

5. Ensayo preliminares de comparativo rendimiento de línea avanzada en 1978/1979.

(1) Objetivos:

Efectuar la selección preliminar sobre las líneas avanzadas investigando sus características agronómicas generales de las mismas con el fin de llevar a cabo los ensayos de comparativo rendimiento de las líneas prometedoras que tienen más uniformidad entre ellas.

(2) Métodos:

- (a) Materiales: 17 líneas y 8 variedades.
- (b) Diseño de parcela de ensayo: Repeticiones en el método látice.
- (c) Fecha de siembra: 16 de noviembre.
- (d) Tamaño de parcela: 14 m<sup>2</sup> (5 m x 4 surcos) por parcela.  
Superficie total: 1.730 m<sup>2</sup>.
- (e) Superficie cosechada: 2,8 m<sup>2</sup>.

(3) Resultados:

- (a) La germinación resultó generalmente mala a causa de una lluvia torrencial que cayó después de la siembra.
- (b) Fueron sometidas al ensayo las 15 líneas concedidas por la E.E.A. de Delta Branch (USA) y las 2 líneas proporcionadas por la E.E.A. de Passo Fundo (Brasil), pero todas las líneas mostraban menor rendimiento que la variedad "Hood", la cual es un model normal.
- (c) Las variedades "Planalto" y "PF 72278" mostraban esta vez buena figura de planta según la observación en la granja de ensayo. El tiempo de maduración de la PF 72278 se retardó y su color de semilla es amarillo verdoso.
- (d) Las líneas D 70-3115, D 70-3185, D 71-6530, D 71-6598, D 71-7589, D 70-8289, D 70-8347 y D 71-8928 se desecharon por haber tenido las deficiencias en su figura, rendimiento y calidad de los granos.
- (e) Las líneas D 70-2650, D 71-6555, D 72-8519, D 72-8896, D 72-7640, D 72-7640, D 72-7796, LC-69-482 y PF 72278 serán sometidas otra vez al ensayo de comparativo rendimiento en el próximo año para reexaminar sus características.

Cuadro 51: Resultado del ensayo preliminar de comparativo rendimiento de línea avanzada en 1978/1979 (siembra: 16-11-1978).

Participantes	Fecha de floración	Fecha de maduración	Vuelco		Datos a madurez		Color de flor	Forma de folíolo	Color de pubescencia	Evaluación en el campo
			1.17	A madurez	Altura del tallo principal (cm.)	Número de nudos del tallo principal				
D70-2650	1.21	4.12	1.0	1.7	58,9	11,8	Blanco.	Ancha.	Grís.	Δ~O
D70-3115	1.23	4.22	1.3	1.6	77,3	13,7	Blanco.	Ancha.	Castaño.	Δ~O
D70-3185	1.25	4.22	1.2	1.7	89,8	14,9	Púrpura.	Ancha.	Castaño.	Δ
D71-6530	1.25	4.28	1.0	2.3	87,9	13,8	Blanco.	Ancha.	Castaño.	Δ
D71-6555	2.2	4.26	1.7	2.3	80,7	12,6	Púrpura.	Ancha.	Castaño.	Δ
D71-6598	2.5	5.1	1.0	2.3	94,5	14,5	Púrpura.	Ancha.	Grís.	Δ
D72-8519	1.28	4.30	1.7	2.7	73,5	13,0	Púrpura.	Ancha.	Castaño.	Δ
D72-8532	2.5	4.28	1.0	2.7	87,9	14,8	Púrpura.	Ancha.	Castaño.	Δ
D72-7589	1.31	4.28	0.8	2.0	85,9	15,5	Púrpura.	Ancha.	Grís.	Δ
D70-8289	2.2	4.29	0	1.7	68,9	13,6	Púrpura.	Ancha.	Galabio.	Δ
D70-8347	1.31	4.28	1.3	2.0	75,8	15,2	Púrpura.	Ancha.	Castaño.	Δ
D71-8896	2.5	4.26	0.7	2.0	94,9	16,2	Púrpura.	Ancha.	Grís.	Δ~O
D71-8928	1.31	4.30	2.7	3.3	86,9	14,9	Púrpura.	Ancha.	Grís.	Δ
D72-7640	1.31	5.1	1.5	1.7	88,5	15,6	Púrpura.	Ancha.	Castaño.	O
D72-7796	1.30	5.8	1.5	1.7	87,7	15,5	Púrpura.	Ancha.	Grís.	O
LC-69-482	1.28	4.21	0.7	2.7	79,2	14,0	Púrpura.	Ancha.	Castaño.	Δ~O
PF72278	2.5	5.8	1.8	1.8	94,9	17,9	Púrpura.	Ancha.	Grís.	O~O

Participantes	Fecha de floración	Fecha de maduración	Vuelco		Datos a madurez		Color de flor	Forma de foliolo	Color de pubescencia	Evaluación en el campo
			1.17	A madurez	Altura del tallo principal (cm.)	Número de nudos del tallo principal				
Hood	1.25	4.25	1,2	2,0	79,3	14,8	Púrpura.	Ancha.	Grís.	○
Halesy 71	1.27	4.15	2,3	2,0	71,5	12,4	Púrpura.	Ancha.	Grís.	△~○
Dorman	1.18	4.9	2,5	2,5	67,9	11,7	Blanco.	Ancha.	Grís.	△
Bragg	1.29	4.28	2,2	2,7	86,5	15,4	Púrpura.	Ancha.	Castaño.	○
Prata	1.25	4.15	0,8	2,7	77,2	14,0	Blanco.	Ancha.	Grís.	○
Planalto	1.29	4.23	1,0	1,3	77,4	14,1	Púrpura.	Ancha.	Grís.	⊙
Lee	1.30	4.22	2,3	1,3	64,9	11,4	Púrpura.	Ancha.	Castaño.	△~○
Mack	1.25	4.20	1,3	2,0	65,3	12,4	Púrpura.	Ancha.	Castaño.	△

Nota: Grado del vuelco:

0. Erecto, 1: Muy poco, 2: Poco, 3: Severo, 4: Extremo.

Esta regla rige para los demás cuadros.

Evaluación:

⊙: Se considera prometedora.

○: Se considera un poco prometedora.

△: Se considera un poco peor.

Participantes	Rendimiento (kg/ha)		Peso por 100 granos (gr)	Color de la semillas	Color de hilo	Manchas castañas	Calidad	Observación
	Peso de las semillas	Porcentaje de rendimiento comparado con el testigo (%)						
D70-2650	2.441	90	14,8	Amarillo claro.	Amarillo ~ Castaño claro.	Severo.	3	Muy pocas aberturas en la semilla. Segregación de grano prematuro.
D70-3115	2.179	80	15,8	Amarillo claro.	Negro.	Poco.	3	Hilum grande.
D70-3185	1.831	67	16,0	Amarillo claro.	Castaño claro ~ Negro.	Poco.	3	Muy pocas aberturas en la semilla.
D71-6530	2.088	77	13,7	Amarillo claro.	Castaño claro ~ Castaño oscuro.	Ausente.	2	Hay manchas purpúras.
D71-6555	2.151	79	13,8	Amarillo claro.	Castaño claro.	Ausente.	2(A)	
D71-6598	2.039	75	16,1	Amarillo claro.	Castaño claro ~ Castaño oscuro.	Ausente.	2(A)	
D72-8519	2.354	86	15,9	Amarillo claro.	Castaño claro.	Ausente.	2(A)	
D72-8532	1.631	60	13,3	Amarillo claro.	Castaño claro ~ Castaño oscuro.	Ausente.	2	Aberturas en la semilla. Segregación de grano prematuro.
D71-7589	2.124	78	17,7	Amarillo claro.	Castaño claro.	Muy poco.	3	Muy pocas aberturas en la semilla.
D70-8289	1.519	56	16,0	Amarillo claro.	Negro.	Extremo.	4	Segregación de grano prematuro.
D70-8347	2.065	76	18,0	Amarillo claro.	Castaño claro.	Muy poco.	3	Muy pocas aberturas en la semilla.
D71-8896	1.822	67	19,5	Amarillo claro.	Castaño muy claro ~ Castaño claro.	Muy poco.	2	
D71-8928	1.721	63	11,2	Amarillo claro.	Castaño claro ~ Castaño oscuro.	Muy poco.	2	
D72-7640	1.689	62	10,0	Amarillo claro.	Castaño	Ausente.	3	Hilum grande. Muy pocas aberturas en la semilla.
D72-7796	1.699	62	19,9	Amarillo claro.	Castaño muy claro ~ Castaño claro.	Ausente.	2	

Participantes	Rendimiento (kg/ha)		Peso por 100 granos (gr)	Color de las semillas	Color de hilo	Manchas castañas	Calidad	Observación
	Peso de las semillas	Porcentaje de rendimiento comparado con el testigo (%)						
LC-69-482	2.184	80	14,4	Amarillo claro.	Castaña claro.	Ausente.	3	Segregación de grano prematuro.
PF 72278	1.954	77	17,9	Amarillo verdoso.	Amarillo ~ Castaño muy claro.	Muy poco.	3	
Hood	2.723	100	17,4	Amrillo claro.	Amarillo ~ Castaño muy claro.	Ausente.	1	
Halesoy 71	1.691	62	16,1	Amarillo claro.	Castaña claro.	Severo.	3	Hay manchas purpúras.
Dorman	2.014	74	16,2	Amarillo claro.	Castaña muy claro ~ Castaño claro.	Ausente.	3	Hay manchas purpúras. Muy pocas aberturas en la semilla.
Bragg	2.185	80	17,4	Amarillo claro.	Negro.	Poco.	3	
Prata	2.060	76	15,7	Amarillo claro.	Castaña muy claro.	Ausente.	2(A)	
Planalto	2.173	80	14,7	Amarillo claro.	Amarillo ~ Castaño muy claro.	Ausente.	1	
Lee	1.967	72	15,4	Amarillo claro.	Negro	Muy poco.	2	Segregación de grano prematuro.
Mack	2.035	75	19,2	Amarillo claro.	Negro.	Poco.	3	Muy pocas aberturas en la semilla.

**Curadro 52: Análisis de la variancia en gramos por parcela.**

Fuentes de variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	F calculada
Replicaciones	2	26.277,57	13.113,79	1.62 NS
Tratamientos	24	427.110,70	17.796,28	2.19*
Error	47	380.305,05	8.091,59	
Total	73	833.643,32		

Promedio general: 563,78 g (2.013,52 kg/ha)

Coefficiente de variación: 15,96 %

**Cuadro 53: Test de Duncan.**

Participantes	Medidos ordenadas (kg/ha)	Significación
Hood	2722,50	
D70-2650	2441,42	
D72-8519	2354,04	
Bragg	2184,52	
LC-69-482	2183,69	
D70-3115	2179,05	
Planalto	2173,21	
D71-6555	2150,83	
D71-7589	2124,28	
D71-6350	2087,73	
D70-8347	2065,35	
Prata	2059,52	
D71-6598	2038,92	
Mack	2035,15	
Dorman	2013,69	
Lee	1967,38	
PF 72278	1953,57	
D70-3185	1831,30	
D71-8896	1822,26	
D71-8928	1721,42	
Halesoy 71	1691,30	
D72-7640	1688,57	
D72-8532	1631,19	
D70-8289	1518,57	

6. Ensayo de comparativo rendimiento de línea avanzada en 1978/1979.

(1) Objetivo:

Llevar a cabo el ensayo de comparativo rendimiento sobre las líneas prometedoras que fueron seleccionadas en INTA E.E.R.A. MARCOS JUAREZ.

(2) Métodos:

(a) Materiales: 17 líneas y 8 variedades.

(b) Diseño: 4 repeticiones en el método látice.

(c) Fecha de siembra:

Parcela de primera siembra: 16 de noviembre.

Parcela de segunda siembra: 29 de noviembre.

(d) Tamaño de parcela: 14 m<sup>2</sup> (5 m x 4 surcos) por parcela.  
Superficie total: 4.780 m<sup>2</sup>.

(e) Superficie cosechada: 2,3 m<sup>2</sup>.

(3) Resultados:

(a) Las germinaciones resultaron sumamente malos tanto en la parcela de primera siembra como en la de segunda siembra a causa de las lluvias copiosas que cayeron después de las citadas siembras.

(b) Las variedades precoces "Williams", "Clark 63" y "SRF 450" fueron afectadas por los daños de chinches verdes, de manera que las "Williams" y "Clark 63" fueron excluidas de este resultado del ensayo.

(c) También, en algunas variedades aparecieron las enfermedades de Tizón bacteriano y de SMV.

(d) La LAJ 65 mostraba una excelente figura de planta.

Así mismo, las líneas LAJ 7, LAJ 32 y LAJ 47 tenían buena forma de planta.

(e) En la parcela de primera siembra, las líneas LAJ 70, LAJ 12, LAJ 31, LAJ 18, LAJ 48, LAJ 7 y LAJ 32 acusaron altos rendimientos.

En la parcela de segunda siembra, la "Hood" representó un alto rendimiento, a la cual siguió la LAJ 32.

- (f) Las LAJ 12, LAJ 18, LAJ 31, LAJ 32 y LAJ 65 no fueron afectadas por las manchas castañas y sus calidades eran excelentes, mientras que se observaron severas manchas castañas en las plantas de las LAJ 8, Halesoy 71, Bragg y SRF 450.
- (g) Se desecharon las siguientes líneas teniendo en cuenta las características agronómicas y los resultados de ensayos regionales inclusivos:
- LAJ 4: la misma combinación de la LAJ 3 y su maduración es semiprecoz, pero se considera inferior a las demás tanto en el rendimiento como en la calidad.
- LAJ 8: tenía buena forma de planta y su maduración es precoz, pero su calidad se considera inferior, por ser afectada severamente por las manchas castañas.
- LAJ 39 y LAJ 62: sus granos eran pequeños y sus rendimientos eran inferiores respecto a las demás, así como fueron afectadas por las manchas castañas.
- (h) La LAJ 13 tenía la segregación considerable en el tiempo de maduración y el grado de vuelco, por lo tanto será necesario averiguar nuevamente este punto por medio de la selección.



Cuadro 54: Resultado del ensayo en 1978/1979 sobre el comparativo de rendimiento de la línea avanzada (Primera época, Fecha de siembra: 16 de noviembre).

Participantes	Combinación		Fecha de floración	Fecha de maduración	Vuelco		Datos a madurez		Color de flor	Forma de folíolo
	Madre	Padre			1.16	A madurez	Altura del tallo principal (cm)	Número de nudos del tallo principal		
LAJ 3	Hood	Semmes	1.28	4.23	0,3	0,5	82,7	17,4	Púrpura.	Ancha.
LAJ 4	Hood	Semmes	1.26	4.19	0,5	0,8	69,9	15,6	Púrpura.	Ancha.
LAJ 5	Bragg	Semmes	1.31	4.29	0,3	1,5	87,3	16,0	Blanco.	Ancha.
LAJ 7	D64-4716	Hardec	1.28	4.22	0	0,5	78,1	15,9	Blanco.	Ancha.
LAJ 8	Semmes	Hardec	1.29	4.16	0,5	0,3	72,5	16,0	Púrpura.	Ancha.
LAJ 12	Hill	Hood	1.27	4.25	0,3	3,3	85,6	17,3	Púrpura-Blanco.	Ancha.
LAJ 13	L-356 (Pub. Sinza)	Hill	1.31	5. 6	1,0	2,5	84,5	14,4	Blanco.	Ancha.
LAJ 18	Hill	Hood	1.31	4.17	0,3	2,8	88,8	16,3	Púrpura.	Ancha.
LAJ 31	Hill	Hood	1.27	5.11	2,0	2,8	86,3	14,5	Púrpura.	Ancha.
LAJ 32	Hill	Hood	1.29	4.27	0	1,8	85,3	16,7	Blanco.	Ancha.
LAJ 39	Industrial	Hill	2.15	5.10	0,3	1,8	95,2	16,4	Blanco.	Ancha.
LAJ 47	Hardec	Hill	2.12	5. 6	0	1,8	106,6	17,7	Blanco.	Ancha.
LAJ 48	Hardec	Hill	2.10	5.11	0	2,5	88,1	14,8	Blanco.	Ancha.
LAJ 52			1.25	4.20	1,6	1,8	79,0	14,9	Púrpura.	Ancha.
LAJ 62	Hill	Industrial	2.10	5.11	1,3	2,0	109,3	18,6	Blanco.	Ancha.
LAJ 65			1.31	4.25	0	0,5	78,2	16,4	Púrpura.	Ancha.
LAJ 70			1.29	4.27	1,8	2,3	80,3	16,2	Púrpura.	Ancha.
Hood	Variedad normal.		1.26	4.28	1,8	2,0	78,2	16,3	Púrpura.	Ancha.
Halesoy 71	Variedad comparativa.		1.26	4.12	1,5	1,3	86,6	16,7	Púrpura.	Ancha.
Bragg	Variedad comparativa.		1.29	4.29	2,3	2,5	90,3	16,6	Púrpura.	Ancha.
Dotman	Variedad comparativa.		1.17	4. 9	2,8	2,0	72,0	14,2	Blanco	Ancha.
Prata	Variedad comparativa.		1.25	4.15	1,3	2,3	77,1	14,8	Blanco.	Ancha.
SRF 450	Variedad comparativa.		12.25	4.10	0,5	0,8	72,3	14,6	Púrpura.	Angosta.

Participantes	Número de plantas por metro	Rendimiento (kg/ha)		Peso por 100 granos (g)	Color de pubescencia	Color de la semilla	Color de hilo	Manchas castañas	Calidad	Evaluación en el campo	Observación
		Peso de las semillas	Porcentaje de rendimiento comparado con el testigo								
LAJ 3	27	1.989	94	17,5	Grís	Amarillo claro	Castaño claro ~ Castaño oscuro	Muy poco	2	○ ~ ⊕	
LAJ 4	14	2.100	99	17,5	Grís	Amarillo claro	Castaño claro	Poco	3	△ ~ ○	
LAJ 5	17	2.071	98	15,5	Grís	Amarillo claro	Castaño claro	Muy poco	2(A)	○	Hay grano prematuro
LAJ 7	17	2.304	109	13,6	Grís	Amarillo claro	Castaño claro	Poco	2	○ ~ ⊕	Hay grano prematuro.
LAJ 8	31	1.898	89	15,4	Grís	Amarillo claro	Castaño claro	Severo	4	○ ~ ⊕	
LAJ 12	21	2.427	119	15,9	Grís	Amarillo claro	Amarillo ~ Castaño muy claro	Ausente.	1	○	Segregación de grano prematuro
LAJ 13	17	1.821	86	13,0	Grís	Amarillo claro	Castaño claro	Muy poco	2	△ ~ ○	
LAJ 18	18	2.429	115	15,0	Grís	Amarillo claro	Amarillo ~ Castaño muy claro.	Ausente.	1	△	Muy pocas aberturas en la semilla. Segregación de grano prematuro.
LAJ 31	-	2.527	119	20,6	Grís	Amarillo claro	Amarillo ~ Castaño muy claro.	Ausente	1	△	
LAJ 32	21	2.295	108	15,1	Grís	Amarillo claro	Amarillo	Ausente.	1	○ ~ ⊕	Muy pocas aberturas en la semilla.
LAJ 39	-	2.152	102	13,3	Castaño	Amarillo claro	Castaño oscuro	Poco	2	○	
LAJ 47	-	1.830	86	17,3	Grís	Amarillo claro	Castaño muy claro R Castaño claro	Poco	3	○ ~ ⊕	
LAJ 48	23	2.348	111	14,5	Grís	Amarillo claro	Castaño claro	Muy poco	2	△ ~ ○	
LAJ 52	20	1.759	83	17,9	Grís	Amarillo claro	Castaño muy claro ~ Castaño claro	Muy poco	2	△ ~ ○	
LAJ 62	-	1.670	79	13,6	Grís	Amarillo claro	Castaño claro	Poco	3	○	
LAJ 65	30	1.520	91	15,9	Grís	Amarillo claro	Amarillo	Ausente.	1	⊕	
LAJ 70	18	2.607	123	15,1	Grís	Amarillo claro	Castaño claro-Negro	Ausente.	2	○	Segregación de grano prematuro
Hood	20	2.116	100	17,3	Grís	Amarillo claro	Amarillo ~ Castaño muy claro	Ausente.	1	○	
Halesoy 71	19	1.946	92	17,2	Grís	Amarillo claro	Castaño claro	Severo.	3	△ ~ ○	
Brigg	21	1.777	84	19,1	Castaño	Amarillo claro	Negro	Severo	3	△ ~ ○	
Dotman	16	1.652	78	16,9	Grís	Amarillo claro	Castaño muy claro	Muy poco	2	△ ~ ○	
Prata	17	2.205	104	15,8	Grís	Amarillo claro	Amarillo ~ Castaño muy claro.	Ausente.	2(A)	○	Muy pocas aberturas en la semilla.
SRF 450	19	929	44	21,6	Castaño	Amarillo claro	Negro	Severo.	4	○	Defecto severo de clúnculas verdes. Hay aberturas en la semilla y manchas púrpuras.

**Cuadro 55: Análisis de la variancia en granos por parcela.**

Fuentes de variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	F calculada
Replicaciones	3	94.653,39	31.551,13	3,126 *
Tratamientos	22	952.261,61	43.282,57	4,29 **
Error	65	655.884,61	10.090,53	
Total	90	1.702.754,61		

Promedio general: 570,57 gr (2037,73 kg/ha)

Coefficiente de variación: 17,61 %

**Cuadro 56: Test de Duncan.**

Participantes	Mediodas ordenadas (kg/ha)	Significación
LAJ 17	2607,14	
LAJ 12	2526,78	
LAJ 31	2526,78	
LAJ 18	2428,57	
LAJ 48	2348,21	
LAJ 7	2303,57	
LAJ 32	2294,64	
Prata	2205,36	
LAJ 39	2151,78	
Hood	2116,07	
LAJ 4	2100,00	
LAJ 5	2071,43	
LAJ 3	1989,28	
Halesoy 71	1946,43	
LAJ 65	1919,64	
LAJ 8	1892,86	
LAJ 47	1830,36	
LAJ 13	1821,43	
Bragg	1776,78	
LAJ 52	1758,93	
LAJ 62	1669,64	
Dorman	1651,78	
SRF 450	928,57	

Cuadro 57: Resultado del ensayo en 1978/1979 sobre el comparativo de rendimiento de la línea avanzada (Segunda época, Fecha de siembra: 19 de noviembre).

Participantes	Combinación		Fecha de floración	Fecha de maduración	Vuelco		Datos a madurez		Color de flor	Forma de foliolo
	Madre	Padre			1.16	A madurez	Altura del tallo principal (cm)	Número de nudos del tallo principal		
LAJ 3	Hood	Semmes	2. 4	4.26	0,5	1,8	83,2	15,2	Púrpura.	Ancha.
LAJ 4	Hood	Semmes	2. 2	4.26	0,5	2,3	81,1	15,6	Púrpura.	Ancha.
LAJ 5	Bragg	Semmes	2. 8	4.30	0,5	1,9	84,4	15,9	Blanco.	Ancha.
LAJ 7	D64-4716	Hardee	2. 6	4.25	0	1,3	72,7	14,3	Blanco.	Ancha.
LAJ 8	Semmes	Hardee	2. 6	4.18	0,5	2,3	77,0	15,3	Púrpura.	Ancha.
LAJ 12	Hill	Hood	2. 6	4.29	0	2,8	88,4	15,6	Púrpura-Blanco.	Ancha.
LAJ 13	L-356 (Pub. Sinza)	Hill	2.11	5. 9	0	3,0	94,8	15,7	Blanco.	Ancha.
LAJ 18	Hill	Hood	2. 5	5.15	2.	3,0	97,4	16,1	Púrpura.	Ancha.
LAJ 31	Hill	Hood	2. 8	5. 4	0	2,8	85,6	16,1	Púrpura.	Ancha.
LAJ 32	Hill	Hood	2.20	5.13	0	2,5	98,6	15,9	Blanco.	Ancha.
LAJ 39	Industrial	Hill	2.17	5. 8	0	2,5	95,8	15,3	Blanco.	Ancha.
LAJ 47	Hardee	Hill	2.17	5.15	0	2,8	87,4	14,5	Blanco.	Ancha.
LAJ 48	Hardee	Hill	2.17	5.15	0	2,8	87,4	14,5	Blanco.	Ancha.
LAJ 52	Hill	Industrial	2. 3	4.23	0	2,3	74,9	14,3	Púrpura.	Ancha.
LAJ 62	Hill	Industrial	2.17	5.11	0,5	2,7	97,0	16,1	Blanco.	Ancha.
LAJ 65	Hill	Industrial	2. 6	5. 6	0	2,0	84,4	13,6	Púrpura.	Ancha.
LAJ 70	Hill	Industrial	1.31	5. 1	1	2,3	84,6	15,1	Púrpura.	Ancha.
Hood	Variedad normal.		2. 1	4.30	1	3,0	86,9	15,6	Púrpura.	Ancha.
Halesoy 71	Variedad comparativa.		2. 2	4.26	1,5	2,8	85,1	16,7	Púrpura.	Ancha.
Bragg	Variedad comparativa.		2. 6	4.17	2	3,3	88,4	16,1	Púrpura.	Ancha.
Dorman	Variedad comparativa.		1.25	4.12	3,5	3,3	74,5	12,9	Blanco.	Ancha.
Prata	Variedad comparativa.		2. 1	4.23	0	4,0	77,7	14,7	Blanco.	Ancha.
SRF 450	Variedad comparativa.		1. 9	4.10	0	1,1	69,2	13,8	Púrpura.	Angosta.

Participantes	Rendimiento (kg/ha)		Peso por 100 granos (gr)	Color de pubescencia	Color de la semilla	Color de hilo	Manchas castañas	Calidad	Evaluación en el campo	Observación
	Peso de las semillas	Porcentaje de rendimiento comparado con el testigo								
LAJ 3	2.296	90	17,4	Grís.	Amarillo claro.	Castafio claro ~ Castafio oscuro.	Muy poco.	2	○	Muy pocas aberturas en la semilla.
LAJ 4	1.761	69	18,1	Grís	Amarillo claro.	Castafio claro ~ Castafio oscuro.	Poco	3	○	Muy pocas aberturas en la semilla.
LAJ 5	1.980	78	15,8	Grís.	Amarillo claro.	Castafio claro	Muy poco	2(A)	○	Muy pocas aberturas en la semilla. Hay grano azulado.
LAJ 7	1.932	76	14,6	Grís	Amarillo claro	Castafio claro.	Poco	3	○~◎	Muy pocas aberturas en la semilla. Hay grano azulado
LAJ 8	1.919	75	15,0	Grís.	Amarillo claro.	Castafio claro.	Severo	4	○	Muy pocas aberturas en la semilla.
LAJ 12	1.901	75	15,8	Grís.	Amarillo claro.	Amarillo.	Ausente.	2(A)	○	Color de la semilla es un poco amarillo verdoso
LAJ 13	1.421	56	12,9	Grís.	Amarillo claro.	Castafio muy claro ~ Castafio claro.	Poco.	2	△	
LAJ 18	1.652	65	15,0	Grís.	Amarillo claro.	Amarillo ~ Castafio muy claro	Ausente	1	○~◎	Hay gmo azulado
LAJ 31	2.077	81	20,8	Grís.	Amarillo claro	Castafio muy claro.	Ausente	1	○	
LAJ 32	2.405	94	16,2	Grís	Amarillo claro.	Amarillo	Ausente	1	○~◎	
LAJ 39	1.603	63	13,8	Castafio.	Amarillo claro.	Castafio oscuro	Poco	3	○	
LAJ 47	1.640	64	16,5	Grís.	Amarillo claro	Castafio claro.	Poco	3	○~◎	
LAJ 48	2.052	80	14,0	Grís.	Amarillo claro	Castafio claro	Muy poco	2(A)	○	
LAJ 52	1.579	62	17,4	Grís.	Amarillo claro.	Castafio muy claro ~ Castafio claro	Muy poco	2	○~◎	
LAJ 62	1.575	62	13,8	Grís.	Amarillo claro	Castafio claro	Muy poco.	2	○	
LAJ 65	2.211	87	18,0	Grís	Amarillo claro.	Amarillo	Ausente.	1	○~◎	
LAJ 70	2.223	87	15,7	Grís.	Amarillo claro.	Castafio claro, Castafio oscuro.	Ausente	2	△~○	Segregación de grano azulado.
Hood	2.551	100	17,2	Grís.	Amarillo claro.	Amarillo ~ Castafio muy claro.	Ausente	1	○	
Halsey 71	1.944	76	17,7	Grís	Amarillo claro.	Castafio claro.	Severo	3	△~○	Muy pocas aberturas en la semilla.
Bragg	2.235	88	18,9	Castafio	Amarillo claro	Negro	Poco	3	△	Hay grano azulado.
Dorman	1.713	67	17,0	Grís.	Amarillo claro.	Castafio muy claro.	Muy poco.	2	△	
Prata	1.797	70	15,1	Grís	Amarillo claro	Castafio muy claro	Ausente.	2(A)	△	
SRF 450	1.239	49	19,6	Castafio	Amarillo claro	Negro.	Severo	4	△	Hay aberturas en la semilla y manchas púrpuras.

**Cuadro 58: Análisis de la varianza en gramos parcela.**

Fuentes de variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	F calculada
Replicaciones	2	11.989,54	5.994,77	<1 NS
Tratamientos	22	557.466,56	25.339,39	2.81 **
Error	43	386.751,96	8.994,23	
Total	67	956.208,06		

Promedio general: 532,10 gr (1900,36 kg/ha)

Coefficiente de variación: 17,82 %

**Cuadro 59: Test de Duncan**

Participatnes	Mediodas ordenadas (kg/ha)	Significación
Hood	2550,93	
LAJ 32	2405,36	
LAJ 3	2295,93	
Bragg	2235,21	
LAJ 70	2223,07	
LAJ 65	2210,93	
LAJ 31	2077,36	
LAJ 48	2051,78	
LAJ 5	1980,68	
Halesoy 71	1943,68	
LAJ 7	1931,53	
LAJ 8	1919,39	
LAJ 12	1901,07	
Prata	1979,36	
LAJ 4	1761,43	
Dorman	1712,86	
LAJ 18	1652,97	
LAJ 47	1640,00	
LAJ 39	1603,43	
LAJ 52	1579,14	
LAJ 62	1757,00	
LAJ 13	1421,18	
SRF 450	1238,93	

## 7. Resultado del Ensayos Regional en 1978/1979.

### (1) Objetivo:

Averiguar la adaptabilidad regional y preparar los datos para poder determinar las variedades recomendables.

### (2) Métodos:

(a) Materiales: 16 variedades y líneas.

(b) Lugares en que se realizan los ensayos:

INTA E.E.R.A. PERGAMINO.  
INTA E.E.R.A. PARNA.  
INTA E.E.R.A. FAMAILLA.  
INTA E.E.R.A. SAENZ PEÑA.  
INTA E.E.R.A. SALTA.  
INTA E.E.A. C. BENITEZ.  
INTA E.E.A. OLIVEROS.  
INTA E.E.A. MANFREDI.

(c) Diseño de parcela de ensayo: 4 repeticiones en el método  
Bloques completos alcatanzados.

(d) Tamaño de parcela: 12,6 m<sup>2</sup> (4,5 m x 4 surcos) por parcela.  
Superficie total: 1.000 m<sup>2</sup>.

### (3) Resultados:

(a) En la E.E.R.A. de Salta los materiales ensayados fueron afectados con frecuencia por los daños de chinches verdes y de sclerotinia sclerotium, por consiguiente el resultado del ensayo fue excluido del análisis de los datos.

(b) Los materiales ensayados en las Estaciones de Saenz Peña y C. Benitez que están ubicadas en las regiones septentrionales presentaban indicios del tallo corto y de la precocidad, mientras que los de las Estaciones de Pergamino y de Oliveros mostraban una síntoma del tallo largo.

(c) También, en las variedades de las Estaciones de Saenz Peña y C. Benitez estaban mezcladas algunas plantas que tenían el grano grande.

(d) La LAJ 31 y la "Planalto" mostraban un alto rendimiento. De misma manera las líneas LAJ 32 y LAJ 3 pudieron mostrar un rendimiento similar al de la "Hood", la cual se considera como la variedad normal.

- (e) Entre las líneas que se consideran precoces, la LAJ 18 era excelente, la cual arrojó un alto rendimiento en las Estaciones de Pergamino y Manfredi.

Curadro 60: Resultado del ensayo en la E.E.R.A de Pergamino\*  
(Fecha de siembra: 29/nov.)

Participantes	Fecha de floración	Fecha de maduración	A madurez		Número de plantas	Rendimiento (kg/ha)	
			Vuelco	Altura del tallo principal (cm)		Peso de las semillas	Porcentaje de rendimiento comparado con el testigo
LAJ 3	2.13	4.28	0	120	155	2.857	95
LAJ 4	2.11	5. 4	0	120	136	2.643	88
LAJ 5	2.15	5. 5	0	100	160	2.987	99
LAJ 7	2.14	5. 4	0	120	155	2.554	85
LAJ 12	2.13	5. 4	0	110	132	2.991	99
LAJ 13	2.15	5. 5	0	130	137	2.388	79
LAJ 18	2.12	4.10	0	110	159	3.214	107
LAJ 31	2.12	5.13	0	130	129	2.969	99
LAJ 32	2.13	5. 4	0	120	134	2.906	96
Hood	2.11	4.30	0	120	121	3.013	100
Halesoy 71	2. 8	4.10	0	100	177	2.670	89
Bragg	2. 9	4.15	0	120	163	2.688	89
Dorman	2. 2	4.16	0	90	129	2.478	82
Prata	2.11	4.10	0	90	124	2.755	91
Planalto	2.14	4.10	0	90	170	3.299	110
Cerrillos W65	2.10	4.10	0	90	186	2.683	89

\* ..... Persona encargada: Ing. Agr. Nora Mancuso.



Cuadro 61: Resultado del ensayo en la E.E.R.A. de Paraná\* (Fecha de siembra: 22/nov.).

Participantes	Fecha de comienzo floración	Fecha de plena floración	Fecha de maduración	A la madurez				Rendimiento (kg/ha)		Peso por 100 granos (gr)
				Vueico	Altura del tallo principal (cm)	Número de nudos del tallo principal	Número de ramas	Peso de las semillas	Porcentaje de rendimiento comparado con el testigo	
LAJ 3	1.24	2. 1	4.16	0,5	65,0	13,3	4,5	2.846	97	17,5
LAJ 4	1.24	2. 1	4.11	0,8	52,5	11,0	3,3	3.118	79	17,9
LAJ 5	2. 1	3.16	5. 2	0	63,8	11,8	4,3	3.589	91	14,7
LAJ 7	1.24	3.16	5. 2	0	63,8	11,0	5,0	4.021	102	14,6
LAJ 12	1.26	2.12	4.11	1,3	63,8	13,0	4,8	3.611	91	13,7
LAJ 13	1.26	3.16	5. 2	0,9	76,3	14,0	4,3	2.779	70	13,3
LAJ 18	1.24	2.12	4.11	1,1	63,8	13,0	4,0	3.911	99	13,9
LAJ 31	1.24	2.23	5. 2	0,9	72,5	14,0	4,8	4.139	105	18,5
LAJ 32	1.26	3.16	4.11	1,0	60,0	12,0	3,3	3.557	90	14,4
Hood	1.24	2.12	4.11	0,8	62,5	11,8	4,5	3.954	100	17,5
Halesoy 71	1.24	2.12	4.11	1,0	63,8	11,3	3,3	2.871	73	14,8
Bragg	1.24	2.23	5. 2	0,5	68,8	11,3	3,3	3.732	94	16,6
Dorman	1.24	2. 1	4.11	1,5	55,0	9,8	3,0	2.996	76	16,4
Prata	1.24	2. 1	4.11	0,8	56,3	11,0	4,0	3.779	96	14,8
Planalto	1.24	2.12	4.11	1,0	53,8	11,3	3,8	3.836	97	16,3
Cerrillos W65	1.24	2.12	4.11	1,0	66,3	12,5	3,0	3.207	81	14,8

\* ..... Persona encargada: Ing. Agr. Raul Vicentini.

Cuadro 62: Resultado del ensayo en la E.E.R.A. de Famailla\*

Participantes	Rendimiento (kg/ha)			
	Peso de semillas	Procentaje de rendimiento comparado con el testigo		
LAJ 3	2.624	100		
LAJ 4	2.489	105		
LAJ 5	2.719	114		
LAJ 7	2.535	107		
LAJ 13	2.105	89		
LAJ 31	2.510	106		
LAJ 32	2.645	111		
Hood	2.376	100		
Halesoy 71	2.017	85		
Bragg	2.876	121		
Dorman	1.772	75		
Prata	2.051	86		
Planalto	2.706	114		
Cerrillos W65	2.491	105		
MID-10-100	2.352	99		
SRF 450	2.157	91		

\* ..... Persona encargada: Ing. Agr. Luis Salado Navarro.

Cuadro 63: Resultado del ensayo en la E.E.R.A. de Saenz Peña\* (Fecha de siembra: 30/Ene.).

Participantes	Porcentaje de germinación (%)	Floración			Fecha de madurez	A la madurez					Rendimiento (kg/ha)		Peso por 100 granos (gr)
		Fecha de comienzo floración	Fecha de floración	Fecha de plena floración		Vuelco	Altura del tallo principal (cm)	Número de nudos del tallo principal	Número de ramas	Número de vainas	Peso de las semillas	Porcentaje de rendimiento comparado con el testigo (%)	
LAJ 3	76	3. 5	3. 9	3.14	5.17	0	41	12,0	1,7	26,1	1.450	74	22,3
LAJ 4	74	3. 1	3. 5	3.10	5.17	0	30	12,0	2,9	33,5	1.199	62	22,3
LAJ 5	74	3. 5	3. 9	3.12	5.16	0	29	11,3	2,9	30,8	1.227	63	16,2
LAJ 7	65	3. 1	3. 4	3. 9	5.18	0	28	10,2	2,6	33,1	1.588	81	22,5
LAJ 13	76	3. 8	3.12	3.17	5.17	0	46	14,8	4,0	51,0	1.739	89	17,0
LAJ 18	74	3.19	3.13	3.18	5.16	0	45	15,6	4,1	41,4	1.633	84	17,2
LAJ 31	84	3. 8	3.12	3.17	5.19	0	58	14,6	3,7	37,5	2.333	120	24,5
LAJ 32	76	3. 9	3.13	3.17	5.17	0	44	14,1	3,3	38,6	2.010	103	18,8
Hood	58	3. 4	3. 8	3.12	5.18	0	33	11,7	3,3	33,8	1.950	100	24,3
Halesoy 71	64	3. 7	3.11	3.16	5.16	0	39	15,0	3,3	44,5	1.855	95	18,0
Bragg	86	3. 1	3. 6	3.10	5.16	0	44	9,6	2,6	29,8	1.678	86	18,4
Prata	80	3. 3	3. 8	3.14	5.16	0	41	13,6	4,0	34,7	1.917	98	19,0
Planalto	80	3. 9	3.12	3.17	5.18	0	41	14,7	3,7	35,6	2.222	114	22,2
MID-10-100	71	2.28	3. 4	3. 9	5.13	0	48	11,6	1,3	31,5	1.939	99	20,2
SRF 450	65	2.26	3. 3	3. 7	5.16	0	39	10,8	0,9	29,6	1.249	64	18,7
Essex	75	2.28	3. 5	3. 9	5.17	0	30	8,6	2,5	30,9	1.066	55	19,7

\* ..... Persona encargada: Agr. Isidro Ceitour.

Cuadro 64: Resultado del ensayo en la E.E.A. de C. Benitez\* (Fecha de siembra: 1/Feb.).

Participantes	Floración		A la madurez					Número de plantas	Rendimiento (kg/ha)		Peso por 100 granos (gr)
	Fecha de comienzo floración	Fecha de plena floración	Altura de tallo principal (cm)	Número total de los nudos	Número de ramas	Número de vainas	Peso de las semillas		Porcentaje de rendimiento comparado con el testigo		
LAJ 3	1.18	2. 2	50	20	4,3	43	144	3.221	119	19,6	
LAJ 4	1.19	2. 2	52	26	4,0	52	111	2.768	102	18,2	
LAJ 5	1.18	2. 2	49	22	4,3	53	116	2.469	128	19,2	
LAJ 7	1.20	2. 5	49	20	4,3	57	161	2.938	109	14,9	
LAJ 12	1.21	2. 6	58	33	3,5	64	153	3.246	120	16,8	
LAJ 13	1.22	2. 3	57	25	4,8	76	132	2.933	109	13,1	
LAJ 31	1.20	2. 6	68	28	4,3	52	141	2.938	109	20,2	
LAJ 32	1.22	1.30	56	26	3,0	49	131	2.081	104	16,3	
Hood	1.15	1.28	51	29	4,5	64	75	2.701	100	22,5	
Halesoy 71	1.17	2. 1	56	34	4,7	52	94	2.909	108	19,1	
Bragg	1.20	1.31	56	23	4,3	49	153	2.842	105	18,9	
Prata	1.18	1.31	47	29	3,8	55	120	1.708	100	15,5	
Planalto	1.22	2. 4	45	30	4,0	53	103	2.826	105	20,5	
Cerillos W65	1.19	2. 3	54	32	4,8	58	156	2.808	104	18,6	
MID-10-100	1.11	1.28	53	31	3,0	50	79	1.933	74	16,2	
SRF 450	1. 8	1.21	43	24	1,7	35	105	2.205	82	17,3	

\* ..... Persona encargada: Dra. Bruma Borgogni.

Cuadro 65: Resultado del ensayo en la E.E.A. de Oliveros\* (Fecha de siembra: 24/Nov.).

Participantes	Número de días hasta la comienzo floración	Número de días hasta la inicio fructificación	Ciclo	A la madurez						Número de plantas por m <sup>2</sup>	Rendimiento (kg/ha)		Peso por 100 granos (gr)
				Altura del tallo principal (cm)	Altura de primera vaina (cm)	Número de nudos del tallo principal	Número de nudos de las ramas	Número de las vainas	Número de grano en una vaina		Peso de las semillas	Porcentaje de rendimiento comparado con el testigo (%)	
LAJ 3	58	72	148	98,6	17,8	14,5	4,3	28,9	2,17	33,9	3.516	90	17,6
LAJ 4	56	75	144	86,0	16,5	15,0	3,1	35,0	1,97	24,3	3.209	82	18,2
LAJ 5	61	81	155	101,2	23,0	15,7	4,2	33,9	2,20	27,5	3.598	92	13,7
LAJ 7	58	78	147	87,7	27,2	14,3	1,7	26,9	2,07	28,2	2.581	69	12,5
LAJ 12	60	74	149	84,9	20,5	14,7	3,6	31,6	2,26	33,2	3.837	99	15,4
LAJ 13	67	82	170	108,3	23,3	15,9	6,2	51,7	1,96	30,1	3.624	93	13,3
LAJ 31	58	78	170	114,4	16,2	15,2	9,1	37,9	1,90	32,2	3.940	101	19,7
LAJ 32	59	79	150	96,3	25,0	16,4	4,5	34,4	2,33	27,2	3.960	102	14,7
Hood	56	73	150	87,7	20,4	14,2	6,7	37,2	2,07	28,4	3.890	100	17,1
Halesoy 71	56	77	140	98,9	18,1	13,2	8,8	33,8	1,89	33,7	3.325	85	15,5
Bragg	60	78	157	102,9	23,9	15,3	7,1	40,0	2,15	27,5	3.499	90	18,0
Prata	55	70	142	83,4	19,5	13,0	4,7	33,7	2,19	33,9	3.484	90	15,5
Planalto	50	77	142	83,4	21,9	14,8	6,0	33,0	1,91	34,7	3.378	87	14,8
Cerrillos W65	56	74	136	97,9	11,8	13,8	9,9	47,5	1,91	31,7	3.692	95	15,0
MID-10-100	46	64	130	102,7	23,6	15,6	3,1	31,3	2,45	31,4	4.225	109	19,1
Williams	28	38	108	63,6	21,1	12,9	1,4	20,6	2,39	35,0	3.058	79	16,8
Davis	60	77	160	108,2	17,7	17,7	6,8	41,5	2,12	27,7	3.699	95	15,2

\* .... Persona encargada: Ing. Agr. Marcelo L. Bodrero.

Cuadro 66: Resultado del ensayo en la E.E.A. de Manfredi\* (Fecha de siembra: 29/Nov.).

Participantes	Fecha de comienzo floración	Fecha de maduración	A la madurez		Daño			Rendimiento (kg/ha)		Peso por 100 granos (gr)
			Vuelco (%)	Altura del tallo principal (cm)	Enfermedad de virus mosaicos	Enfermedad bacteriana	Dehiscencia (%)	Peso de las semillas	Porcentaje de rendimiento comparado con el testigo (%)	
LAI 3	2. 5	4.23	0	73	0	1	1	4.040	96	16,6
LAI 4	2. 1	4.17	0	63	0	0	0	2.924	70	15,9
LAI 5	2. 7	4.24	0	74	1	0	0	3.549	84	15,3
LAI 7	2. 5	4.23	0	68	1	0	0	3.482	83	13,3
LAI 12	2. 5	4.24	0	80	1	0	0	3.616	86	12,1
LAI 18	2. 5	4.16	0	76	0	0	0	4.263	101	12,8
LAI 31	2. 5	5. 2	0	75	1	0	0	2.902	69	15,9
LAI 32	2. 6	4.24	0	74	1	0	0	3.571	85	12,2
Hood	2. 1	4.19	0	66	0	0	0	4.129	100	15,8
Halesoy 71	2. 6	4.12	6	70	0	0	0	3.304	79	15,3
Bragg	2. 1	4.26	13	65	3	1	5	2.732	65	16,8
Planalto	2. 5	4.26	1	66	0	0	1	3.728	89	14,2
Cerillos W65	2. 1	4.18	6	89	1	0	0	3.884	92	16,5
MID-10-100	1.25	4.13	1	79	0	1	11	3.348	80	17,7
SRF 450	1.17	3.28	0	71	1	0	43	1.786	43	18,4
Darc	1.25	4.16	3	70	3	0	30	2.746	65	14,8

Nota: Grado de los daños por la enfermedad de virus mosaicos y la enfermedad bacteriana: 0: nada —4: serio.

\* ..... Persona encargada: Agr. Juan A. Nieves.

**Cuadro 67: Resultado del ensayo en la Oficina de Extensión Rural de Justiniano Poses**  
 (Fecha de siembra: 20/Dic. - 3/Ene.).

Participantes	Rendimiento (kg/ha)					
	Peso de las semillas	Porcentaje de rendimiento comparado con el testigo (%)				
LAJ 3	2.629	89				
LAJ 4	2.500	84				
LAJ 5	2.349	79				
LAJ 7	2.443	82				
LAJ 12	2.191	74				
LAJ 18	2.549	86				
LAJ 31	2.936	99				
LAJ 32	2.506	84				
Hood	2.964	100				
Halesoy 71	2.563	86				
Bragg	2.171	73				
Planalto	2.729	92				
MID-10-100	2.129	88				
SRF 450	2.620	88				
Essex	2.643	84				
Dare	2.643	89				

Cuadro 68: Cuadro general de rendimientos. (Parte intercalada entre los parentesis:  
Porcentaje de rendimiento comparado con el testigo.)

Localidades Participantes	Pergamino	Parana	Famaitilla	S. Peña	C. Benitez	Oliveros	Manfredi	J. Posse
LAJ 3	2867( 95)	3846( 97)	2624(110)	1450( 74)	3221(119)	3516( 90)	4040( 96)	2629( 89)
LAJ 4	2643( 88)	3118( 79)	2489(105)	1199( 62)	2768(102)	3209( 82)	2924( 70)	2500( 84)
LAJ 5	2987( 99)	3589( 91)	2719(114)	1227( 63)	3469(128)	3598( 92)	3549( 84)	2349( 79)
LAJ 7	2554( 85)	4021(102)	2535(107)	1588( 81)	2938(109)	2681( 69)	3482( 83)	2443( 82)
LAJ 12	2991( 99)	3611( 91)			3246(120)	3837( 99)	3616( 86)	2191( 74)
LAJ 13	2388( 79)	2779( 70)	2105( 89)	1739( 89)	2933(109)	3624( 93)		
LAJ 18	3214(107)	3911( 99)		1633( 84)			4263(101)	2549( 86)
LAJ 31	2696( 99)	4139(105)	2510(106)	2333(120)	2938(109)	3940(101)	2902( 69)	2936( 99)
LAJ 32	2906( 96)	3557( 90)	2645(111)	2010(103)	2801(104)	3960(102)	3571( 85)	2506( 84)
Hood	3013(100)	3954(100)	2376(100)	1950(100)	2701(100)	3890(100)	4196(100)	2964(100)
Halesoy 71	2670( 89)	2871( 73)	2017( 85)	1885( 95)	2090(108)	3325( 85)	3304( 79)	2563( 86)
Bragg	2688( 89)	3732( 94)	2876(121)	1678( 86)	2842(105)	3499( 90)	2732( 65)	2171( 73)
Dorman	2487( 82)	2996( 76)	1772( 75)					
Prata	2755( 91)	3779( 96)	2051( 86)	1917( 98)	2708(100)	3484( 90)		
Planalto	3299(110)	3836( 97)	2706(114)	2222(114)	2826(105)	3378( 87)	3728( 89)	2792( 92)
Cerrillos W65	2683( 89)	3207( 81)	2491(105)		2808(104)	3692( 95)	3883( 92)	
MID-10-100			2352( 99)	1939( 99)	1993( 74)	4225(109)	3348( 80)	2192( 72)
SRF 450			2157( 91)	1249( 64)	2205( 82)		1786( 43)	2620( 88)
Dare							2746( 65)	2643( 89)



8. Ensayo de comparativo rendimiento de variedades en 1978/1979.

(1) Objetivo:

Averiguar las productividades de las variedades intrucucidas de los EE.UU. y de Brasil por medio del ensayo de comparativo rendimiento y seleccionar las variedades apropiadas para el suelo argentino.

(2) Métodos:

(a) Materiales: 36 variedades.

(b) Diseño de parcela de ensayo: 4 repeticiones en el método látice.

(c) Fecha de siembra.

Parcela de primera época: 16/Nov.

Parcela de segunda época: 12/Dic.

Parcela de tercera época: 28/Dic.

(d) Tamaño de parcela: 21 m<sup>2</sup> (7,5 x 4 surcos) por parcela.  
Superficie total: 13.500 m<sup>2</sup>.

(e) Superficie cosechada.

Parcela de primera época: 2,8 m<sup>2</sup>.

Parcela de segunda y tercera época: 10,5 m<sup>2</sup>.

(3) Resultados:

(a) La germinación en las parcelas de segunda y tercera épocas resultó sumamente buena, mientras que la germinación resultó generalmente mala en la parcela de primera época (sembrada el 26 de noviembre) por haber afectada por una lluvia torrencial que cayó después de la siembra.

(b) En la variedades de la parcela de primera época se observaron daños de chinches verdes.

(c) También en algunas variedades aparecieron las enfermedades bacterinas y de virus mosaicos y se observaron unas diferencias de dichos daños entre estas variedades.

(d) Las plantas en general se volcaron notablemente.

Se cree que estos vuelcos se deben al método de cultivo con la densidad de planación y a las lluvias copiosas que cayeron durante la etapa de crecimiento.

Pese a que reinaban tales circunstancias, las variedades "SRF 450", "Semmes", "MID-10-100" y "Essex" acusaron buena resistencia contra el vuelco.

- (e) Según la observación en el campo de ensayo, las variedades "Planalto", "IAS 5", "Ogden", "Semmes" y "Ransom" tenían buena forma de planta.
- (f) Las parcelas del ensayo de la segunda época (sembrada día 12 de diciembre) mostraban un alto rendimiento ascendiendo el promedio de rendimiento de todas las variedades a 3.260 kg/ha. Sobre todo, la variedad "Hood" acusó el rendimiento máximo de 3.939 kg/ha, a la cual siguieron las "Davis", "Ogden" y "Planalto" con sus respectivos resultados de 3.866 kg/ha, 3.824 kg/ha y 3.660 kg/ha.
- (g) Por lo que respecta a la calidad de las semillas, en las variedades "Chippewa", "Halesoy 321", "Bragg", "Halesoy 71", "Forrest", "Calland", "Chiquita", "Culter 71" y "SRF 450" aparecieron notablemente las manchas castañas.
- (h) Tomando en consideración todo el resultado mencionado, las variedades "Hood", "Prata", "Planalto", "Davis" y "Ogden" podrán considerarse aptas para esta región de Argentina.

Sin embargo, habrá de subrayar el hecho de que la "Davis" tenía menor resistencia contra el vuelco respecto a las demás y la "Orden" tenía un color amarillo verdoso en sus semillas.

Por otra parte, las variedades "Planalto" y "Prata" fueron introducidas de Brasil, pero estas, en la siembra retardada, mostraron una forma estable de planta.

Cuadro 69: Resultado del ensayo en 1978/1979 sobre el comparativo rendimiento de variedades en la parcela de primera época (sembrada el 16 de noviembre).

Participantes	Fecha de floración	Fecha de maduración	Ciclo	Vuelco		Color de flor	Forma de foliolo	Color de pubescencia	Daño bacteriológico (I.I.)	Evaluación en el campo
				1.16	A madurez					
Chippewa	12.26	4. 7	142	0,8	1,5	Púrpura.	Ancha.	Castaño.	1,5	Δ
Hill	1.23	4.12	147	2,5	3,3	Blanco.	Ancha.	Castaño	3,5	Δ
Prata	1.25	4.15	150	2,0	2,8	Blanco.	Ancha.	Grís.	3,5	○
Sel. Forscarin	1.31	4.30	165	2,5	3,3	Blanco.	Ancha.	Grís.	2,0	Δ
Halesoy 321	1.25	4.15	150	2,0	1,0	Púrpura.	Ancha.	Grís.	2,5	○
Essex	1.15	4.14	149	1,1	0	Púrpura.	Ancha.	Grís.	4,0	○
Williams	12.26	-	-	-	-	Blanco.	Ancha.	Castaño.	1,0	-
Ransom	1.30	5. 6	171	1,1	2,0	Púrpura.	Ancha.	Castaño.	2,5	○
Lee 68	1.29	4.26	161	2,0	2,3	Púrpura.	Ancha.	Castaño.	4,0	○
Bragg	1.29	5. 1	166	2,3	3,0	Blanco.	Ancha.	Castaño.	3,5	Δ~○
Dorman	1.19	4. 8	143	3,0	2,4	Blanco.	Ancha.	Grís.	2,5	Δ~○
Dare	1.22	4.11	146	1,8	2,1	Blanco.	Ancha.	Grís.	3,0	Δ~○
Halesoy 71	1.27	4.16	151	1,0	3,8	Púrpura.	Ancha.	Grís.	3,0	○
Hale 7	1.29	4.24	159	1,8	2,5	Púrpura-Blanco.	Ancha.	Grís.	2,5	○
Paraguaya	1.29	4.12	174	1,3	2,5	Blanco.	Ancha.	Castaño.	1,5	Δ
Hood	1.29	4.23	158	1,1	2,0	Púrpura.	Ancita.	Grís.	2,5	○
Forrest	1.20	4.18	153	1,8	1,5	Blanco.	Ancha.	Castaño.	1,5	Δ~○
IAS 5	1.27	4.23	158	1,3	1,3	Blanco.	Ancha.	Grís.	2,0	Δ~⊙
Planalto	1.29	4.24	159	1,1	2,0	Púrpura.	Ancha.	Grís.	3,5	⊙
Mack	1.23	4.15	150	1,3	2,8	Púrpura.	Ancha.	Castaño.	3,5	Δ
Nova Era	1.25	4.16	151	1,5	2,0	Púrpura.	Ancha.	Grís.	3,0	○
MID-10-100	1.15	4.13	148	0,3	1,5	Púrpura.	Ancha.	Grís.	2,5	○

Participantes	Fecha de floración	Fecha de maduración	Ciclo	Vuelco		Color de flor	Forma de foliolo	Color de pubescencia	Daño bacteriológico (1.11)	Evaluación en el campo
				1.16	A madurez					
Cerrillos W6S	1.27	4.14	149	1,3	2,0	Púrpura.	Ancha.	Grís.	2,0	Δ~O
Davis	1.30	4.26	161	1,5	3,5	Bianco.	Ancha.	Grís.	4,0	Δ
Hampton	1.29	5. 6	171	2,3	2,8	Púrpura.	Ancha.	Castaño.	1,0	Δ
Calland	12.26	-	-	-	-	Púrpura.	Ancha.	Grís.	1,0	Δ
Ogden	1.26	4.16	151	1,5	2,0	Púrpura.	Ancha.	Grís.	4,0	O~⊙
Pereyra Barretto	1.20	4.14	149	2,0	2,3	Bianco.	Ancha.	Grís.	3,5	Δ
Chiquita	1.25	4.14	149	1,3	1,8	Púrpura.	Ancha.	Grís.	3,0	Δ
Parana	1.26	4.19	154	1,5	2,5	Bianco.	Ancha.	Grís.	2,0	Δ~O
Culter 71	12.26	4. 8	143	.0	1,0	Púrpura.	Ancha.	Castaño.	0,8	Δ
Pickett 71	1.31	4.26	161	2,3	2,3	Púrpura.	Ancha.	Grís.	4,0	Δ
Semmes	2. 3	4.30	165	1,0	0,8	Púrpura.	Ancha.	Grís.	3,5	O~⊙
Pionera	1.28	4.23	158	1,3	2,8	Púrpura.	Ancha.	Grís.	3,0	Δ
SRF 450	12.28	4. 8	143	0,1	0,6	Púrpura.	Angosta.	Castaño.	2,0	O
Hutton	2.33	5. 7	172	1,5	2,5	Púrpura-Bianco.	Ancha.	Castaño.	3,5	Δ~O

Participantes	Rendimiento (kg/ha)		Peso por 100 granos (gr.)	Color de la semilla	Color de hilo	Manchas castañas	Calidad	Observación
	Peso de los de los semillas	Porcentaje de rendimiento comparado con el testigo (%)						
Chippewa	421	17	22,7	Amarillo claro.	Negro	Extremo.	4	Daño severo de chinches verdes. Hay manchas putrúras.
Hill	1.936	77	15,5	Amarillo claro.	Castaño.	Poco.	3	Hay granos prematuros.
Prata	2.081	83	15,6	Amarillo claro.	Amarillo ~ Castaño claro.	Ausente.	2(A)	
Sel. Foscarin	1.730	69	19,1	Amarillo claro.	Amarillo ~ Castaño claro.	Ausente.	2	Pocas aberturas en las semillas.
Halesoy 321	1.960	78	16,8	Amarillo claro.	Castaño claro.	Severo.	3	
Essex	2.009	90	14,5	Amarillo claro.	Castaño claro.	Ausente.	2	Muy pocas aberturas en las semillas.
Williams	-	-	-	-	-	-	-	
Ransom	2.208	88	19,3	Amarillo claro.	Negro.	Muy poco.	2(C)	Hay granos prematuros.
Lee 68	1.548	61	16,5	Amarillo claro.	Negro.	Poco.	3	
Bragg	1.920	76	16,8	Amarillo claro.	Negro.	Severo.	3	
Dorman	1.914	76	16,3	Amarillo claro.	Amarillo ~ Castaño muy claro.	Ausente.	1(C)	Daño severo de chinches verdes.
Dare	2.511	100	16,4	Amarillo claro.	Castaño muy claro ~ Castaño claro.	Muy poco.	2	
Halesoy 71	2.585	103	17,2	Amarillo claro.	Castaño claro.	Severo.	3	
Hale 7	2.346	93	15,9	Amarillo claro.	Castaño claro.	Ausente.	1(C)	
Paraguay	-	-	-	-	-	-	-	
Hood	2.522	100	17,5	Amarillo claro.	Amarillo ~ Castaño muy claro.	Ausente.	1(C)	
Forrest	2.779	110	16,5	Amarillo claro.	Negro.	Severo.	3	Hay granos prematuros.
IAS 5	2.195	87	16,1	Amarillo claro.	Castaño claro.	Poco.	3	Pocas aberturas en las semillas.
Planalto	2.326	92	16,4	Amarillo claro.	Amarillo ~ Castaño muy claro.	Ausente.	1(C)	
Mack	2.367	94	17,9	Amarillo claro.	Negro.	Poco.	2(C)	Muy pocas aberturas en las semillas.
Nova Era	2.078	82	16,3	Amarillo verdoso.	Castaño claro.	Ausente.	2(A)	

Participantes	Rendimiento (kg/ha)		Peso por 100 granos (gr.)	Color de la semilla	Color de hilo	Manchas castañas	Calidad	Observación
	Peso de los semillas	Porcentaje de rendimiento comparado con el testigo (%)						
MID-10-100	1.818	72	17,8	Amarillo claro.	Amarillo ~ Castaño claro.	Ausente.	2(A)	Pocas aberturas en las semillas.
Cerrillos W65	2.333	93	16,9	Amarillo claro.	Castaño claro ~ Castaño.	Poco.	3	
Davis	2.117	84	17,1	Amarillo claro.	Castaño claro.	Ausente.	1(C)	
Hampton	2.046	81	20,2	Amarillo claro.	Castaño claro.	Muy poco.	2(A)	Muy pocas aberturas en las semillas.
Calland	555	22	22,9	Amarillo claro.	Negro.	Extremo.	4	Daño severo de chinches verdes. Hay manchas purpúras, aberturas y arrugas.
Ogden	2.559	102	16,9	Amarillo verdoso.	Castaño claro.	Ausente.	2(A)	
Pereyra Barretto	2.016	80	15,9	Amarillo claro.	Castaño claro ~ Castaño.	Poco.	2(C)	
Chiquita	1.894	75	16,3	Amarillo claro.	Castaño claro.	Extremo.	3	
Parana	2.157	86	16,0	Amarillo claro.	Castaño muy claro ~ Castaño claro.	Muy poco.	2(C)	Muy pocas aberturas en las semillas. Hay granos prematuros.
Culter 71	970	39	22,5	Amarillo	Negro.	Extremo.	4	Hay manchas purpúras.
Pickett 71	1.500	60	15,1	Amarillo claro.	Negro.	Muy poco.	2(A)	
Semmes	1.993	79	17,6	Amarillo claro.	Negro.	Poco.	2(C)	
Pionera	1.655	66	14,3	Amarillo claro.	Castaño muy claro ~ Castaño claro.	Muy poco.	2(A)	
SRF 450	1.648	65	18,3	Amarillo claro.	Negro.	Extremo.	4	Canos severo de chinches verdes. Hay aberturas en las semillas.
Hutton	2.054	82	20,5	Amarillo claro.	Negro.	Poco.	2(C)	

**Cuadro 70: Análisis de la variancia en gramos por parcela.**

Fuentes de variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	F calculada
Replicaciones	3	3.578,50	1.192,83	0.11 NS
Tratamientos	33	2.774.243,44	84.067,98	7.84 **
Error	97	1.039.990,04	10.721,55	
Total	133	3.817.811,98		

Promedio general: 550,12 gr. (1964,71 kg/ha)

Coefficiente de variación: 18,82 %

Curadro 71: Test de Duncan.

Participantes	Medias ordenadas (kg/ha)	Significación
Forrest	2778,75	
Halesoy 71	2585,00	
Ogden	2559,18	
Hood	2522,29	
Dare	2511,18	
Mack	2366,96	
Hale 7	2345,54	
Cerrillos W65	2332,61	
Planalto	2325,64	
Ransom	2208,07	
IAS 5	2195,36	
Parana	2156,71	
Davis	2116,71	
Hampton	2046,43	
Prata	2080,54	
Nova Era	2978,21	
Hutton	2054,46	
Pereyra Barretto	2016,36	
Essex	2008,50	
Semmes	1992,68	
Halesoy 321	1959,82	
Hill	1935,71	
Bragg	1919,57	
Dorman	1913,86	
Chiquita	1893,68	
MID-10-100	1818,21	
Sel. Foscarin	1729,93	
Pionera	1654,93	
SRF 450	1648,21	
Lee 68	1548,32	
Pickett 71	1500,36	
Cuttler 71	969,57	
Calland	555,18	
Chipewa	420,64	



Cuadro 72: Resultado del ensayo en 1978/1979 sobre el comparativo rendimiento de variedades en la parcela de segunda época (sembrada el 12 de diciembre).

Participantes	Fecha de floración	Fecha de maduración	Ciclo	A la madurez			Peso de las semillas (kg/ha)	Peso por 100 granos (gr.)	Evaluación en el campo	Observación
				Vuelco	Altura del tallo principal (cm)	Número de nudos del tallo principal				
Chippewa	1.10	4. 8	117	0,9	79,9	15,1	2505	18,2	△	Virus extremo.
Hill	2. 5	4.20	129	3,5	74,7	15,0	3026	15,0	△	
Prata	2. 6	4.22	131	3,0	77,8	15,7	3593	15,0	○	○
Sel. Foscarin	2.10	5. 5	144	2,8	121,0	18,6	3508	18,5	○	
Halesoy 321	2. 3	4.25	134	2,5	80,6	15,4	3392	16,9	△~○	○
Essex	1.28	4.21	130	1,3	68,0	14,7	3451	14,9	○	
Williams	1.20	4. 7	116	0,3	78,1	14,5	2843	21,3	△	○~⊙
Ransom	2. 7	5.13	152	2,3	74,5	13,4	3440	19,7	○	
Lee 68	2. 8	4.26	135	3,5	79,6	14,7	2915	16,9	△	○
Bragg	2. 8	5. 5	144	3,0	80,2	15,4	3105	19,4	○	
Dorman	1.28	4.13	122	2,9	84,2	15,2	3030	15,1	△	○
Dare	2. 4	4.18	127	3,8	74,6	15,5	3286	14,9	○	
Halesoy 71	2. 7	4.23	132	2,5	74,0	14,4	3196	16,2	○	Virus extremo.
Hale 7	2.10	4.29	138	3,0	83,6	15,3	3490	17,0	△~○	
Paraguay	2. 5	4.18	127	3,5	75,1	15,0	3079	14,0	△	Virus extremo.
Hood	2. 5	5. 7	146	2,5	77,3	15,8	3939	17,7	○	
Forrest	2. 2	4.23	132	2,8	79,9	14,7	3452	14,7	○	○
IAS 5	2. 8	5. 3	142	2,5	79,3	16,8	3440	18,0	○~⊙	
Planalto	2. 9	5. 4	143	1,1	75,1	15,2	3660	16,8	⊙	△
Mack	2. 2	4.22	131	3,8	81,9	15,3	3143	16,9	△	
Nova Era	2. 4	4.24	133	2,3	82,1	16,1	3600	17,2	○	

Participantes	Fecha de floración	Fecha de maduración	Ciclo	A la madurez			Peso de las semillas (kg/ha)	Peso por 100 granos (gr.)	Evaluación en el campo	Observación
				Vuelco	Altura del tallo principal (cm)	Número de nudos del tallo principal				
MID-10-100	1.28	4.16	125	0,1	84,0	16,4	3407	16,0	○	
Cerrillos W65	2. 3	4.23	132	2,8	84,7	15,2	3472	16,4	△	
Davis	2. 9	5. 6	145	2,8	80,2	16,3	3866	18,5	○	
Hampton	2. 5	5. 7	146	2,8	80,6	15,4	3543	18,5	△~○	Se encuentran mezcladas las flores con distintos colores.
Calland	1.19	4.10	119	0,8	75,5	14,6	2595	19,9	△	
Ogden	2. 4	4.26	135	2,8	81,5	16,0	3824	18,5	○~◎	
Pereyra Barretto	2. 4	4.23	132	3,0	74,2	15,7	3365	15,0	△~○	Virus extremo.
Chiquita	2. 5	4.24	133	2,8	82,0	14,9	3395	16,7	○	
Patana	2. 7	4.26	135	2,5	83,4	16,4	3269	16,2	○	
Cutler 71	1.20	4. 8	117	1,0	76,3	15,6	2767	19,6	△	
Pickett 71	2. 9	5. 2	141	3,8	79,5	15,3	2998	16,0	△	
Scimes	2.12	5. 4	143	1,0	82,2	16,5	2924	17,4	○~◎	
Pionera	2. 7	5. 1	140	4,0	78,6	17,1	2913	15,6	△	Se encuentran mezcladas las flores con distintos colores.
SRF 450	1.20	4.10	119	0,3	77,1	16,4	2914	18,9	○	
Hutton	2.14	5.15	154	2,8	82,9	18,1	3023	19,4	○	

**Cuadro 73: Análisis de la variancia en gramos por parcela.**

Fuentes de variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios
Repeticiones	3	696.238,32	232.077,94
Tratamientos (sin ajus)	35	18.541.267,74	520.750,51
Bloques	20	1.397.696,62	69.884,83 (Eb)
Componente (a)	10	888.175,00	
Componente (b)	10	509.521,62	
Error interbloque	85	2.933.311,84	34.509,55 (Ee)
Total	143	23.568.510,03	

$E_b > E_e,$

$$\mu = \frac{P (E_b - E_e)}{K [(r-p) E_b + (p-1) E_e]} = 0,06766$$

Fuentes de variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	F calculada
Tratamientos (ajus)	35	20.203.085,12	577.231,00	14,85 **
Error efetivo	85		38.512,26	

Promedio general: 3423,14 gr (3260,13 kg/ha)

Coefficiente de variación: 5,73 %

Cuadro 74: Test de Duncan.

Participantes	Medias ordenadas (kg/ha)	Significación
Hood	3938,80	
Davis	3865,95	
Ogden	3824,40	
Planalto	3660,36	
Nova Era	3599,51	
Prata	3592,94	
Hampton	3542,68	
Sel. Foscarin	3507,66	
Hale 7	3489,51	
Cernillos W65	3471,69	
Forrest	3451,55	
Essex	3451,17	
Ransom	3440,15	
IAS 5	3440,05	
MID-10-100	1407,37	
Chiquita	3395,26	
Halesoy 321	3392,19	
Pereyra Barretto	3364,94	
Dare	3268,69	
Parana	3268,69	
Halesoy 71	3195,58	
Mack	3142,71	
Bragg	3104,63	
Paraguayaya	3078,85	
Dorman	3030,45	
Hill	3025,83	
Pickett 71	2997,79	
Semmes	2924,00	
Lee 68	2915,32	
SRF 450	2913,64	
Pionera	2912,50	
Williams	2842,53	
Culter 71	2767,97	
Calland	2594,94	
Chippewa	2504,55	

Cuadro 75: Resultado del ensayo en 1978/1979 sobre el comparativo rendimiento de variedades en la parcela de tercera época (sembrada el 28 de diciembre).

Participantes	Fecha de floración	Fecha de maduración	Ciclo	Vuelco	Peso de las semillas (kg/ha)	Peso por 100 granos (gr.)	Evaluación en el campo	Observación
Chippewa	(2.16)	(4.27)	(120)	(2.5)	(2869)	-	○	Flor blanca, semi precoz, otra variedad.
Hill	2.16	4.30	123	2.5	3124	15,1	○	Virus severo.
Prata	2.18	5. 4	127	1,8	36430	15,6	○~⊙	
Sel. Foscarin	2.21	5. 6	129	2,5	3248	18,4	○	
Halesoy 321	2.16	5. 1	124	1,9	3214	16,5	○	
Essex	2.12	5. 2	125	0,6	2978	17,1	○	
Williams	2. 1	-	-	-	-	-	-	
Ransom	2.16	5. 9	132	0,5	2990	19,7	○	
Lee 68	2.18	5. 3	126	2,8	2830	16,5	△	
Bragg	2.16	5. 5	128	2,0	3100	18,5	○	
Dorman	2.14	4.21	114	2,3	2871	15,5	△	
Dare	2.16	4.28	121	0,8	2330	16,4	△	Virus severo.
Halesoy 71	2.20	4.27	120	1,3	2976	15,7	○	
Hale 7	2.18	5. 5	128	2,0	3233	17,1	○	
Paraguaya	2.18	4.29	122	1,5	2183	14,8	△	Virus severo.
Hood	2.16	5.11	134	0,8	3276	19,0	○	
Forrest	2.14	5. 4	127	1,8	3152	16,3	○~⊙	Virus.
IAS 5	2.18	5. 8	131	1,0	3105	16,7	○~⊙	Virus.
Planalto	2.21	5. 9	132	0,3	3569	16,3	⊙	
Mack	2.14	5. 4	127	1,8	2867	17,8	△	
Nova Era	2.16	5. 4	127	0,9	3324	18,3	○~⊙	
MID-10-100	2.10	4.27	120	0	3026	17,9	○~⊙	

Participantes	Fecha de floración	Fecha de maduración	Ciclo	Vuelco	Peos de las semillas (kg/ha)	Peso por 100 granos (gr.)	Evaluación en el campo	Observación
Cerrillos W65	2.16	5. 2	125	1,3	3167	16,3	○	
Davis	2.18	5.13	136	1,8	3278	17,5	○~◎	
Hampton	2.18	5.11	134	1,5	3433	18,3	○	
Calland	2. 1	4.13	106	0,8	2614	18,5	△	
Ogden	2.16	5. 6	129	1,0	3324	18,0	○~◎	
Pereyra Barretto	2.16	4.29	122	1,0	2892	15,4	○	Virus severo.
Chiquita	2.16	4.29	122	1,0	3016	15,9	○	
Parana	2.18	5. 4	127	1,0	3192	16,3	○~◎	
Cutler 71	2. 1	4.13	106	0,5	2257	18,5	△	
Pickett 71	2.18	5. 2	125	2,5	2545	15,4	△	
Semmes	2.21	5. 4	127	0,3	2440	15,5	○~◎	
Pionera	2.18	5. 3	126	1,3	2440	14,8	△	
SRF 450	2. 1	4.14	107	0	2388	18,4	△	
Hutton	2.21	5.17	140	1,8	3010	18,3	△	

**Cuadro 76: Análisis de la variancia en gramos por parcela.**

Fuentes de variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	F calculada
Replicaciones	3	1.756.997,14	585.665,71	7.84 **
Tratamientos	34	20.467.340,00	601.980,59	8.06 **
Error	102	7.619.802,86	74.703,95	
Total	139	29.844.140,00		

Promedio general: 3.119 gr (2.968 kg/ha)

Coefficiente de variación: 8,78 %

Cuadro 77: Test de Duncan

Participantes	Medias ordenada (kg/ha)	Significación
Parata	3630,47	
Planalto	3568,57	
Hampton	3433,33	
Nova Era	3323,80	
Ogden	3323,80	
Davis	3278,09	
Hood	3276,19	
Sel. Foscarin	3247,61	
Hale 7	3233,33	
Halesoy 321	3214,28	
Parana	3192,38	
Cerrillos W65	3166,66	
Forrest	3152,38	
Hill	3123,80	
IAS 5	3104,76	
Bragg	3100,00	
MID-10-100	3025,71	
Chiquita	3016,19	
Hutton	3009,52	
Ransom	2990,47	
Essex	2978,09	
Halesoy 71	2976,19	
Pereyra Barretto	2892,38	
Dorman	2871,42	
Chippewa	2826,57	
Mack	2866,66	
Lee 68	2830,47	
Calland	2614,28	
Pickett 71	2544,76	
Semmes	2440,00	
Pionera	2440,00	
SRF 450	2387,61	
Dare	2330,47	
Cutler 71	2257,14	
Paraguay	2182,85	



9. Ensayo de comparativo rendimiento sobre rastrojo de trigo en 1978/1979.

(1) Objetivo:

Realizar el ensayo de comparativo rendimiento de lasoja que se cultiva donde terminó la cosecha de trigo y seleccionar la variedad adecuada para el cultivo rastrojo de trigo.

(2) Métodos:

(a) Materiales: 7 líneas y 9 variedades.

(b) Diseño de parcela de ensayo: 4 repeticiones en el método de Bloques completos aleatorizados.

(c) Fecha de siembra: 3/Ene.

(d) Tamaño de parcela: 14 m<sup>2</sup> (5 m x 4 surcos) por parcela.  
Superficie total: 1.440 m<sup>2</sup>.

(e) Superficie cosechada: 7 m<sup>2</sup>.

(3) Resultados:

(a) Como la siembra se retarde, la mayoría de las plantas tenían tallo corto, razón por la cual resultó menos vuelcos en general.

(b) Según la observación en el campo de ensayo, la "Planalto" y "Prata" mostraban una forma excelente de planta.

(c) Por lo que respecta al rendimiento, las "Prata", "Hood", "LAJ 32" y "Planalto" lograron un nivel de más de 3.000 kg/ha representado sus respectivos resultados de 3.261 kg/ha, 3.225 kg/ha, 3.100 kg/ha.

(d) Las "Prata", "Hood", "LAJ 32" y "Planalto" podrán considerarse aptas para el cultivo rastrojo de trigo dado que en ellas no aparecieron las manchas castañas y, además, sus respectivas semillas tenían excelentes calidades.

Cuadro 78: Resultado del ensayo de comparativo rendimiento sobre rastrojo de trigo en 1978/1979 (Fecha de siembra: 3-1-1979).

Participantes	Fecha de maduración	Ciclo	Vuelco	Rendimiento (kg/ha)		Peso por 100 granos (gr.)	Evaluación en el campo	Color de la semilla	Color del hilo	Manchas castañas	Calidad	Observación
				Peso de las semillas	Porcentaje de rendimiento comparado con el testigo (%)							
LAJ 3	5.14	131	0,3	2793	87	17,8	○	Amarillo claro	Castaña claro, Negro.	Poco	3	
LAJ 4	5.14	131	0	2343	73	17,7	△	Amarillo claro	Castaña claro, Negro	Severo	3	
LAJ 5	5.10	127	0	(2358)	73	14,6	○	Amarillo claro	Castaña	Poco	3	
LAJ 7	5. 3	120	0,5	1807	56	14,0	△	Amarillo claro	Castaña claro.	Poco.	3	
LAJ 8	4.28	115	0	1896	59	14,4	X ~ ○	Amarillo claro.	Castaña	Severo	4	
LAJ 31	5.24	141	1,0	(2687)	83	18,8	△ ~ ○	Amarillo claro	Amarillo ~ Castaña muy claro.	Ausente.	3	Poco azulado en la semilla.
LAJ 32	5.21	138	0,5	3100	96	15,4	○	Amarillo claro	Amarillo ~ Castaña muy claro.	Ausente.	3	Poco azulado en la semilla.
Hood	5.16	133	0	3225	100	18,3	○	Amarillo claro.	Amarillo ~ Castaña muy claro.	Ausente.	2(A)	
Halesoy 71	5. 7	124	0,3	2621	81	16,6	○	Amarillo claro.	Castaña claro.	Severo.	3	
Bragg	5. 7	124	0,8	2386	74	18,0	△ ~ ○	Amarillo claro	Negro.	Severo.	3	
Donnan	4.28	115	0,3	2911	90	16,4	△	Amarillo claro.	Castaña muy claro ~ Castaña claro.	Ausente.	2	
Prata	5.11	128	0,8	3216	101	15,8	○ ~ ⊙	Amarillo claro.	Castaña muy claro ~ Castaña claro	Ausente.	2(A)	
Planalto	5.11	128	0	3004	93	15,4	⊙	Amarillo claro	Castaña muy claro ~ Castaña claro.	Ausente	2(A)	
Hale 7	5. 2	119	0,5	2914	90	16,3	△ ~ ○	Amarillo claro.	Castaña muy claro ~ Castaña claro	Poco.	3	
SRF 450	4.20	107	0	2046	63	18,6	△	Amarillo claro.	Negro.	Extremo.	4	
Clark 63	4.18	105	0	1193	37	18,3	X	Amarillo claro.	Negro.	Severo.	3	

**Cuadro 79: Análisis de la variancia en gramos por parcela.**

Fuentes de variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	F calculada
Replicaciones	3	501.569,13	167.189,71	2.46 **
Tratamientos	15	9.784.042,25	642.269,48	9.59 **
Error	43	2.921.828,38	67.949,50	
Total	61	13.207.439,75		

Promedio general: 1.773,81 g (2.534,01 kg/ha).

Coefficiente de variación: 14,7 %

**Cuadro 80: Test de Tukey (5%)**

Participantes	Medias ordenadas (kg/ha)	Significación ( $\Delta = 958,11$ )
Prata	3260,71	
Hood	3224,99	
LAJ 32	3099,99	
Planalto	3003,57	
Dorman	2910,71	
LAJ 3	2792,85	
LAJ 31	2686,78	
Halesoy 71	2621,42	
Bragg	2385,71	
LAJ 5	2357,49	
LAJ 4	2342,85	
SRF 450	2046,42	
LAJ 8	1896,42	
LAJ 7	1807,14	
Clark 63	1192,85	

10. Ensayo de densidad de plantación de variedades de soja en 1978/1979.

(1) Objetivo:

Averiguar el resultado de cultivo según la desidad de plantación y determinar la desidad conveniente y el volumen adecuado de semillas.

(2) Métodos:

(a) Materiales: "Hood", "SRF 450" y "Clark 63"

(b) Densidades:

70 cm x 35 semillas/m, 70 cm x 25 semillas/m, 70 cm x 10 semillas/m.  
35 cm x 35 semillas/m, 35 cm x 25 semillas/m, 35 cm x 10 semillas/m.

(c) Fecha de siembra: 21/Nov., 11/Dic.

(d) Diseño de parcela de ensayo: Parcela dividida, 3 repeticiones

Parcela principal: Variedad.  
Primero tratamiento: Fecha de siembra.  
Segundo tratamiento: Densidades.

(e) Superficie del ensayo:

14 m<sup>2</sup> (5 m x 4 u 8 surcos) por parcela.  
Superficie total: 3.320 m<sup>2</sup>.

(3) Resultados:

(a) La germinación resulto generalmente mala a causa de las lluvias que cayeron después de la siembra, pro lo que el resultado del ensayo fue de baja precisión.

(b) Las variedades "SRF 450" y "Clark 63" fueron afectadas por los daños de chinches verdes, de manera que las mismas fueron excluidas de este resdltado ensayo.

(c) A medida que se ponga alta la densidad de plantación, se observó el aumento del vuelco de plantas.

No se observó ninguna diferencia de significancia de rendimiento entre las varias densidades de plantación.

(d) En lo que se refiere a la densidad de plantación y el volumen de semillas, será necesario reconsiderar los puntos problemáticos realizando nuevamente los ensayos de más alta precisión.

**Cuadro 81: Resultado del ensayo de densidad de variedades de soja en 1978/1979.**

Características Fecha de siembra Densidades	Vuelco.		Rendimiento (kg/ha)		
	Primera época (21/Nov.)	Segunda época (11/Dec.)	Primera época (21/Nov.)	Segunda época (11/Dec.)	Promedios
70 cm x 35 semillas/m	2,3	2,7	4129	3519	3824
70 cm x 25 semillas/m	2,0	2,7	3895	3748	3822
70 cm x 10 semillas/m	1,0	1,3	4333	3276	3805
35 cm x 35 semillas/m	2,3	2,7	4210	3391	3801
35 cm x 25 semillas/m	2,0	2,7	4125	3995	4074
35 cm x 10 semillas/m	1,7	1,7	3862	3724	3793
Promedios	1,9	2,3	4097	3609	

**Cuadro 82: Análisis de la variancia expresado en gramos.**

Fuentes de variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	F calculada
Repeticiones	2	282.172	141.086	5,34 NS
Epoca de siembra	1	1.050.625	1.050.625	39,76 **
Error (a)	2	52.850	26.425	
Total (Parcela principal)	5	1.385.647		
Densidades	5	174.514	34.903	0,59 NS
Epoca de siembra x Densidad	5	585.092	117.018	1,99 NS
Error (b)	18	1.055.911	58.656	
Total	33	3.201.164		

Total general: 2.696,94 gr (3.852,77 kg/ha)

Coefficiente de variación (a): 6,03 %

Coefficiente de variación (b): 8,98 %

11. Ensayo de efecto de labores culturales en 1978/1979.

(1) Objetivo:

Averiguar el método de cultivo de la soja en la zona de Pampa Humeda, la cual se considera como la mayor área de producción de soja en Argentina.

(2) Métodos:

(a) Materiales: "Hood" y "Halesoy 71".

(b) Tratamientos: Sin labores.  
Rotativas (2 veces) – Escardillo (1 vez) – Aporque (1 vez)  
Rotativas (2 veces) – Escardillos (2 veces) -

(c) Fecha de siembra: 14/Dic.

(d) Diseño de parcela de ensayo:

6 repeticiones en el método de parcela dividida.

Parcela principal: Variedades.

1° tratamiento: Labores.

(e) Superficie del ensayo:

48 m<sup>2</sup> (20 m x 4 surcos) por parcela.

Superficie total: 1.730 m<sup>2</sup>.

(3) Resultados:

(a) La germinación resultó sumamente buena.

Por otra parte, no hubo obstáculo alguno para llevar a cabo el ensayo.

No se observaron ningunas diferencias de significancia de rendimiento entre las variedades no entre los arreglos ni en las acciones alternativas de variedad y arreglo.

**Cuadro 83: Resultado del ensayo de efecto de labores culturales en 1978/1979.**

Tratamientos Variedad	Sin labores	Rotativas (2 veces) Escardillo (1 vez) y Aporque (1 vez)	Rotativas (2 veces) Escardillos (1 vez)	Promedio
Hood	1799	2798	2761	2768
Halesoy 71	2669	2677	2689	2685
Promedio	2744	2738	2725	

**Cuadro 84: Análisis de la variancia expresada en gramos por parcela.**

Fuentes de variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	F calculada
Repeticiones	5	1.346.122	260.224	0,68 NS
Variedades	1	722.500	722.500	1,81 NS
Error (a)	5	1.993.900	398.780	
Total (parcela principal)	11	4.062.522		
Labores	2	17.622	8.811	0,07 NS
Variedad x Labores	2	32.600	16.300	0,12 NS
Error (b)	20	2.709.445	135.472	
Total	35	6.822.189		

Promedio general: 7.650,44 gr (2.735,52 kg/ha)

Coefficiente de variación (a): 8,24 %

Coefficiente de variación (b): 4,81 %

12. Ensayo preliminar sobre el análisis de crecimiento de las soja en 1978/1979.

(1) Objetivo:

Ejecutar el análisis sobre el crecimiento de soja en la zona de Pampa Húmeda y elaborar los datos para poder lograr establemente un alto rendimiento.

En esta vez practicar la medida de superficie foliar y de peso seco como un ensayo preliminar sobre el método de investigación.

(2) Métodos:

(a) Materiales: "Hood", "Doram" y "SRF 450".

(b) Densidades: Distancia entre surcos: 70 cm.  
Siembra: 35 semillas/m.

(c) Fecha de siembra: 12/Dic.

(d) Método de investigación:

La superficie foliar se midió con el instrumento automático para este fin.

La medida de peso seco se practicó después de ser secado en el envernadero.

(3) Resultados:

(a) El volumen de las plantas cultivadas era menos que el de las plantas correspondientes a la siembra del final de noviembre, pero se observó la tendencia de frondosidad excesiva en ellas.

(b) La "Hood", la cual es una variedad principal en esta zona, acusó un alto rendimiento.

La "Dorman" es una variedad precoz y mostró también un alto rendimiento, pero sus plantas se volcaron notablemente y la superficie foliar de su hojita era grande.

La "SRF 450" es una variedad precoz, su forma de folio es angosta y sufrió en menor proporción el vuelco, pero su nivel de rendimiento era bajo.

(c) Las investigaciones se realizaron en el 31 de enero y el 14 de febrero.

En cuanto al peso seco, la "Hood" representó el mayor incremento de 92,3



g/m<sup>2</sup> en el citado periodo, a la cual siguieron las "Dorman" y "SRF 450" con sus respectivos incrementos de 85,1 g/m<sup>2</sup> y 35,2 g/m<sup>2</sup>.

(d) Los respectivos números de golpe en el tiempo de investigación son:

Hood: 16 – 20 individuales/m.  
 Dorman: 18 – 24 "  
 SRF 450: 26 – 32 "

(e) Se observaron en general una alta densidad de plantación, frondosidad excesiva y un evidente vuelco de plantas, razón por la cual las cargas de vainas resultaron malas y aparecieron algunas enfermedades en las plantas.

Sin embargo, lo que se obliga a cultivar las plantas con la alta densidad de plantación es debido a la característica física del suelo que puede causar un defecto en los cogollos.

(f) A partir del próximo año, será necesario efectuar de una manera sucesiva el análisis sobre el crecimiento de las plantas.

**Cuadro 85: Resultado del ensayo sobre el análisis de crecimiento de la soja en 1978/1979.**

Fecha de investigación: 31 de enero.

Variedad	Altura del tallo principal (cm)	Número de nudos del tallo principal	Número de ramas	Total peso seco (g/m <sup>2</sup> )	Peso de hoja (g/m <sup>2</sup> )	Porcentaje de peso de hoja (%)	Índice de la área foliar (m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )
Hood	58,7	13,2	3,1	345,2	166,6	48,3	4,88
Dorman	64,0	13,2	1,3	319,6	148,1	46,3	5,17
SRF 450	58,1	13,0	1,8	342,3	157,4	46,0	4,94

SRF 450: Epoca final de floración.

Fecha de investigación: 14 de febrero.

Variedad	Altural del tallo principal (cm)	Número de nudos del tallo principal	Número de ramas	Total peso seco (g/m <sup>2</sup> )	Peso de vainas (g/m <sup>2</sup> )	Peso de hoja (g/m <sup>2</sup> )	Índice de la área foliar (m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )
Hood	81,8	15,2	4,7	687,5	—	258,9	6,16
Dorman	93,6	16,3	2,8	585,1	—	233,6	6,58
SRF 450	76,5	15,8	1,3	532,3	60,7	192,6	6,31

Dorman: Época final de floración.

Hood: Época de floración.

### 13. Colección en 1978/1979.

#### (1) Objetivo:

Preservar las líneas puras de los materiales y observar sus características generales agronómicas además de coleccionar los progenitores. Al mismo tiempo, seleccionar las variedades prometedoras como los padres para el cruzamiento artificial.

#### (2) Métodos:

##### (a) Materiales:

Variedades introducidas de los EE.UU., de Brasil y del Japón: 435 variedades.

Las 619 variedades, las cuales fueron concedidas en noviembre de 1977 por la E.E.A. de Londrina de Brasil, fueron excluidas del cultivo en esta vez.

##### (b) Fecha de siembra: 30/Nov.

##### (c) Tamaño de la parcela:

5,6 m<sup>2</sup> (2 m x 4 surcos) o 2,8 m<sup>2</sup> (2 m x 4 surcos).  
Superficie total: 5.250 m<sup>2</sup>.

#### (3) Resultados:

(a) Se realizó la observación de las características generales agronómicas tales como: Tiempo de floración, forma de folíolo, color de pubescencia, grado

del vuelco, etc.

- (b) Como se observaron unas mezclas de distintas variedades en el color de flor, en la forma de folíolo y en el color de pubescencia, debe hacer más esfuerzos por preservar las líneas puras de los materiales.
- (c) Con excepción de que se disminuyó el volumen de semillas obtenidas de las variedades extra precoces, las cuales fueron afectadas por los daños de chinches verdes, pudieron obtenerse suficientes semillas de las demás variedades.
- (d) Todas las variedades introducidas del Japón (producidas en Hokkaido) resultaron extra precoces y tenían el tallo corto.
- (e) Las 47 variedades introducidas de la E.E.A. de Tohoku del Japón, se plantaron por primera vez en esta zona.

Las citadas variedades llegaron a su madurez en las fechas entre el 30 de marzo y el 15 de abril.

El número de días del crecimiento resultó similar al de la "Dorman". (la época de maduración de la "Hood": 28/abr.).

- (f) Fue preparado el libro mayor de las semillas introducidas en el que se anotaron todas las variedades introducidas hasta el presente a la INTA E.E.R.A. MARCOS JUAREZ.

De aquí en adelante; será necesario activar positivamente la introducción de las otras variedades, de manera que debe anotarse ordenadamente el antecedente y procedencia de estas variedades en el citado libro.

#### 14. Multiplicación de semillas.

##### (1) Objetivo:

Realizar el cultivo de multiplicación de variedad y línea con el fin de asegurar las semillas para el ensayo en el próximo año.

##### (2) Métodos:

- (a) Materiales: 41 variedades y 34 líneas.
- (b) Tamaño de parcela: 50-100 m<sup>2</sup> por parcela.  
Superficie total: 42.200 m<sup>2</sup>.
- (c) Fecha de siembra: 8/Dic. - 18/Dic.

(3) Resultados:

(a) Se esforzó por eliminar las plantas individuales mezcladas para adelantar la multiplicación de semillas, pero la variedad "Bragg" contenía extensamente plantas individuales provistas de distintos colores de flor y de pubescencia, por consiguiente resultó difícil de eliminar perfectamente dichas plantas individuales distintas.

(b) Se aseguró las semillas suficientes para llevar a cabo el ensayo del próximo año.

De misma manera, después de haber trillada, se esforzó por eliminar las semillas mezcladas según el distinto color de la semilla o del hilum.

15. Análisis del contenido de aceite y proteínas en 1978/1979.

(1) Objetivo:

Tratar de cultivar las variedades compuestas de mejores contenidos analizando sus contenidos de semillas (aceite proteína) de la línea avanzada.

(2) Métodos:

(a) Materiales:

- \* Materiales ensayados para el ensayo de comparativo rendimiento de la línea avanzada.
- \* Materiales ensayados para el ensayo preliminar de comparativo rendimiento de la línea avanzada.
- \* Materiales ensayados para el ensayo regional.
- \* Materiales ensayados para el ensayo de comparativo rendimiento de variedades.
- \* Materiales ensayados para el ensayo de comparativo rendimiento sobre rastrojo de trigo.

(b) Método del análisis:

Aceite . . . . . Método de extracción de Soxhlet (8 horas).  
Proteína . . . . . Método de Micro Kjeldhal.

(c) Lugar de análisis:

Laboratorio de química (INTA EERA PERGAMINO)

(3) Resultados:

(a) Materiales ensayados para el ensayo preliminar de comparativo rendimiento:

El porcentaje medio del aceite bruto que se contenía en los granos arrojó el 19,94 % (entre el 18 % y el 21,78 %) y el de la proteína bruta ascendió al 37,5 % (entre el 34,5 % y el 40,1 %).

Las variedades "Planalto" y "PF 72278" mostraban un poco más alto contenido del aceite bruto y las "D 70-8347", "Mack" y "D70-8389" acusaban algo más alto porcentaje de la proteína bruta.

(b) Materiales ensayados para el ensayo de comparativo rendimiento:

El porcentaje medio del aceite bruto y el de la proteína bruta arrojaron el 20,00 % (entre el 19,4 % y el 21,22 %) y el 37,5 % (entre el 35,1 % y el 40,9 %) respectivamente.

Las "Hood" y "LAJ 65" mostraban relativamente alto contenido del aceite bruto con más de el 21 % y las "SRF 450" y "Halesoy 71" acusaban un poco más porcentaje de la proteína bruta.

(c) Materiales ensayados para el ensayo de comparativo rendimiento de variedades:

El porcentaje medio del aceite bruto y el de la proteína bruta arrojaron el 20,46 % (entre el 19,50 % y el 21,73 %) y el 38,6 % (entre 36,6 % y el 41,5 %).

Las "Dare", "Mack", "MID-10-100", "Pereyra", "Barretto", "Prata", "Hood" y "Davis" mostraban algo más alto contenido del aceite bruto y las "Pionera", "Calland", "Chipewa", "Williams", "Cutler 71", "Semmes" y "Essex" acusaban algo más porcentaje de la proteína bruta.

**Cuadro 86: Materiales ensayados para el ensayo preliminar de comparativo rendimiento.**

Participante	Contenido del aceite bruto (%)	Contenido de la proteína bruta (%)
D70-2650	19,30	38,5
D70-3115	20,63	37,4
D70-3185	19,52	38,5
D71-6530	19,93	34,8
D71-6555	20,93	34,5
D71-6598	19,87	36,4
D72-8519	19,20	37,1
D72-8532	20,55	36,2
D71-7589	18,91	39,3
D70-8289	19,54	39,5
D70-8437	19,03	40,1
D71-8896	19,12	39,0
D71-8928	20,26	36,9
D72-7640	18,64	39,2
D72-7796	18,06	39,1
LC-69-482	20,89	37,2
PF72278	21,45	34,8
Hood	21,05	36,2
Halesoy 71	19,11	38,6
Dorman	19,86	37,4
Bragg	20,14	37,9
Prata	20,53	37,1
Planalto	21,78	35,2
Lee	20,08	38,4
Mack	20,01	39,9

Fecha de siembra: 16/Nov.

**Cuadro 87: Materiales ensayados para el ensayo de comparativo rendimiento.**

Participantes	Contenido del aceite bruto (%)		Contenido de la proteína bruta (%)	
	Primera época	Segunda época	Promedio	Promedio
LAJ 3	20,69	20,30	20,50	37,2
LAJ 4	20,48	20,34	20,41	38,3
LAJ 5	19,73	18,83	19,28	38,4
LAJ 7	20,36	20,45	20,41	37,5
LAJ 8	19,99	20,02	20,01	38,4
LAJ 12	20,23	19,94	20,09	36,1
LAJ 13	19,68	19,21	19,45	36,4
LAJ 18	20,91	20,67	20,79	35,7
LAJ 31	19,86	19,31	19,60	37,1
LAJ 32	20,84	19,77	20,31	37,2
LAJ 39	20,12	19,84	19,98	35,7
LAJ 47	19,39	19,71	19,55	37,2
LAJ 48	19,67	18,70	19,19	35,1
LAJ 52	19,17	19,30	19,24	37,5
LAJ 62	19,34	18,93	19,14	37,8
LAJ 65	20,35	21,69	21,02	38,0
LAJ 70	18,98	19,93	19,16	37,4
Hood	20,73	21,71	21,22	38,2
Halesoy 71	18,96	19,57	19,27	37,7
Bragg	19,86	20,94	20,40	36,8
Dorman	18,89	20,31	19,60	39,4
SRF 450	19,93	21,30	20,62	37,9
Prata	20,65	20,95	20,80	38,4
				40,6
				37,9
				38,0
				40,2
				38,1
				38,4
				40,9
				38,0

Primera época: 16/Nov. Segunda época: 29/Nov.

Curador 88: Materiales ensayados para el ensayo de comparativo  
rendimiento de variedades.

Participantes	Contenido del aceite bruto (%)				Contenido de la proteína bruta (%)			
	Primera época	Segunda época	Tercera época	Promedio	Primera época	Segunda época	Tercera época	Promedio
Chipewa	19,84	20,89	—	(20,37)	41,6	39,6	—	(40,6)
Hill	20,43	20,71	19,38	20,17	38,9	37,8	38,3	38,3
Prata	21,06	20,57	21,90	21,18	38,4	38,0	37,7	38,0
Sel. Foscarin	19,16	20,55	20,23	19,98	39,0	37,4	38,2	38,2
Halesoy 321	20,21	20,25	20,03	20,16	39,3	38,4	39,1	38,9
Essex	21,00	20,31	20,07	20,46	39,4	40,0	40,2	39,9
Williams	—	21,07	—	(21,07)	—	40,4	—	(40,4)
Ransom	20,09	21,61	21,82	21,17	38,0	37,5	37,2	37,6
Lee 68	22,11	20,26	20,26	20,88	40,2	39,5	39,0	39,6
Bragg	20,27	20,61	19,77	20,22	38,6	38,3	38,5	38,5
Dorman	19,86	20,43	22,03	20,77	38,6	38,0	37,4	38,0
Dare	22,48	22,11	17,90	20,83	37,6	37,8	39,1	38,2
Halesoy 71	19,55	20,14	18,82	19,50	39,8	39,3	37,4	38,8
Hale 7	20,34	20,08	20,14	20,19	37,8	39,2	39,2	38,7
Paraguay	—	20,60	21,83	(21,22)	—	37,7	36,5	(37,1)
Hood	21,05	21,02	19,71	20,59	37,6	37,3	38,7	37,9
Forrest	20,97	20,89	19,14	20,33	38,0	37,2	36,3	37,2
IAS 5	20,34	20,40	21,86	20,87	38,6	38,1	38,0	38,2
Planalto	21,30	20,96	20,00	20,75	37,5	38,1	36,2	37,3
Mack	21,59	21,02	22,57	21,73	38,2	38,6	38,3	38,4
Nova Era	20,69	20,79	19,45	20,31	38,5	38,0	38,7	38,4
MID-10-100	21,72	22,17	20,63	21,51	37,5	36,7	35,5	36,6
Cerrillos W65	20,13	20,19	19,42	19,91	39,3	38,9	38,5	38,9
Davis	21,39	21,34	21,79	21,51	37,8	38,0	37,4	37,7
Hampton	19,90	20,22	19,74	19,95	37,4	38,2	38,1	37,9
Calland	19,16	19,96	20,29	19,80	41,9	40,9	39,6	40,8
Ogden	20,63	20,83	21,35	20,94	39,0	38,7	38,1	38,6
Pereyre Barretto	22,02	21,97	19,70	21,23	38,7	38,7	37,5	38,3
Chiquita	19,71	19,98	20,90	20,20	39,7	39,3	38,3	39,1
Parana	20,66	20,81	20,10	20,52	37,7	38,0	37,4	37,7
Cutler 71	19,41	20,99	19,05	19,82	42,0	40,5	37,9	40,1
Pickett 71	20,39	20,52	19,85	20,25	38,9	39,4	38,2	38,8
Semmes	19,62	19,36	20,09	19,69	39,9	40,5	39,4	39,9
Pionera	18,79	18,96	20,81	19,52	41,3	41,6	41,7	41,5
SRF 450	20,85	21,38	19,23	20,49	40,7	40,0	38,2	39,6
Hutton	19,50	20,35	18,94	19,64	39,0	39,7	38,8	39,2
Promedio	20,05	20,66	20,21		38,9	38,7	38,2	

Primera época: 16/Nov.

Segunda época: 12/Dic.

Tercera época: 28/Dic.

16. Ensayo de Adelanto de la generación en 1978/1979.

(1) Objetivo:

Con el fin de acortar el periodo de mejoramiento genético de la soja, realizar la activación de su generación cultivando la generación inicial de híbrido en invierno.

Debido a que las estaciones en la Argentina y en el Japón son opuestas, la Argentina y el Japón realizarán respectivamente la activación de generación de la soja con el cultivo en el periodo adecuado intercambiando sus respectivos materiales de mejoramiento genético entre ambos países.

En Argentina, los ensayos sobre el cultivo en invierno se realizarán en la Provincia de Chaco y en la de Formosa, las cuales están ubicadas en la zona septentrional.

(2) Métodos:

(a) Materiales:

Materiales del Japón (E.E.A. de Tokachi):

F 4. TOKO 5107, TOKO 5110.

Materiales de Argentina (INTA E.E.R.A. MARCOS JUAREZ):

F 3. MJ 7706 (Prata x Hood)

F 2. MJ 7804 (Hood x Norin No.1)

F 2. MJ 7805 (Mack x MID-10-100)

(b) Fecha de siembra y lugar de ensayo:

Materiales del Japón:

Fecha de siembra: El 4 de enero (INTA E.E.R.A. MARCOS JUAREZ).

Materiales de Argentina:

- \* Fue enviada la "MJ 7706" al Japón y fue sembrado en el Centro de Plantación de Productos Especiales de Kyushu.
- \* Las "MJ 7706", "MJ 7804", "MJ 7805" y mas 5 variedades fueron sembrados el 11 de julio en la E.E.A. de C. Benitez de la Provincia de Chaco.
- \* Las "Hood", "Prata", "Planalto", "MID-10-100" y "Bragg" fueron



sembrados el 12 de julio en la E.E.A. de Laguna Blanca de la Provincia de Formosa.

(3) Resultados:

(a) Todos los materiales enviados del Japón fueron afectados fuertemente por la enfermedad de virus mosaicos y el daño de manchas castañas además de mostrar el tallo corto.

(b) Salieron seleccionadas 1.094 plantas individuales en 2 combinaciones con miras de la apertura de vainas, el grado del vuelco y la forma de planta.

Se desecharon aquellas plantas individuales que fueron afectada evidentemente por la enfermedad virica.

(c) Fueron enviados al Japón los 4.950 granos (904 g) con excepción de los granos que tenían las manchas castañas.

(d) Fueron cosechadas las 93 plantas individuales y enviados el Japón los 9.000 granos (1.470 g) dividiendo los mismos por mitad.

La mitad restante de los granos fue sembrado en la E.E.A. de C. Benitez.

(e) Fueron sembrados las "MJ 7804", "MJ 7805" y otras 5 variedades en la E.E.A. de C. Benitez.

De misma manera se realizara el estudio sobre el resultado de cultivo de la soja en invierno plantando las otras 5 variedades en la E.E.A. de Laguna Blanca de la Provincia de Formosa.

Cuadro 89: Resultado de adelanto de generación de los materiales de mejoramiento genético de las soja concedida por la E.E.A. de Tokachi del Japón en 1978/1979.

Cruza y padres	Número de plantas	Número de plantas seleccionadas en el campo	Semillas cosechada (g)	Semillas enviadas (g)	Granos enviados (grano)	Investigación en la época de maduración			
						Altura del tallo principal (cm)	Número de nudos del tallo principal	Peso por 100 granos (g)	Color del hilo
F4 TOKO 5107 P1 Okuhara No. 1 P2 Harosey	21,000 178 200	600 - -	4,964 - -	504 - -	2,590 - -	37,5 20 45	12,8 9,5 15,5	19,5 - -	Segregación. Castaño oscuro, Amarillo.
F4 TOKO 5110 P1 Tai 7012 P2 Kitami Shiro	10,000 200 200	395 - -	2,770 - -	400 - -	2,360 - -	30,0 25 25	10,4 10,5 11,5	16,9 - -	Castaño oscuro. Castaño oscuro. Castaño oscuro.

Cuadro 90: Materiales de INTA E.E.R.A. MARCOS JUAREZ.

Lugar de cultivo	Materiales ensayados
Japón	MJ7706 (Prata x Hood) 9,000 granos
La Provincia de Chaco	MJ7706 (Prata x Hood) 5,000 granos MJ7804 (Hood x Norin No. 1) 2,500 granos MJ7805 (Mack x MID-10-100) 2,000 granos Hood, Prata, Planalto, MID-10-100, Bragg
La provincia de Formosa	Laguna Blanca Hood, Prata, Planalto, MID-10-100, Bragg

VII. RESULTADO DE LOS ENSAYOS DE MEJORAMIENTO GENETICO  
DE SOJA EN 1979/1980

INTA E. E. R. A. MARCOS JUÁREZ

1. Sumario del proceso de ensayo general en 1979/1980

(1) Estado general de los fenómenos atmosféricos.

Cuadro 91: Condiciones atmosféricas en 1979/1980

Mes, año	Década del mes	Precipitación (mm)		Temperatura medias		Temperatura máximas		Temperatura mínimas	
		1979/80	Promedio* 12 años	1979/80	Promedio** 12 años	1979/80	Promedio** 12 años	1979/80	Promedio** 12 años
Octubre de 1979									
	Primera década del mes	3,5	49,9 } 94,4±58,2	15,6	17,1 } 17,0	23,7	23,3	11,1	10,2
	Mediados del mes	3,0		17,5					
	Última década del mes	43,4		20,1					
Noviembre									
	Primera década del mes	124,0	163,6 } 97,1±53,5	18,4	18,1 } 20,1	23,6	27,1	13,0	13,2
	Mediados del mes	26,1		16,8					
	Última década del mes	13,5		19,1					
Diciembre									
	Primera década del mes	39,2	86,4 } 109,9±66,2	21,6	22,1 } 22,3	28,1	30,2	16,2	16,3
	Mediados del mes	43,1		21,8					
	Última década del mes	4,1		22,9					
Enero de 1980									
	Primera década del mes	7,0	17,0 } 130,0±75,3	25,2	25,9 } 23,5	33,8	30,3	17,7	17,2
	Mediados del mes	4,0		26,9					
	Última década del mes	6,0		25,6					
Febrero									
	Primera década del mes	23,3	76,3 } 94,5±75,4	23,0	23,5 } 22,6	31,3	28,9	16,8	16,3
	Mediados del mes	24,0		23,3					
	Última década del mes	29,0		24,2					
Marzo									
	Primera década del mes	27,5	64,4 } 125,3±53,9	23,9	24,4 } 20,6	30,8	27,2	19,1	14,5
	Mediados del mes	4,9		25,7					
	Última década del mes	32,0		23,8					
Abril									
	Primera década del mes	117,5	160,7 } 66,1±54,2	20,4	18,8 } 17,2	23,9	24,4	15,0	10,9
	Mediados del mes	7,5		14,6					
	Última década del mes	35,7		21,2					
Mayo									
	Primera década del mes	0,2	52,8 } 37,9±29,0	13,2	15,8 } 14,0	21,3	20,6	11,3	8,1
	Mediados del mes	49,9		18,6					
	Última década del mes	2,7		14,3					
Junio									
	Primera década del mes	0,8	29,0 } 32,8±40,9	10,9	9,8 } 10,0	15,3	16,3	5,3	5,0
	Mediados del mes	13,7		9,8					
	Última década del mes	14,5		8,7					
Totales de Nov. a Abr.		568,4	622,9						
Totales de Enc. a Feb.		93,3	224,5						

\* Promedio de los 30 años (de 1948 a 1977).

\*\* Promedio de los 12 años (de 1967 a 1978).

Investigada por INTA E. E. R. A. MARCOS JUAREZ.

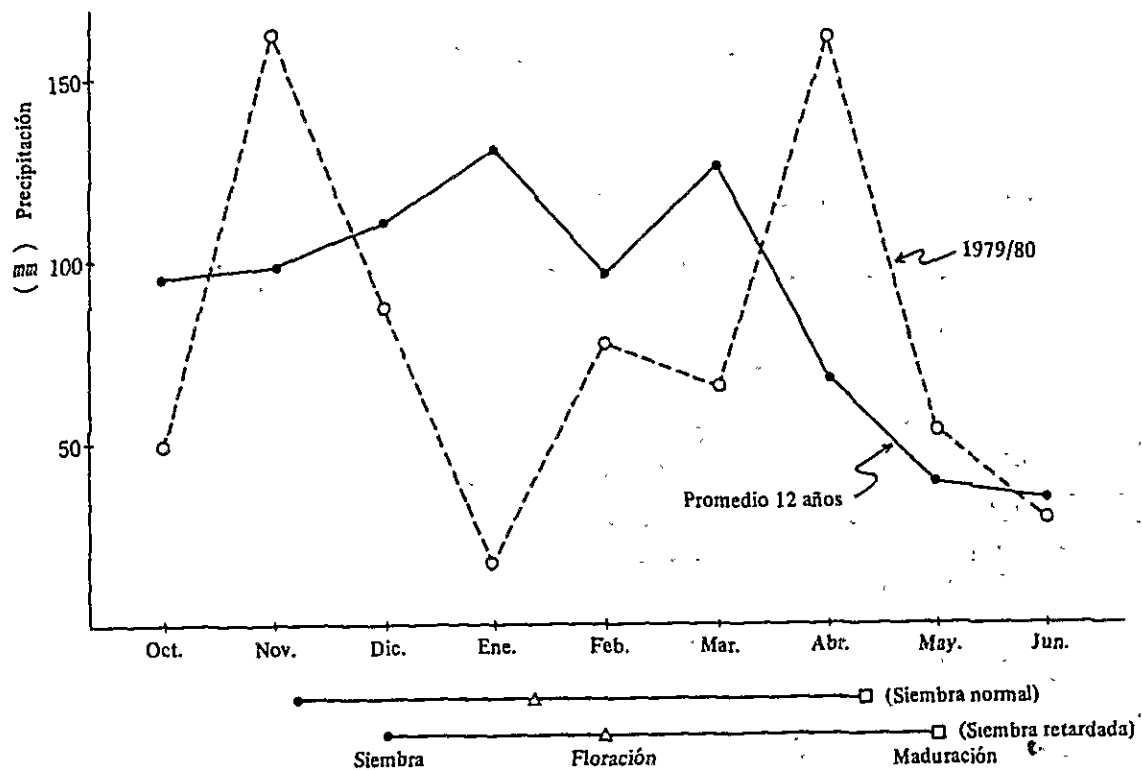


Fig. 14 Precipitación en el período de crecimiento de la soja

(2) Estado general del crecimiento de soja.

- (a) El comienzo de siembra se retardó por haber más precipitación. La germinación en general resultó buena debida a que se suministraron suficientes aguas a la tierra desde el mes de noviembre hasta diciembre. Se esforzó por elevar el porcentaje de germinación labrando el suelo con el cultivador rotatorio para que pueda evitar el endurecimiento de la superficie de tierra en la época de germinación.
- (b) Hubo muy poca lluvia en el período de noviembre a diciembre, por consiguiente la tierra quedó muy seca y no pudo efectuarse la siembra en alguna soja sobre el cultivo rastrojo de trigo. Por otra parte, se observaron algunas plantas individuales muertas debido a la sequía, razón por la cual se vió obligado a desechar alguno ensayo.
- (c) En el presente período el cultivo de las plantas de soja crecieron débiles en

general a causa de la sequía.

Se observaron la aparición de ramas, el vuelco de plantas, menos número de vainas cargadas y un bajo nivel de rendimiento. Entre las plantas afectadas por el daño de la sequía, se observó más daño en la siembra normal que en la siembra retardada y más daño en las variedades precoces que en las tardías. Se cree que estos fenómenos se deben a las diferencias de la época de floración y el periodo de crecimiento.

- (d) En el período de abril a mayo, o sea en el período entre la maduración y la cosecha, hubo más precipitación respecto al valor en los años normales y se retardó el trabajo de cosecha, razón por la cual bajó la calidad de soja. Sobre todo, las variedades precoces y las que fueron sembradas en su fecha normal mostraban una bajada considerable de sus calidades.
- (e) La aparición de las manchas castañas por la enfermedad vírica hubo relativamente poca, pero muchas plantas fueron afectadas por el daño de manchas púrpuras.

- (3) Sumario de manejo del cultivo (INTA E. E. R. A. MARCOS JUAREZ en 1979/1980).

Cuadro 92: Sumario de manejo del cultivo

Densidad	Ensayo de comparativo rendimiento: Distancia entre surcos: 70 cm Número de semillas sembradas: 35/m Ensayo de selección de línea y de plantas individuales: Distancia entre surcos: 70 cm Distancia entre plantas: 7 cm
Epoca de siembra	21/Nov. – 28/Dic. de 1979
Herbicida	Trifuralina 48% (2,0 – 2,4 litros/ha) Fecha de fumigación: 9/Nov. y 19/Dic.
Inoculación de bacterias de nódulo	Nitragin
Fungicida	Thiuram
Insecticida	Monocrotofox (Azodrin: 1 litro/ha) Epinotia: 9/Ene. Chinche verde: 13/Feb., 25/Feb., y 3/Abr.
Labores culturales	Rotativas (2 veces) Escardillo (1 vez) Desmalezado manual (1 vez)
Cultivo anterior	Trigo

(4) Superficie de los ensayos de mejoramiento genético de soja (INTA E. E. R. A. MARCOS JUAREZ)

Cuadro 93: Superficie de los ensayos

Item de ensayo	Números de entradas	Superficie por parcela (m <sup>2</sup> )	Fecha de siembra	Superficie total parcelas (m <sup>2</sup> )
Cruzamiento artificial	36 variedades y líneas	14 ~ 21,0	3	3.080
Crianza de F <sub>1</sub>	474 plantas en 19 combinaciones	—	1	370
Ensayo de selección de línea y plantas individuales	1.107 líneas y 17 masas	5,6	1	25.170
Ensayo preliminar de comparativo rendimiento	37 líneas y 12 variedades	11,2	1	2.743
Ensayo de comparativo rendimiento de línea avanzada	15 líneas y 7 variedades	14,0	2	3.234
Ensayo densidad de línea avanzada	7 líneas y 1 variedad	14,0	1	896
Ensayo de comparativo rendimiento de variedades (A)	25 variedades	19,6	3	8.920
Ensayo de comparativo rendimiento de variedades (B)	15 variedades	19,6	1	1.470
Ensayo densidad (A)	2 variedades	14,0	2	1.512
Ensayo densidad (B)	2 variedades	14,0	2	1.512
Colección	978 variedades	1,4 ~ 5,6	1	16.500
Ensayo sobre el análisis de crecimiento	3 variedades	75,0	1	896
Ensayo sobre el análisis estadístico	1 variedad	—	1	2.475
Multiplicación de semillas	27 variedades y 23 líneas	60,0 ~ 180,0	1	8.280
<b>Total</b>				<b>77.058</b>

Superficie total de campo experimental: 157.600 m<sup>2</sup>

2. Trabajo de cruzamiento artificial en 1979/80

(1) Objetivos:

Elaborar las combinaciones de cruzamiento con el objetivo de mejoramiento genético de alto rendimiento, alto contenido de aceite, resistente contra el vuelco, resistentes contra las enfermedades de virus mosaicos y las enfermedades bacterianas mediante el cruzamiento artificial a fin de cultivar las adecuadas variedades para el suelo argentino.

## (2) Métodos

- (a) Materiales: 36 variedades
- (b) Fecha de siembra: 3 veces: 24/Nov., 10/Dic. y 27/Dic.  
Con miras a unificar la época de floración, ya que el tiempo necesario para la floración varía según la variedad.
- (c) Densidad de siembra: 70 cm x 20 cm con 2 plantas
- (d) Superficie sembrada: 14 – 21 m<sup>2</sup> por parcela  
Superficie total: 3.080 m<sup>2</sup>

## (3) Resultados

- (a) La guía técnica del cruzamiento artificial comenzó el día 15 de enero y la labor duró hasta el 22 de febrero.
- (b) Esta vez fue efectuado el cruzamiento de 25 combinaciones con 2.999 flores y fueron obtenidos las semillas cruzadas de 181 vainas con 296 granos. Las combinaciones "MJ 8005", "MJ 8009", "MJ 8012", "MJ 8016", "MJ 8017" y "MJ 8018" mostraron una baja proporción de buen resultado del cruzamiento y un menor cantidad de semillas cosechadas.
- (c) La proporción de buen resultado del cruzamiento representó el 6,0% cuya proporción considera muy baja. Se cree que este resultado es debido a que ocurrió una sequía en el tiempo de cruzamiento.
- (d) Aunque la apertura del tubo de polen (estambre) y la condición de polen dependa mucho del tiempo que haga, estos mostraban buena figura en las horas de 10:00 a 12:00 y esta vez, también pudo efectuarse a menudo el trabajo de cruzamiento por la tarde.
- (e) Será necesario averiguar nuevamente las contramedidas para evitar la bajada de la proporción de buen resultado del cruzamiento y para prevenir perfectamente el daño de chinches verdes en las semillas cruzadas bajo la condición de sequía además de mejorar la administración de la granja en que se realiza el cruzamiento artificial.

Cuadro 94: Resultado de cruzamiento artificial en 1979/1980

Número de cruzamientos	objetivo	Combinación		Número de flores cruzadas	Número de vainas	Número de semillas	Eficiencia %
		Madre	Padre				
MJ 8001	Alto rendimiento	Hood	Tokachi-Nagaha	36	4	6	10,1
MJ 8002	"	Prata	F <sub>1</sub> (Prata x Tokachi-Nagaha)	47	6	11	12,8
MJ 8003	"	Prata	Enrei	116	11	21	9,5
MJ 8004	"	Planalto	Toyosuzu	58	7	13	12,1
MJ 8005	"	Davis	Akisengoku	123	3	3	2,4
MJ 8006	"	Davis	Planalto	127	12	18	9,4
MJ 8007	"	Ogden	Planalto	140	12	20	8,6
MJ 8008	"	Dorman	F <sub>1</sub> (Dorman x Koganejro)	132	4	5	3,0
MJ 8009	"	Sel.Foscarin	Hill	107	2	2	1,9
MJ 8010	"	Cobb	Bragg	145	9	15	6,2
MJ 8011	"	Bragg	Lee 74	137	6	12	4,4
MJ 8012	Resistencia al vuelco	Tsurunoko	Essex	141	3	3	2,1
MJ 8013	"	Davis	Essex	135	3	4	2,2
MJ 8014	"	Prata	MID-10-100	144	10	21	6,9
MJ 8015	"	LAJ 31	SRF 450	152	10	16	6,6
MJ 8016	"	Tsurunoko	MID-10-100	111	1	1	0,9
MJ 8017	"	Dorman	Essex	106	3	3	2,8
MJ 8018	Resistencia al SMV	Geden Shirazu 1	Harosoy	149	2	1	1,3
MJ 8019	"	Hood	Harosoy	135	10	18	7,4
MJ 8020	"	Merit	Prata	132	4	5	3,0
MJ 8021	Resistencia al Frogeye	Davis	Cutler 71	160	14	22	8,8
MJ 8022	"	Prata	F <sub>1</sub> (Prata x Cutler 71)	90	7	16	7,8
MJ 8023	Resistencia al Tizon bacteriano	Planalto	Williams	151	13	25	8,6
MJ 8024	Alto contenido de aceite	MID-10-100	Semmes	77	8	13	10,4
MJ 8025	"	Dare	Semmes	148	17	22	11,5
Total	-	25 combinaciones		2.999	181	296	6,0



### 3. Ensayo de la crianza de F<sub>1</sub> en 1979/1980

#### (1) Objetivo:

Asegurar las semillas para el ensayo de selección de plantas individuales de segunda generación de híbrido y juzgar el cruzamiento de hibridación.

#### (2) Métodos:

- (a) Materiales: 474 plantas individuales en 19 combinaciones
- (b) Fecha de siembra: 24/Nov.
- (c) Densidad de siembra: 70 cm x 40 cm con una planta.  
Se efectuó la siembra mezclada con las semillas de la soja sin pubescencia (D 70-8289) y se quitaron estas después de haber germinadas.
- (d) Superficie de siembra: 370 m<sup>2</sup>

#### (3) Resultados:

- (a) La germinación en general resultó normal debido a la siembra mezclada con las semillas de soja sin pubescencia.
- (b) Fue juzgado el éxito o el fracaso sobre el cruzamiento comparando este con las características agronómicas de los padres y sus crecimientos.  
En cuanto a las combinaciones que no estaban aclarados los citados juicios, sus resultados del cruzamiento de hibridación se juzgará el año próximo con miras a sus segregaciones de características plantando las mismas líneas.
- (c) Fueron cosechados 82.450 granos provenientes de 259 plantas individuales en 18 combinaciones. El cruzamiento de "MJ 7913" terminó en fracaso. Por otra parte, las "MJ 7901", "MJ 7905" y "MJ 7907" mostraban un menor cantidad de granos cosechados.
- (d) Referentes a las "MJ 7915" (Hood x Norin No. 2), "MJ 7917" (Williams x Hood) y "MJ 7919" (Dare x MID-10-100), fueron sembrados respectivamente los 2.000 granos en la E. E. A. de C. Benitez de la Provincia de Chaco. Estos granos se cultivarán en esta zona durante el periodo entre el mes de junio y octubre de 1980 (invierno) para realizar la activación de su generación.

Cuadro 95: Resultado de la crianza de F<sub>1</sub> en 1979/1980

Número de cruces	Objetivo	Combinación		Número de plantas sembradas	Número de plantas cosechadas	Número de semillas cosechadas	Color de la semilla	Color de hilo	Verificación de cruces
		Madre	Padre						
MJ 7901	Alto rendimiento	Prata	Tokachi-Nagaha	22	1	135	Amarillo	Castaño claro	Color de flor, color de pubescencia
MJ 7902	"	Prata	Akisengoku	24	18	8.438	Amarillo claro	Castaño claro	Color de flor
MJ 7903	"	Akisengoku	Hood	13	6	2.394	Amarillo claro	Castaño claro	Color de flor
MJ 7904	"	Hood	Ginjiro	40	23	7.643	Amarillo claro	Amarillo-Castaño claro	Color de flor
MJ 7905	"	Dorman	Koganejro	10	6	465	Amarillo	Amarillo	Color de flor
MJ 7906	"	IAS 5	Hood	26	7	3.066	Amarillo	Castaño claro	Color de flor
MJ 7907	"	Set. Foscarin	Bragg	24	1	577	Amarillo claro	Negro	Color de pubescencia
MJ 7908	"	Dorman	MID-10-100	30	18	6.210	Amarillo claro	Castaño claro	Color de flor
MJ 7909	Resistencia al vuelo	Essex	MID-10-100	22	10	2.306	Amarillo	Castaño	Color de flor
MJ 7910	"	Hood	MID-10-100	41	34	11.124	Amarillo	Amarillo-Castaño claro	Color de flor
MJ 7911	"	MID-10-100	Tokachi-Nagaha	17	9	1.272	Amarillo claro	Castaño	Color de pubescencia
MJ 7912	"	LAJ 32	SRF 450	14	8	2.650	Amarillo	Castaño oscuro	Color de flor, color de pubescencia
MJ 7913	"	SRF 450	Ginjiro	2	0	-	-	-	Color de flor
MJ 7914	Resistencia al SMV	Prata	Harosoy	43	20	4.516	Amarillo	Amarillo	Color de flor
MJ 7915	"	Hood	Norin No. 2	39	25	5.276	Amarillo claro	Castaño oscuro	Color de pubescencia
MJ 7916	Resistencia al Frogeye	Prata	Cutter 71	30	26	7.975	Amarillo	Negro-Castaño oscuro	Color de flor, color de pubescencia
MJ 7917	Resistencia al Tizon bacteriano	Williams	Hood	45	32	13.690	Amarillo	Castaño claro	Color de flor
MJ 7918	Alto contenido de aceite	Prata	Semmes	2	1	1.033	Amarillo	Castaño claro	Color de flor, color de pubescencia
MJ 7919	"	Dare	MID-10-100	30	14	3.680	Amarillo	Castaño claro	Color de flor
Total				474	259	82.450			

Nota: Referentes a las "MJ 7915", "MJ 7917" y "MJ 7919", fueron sembrados respectivamente los 2.000 granos en la E. A. de C. Benitez para realizar la adelanto de su generación (desde junio hasta octubre de 1980).

#### 4. Ensayos de selección de línea y de plantas individuales en 1979/1980

##### (1) Objetivo:

Seleccionar las líneas y plantas individuales prometedoras con el propósito del crecimiento de las variedades adecuadas para el suelo argentino.

##### (2) Métodos

###### (a) Materiales:

- i) Segunda generación de híbrido (cruzamiento en INTA E. E. R. A. MARCOS JUAREZ): 10 combinaciones.
- ii) Tercera generación de híbrido (cruzamiento en INTA E. E. R. A. MARCOS JUAREZ): 6 combinaciones.
- iii) Cuarta generación de híbrido (cruzamiento en INTA E. E. R. A. MARCOS JUAREZ): 1 combinación.
- iv) Quinta generación de híbrido (cruzamiento en INTA E. E. R. A. MARCOS JUAREZ): 122 líneas en 6 combinaciones.
- v) Sexta generación de híbrido (Materiales introducidos de la E. E. A. de Cruz Alta de Brasil): 207 líneas en 9 combinaciones.
- vi) Octava generación de híbrido (Materiales introducidos de la E. E. A. de Passo Fundo de Brasil): 100 líneas en 2 combinaciones.
- vii) Materiales introducidos de la E. E. A. de Cruz Alta de Brasil (generación desconocida): 25 líneas en 2 combinaciones.
- viii) Materiales introducidos de la E. E. A. de Passo Fundo de Brasil: 274 líneas en 10 combinaciones.
- ix) Materiales introducidos de la E. E. A. de Delta Branch de los EE.UU.: 209 líneas.
- x) Líneas identificadas con números de línea avanzada: 170 líneas.

(b) Fecha de siembra: 29/Nov., 19/Dic.

(c) Densidad: 70 cm x 7 cm con una planta.  
Se utilizó la máquina sembradora (tipo neumático).

(d) Superficie de siembra: 5,6 m<sup>2</sup> (2 m x 4 surcos) por parcela.  
Superficie total: 25.270 m<sup>2</sup>.

##### (3) Resultados

Cayeron las lluvias a menudo en la época de siembra, por consiguiente se retardó la siembra habiendo 20 días de diferencia entre la siembra inicial y la siembra final. La germinación resultó generalmente normal con excepción de algunas plantas, pero las plantas crecieron débiles en general a causa de la sequía que reinaba desde

la época inicial de crecimiento hasta la época de floración.

En la granja fueron seleccionadas las líneas y plantas individuales que mostraban buena forma de planta con miras a la resistencia al vuelco, la carga de vainas y la época de maduración. Así mismo, después de haber trillada se efectuó una selección estricta con miras a la calidad de los granos o sea se eliminaron los que tenían las manchas castañas y se escogieron los que tenían buen tamaño.

A continuación se indican los resultados de selección de respectivas generaciones:

(a) Segunda generación de híbrido:

Salieron seleccionadas 615 plantas individuales en 10 combinaciones.

- \* Las "MJ 7807" (Mack x MID-10-100) y "MJ 7810" (Mack x Ani) se consideran prometedoras siendo excelentes tanto la forma de planta como la calidad.
- \* MJ 7801: Era de maduración extra precoz y su tallo era demasiado corto. Aparecieron severamente las manchas castañas y también su calidad se considera inferior. La variación de forma de planta en la masa era pequeña.
- \* MJ 7802: Era de maduración extra precoz y su tallo era demasiado corto. Aparecieron severamente las manchas castañas y se considera como una calidad inferior.
- \* MJ 7803: Era de maduración extra precoz y se encontraron muchas plantas individuales con el tallo corto.
- \* MJ 7806: El tallo principal era ligeramente alto y se observó el vuelco de plantas. Se considera como una calidad excelente aunque aparecieron las manchas castañas.
- \* MJ 7807: Mostró buena forma de planta y resistencia contra el vuelco. Su calidad es excelente y se considera prometedora.
- \* MJ 7808: Era de maduración precoz y su tallo era corto. Como la masa de  $F_2$  era pequeña, se realizó una producción en masa. Se hará nuevamente la selección individual en el siguiente año.
- \* MJ 7809: Era de maduración precoz. Mostró una segregación grande de forma de planta entre el tallo corto y el tallo alto. Aparecieron severamente las manchas castañas y se considera

como una calidad inferior.

- \* MJ 7810: Mostró buena forma de planta y se considera prometedora siendo excelente la calidad.
- \* MJ 7811: Mostró una variación grande de forma de planta en la masa. Aparecieron las mancha castañas y purpúreas. Se considera como una calidad inferior.
- \* MJ 7812: Se considera un poco inferior tanto la forma de planta como la calidad.

(b) Tercera generación de híbrido:

Salieron seleccionadas 294 plantas individuales en 4 combinaciones. Las "MJ 7804" (Hood x Norin No. 1), "MJ 7713" (Prata x Semmes ) y "MJ 7805" (IAS 5 x Mack) se consideran prometedoras.

- \* MJ 7702: La mayoría de las líneas se parecían a la madre (Hale 7). Las 2 líneas seleccionadas mostraban el tallo ligeramente corto y se volcaron pocas plantas individuales.
- \* MJ 7713: Mostró buena forma de planta y se considera prometedora, pero aparecieron las manchas castañas.
- \* MJ 7720: Han sido desechadas todas las líneas, ya que ellas se parecían a la madre (Mac Nair 800) y no se vió la segregación.
- \* MJ 7728: Fue desechado por ser afectadas severamente por las manchas castañas.
- \* MJ 7804: Se considera prometedora siendo excelente tanto la forma de planta como la calidad  
Se incluyen las plantas que tenían el defecto de fácil apertura de vainas, pero esta vez no se tomaron en consideración la resistencia a la apertura de vainas al realizar la selección individual. Será necesario emprender, en el siguiente año, la selección individual con miras a la resistencia a la apertura de vainas.
- \* MJ 7805: Mostró una variación grande de forma de planta y se incluyen las plantas individuales que tenían buena forma de planta. Aparecieron severamente las manchas castañas.

(c) Cuarta generación de híbrido:

Salieron seleccionadas 165 plantas individuales en una combinación.

- \* MJ 7706: Mostró una variación muy pequeña en la masa. Se considera prometedora siendo excelente tanto la forma de planta como la calidad.

(d) Quinta generación de híbrido:

Salieron seleccionadas 55 plantas individuales de 11 líneas en 4 combinaciones.

La "MJ 15" (Cobb x Clark 63) se considera prometedora.

- \* MJ 6: La forma de planta era un poco inferior, pero era de maduración precoz.
- \* MJ 7: Lo mismo que arriba.
- \* MJ 11: Tenía buena forma de planta, pero fue desechada por ser afectadas fuertemente por las manchas castañas y las manchas púrpuras.
- \* MJ 13: No mostró indicio de segregación en la aparición de las manchas castañas.
- \* MJ 14: Fue desechada por ser afectadas por las manchas púrpuras y por ser inferior la calidad.
- \* MJ 15: Mostró buena forma de planta.  
En todas las líneas aparecieron las manchas castañas, pero se encontró indicio de segregación. por consiguiente fueron seleccionadas aquellas líneas que tenían menos manchas castañas.

(e) Seta generación de híbrido:

Salieron seleccionadas 165 plantas individuales de 33 líneas en 8 combinaciones.

Las "CA 7486 - 12 A - 4 A - 1 A" (IAS 5 x Lee 68) y "CA 74114 - 3 A - 1 A - a A" (Prata x D 71 - 4886) se consideran prometedoras.

- \* CA 7440-2A-1A-1A: El tallo principal era un poco alto y se encontró el vuelco, pero era de maduración precoz y tenía buena forma de planta.
- \* CA 7445-3A-1A-2A: No aparecieron las manchas castañas, pero se observaron las aberturas en las semillas.

- \* CA 7463-6A-2A-1A: Mostro buena carga de vainas y buena forma de planta, pero la calidad no era buena.
- \* CA 7484-1A-2A-2A: Mostro buena carga de vainas y buena figura de planta, pero se observaron las manchas castañas y su calidad era inferior a las demás.
- \* CA 7484-1A-3A-1A: Fue desechada debido a la calidad inferior y que tenía bajo rendimiento.
- \* CA 7484-4A-1A-2A: Mostró buena forma de planta con abundantes vainas. Tenía la segregación en la aparición de las manchas castañas.
- \* CA 7486-12A-4A-1A: Era de maduración semitardía, pero mostró buena figura de planta y un alto rendimiento.
- \* CA 7486-12A-4A-3A: Era de maduración tardía, pero mostró un alto rendimiento y era excelente la calidad.
- \* CA 74104-2A-1A-1A: Mostró buena figura de planta con abundante vainas, pero se observó un poco el vuelco y era inferior la calidad así como mostró un bajo rendimiento.
- \* CA 74105-10A-2A-1A: Fue desechada, pues sus plantas no mostraban buena figura.
- \* CA 74114-3A-1A-1A: Era de maduración semitardía, pero era excelente tanto la forma de planta como la calidad.
- \* MJ 10: Mostró buena figura de planta en general, pero se observó la aparición de las manchas castañas.

(f) Octava generación de híbrido:

Salieron seleccionadas 30 plantas individuales de 6 líneas en 2 combinaciones.

- \* PF 2603: Era alto el tallo principal y se observó el vuelco. Fue desechada la "PF 2603/76-77-1PF" teniendo en cuenta el resultado del ensayo preliminar.
- \* PF 2611: Era un poco alto el tallo principal y se observó el vuelco. Se observó la diferencia entre las líneas en la aparición de las manchas castañas.

Fueron desechadas las "PF 2611/76-77-1PF", "PF 2611/76-77-4PF" y "PF 2611/76-77-5PF".

(g) Materiales introducidos de la E. E. A. de Cruz Alta:

Salieron seleccionadas 20 plantas individuales de 4 líneas en 1 combinación.

- \* CEP 7511: Mostró buena forma de planta. Tenía la particularidad de que su tallo es corto y el color de hoja es oscura. Era excelente la calidad y en sus plantas no aparecieron las manchas castañas ni las manchas púrpuras.
- \* CEP 7492: Fue desechada, pues mostró mala figura de planta con poca carga de vainas.

(h) Materiales introducidos de la E. E. A. de Passo Fundo:

Salieron seleccionados 140 plantas de 28 líneas en 8 combinaciones.

Las "PF 72282" (Hill x Hood), "PF 72278" (Hill x Hood), "LC 69-422-2-1" (Hood x Hill), "JC 5097" (Hood x Industrial) y "PF 7392" (Hill x L 356) se consideran prometedoras.

- \* CEP 7479: Se observaron las aberturas en las semillas y la aparición de las manchas castañas. Tenía la segregación en la aparición de las manchas castañas.
- \* LC 69-482-1-1: Mostró buena figura de planta y su color foliar era oscuro.
- \* PF k2338: Fue desechada, ya que se observó el vuelco y sus plantas no mostraban buena figura.
- \* JC 5067: Sus plantas mostraban un poco mala figura, pero era excelente la calidad.
- \* PF 7186: Tenía buena figura de planta, buena calidad y un alto rendimiento. Se observaron un poco las aberturas en las semillas. Es la misma línea de la "LAJ 32" y también su caracter era similar a la citada línea. Existe una diferencia entre el año en que se introducido de Brasil y el proceso de selección en esta Estación.
- \* PF 72278: Era de maduración semitardía. Se observó ligeramente la aparición de las manchas castañas.



\* Pel 71025: Fue desechada por ser observadas en general las hojas arrugadas y también la aparición de las manchas castañas.

\* Cep 7492: Fue desechada, ya que era alto el tallo principal y mostró mala carga de vainas.

\* LC 69-422-2-1:  
Sus plantas no se volcaron y mostraban buena figura.  
Era muy pequeña la variación entre las líneas.

\* JC 5097: Mostró buena forma de planta y era buena la calidad. La variación entre las líneas era pequeña y la característica era similar a la de las "LAJ 65" y "Planalto".

\* PF 7392: Era de maduración tardía. El tallo principal era alto, pero ocurrió ligeramente el vuelco.  
Mostró un alto rendimiento y era excelente la calidad.

\* PF 7532: Fue desechada, ya que era de maduración tardía y sus plantas sufrieron en mayor proporción los vuelcos, así como mostraban mala figura y fueron afectadas por las manchas castañas.

\* PF 73273: No aparecieron las manchas castañas y era excelente la calidad.

(i) Materiales introducidos de la E. E. A. de Delta Branch:

Salieron seleccionados 95 plantas individuales de 19 líneas.

Las "D 72-7721" (Semmes x PI 230973), "D 72-7724" (Semmes x PI 230973) y "D 72-7735" (Semmes x PI 230973) se consideran prometedoras.

\* D 70-2650: Sus plantas no se volcaron y mostraban buena figura. Era de maduración precoz y su calidad era buena, pero su rendimiento era un poco bajo.

\* D 71-6555: Fue desechada, ya que algunas de sus plantas se volcaron y su rendimiento era bajo así como su calidad era inferior a las demás.

\* D 72-8519: Era de maduración semitardía, pero mostró un alto rendimiento. Su calidad era buena.

\* D 72-8532: Fue desechada, pues sus ramas eran un poco largas y sus plantas sufrieron en mayor proporción los vuelcos.

\* D 71-8896: Su calidad era excelente. Se realizará el estudio sobre su rendimiento en el siguiente año.

- \* D 72-7640: Tenía buena calidad, pero fue desechada por ser mala figura de planta.
- \* D 72-7643: Fue desechada por haber tenido el defecto de fácil apertura de vainas.
- \* D 72-7717: Fue desechada, pues era alto el tallo principal y sus plantas se volcaron algo, así como no mostraban buena figura.
- \* D 72-7721: Eran excelentes tanto la figura de planta como la calidad.
- \* D 72-7724: No se observó el vuelco y eran buenas tanto la figura de planta como la calidad.
- \* D 72-7746: Fue desechada por ser de maduración semitardía y mala forma de planta con poca carga de vainas.
- \* D 71-8910: Era un poco mala figura de planta, pero la calidad era buena. Se realizará el estudio sobre su rendimiento en el siguiente año.
- \* D 71-8629: Fue desechada, ya que el tallo era un poco alto y sus plantas se volcaron así como fueron afectadas por las manchas castañas.
- \* D 71-9772: Sus plantas no se volcaron y mostraban buena figura.
- \* D 71-9830: Fue desechada, ya que era de maduración semitardía y se observó el vuelco, así como sus plantas mostraban mala figura con poca carga de vainas.
- \* D 72-7735: Era de maduración tardía, pero eran buenas tanto la forma de planta como la calidad.

(j) Líneas identificadas con números de línea avanzada:

Salieron seleccionadas 140 plantas individuales de 28 líneas. Al realizar la selección se tomaron en consideración los resultados del ensayo de comparativo rendimiento y el ensayo regional.

- \* LAJ 3: Se observó ligeramente la aparición de las manchas castañas y su calidad era un poco inferior a las demás, pero mostró un alto rendimiento.
- \* LAJ 5: Fue desechada por ser un poco claro su color de hoja y bajo el rendimiento.

- \* LAJ 7: Mostró un resistencia al vuelco y buena forma de planta, pero se observó la aparición de las manchas castañas en todas las líneas.
  
- \* LAJ 12: Se observó la diferencia de forma de planta entre las agrupaciones de línea., Salieron seleccionadas 2 líneas de las agrupaciones que tenían muchas ramas y que el color de vaina era ligeramente oscuro.  
Por otra parte, se observó una segregación de color blanco y púrpura en el color de flor entre las agrupaciones, pero el color de flor de las líneas seleccionadas era de púrpura.
  
- \* LAJ 13: Se acortaba la distancia entre los nudos del tallo de la parte superior, y por lo tanto se encontraban más vainas en la parte superior.  
En los nudos inferiores casi no se encontraban las cargas de vainas y era alta la altura de las vainas más bajas. Entre las agrupaciones de línea se observaron las diferencias tanto en la época de maduración como en la altura del tallo principal, pero todas las líneas eran de maduración semitardías y sus rendimientos resultaron bajos por ser pequeño su tamaño de grano, así como fueron afectadas por las manchas castañas, por esta razón fue desechada esta línea.
  
- \* LAJ 18: Era de maduración semiprecoz y eran buenas tanto la figura de planta como la calidad.  
En la E. E. A. de Pergamino, mostró un alto rendimiento en dos años seguidos.
  
- \* LAJ 31: Era de maduración semitardía. Se observó el vuelco y la figura de planta era un poco inferior a las demás, pero mostró un alto rendimiento. El tamaño de grano era grande en comparación con el de la "LAJ 32".
  
- \* LAJ 32: Eran buenas tanto la figura de planta como la calidad
  
- \* LAJ 47: Mostró un alto rendimiento en varias regiones. Era de maduración semitardía y se observó ligeramente la aparición de las manchas castañas.
  
- \* LAJ 48: Era de maduración tardía, pero sus plantas mostraban buena figura.  
Se observó la aparición de las manchas castañas y se encontraba la diferencia del grado de citadas manchas entre las líneas.

- \* LAJ 52: Su maduración era semiprecoz y similar a la de las "LAJ 18" y "Prata". Su rendimiento era un poco bajo y se observó la aparición de las manchas castañas.
- \* LAJ 65: Eran buenas tanto la figura de planta como la calidad. Su figura de planta era similar a la de la "Planalto".
- \* LAJ 70: Era de maduración tardía y esta vez mostró un alto rendimiento.

Cuadro 96: Resultado del ensayo selección individual de segunda generación de híbrido (F<sub>2</sub>) en 1979/1980

Número de cruces	Objetivo	Combinación		Número de plantas sembradas	Número de plantas individuales seleccionadas	Madurez	Vuelco	Color de la semilla	Color de hilo	Manchas castañas **	Manchas púrpuras **	Evaluación ***
		Madre	Padre									
MJ 7801	Alto rendimiento	Mack	Tokachi-Nagaha	1.869	95*	Precoz	Erecto	Amarillo claro	Castaña oscuro-Negro	4	1	Δ
MJ 7802	"	Mack	Hourai	2.376	55*	Precoz	Poco	Amarillo claro	Amarillo-castaño oscuro	3	1	Δ
MJ 7803	"	Hood	Kogane-jiro	4.821	47*	Precoz	Poco	Amarillo claro	Amarillo-castaño muy claro	1	1	○
MJ 7806	Resistencia al vuelco	Hood	SRF400	931	37	Precoz	Poco	Amarillo claro	Amarillo castaño oscuro	0	2	○
MJ 7807	"	Mack	MID-10-100	2.346	87	Media	Erecto	Amarillo claro	Castaña muy claro-Negro	1	1	⊙
MJ 7808	Resistencia al SMV	Dorman	Harosoy	383	30*	Precoz	Erecto	Amarillo claro	Amarillo-Castaño claro	1	1	○
MJ 7809	"	Dare	Harosoy	2.687	56	Precoz	Poco	Amarillo claro	Amarillo-Castaño claro	3	1	Δ
MJ 7810	Resistencia a las Manchas púrpuras	Mack	Ani	6.177	102	Semi-precoc	Poco	Amarillo claro	Castaña oscuro	1	1	⊙
MJ 7811	Resistencia al Frogeye	Mack	Cutler 71	4.804	70	Media	Poco	Amarillo claro	Castaña oscuro-Negro	3	2	Δ
MJ 7812	Alto contenido de aceite	Mack	Semmes	600	36	Media	Poco	Amarillo claro	Castaña oscuro-Negro	2	2	Δ
Total	-	10 combinaciones		26.994	615							

\* Se realizó una producción en masa para plantar en masa y realizar nuevamente la selección individual en el siguiente año.

\*\* El grado de la aparición de las manchas castañas y púrpuras estará sujeto al criterio siguiente:

0: Ausente, 1: Muy poco, 2: Poco, 3: Severo, 4: Extremo.

Lo anterior rige para los demás cuadros.

\*\*\* Evaluación: ⊙: Muy bueno, ○: Bueno, Δ: Regular, ×: Malo (Desechada).

Lo anterior rige para los demás cuadros.

**Cuadro 97: Resultado de ensayos selección de líneas y de planta individual de tercera generación de híbrido (F<sub>3</sub>) en 1979/1980**

Número de cruces	Objetivo	Combinación		Número de líneas sembradas	Selección		Madurez	Vuelco	Color de la semilla	Color de hilo	Manchas castañas	Manchas púrpuras	Evaluación
		Madre	Padre		Número de líneas	Número de plantas							
MJ 7702	Alto rendimiento	Hale 7	(Desconocida)	12	2	10	Media	Poco	Amarillo claro	Amarillo-Castaño muy claro	0	1	0
MJ 7713	"	Prata	Semmes	19	10	50	Semitardeía	Poco	Amarillo claro	Amarillo-Castaño claro	0-2	1	0~⊙
MJ 7720	"	Mac Nair 800	Semmes	51	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MJ 7728	"	IAS 5	Correpe Cajemes	2	0	0	Media	Poco	-	-	-	-	X
MJ 7804*	"	Hood	Norin No.1	12.000**	-	102	Semi-precoz	Erecto	Amarillo claro	Amarillo-Castaño oscuro	1	1	-
MJ 7805*	"	IAS 5	Mack	18.000**	-	132	Media	Erecto	Amarillo claro	Castaño claro-Negro	2.5	1	0~⊙
Total	-	6 combinaciones		84 30.000**	12	294							

\* Se realizó la activación de su generación en la E. E. A. de C. Benitez desde el mes de julio hasta noviembre de 1979.  
 \*\* Número de planta individual.

**Cuadro 98: Resultado del ensayo de selección individual de cuarta generación del híbrido (F<sub>4</sub>) en 1979/1980**

Número de cruces	Objetivo	Combinación		Número de plantas sembradas	Número de plantas seleccionada	Madurez	Vuelco	Color de la semilla	Color de hilo	Manchas castañas	Manchas púrpuras	Evaluación
		Madre	Padre									
MJ 7706*	Alto rendimiento	Prata	Hood	18.000	165	Media	Erecto	Amarillo claro	Amarillo-Castaño muy claro	0	0.5	⊙

\* Se realizó la activación de su generación en la E. E. A. de C. Benitez en el período entre el mes de julio y noviembre de 1979.

Cuadro 99: Resultado de ensayos de selección de líneas y de plantas individuales de quinta generación de híbrido (F<sub>5</sub>) en 1979/1980

Número de cruces	Objetivo	Combinación		Número de plantas sembradas	Selección		Madurez	Vuelco	Color de la semilla	Color de hilo	Manchas castañas	Manchas púrpuras	Evaluación
		Madre	Padre		Número de líneas	Número de plantas							
MJ 6	Alto rendimiento	Roos	Cutler 71	43	4	20	Precoz	Poco	Amarillo	Castaño oscuro-Negro	0	2	Δ
MJ 7	*	Roos	(Desconocida)	28	2	10	Precoz	Poco	Amarillo claro	Castaño oscuro-Negro	0	1	Δ
MJ 11	*	Forrest	Lee 68	17	0	0	Semi-tardía	Poco	Amarillo claro	Negro	4	2	X
MJ 13	*	Jackson	Halesoy 71	14	2	10	Media	Poco	Amarillo claro	Amarillo-Castaño muy claro	0-3	1	O
MJ 14	*	Tracy	Ransom	5	0	0	Semi-tardía	Poco	Amarillo claro	Amarillo-Castaño muy claro	0-1	3	X
MJ 15	*	Cobb	Clark 63	15	3	15	Media	Severo	Amarillo claro	Castaño oscuro-Negro	2	1	O~⊙
Total		6 combinaciones		122	11	55							

Cuadro 100: Resultado de ensayos de selección de líneas y de plantas individuales de sexta generación de híbrido (F<sub>6</sub>) en 1979/1980

Número de cruces	Objetivo	Combinación		Sembradas		Seleccionadas		Madurez	Vuelco	Color de la semilla	Color de fillo	Manchas castañas	Manchas púrpuras	Evaluación
		Madre	Padre	Número de familias	Número de líneas	Número de líneas	Número de plantas							
CA7440 2A·1A·1A	Alto rendimiento	Hale 7	Ransom	2	8	2	10	Semi-precoz	Poco	Amarillo claro	Castaña oscuro	0-1	1	○
CA7445· 3A·1A·2A	"	Hampton	P180837	3	15	3	15	Semi-precoz	Poco	Amarillo claro	Castaña muy claro	0	1	○
CA7463· 6A·2A·1A	"	Hood	Mack	3	15	2	10	Media	Poco	Amarillo claro	Castaña claro	0-3	1	○~⊙
CA7484· 1A·2A·2A	"	IAS 5	D70-3185	4	20	1	5	Semi-precoz	Poco	Amarillo claro	Negro	2	1	△
CA7484· 1A·3A·1A	"	IAS 5	D70-3185	2	10	0	0	Semi-precoz	Poco	Amarillo claro	Negro	2	1	X
CA7484· 4A·1A·2A	"	IAS 5	D70-3185	3	15	3	15	Semi-precoz	Erecto	Amarillo claro	Castaña muy claro Castaña claro	1-3	1	○
CA7486· 12A·4A·1A	"	IAS 5	Lec 68	2	10	2	10	Semi-tardía	Poco	Amarillo claro	Castaña oscuro Negro	0-1	1	○~⊙
CA7486· 12A·4A·3A	"	IAS 5	Lec 68	2	10	2	10	Semi-tardía	Poco	Amarillo claro	Castaña oscuro	0	1	○~⊙
CA74104· 2A·1A·1A	"	Perola	D65-3168	4	20	3	15	Semi-precoz	Poco	Amarillo claro	Amarillo-Castaña claro	0	1	○~⊙
CA74105· 10A·2A·1A	"	Perola	D69-6344	1	5	0	0	Semi-precoz	Severo	-	-	-	-	X
CA74114· 3A·1A·1A	"	Prata	D71-4886	2	10	2	10	Semi-tardía	Poco	Amarillo claro	Castaña muy claro	0	1	○
MJ 10	"	Hill	Halesoy 71	-	69	13	65	Semi-precoz	Poco	Amarillo claro	Amarillo-Castaña claro	0-2	1	○
Total		9 combinaciones		28	207	33	165							

\* D70 - 3185 = D64 - 4636 x Sel. (Pickett x Lee), (D64 - 4636 = Hill x D58 - 3311  
D58 - 3311 = Jackson (4) x D49 - 2491, D49 - 2491 = S100 x CNS)  
D71 - 4886 = D65 - 2567 x D65 - 2553, (D65 - 2567 = Hill (2) x P1196177, D65 - 2553 = P1196177 (2) x Hill)

**Cuadro 101: Resultado de ensayos de selección de líneas y de plantas individuales de octava generación de híbrido (F<sub>8</sub>) en 1979/1980**

Número de cruces	Objetivo	Combinación		Sembradas		Seleccionadas		Madurez	Vuelco	Color de la semilla	Color de hilo	Manchas castañas	Manchas púrpuras	Evaluación
		Madre	Padre	Número de familias	Número de líneas	Número de líneas	Número de plantas							
PF2603/76-77	-1F	Hill	Hood	2	25	0	0	Semi-tardía	Poco	Amarillo claro	Castaña oscuro	0	1	X
"	-2F	"	"	2	10	2	10	Semi-tardía	Severo	Amarillo claro	Castaña oscuro	0	1	O
PF2611/76-77	-1F	Hood	Hill	-	5	0	0	Media	Poco	Amarillo claro	Castaña claro	0-3	2	X
"	-2F	"	"	2	10	2	10	Semi-precoz	Poco	Amarillo claro	Castaña muy claro	0	1	O
"	-3F	"	"	2	25	2	10	Media	Poco	Amarillo claro	Castaña muy claro	0	1	O
"	-4F	"	"	3	15	0	0	Semi-precoz	Poco	Amarillo claro	Castaña claro	0-2	2	X
"	-5F	"	"	2	10	0	0	Media	Poco	Amarillo claro	Castaña muy claro	0	2	X
<b>Total</b>		2 combinaciones		13	100	6	30							

**Cuadro 102: Resultado de ensayos sobre la selección de líneas y plantas individuales de materiales introducidos de la E. E. A. de Cruz Alta de Brasil en 1979/1980**

Número de cruces	Objetivo	Combinación		Sembradas		Seleccionadas		Madurez	Vuelco	Color de la semilla	Color de hilo	Manchas castañas	Manchas púrpuras	Evaluación
		Madre	Padre	Número de familias	Número de líneas	Número de líneas	Número de plantas							
CEP 7511	Alto rendimiento	Multiple cross of 6 parents		3	15	4	20	Media	Erecto	Amarillo claro	Castaña claro	0	0	⊙
CEP 7492	"	D72-7274	Resel 500A	2	10	0	0	Semi-tardía	Poco	Amarillo claro	Amarillo-Castaño claro	0	1	X
<b>Total</b>		2 combinaciones		5	25	4	20							



**Cuadro 103: Resultado de ensayos en 1979/1980 sobre la selección de líneas y de plantas individuales de materiales introducidos de la E. E. A. de Passo Fundo de Brasil (realizados el ensayo de comparativo rendimiento y el ensayo preliminar de comparativo rendimiento)**

Número de cruces	Objetivo	Combinación		Sembradas			Seleccionadas		Madurez	Vuelco	Color de la semilla	Color de hilo	Manchas castañas	Manchas púrpuras	Evaluación
		Madre	Padre	Número de familias	Número de líneas	Número de líneas	Número de plantas								
CEP 7479	Alto rendimiento	D69-8201	Resel 500A	2	10	2	10	Media	Erecto	Amarillo claro	Castaña claro	2	1	0	
LC69-482-1-1	"	Hood	Hill	2	10	2	10	Media	Poco	Amarillo claro	Castaña oscuro	0	1	0	
PF 72338	"	Hood	Hill	1	10	0	0	Media	Poco	Amarillo claro	Castaña oscuro	0-2	1	X	
JC 5067	"	Davis x Shinano-mejiro Hill	Hogyoku x Amalero Hood	2	10	2	10	Media	Poco	Amarillo claro	Castaña claro	0	0	0	
PF 7186	"	Hill	Hood	1	10	2	10	Media	Poco	Amarillo claro	Amarillo-Castaño muy claro	0	1	0	
PF 72282	"	Hill	Hood	3	15	3	15	Media	Erecto	Amarillo claro	Amarillo-Castaño muy claro	0	1	⊙	
PF 72278	"	Hill	Hood	3	15	3	15	Semi-tardía	Erecto	Amarillo claro	Amarillo-Castaño muy claro	0-2	1	⊙~⊙	
PeI 71025	"	SeI,Bulk D69-1318	Hood x Semmes	-	5	0	0	Semi-tardía	Erecto	Amarillo claro	Castaña claro	1-3	1	X	
Cep 7492	"	D72-7274	Resel 500A	-	20	0	0	Semi-tardía	Poco	-	-	-	-	X	
LC69-422-2-1	"	Hood	Hill	-	24	3	15	Media	Erecto	Amarillo claro	Castaña muy claro	0-1	0	⊙~⊙	
JC 5097	"	Hood	Industrial	-	70	5	25	Media	Erecto	Amarillo claro	Amarillo	0	0	⊙~⊙	
PF 7392	Alto rendimiento	Hill	L.356 (p.c.)	2	10	2	10	Tardía	Poco	Amarillo claro	Castaña oscuro	0	1	⊙~⊙	
PF 7532	"	-	-	-	15	0	0	Tardía	Severo	Amarillo claro	Castaña claro-Castaño oscuro	1-2	2	X	
PF 73273	"	Yelnanda	Hill	-	50	4	20	Semi-tardía	Poco	Amarillo claro	Castaña claro	0	0-1	0	
Total		10 combinaciones		16	274	28	140								

Cuadro 104: Resultado de ensayos en 1979/1980 sobre la selección de líneas y de plantas individuales de materiales introducidos de la E. E. A. de Delta Branch de los EE.UU.

Número de cruces	Objetivo	Combinación		Sembradas		Seleccionadas		Madurez	Vuelco	Color de la semilla	Color de hilo	Manchas castañas	Manchas púrpuras	Evaluación
		Madre	Padre	Número de familias	Número de líneas	Número de líneas	Número de plantas							
D70-2650	Alto rendimiento			2	10	2	10	Semi-precoz	Erecto	Amarillo claro	Amarillo-Castaño muy claro	0-1	0-1	0
D71-6555	"	D65-2874	Hood	2	10	0	0	Media	Poco	Amarillo claro	Castaño oscuro	0-1	0-1	X
D72-8519	"	Hood	Lee 68	2	10	2	10	Semi-tardía	Erecto	Amarillo claro	Castaño oscuro	0	0	0
D72-8532	"	"	"	2	10	0	0	Media	Poco	Amarillo claro	Castaño oscuro	0-1	0	X
D71-8896	"	D49-772	D55-4102	1	5	2	10	Media	Poco	Amarillo claro	Amarillo-Castaño muy claro	0	0	0
D72-7640	"	Semmes	P1230973	2	10	0	0	Media	Erecto	Amarillo claro	Castaño oscuro	0	0-1	X
D72-7643	"	"	"	1	5	0	0	Media	Erecto	-	-	-	-	X
D72-7717	"	"	"	2	10	0	0	Media	Poco	-	-	-	-	X
D72-7721	"	"	"	2	10	2	10	Media	Erecto	Amarillo claro	Amarillo-Castaño muy claro	0	0	0~⊙
D72-7724	"	"	"	2	10	2	10	Media	Erecto	Amarillo claro	Castaño muy claro	0	0	0~⊙
D72-7746	"	"	"	2	10	0	0	Semi-tardía	Erecto	-	-	-	-	X
D71-8910	"	D49-772	D55-4102	1	5	2	10	Media	Poco	Amarillo claro	Castaño claro	0	0-1	0
D71-8629	"	Hardee	Hill	-	10	0	0	Semi-tardía	Poco	Amarillo claro	Castaño claro	1	1	X
D71-9772	"	"	"	-	24	3	15	Media	Erecto	Amarillo claro	Amarillo-Castaño claro	0-1	0-1	0
D71-9830	"	D64-3937	P195960	-	28	0	0	Semi-tardía	Poco	Amarillo claro	Castaño claro	0	1	X
D72-7735	"	Semmes	P1230973	-	42	4	20	Tardía	Poco	Amarillo claro	Castaño oscuro	0	1	0~⊙
Total				21	209	19	95							

D49 - 772 = Roanoke x N45 - 745

\* D65-2874 = Hill x D62 - 6346, (D62 - 6346 = P1157463A x Hill)

D55 - 4102 = Ogden x CNS

D64 - 3937 = Hill x D59 - 1619, (D59 - 1619 = D51 - 5427 x D49 - 2491,

D51 - 5427 = Ogden x Ralson, D49 - 2491 = S100 x CNS)

Cuadro 105: Resultado de ensayos en 1979/1980 sobre la selección de líneas y de plantas individuales de las líneas identificadas con números de línea avanzada

Número de cruza	Objetivo	Combinación		Sembradas		Seleccionadas		Madurez	Vuelco	Color de la semilla	Color de hulo	Manchas castañas	Manchas púrpuras	Evaluación
		Madre	Padre	Número de familias	Número de líneas	Número de líneas	Número de plantas							
LAJ 3	Alto rendimiento	Hood	Semmes	2	10	2	10	Media	Erecto	Amarillo claro	Castaña muy claro-Castaño claro	1	1	0
LAJ 5	*	Bragg	Semmes	2	10	0	0	Media	Erecto	Amarillo claro	Castaña claro	0-1	1	X
LAJ 7	*	D64-4716	Hardee	2	10	3	15	Media	Erecto	Amarillo claro	Castaña claro	2-3	0-1	0~⊙
LAJ 12	*	Hill	Hood	2	10	2	10	Media	Erecto	Amarillo	Amarillo-Castaño muy claro	0	0	0~⊙
LAJ 13-B	*	L-356	Hill	3	15	0	0	Semi-tardía	Poco	Amarillo claro	Amarillo-Castaño claro	2-3	1	X
LAJ 18	*	Hull	Hood	2	10	2	10	Semi-precoc	Erecto	Amarillo claro	Amarillo-Castaño muy claro	0	0-1	⊙
LAJ 31	*	Hull	Hood	3	15	2	10	Semi-tardía	Poco	Amarillo claro	Castaña muy claro	0	1-3	0
LAJ 32	*	Hill	Hood	4	20	4	20	Media	Erecto	Amarillo claro	Amarillo-Castaño muy claro	0	0	⊙
LAJ 47	*	Hardee	Hill	2	15	3	15	Semi-tardía	Poco	Amarillo claro	Castaña claro	1	1-2	0
LAJ 48	*	Hardee	Hull	2	15	3	15	Tardía	Erecto	Amarillo claro	Castaña claro	0-3	1	0
LAJ 52	*			2	10	2	10	Semi-tardía	Erecto	Amarillo claro	Castaña claro	0-1	1-2	0
LAJ 65	*			3	15	3	15	Media	Erecto	Amarillo claro	Amarillo-Castaño muy claro	0	0	0~⊙
LAJ 70	*	Hood	Lec 68	3	15	2	10	Semi-tardía	Poco	Amarillo claro	Castaña muy claro	0	0	0
Total				32	170	28	140							

**Cuadro 106: Materiales que fueron concedidos parcialmente a  
INTA E. E. R. A. FAMAILLA**

Nombre de línea	Número de línea	Número puesto en el tiempo de expedición	Número de la parcela de ensayo en 1978/1979**	Observación
LAJ 13 - 3	3	No. 1 ~ 3	A - 168	L - 356 x Hill
LAJ 13 - 9	5	No. 4 ~ 8	A - 174	"
LAJ 13 - 14	5	No. 9 ~ 13	A - 179	"
CA7445 · 3A · 1A · 2A · 3	5	No. 14 ~ 18	F <sub>1</sub> - 5	Hampton x PI80837
CA7445 · 3A · 1A · 2A · 5	5	No. 19 ~ 23	F <sub>1</sub> - 7	"
CA7445 · 3A · 1A · 2A · 20	5	No. 24 ~ 28	F <sub>1</sub> - 22	"
PF72278 - 3	5	No. 29 ~ 33	MPF - 110	Hill x Hood
PF 72278 - 13	5	No. 34 ~ 38	MPF - 120	"
PF72278 - 20	5	No. 39 ~ 43	MPF - 127	"
PF7632	15	No. 44 ~ 58	MPF - 210~224	Repartido por mitad ***
D71 - 9830	26	No. 59 ~ 84	LS - 140~167	Repartido por mitad ***
D71 - 7735	31	No. 85 ~ 115	LS - 168~209	Repartido por mitad ***
Total	115			

\* LA INTA E. E. R. A. MARCOS JUÁRES concedió una parte de las líneas con maduración tardía a INTA E. E. R. A. TUCMAN de acuerdo con la solicitud del Ing. Agr. Luis Salado Navarro de la referida Estación.

\*\* Número de la parcela de ensayo (1878/1979) de INTA E. E. R. A. MARCOS JUÁRES.

\*\*\* También fueron sembradas las semillas de plantas individuales en el campo de esta Estación repartiéndolas por mitad.

## 5. Ensayo preliminar de comparativo rendimiento de línea avanzada en 1979/1980

### (1) Objetivo:

Efectuar la selección preliminar sobre las líneas avanzadas investigando sus características agronómicas generales de las mismas con el fin de llevar a cabo los ensayos de comparativo rendimiento de las líneas prometedoras que tienen más uniformidad entre ellas.

### (2) Métodos

- (a) Materiales: 37 líneas y 12 variedades
- (b) Diseño de parcela de ensayo: 3 repeticiones en el método látice
- (c) Fecha de siembra: 23 de noviembre
- (d) Tamaño de parcela: 11,2 m<sup>2</sup> (4 m x 4 surcos) por parcela  
Superficie total: 2.743 m<sup>2</sup>
- (e) Superficie cosechada: 4,2 m<sup>2</sup>

### (3) Resultados

- (a) La germinación resultó sumamente buena a causa de la adecuada humedad que reinaba en el suelo después de la siembra. Sin embargo, en el periodo entre la última década del mes de diciembre y el comienzo del mes de febrero cayeron muy pocas lluvias presentando una sequía, razón por la cual las plantas de soja crecieron débiles.
- (b) Por influencia de la sequía, las parcelas del ensayo arrojaron generalmente un bajo rendimiento. En tal circunstancia, se observó en las líneas generales de maduración tardía un alto rendimiento. Se cree que este fenómeno es debido a que las líneas de maduración tardía pudieron mantener una supremacía sobre las demás líneas en virtud de las lluvias que cayeron en la parte posterior del tiempo de crecimiento.
- (c) A continuación se indican las líneas que mostraron un alto rendimiento:

D 72-8529	la proporción respecto a la "Hood"	112%
PF 72278	"	117%
PF 72282	"	112%
PF 7392	"	121%
CA 7486-12A-4A-1A	"	112%
CA 7486-12A-4A-3A	"	114%
CA 74114-3A-1A-1A	"	118%

En lo que se refiere a la estimación de la forma de planta, las LC 69-482, PF 72278, D 72-7724, PF 7186, PF 72282, PF 7392, CEP 7511, CA 7445-

3A-1A-2A, CA 7484-1A-2A-2A, CA 74104-2A-1A-1A y CA 74114-3A-1A-1A se consideran excelentes.

- (d) La proporción de aparición de las manchas castañas en esta vez fue menos que la proporción en los años normales, pero en cada línea se observó la aparición de las manchas púrpuras.
- (e) Tomando en consideración los resultados obtenidos hasta el presente, se calificaron las líneas. A continuación se mencionan las líneas que se consideran prometedoras y las que fueron desechadas:

Líneas prometedoras:

PF 72278, D 72-7724, PF 72282, PF 7392, CEP 7511,  
CA 7486-12A-4A-3A y CA 74114-3A-1A-1A

Líneas desechadas:

D 71-6555, D 72-8532, D 72-7646, D 72-7643, D 72-7717,  
PF 72338, CEP 7492, PF 2603/76-77-1PF, PF 2611/76-77-4PF,  
PF 2611/76-77-5PF y CA 7484-1A-3A-1A

Las demás líneas se reexaminarán en el siguiente año.

Cuadro 107: Resultado del ensayo preliminar de comparativo rendimiento de línea avanzada en 1979/1980 (siembra: 23/Nov., promedio de 3 repeticiones)

Participantes	Fecha de siembra	Fecha de maduración	A madurez					Vigorosidad del crecimiento (14/Ene)**	Tiron Bacteriano (22/Feb)***	Color de flor	Forma de folíolo	Color de pubescencia	Evaluación en el campo
			Altura del tallo principal (cm)	Número de nudos del tallo principal	Número de ramitas	Número de vainas	Vuelco*						
1 D70-2650	1.27	4.15	57.2	15.4	0.8	23.2	0	2.7	1.5	Blanco	Ancha	Grís	○
2 D71-6555	2.6	4.22	75.9	16.3	2.0	50.0	1.7	3.0	3.5	Púrpura	Ancha	Castaño	○
3 D72-8519	2.7	5.3	67.1	16.3	1.2	26.1	2.0	2.7	1.5	Púrpura	Ancha	Castaño	△
4 D72-8532	2.8	4.30	84.2	17.7	1.0	34.3	3.3	3.0	2.5	Púrpura	Ancha	Castaño	X
5 D71-8896	2.4	4.29	70.4	16.7	0.5	23.6	1.7	2.7	3.0	Púrpura	Ancha	Grís	○
6 D72-7640	2.5	5.9	74.3	16.7	1.5	32.3	1.3	3.3	3.5	Púrpura	Ancha	Castaño	△
7 D72-7746	2.2	4.29	72.0	16.3	0.3	26.2	1.7	3.0	2.5	Púrpura	Ancha	Grís	○
8 LC.69-482	2.1	4.20	71.5	18.1	1.1	39.5	0.7	2.7	1.0	Púrpura	Ancha	Castaño	○~⊙
9 PF12278	2.8	5.2	65.1	17.2	0.9	28.9	0.7	2.7	2.0	Púrpura	Ancha	Grís	○~⊙
10 D72-7643	2.1	4.29	75.4	16.6	1.2	31.8	1.0	3.7	2.0	Púrpura	Ancha	Grís	△
11 D72-7717	2.11	4.29	72.4	16.5	1.2	28.7	1.7	3.7	3.5	Púrpura	Ancha	Grís	△
12 D72-7721	2.8	5.4	77.6	16.7	1.4	29.9	1.7	3.0	2.5	Púrpura	Ancha	Grís	○
13 D72-7724	2.11	4.30	71.2	16.6	0.8	31.1	0.7	2.7	3.5	Púrpura	Ancha	Grís	○~⊙
14 D71-8910	2.1	5.2	71.3	16.5	1.3	27.8	1.3	3.7	2.5	Púrpura	Ancha	Grís	○
15 CEP-7479	2.1	4.24	68.0	15.5	0.5	23.0	0.3	3.0	2.5	Púrpura	Ancha	Grís	○
16 PF 72338	1.30	4.24	76.8	16.7	0.9	35.8	1.7	4.0	2.5	Púrpura	Ancha	Castaño	△
17 JC 5067	2.5	4.25	77.5	17.5	1.6	31.1	1.0	3.7	2.5	Blanco	Ancha	Grís	△
18 PF 7186	2.2	4.24	70.7	15.4	2.2	33.8	0.7	3.3	4.0	Blanco	Ancha	Grís	○~⊙
19 PF 7282	2.4	4.25	67.2	16.2	1.1	28.7	0.7	3.0	1.0	Blanco	Ancha	Grís	⊙
20 PF 7392	2.17	5.9	82.0	18.5	0.8	28.4	2.0	3.0	1.5	Blanco	Ancha	Castaño	⊙
21 CEP 7511	2.7	4.30	63.5	16.1	0.4	24.7	1.0	3.0	1.0	Púrpura	Ancha	Grís	⊙
22 CEP 7492	2.11	5.2	74.7	17.0	1.0	30.4	1.0	3.0	3.0	Púrpura	Ancha	Grís	○
23 PF2603/76-77-1PF	1.30	4.27	82.4	17.5	1.2	31.6	2.0	3.7	2.0	Blanco	Ancha	Castaño	△
24 PF2603/76-77-2PF	1.30	4.28	82.7	18.0	1.1	33.9	2.3	4.0	2.0	Blanco	Ancha	Castaño	△
25 PF2611/76-77-2PF	2.1	4.17	76.0	15.9	1.4	28.0	1.0	3.7	2.5	Púrpura	Ancha	Grís	○
26 PF2611/76-77-3PF	2.1	4.18	78.1	16.6	1.9	27.7	1.0	3.7	3.0	Púrpura	Ancha	Grís	○
27 PF2611/76-77-4PF	2.1	4.17	74.1	16.4	1.5	33.2	1.0	3.7	2.5	Púrpura	Ancha	Grís	○
28 PF2611/76-77-5PF	2.1	4.16	74.4	17.8	0.9	30.1	0.7	3.7	2.5	Púrpura	Ancha	Grís	○
29 MID-10-100	1.18	4.6	62.9	15.0	0.4	19.9	0	2.7	2.0	Púrpura	Ancha	Grís	△
30 CA74 3A 1A 2A	2.8	4.27	70.4	15.6	1.0	29.8	1.0	3.3	2.0	Púrpura	Ancha	Grís	○~⊙
31 CA7463-6A 2A 1A	1.28	4.17	70.8	16.8	1.4	32.2	0	3.0	2.0	Púrpura	Ancha	Grís	○
32 CA7484 1A 2A 2A	1.28	4.14	75.1	17.6	1.4	34.7	0.7	3.3	3.5	Púrpura	Ancha	Castaño	○~⊙
33 CA7484 1A 3A 1A	1.29	4.17	77.8	17.8	1.3	37.6	1.0	3.0	4.0	Púrpura	Ancha	Castaño	△
34 CA7484-4A 1A 2A	1.27	4.14	71.7	17.2	0.5	25.2	0	2.7	2.0	Blanco	Ancha	Grís	○
35 CA7486-12A-4A 1A	2.3	4.29	76.2	18.4	0.8	37.4	1.7	3.0	2.5	Blanco	Ancha	Castaño	△
36 CA7486 12A-4A 3A	2.11	5.10	79.4	17.4	0.7	29.9	2.0	3.3	2.0	Blanco	Ancha	Castaño	○
37 CA74104-2A-1A-1A	1.31	4.14	65.9	16.9	2.5	44.0	0.7	3.0	2.5	Púrpura	Ancha	Grís	⊙
38 CA74114 3A-1A-1A	2.10	4.29	75.7	16.7	1.6	36.4	1.0	3.0	2.5	Púrpura	Ancha	Grís	○~⊙
39 Hood	1.29	4.27	74.2	16.8	1.8	28.4	1.0	3.3	2.5	Púrpura	Ancha	Grís	△
40 Halesoy 71	1.31	4.22	70.5	15.8	2.6	37.1	1.0	3.7	3.5	Púrpura	Ancha	Grís	○
41 Dorman	1.21	4.3	73.4	13.5	0.1	14.8	1.7	4.0	3.0	Blanco	Ancha	Grís	△
42 Bragg	2.4	4.30	86.2	17.4	1.3	30.1	1.7	4.3	2.5	Blanco	Ancha	Castaño	○
43 Prata	1.29	4.17	65.1	15.8	1.7	29.6	0	3.0	1.0	Blanco	Ancha	Grís	○
44 Piansito	2.1	4.23	65.9	16.8	1.6	34.1	0.7	3.0	2.5	Púrpura	Ancha	Grís	⊙
45 Davis	2.4	4.25	84.0	17.9	1.5	34.4	1.3	3.7	3.0	Blanco	Ancha	Grís	△
46 Opden	1.28	4.21	67.3	16.2	1.9	26.6	0	3.3	2.0	Púrpura	Ancha	Grís	△
47 Sel Foscario	2.7	4.30	92.6	17.8	0.2	27.1	3.0	3.3	2.0	Blanco	Ancha	Grís	△
48 Halesoy 321	1.29	4.14	74.6	17.0	2.2	32.2	0.3	3.3	3.0	Púrpura	Ancha	Grís	○
49 Semmes	2.9	5.8	67.3	15.8	0.5	27.5	0.7	3.0	3.0	Púrpura	Ancha	Grís	○

\* El grado del vuelco se sujetará al siguiente criterio: 0- Erecto, 1: Muy poco, 2 Poco, 3 Severo, 4: Extremo.  
 \*\* La vigorosidad del crecimiento se sujetará al siguiente criterio: 1 Mal, 2 Un poco mal, 3 Normal, 4. Un poco mejor, 5, Excelente.  
 \*\*\* El grado de aparición de Tiron Bacteriano: 0 Ausente, 1: Muy poco, 2 Poco, 3 Severo, 4. Extremo.

Cuadro 107 (cont.)

Participantes	Número de plantas sembradas	Rendimiento (kg/ha)		Peso por 100 granos (gr)	Color de semilla	Color de hilo	Manchas castañas	Manchas púrpuras	Calidad	Observación
		Peso de las semillas	Porcentaje de rendimiento comparado con el testigo (%)							
1 D70-2650	27	1 631	81	14,4	Amarillo	Amarillo-Castaño muy claro	1	1	2	Muy pocos granos arrojados
2 D71-6355	34	1 817	90	12,5	Amarillo claro	Castaño	1	2	3	
3 D72 8519	28	2 250	112	15,5	Amarillo claro	Castaño oscuro	0	2	2	
4 D72 8532	32	1 936	96	13,3	Amarillo claro	Castaño oscuro	0	3	2	
5 D71-8896	30	1 981	99	17,2	Amarillo claro	Amarillo-Castaño muy claro	0	0,5	1	
6 D72 7640	26	2 024	101	14,8	Amarillo claro	Castaño oscuro	0	0,5	2(A)	
7 D72-7746	25	1 516	75	15,8	Amarillo claro	Castaño muy claro	0	2	2	
8 LC89-482	32	1 890	94	13,3	Amarillo claro	Castaño oscuro	0	1	2	
9 PF72278	29	2 361	117	16,0	Amarillo claro	Amarillo	0	1	1	LAJ72
10 D72-7643	33	1 849	92	15,8	Amarillo claro	Castaño muy claro	0	1	2	
11 D72-7717	32	1 910	95	16,5	Amarillo claro	Amarillo-Castaño muy claro	0	1	1	
12 D72-7721	27	2 067	103	14,0	Amarillo claro	Amarillo-Castaño muy claro	0	0,5	1	
13 D72 7724	33	2 043	102	14 1	Amarillo claro	Amarillo	0	1	1	LAJ73
14 D71 8910	27	2 031	101	17,5	Amarillo claro	Castaño claro	1	0,5	1	
15 CEP-7479	34	1 933	96	18,5	Amarillo claro	Castaño claro	0	2	2	
16 PF72338	35	1 927	96	14,8	Amarillo claro	Castaño claro	0	1	2(A)	
17 JC 5067	32	2 023	101	15,1	Amarillo claro	Castaño claro	0	0,5	1	
18 PF 7186	31	1 891	94	15,3	Amarillo claro	Amarillo	0	0,5	1	Muy pocas aberturas en las semillas
19 PF72282	26	2 250	112	13,0	Amarillo	Amarillo-Castaño	0	1	1	Muy pocas aberturas en las semillas LAJ74
20 PF 7192	23	2 437	121	14,8	Amarillo claro	Castaño	0	0,5	1	LAJ75
21 CEP7511	29	2 040	101	22,2	Amarillo claro	Castaño claro	0	1	1	LAJ76
22 CEP7492	29	1 976	98	14,6	Amarillo claro	Amarillo-Castaño muy claro	0	0,5	2(A)	Hay aberturas en las semillas
23 PF2603/76-77 1PF	33	1 916	95	16,9	Amarillo claro	Castaño	0	1	2	
24 PF2603/76-77 2PF	27	2 113	105	17,6	Amarillo claro	Castaño	1	1	2(A)	
25 PF2611/76-77 2PF	35	2 113	105	15,8	Amarillo claro	Amarillo-Castaño muy claro	0	1	2(A)	Muy pocos granos arrojados
26 PF2611/76-77 3PF	28	1 895	94	16 4	Amarillo claro	Amarillo-Castaño muy claro	0	1	2(A)	
27 PF2611/76-77 4PF	27	1 653	82	14,9	Amarillo claro	Amarillo-Castaño muy claro	1	1	2(A)	
28 PF2611/76-77 5PF	28	1 838	91	15 9	Amarillo	Amarillo-Castaño muy claro	1	0,5	2	
29 MID-10-100	35	1 759	87	17,0	Amarillo claro	Amarillo-Castaño muy claro	0	1	2	
30 CA7445 3A 1A 2A	23	1 806	90	18,2	Amarillo claro	Amarillo-Castaño muy claro	0	1	3	Granos arrojados (severo)
31 CA7463 6A 2A 1A	31	1 890	94	15,1	Amarillo claro	Castaño claro	1	1	3	
32 CA7484 1A 2A 2A	30	1 794	89	14,2	Amarillo claro	Negro	1	2	3	
33 CA7484 1A 3A 1A	31	1 756	87	15,3	Amarillo claro	Negro	0,5	1	2	
34 CA7484 4A 1A 2A	29	1 738	86	13,5	Amarillo	Castaño muy claro	0	1	2	Muy pocos granos arrojados
35 CA7486 12A 4A 1A	33	2 249	112	15,0	Amarillo claro	Negro	1	2	2	
36 CA7486 12A 4A 3A	24	2 286	114	17 2	Amarillo claro	Negro	0	0,5	2	Muy pocas aberturas en las semillas LAJ77
37 CA74104 2A 1A 1A	34	1 599	80	13,0	Amarillo claro	Castaño muy claro	1	1	3	
38 CA74114 3A 1A 1A	31	2 380	118	15,1	Amarillo claro	Castaño muy claro	0	0,5	1	LAJ78
39 Hood	28	2 011	100	18,1	Amarillo claro	Amarillo-Castaño muy claro	0	2	3	
40 Halesoy 71	25	1 814	90	14 4	Amarillo claro	Castaño claro	2	1	2	
41 Dorman	34	1 369	68	14,1	Amarillo claro	Amarillo-Castaño muy claro	0	0,5	3	
42 Bragg	33	2 072	103	15,0	Amarillo claro	Negro	2	2	3	
43 Prata	30	2 123	106	13 4	Amarillo claro	Amarillo	0	0,5	2(A)	
44 Planalto	30	1 877	93	15,3	Amarillo claro	Amarillo-Castaño muy claro	0	0,5	1	
45 Davis	32	1 940	96	15,1	Amarillo claro	Castaño muy claro	0	1	2	
46 Ogden	34	1 920	95	16,2	Amarillo	Castaño	1	1	3	
47 Sol-Foscara	30	1 890	94	12,9	Amarillo claro	Castaño muy claro	0	1	2	
48 Halesoy 321	30	1 575	78	13,6	Amarillo claro	Castaño claro	2	1	3	
49 Semmes	28	1 727	86	13,9	Amarillo claro	Castaño oscuro	3	2	3	

\* El grado de las manchas castañas y púrpuras se ajustará al siguiente criterio 0 Ausente, 1 Muy poco, 2 Poco, 3 Severo, 4 Extremo



### Análisis de la variancia en gramos por parcela

Fuentes de variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	F calculada
Replicaciones	2	30.646	15.323	< 1
Tratamientos	48	6.397.564	133.283	3,08**
Interbloque	18	1.246.378	69.243	1,92*
Error	78	3.117.716	39.971	
Total	146	11.066.317		

Promedio general = 1.943,3 kg/ha  
 Desvio standard = 207,70 kg/ha  
 Coeficiente de variación = 10,69 kg/ha  
 Eficiencia relativa = 105,4 %

#### 6. Característica de líneas identificadas con número nuevo de línea avanzada

Teniendo en cuenta el resultado del ensayo preliminar, se identificaron las siguientes líneas con número de línea avanzada en la E. E. R. A. de MARCOS JUAREZ. Estas líneas se ofrecerán para el ensayo de comparativo rendimiento en el siguiente año.

Cuadro 108: Origen

Nombre de línea	Nombre viejo de línea	Origen
LAJ 72	PF72278	Hill x Hood: Introducida de la E. E. A. de Passo Fundo de Brasil en 1977.
LAJ 73	D72-7724	Semmes x PI230973: Introducida de la E. E. A. de Delta Branch de los EE. UU. en 1973.
LAJ 74	PF72282*	Hill x Hood: Introducida de la E. E. A. de Passo Fundo de Brasil en 1977.
LAJ 75	PF7392	Hill x L.356 (P. Cinza): Introducida de la E. E. A. de Passo Fundo de Brasil en 1977.
LAJ 76	CEP7511	Cruzamiento múltiples de 6 padres: Introducida de la E. E. A. de Cruz Alta de Brasil en 1977.
LAJ 77	CA7486-12A-4A-3A	IAS 5 x Lee 68: Lo mismo que arriba.
LAJ 78	CA74114-3A-1A-1A	Prata x D71-4886: Lo mismo que arriba.

\* La "PF 72282" que se introdujo de la E. E. A. de Passo Fundo de Brasil en 1975 se identificó con nombre de "LAJ 32".

Cuadro 109: Características\*

Nombre de línea	Fecha de floración	Fecha de maduración	Ciclo	Color de flor	Forma de folíolo	Color de pubescencia	A madurez		Rendimiento (kg/ha)		Peso por 100 granos (gr.)	Color de la semilla	Color de hilo	Manchas castañas	Manchas púrpuras	Calidad
							Altura del tallo principal (cm)	Vuelco	Peso de las semillas	Porcentaje de rendimiento comparado con el testigo (%)						
LAJ 72	2.8	5.2	163	Púrpura	Ancha	Gris	65,1	0,7	2.361	117	16,0	Amarillo claro	Amarillo	0	1	1
LAJ 73	2.11	4.30	161	Púrpura	Ancha	Gris	71,2	0,7	2.043	102	14,1	Amarillo claro	Amarillo	0	1	1
LAJ 74	2.4	4.25	155	Blanco	Ancha	Gris	67,2	0,7	2.250	112	13,0	Amarillo claro	Amarillo-Castaño muy claro	0	1	1
LAJ 75	2.17	5.9	170	Blanco	Ancha	Castaño	82,0	2,0	2.437	121	14,8	Amarillo claro	Castaño	0	0,5	1
LAJ 76	2.7	4.30	161	Púrpura	Ancha	Gris	63,5	1,0	2.040	101	22,2	Amarillo claro	Castaño	0	1	1
LAJ 77	2.11	5.10	171	Blanco	Ancha	Castaño	79,4	2,0	2.286	114	17,2	Amarillo claro	Negro	0	0,5	2
LAJ 78	2.10	4.29	160	Púrpura	Ancha	Gris	75,7	1,0	2.380	118	15,1	Amarillo claro	Castaño muy claro	0	0,5	1
Hood	1.29	4.27	158	Púrpura	Ancha	Gris	74,2	1,0	2.011	100	18,1	Amarillo claro	Amarillo-Castaño muy claro	0	2	3

\* Según el resultado del ensayo preliminar de comparativo rendimiento de línea avanzada en 1979/1980.

7. Ensayo de comparativo rendimiento de línea avanzada en 1979/1980

(1) Objetivo:

Realizae el ensayo de comparativo rendimiento sobre las líneas prometedoras y al mismo tiempo investigar las características generales agronómicas.

(2) Metodos

- (a) Materiales: 15 líneas y 7 variedades
- (b) Diseño del ensayo: 4 repeticiones en el metodo Bloques completos aleatorizados
- (c) Fecha de siembra: Parcela de primera época: 23/Nov.  
Parcela de segunda época: 10/Dic.
- (d) Tamaño de parcela: 14 m<sup>2</sup> (5 m x 4 surcos) por parcela  
Superficie total: 3.234 m<sup>2</sup>
- (e) Superficie cosechada: 5,6 m<sup>2</sup>

(3) Resultados

- (a) Las germinaciones resultaron sumamente buenas tanto en la parcela de primera siembra como en la de segunda siembra. Sin embargo, en el periodo entre la última década del mes de diciembre y el comienzo del mes de febrero cayeron muy pocas lluvias presentando una sequía, por lo que las plantas de soja crecieron débiles y sufrieron en menor proporción los vuelcos.
- (b) Por influencia de la sequía, las parcelas del ensayo arrojaron generalmente un bajo rendimiento. En tal circunstancia, las líneas correspondientes a la parcela de primera siembra (23/Nov.) tales como: LAJ 47, LAJ 48, LAJ 70 y Paraná No. 9 mostraban un alto rendimiento. Todas estas líneas eran de maduración tardía.
- (c) Los líneas correspondientes a la parcela de segunda siembra (10/Dic.) acusaron más alto rendimiento respecto al resultado de la parcela de primera siembra. Se supone que esta diferencia del rendimiento se debe a la mitigación de la sequía en virtud de las lluvias que empezaron a caer a partir del comienzo de marzo. En la parcela de segunda siembra, las LAJ 18, LAJ 31, LAJ 32, LAJ 12, LAJ 47 y LAJ 52 mostraban en alto rendimiento.
- (d) Fueron desechadas las siguientes líneas con miras a los resultados obtenidos hasta el presente:
  - LAJ 5: Mostró buena forma de planta, pero el color de hoja era claro y el rendimiento resulto bajo.
  - LAJ 13-B: Era de maduración semitardía y su rendimiento era bajo. El

tamaño de grano era pequeño y se observó la aparición de las manchas castañas. Tenía la particularidad de mostrar una forma de planta de que la altura de las vainas más bajas era alta, es decir, esta acortada la distancia entre los nudos en la parte superior del tallo concentrándose las vainas cargados en los nudos superiores.

**Cuadro 110: Resultado del ensayo en 1979/1980 sobre el comparativo rendimiento de la línea avanzada**

(Primera época, Fecha de siembra: 23/Nov. Promedio de 4 repeticiones)

Participantes	Combinación		Fecha de floración	Fecha de maduración	A madurez					Vigorosidad de crecimiento	Color de flor	Forma de folíolo
	Madre	Padre			Altura del tallo principal (cm)	Número de nudos del tallo principal	Número de ramas	Número de vainas	Vuelco			
1 LAJ 3	Hood	Semmes	1.31	4.25	70,2	15,2	0,9	25,3	0,5	3,5	Púrpura	Ancha
2 LAJ 5	Bragg	Semmes	2.13	5.2	68,2	15,6	0,6	24,7	0,3	3,0	Blanco	Ancha
3 LAJ 7	D64-4716	Hardee	1.31	5.7	63,0	14,2	0,9	31,5	0	3,0	Blanco	Ancha
4 LAJ 12	Hill	Hood	2.2	4.24	65,3	17,0	1,7	33,1	0,5	3,0	Blanco-Púrpura	Ancha
5 LAJ 13-B	L-356 (p.c.o.)	Hill	2.17	5.5	69,2	15,3	0,6	27,4	1,7	3,0	Blanco	Ancha
6 LAJ 18	Hill	Hood	2.3	4.15	61,9	15,4	1,3	28,8	0,3	2,5	Púrpura	Ancha
7 LAJ 31	Hill	Hood	2.2	4.30	81,8	16,4	1,4	26,9	2,3	3,3	Púrpura	Ancha
8 LAJ 32	Hill	Hood	2.4	4.25	67,9	15,4	1,3	30,1	0,3	3,0	Blanco	Ancha
9 LAJ 47	Hardee	Hill	2.14	4.30	72,2	17,7	1,7	33,7	1,3	2,5	Blanco	Ancha
10 LAJ 48	Hardee	Hill	2.17	5.14	71,9	16,9	1,7	29,6	1,3	2,8	Blanco	Ancha
11 LAJ 52			1.29	4.15	63,0	15,3	0,9	22,5	1,0	2,8	Púrpura	Ancha
12 LAJ 65			2.3	4.25	65,7	16,0	1,0	24,8	0,5	2,8	Púrpura	Ancha
13 LAJ 70	Hood	Lee 68	2.4	5.11	77,9	16,3	0,4	25,7	2,0	3,3	Púrpura	Ancha
14 Parana No. 9	Lee	Hood	2.5	5.13	73,6	15,1	1,2	30,4	2,4	3,3	Púrpura	Ancha
15 Parana No. 60	Hill	HP963	1.30	4.22	69,9	14,8	1,1	24,9	1,0	3,5	Púrpura	Ancha
16 Hood	Variedad normal		1.30	4.27	66,1	15,5	1,5	30,2	0,8	3,0	Púrpura	Ancha
17 Halesoy 71	Variedad comparativa		1.29	4.23	66,1	14,2	2,2	27,8	0,8	3,5	Púrpura	Ancha
18 Dorman	"		1.22	4.6	71,9	13,7	0	14,5	1,5	4,0	Blanco	Ancha
19 Bragg	"		2.3	4.30	81,2	16,3	1,0	26,6	1,8	3,5	Blanco	Ancha
20 Prata	"		1.29	4.17	55,1	13,8	0,9	18,8	0	2,8	Blanco	Ancha
21 Planalto	"		2.3	4.26	66,8	15,3	0,9	25,6	0,8	3,5	Púrpura	Ancha
22 Davis	"		2.2	4.27	72,9	15,9	1,3	29,3	1,0	3,5	Blanco	Ancha

Participantes	Número de plantas por metro	Rendimiento (kg/ha)		Peso por 100 granos (gr)	Color de pubescencia	Color de la semilla	Color de hilo	Manchas castañas	Manchas púrpuras	Calidad	Evaluación en el campo	Observación
		Peso de las semillas	Porcentaje de rendimiento comparado con el testigo (%)									
1 LAJ 3	31	2.055	101	18,1	Grís	Amarillo claro	Castaño claro	2	2	2	△~○	Muy pocas aberturas en las semillas
2 LAJ 5	31	1.802	88	13,1	Grís	Amarillo claro	Castaño claro	1	2	2(A)	○	
3 LAJ 7	36	2.000	98	15,9	Grís	Amarillo claro	Castaño claro	2	2	2	○~⊙	
4 LAJ 12	31	2.010	98	14,2	Grís	Amarillo claro	Amarillo-Castaño muy claro	0	1	2(A)	○	Muy pocas aberturas en las semillas
5 LAJ 13-B	28	1.577	77	12,0	Grís	Amarillo claro	Castaño claro	1	1	2(A)	○	
6 LAJ 18	31	1.808	88	13,5	Grís	Amarillo	Castaño muy claro	0	2	2	○	Muy pocas aberturas en las semillas Segregación de granos azulados
7 LAJ 31	29	1.860	91	18,2	Grís	Amarillo claro	Castaño claro	0	2	2	△	
8 LAJ 32	27	1.853	91	13,5	Grís	Amarillo claro	Amarillo-Castaño muy claro	0	1	1	○~⊙	Muy pocas aberturas en las semillas
9 LAJ 47	34	2.436	119	17,6	Grís	Amarillo claro	Castaño muy claro	0	1	1	○	Muy pocos granos azulados
10 LAJ 48	28	2.177	107	15,4	Grís	Amarillo claro	Castaño claro	1	1	1	○	
11 LAJ 52	40	1.617	79	13,6	Grís	Amarillo claro	Castaño claro	2	2	3	○	
12 LAJ 65	34	2.002	98	16,3	Grís	Amarillo claro	Amarillo-Castaño muy claro	0	2	2(A)	⊙	Muy pocas aberturas en las semillas
13 LAJ 70	32	2.182	107	15,7	Grís	Amarillo claro	Castaño claro	1	1	2(A)	△	
14 Parana No. 9	31	2.176	107	16,4	Castaño	Amarillo claro	Castaño oscuro	0	1	2(A)	X~△	Muy pocas aberturas en las semillas
15 Parana No. 60	34	1.615	79	16,0	Grís	Amarillo claro	Amarillo-Castaño muy claro	0	2	2	△	Muy pocas aberturas en las semillas
16 Hood	28	2.043	100	17,5	Grís	Amarillo claro	Amarillo-Castaño muy claro	0	2	2	△	
17 Halesoy 71	27	1.789	88	14,7	Grís	Amarillo claro	Castaño claro	3	2	3	○	
18 Dorman	43	1.155	57	13,7	Grís	Amarillo claro	Castaño muy claro	0	1	3	X	
19 Bragg	33	1.832	90	16,1	Castaño	Amarillo claro	Negro	2	2	2	○	
20 Prata	42	1.715	84	14,1	Grís	Amarillo	Amarillo-Castaño muy claro	0	2	2	○	Muy pocos granos azulados
21 Planalto	33	1.987	97	16,1	Grís	Amarillo claro	Amarillo-Castaño muy claro	0	1	1	⊙	
22 Davis	31	1.607	79	16,0	Grís	Amarillo claro	Castaño claro	0	2	2(A)	△	

#### Análisis de la variancia en granos por parcela

Fuentes de variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	F calculada
Repetición	3	106.163	35.388	< 1
Tratamientos	21	6.338.743	301.845	7,94**
Error	63	2.394.714	38.011	
Total	87	8.839.619		

Promedio general = 1.876,2 kg/ha  
 Desvio standard = 194,96 kg/ha  
 Coeficiente de variación = 10,39 %  
 Diferencia mínima de significancia (5%) = 515, 2 kg/ha

**Cuadro 111: Resultado del ensayo en 1979/1980 sobre el comparativo  
rendimiento de la línea avanzada**

(Segunda época, Fecha de siembra: 10/Dic. Promedio de 4 repeticiones)

Participantes	Combinación		Fecha de floración	Fecha de maduración	A madurez					Color de flor	Forma de folíolo	Color de pubescencia
	Madre	Padre			Altura del tallo principal (cm)	Número de nudos del tallo principal	Número de ramas	Número de vainas	Vuelco			
1 LAJ 3	Hood	Semmes	2.14	5.11	71,9	14,8	1,4	25,2	1,0	Púrpura	Ancha	Grís
2 LAJ 5	Bragg	Semmes	2.19	5.12	69,1	14,9	1,2	30,4	0,5	Blanco	Ancha	Grís
3 LAJ 7	D64-4716	Hardee	2.15	5.12	60,8	13,9	1,1	32,9	0	Blanco	Ancha	Grís
4 LAJ 12	Hill	Hood	2.15	5.9	63,4	14,5	2,6	28,6	0,8	Blanco-Púrpura	Ancha	Grís
5 LAJ 13-B	L-356 (p.c.)	Hill	2.28	5.22	64,3	14,4	1,8	34,4	1,5	Blanco	Ancha	Grís
6 LAJ 18	Hill	Hood	2.17	5.1	64,0	14,2	2,3	29,6	0,3	Púrpura	Ancha	Grís
7 LAJ 31	Hill	Hood	2.15	5.22	78,3	15,3	2,0	30,2	2,3	Púrpura	Ancha	Grís
8 LAJ 32	Hill	Hood	2.18	5.11	65,2	15,0	2,3	33,0	0,5	Blanco	Ancha	Grís
9 LAJ 47	Hardee	Hill	2.26	5.16	71,1	15,0	1,7	25,9	1,3	Blanco	Ancha	Grís
10 LAJ 48	Hardee	Hill	2.28	5.26	76,3	15,7	2,5	36,2	1,0	Blanco	Ancha	Grís
11 LAJ 52			2.12	4.30	57,0	13,7	2,4	31,9	1,0	Púrpura	Ancha	Grís
12 LAJ 65			2.17	5.16	59,8	14,5	2,0	27,1	0,3	Púrpura	Ancha	Grís
13 LAJ 70	Hood	Lee 68	2.17	5.22	71,2	15,0	1,3	25,5	2,0	Púrpura	Ancha	Grís
14 Parana No. 9	Lee	Hood	2.19	5.16	75,5	13,9	1,7	27,7	3,0	Púrpura	Ancha	Castaño
15 Parana No. 60	Hill	HP963	2.12	5.7	63,9	14,0	1,6	29,9	1,3	Púrpura	Ancha	Grís
16 Hood	Variedad normal		2.12	5.12	62,1	14,4	2,5	28,1	2,0	Púrpura	Ancha	Grís
17 Halesoy 71	Variedad comparativo		2.14	5.2	75,1	16,1	2,2	27,3	1,5	Púrpura	Ancha	Grís
18 Dorman	"		2.3	4.22	70,1	15,1	0,8	28,4	2,3	Blanco	Ancha	Grís
19 Bragg	"		2.17	5.13	77,1	14,0	1,9	29,1	2,0	Blanco	Ancha	Castaño
20 Prata	"		2.12	4.29	59,5	13,8	1,3	25,9	0,8	Blanco	Ancha	Grís
21 Planalto	"		2.15	5.15	56,0	13,3	1,4	22,7	0	Púrpura	Ancha	Grís
22 Davis	"		2.16	5.15	71,3	15,6	1,4	26,0	2,0	Blanco	Ancha	Grís

Participante	Numero de plantas por metro	Rendimiento (kg/ha)		Peso por 100 granos (gr)	Color de la semilla	Color de hilo	Manchas castañas	Manchas púrpuras	Calidad	Evaluación en el campo	Observación
		Peso de las semillas	Porcentaje de rendimiento comparado con el testigo (%)								
1 LAJ 3	31	2 197	92	19,3	Amarillo claro	Castaña claro	1	2	2	Δ~○	
2 LAJ 5	28	2 022	84	13,6	Amarillo claro	Castaña claro	1	1	2(A)	○	
3 LAJ 7	29	2 448	102	16,0	Amarillo claro	Castaña claro	1	1	2(A)	⊙	
4 LAJ 12	28	2 514	105	15,4	Amarillo claro	Amarillo-Castaño muy claro	0	1	1	○	Muy pocas aberturas en las semillas
5 LAJ 13-B	25	1 985	83	12,8	Amarillo claro	Castaña claro	1	1	2(A)	○	
6 LAJ 18	27	2 690	112	14,5	Amarillo claro	Amarillo-Castaño muy claro	0	1	2(A)	○~⊙	Muy pocas aberturas en las semillas
7 LAJ 31	24	2 618	109	19,5	Amarillo claro	Castaña muy claro	0	2	2(A)	Δ	
8 LAJ 32	26	2 559	107	15,0	Amarillo claro	Amarillo	0	0,5	1	⊙	
9 LAJ 47	26	2 522	105	18,9	Amarillo claro	Castaña muy claro	1	1	2(A)	○	
10 LAJ 48	27	2 257	94	15,0	Amarillo claro	Castaña claro	1	1	2(A)	⊙	
11 LAJ 52	26	2 520	105	15,5	Amarillo claro	Castaña claro	1	1	2(A)	○~⊙	Muy pocas aberturas en las semillas
12 LAJ 65	22	2 336	97	18,0	Amarillo claro	Amarillo	0	0,5	1	○~⊙	
13 LAJ 70	27	2 338	97	16,4	Amarillo claro	Castaña claro	0,5	1	2(A)	Δ	
14 Parana No. 9	26	2 479	103	17,0	Amarillo claro	Castaña oscuro	0,5	1	2(A)	Δ	Muy pocas aberturas en las semillas
15 Parana No. 60	24	2 115	88	17,2	Amarillo claro	Castaña muy claro	0	2	2	Δ~○	Muy pocas aberturas en las semillas
16 Hood	24	2 400	100	18,4	Amarillo claro	Castaña muy claro	0	2	2	○	
17 Halesoy 71	26	2 275	95	15,2	Amarillo claro	Castaña claro	1	1	2(A)	○	
18 Dorman	34	1 676	70	15,7	Amarillo claro	Castaña muy claro	0	3	3	Δ	
19 Bragg	25	2 121	88	16,4	Amarillo claro	Negro	1	1	2	Δ	
20 Prata	24	2 492	104	15,1	Amarillo claro	Amarillo-Castaño muy claro	0	1	1	○	
21 Planalto	28	2 186	91	17,6	Amarillo claro	Amarillo-Castaño muy claro	0	1	1	○~⊙	
22 Davis	24	2 241	93	17,4	Amarillo claro	Castaña claro	0	1	2(A)	Δ	

Análisis de la variancia en gramos por parcela

Fuentes de variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	F calculada
Repetición	3	312.204	104.068	4,28
Tratamientos	21	4 888 976	232 808	9,58**
Error	63	1.531 074	24 303	
Total	87	6.732 254		

Promedio general = 2 317,6 kg/ha  
 Desvio standard = 155,89 kg/ha  
 Coeficiente de variación = 6,73 %  
 Diferencia mínima de significancia (5%) = 412,0 kg/ha

## 8. Resultado del Ensayo Regionales en 1979/1980

### (1) Objetivo:

Averiguar la adaptabilidad regional y preparar los datos para poder determinar las variedades recomendables.

### (2) Métodos

#### (a) Materiales:

- 14 líneas y 6 variedades (Región de Pampa)
- 9 líneas y 7 variedades (Región de Norte)

#### (b) Lugares en que se realizan los ensayos:

INTA E. E. R. A. PERGAMINO  
INTA E. E. R. A. PARANA  
INTA E. E. A. OLIVEROS  
INTA E. E. A. MANFREDI  
INTA A. E. R. JUSTIANO POSSE  
INTA E. E. R. A. SALTA  
INTA E. E. R. A. FAMAILLA  
INTA E. E. R. A. ROQUE SAENZ PEÑA  
INTA E. E. A. COLONIA BENITEZ  
INTA E. E. A. EL COLORADO

#### (c) Diseño del ensayo:

4 repeticiones en el método Bloques Completos aleatorizados

#### (d) Tamaño de parcela:

14 m<sup>2</sup> (5 m x 4 surcos) por parcela  
Superficie total: 1.540 m<sup>2</sup>

#### (e) Superficie cosechada: 6,3 m<sup>2</sup>

### (3) Resultados

(a) Los ensayos en la E. E. R. A. de Salta y la A. E. R. de Justiano Posse no se realizaron debido a la mala germinación proveniente de la sequía y el otro motivo.

#### (b) INTA E. E. R. A. PERGAMINO:

Las LAJ 18, LAJ 65, LAJ 3, LAJ 32 y EPS 30 mostraban un alto rendimiento. Sus respectivos rendimientos son:

LAJ 18: 2.857 kg/ha Porcentaje de rendimiento con el testigo 120 %



LAJ 65: 2.679 kg/ha	Porcentaje de rendimiento con el testigo	112 %
LAJ 3: 2.656 kg/ha	"	111 %
LAJ 32: 2.656 kg/ha	"	111 %
EPS 30: 2.634 kg/ha	"	110 %

De las cuales la LAJ 18 mostro un alto rendimiento de 3.214 kg/ha en el año anterior, de manera que se considera muy prometedora.

- (c) INTA E. E. R. A. PARANA:  
Por influencia de la sequía, la precisión del ensayo resultó un poco baja, No se observó la diferencia de significancia del rendimiento entre las líneas.
- (d) INTA E. E. A. OLIVEROS:  
Las líneas mostraron generalmente un alto rendimiento y también la precisión del ensayo era alta.  
Las LAJ 32, LAJ 31, LAJ 70, Paraná No. 9 y Paraná No. 60 mostraban un alto rendimiento. Sus respectivos rendimientos son:
- |                            |  |       |
|----------------------------|--|-------|
| LAJ 32: 3.694 kg/ha        | Porcentaje de rendimiento comparado con el testigo | 105 % |
| LAJ 31: 3.675 kg/ha        | "  | 105 % |
| LAJ 70: 3.641 kg/ha        | "  | 104 % |
| Paraná No. 9: 3.646 kg/ha  | "  | 104 % |
| Paraná No. 60: 3.658 kg/ha | "  | 104 % |
- (e) INTA E. E. A. MANFREDI:  
No ha llegado el resultado del ensayo.
- (f) INTA E. E. R. A. FAMAILLA:  
Las LAJ 70, Hardee, LAJ 31 y LAJ 3 acusaron un alto rendimiento. Sus respectivos rendimientos son:
- |                     |  |       |
|---------------------|--|-------|
| LAJ 70: 3.097 kg/ha | Porcentaje de rendimiento comparado con el testigo | 112 % |
| Hardee: 2.965 kg/ha | "  | 107 % |
| LAJ 31: 2.920 kg/ha | "  | 105 % |
| LAJ 3: 2.915 kg/ha  | "  | 105 % |
- (g) INTA E. E. R. A. ROQUE SAENZ PENA:  
No ha llegado el resultado del ensayo.
- (h) INTA E. E. A. COLONIA BENITEZ:  
Las plantas en general tenían el tallo corto y eran de maduración precoz mostrando un bajo rendimiento. Por otra parte, esta vez el tamaño de grano era pequeño, la precisión del ensayo era un poco baja y no se observó la diferencia de significancia del rendimiento entre las líneas.
- (i) INTA E. E. A. EL COLORADO:  
No ha llegado el resultado del ensayo\*.

Cuadro 112: Resultado del ensayo en la E. E. R. A. de Pergamino \*

(Siembra: 22-11-1979. Promedio de 4 repeticiones.)

Participantes	Fecha de floración	Fecha de maduración	A madurez		Número de plantas**	Rendimiento		Peso por 100 granos (gr)
			Altura del tallo principal (cm)	Número de nudos del principal		Peso de las semillas (kg/ha)	Porcentaje de rendimiento comparado con el testigo (%)	
1 LAJ 3	2.5		68,8		147	2.656	111	
2 LAJ 5	2.8		68,8		126	2.344	98	
3 LAJ 7	2.7		66,3		123	2.477	104	
4 LAJ 12	2.6		70,3		133	2.455	103	
5 LAJ 18	2.27		68,8		152	2.857	120	
6 LAJ 31	2.8		72,5		110	2.522	106	
7 LAJ 32	2.7		67,5		126	2.656	111	
8 LAJ 47	2.28		94,8		121	1.986	83	
9 LAJ 48	2.29		89,5		141	2.120	89	
10 LAJ 52	2.6		71,3		153	2.478	104	
11 LAJ 65	2.5		62,5		134	2.679	112	
12 LAJ 70	2.19		73,8		102	2.265	95	
13 Parana No. 9	2.26		76,3		103	2.366	99	
14 Parana No. 60	2.4		65,0		116	2.522	106	
15 Hood	2.1		66,3		122	2.389	100	
16 Halesoy 71	2.4		67,5		119	2.120	89	
17 Bragg	2.6		72,0		104	2.431	102	
18 Prata	2.3		60,5		157	2.344	98	
19 Planalto	2.3		66,3		150	2.611	109	
20 EPS 30	2.6		63,8		127	2.634	110	

\* Persona encargada: Ing. Agr. Nora Mancuso.

\*\* Superficie de cosecha: 5,6 m<sup>2</sup> Número de plantas cosechadas

### Análisis de la variancia en gramos por parcela

Fuentes de variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	F calculada
Repetición	3	1.081.249	360.416	5,77**
Tratamientos	19	3.513.597	184.926	2,96**
Error	57	3.557.741	62.417	
Total	79	8.152.587		

Promedio general: 2.445,1 kg/ha

Coefficiente de variación: 10,2 %

Diferencia mínima de significancia: 655,8 kg/ha

Cuadro 113: Resultado del ensayo en la E. E. R. A. de Paraná\*

(Siembra: 15-11-1979. Promedio de 4 repeticiones)

Participantes	Fecha de floración	Fecha de maduración	A madurez					Número de plantas	Rendimiento (kg/ha)		Peso por 100 granos (g)	Granos dañados (%)	Apertura de vaina (%)
			Altura de tallo principal (cm)	Número de nudos del tallo principal	Número de ramas	Número de vainas	Vuelco		Peso de las semillas	Porcentaje de rendimiento comparado con el testigo (%)			
1 LAJ 3	2. 8	4.19	50,5	11,5	3,0	31,0	0	142	1 809	118	18,8	6,3	5,0
2 LAJ 5	2.12	5. 4	49,8	12,5	2,5	43,8	0	132	1.726	113	13,8	5,0	0
3 LAJ 7	2. 8	5. 8	47,8	12,3	2,0	41,5	0	155	2 040	133	15,0	6,3	0,1
4 LAJ 12	2. 9	4.18	47,5	11,8	4,0	30,8	0	182	1 805	118	15,3	5,0	5,0
5 LAJ 18	2. 8	4.18	45,8	12,0	3,0	35,8	0	172	1 631	106	15,3	8,8	6,3
6 LAJ 31	2. 9	5. 8	57,8	12,5	2,3	34,8	0	150	2 135	139	19,8	6,3	0,1
7 LAJ 32	2.12	4.18	42,0	12,0	2,3	29,3	0,1	172	1 357	89	15,3	4,3	2,5
8 LAJ 47	2.12	4.18	53,5	13,3	3,0	40,8	0	170	1 889	123	15,5	6,3	0
9 LAJ 48	2.12	4.19	50,5	13,0	2,3	46,8	0	162	1 620	106	14,0	5,0	0
10 LAJ 52	2. 8	4.18	52,3	11,5	2,8	34,3	0,5	182	1 679	110	16,3	7,5	13,8
11 LAJ 65	2. 8	4.18	44,0	11,5	2,5	30,5	0	174	1 774	116	18,8	5,0	0,1
12 LAJ 70	2.11	5. 8	50,8	12,5	2,0	34,5	0	169	2 044	133	17,3	4,3	0
13 Paraná No 9	2.11	5. 8	53,8	12,5	2,0	40,8	0	169	2 056	134	16,3	2,3	0
14 Paraná No. 60	2. 8	4.19	48,8	11,8	2,8	34,3	0	173	1 413	92	19,0	8,8	5,0
15 Hood	2. 9	4.20	49,3	11,8	2,3	28,5	0	201	1 532	100	19,8	7,5	6,3
16 Halesoy 71	2. 8	4.19	52,5	11,0	2,8	38,8	0	175	1 778	116	16,8	8,0	6,3
17 Bragg	2.11	5. 8	55,5	11,5	2,5	36,3	0	168	1 972	129	17,0	4,3	0
18 Prata	2. 8	4.18	47,5	12,5	3,8	46,0	0,3	174	1 706	111	15,8	6,3	10,0
19 Planalto	2. 8	4.19	47,0	12,5	2,5	27,3	0	192	1.726	113	18,5	6,3	2,5
20 Mac Nair 800	2.12	5. 8	49,5	14,0	1,5	32,3	0	189	1 837	120	12,8	4,3	0

- \* Persona encargada Ing. Agr. Raul Vicentini
- \*\* Superficie de cosecha: 6,3 m<sup>2</sup>
- Número de planta individual en la cosecha
- \*\*\* Granos dañados por los insectos dañinos

Análisis de la variancia en gramos por parcela

Fuentes de variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	F calculada
Repetición	3	3 012.513,85	1 004 171,28	5,61**
Tratamientos	19	3 348.394,55	176 231,29	0,99NS
Error	57	10 195 665,15	178 871,14	
Total	79	16.556.563,55		

Promedio general: 1.776,5 kg/ha  
Coeficiente de variación 23,8 %

Cuadro 114: Resultado del ensayo en la E. E. A. de Oliveros

(Siembra: 26-11-1979. Promedio de 4 repeticiones.)

Participantes	Número de días hasta la floración inicial (días)	Número de días hasta la carga inicial de vainas (días)	Número de días hasta el fecha de maduración	A madurez			Número de plantas por metro	Rendimiento		Peso por 100 granos (gr)
				Altura del tallo principal (cm)	Altura de primera vana (cm)	Vuelco		Peso de las semillas (kg/ha)	Porcentaje de rendimiento comparado con el testigo (%)	
1 LAJ 3	60	72	149	94,6	13,1	0,8	27,9	3 104	88	17,4
2 LAJ 5	62	77	149	93,3	12,2	0	26,0	3 327	95	15,5
3 LAJ 7	60	75	145	93,8	16,9	0	28,2	3 451	98	14,5
4 LAJ 12	60	76	140	82,7	17,0	1,0	25,9	3 549	101	17,2
5 LAJ 18	60	75	131	89,3	22,7	2,0	26,4	3 211	91	15,3
6 LAJ 31	60	80	153	108,2	13,5	2,0	26,0	3 675	105	21,2
7 LAJ 32	61	76	144	91,7	17,3	1,0	28,6	3 694	105	15,3
8 LAJ 47	74	82	149	104,3	20,1	1,0	27,1	3 191	91	19,6
9 LAJ 48	78	93	164	99,0	20,0	1,5	23,9	2 764	79	18,6
10 LAJ 52	60	70	133	87,5	16,6	2,0	23,8	3 390	96	17,1
11 LAJ 65	62	78	142	86,3	15,2	0	27,1	3 482	99	16,9
12 LAJ 70	57	77	160	97,8	18,5	2,0	30,8	3 641	104	17,9
13 Parana No 9	65	80	160	103,2	14,8	1,3	29,6	3 646	104	18,9
14 Parana No 60	58	69	140	82,2	15,4	1,5	27,2	3 658	104	18,2
15 Hood	58	73	142	90,5	16,9	2,0	32,6	3 513	100	18,0
16 Halesoy 71	58	78	140	92,1	14,7	1,0	28,0	3 064	87	16,8
17 Bragg	58	78	149	106,0	14,2	1,0	31,7	3 373	96	18,8
18 Prata	57	71	138	84,0	19,7	2,0	31,2	3 315	94	13,8
19 Planalto	62	78	142	86,0	15,4	0	26,6	3 463	99	17,3
20 Davis	60	77	145	99,1	15,5	1,5	25,6	3 384	96	18,0

\* Persona encargada Ing. Agr. Marcelo L. Bodrero  
 \*\* Número de días desde el fecha de germinación

Análisis de la variancia en gramos por parcela

Fuentes de variancia	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	F calculada
Repetición	3	679.517	226.506	6,48**
Tratamientos	19	4.370.814	230.043	6,58**
Error	57	1.991.696	34.942	
Total	79	7.042.027		

Promedio general 3.395,0 kg/ha  
 Coeficiente de variación 5,6 %  
 Diferencia mínima de significancia (5%): 490,7 kg/ha

**Cuadro 115: Resultado del ensayo en la E. E. R. A. de Famailla (San Agustín. Tucmán)\***

(Siembra: 6-12-1979. Promedio de 4 repeticiones.)

Participantes	Número de días desde la fecha de siembra hasta la floración inicial (días)	Número de días desde la floración inicial hasta la carga inicial de vainas (días)	Número de días desde la carga inicial de vainas hasta el tiempo de coscha (días)	Ciclo	A madurez			Rendimiento		Peso por 100 granos (gr)	Evaluación en el campo
					Altura del tallo principal (cm)	Número de nudos del tallo principal	Vuelco	Peso de las semillas (kg/ha)	Porcentaje de rendimiento comparado con el testigo (%)		
1 LAJ 3	47	10	61	118	80	11	0	2.915	105	○ ~ ⊙	
2 LAJ 5	39	20	58	117	90	13	0	2.593	94	⊙	
3 LAJ 7	46	13	64	123	80	11	0	2.886	104	⊙	
4 LAJ 12	48	12	54	114	80	11	0	2.503	90	△	
5 LAJ 13-B	51	16	60	127	80	11	1	2.654	96	⊙	
6 LAJ 31	48	13	60	121	90	13	0	2.920	105	○	
7 LAJ 32	49	15	55	119	75	10	0	2.661	96	△	
8 LAJ 47	56	10	64	130	90	12	2	2.833	102	⊙	
9 LAJ 48	58	10	62	130	90	11	2	2.685	97	○	
10 LAJ 65	48	12	56	116	80	11	1	2.715	98	△	
11 LAJ 70	39	16	62	117	75	10	1	3.097	112	○ ~ ⊙	
12 Bragg	40	18	61	119	85	12	1	2.768	100	○ ~ ⊙	
13 Hood	38	16	59	113	75	10	2	2.815	102	△	
14 Planalto	44	16	53	113	80	11	2	2.677	97	△	
15 Hardee	64	10	63	137	95	14	2	2.965	107	○ ~ ⊙	
16 Hale 3	49	11	57	117	90	12	0	2.717	98	⊙	

\* Persona encargada: Ing. Agr. Ernesto Zelarayan

**Análisis de la variancia en gramos por parcela**

Fuentes de variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	F calculada
Repetición	3	439.566	146.522,00	2,92*
Tratamientos	15	1.728.421	115.228,07	2,29*
Error	45	2.261.590	50.257,56	
Total	63	4.429.577		

Promedio general: 2.775,1 kg/ha

Coefficiente de variación; 8,1 %

Diferencia mínima de significancia (5%): 571,7 kg/ha

Cuadro 116: Resultado del ensayo en la E. E. A. de Colonia Benitez\*  
(Siembra: 16-11-1979. Promedio de 4 repeticiones)

Participantes	Fecha de germinación	Fecha de floración	Fecha de maduración	Ciclo	A madurez		Número de plantas por metro	Rendimiento		Peso por 100 granos (gr)	Calidad
					Altura del tallo principal	Vuelco		Peso de las semillas (kg/ha)	Porcentaje de rendimiento comparado con el testigo (%)		
1 LAJ 3	11.23	1.16	3.19	123	79,3	0	203	2.071	110	13,2	2
2 LAJ 5	"	1.12	3.28	132	65,5	"	189	1.568	84	12,6	3
3 LAJ 12	"	1.9	3.17	121	70,5	"	223	2.091	111	12,9	2(A)
4 LAJ 31	"	1.15	3.20	124	86,3	"	189	1.607	86	17,2	2
5 LAJ 32	"	1.13	3.15	119	70,8	"	212	1.770	94	13,1	2(A)
6 LAJ 47	"	1.18	3.22	126	88,3	"	176	2.171	116	17,3	2
7 LAJ 48	"	1.18	3.31	135	72,0	"	167	1.829	97	14,9	2
8 LAJ 65	"	1.16	3.14	118	62,5	"	202	1.905	101	15,0	2(A)
9 LAJ 70	"	1.1	3.27	131	67,3	"	191	1.496	80	15,5	2
10 Hood	"	12.31	3.3	107	69,8	"	253	1.492	79	12,7	2(A)
11 Halesoy 71	"	1.13	3.15	119	78,3	"	214	1.301	69	12,7	2
12 Bragg	"	1.5	3.27	131	73,0	"	162	1.877	100	15,8	3
13 Planalto	"	1.15	3.12	116	70,5	"	240	1.595	85	14,0	2
14 Prata	"	1.4	3.3	107	63,0	"	220	1.667	89	11,5	2
15 Williams	"	1.4	3.3	107	57,0	"	167	1.476	79	10,1	2
16 Davis	"	1.15	3.19	123	67,5	"	163	2.068	110	13,0	2(A)

\* Persona encargado: Dra. Bruma Borgogni  
 \*\* Superficie de cosecha: 6,3 m<sup>2</sup>      Número de plantas en la cosecha

Análisis de la variancia en gramos por parcela

Fuentes de variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	F calculada
Repetición	3	3.252.364	1.084.121	4,05*
Tratamientos	15	4.144.526	276.302	1,03NS
Error	45	12.033.440	267.410	
Total	63	19.430.330		

Promedio general: 1.748,8 kg/ha  
 Coeficiente de variación: 29,6 %

Cuadro 117: Cuadro general de rendimientos

Participantes	Pampeana								NOA		NEA	
	M. Juarez 23/Nov.	M. Juarez 10/Dic.	Pergamino 22/Nov.	Parana 5/Nov.	Oliveros 26/Nov.	Manfredi	San Pedro	Famaila 6/Dic.	C.Benitez 16/Nov.	R.Saenz Peña	El Colorado	
LAJ 3	2.055 (101)	2.197 ( 92)	2.656 (111)	1.809 (118)	3.104 ( 88)			2.915 (105)	2.071 (110)			
LAJ 5	1.082 ( 88)	2.022 ( 84)	2.344 ( 98)	1.726 (113)	3.327 ( 95)			2.593 ( 94)	1.568 ( 84)			
LAJ 7	2.000 ( 98)	2.448 (102)	2.477 (104)	2.040 (133)	3.451 ( 98)			2.886 (104)	-			
LAJ 12	2.010 ( 98)	1.514 (105)	2.455 (103)	1.805 (118)	3.549 (101)			2.503 ( 90)	2.091 (111)			
LAJ 13-B	1.577 ( 77)	1.985 ( 83)	-	-	-			2.654 ( 96)	-			
LAJ 18	1.808 ( 88)	2.690 (112)	2.857 (120)	1.631 (106)	3.211 ( 91)			-	-			
LAJ 31	1.860 ( 91)	2.618 (109)	2.522 (106)	2.135 (139)	3.675 (105)			2.920 (105)	1.607 ( 86)			
LAJ 32	1.853 ( 91)	2.559 (107)	2.656 (111)	1.357 ( 89)	3.694 (105)			2.661 ( 96)	1.770 ( 94)			
LAJ 47	2.436 (119)	2.522 (105)	1.986 ( 83)	1.889 (123)	3.191 ( 91)			2.833 (102)	2.171 (116)			
LAJ 48	2.177 (107)	2.257 ( 94)	2.120 ( 89)	1.620 (106)	2.764 ( 79)			2.685 ( 97)	1.829 ( 97)			
LAJ 52	1.617 ( 97)	2.520 (105)	2.478 (104)	1.679 (110)	3.390 ( 96)			-	-			
LAJ 65	2.002 ( 98)	2.336 ( 97)	2.679 (112)	1.774 (116)	3.482 ( 99)			2.715 ( 98)	1.905 (101)			
LAJ 70	2.182 (107)	2.338 ( 97)	2.265 ( 95)	2.044 (133)	3.641 (104)			3.097 (112)	1.496 ( 80)			
Parana No. 9	2.176 (107)	2.479 (103)	2.366 ( 99)	2.056 (134)	3.646 (104)			-	-			
Parana No. 60	1.615 ( 79)	2.115 ( 88)	2.522 (106)	1.413 ( 92)	3.658 (104)			-	-			
Hood	2.043 (100)	2.400 (100)	2.389 (100)	1.532 (100)	3.513 (100)			2.815 (102)	1.492 ( 79)			
Halesoy 71	1.789 ( 88)	2.275 ( 95)	2.120 ( 89)	1.778 (116)	3.064 ( 87)			-	1.301 ( 69)			
Bragg	1.832 ( 90)	2.121 ( 88)	2.431 (102)	1.972 (129)	3.373 ( 96)			2.768 (100)	1.877 (100)			
Prata	1.715 ( 84)	2.492 (104)	2.344 ( 98)	1.706 (111)	3.315 ( 94)			-	1.667 ( 89)			
Planalto	1.987 ( 97)	2.186 ( 91)	2.611 (109)	1.726 (113)	3.463 ( 99)			2.677 ( 97)	1.595 ( 85)			
Davis	1.607 ( 79)	2.241 ( 93)	-	-	3.384 ( 96)			-	2.068 (110)			
EPS 30	-	-	2.634 (110)	-	-			-	-			
Mac Nair 800	-	-	-	1.837 (120)	-			-	-			
Williams	-	-	-	-	-			-	1.476 ( 79)			
Hardee	-	-	-	-	-			2.965 (107)	-			
Hale 3	-	-	-	-	-			2.717 ( 98)	-			
Dorman	1.157 ( 57)	1.676 ( 70)	-	-	-			-	-			
Diferencia de significancia entre líneas	**	**	**	NS	**			*	NS			
Coefficiente de variación	10,4 %	9,5 %	10,2 %	23,8 %	5,6 %			8,1 %	29,6 %			

## 9. Ensayo de comparativo rendimiento de variedades (A) en 1979/1980

### (1) Objetivo:

Averiguar las productividades de las variedades introducidas de los EE. UU. y de Brasil por medio del ensayo de comparativo rendimiento y seleccionar las variedades aptas para el suelo argentino.

### (2) Métodos

- (a) Materiales: 25 variedades
- (b) Diseño del ensayo: 4 repeticiones en el método látice
- (c) Fecha de siembra:
  - Parcela de primera época: 21/Nov.
  - Parcela de segunda época: 14/Dic.
  - Parcela de tercera época: 26/Dic.
- (d) Tamaño de parcela: 19,6 m<sup>2</sup> (7 m x 4 surcos) por parcela  
Superficie total: 8.920 m<sup>2</sup>
- (e) Superficie de cosecha: 7 m<sup>2</sup>

### (3) Resultados

- (a) La germinación en la parcela de primera época resultó sumamente buena. Por otra parte, en la parcela de segunda época, se elevó algo la humedad durante el tiempo de siembra, por consiguiente, se observó la germinación irregular en algunas plantas por haber quedado desigual el cubrimiento de tierra.  
La germinación en la parcela de tercera época resultó generalmente buena, pero luego, por influencia de la sequía, el suelo quedó seco y el levantamiento de cepas se puso desigual muriendo muchas plantas, razón por la cual se suspendió el ensayo.
- (b) En el año en curso, las plantas tenían el tallo corto en general y sufrieron en menor proporción los vuelcos, pero el nivel de rendimiento resultó bajo. El rendimiento medio de todas las variedades arroja 1.647,8 kg/ha en la parcela de primera siembra y 2.200,6 kg/ha en la de segunda época.
- (c) En la parcela de primera época, se observó una tendencia de alto rendimiento en las variedades tardías y las de siembra retardada.  
Se supone que este fenómeno es debido a que las lluvias que empezaron a caer a partir del comienzo de marzo influyeron favorablemente sobre las variedades arriba mencionadas.
- (d) En la parcela de primera época, las "Planalto", "Bragg", "Prata", "Semmes", "Halesoy 321" y "IAS 5" mostraron una alta estimación en el campo y buena forma de planta.



En cuanto al rendimiento, las "Hutton", "Ransom", "Planalto" y "Hale 7" acusaron alta cifra.

Sus respectivos rendimientos son:

Hutton:	2.066 kg/ha
Ransom:	1.913 kg/ha
Planalto:	1.886 kg/ha
Hale 7:	1.860 kg/ha

- (e) En la parcela de segunda época, las "Planalto" y "IAS 5" mostraron una alta estimación en el campo y buena forma de planta.

Las que mostraron un alto rendimiento son:

Ogden:	2.485 kg/ha
Hood:	2.478 kg/ha
Hood 75:	2.462 kg/ha
Davis:	2.458 kg/ha
Planalto:	2.439 kg/ha

- (f) Respecto a las variedades precoces, se retardaron las cosechas y en sus plantas aparecieron severamente las enfermedades bajando por consiguiente de una manera notable sus calidades tanto en la parcela de primera época como en la de segunda época.

Cuadro 118: Resultado del ensayo en 1979/1980 sobre el comparativo rendimiento de variedades en la parcela de primera época

(Siembra: 21/Nov. Promedio de 4 repeticiones.)

Participantes	Fecha de floración	Fecha de maduración	Ciclo	A madurez					Vigorosidad de crecimiento (14/Ene)	Color de flor	Forma de folíolo	Evaluación en el campo
				Altura del tallo principal (cm)	Número nudos del tallo principal	Número de ramas	Número de vainas	Vuelco				
1 Hood	1 28	4 26	157	71,0	16,6	1,3	28,8	1,0	3,3	Púrpura	Ancha	○
2 Halesoy 71	1 28	4 22	153	74,6	16,4	3,5	29,0	1,0	3,5	Púrpura	Ancha	○
3 Dorman	1 20	4 2	133	71,0	12,5	0,1	16,3	2,0	4,0	Blanco	Ancha	△
4 Bragg	2 1	4 27	158	73,3	16,8	2,7	37,1	1,8	4,0	Blanco	Ancha	○~⊙
5 Prata	1 25	4 11	142	58,6	14,6	0,3	18,3	0	3,0	Blanco	Ancha	○~⊙
6 Planalto	1 29	4 23	154	64,9	16,2	1,4	22,4	0,5	2,8	Púrpura	Ancha	⊙
7 Mack	1 24	4 8	139	63,1	13,6	0,3	19,8	1,8	3,5	Púrpura	Ancha	△
8 Se Foscan	2 1	4 29	160	89,7	17,7	0,8	25,1	2,8	3,3	Púrpura	Ancha	△
9 Ransom	2 1	5 5	166	71,1	15,0	0,7	25,2	1,3	3,0	Púrpura	Ancha	○
10 Forrest	1 21	4 9	140	64,9	13,8	0,9	25,6	1,0	3,8	Blanco	Ancha	△~○
11 MID-10-100	1 16	4 2	133	58,7	13,6	0,2	16,5	0,3	3,0	Púrpura	Ancha	△
12 Cerrillos W65	1 28	4 20	151	71,2	15,2	2,4	23,3	1,0	3,5	Púrpura	Ancha	○
13 Davis	2 4	4 25	156	73,7	16,7	1,1	25,5	1,5	3,5	Blanco	Ancha	△
14 Ogden	1 25	4 17	148	63,3	15,1	1,7	22,1	0,3	3,3	Púrpura	Ancha	○
15 Semmes	2 8	5 2	163	64,8	15,1	0,1	22,8	0,5	2,5	Púrpura	Ancha	○~⊙
16 Hutton	2 11	5 9	170	78,4	17,3	0,9	26,7	1,8	3,5	Púrpura (Blanco)	Ancha	○
17 Essex	1 19	4 9	140	56,4	13,8	0,3	24,1	0,8	3,0	Púrpura	Ancha	△~○
18 Hale 7	1 31	4 29	160	87,0	17,4	1,6	26,4	2,3	4,0	Púrpura-Blanco	Ancha	△~○
19 Halesoy 321	1 28	4 17	148	71,9	15,2	2,5	30,7	1,0	3,5	Púrpura	Ancha	○~⊙
20 Dare	1 21	4 2	133	63,6	13,7	0,6	21,8	1,0	3,3	Blanco	Ancha	△
21 Parana	1 26	4 21	152	69,5	16,5	0,9	33,1	0,8	3,0	Blanco	Ancha	○
22 IAS 5	1 26	4 22	153	64,5	15,8	1,1	30,1	1,0	2,8	Blanco	Ancha	○~⊙
23 Hood 75	1 27	4 26	157	66,9	15,7	1,0	25,3	1,0	3,3	Púrpura	Ancha	○
24 Hampton	1 31	5 5	166	71,3	15,7	1,1	27,3	1,8	3,3	Púrpura	Ancha	△
25 Hill	1 25	4 5	136	60,3	14,1	0,8	23,7	1,0	3,0	Blanco	Ancha	△~○

Participantes	Número de plantas por metro	Rendimiento (kg/ha)		Peso por 100 granos (gr)	Color de pubescencia	Color de la semilla	Color de hilo	Manchas castañas	Manchas púrpuras	Calidad	Observación
		Peso de las semillas	Porcentaje de rendimiento comparado con el testigo(%)								
1 Hood	25	1.705	100	18,8	Gris	Amarillo claro	Castaño muy claro	0	2	3	
2 Halesoy 71	28	1.674	98	15,1	Gris	Amarillo claro	Castaño claro	2	2	3	
3 Dorman	44	1.098	64	14,6	Gris	Amarillo claro	Amarillo-Castaño muy claro	0	0,5	2	
4 Bragg	27	1.832	107	15,7	Castaño	Amarillo claro	Negro	1	1	2(A)	
5 Prata	37	1.787	105	14,4	Gris	Amarillo	Amarillo-Castaño muy claro	0	0,5	2(A)	
6 Planalto	23	1.886	111	17,8	Gris	Amarillo claro	Amarillo	0	1	2(A)	
7 Mack	41	1.450	85	13,9	Castaño	Amarillo claro	Negro	1	1	3	Hay granos azulados
8 Sol Foscarin	27	1.723	101	18,1	Gris	Amarillo claro	Amarillo-Castaño muy claro	0	1	2	
9 Ransom	36	1.913	112	16,9	Castaño	Amarillo claro	Negro	2	1	3	
10 Forrest	31	1.536	90	13,9	Castaño	Amarillo	Negro	3	1	3	
11 MID-10-100	46	1.450	83	17,0	Gris	Amarillo claro	Castaño muy claro	0	0,5	2	
12 Cernillos W65	38	1.559	91	15,6	Gris	Amarillo claro	Castaño claro	3	1	3	
13 Davis	35	1.474	86	16,4	Gris	Amarillo claro	Castaño muy claro	0	1	2	
14 Ogden	30	1.638	96	17,7	Gris	Amarillo verdoso	Castaño claro	1	1	3	
15 Semmes	28	1.550	91	14,4	Gris	Amarillo claro	Castaño oscuro	3	2	3	
16 Hutton	30	2.066	121	17,7	Castaño	Amarillo claro	Negro	1	1	2(A)	Mezclado con distinto color de flor
17 Essex	29	1.340	79	13,9	Gris	Amarillo claro	Castaño claro	0	1	2	
18 Hale 7	36	1.860	109	16,5	Gris	Amarillo claro	Castaño muy claro	0	2	2	Mezclado con distinto color de flor
19 Halesoy 321	22	1.725	101	15,6	Gris	Amarillo claro	Castaño muy claro-Castaño claro	2	1	2	
20 Dare	41	1.349	79	14,6	Gris	Amarillo claro	Castaño muy claro	0	0,5	2	
21 Parana	25	1.766	104	15,2	Gris	Amarillo claro	Amarillo-Castaño muy claro	1	1	3	
22 IAS 5	30	1.726	101	15,6	Gris	Amarillo claro	Amarillo-Castaño muy claro	2	1	2	
23 Hood 75	30	1.706	100	20,5	Gris	Amarillo claro	Amarillo-Castaño muy claro	0	2	3	
24 Hampton	32	1.814	106	18,6	Gris	Amarillo claro	Castaño claro	1	3	2	
25 Hull	27	1.567	92	13,5	Castaño	Amarillo	Castaño oscuro	2	1	2	

Análisis de la variancia en gramos por parcela

Fuentes de variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	F calculada
Repetición	3	279.354	93.118	4,04
Tratamientos	24	4.052.092	168.833	7,32**
Bloque	16	592.785	37.049	1,61 NS
Error	56	1.178.749	21.049	
Total	99	6.181.916		

Promedio general = 1.647,8 kg/ha  
 Desvio standard = 151,89 kg/ha  
 Coeficiente de variación = 9,22 %  
 Eficiencia relativa = 106,7 %

Cuadro 119: Resultado del ensayo en 1979/1980 sobre el comparativo rendimiento de variedades en la parcela de segunda

(Siembra: 14/Dic. Promedio de 4 repeticiones.)

Participantes	Fecha de floración	Fecha de maduración	Ciclo	A madurez					Color de flor	Forma de folíolo	Color de pubescencia	Evaluación en el campo
				Altura del tallo principal (cm)	Número de nudos del tallo principal	Número de ramitas	Número de vainas	Vuelco				
1 Hood	2 17	5 17	133	56,7	14,2	2,6	35,0	0,8	Púrpura	Ancha	Grís	○
2 Halesoy 71	2 18	5 10	148	60,5	13,7	2,6	32,8	0,5	Púrpura	Ancha	Grís	Δ~○
3 Dorman	2 8	4 26	134	53,3	12,6	1,7	28,5	0,5	Blanco	Ancha	Grís	Δ
4 Bragg	2 19	5 14	152	68,4	14,8	2,6	37,2	1,8	Blanco	Ancha	Castaño	○
5 Prata	2 15	5 7	145	46,5	13,0	2,1	24,9	0,3	Blanco	Ancha	Grís	○
6 Planalto	2 20	5 16	154	56,2	13,8	2,7	33,3	0	Púrpura	Ancha	Grís	○~⊙
7 Mack	2 13	5 2	140	62,2	12,8	1,6	27,5	1,0	Púrpura	Ancha	Castaño	Δ
8 Sel.Foscann	2 21	5 19	157	79,8	15,0	1,9	28,6	1,8	Púrpura	Ancha	Grís	Δ
9 Ransom	2 20	5 17	155	62,6	12,7	1,9	30,7	0,8	Púrpura	Ancha	Castaño	Δ
10 Forrest	2 12	5 7	145	49,5	11,6	2,6	34,6	0,5	Blanco	Ancha	Castaño	○
11 MID-10-100	2 6	4 24	132	56,6	14,4	2,4	28,0	0	Púrpura	Ancha	Grís	○
12 Cernillos W65	2 18	5 12	150	61,0	13,4	2,7	32,9	1,0	Púrpura	Ancha	Grís	Δ~○
13 Davu	2 24	5 18	156	66,9	15,2	2,5	36,4	1,3	Blanco	Ancha	Grís	Δ~○
14 Ogden	2 15	5 12	150	52,7	12,5	3,0	43,6	0	Púrpura	Ancha	Grís	○
15 Semmes	2 25	5 19	157	56,9	12,9	1,4	27,6	0	Púrpura	Ancha	Grís	○
16 Hutton	2 25	5 22	160	69,1	14,8	1,0	30,4	1	Púrpura (Blanco)	Ancha	Castaño	○
17 Essex	2 8	5 8	146	53,5	12,5	1,7	30,1	0	Púrpura	Ancha	Grís	○
18 Hale 7	2 22	5 14	152	76,3	15,2	2,0	32,3	1,3	Púrpura-Blanco	Ancha	Grís	○
19 Halesoy 321	2 17	5 7	145	61,5	14,3	3,4	38,2	0,5	Púrpura	Ancha	Grís	○
20 Dare	2 8	4 27	135	51,7	12,3	1,8	29,5	0,3	Blanco	Ancha	Grís	○
21 Parana	2 15	5 6	144	60,8	14,0	1,7	33,9	1,0	Blanco	Ancha	Grís	○
22 IAS 5	2 15	5 16	154	53,1	12,9	2,9	39,7	0,3	Blanco	Ancha	Grís	○~⊙
23 Hood 75	2 15	5 16	154	56,5	13,2	3,1	39,4	0,3	Púrpura	Ancha	Grís	○
24 Hampton	2 20	5 19	157	63,1	13,8	2,2	31,7	1,0	Púrpura	Ancha	Grís	Δ
25 Hill	2 15	5 1	139	53,8	13,8	2,7	37,4	0,8	Blanco	Ancha	Castaño	Δ~○

Participantes	Número de plantas por metro	Rendimiento (kg/ha)		Peso por 100 granos (gr)	Color de la semilla	Color de hilo	Manchas castañas	Manchas púrpuras	Calidad	Observacion
		Peso de las semillas	Porcentaje de rendimiento comparado con el testigo(%)							
1 Hood	31	2.478	100	17,7	Amarillo claro	Castaña muy claro	0	1	2(A)	
2 Halesoy 71	30	2.085	84	16,4	Amarillo claro	Castaña claro	2	1	2	
3 Dorman	32	1.654	67	16,4	Amarillo claro	Castaña muy claro	0	3	3	
4 Bragg	31	2.137	86	16,5	Amarillo claro	Negro	1	1	2(A)	
5 Prata	24	2.393	97	14,6	Amarillo claro	Amarillo-Castaño muy claro	0	0,5	2(A)	Hay granos azulados
6 Planalto	31	2.439	98	17,8	Amarillo claro	Amarillo	0	0,5	1	
7 Mack	30	1.787	72	16,3	Amarillo claro	Negro	2	3	3	
8 Sel Foscarin	29	2.327*	94	18,6	Amarillo claro	Amarillo-Castaño muy claro	0	1	1	
9 Ransom	27	2.232	90	18,2	Amarillo claro	Negro	1	1	2	
10 Forrest	30	2.092	84	14,8	Amarillo claro	Negro	2	3	3	Hay granos azulados
11 MID 10-100	25	1.935	78	17,9	Amarillo claro	Castaña muy claro-Castaño claro	0	1	2(A)	Muy pocas aberturas en las semillas
12 Cerrillos W65	27	2.141	86	16,4	Amarillo claro	Castaña claro	2	1	2	Hay aberturas en las semillas
13 Davis	33	2.458	99	17,4	Amarillo claro	Castaña claro	0	1	1	
14 Ogden	29	2.485*	100	18,8	Amarillo claro	Castaña claro	0,5	1	2	
15 Semmes	31	1.826	74	16,1	Amarillo claro	Castaña oscuro	3	1	3	
16 Hutton	31	2.325	94	18,5	Amarillo claro	Negro	1	1	2	Mezclado distinto color de flor
17 Essex	28	2.025	82	15,2	Amarillo claro	Castaña claro	0	2	2	
18 Hale 7.	28	2.374	96	16,5	Amarillo claro	Castaña muy claro	0	1	2(A)	Mezclado distinto color de flor
19 Halesoy 321	26	2.244	91	15,6	Amarillo claro	Castaña muy claro-Castaño claro	1	1	2(A)	
20 Dare	25	2.046*	83	15,5	Amarillo claro	Castaña claro	0	1	2(A)	
21 Parana	25	2.344	95	15,3	Amarillo claro	Amarillo-Castaño claro	0	1	2	Hay granos azulados
22 IAS 5	36	2.363	95	16,8	Amarillo claro	Amarillo-Castaño claro	0,5	0,5	2	Hay aberturas en las semillas
23 Hood 75	28	2.462	99	19,0	Amarillo claro	Amarillo-Castaño muy claro	0	2	2(A)	Muy pocas aberturas en las semillas
24 Hampton	29	2.261	91	18,5	Amarillo claro	Castaña muy claro-Castaño claro	1	2	2	Muy pocas aberturas en las semillas
25 Hill	27	2.103	85	14,0	Amarillo claro	Castaña oscuro	3	1	2	Hay granos azulados

\* Promedio de 3 repeticiones

#### Análisis de la variancia en gramos por parcela

Fuentes de variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	F calculada
Repetición	3	315.655	105.218	2,97
Tratamientos	24	5.116.441	213.185	6,02**
Error	69	2.442.505	35.398	
Total	96	7.874.601		

Promedio general. 2.200,6 kg/ha  
 Desvio standard 188,6 kg/ha  
 Coeficiente de variación 8,55 %  
 Diferencia mínima de significancia (5%) 319,9 kg/ha

## 10. Ensayo de comparativo rendimiento de variedades (B) en 1979/1980

### (1) Objetivo:

Investigar las características agronómicas y realizar el ensayo de comparativo rendimiento, dado que se observó un desorden de variedad entre las variedades que se cultivan actualmente en Argentina.

### (2) Métodos

- (a) Materiales: 15 variedades
- (b) Diseño del ensayo: 4 repeticiones en el método Bloques completos aleatorizados
- (c) Fecha de siembra: 22/Nov.
- (d) Tamaño de parcela: 19,6 m<sup>2</sup> (7 m x 4 surcos) por parcela  
Superficie total: 1.470 m<sup>2</sup>
- (e) Superficie de cosecha: 7 m<sup>2</sup>

### (3) Resultados

- (a) La germinación resultó buena en general a causa de la adecuada humedad que reinaba en el suelo en la época de siembra, pero posteriormente, por influencia de la sequía, el volumen de crecimiento resultó menos que el mismo en los años normales y sus plantas sufrieron en menor proporción los vuelcos.
- (b) El nivel de rendimiento era bajo en general, pero entre las líneas, se observó una tendencia de que cuanto más retardada la maduración tanto más aumentada el rendimiento.
- (c) La "Hood (Cerrillos)", a diferencia de la Hood, tenía un color castaño en su pubescencia y color castaño oscuro en su hilum. De misma manera, su maduración era un poco más tardía y sus plantas se volcaron más en comparación con la "Hood" y "Hood 75". La "Hood (Cerro Azul)" mostró un alto rendimiento pese a que resultó un poco más tardía su maduración, más alto tallo y más alto grado del vuelco respecto a las "Hood" y "Hood 75".
- (d) No hubo la diferencia alguna entre las "Bragg (Cerrillos)", "Halesoy 71 (Cerrillos)" y las "Bragg", "Halesoy 71".
- (e) Entre las líneas de "Mac Nair", la "Mac Nair 770" mostró buena forma de planta.  
La "Mac Nair 770" mostró un alto rendimiento, pero su tiempo de maduración era semitardía y su germinación resultó mala.
- (f) La "Williams", la cual es de variedad precoz, representó mala calidad debido a que se retardó mucho su cosecha por influencia de la precipitación continuada después de la maduración.

Cuadro 120: Resultado del ensayo de comparativo rendimiento de variedades (B) en 1979/1980

(Siembra: 22/Nov. Promedio de 4 repeticiones)

Participantes	Fecha de floración	Fecha de maduración	Ciclo	A madurez					Color de flor	Forma de foliolo	Color de pubescencia	Evaluación en el campo
				Altura de tallo principal (cm)	Número de nudos tallo principal	Número de ramas	Número de vianas	Vuelco				
1 Hood	1.28	4.26	156	73,6	16,3	1,4	29,0	1,0	Púrpura	Ancha	Grís	Δ~O
2 Hood (Cerrillos)	1.30	4.30	160	74,2	15,7	1,4	30,6	2,2	Púrpura	Ancha	Castaño	Δ
3 Hood (Cerro Azul)	2.9	4.30	160	80,7	16,9	1,3	28,4	2,0	Púrpura	Ancha	Grís	Δ~O
4 Hood 75	1.29	4.28	158	70,1	15,6	2,3	29,6	1,0	Púrpura	Ancha	Grís	O
5 Bragg	2.3	5.2	162	82,9	16,8	2,1	33,6	2,0	Blanco	Ancha	Castaño	O
6 Bragg (Cerrillos)	2.1	4.30	160	82,6	17,6	2,7	41,4	1,5	Blanco	Ancha	Castaño	O
7 Halesoy 71	1.29	4.22	152	73,2	16,3	2,4	27,3	0,8	Púrpura	Ancha	Grís	O
8 Halesoy 71 (Carrillos)	1.29	4.22	152	72,2	16,2	2,3	27,5	1,0	Púrpura	Ancha	Grís	O
9 Tracy	1.30	4.23	153	79,3	17,3	1,5	28,7	1,8	Blanco	Ancha	Castaño	Δ~O
10 Williams	1.7	3.10	109	44,8	11,6	0	12,0	0	Blanco	Ancha	Castaño	Δ
11 Mac Nair 500	1.27	4.21	151	63,7	16,1	0,7	28,5	0,8	Púrpura	Ancha	Castaño	O
12 Mac Nair 600	2.1	4.29	159	76,8	17,1	1,6	28,1	1,5	Púrpura	Ancha	Castaño	O
13 Mac Nair 710	2.6	5.4	164	72,9	16,1	2,7	41,8	2,3	Púrpura	Ancha	Grís	Δ
14 Mac Nair 770	2.6	4.30	160	67,5	15,6	1,3	30,1	0,5	Púrpura	Ancha	Grís	○~◎
15 Prata	1.27	4.21	151	67,1	15,6	2,0	26,8	0,8	Blanco	Ancha	Grís	○~◎

- \* Las "Hood (Cerrillos)", "Bragg (Cerrillos)" y "Halesoy 71 (Cerrillos)" Fueron seleccionadas respectivamente de las "Hood", "Bragg" y "Halesoy 71" en la INTA E. E. R. A. SALTA.
- La "Hood (Cerro Azul)" fue seleccionada de la "Hood" en la INTA E. E. R. A. MISIONES.
- No hay registro alguno sobre estas selecciones.

Participantes	Número de plantas por metro	Rendimiento (kg/ha)		Peso por 100 granos (gr)	Color de la semilla	Color de hilo	Manchas castañas	Manchas púrpúreas	Calidad	Observación
		Peso de las semillas	Porcentaje de rendimiento comparado con el testigo(%)							
1 Hood	27	1.737	100	19,1	Amarillo claro	Amarillo-Castaño muy claro	0	2	3	
2 Hood (Cerrillos)	29	1.831	105	15,3	Amarillo claro	Castaño claro	0,5	3	2	
3 Hood (Cerro Azul)	24	2.121	122	17,2	Amarillo claro	Amarillo-Castaño muy claro	0	1	2(A)	
4 Hood 75	29	1.925	111	19,5	Amarillo claro	Amarillo-Castaño muy claro	0	2	3	
5 Bragg	25	2.075	119	16,5	Amarillo claro	Negro	1	2	2	
6 Bragg (Cerrillos)	23	2.031	117	16,7	Amarillo claro	Negro	2	2	2	
7 Halesoy 71	23	1.625	94	14,6	Amarillo claro	Castaño claro	2	1	2	
8 Halesoy 71 (Cerrillos)	26	1.622	93	15,9	Amarillo claro	Castaño claro	2	1	2	
9 Tracy	33	1.657	95	17,4	Amarillo claro	Negro	2	1	2	
10 Williams	35	889	51	13,1	Amarillo claro	Negro	1	0	4	
11 Mac Nair 500	24	1.570	90	12,6	Amarillo claro	Castaño oscuro	2	1	3	
12 Mac Nair 600	37	1.950	112	14,3	Amarillo claro	Negro	1	2	2	
13 Mac Nair 710	17	2.143	123	17,4	Amarillo claro	Castaño claro	0	1	2(A)	Germínación mala
14 Mac Nair 770	20	1.943	112	15,6	Amarillo claro	Castaño claro-Castaño oscuro	3	1	2	
15 Prata	44	1.743	100	14,5	Amarillo claro	Castaño muy claro	0	1	2	

#### Análisis de la variancia en gramos por parcela

Fuentes de variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	F calculada
Repetición	3	139.472	46.491	2,14
Tratamientos	14	5.527.034	394.788	18,19 **
Error	42	911.371	21.699	
Total	59	6.577.877		

Promedio general: 1.790,0 kg/ha  
Desvío standard: 147,30 kg/ha  
Coeficiente de variación: 8,23 %  
Diferencia mínima de significancia (5%) = 375,2 kg/ha



## 11. Ensayo densidad de la línea avanzada en 1979/1980

### (1) Objetivo:

Averiguar el resultado de cultivo según la densidad de plantación y elaborar los datos para el cultivo de nuevas variedades.

### (2) Métodos

- (a) Materiales: 7 líneas y 1 variedad
- (b) Densidad: 2 niveles: A: 70 cm x 35 granos/m  
B: 70 cm x 20 granos/m
- (c) Fecha de siembra: 26/Nov.
- (d) Diseño del ensayo: 3 repeticiones en el método de las parcelas divididas.  
Parcela principal: variedad  
Parcela auxiliar: densidad
- (e) Superficie ensayada: 14 m<sup>2</sup> (5 m x 4 surcos) por parcela  
Superficie total: 896 m<sup>2</sup>
- (f) Superficie de cosecha: 4,2 m<sup>2</sup>

### (3) Resultados

- (a) La germinación resultó generalmente buena y el número de plantas cultivas por metro arrojó 31 individuales en la plantación con 35 granos y 21 en la plantación con 25 granos.
- (b) En el presente periodo de cultivo las plantas de soja crecieron débiles y también resultó bajo el grado del vuelco a causa de la sequía que reinaba. En la parcela que tenía menos densidad de plantación, se observaron el incremento del número de ramas y de vainas cargadas así como la reducción de vuelco.
- (c) En la condición de menos densidad de plantación (B), las LAJ 3, LAJ 5, LAJ 7, LAJ 31, LAJ 32 y Hood mostraban ligeramente alto rendimiento y las LAJ 12 y LAJ 18 acusaban un poco bajo rendimiento, pero no hubo tanta diferencia entre los rendimientos de las dos agrupaciones citadas.
- (d) A la vista del resultado del análisis de variación del peso de las semillas, no se observó la diferencia de significancia en las densidades de plantación y la acción alternativa, mientras que se observó la citada diferencia entre las líneas.

**Cuadro 121: Resultado del ensayo densidad de la línea avanzada en 1979/1980**

(Siembra: 26/Nov. Promedio de 3 repeticiones)

Participantes	Fecha de maduración	A madurez					Número de plantas por metro	Rendimiento (kg/ha)		Peso por 100 granos (gr)	Relación de rendimiento B/A (%)
		Altura del tallo principal (cm)	Número de nudos del tallo principal	Número de ramas	Numero de vainas	Vuelco		Peso de las semillas	Porcentaje de rendimiento comparado con el testigo (%)		
1 LAJ 3 - A*	4 24	74,5	16,9	0,9	27,9	0,5	31	1,786	114	17,7	100
2 LAJ 3 - B**	4 24	71,8	18,3	0,8	33,4	0,3	20	1,931	123	18,6	108
3 LAJ 5 - A	5 12	66,8	16,1	0,4	24,1	0,5	26	1,865	119	13,2	100
4 LAJ 5 - B	5 12	63,5	16,3	1,5	30,3	0	21	2,066	132	13,0	111
5 LAJ 7 - A	5,11	60,4	15,7	1,2	25,6	0	33	2,238	142	15,9	100
6 LAJ 7 - B	5 11	60,2	16,4	0,8	27,6	0	22	2,347	149	16,4	105
7 LAJ 12 - A	4 24	60,0	17,1	1,3	32,9	0,3	33	1,930	123	14,4	100
8 LAJ 12 - B	4 24	59,0	17,8	2,4	44,6	0,2	21	1,786	114	14,7	93
9 LAJ 18 - A	4 16	61,1	16,9	1,5	29,3	0	31	1,784	114	12,8	100
10 LAJ 18 - B	4 16	61,7	18,8	2,9	45,4	0	23	1,673	106	12,7	94
11 LAJ 31 - A	5 12	72,2	15,9	1,3	25,3	2,7	25	1,934	123	18,1	100
12 LAJ 31 - B	5 12	72,6	16,2	1,7	27,0	2,0	17	2,031	129	18,3	105
13 LAJ 32 - A	4 25	62,7	17,1	0,7	27,8	0,5	34	1,807	115	13,8	100
14 LAJ 32 - B	4 25	61,1	18,3	2,7	52,6	0	20	1,889	120	13,9	105
15 Hood - A	4 25	65,3	16,9	1,0	27,4	1,0	33	1,571	100	17,6	100
16 Hood - B	4 25	64,0	17,0	1,6	31,0	0,5	24	1,723	110	17,6	110

- \* A. volumen de la siembra con 35 granos/m
- \*\* B. volumen de la siembra con 20 granos/m

**Análisis de la variancia en gramos por parcela**

Fuentes de variación		Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	F calculada
Parcela principal	Repetición	2	190 030	95 015	3,96
	Línea (A)	7	1.587.357	226.765	9,46**
	Error (a)	14	335.573	23 970	
Total		23	2.112 960		
Parcela auxiliar	Densidad (B)	1	52.735	52.735	4,28NS
	A x B	7	165.602	23 658	1,92NS
	Error (b)	16	197.204	12.325	
Total		47	2.528.507		

Promedio general 1 897,5 kg/ha  
 Desvío standard (a) 154,82 kg/ha  
 Desvío standard (b) 111,01 kg/ha  
 Coeficiente de variación (a) 8,15 %  
 Coeficiente de variación (b) 5,8 %  
 Diferencia mínima de significancia (5%) 315,4 kg/ha

## 12. Ensayo densidad de variedades de la soja (A) en 1979/1980

### (1) Objetivo:

Averiguar el resultado de cultivo según la densidad de plantación y determinar el volumen adecuado de semillas.

### (2) Métodos

- (a) Materiales: 2 variedades (Hood, SRF 450)
- (b) Densidad: 5 niveles: 70 cm x 25 granos/m, 70 cm x 35 granos/m, 70 cm x 45 granos/m, 70 cm x 10 granos/m, y 70 cm x 3 granos/20 cm por golpe
- (c) Fecha de siembra: 26/Nov., 18/Dic.
- (d) Diseño del ensayo: 3 repeticiones en el método de las parcelas divididas.  
Parcela principal: variedad  
1° tratamiento: Fecha de siembra  
2° tratamiento: densidad
- (e) Superficie ensayada: 14 m<sup>2</sup> (5 m x 4 surcos) por parcela  
Superficie total: 1.513 m<sup>2</sup>
- (f) Superficie de cosecha: 4,2 m<sup>2</sup>

### (3) Resultados

- (a) Respecto a la parcela en que se realizó la siembra el 28 de diciembre, posteriormente, el suelo quedó seco y la germinación resultó mala, observándose por consiguiente allí muchas plantas defectuosas, de manera que se suspendió la investigación. En la parcela en que se realizó la siembra el 26 de noviembre, se observó buena germinación en general.
- (b) En el presente periodo de cultivo las plantas crecieron débiles y el grado del vuelco resultó bajo a causa de la sequía que reinaba. En la condición de menos densidad de plantación, se incrementaron el número de ramas por individual y el número de las vainas cargadas, pero no se observó la tanta diferencia en la altura del tallo principal, el número de nudos del tallo principal y el grado del vuelco.
- (c) Con miras al resultado del análisis de variación del peso de las semillas, no se observó la diferencia de significancia en las variedades y la acción alternativa, mientras que se observó la dicha diferencia entre las densidades de plantación. En aquellas parcela de ensayo que tenían respectivamente la densidad de plantación de 70 cm x 10 granos/m y de 70 cm x 3 granos/20 cm por golpe, las plantas mostraron un alto rendimiento con sus respectivos resultados de 1.885 kg/ha y 1.867 kg/ha.

- (d) Dado que bajo la calidad por ser retardada la época de cosecha y resultó desigual el número de plantas individuales en la cosecha, se considera que la precisión de este ensayo es un poco baja, y por lo tanto, es necesario realizar la reexamen sobre este particular.

**Cuadro 122: Resultado del ensayo densidad de variedades de la soja (A) en 1979/1980**

(promedio de 3 repeticiones)

Variedad y arreglo (Fecha de siembra, volumen de semillas)		Fecha de floración	Fecha de maduración	A madurez					Rendimiento (kg/ha)		Peso por 100 granos (g)			
				Altura de tallo prin- cipal (cm)	Número de nudos del tallo prin- cipal	Número de ramas	Número de vainas	Vuelco	Número de plantas por metro	Peso de las semillas		Porcentaje de rendimiento comparativo con el testigo (%)		
Hood	26/Nov	1*	1 31	4 25	71,7	16,1	1,2	23,5	1,3	24	1.742	92	17,7	
		2	1 31	4 25	70,3	15,1	1,2	22,0	1,0	30	1.885	100	18,1	
		3	1 31	4 25	67,2	15,8	2,0	26,3	1,0	22	1.790	95	17,8	
		4	1 31	4 25	60,3	16,0	3,6	39,7	1,3	8	2.219	118	17,4	
		5	1 31	4 25	62,9	15,7	3,0	30,1	1,3	10	1.981	105	17,7	
	18/Dic.	1	2 18	5 22										
		2	2 18	5 22										
		3	2 18	5 22										
		4	2 18	5 22										
		5	2 18	5 22										
SRF 450	26/Nov.	1	1. 8	3 30	48,6	14,0	1,1	20,5	0	27	1.300	86	15,9	
		2	1. 8	3 30	50,4	13,8	0,8	17,7	0	39	1.505	100	16,3	
		3	1. 8	3 30	52,6	14,7	1,6	27,0	0	29	981	65	16,4	
		4	1. 8	3 30	50,0	15,9	3,1	37,5	0	12	1.615	107	16,7	
		5	1. 8	3 30	48,6	14,0	3,0	34,4	0	12	1.855	123	18,1	
	18/Dic.	1	1 28	4 23										
		2	1 28	4 23										
		3	1 28	4 23										
		4	1 28	4 23										
		5	1 28	4 23										

1: Número de semillas 25 granos/m      2: Número de semillas 35 granos/m  
 3: " " 45 " "                                      4: " " 10 " "  
 5: " " 3/20 cm por golpe

**Análisis de la variancia en gramos por parcela**

Fuentes de variación	Grados libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	F calculada
Parcela principal				
Repetición	2	700,666	350,333	2,12
Variedad (A)	1	1.979.298	1.979.298	11,99NS
Error (a)	2	330.108	165.054	
Subtotal	5	3.010.703		
Segunda parcela				
Densidad (B)	4	1.207.305	301.826	5,65**
A x B	4	361.664	90.416	1,69NS
Error (b)	13*	694.424	53.417	
Total	26	5.274.095		

\* La cifra de la tercera parcela sera de una cifra presunta (sin examen)

Promedio general: 1.666,6 kg/ha  
 Desvio standard (a) 406,26 kg/ha  
 Desvio standard (b) 231,12 kg/ha  
 Coeficiente de variación (a) 24,37 %  
 Coeficiente de variación (b) 13,87 %  
 Diferencia mínima de significancia (5%) 420,8 kg/ha

13. Ensayo densidad de variedades de la soja (B) en 1979/1980

(1) Objetivo:

Averiguar el resultado de cultivo según la densidad de plantación y determinar la adecuada densidad de plantación teniendo en cuenta la relación con la distancia entre surcos y el volumen de semillas.

(2) Métodos

- (a) Materiales: 2 variedades (Hood, SRF 450)
- (b) Densidad  
5 niveles:
- |                           |        |                     |             |             |
|---------------------------|--------|---------------------|-------------|-------------|
| 1: Distancia entre surcos | 35 cm, | volumen de semillas | 18 granos/m |             |
| 2:                        | "      | 35 cm,              | "           | 35 granos/m |
| 3:                        | "      | 50 cm,              | "           | 25 granos/m |
| 4:                        | "      | 70 cm,              | "           | 35 granos/m |
| 5:                        | "      | 50 cm,              | "           | 35 granos/m |
- (c) Fecha de siembra: 27/Nov., 18/Dic.
- (d) Diseño del ensayo: 3 repeticiones en el método de las parcelas divididas  
Parcela principal: Variedad  
1º tratamiento: Fecha de siembra  
2º tratamiento: Densidad
- (e) Superficie ensayada: 14 m<sup>2</sup> por parcela  
Superficie total: 1.512 m<sup>2</sup>

(3) Resultados

- (a) Respecto a la parcela en que se realizó la siembra el 18 de diciembre, posteriormente, el suelo quedó seco y la germinación resultó mala, observándose por consiguiente allí muchas plantas defectuosas, de manera que se suspendió la investigación. En la parcela en que se realizó la siembra el 27 de noviembre, se observó buena germinación en general.
- (b) El volumen de crecimiento resultó menos, respecto al volumen en los años normales debido a que reinaba la sequía en el periodo de crecimiento desde la última década del mes de diciembre hasta el comienzo de febrero. Por esta razón, no hubo la competición refida entre las plantas individuales bajo la condición de alta densidad de plantación.

- (c) No se observó la diferencia alguna de significancia en las densidades de plantación y la acción alternativa con miras al resultado del análisis de variación del peso de las semillas.
- (d) Dado que bajó la calidad por ser retardada la época de cosecha y resultó desigual el número de plantas individuales en la cosecha, se considera que la precisión de este ensayo es un poco baja, y por lo tanto, es necesario realizar la reexamen sobre este particular.

**Cuadro 123: Resultado del ensayo densidad de variedades de la soja (B) en 1979/1980**

(Promedio de 3 repeticiones)

Variedad y arreglo (Fecha de siembra, volumen de semilla)	Fecha de floración	Fecha de maduración	A madurez				Número de plantas por metro	Rendimiento (kg/ha)		Peso por 100 granos (gr)				
			Altura del tallo prin- cipal (cm)	Número de nudos del tallo prin- cipal	Número de ramas	Número de vainas		Vuelco	Peso de la semilla		Porcentaje de rendimiento comparado con el testigo (%)			
Hood	27/Nov.	1°	2 2	5. 5	69,4	17,1	2,0	24,7	1,0	21	2.368	123	18,9	
		2	2 2	5. 1	63,7	14,5	0,9	21,4	1,3	24	2.097	109	18,7	
		3	2 2	5. 5	67,7	15,7	2,0	22,1	1,0	23	2.211	115	18,6	
		4	2 2	5 1	67,1	15,5	1,9	28,2	1,0	18	1.931	100	19,6	
		5	2. 2	5 1	65,5	14,4	0,9	22,8	2,0	21	2.015	104	18,9	
	18/Dic	1	2 18											
		2	2.18											
		3	2 18											
		4	2 18											
		5	2 18											
SRF 450	27/Nov.	1	1. 7	3.30	40,2	12,5	0,4	14,7	0	20	1.424	98	17,1	
		2	1. 7	3.30	42,8	13,3	0,2	14,0	0	32	1.203	83	16,5	
		3	1 7	3.30	38,9	12,1	0,4	14,0	0	27	1.328	91	18,7	
		4	1 7	3.30	43,7	12,3	1,1	19,0	0	29	1.454	100	16,1	
		5	1. 7	3.30	41,8	12,4	0,4	13,0	0	32	1.447	100	17,3	
	18/Dic	1	1 28											
		2	1 28											
		3	1 28											
		4	1 28											
		5	1 28											

1: Distancia entre surcos 35 cm, 18 granos/m      2 Distancia entre surcos 35 cm, 35 granos/m  
3: " " 50 cm, 25 "      4 " " 70 cm, 35 "  
5: " " 50cm, 35 "

**Análisis de la variancia en gramos por parcela**

Fuentes de variación		Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	F calculada
Parcela principal	Repetición	2	494.696	247.348	1,57
	Variedad (A)	1	4.254.827	4.254.827	27,08
	Error (a)	2	314.187	157.093	
Sub total		5	5.063.187		
Segunda parcela	Densidad (B)	4	212.343	53.086	2,16NS
	A x B	4	275.484	68.871	2,80NS
	Error (b)	16	394.138	24.634	
Total		29	5.943.674		

Promedio general. 1.747,7 kg/ha  
Desvío standard (a) 396,34 kg/ha  
Desvío standard (b): 156,93 kg/ha  
Coeficiente de variación (a) 22,67 %  
Coeficiente de variación (b) 8,98 %



#### 14. Ensayo sobre el análisis de crecimiento de la soja en 1979/1980

##### (1) Objetivo:

Ejecutar el análisis sobre el crecimiento de soja en esta zona y elaborar los datos para poder lograr establemente un alto rendimiento.

##### (2) Métodos

- (a) Materiales: 3 variedades (Hood, Dorman y SRF 450)
- (b) Densidad: Distancia entre surcos: 70 cm  
Siembra: 35 granos/m
- (c) Fecha de siembra: 27/Nov.
- (d) Fecha de investigación: 27/Dic., 28/Ene., 4/Mar. y tiempo de maduración
- (e) Método de investigación: Se realizó el estudio sobre los especímenes cosechados el 1 m<sup>2</sup> de área. (En el tiempo de maduración los especímenes fueron cosechados en 4,2 m<sup>2</sup> de área).  
La superficie foliar se midió con el instrumento automático para este fin.  
La medida de peso seco se practicó después de ser secado en el invernadero.
- (f) Superficie ensayada: 75 m<sup>2</sup> por parcela  
Superficie total: 896 m<sup>2</sup>

##### (3) Resultados

- (a) El volumen de crecimiento resultó menos que el mismo en los años normales por influencia de la sequía que reinaba en el periodo de crecimiento. Las plantas tenían el tallo corto y menos ramas, por consiguiente la proporción del vuelco era menos que la proporción en los años normales.
- (b) En la última década del mes de enero de presente año, el peso seco era de 120–130 g/m<sup>2</sup>, frente a 320–345 g/m<sup>2</sup> del año anterior. Así mismo, el índice de la superficie foliar en el mismo tiempo señaló 2, 1–3, 3 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> y esta cifra era muy pequeña. En tanto que el mismo índice del 14 de febrero del año anterior señaló 5, 3–6, 3 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> creciendo bajo una condición de la frondosidad excesiva, el mismo índice del 4 de marzo del presente año era de 4,8 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>.
- (c) La "Hood", la cual es una variedad clave, mostró un alto rendimiento. La "Dorman" era de maduración precoz mostrando un alto rendimiento, pero tenía más alto grado del vuelco y una mayor superficie de hojita.

La "SRF 450" era de maduración precoz y sus plantas sufrieron en menor proporción los vuelcos así como su forma de folíolo era angosta, pero mostró un poco bajo rendimiento.

El orden de la proporción de la superficie foliar y el índice de la superficie foliar era lo siguiente:

Dorman > Hood > SRF 450

- (d) En cuanto a la velocidad de crecimiento y la proporción de crecimiento relativo durante la primera mitad del periodo de crecimiento, la "Hood" señaló la mayor velocidad y proporción y la "Dorman" mostró la menor cifra. La proporción de pura asimilación de la "Dorman" durante la primera mitad del periodo de crecimiento era menor que la de las demás variedades.

**Cuadro 124: Resultado del ensayo sobre el análisis de crecimiento de la soja en 1979/1980**

(1) Investigado: 27-12-1979. Promedio de 3 repeticiones

Participantes	Número de plantas por metro	Altura del tallo principal (cm)	Número de nudos del tallo principal	Peso seco total* (g/m <sup>2</sup> )	Peso de hoja** (g/m <sup>2</sup> )	Proporción de la superficie foliar (cm <sup>2</sup> /g)	Índice de la superficie foliar (m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> )
Hood	37,3	14,4	5,8	51,84	31,47 (60,7%)	152,4	0,79
Dorman	45,0	16,3	5,6	67,86	38,48 (56,7)	156,2	1,06
SRF 450	38,7	16,1	5,5	60,96	28,83 (47,3)	124,7	0,76

\* No se incluye la raíz en el peso seco total.

\*\* La letra intercalada entre los parentesis significa la proporción del peso de hoja al peso total de planta.

(2) Investigado: 28-1-1980. Promedio de 3 repeticiones

Participantes	Número de plantas por metro	Altura del tallo principal (cm)	Número de nudos del tallo principal	Número de ramas	Peso seco* (g/m <sup>2</sup> )	Peso de hoja** (g/m <sup>2</sup> )	Proporción de la superficie foliar (cm <sup>2</sup> /g)	Índice de la superficie foliar (m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> )	Velocidad de crecimiento (g/m <sup>2</sup> día)	Proporción de crecimiento relativo (%)	Proporción de pura asimilación (g/m <sup>2</sup> día)
Hood	38,0	42,0	10,5	0,1	223,4	130,9 (58,6%)	129,8	2,90	5,36	4,56	3,30
Dorman	43,3	53,8	10,8	0,1	167,9	127,9 (76,2)	194,8	3,27	3,13	2,83	1,58
SRF 450	30,0	39,3	11,1	0,7	203,8	118,8 (58,3)	105,0	2,14	4,46	3,77	3,33

\* No se incluye la raíz en el peso seco total.

\*\* La letra intercalada entre los parentesis significa la proporción del peso de hoja al peso total de planta.

\*\*\* La proporción de pura asimilación se calcula por la fórmula de Gregory.

(3) Investigado: 4-30-1980

Participantes	Número de plantas por metro	Altura del tallo principal (cm)	Número de nudos del tallo principal	Número de ramas	Peso seco* (g/m <sup>2</sup> )	Peso de hoja** (g/m <sup>2</sup> )	Proporción de la superficie foliar (cm <sup>2</sup> /g)	Índice de la superficie foliar (m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> )	Velocidad de crecimiento (g/m <sup>2</sup> día)	Proporción de crecimiento relativo (%)	Proporción de pura asimilación (g/m <sup>2</sup> día)
Hood	35,0	60,7	12,0	1,7	448,6	195,9 (43,7%)	107,0	4,80	6,26	1,94	1,68
Dorman	56,7	65,7	10,9	0,9	457,1	121,7*** (26,8)	51,0***	2,32***	8,03	2,79	-
SRF 450	40,7	41,7	10,1	1,1	402,6	98,2*** (24,4)	41,0***	1,65***	5,52	1,89	-

\* No se incluye la raíz en el peso seco total.

\*\* La letra intercalada entre los parentesis significa la proporción del peso de hoja al peso total de planta.

\*\*\* Se observó la caída de las hojas. Los respectivos pesos de ramas de "Dorman" y "SRF 450" son de 54,2 g/m<sup>2</sup> y 81,1 g/m<sup>2</sup>.

(4) Investigación del crecimiento y del rendimiento (Tiempo de maduración) Promedio de 3 repeticiones

Participantes	Fecha de floración	Fecha de maduración	Vuelco	Número de planta por metro	Altura del tallo principal (cm)	Número de nudos del tallo principal	Número de ramas	Número de vainas	Peso de las semillas (kg/ha)	Peso por 100 granos (gr)
Hood	2, 2	5,10	2,0	24,0	75,6	19,1	1,9	27,4	2 179	17,8
Dorman	1,22	4,13	1,3	40,0	69,7	13,1	0	15,0	1 139	14,6
SRF 450	1, 8	3,30	0	39,3	47,7	12,4	0,3	18,9	1.350	15,9

## 15. Colección en 1979/1980

### (1) Objetivo:

Preservar las líneas puras de los materiales y observar sus características generales agronómicas además de coleccionar los progenitores. Al mismo tiempo, seleccionar las variedades prometedoras como los padres para el cruzamiento artificial.

### (2) Métodos

- (a) Materiales: Variedades introducidas de los EE.UU., de Brasil y del Japón: 978 variedades
- (b) Fecha de siembra: 20/Dic., 21/Dic., 22/Dic.
- (c) Superficie ensayada: 5,6 m<sup>2</sup> (2 m x 4 surcos) por parcela; 2,8 m<sup>2</sup> (2 m x 2 surcos) por parcela; y 1,4 m<sup>2</sup> (2 m x 1 surco) por parcela. La superficie por parcela varía según el número de semillas.  
Superficie total: 16.500 m<sup>2</sup>.

### (3) Resultados

- (a) La germinación resultó mala en general debido a que se retardó el tiempo de siembra y quedó muy seco el suelo después de la siembra. Por influencia de la sequía que reinaba desde la última década del mes de diciembre hasta el comienzo de febrero y por motivo de la siembra retardada el volumen de crecimiento resultó generalmente bajo.
- (b) Se realizó la observación de las características generales agronómicas tales como: tiempo de maduración, color de flor, forma de folíolo, color de pubescencia, grado del vuelco, color de la semilla, color del hilum, etc.
- (c) Se observaron unas mezclas de distintas variedades en color de flor, forma de folíolo, color de pubescencia, etc., de manera que debe esforzarse por preservar las líneas puras de los materiales.
- (d) Todas las variedades introducidas del Japón y de China eran de maduración extra precoz y tenían el tallo demasiado corto.
- (e) Es necesario investigar las características agronómicas de las variedades preservadas y elaborar la lista de sus características así como unificar los métodos de ordenamiento. De misma manera sería necesario instalar un depósito a baja temperatura en el Centro de mejoramiento genético teniendo en cuenta la preservación en largo plazo de progenitores. Dentro del programa de mejoramiento genético, se proyecta que la E.E.R.A. de Marcos Juárez desempeña el trabajo de la preservación de variedades como un Banco de gen

por todo el país y, además, se está estudiando la intruducción de computadores.

- (f) Respecto al resultado de investigación, se describe aparte.

## 16. Multiplicación de semillas en 1979/1980

### (1) Objetivo:

Realizar el cultivo de multiplicación de variedad y línea a fin de asegurar las semillas para los ensayos del siguiente año.

### (2) Métodos

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| (a) Materiales:          | 27 variedades y 23 líneas              |
| (b) Fecha de siembra:    | 23/Dic., 24/Dic.                       |
| (c) Superficie ensayada: | 60-180 m <sup>2</sup> por parcela      |
|                          | Superficie total: 8.280 m <sup>2</sup> |

### (3) Resultados

- (a) Todas las variedades tenían generalmente un pequeño volumen de crecimiento y el grado del vuelco era bajo debido a que se retardó el tiempo de siembra y quedó muy seco el suelo después de la siembra. Sin embargo, fue asegurado un suficiente volumen de semillas para el ensayo del siguiente año.
- (b) Se esforzó por multiplicar las semillas de la línea pura excluyendo las plantas individuales mezcladas, pero algunas variedades tenían mezclado distinto color de flor, de pubescencia y de hilum. Fueron cosechadas unas plantas individuales de las variedades que tenían más individuales mezclados y de las que tenían menos mezclados. En el siguiente año, se realizará la investigación de las características de estas plantas cosechadas plantandolas separadamente por línea.

Cuadro 125: Volumen cosechado de semillas

Nombre de variedad	Volumen de semillas	Nombre de variedad	Volumen de semillas	Nombre de variedad y línea	Volumen de semillas	Nombre de línea	Volumen de semillas
1. Hood	25 kg	14. Ogdén	30 kg	27. Williams	8 kg	PM- 12. LAJ32 (A-230)	7,5 kg
2. Halesoy 71	22	15. Semmes	17			" 13. LAJ32 (A-231)	2,5
3. Dorman	15	16. Hutton	24	PM- 1. LAJ 3 (A- 4)*	8,5	" 14. LAJ47 (A-268)	7,5
4. Bragg	25	17. Essex	12	" 2. LAJ 3 (A- 9)	3,0	" 15. LAJ47 (A-274)	8,5
5. Prata	30	18. Hale 7	26	" 3. LAJ 5 (A- 54)	8,0	" 16. LAJ48 (A-285)	7,0
6. Planalto	25	19. Halesoy 321	26	" 4. LAJ 7 (A- 57)	8,5	" 17. LAJ48 (A-292)	4,0
7. Mack	12	20. Dare	14	" 5. LAJ12 (A-158)	10,0	" 18. LAJ52 (A-298)	8,5
8. Sef. Foscarin	25	21. Parana	28	" 6. LAJ12 (A-163)	4,0	" 19. LAJ52 (A-305)	3,5
9. Ransom	27	22. IAS 5	24	" 7. LAJ13-B (A-139)	6,0	" 20. LAJ65 (A-344)	10,0
10. Forrest	30	23. Hood 75	10	" 8. LAJ18 (A-198)	8,0	" 21. LAJ65 (A-348)	8,5
11. MID-10-100	22	24. Hampton	12	" 9. LAJ18 (A-200)	8,0	" 22. LAJ70 (A-379)	3,5
12. Cernillos W-65	28	25. HHI	12	" 10. LAJ31 (A-208)	8,0	" 23. LAJ70 (A-384)	4,0
13. Davis	30	26. SRF 450	8	" 11. LAJ31 (A-215)	7,5		

\* Parte intercalada entre los paréntesis: Número de la parcela de ensayo en 1978/1979.

17. Analisis del contenido de aceite y proteínas en 1979/1980

(1) Objetivo:

Tratar de cultivar las variedades compuestas de mejores contenidos analizando sus contenidos de semillas (aceite, proteína) de la línea avanzada y variedad.

(2) Métodos

(a) Materiales:

- \* Materiales ensayados para el ensayo de comparativo rendimiento de la línea avanzada.
- \* Materiales ensayados para el ensayo preliminar de comparativo rendimiento de la línea avanzada.
- \* Materiales ensayados para el ensayo regional.
- \* Materiales ensayados para el ensayo de comparativo rendimiento de variedades.

(b) Método del análisis:

Aceite . . . . . Método de extracción Soxhlet  
Proteína . . . . . Método de Microkeldar

(c) Lugar de análisis:

INTA E. E. R. A. MARCOS JUAREZ

(3) Resultados

Actualmente está analizando los contenidos.

18. Ensayo de adelanto de la generación en 1979/1980

(1) Objetivo:

Con el fin de acortar el periodo de mejoramiento genético, realizar la activación de su generación cultivando la generación inicial de híbrido en invierno.

(2) Métodos

(a) Materiales

F<sub>3</sub> . . . . . 1 combinación, F<sub>2</sub> . . . . . 2 combinaciones, 5 variedades

(b) Lugares de ensayos:

INTA E. E. A. COLONIA BENITEZ, INTA A. E. R. LAGUNA BLANCA

- (c) Fecha de siembra: 16-7-1979 (C. Benitez)  
12-7-1979 (Laguna Blanca)
- (d) Diseño del ensayo:
- |             |                                  |                                 |
|-------------|----------------------------------|---------------------------------|
| C. Benitez: | Distancia entre surcos . . . . . | 30 cm                           |
|             | Longitud de surco . . . . .      | 3 m                             |
|             | Volumen de semillas . . . . .    | 33 granos/m cubierta con vinilo |
| L. Blanca:  | Distancia entre surcos . . . . . | 60 cm                           |
|             | Longitud de surco . . . . .      | 4 m                             |
|             | Volumen de semillas . . . . .    | 33 granos/m                     |

(3) Resultados

- (a) En la A. E. R. de Laguna Blanca se realizó una producción tentativa de 5 variedades, pero se obligó a suspender el ensayo por no haber podido ejecutar la cosecha a causa de la tormenta. Sin embargo, esta región tiene un ambiente climático favorable, ya que aquí el clima es templado ni hay caída alguna de escarcha.
- (b) En la E. E. A. de C. Benitez se había venido realizando el ensayo desde 1976. Esta vez terminó la cosecha durante el mes de noviembre y se entregaron las semillas a INTA E. E. R. A. MARCOS JUAREZ el 9 de diciembre.
- (c) La proporción de multiplicación de las semillas era de 10 veces y la calidad de las semillas producidas era buena en general. No se observaron las manchas castañas, mientras que aparecieron ligeramente las manchas púrpuras.
- (d) En el ensayo de activación de generación en 1980, se aplicaron los siguientes materiales para la siembra;
- INTA E. E. A. C. BENITEZ:
- |  |              |
|--|--------------|
| F <sub>2</sub> MJ 7915 (Hood x Norin 2)    | 2.000 granos |
| F <sub>2</sub> MJ 7917 (Williams x Hood)   | 2.000 granos |
| F <sub>2</sub> MJ 7919 (Dare x MID-10-100) | 2.000 granos |
- Williams (III), Cutler (IV), Dorman (V), Hood (VI) y Bragg (VII).
- (e) En la E. E. A. de C. Benitez se realizó el ensayo sobre el tiempo de siembra en 1977. El sumario de dicho ensayo se indica en el cuadro 127. Cuanto más retardada la siembra tanto más rendimiento, pero será conveniente que no retarde tanto el tiempo de siembra, ya que la siembra en la E. E. R. A. de Marcos Juárez se realiza en la segunda década del mes de noviembre.



Cuadro 126: Resultado del ensayo de adelanto de generación en 1979/1980

Lugar de ensayo: INTA EEA COLONIA BENITEZ

Participantes	Fecha de siembra	Fecha de cosecha	Número de días hasta la cosecha (días)	Altura del tallo principal (cm)	Peso por 100 granos (gr)	Peso de las semillas (gr)	Proporción de multiplicación (%)
F3 MJ7706 (50 surcos)	7.16	11.21	127	38	19,5	10.400	10,8
P1 Prata (1 surco)	7.16	11. 2	106	42	14,8	180	12,3
P2 Hood (1 surco)	7.16	11.21	127	34	22,3	150	6,8
F2 MJ7804 (25 surcos)	7.16	11.21	127	23	19,3	1.650	3,5
P1 Hood (1 surco)	7.16	11.21	127	30	21,8	130	6,0
P2 Norin 1 (1 surco)	7.16	-	-	-	-	-	-
F2 MJ7805 (30 surcos)	7.16	11. 2	106	37	16,7	5.200	10,5
P1 IAS 5 (1 surco)	7.16	11.21	127	45	16,2	250	15,6
P2 Mack (1 surco)	7.16	11. 2	106	45	14,2	200	14,2
Planalto (2 surco)	7.16	11.21	127	35	19,5	550	14,2
Prata (2 surco)	7.16	11. 2	106	37	12,7	430	17,1
Hood (2 surco)	7.16	11.21	127	38	21,3	390	9,2
MID-10-100 (2 surco)	7.16	11. 2	106	30	18,1	320	8,9
Bragg (2 surco)	7.16	11.21	127	32	16,0	250	7,9

\* La proporción de multiplicación se calcula con el número de las semillas sembradas y el número de las semillas cosechadas.

Cuadro 127: Ensayo preliminar de adelanto de generación en 1977\*

Lugar de ensayo: INTA E. E. A. COLONIA BENITEZ

Fecha de siembra	Fecha de floración	Fecha de maduración	Fecha de cosecha	Rendimiento
6. 2	8.2 (61 días)	10.5 (125 días)	10.10	109 g ( 380 kg/ha)
6.16	8.5 (50 días)	10.9 (115 días)	10.18	241 g ( 807 kg/ha)
7.19	9.9 (52 días)	-	11.12	628 g (2.180 kg/ha)

\* Promedio de 7 variedades ensayadas

## VII. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- 1) Jun Akai, Tetsuo Tamada y Takehiko Tsuchiya (1978): Informe del estudio de cooperación técnica sobre cultivo y enfermedades de la soja para la República Argentina. Redactado: Agencia de Cooperación Internacional del Japón.
- 2) Akai, I., T. Tamada and T. Tsuchiya (1979): Informe del Estudio de Cooperación Técnica sobre Cultivo y Enfermedades de Soja para la República Argentina, JICA.
- 3) Asociación Semilleros Argentinos (1973, 1978): Ley de Semillas y Creaciones Fitogenéticas No. 20. 247. Decreto Reglamentario No. 1995/78.
- 4) Basail, J. O., Bimboni, H. y otros (1978): Anteproyecto para el programa nacional de Soja, INTA.
- 5) Bianchi, A.R. (1979): Control de malezas en Soja, Hoja informativa No. 36, INTA EERA Marcos Juarez.
- 6) (1980): Control del Sorgo de Alepo en cultivos de Soja y maíz, Hoja informativa No. 51, INTA EERA Marcos Juarez.
- 7) Bimboni, H. G.: Plagas de la Soja, INTA EEA San Pedro.
- 8) Bodrero, M. L. (1979): Influencia de la distancia entre surcos y densidad de plantas sobre la producción de Soja, Información para Extensión No. 14. INTA EEA Oliveros.
- 9) Chacra Experimental de Miramar (1979): V. Reunión técnica nacional de Soja, Tomo I.
- 10) (1979): V. Reunión técnica nacional de Soja, Tomo II.
- 11) Chiozza, E. (1975): El país de los Argentinos, Centro Editor de América Latina.
- 12) Daus, F. A. (1977): Geografía de la Argentina, Reestructuración de esta edición Elsa Insogna.
- 13) Díaz, R. A. and B. L. Masierra (1980): Las lluvias en Marcos Juarez, I. Régimen pluviométrico - Período 1948 ~ 1977, INTA EERA Marcos Juarez.
- 14) Gognu, J. M. (1979): Revista de la Bolsa de Cereales.
- 15) (1980): Bolsa de Cereales No. 2947, Bolsa de Cereales de Buenos Aires.
- 16) INTA, Depto. Microbiología (1967): Inoculación y Pelleteado de Semillas de Leguminosas.
- 17) INTA (1978): El cultivo de la Soja.
- 18) : Short description of Argentina, its Agriculture and INTA.
- 19) Kazumi Maeda y otros (1978): Informe de la investigación básica No. 1 sobre la cooperación de desarrollo de las plantas leguminosas en Argentina. Redactado: JICA.
- 20) Masao Matsuda (1979): Agricultura y Ganadería en la Argentina. Pub: Ministerio de Agricultura y Silvicultura.
- 21) Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Provincia de Santa Fe (1979): VI. Reunión Técnica Nacional de Soja (Resúmenes).
- 22) Ministerio de Economía (1980): Empadronamiento nacional agropecuario y censo ganadero 1974.
- 23) Mitidieri, A. and H. L. Cattena (1978): Control de malezas en Soja, INTA EEA San Pedro.
- 24) Toshihiko Nakayama, Yoichiro Ohta y Kiyoshi Sunada (1978): Informe del estudio de cooperación técnica sobre el trabajo de mejoramiento genético de soja en Argentina. Redactado: JICA.
- 25) Toshihiko Nakayama (1978): Cultivo de variedades de soja en la Argentina. Boletín



IX. ANEXO: NORMA DE INVESTIGACION DE SOJA

BASES PARA LA INVESTIGACION EN SOJA (1974)

Parte A: OBSERVACION O MEDIDA DEL CRECIMIENTO

No.	Item	Fundamento	Observación	Método de Investigación	Unidad	Unidad mínima	
						a la Observ.	a la Promedio
1	Comienzo de emergencia	La fecha cuando se encuentra la primera plántula emergida.	Se define emergencia a la fecha que se puede encontrar un cotiledón sobre la superficie del suelo	Observación	Fecha	1	1
2	Fecha de emergencia	La fecha cuando el porcentaje de plantas emergidas es de un 40 - 50 %	- ídem -	Observación	Fecha	1	1
3	Fecha de completa emergencia	La fecha cuando el porcentaje de plantas emergidas es del 80 - 90 %	- ídem -	Observación	Fecha	1	1
4	Días de emergencia	Número de días desde la fecha posterior a la siembra hasta la de emergencia		Cálculo	Día	1	1
5	Grado de emergencia	Buena, Medio, Malo	Se define como: Bueno = más de 80 % de plantas emergidas Medio = desde el 50 al 80 % Malo = menos del 50 %	Observación	-	-	-
6	Uniformidad de emergencia	Buena, Medio, Malo		Observación	-	-	-
7	Porcentaje de plantas emergidas	Porcentaje de plantas emergidas sobre el total de semillas sembradas	Se mide porcentaje de plantas emergidas en una serie de 10 golpes los cuales muestran moderado crecimiento y repetirlos 4 veces más en diferentes lugares de la misma parcela.	Cálculo	%	1	1

8	Comienzo de floración	La fecha cuando se puede encontrar la primera flor.	a. So deben excluir los fuera de tipo y plantas con floración anormal, además registrarlas como nota auxiliar. b. Se debe suponer la fecha cuando las anteras abrieron en las cleistogamas.	Observación	Fecha	1	1
9	Fecha de floración	La fecha cuando el porcentaje de golpes en floración es del 40 - 50 %		Observación	Fecha	1	1
10	Fecha de completa floración	La fecha cuando el porcentaje de golpes en floración es del 80 - 90 %		Observación	Fecha	1	1
11	Fin de floración	La fecha cuando todas las plantas de los golpes terminaron su floración.	Excluyendo las plantas de floración anormal.	Observación	Fecha	1	1
12	Número de días desde siembra a floración.	Número de días desde la fecha posterior a la siembra hasta la de floración.		Cálculo	Día	1	1
13	Período de floración	Número de días desde la fecha posterior al comienzo de floración hasta el fin de la misma.		Cálculo	Día	1	1
14	Amarillamiento de hojas	La fecha cuando casi todas las hojas se tornaron amarillas	Se registrarán las plantas que permanecen verdes.	Observación	Fecha	1	1
15	Amarillamiento de vainas	La fecha cuando las vainas del 40 - 50 % de los golpes se tornan amarillas.		Observación	Fecha	1	1
16	Fecha de defoliación	La fecha cuando el 40 - 50 % de los golpes están defoliados.		Observación	Fecha	1	1
17	Madurez	La fecha cuando la mayor parte de las vainas han tomado el color de madurez normal y cuando la mayoría de las semillas han tomado su propio color. También la fecha cuando se puede oír el ruido de las semillas dentro de las vainas al sacudirlas.		Observación	Fecha	1	1

18	Período de fructificación	Número de días desde la fecha posterior al comienzo de floración hasta la de madurez.		Cálculo	Día	1	1
19	Período de crecimiento (ciclo)	Número de días desde la fecha posterior de siembra a madurez.		Cálculo	Día	1	1
20	Hábito de floración y de fructificación	De acuerdo al número de días desde siembra a floración, se divide en 9 tipos: Ia, Ib, IIa, IIb, IIIc, IIIc, IVc, Vc.	Se puede decidir por comparación con las siguientes variedades estándar: Ia: Sango-wase-daisu Ib: Chusei-hadaka IIa: Norin No. 1 IIb: Norin No. 2 IIIc: Rikuu No. 27 IIIc: Shirohakkoku IIIc: Akasaya (Yamanashi), Gijiro IVc: Shiro-daizu (Tototori) Tanba kuro Vc: Shimokaburi, Oushoku-akidaizu.	Observación Medición		-	-
21	Clase de vuelco	• Vuelco por tura sobre la superficie del suelo • Vuelco por dobléz de la planta		Observación		-	-
22	Grado de vuelco (Escala de vuelco)	De acuerdo al grado y área de vuelco, se lo divide en 5 clases: Erecto; poco; intermedio; severo; extremo.	a. Se define como sigue: Erecto (0): menos de 9° el ángulo entre la vertical y el tallo principal Foco (1): ángulo entre 10 y 19° Intermedio (2): 20 y 39° Severo (3): 40 y 59° Extremo (4): más de 60° b. Usualmente se ecide por observación en el campo. c. Registrar la fecha cuando observado.	Observación		-	-

23	Grado de infección de Enfermedades.	De acuerdo al grado y área de infección de enfermados se divide en 5 clases: ausente; poco; intermedio; severo y extremo	Registrar la fecha de observación para cada enfermedad, también anotar el comienzo, desarrollo y fin de la infección en caso de necesidad a. se define como sigue: ausente: 0 poco: 1 - 14 % intermedio: 15 - 29 % severo: 30 - 49 % extremo: más del 50 %	Observación	-	-	-
24	Grado de daño de insectos	De acuerdo a grado y área de daño de insectos se divide en 5 clases: ausente; poco; intermedio; severo; extremo	- idem -	Observación	-	-	-
25	Grado de daño por el Cyst Nematode de la soja	Se observa el índice de grado de parasitismo.	a. A los 80 - 90 días de la siembra arrancar cuidadosamente las raíces de 10 golpes y calcular el siguiente índice:  Índice de grado de parasitismo = $\frac{(\text{grado de parasitismo} \times \text{N}^{\circ} \text{ de plantas})}{40} \times 100 =$  b. El grado de parasitismo es como sigue: 0: No se encuentra ningún Nematode ó Cyst. 1: Se encuentran unos pocos 2: Se encuentran frecuentemente 3: Ataque severo 4: Ataque extremo	Medición	%	-	-
26	Grado de volubilidad	De acuerdo al grado y área de volubilidad se divide en 5 clases: ausente; poco; intermedio; severo y extremo		Observación	-	-	-

27	Longitud del tallo principal (altura de planta)	Longitud del tallo medio desde el nudo cotiledonar ó superficie del suelo hasta el punto de crecimiento.	a. Se deben medir unos 20 golpes, que presenten un moderado crecimiento desde la superficie del suelo en el campo desde el nudo cotiledonar el gabinete) b. Excluir el racimo terminal del tallo principal.	Medida	cm.	1	1
28	Número de nudos sobre el tallo principal	Contar el número de nudos desde el cotiledonar	-- idem --	Medida	nudo	1	0,1
29	Número de ramas	Todas las ramas que tienen más de 2 nudos	-- idem --	Medida		1	0,1
30	Diámetro del tallo	Medir el diámetro del tallo en el internodo entre el nudo cotiledonar y el segundo nudo	-- idem --	Medida	cm	0,1	0,1
31	Nudo más bajo con vainas sobre el tallo principal	El nudo más bajo que tiene vainas sobre el tallo principal. Si hay vainas más bajas sobre las ramas, es el nudo del tallo principal que tiene esa rama.	Se deben medir 20 golpes que muestren moderado crecimiento	Medida	nudo	1	0,1
32	Altura del nudo más bajo con vainas sobre el tallo principal	Altura desde la superficie de suelo al nudo más bajo con vainas sobre el tallo principal.	-- idem --	Medida	cm	1	0,1
33	Altura de las vainas más bajas	Altura desde la superficie del suelo a las vainas más bajas.	-- idem --	Medida	cm	1	0,1
34	Porcentaje de golpes vacíos (golpes perdidos)	Porcentaje de golpes vacíos sobre el total de golpes sembrados.	Determinar el porcentaje de golpes vacíos en una serie de 10 golpes que muestren moderado crecimiento y repetir 4 veces en diferentes lugares de la misma parcela	Cálculo	%	1	1



Parte B: MEDIDA DEL RENDIMIENTO

No.	Ítem	Fundamento	Observación	Método de Investigación	Unidad	Unidad mínima	
						a la Observ.	a la Promedio
1	Peso total por golpe		a. Se pesan 20 golpes que presentan un desarrollo normal b. Se deben pesar luego de se secados.	Medida	gr.	1	0,1
2	Peso de vainas por golpe	(vainas y semillas)	Se pesan 20 golpes que muestran un desarrollo normal.	Medida	gr.	1	0,1
3	Peso de tallos por golpe		- ídem -	Medida	gr.	1	0,1
4	Número de vainas por golpe	5 ÷ 6	- ídem -	Medida	vaina	1	0,1
5	Número de vainas maduras por golpe	El número de vainas maduras se calcula a partir del número de vainas por golpe menos las no maduras	- ídem -	Medida	vaina	1	0,1
6	Número de vainas inmaduras por golpe	Número de vainas que no son semillas		Medida	vaina	1	0,1
7	Nº de semillas por golpe		Nº total de semillas por golpe	Medida	semilla	1	0,1
8	Número de semillas normales por golpe		Determinar el número de semillas normales sin daño de insectos o enfermedades, luego de ser limpiadas con un ventilador	Medida	semilla	1	0,1
9	Número de semillas por golpe dañadas por insectos o enfermedades		Número de semillas dañadas por insectos o enfermedades que fueron separadas por el ventilador	Medida	semilla	1	0,1
10	Número de semillas anormales por golpe		Número de semillas anormales sin daño de insectos o enfermedades	Medida	semilla	1	0,1

	Número de semillas anormales dañadas por golpe		Número de semillas anormales dañadas por insectos o enfermedades.	Medida	semilla	1	0,1
11							
12	Número de semillas ventila- dadas por golpe		8 ÷ 9	Medida	semilla	1	0,1
13	Número de semillas anorma- les totales por golpe		10 ÷ 11	Medida	semilla	1	0,1
14	Rendimiento de semilla por golpe		Peso del Item N° 7	Medida	g.	0,1	0,1
15	Peso de semillas normales por golpe		Peso del Item N° 8	Medida	g.	0,1	0,1
16	Peso de semillas por golpe dañadas por insectos y enfermedades.		Peso del Item N° 9	Medida	g.	0,1	0,1
17	Peso de semillas anorma- les por golpe		Peso del Item N° 10	Medida	g.	0,1	0,1
18	Peso de semillas anorma- les dañadas por golpe		Peso del Item N° 11	Medida	g.	0,1	0,1
19	Peso de semillas ventila- das por golpe		Peso del Item N° 12	Medida	g.	0,1	0,1
20	Peso de semillas anorma- les totales por golpe		Peso del Item N° 13	Medida	g.	0,1	0,1
21	Número de nudos efectivos por golpe	N° total de nudos con vainas	Se deben contar sobre el tallo principal y las ramas respec- tivas	Medida	nudo	1	0,1
22	Peso total por a		a. Peso seco b. Peso de tallos y vainas	Cálculo Medida	Kg.	0,1	0,1
23	Peso de vainas por a		-- ídem a a. --	Medida Cálculo	Kg.	0,1	0,1
24	Peso de tallos por a		-- ídem a a. --	Medida Cálculo	Kg.	0,1	0,1
25	Peso bruto de semillas por a		-- ídem a a. --	Medida Cálculo	Kg.	0,1	0,1

26	Peso de semillas anormales por a		-- ídem a a. --	Medida Cálculo	Kg.	0,1	0,1
27	Rendimiento de semilla por a	25 - 26		Medida Cálculo	Kg.	0,1	0,1
28	Porcentaje de peso de semilla	$\frac{\text{Peso bruto de semilla}}{\text{Peso total por a}} \times 100$		Cálculo	%	1	1
29	Porcentaje de residuos (semillas anormales)	$\frac{\text{Peso del residuo}}{\text{Peso total de semilla}} \times 100$		Medida	%	0,1	0,1
30	Porcentaje de rendimiento comparado con la variedad standard	$\frac{\text{Rendimiento por a de cada variedad}}{\text{Rendimiento por a de la variedad standard}} \times 100$		Cálculo	%	0,1	0,1
31	Peso de 100 semillas	Promedio de 2 pesadas calculadas luego de contar el n° de semillas en 25 gr. de muestra secada	a. En variedades grandes es necesario que la muestra sea mayor de 25 gr, para tener más de 100 semillas. b. Si se pueden extraer 100 semillas al azar, pueden pesarse esas 100 semillas	Medida Cálculo	g.	0,1	0,1
32	Grado de semillas dañadas por Soybean Mosaic o Stunt Virus	De acuerdo al grado de simillas castañas, se divido en 5 clases	a. Se deben observar 300 semillas b. Extremo: más del 50% Severo: 30 - 40% Medio: 15 - 29% Poco: 1 - 14% Ninguno: 0 - c. Se debe registrar en caso que la mancha castaña es muy pequeña	Observación	-	-	-
33	Grado de semillas dañadas por Mancha Púrpura	De acuerdo al porcentaje de semillas púrpuras, se divido el rango en 5 clases	a. -- ídem a a. b. --	Observación	-	-	-

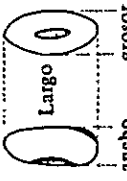
34	Porcentaje de semillas dañadas por insectos	Porcentaje de semillas dañadas por Soybean pod borer ( <i>Grapholitha glycinivorella</i> Ma) Lima-bean pod borer ( <i>Etiella zinckenella</i> TREITSCHKE) <i>Laphroniphia phaseoli</i> <i>Matsumura</i> ) etc.	Se deben medir en 10 golpes con desarrollo normal	Cálculo	%	1	1
----	---	--	---	---------	---	---	---

Parte C: OBSERVACION O MEDIDA DE CARACTERES

No.	Item	Fundamento	Observación	Método de Investigación	Unidad	Unidad mínima	
						a la Obsrv.	a la Promedio
1	Color de cotiledones	Verde oscuro Verde Verde amarillento	a. Generalmente se observa una semana después de la emergencia b. Se puede decidir por comparación con los colores standard siguientes: Verde oscuro 7.5 GY 3/2; verde 7.5 GY 4/4; Verde claro 5 GY 6/7 (Tabla de colores standard por Munsell, Fujidaira-kogyo c.o.)	Observación	-	-	-
2	Color de hipocótilo	Verde, Púrpura	Se puede observar fácilmente en el estado de hoja unifoliada	Observación	-	-	-
3	Largo de hipocótilo	Largo, intermedio y corto	a. -- ídem -- b. Largo, más de 5 cm sobre la superficie del suelo en estado de hoja unifoliada. Corto, menos de 2 cm.	Observación	-	-	-
4	Forma de la primera hoja	Circular, oval		Observación	-	-	-
5	Forma de folíolo	Ancho, intermedio, angosto	a. Observaría en las hojas desarrolladas en la parte intermedia del tallo. b. Se define como sigue: Ancho, menos de 1,8 (largo del folíolo/ancho del folíolo); Angosto, más de 2,2.	Observación	-	-	-
6	Número de folíolos	3, 4, 5	Observarles en la hoja desarrollada en el momento de floración	Observación	-	-	-

7	Color de la hoja	Verde muy oscuro verde verde claro verde amarillento	a. - idem - b. Se puede decidir por comparación con los colores standard como sigue: Verde muy oscuro 7.5 GY 3/2; Verde oscuro 7.5 GY 2.5/3; Verde 7.5 GY 4/4 Verde claro 5 GY 4.5/5 Verde amarillento 5 GY 6/7 (Tabla de colores standar de Musella, Fujidaira-kogyo c.o.)	Observación	-	-	-
8	Tamaño del folíolo	Grande, Mediano, Pequeño	a. Se observa el folíolo más grande en el tallo principal	Observación	-	-	-
9	Color de la articulación del folíolo	Verde, púrpura	Observado en hojas desarrolladas en época de floración	Observación	-	-	-
10	Color de pecíolos	Verde, púrpura		Observación	-	-	-
11	Color del cojín de la hoja	Chequear la existencia de pigmentos		Observación	-	-	-
12	Color de la flor	Blanco; Púrpura rojizo, Púrpura	Observar en la flor abierta en el día de la observación	Observación	-	-	-
13	Cantidad de pubescencia	Mucha, Poca, Eibra (Auzen.)	Observar en las vainas y en el follaje (tallos y hojas separadamente)	Observación	-	-	-
14	Largo de la pubescencia	Larga, Corta	- idem -	Observación	-	-	-
15	Color de la pubescencia	Blanco, leonado, castaño	- idem -	Observación	-	-	-
16	Tipo de pubescencia	Erecta, apreso	- idem -	Observación	-	-	-
17	Dureza de la pubescencia	Dura, intermedia, suave	- idem -	Observación	-	-	-
18	Tipo de planta (Tipo de ramificación)	Se observa en madurez A. Tipo de tallo largo Tallo principal cerrado B. Tipo de tallo largo abierto	Longitud (tallo principal)   N° ramas   Amplitud de + de 10cm   la rama (cm) más de 60 cm, menos de 4, menos de 19 " " más de 20	Observación	-	-	-



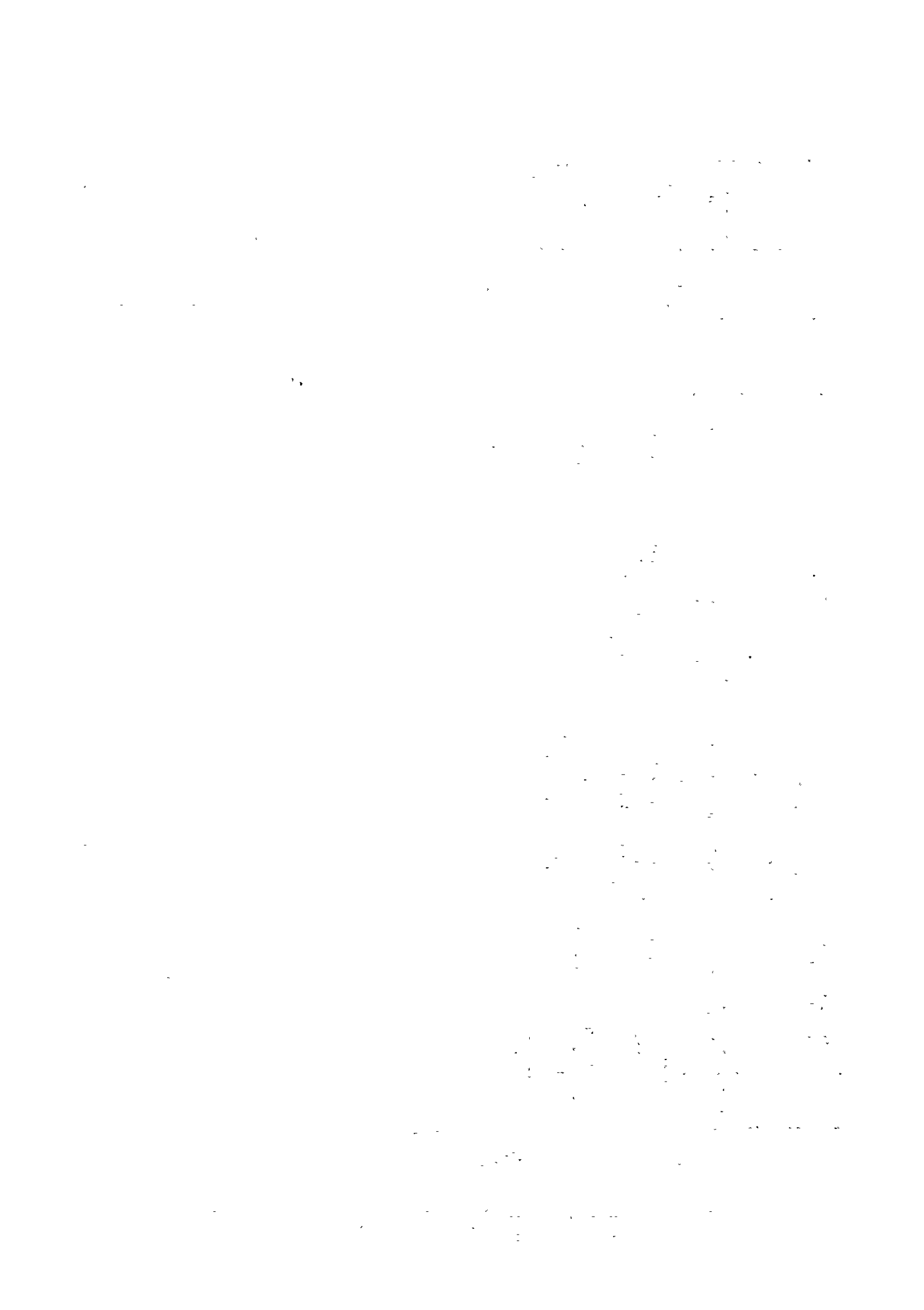
28	Número de semillas por vaina	$\frac{\text{Número de semillas}}{\text{Número de vainas}} =$		Medida Cálculo	semillas	0,1	0,1
29	Dehiscencia	Poco, Intermedio, Mucho		Observación	-	-	-
30	Porcentaje de óvulos fecundados	$\frac{\text{N}^{\circ} \text{ de semillas por golpe}}{\text{N}^{\circ} \text{ de óvulos por golpe}} \times 100$	a. Se debe calcular en madurez b. Se deben incluir los óvulos en vainas no maduras	Cálculo	%	0,1	0,1
31	Largo de la semilla	Largo medido paralelamente al hilum	Se deben medir 30 semillas completas por cada parcela	Medida	mm	0,1	0,1
32	Ancho de la semilla	Largo medio perpendicular al hilum, por ej. ancho del cotiledón		Medida	mm	0,1	0,1
33	Grosor de la semilla	Grosor de los cotiledones		Medida	mm	0,1	0,1
34	Tamaño de la semilla	Se divide en 9 clases Grande $\begin{cases} 1 \\ 2 \\ 3 \end{cases}$ Medio $\begin{cases} 1 \\ 2 \\ 3 \end{cases}$ Pequeño $\begin{cases} 1 \\ 2 \\ 3 \end{cases}$	$\frac{\text{Largo}}{\text{ancho}} \cdot \frac{\text{grosor}}{/100 \text{ semilla}}$ > 40,0 35,0 - 39,9 31,0 - 34,9 27,0 - 30,9 23,0 - 26,9 19,0 - 22,9 15,0 - 18,9 10,0 - 14,9 < 9,9	Medida	g.	0,1	0,1
35	Uniformidad de la semilla	Uniformo, Intermedia, Variable		Observación	-	-	-
36	Color de la semilla	Amarillo, amarillo claro, verde claro, verde, verde oscuro, castaño, negro, bicolor		Observación	-	-	-
37	Rajaduras en el tegumento semilla	Ninguna, poco, intermedio, severo, extremo	a. Significan rajaduras que se proyectan hasta el lado opuesto de la semilla. b. De acuerdo al grado y frecuencia de las rajaduras se las dividió en 5 clases.	Observación	-	-	-



38	Color del cotiledón en la semilla	Amarillo, verde claro, verde	Observarlo después de retirar el tegumento	Observación	-	-	-
39	Brillo de la semilla	Brillante, intermedio, no brillante		Observación	-	-	-
40	Porcentaje de semillas duras	Número de semillas duras en 100 semillas	a. Contarlas luego de enbeber las semillas en agua durante una noche. b. Repetirlo dos veces	Medida	%	-	-
41	Forma de la semilla	Se divide en 5 formas  Ancho/largo más de 0,90 más de 0,90 Aplanado: 0,80 - 0,89 Ovalada: 0,80 - 0,89 menos de 0,79	Grosor/ancho más de 0,85 menos de 0,84 más de 0,85 menos 0,84	Observación	-	-	-
42	Eflorescencia en el tegumento seminal	Eflorescente, lico		Observación	-	-	-
43	Color del hilum	Negro, negro pálido, castaño oscuro, castaño, castaño claro, castaño extremadamente claro, amarillo, verde, tipo diluido del castaño (afuera) y negro, tipo diluido de castaño claro (afuera) y negro pálido		Observación	-	-	-
44	Porcentaje de peso del tegumento seminal	$\frac{\text{Peso del Teg. Seminal}}{\text{Peso de semilla}} \times 100$		Medida	%	0,1	0,1
45	Calidad de la semilla	Lo dividimos en 7 clases Excelente { 1º 2º 3º Común { 1º 2º 3º Inferior	Se decide por tamaño y uniformidad de semilla, color del hilum, bruto de la semilla y rango o grado de semillas dañadas	Observación	-	-	-
46	Número de óvulos por golpe		a. Se debe anotar la fecha en que se realiza el recuento	Medida Cálculo	óvulo	1	0,1

47	Largo de intermedios	$\frac{\text{largo del tallo principal}}{\text{número de intermedios}} =$	b. Se deben incluir los óvulos de las vainas inmaduras	Medida	cm	1	0,1
48	Peso del primer internudo	Peso del internudo entre el 12 y 20 nudo	-- idem --	Medida	g.	0,1	0,1
49	Angulo de ramificación	Angulo de la rama más larga con respecto al tallo principal	So mido en madurez	Medida	cm	--	--
50	Largo de las ramas	Largo de la rama más larga	Medir en 20 golpes que moderado crecimiento	Medida	cm	1	1
51	Nudo de la primera ramificación	El nudo que tiene la rama más baja	-- idem --	Medida	Nudo	1	0,1
52	Número total de nudos	Reunir el número de nudos en el tallo principal, nº de nudos de las ramas y nº de ramas con un solo nudo	-- idem --	Medida	Nudo	1	0,1
53	Número de nudos en las ramas	Medir en las ramas primarias y secundarias separadamente	-- idem --	Medida	Nudo	1	0,1
54	Grado de defoliación	Defoliación perfecta, imperfecta y difenida		Observación	--	--	--
55	Porcentaje de peso del tallo principal	$\frac{\text{Peso del tallo principal}}{\text{Peso de tallos por golpe}} \times 100 =$	a. Medirlo en madurez b. Se debe medir en 20 golpes que muestren moderado crecimiento	Medida Cálculo	%	1	1
56	Porcentaje de vainas en el tallo principal	$\frac{\text{Número de vainas maduras}}{\text{Número de vainas maduras en el tallo principal}} \times 100$ por golpe	-- idem --	Medida Cálculo	%	1	1

57	Porcentaje del peso de semillas del tallo principal	$\frac{\text{Peso de semillas en el peso de semillas por tallo principal}}{\text{golpe}} \times 100$	-- ídem --	Medida Cálculo	%	-	-
58	Relación: semilla/tallo	$\frac{\text{Peso de semillas completas}}{\text{peso de tallos}} \times 100$	-- ídem -- (Referirse a ítems B 12, B 19)	Medida Cálculo	-	0,1	0,1
59	Contenido bruto de proteínas	Se calcula como sigue: $\% \text{ prot. bruta} = N \times 6,25$ (Método de Kjeldahl)	Se debe anotar el método para análisis en caso del método de la bureta o analizador G.Q.	Medida	%	1	0,1
60	Contenido bruto de aceite	Se usa el método de Soxhlet por cada otro método standard para análisis del contenido	Se debe anotar en caso de usar otros métodos	Medida	%	0,1	0,1





JICA