								

小麦稈を焼いた区と焼かない区を比較した場合、焼かない区の収量が若干優る傾向にある。小麦稈を焼いた場合地表面に残留物が殆どなくなり発芽初期の高温によって茎折れ症状が発生し株数が減少したためである。

3. 総括

今年度は生育初期～後期まで多雨条件が続き、生育は全体的に良好であったが、登熟期から収穫期の多雨により品質はかなり低下した。収量調査結果によると茎重は明らかに処理区が優り、すき込み量の増加に伴って増収した。子実収量も茎重と同様に処理区の方が優るが、処理間に殆ど差が見られなかった。一方小麦稈を焼いた区と焼かない区には今年度大差は見られなかった。

過去の調査結果によると年によってかなり収量変動が見られるが、7か年の平均値で見ると(第3図)、処理区は明らかに無処理区より収量が優り、すき込み量が多くなるに従って増収した。前作残留物を連年還元すると、地力の維持増強に役立つので、前作の収穫残留物は焼かないで全量後地へ還元する必要がある。

本試験は更に調査を継続する。

試
験
結
果

表 1 : 生育調査

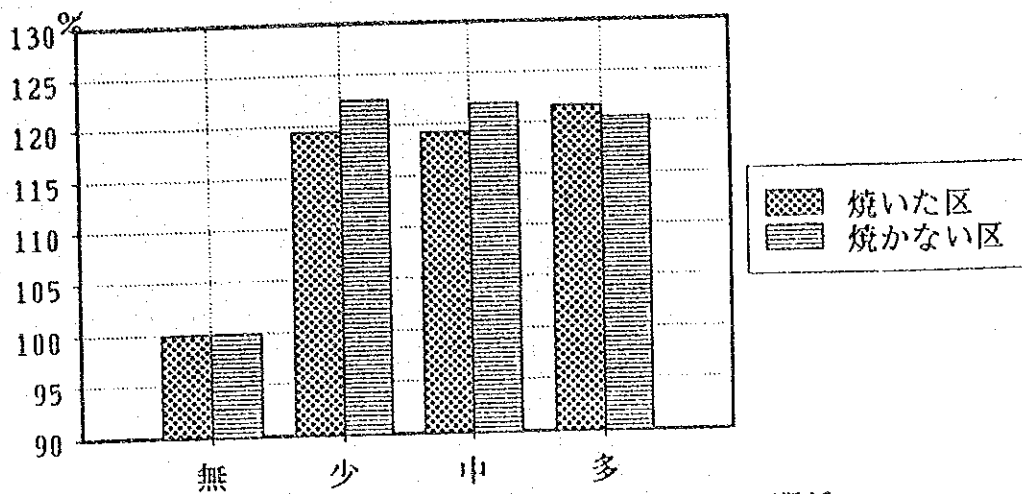
処理方法	播種期 月-日	発芽期 月-日	開花期 月-日	成熟期 月-日	開花迄 日数	結実日 数	生育日 数
0-1	11/07	11/15	12/28	03/29	51	92	143
0-2	11/07	11/14	12/29	03/30	52	92	144
平	11/07	11/15	12/28	03/29	52	92	144
1-1	11/07	11/15	12/29	03/30	52	92	144
1-2	11/07	11/14	12/29	03/30	52	92	144
平	11/07	11/14	12/29	03/30	52	92	144
2-1	11/07	11/14	12/29	03/29	52	91	143
2-2	11/07	11/15	12/29	03/30	52	92	144
平	11/07	11/14	12/29	03/29	52	92	144
3-1	11/07	11/14	12/29	03/29	52	91	143
3-2	11/07	11/14	12/29	03/30	52	92	144
平	11/07	11/14	12/29	03/29	52	92	144

1 = 焼いた区 2 = 焼かない区

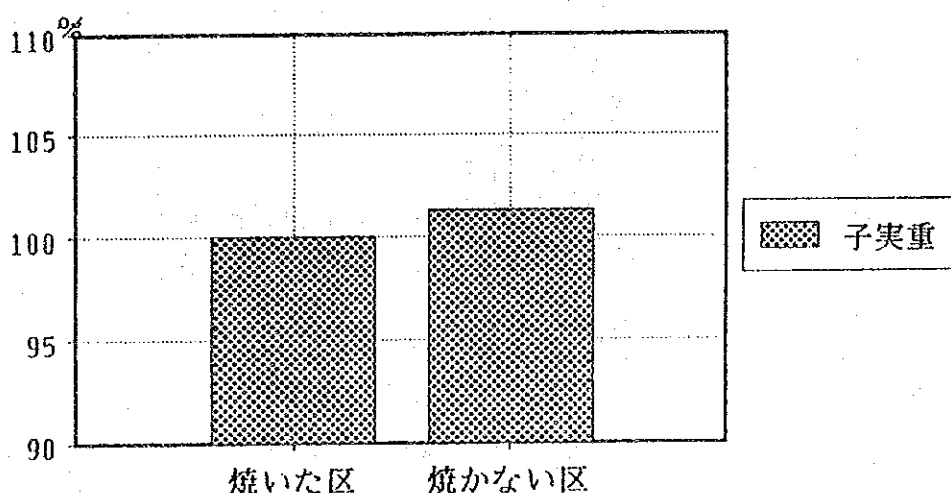
表 2 : 収量調査

処理方法	莖長 cm	第1着 英高	分枝数	子実重 kg/ha	莖重 kg/ha	英重 1m	粒数 1m	100粒 重 g	収穫指 数 %
0-1	57.3	8.3	4.0	2692	5427	725	3353	15.0	33.2
0-2	56.5	9.5	3.3	2552	5376	581	2999	13.4	32.2
平	56.9	8.9	3.6	2623	5402	653	3176	14.2	32.7
1-1	60.0	8.7	4.3	3133	6351	828	3709	15.4	33.0
1-2	63.2	7.5	5.3	3213	6097	801	3455	15.7	34.5
平	61.6	8.1	4.8	3173	6223	814	3582	15.6	33.8
2-1	60.3	8.3	4.8	3128	6136	893	3965	15.4	33.8
2-2	60.3	8.6	4.3	3199	6356	720	3514	14.6	33.5
平	60.3	8.4	4.5	3162	6248	806	3740	15.0	33.6
3-1	62.0	8.5	3.8	3190	6439	723	3375	15.1	33.1
3-2	63.5	9.9	4.5	3159	6274	708	3193	15.1	33.5
平	62.8	9.2	4.1	3173	6356	715	3284	15.1	33.3

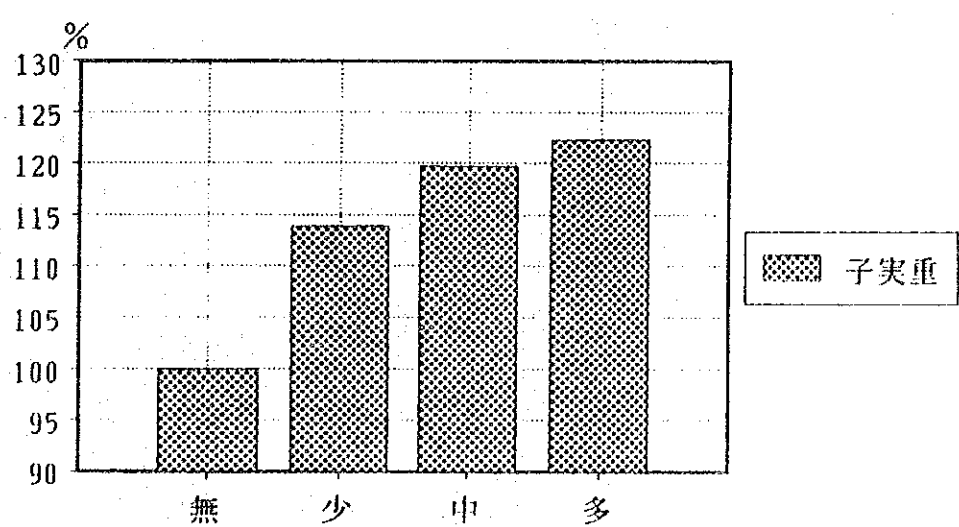
主
要
成
果
の
具
体
的
デ
ー
タ



第1図：小麦稈すき込み量と大豆の収量との関係
1991/92年度



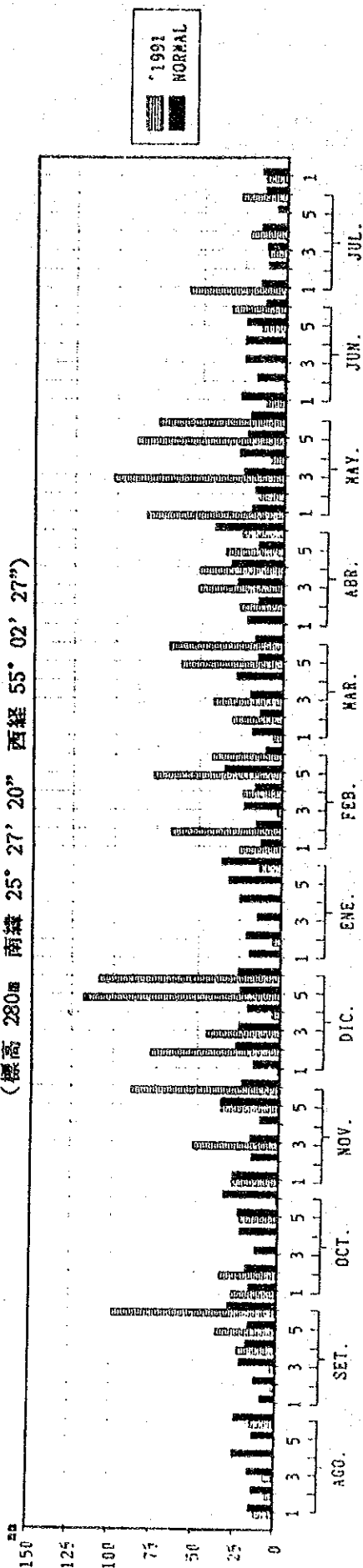
第2図：小麦稈を焼いた区と焼かない区との関係



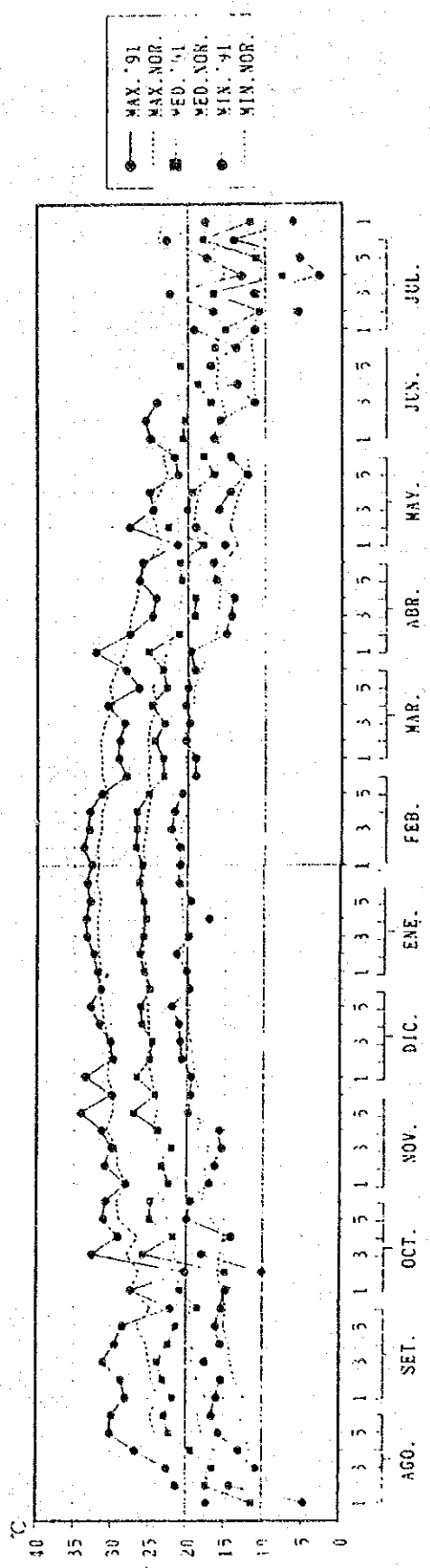
第3図：小麦稈すき込み量と大豆の収量との関係

1991/92年 夏作期間の気象経過図

期 間：1991年8月～1992年7月
 観測地： $N^{\circ}52'74''$ 農業総合試験場
 (標高 280m 南緯 $25^{\circ}27'20''$ 西経 $55^{\circ}02'27''$)



第1図：降水量 (mm) の経過



第2図：半旬毎の日最高、日最低、日平均気温 (°C) の経過

大 課 題：トマト栽培技術体系の確立

小 課 題：耐病性品種の適応性に関する研究

試験項目：耐病性品種の育成と地域適応性比較試験

1987-1992年（継続）

バラグアイ農業総合試験場

担当者：杉目直行・沖中忠蔵

目 的	トマト斑点細菌病耐病性系統のF3検定と選抜を行う。
試 験 方 法	<p>1. 供試系統</p> <p>1) PRECIOUS(タイワンF1) * PALACE(ニホンタキF1) 3系統 2) PRECIOUS(タイワンF1) * DUKE (USA.F1) 3 3) PRECIOUS(タイワンF1) * T70 (ニホンタキF1) 5</p> <p>5) PALACE(ニホンタキF1) * DUKE (USA.F1) 3 6) PALACE(ニホンタキF1) * T70 (ニホンタキF1) 3 7) PALACE(ニホンタキF1) * PACIFIC(USA.F1) 3</p> <p>8) DUKE (USA.F1) * PALACE(ニホンタキF1) 4</p> <p>11) PACIFIC(USA.F1) * PALACE(ニホンタキF1) 3</p> <p>15) NOZOMI(ニホンタキF1) * DUKE (USA.F1) 3 16) NOZOMI(ニホンタキF1) * T70 (ニホンタキF1) 1</p> <p>19) T73 (ニホンタキF1) * DUKE (USA.F1) 3 21) T73 (ニホンタキF1) * PACIFIC(USA.F1) 3</p> <p>22) SUNNI (USA.F1) * PALACE(ニホンタキF1) 4 23) SUNNI (USA.F1) * DUKE (USA.F1) 4 24) SUNNI (USA.F1) * T70 (ニホンタキF1) 1</p> <p>2. 試験期間：1991年9月～1992年1月 3. 播種期：9月2日（移植9月25日 12cmポット） 4. 定植期：10月22日（播種後 50日） 5. 施肥量：窒素3.0 磷酸3.0 加里4.3(kg/a) 12:12:17化成肥料25kg/a 6. 栽植密度：1m * 0.5m 200株/a 7. 供試面積：1系統 20株（10平方米*26区）反復なし 8. 調査事項：草型と果実特性 斑点細菌病の発生程度</p>

1. 生育経過

種子は乾熱殺菌を行った。シャーレーのフタを空けた状態で 72℃ 4時間処理し、その後シャーレーのフタをして 72℃で 72時間乾熱処理した。乾熱処理により発芽率が低下するなどの現象はみられなかった。

播種後 7日で各区共整一に発芽し、23日で 12cm鉢に移植した。苗の素質は健全で、播種後 50日で定植した。11月は降雨が少なく週 2回程度の灌水を行った。

第一花房の開花期は 11月4日、初収穫は 10月22日であった。各系統に生育の差は認められなかった。

1月中旬より斑点細菌病とトマトガの発生が著しく、1月31日に収穫を終了した。収穫日数は約 50日であった。

2. 発病程度と草型、果実特性

斑点細菌病の発病程度調査は小野木専門家(病害虫)によって行われた。

発病経過からみて耐病性が強いとみられる系統は次の 12系統であった。

- PRECIOUS×DUKE(2-3) : 芯止まりと伸長型の中間又は混合で果実は卵形の赤色果、中玉
PRECIOUS×T70 (3-1) : 伸長と芯止まりの混合、丸卵果混合の赤色果、小玉
PRECIOUS×T70 (3-3) : 伸長と芯止まりの混合、丸果の赤色果、小玉
PRECIOUS×T70 (3-5) : 伸長型、丸卵果混合の赤色果、中～大玉
PALACE×T70 (6-1) : 伸長型であるが茎が細い、丸卵果混合で赤桃色混合、小玉
SUNNI×PALACE (22-1) : 伸長と芯止まり混合、卵に似た丸果で赤桃色混合、中～大果
SUNNI×PALACE (22-2) : 伸長と芯止まり混合、卵に似た丸果で赤桃色混合、中果
SUNNI×PALACE (22-3) : 伸長と芯止まり混合、卵に似た丸果で赤色果、中果
SUNNI×DUKE (23-1) : 芯止まり型、草型は大きい茎が細い、丸果で赤色、大果である
SUNNI×DUKE (23-2) : 芯止まり型、草型は大きくリーフカバーもよい 丸果で赤色、大果である
SUNNI×DUKE (23-3) : 芯止まり型、草型は大きくリーフカバーもよい、丸果で赤色、大果である。
SUNNI×DUKE (23-4) : 芯止まり型、丸果で赤色、中果である。

以上の試験結果より耐病性に強く個体変異がなく、しかも丸型赤色の大果である SUNNI×DUKE(23-2)(23-3)の 2系統を選抜し、次年度生産力検定を行う。

試

験

結

果

主

要

成

果

の

具

体

的

デ

タ

母×父	系統名	発病程度	草 茎 と 果 実 特 性				
PRECIOUS *	1-1	3	伸長型	丸と卵形果の混合	または中間	赤色果	中玉
	1-2	3	伸長型	卵形果		赤色果	中玉
PALACE *	1-3	4	伸長型	丸果		赤色果	中玉
PRECIOUS *	2-1	4	伸長型	茎細	卵に似た丸果	赤色果	中玉
	2-2	3	芯止型	丸と卵形の中間	または混合	赤色果	中玉
DUKE *	2-3	2 ◎	芯止と伸長の中間	または混合	卵型	赤色果	中玉
PRECIOUS *	3-1	2 ◎	伸長と芯止の混合	丸卵果混合		赤色果	小玉
	3-2	2	伸長と芯止の混合	丸果		赤色果	小玉
T70 *	3-3	2 ◎	伸長と芯止の混合	丸果		赤色果	小玉
	3-4	4	伸長型	丸果		赤色果	小玉
	3-5	3 ◎	伸長型	丸卵果混合		赤色果	中-大
PALACE *	5-1	4	芯止型	丸果		赤桃色果	混合 中-小
	5-2	4	芯止型	丸果		赤桃色果	混合 中玉
DUKE *	5-3	3	芯止型	丸と卵の中間		赤色果	中-大
PALACE *	6-1	2 ◎	伸長型	茎細	丸卵果混合	赤桃色果	混合 小玉
	6-2	3	伸長型	リッパ-丸果	天果多し	赤色果	中-大
T70 *	6-3	2	伸長に芯止混合	丸果		赤色果	小玉
PALACE *	7-1	3	伸長型	茎細	卵に似た丸果	赤色果	中-大
	7-2	2	伸長型	茎細	卵に似た丸果	赤桃色果	混合 中果
PACIFIC *	7-3	2	伸長芯止混合	丸に卵果混合		赤色果	中-大
DUKE *	8-1	2	芯止型 (リッパ-)	卵に似た丸果		赤色果	大果
	8-2	4	伸長芯止混合	丸果と卵に似た混合		赤色果	大果
PALACE *	8-3	3	伸長型	丸果		赤色果	中-大
	8-4	4	伸長芯止混合	卵に似た混合		赤色果	大-小
PACIFIC *	11-1	4	伸長芯止混合	卵に似た丸果		赤色果	中果
	11-2	4	伸長芯止混合	丸卵果混合	先尖果あり	赤色果	中果
PALACE *	11-3	4	伸長型	丸卵果の中間		赤桃色果	混合 大果
NOZOMI *	15-1	4	伸長芯止混合	丸果		赤桃色果	混合 中果
	15-2	4	低伸長型	芯止の混合	丸と卵果の中間	赤色果	大果
DUKE *	15-3	4	伸長芯止混合	丸果		赤色果	中-大
NOZOMI * T70	16-1	4	伸長型	丸果		赤色果	小-大
T73 *	19-1	4	伸長芯止混合	丸と卵果の中間		赤色果	中果
	19-2	4	伸長型 (リッパ-)	丸と卵果の中間		赤色果	中果
DUKE *	19-3	4	伸長型 (リッパ-先尖果)	丸と卵果の中間		赤色果	中果
T73 *	21-1	3	伸長芯止混合	丸果		赤色果	中果
	21-2	3	伸長芯止混合	丸果		赤色果	中果
PACIFIC *	21-3	4	伸長芯止混合 (リッパ-先尖果)	丸果		赤色果	中果
SUNNI *	22-1	2 ◎	伸長芯止混合	卵に似た大果		赤桃色果	混合 中-大
	22-2	2 ◎	伸長芯止混合	卵に似た丸果		赤桃色果	混合 中果
PALACE *	22-3	2 ◎	伸長芯止混合	卵に似た丸果		赤桃色果	混合 中果
	22-4	4	芯止型	丸果		赤桃色果	混合 大果
SUNNI *	23-1	2 ◎	芯止型	草型大枝細丸果		赤色果	小-中
	23-2	2 ◎	芯止型	草型大リッパ-丸果		赤色果	大果
DUKE *	23-3	2 ◎	芯止型	草型大リッパ-丸果		赤色果	大果
	23-4	3 ◎	芯止型	丸果		赤色果	中果
SUNNI * T70	24-1	3	伸長芯止混合 (先尖)	丸卵果混合		赤色果	中果
SUNNI *			芯止型	丸果		赤色果	大果
DUKE *			芯止型	丸果		赤色果	大果

◎は発病経過からみて耐病性が強いとみられる系統

大課題：メロン栽培技術体系の確立

小課題：メロンの品種改良

試験項目：一代交配種の育成

1991年（新規）

バラグアイ農業総合試験場

担当者：杉目直行・沖中忠蔵

目的	良品質の果実を安定的に生産する一代交配種を育成する。																																						
試験	<p>1.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>交配親品種の特性 品種（分類）</th> <th>種子の 人手先</th> <th>果皮</th> <th>ネット</th> <th>果肉</th> <th>糖度</th> <th>日持ち</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ハール（温室）</td> <td>ニホン</td> <td>黄</td> <td>良</td> <td>白</td> <td>高</td> <td rowspan="5">2週間</td> </tr> <tr> <td>Amarillo（スイイ）</td> <td>ハラグアイ</td> <td>〃</td> <td>縦シ</td> <td>〃</td> <td>中</td> </tr> <tr> <td>Imperial（キツメフ）</td> <td>〃</td> <td>緑黄</td> <td>密</td> <td>赤</td> <td>〃</td> </tr> <tr> <td>Junbo（〃）</td> <td>〃</td> <td>〃</td> <td>〃</td> <td>〃</td> <td>〃</td> </tr> <tr> <td>Gaicho（〃）</td> <td>〃</td> <td>〃</td> <td>シ</td> <td>〃</td> <td>低</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 交配親株数</p> <p>ハール 30株 Amarillo 60株 Imperial 30株 Junbo 30株 Gaicho 15株</p>	交配親品種の特性 品種（分類）	種子の 人手先	果皮	ネット	果肉	糖度	日持ち	ハール（温室）	ニホン	黄	良	白	高	2週間	Amarillo（スイイ）	ハラグアイ	〃	縦シ	〃	中	Imperial（キツメフ）	〃	緑黄	密	赤	〃	Junbo（〃）	〃	〃	〃	〃	〃	Gaicho（〃）	〃	〃	シ	〃	低
交配親品種の特性 品種（分類）	種子の 人手先	果皮	ネット	果肉	糖度	日持ち																																	
ハール（温室）	ニホン	黄	良	白	高	2週間																																	
Amarillo（スイイ）	ハラグアイ	〃	縦シ	〃	中																																		
Imperial（キツメフ）	〃	緑黄	密	赤	〃																																		
Junbo（〃）	〃	〃	〃	〃	〃																																		
Gaicho（〃）	〃	〃	シ	〃	低																																		
方法	<p>3. 試験期間：1991年9月～1992年2月</p> <p>4. 播種：8月30日（鉢上げ 9月9日 8cm鉢）</p> <p>5. 定植：9月23日</p> <p>6. 交配開始：10月21日</p> <p>7. 収穫：12月5日～13日</p> <p>8. 施肥量：窒素 2.5 磷酸 2.5 加里 3.5(kg/a) 12:12:17化成肥料20/8kg/a</p> <p>9. 栽植密度：1m×0.5m（立仕立）</p>																																						

試

1. 生育の経過

播種後 8日目で揃って発芽した。10日目で 8cmポットに鉢上げ、24日目で育種用メロンハウスに定植した。メロンハウスは屋根にビニールを張りサイドは寒冷紗で囲った。

整枝は親づる 1本仕立て 1~7節までの子づるは摘除。親づるの 8節より最上位節まで発生した子づるは 2節で摘芯した。交配は 10月21日(播種後 52日)より行った。着果していない子づるは 10月30日より取り除き、過繁茂を防いだ。玉吊りは 10月31日より行った。

母株としての着果状況は Amarello が最もよくパールもよく着果した。Gaucho、Imperial、Junbo は普通であった。無着果の株はなく、どの株にも 2~4個の着果がみられた。

花粉親としての雄花の発生はパールが極めて多くパールの花粉親株数 1に対し母株数 4の割合でよく、また Amarello を花粉親とする場合は Amarelloの花粉親株数 1対母株数 2.5の割合が必要と観察された。

験

2. 一代交配種子の生産と配付

育種目標は往来より奨励されているサンライズと同じ形質を持つ一代交配種を育成することからサンライズと同じ片親のパールを花粉親に用い露地メロン赤肉種の Imperial、junbo、Gaucho と交配した。

一代交配種の採種粒数と 1000粒重

Amarello × Perla	32000 粒	(56.90g)
Imperial × Amarello	31000 粒	(32.20g)
Junbo × Amarello	19000 粒	(31.50g)
Imperial × Perla	5500 粒	(35.00g)
Junbo × Perla	7000 粒	(31.75g)
Gaucho × Amarello	37000 粒	(44.55g)

結

これらの種子は農牧省普及局、種子局、アスンシオン大学ミンガグアス分校・生活改良普及員、プラス・ガライブプロジェクト、日系農協野菜部会(アスンセーナ農協、ラ・コルメナ農協、イグアス農協)に配付した。

果

主 要 成 果 の 具 体 的 な デ ー タ

表1. 一代交配種の特性調査

果実の色	ネット	着果耐病性	果実の大きさ	果実の形状	果実の腐敗	果肉の色	摘	要
AMARELO X PRRLA	なし	良	中	円	中	白	病気に美し 色は極しい	極めて弱い、果実の 糖度低い
IMPERIAR X AMARELO	粗	強	大	長円	なし	オレンジ	果実が 着色し	良
JUNBO X AMARELO	粗	弱	中	長円	中	オレンジ	果実が 着色し	良
IMPERIAL X PERLA	粗	中	中	長円	中	オレンジ	果実が 着色し	病気に弱い
JUNBO X PERLA	粗	弱	中	長円	中	オレンジ	果実が 着色し	病気に弱い
GAUCHO X AMARELO	なし	良	大	長円	多	オレンジ	果実の 腐敗	多し

播種 : 12月3日
定植 : 12月24日
着果始 : 2月17日
収穫始 : 3月14日

表2. 一代交配種の種子配付粒数

	SEAG	SENASEMIN アスジョン大学	分校	生活普及	改良員	アブラスカ プロジェクト	アブセンセ 農協	コルメイク 農協	アス 農協	残粒数
AMARELO X PRRLA	10000	1000	1000		長	1000	2000	1000	2000	14000
IMPERIAR X AMARELO	15000	1000	1000		+長	1000	2000	1000	2000	8000
JUNBO X AMARELO	10000	500	500		+長	1000	2000	500	1000	3500
IMPERIAL X PERLA	1500				長	500	2000			1500
JUNBO X PERLA	1000					500	500			5000
GAUCHO X AMARELO	10000		2000	10000						5000

大課題：メロン栽培技術体系の確立
 小課題：メロンの品種改良
 試験項目：一代交配種の適応性検定
 1991年（新規）

バラグアイ農業総合試験場
 担当者：杉目直行・沖中忠蔵

目的	1990年に採種した一代交配種の地域適応性検定を行う。
試験	<p>1. 交配親（母 * 父）</p> <p>Earls（温室刈） * No.45（キャンタローフ） " * Amarelo（スヘイン刈） " * Spicy（キャンタローフ） " * Gaucho（キャンタローフ） Earls-T（温室刈） * No.-45（キャンタローフ） " * Amarelo（スヘイン刈） " * Gaucho（キャンタローフ） Earls-F（温室刈） * No.45（キャンタローフ） " * Gaucho（キャンタローフ） No.-45（キャンタローフ） * Amarelo（スヘイン刈） " * Gaucho（キャンタローフ） Earls（温室刈） * China-R（味美瓜） " * China-B（味美瓜） China-R（味美瓜） * Amarelo（スヘイン刈） " * Spicy（キャンタローフ） " * Gaucho（キャンタローフ）</p> <p>対照品種：サンライズ</p>
方法	<p>2. 種子の入手先</p> <p>Earls 日本（Earls 春系） Earls-T 日本（Earls 系の外ヅ病抵抗性品種） Earls-F 日本（Earls と Earls-T の F1） Amarelo ブラジル No.-45 ブラジル（露地 ネット刈の外ヅ病抵抗性品種） Spicy 日本 Gaucho ホルチア China-R 中国（赤肉系） China-B 中国（白肉系）</p> <p>3. 試験期間：1991年9月～1992年2月 4. 播種期：9月27日 鉢上げ 10月10日（8cm鉢） 5. 定植期：10月29日（播種後 32日） 6. 施肥料：窒素 2.5, 燐酸 2.5, 加里 3.5, (kg/a) 12:12:17 化成肥料 20.8kg/a 7. 栽植密度：3m * 0.75m 44株/a 8. 調査事項：生育調査 収量調査 品質調査</p>

試

験

結

果

1. 生育の経過

播種は 9月27日に箱播きを行い、播種後 8日目に揃って発芽した。

13日目に 8cmポットに鉢上げ、活着は良好であった。定植は 10月29日で育苗日数は 32日であった。

施肥は耕起前に全面撒布し、耕起後、定植位置に 20cm程度の溝を掘り、乾牧草を入れて物理性の改善を図った。乾牧草の上に再び土をあげて 15cm程度の高畦とし、その中央に定植した。移植、定植共に浅植えとなるように心掛けた。

定植後伸長したツルが風によって縄状によじれるのを防止するため株元と伸長部位に雑草を刈って敷つめた。

仕立て法は親づる 1本仕立てとし、株元から親づる 10節までに発生した子づるは摘除し、11節以降は放任とした。しかし、株間 0.75mで無整枝栽培をすることは狭すぎ過繁茂状態となった。一代交配種の茎葉の伸長は旺盛なので、1~1.5mの株間が必要とみられる。今後整枝との関連からも検討する必要がある。

開花は 11月19日より始まり、各区共に順長に開花着果した。

第一次着果の果実が肥大し、果実にヒビが入ってネットが張り出してきた 10月10日頃より 10日間雨が続き、ネットの傷口より菌が侵入し腐敗果が発生した。茎葉の下に敷いた雑草の葉が腐敗して、果実の腐敗をさらに助長させたようにも考えられるので、腐敗防止と泥付着防止のためのメロン果実シート(メロン果実の下に敷くプラスチック製品)が必要と思われる。

12月23日 No.45×Gauchó。24日 Earls×45の果実に離層ができたので初収穫となり、次いでほとんどの品種が収穫に入った。しかし一番成り果実は腐敗果が多く、正確な収量を記録することができなかった。また雨が多くべと病が発生した為に、良品性の果実生産はできず、全体的に糖度の低いものとなった。

2. 一代交配種の特徴

組合せ	特 性
Earls × No.45	丸玉で中型果、ネットは密で成熟すると黄玉となる。果肉は赤で緻密である。成熟すると離層ができるので成熟期の判定が容易であり、糖度は最も安定している。 草勢が強く、べと病にも比較的強いことから作り易い品種である。
Earls × Amarelo	円~長円形で中型果、ネットはないか又はわずかに入る。成熟するときれいな淡黄色になる。果肉は白青色のメルテング質で糖度も安定しており最も上品な食味である。 離層ができないので成熟期の判定は着果日数又は果皮色の変化によらなければならない貯蔵性、輸送性に俟っているべと病には Earls×No45に比較するとわずかに劣る。
Earls × Spicy	日本の夕張メロンと同じ交配組合せで、良品質良果形である。耐病性に弱い。

試

験

結

果

組合せ	特 性
Earls × Gaucho	草勢が極めて強く、低温期の栽培も容易である。 早熟大果で着果性に優れているが果実の腐敗が多く、しかも糖度が低く品質不良で高級イメージのメロンとしては適さない。
Earls-T × No 45	Earls-Tはアールス系のウドンコ抵抗性品種であり特性はほとんど Earls × No45 と同じ。
Earls-T × Amarelo	Earls × Amarelo と同じ。
Earls-T × Gaucho	Earls × Gaucho と同じ。
Earls-F × No 45	Earls-F は Earls × Earls-T の一代交配種であり、この組合せは 3元交配となる。 特性についてはほとんど Earls × No 45と同じ。
Earls-F ×Gaucho	Earls×Gaucho と同じ
No 45 × Amaralo	露地メロン同志の組合せであるが着果性に劣った。
No 45 × Gaucho	父親が Gaucho であることから果実腐敗が多く、品質不良。
Earls × China-R	China-R は中国ハミウリの赤肉系である。 果実も不揃いで品質不良。
Earls × China-B	China-B は中国ハミウリの白肉系である。果実は 1.3kg の中型果、果皮は灰白色で荒いネットが入り、長円形である。果肉は白色のメルテング質で糖度は安定しており食味は良好である。 貯蔵、輸送性にも優れている。

試

Chino-R × Amarelo	果実は 2.5kg の大果、果皮は緑黄色でネットがない。糖度も低く品質不良。
Chino-R × Spicy	果皮は緑黄色。果肉がざらついて品質不良。
Chino-R × Gaucho	果皮は緑黄色。品質不良。

験

3. 優良組合せの選抜

- ① Earls・Earls-T・Earls-F と No45 の組合せはいずれも生育が旺盛で、耐病性もあり、果実品質は優れている。
- ② Earls・Earls-T と Amarelo との組合せは生育も旺盛で、着果性に極めて優れている。耐病性については Earls×No45よりわずかに劣るが果実品質が良く、特に貯蔵性、輸送性に優れている。
- ③ Earls×China-B は果実の外観と耐病性に劣るが果実の品質と貯蔵性、輸送性に優れている。
- ④ Gaucho との組合せは生育が旺盛で着果もよいが、果実腐敗が多い。糖度も低く肉質も荒く、高級メロンのイメージではない。
- ⑤ Spicy の組合せは着果不良で除外。
- ⑥ China-R の組合せは病気に弱く、果実品質も不良で除外。

結

これらのことから優良な組合せとしては Earls系×No45 が国内販売向に最も適するものと思われる。

Earls系は 3品種どれを用いてもほとんど同じものが生産されるが一応交配親として広く用いられている Earls 春系を母親にし、No45 を花粉親に用いたい。

この世ネットの発生はないが果実外観もよく、果肉はメルテング質で、糖度も高く、しかも貯蔵、輸送性に優れている Earls×Amarelo を輸出用メロンとして検討して行きたい。

果

4. 奨励品種候補の特性

(1) Earls×No45 の特性

生育は極めて旺盛で、耐病性も強い。着果習性は子ずる以下のつるの第1～2節に成り花が着生する。

着果状況もよい。果実は豊円で密なネットが発生する。1果重 1,2kg 程度の中型果である。果皮色は緑灰色より収穫期に近づくと緑黄色となり、収穫後黄色に変化する。

果肉色は中心部近くがオレンジ色、果皮の近くは緑色で肉質は緻密である。本試験ではべト病発生のため全般的に糖度は低く、Brix は 9～13の範囲で平均 11,1%であった。

試	<p>成熟すると果実とつるの接合部に離層ができるので、その時が完熟である。茎葉部の健全な株で離層ができてから収穫して果実の可食適期は 4~5日とみられる。</p> <p>題点としては茎葉の伸長が極めて旺盛なため過繁茂となり易いので、栽植密度とも関連して仕立て法、整枝法の検討が必要である。</p> <p>(2)Earls×Amareloの特性</p> <p>生育は極めて旺盛であるが耐病性は Earls×No45 よりわずかに劣る。着果習性は子ずる以下のつるの 1~2節、着果は良好でことに初期着果が極めて早く、しかも多い。株元近くの果実は小果となり易いので、着果は 10節以降がよいと思われる。</p> <p>果実は円もしくはやや長円形でネットは無いが又は部分的にわずかに発生する。果実は、成熟期に近づくと灰色に近くなり、さらに部分的に黄色が発生し、果実によっては全面が美しい黄色となるものもある。原則として成熟しても離層が発達しないので、果実とつるの接合部に発生するヒビによる収穫適期の判定は困難であり、着果後の日数又は果実の色によって収穫しなければならぬ。果肉は白色で果皮の近くは緑色となりすがすがしい印象を与える。肉質はメルテング質で、最高級である。Brix は 9~13 の範囲で平均 11.4。Earls×45 と同程度である。収穫適期は不明確であるが収穫後の可食適期は 10~15日後とみられる。貯蔵性、輸送性に優れているので国外向輸出品種として期待できる。問題点として栽植密度と整枝の程度、的確な収穫適期判定の検討が必要である。</p>
験	
結	
果	

主

要

成

果

の

具

体

的

デ

タ

表1. メロン一代交配種の適合性検定

記号	母	父	供試株数	初期着果数 (1株当)	腐敗	前期後期		計
						前期	後期	
E-45		no.45	52	97(1.9)	17	40	90	130
EA	Earls	Amarillo	33	60(1.8)	5	13	27	40
ES		Spicy	9	16(1.8)	3	8	12	20
EG		Gaicho	15	30(2.0)	3	16	18	34
T-45		no.45	27	58(2.1)	9	19	39	58
TA	Earls-T	Amarillo	25	45(1.8)		1	27	28
TG		Gaicho	29	65(2.2)	15	13	9	22
F45	Earls-F	no.45	31	58(1.9)	4	3	58	61
FG		Gaicho	30	52(1.7)	10	1	15	16
45A	No.45	Amarillo	8	9(1.1)		3	6	9
45G		Gaicho	28	53(1.9)	17	10	19	29
ER	Earls	China-R	29	61(2.1)	6	13	28	41
EB		China-V	29	57(2.0)	4	17	22	39
RA		Amarillo	15	19(1.3)	2	1	6	7
RS	China-R	Spicy	13	22(1.7)	7	4	6	10
RG		Gaicho	4	8(2.0)			3	3
S	サンライズ		27	55(2.0)	10	23	38	61

1)初期着果数は 12月13日までに着かが確認されたもの。

2)腐敗個数は 12月21日圃場において廃棄した果実数で初期着果数に含まれる。

3)前期収穫個数は 12月24日より 1月11日までの収穫果実数。

4)後期収穫個数は 1月12日より 1月24日までの収穫果実数。

表2. メロン一代交配種の適合性検定

記号	1個 平均重(kg)	健全	カレ		Brix (%)										アンケート			
			カレ	カレ	>	9	10	11	12	13	14	計	平均	カ	イ	ア	ア	イ
E45	1.2	130	2	30	1	5	10	5	8	2		31	11.1	16	13			
EA	1.3	40	2	4		2	1	5	2	2		12	11.4	2	2			
ES	1.3	20	1	1	1	1			3			5	11.0	2	1			
EG	1.9	34	2	5	2	3	6	2	2			14	10.0	1	2	1		
T45	1.9	58	3	3	1	2	2	2	1	3		11	11.2	2	3	3		
TA	2.0	28			1		2			1		4	10.7					
TG	0.8	22	6	6	1	1	2	1	2	2		8	11.8		2			
F45	1.8	61	3	7	3	1	2	5	13	2		26	11.5	3	1			
FG	2.6	16		2	2		1		2	1		6	10.2					
45A	2.3	9	1	1		1	1	1	2			5	11.2					
45G	2.0	29	17	9	9	7	7	3	1			27	9.2					
ER	1.2	41		11		2	7	13	2			25	10.9	1	1			
EB	1.3	39		4		3	2	1	5			10	11.3	6	4			
RA	2.5	7		3			2					2	5	1				
RS	2.0	10		4	4		1	1	1	1		8	3					
RG		3																
S	1.2	61		10	3		3	1	4	1		12	2.5	1	6	1		

大 課 題 : 大豆栽培体系の確立

小 課 題 : 主要害虫の発生消長

試験項目: 主要害虫の発生消長調査

1991/92年度 (継続)

バラグアイ農業総合試験場

担当者: 小野木静夫

目的	大豆の主要害虫の発生時期を知るため、予察灯を用いて成虫の飛来時期を知り、大豆害虫の発生予察をするための基礎資料とする。
試験方法	1. 予察灯を圃場の一面に設置 1991年1月15日より青色蛍光灯に変更 シュア-捕虫機 MC-7100型蛍光灯 30Wにより調査 2. 調査時期: 年間調査 3. 調査方法: 大豆、野菜類害虫の飛来数調査
試験結果	1989年より系統的に調査を行っている。1990年7月までの調査結果は、すでに出版されている成績書に掲載済み。 本成績書には 1991年8月~1992年9月 調査結果 1992年1月15日より予察灯を 100W白色電球より青色蛍光灯に変えたので虫数が変化してきた。 大豆害虫 <i>Anticarsia gemmatalis</i> : 1990年は11月下旬から飛来し始めたが、1991年は12月に入って飛来し始め、12月下旬に小さな発生の山がみられた。次に 1月下旬から 2月上旬にかけて、大きな山がみられ、次いで 3月上旬に山がみられた。飛来は 3月いっぱいみられたが 4月に入ると極めて少発生であった。 <i>Maruca lestulalis</i> : 12月に入ると成虫が飛来し始め、1992年4月まで飛来した。第 1回発生の山は 12月中旬、第2 回は 1月下旬から 2月上旬に、3回目は 3月上旬、4回目は 3月下旬と 4つの発生の山がみられた。特に 1月下旬から 2月上旬にかけて多数の成虫が飛来した。1月上~中旬に大きな被害が発生。 ヤガ科: 12月から 7月の期間ヤガ科の成虫が多数飛来している。夏期にはその数が多い。この中には大豆、野菜類の害虫や、一般雑草に寄生するものもあるものと思われる。 シャクガ科: 大豆を加害するシャクガ科成虫で 1月から飛来し始め、2月、3月に多く飛来した。5月、6月と大豆が栽培されていない期間でも、飛来が多くみられた。最近は大豆栽培もおそ植栽培されるようになり、これらの圃場での幼虫の被害が多く発生している。本虫は、大豆以外他の豆科植物を食害しているものと思われる。 <i>Hedylepa indicata</i> : ほぼ年間飛来し、最近、おそ植栽培大豆の重要害虫となってきた。本虫は、12月から 2月には発生が少なく、3月から 5月に発生が多くなっている。