

6636

EVALUACION DE MAICES CRIOLLOS EN RELACION A MATERIALES DE OTROS PAISES
TROPICALES E HIBRIDOS COMERCIALES DE ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA*

José Román Hernández Barrera **
Pedro Comalat Rodés

INTRODUCCION

Considerando el bajo rendimiento medio del maíz en la República Dominicana y el gran costo en dólares que representan las importaciones de este grano al país por lo voluminosos que son, pues por ejemplo en 1968 hubo que importar un 68% del maíz que el país consume, viendo que el agricultor cada día siembra en menor cantidad este grano, puesto que no le es rentable y - conociendo que existen zonas potenciales para su cultivo, principalmente - en las Regionales Norte y Noroeste (áreas que serán irrigadas por los canales margen derecho y bajo del Yaque del Norte) y en la Sureste, en tierras irrigadas por la presa de Sabana Yegua, y viendo que las semillas híbridas importadas cada día son más costosas, a pesar de que no siempre son las mejores, como ha ocurrido con el híbrido Salvadoreño H-5, que por mucho tiempo ha sido uno de los mejores blancos en todo Centroamérica, es por lo que queremos ir evaluando nuestros materiales con los importados y con los producidos por las casas comerciales Norteamericanas.

REVISION DE LITERATURA

G. F. Sprague y S.A. Eberhart dicen que el mejoramiento de una población - mediante cruzamientos entre Poblaciones obtenidas por selección Recurrente es la llave más efectiva para el desarrollo de híbridos (1).

P. Comalat R. dice que si se quiere seguir obteniendo un progreso constante en el potencial de rendimiento, se deben ampliar nuestras bases genéticas y dedicar especial atención al mejoramiento de Poblaciones, con las cuales se obtendrán los futuros híbridos, pues con éstas tendremos buenos reservorios de genoplasma y por lo tanto una fuente constantemente mejorada de líneas endocriadas (2).

* Presentado en la XXVII Reunión Anual del PCCMCA, 23-27 Marzo, 1981, Santo Domingo, República Dominicana.

** Centro Sur de Desarrollo Agropecuario (CESDA).

J. Miguel León See y Hugo Córdova hablando del híbrido HB-11 dicen que en una segunda fase de evaluación de variedades e híbridos blancos de maíz - en la Costa del Pacífico de Guatemala, éste resultó ser el mejor material ya que superó en un 53% de rendimiento a las variedades criollas contando además con una buena cobertura de mazorca y siendo unos 35 centímetros - más bajo que el híbrido H-5 (3).

MATERIALES Y METODOS

Se han evaluado tres ensayos uno de 22 Entradas, uno de 14 y uno de 50. El ensayo de 14 entradas está también incluido en el de 50 con el fin de evaluar algunos de nuestros nuevos materiales con los presentados en los Ensayos Uniformes de Rendimiento del PCOMCA.

En los tres ensayos se utilizó como testigo el comercial dominicano CNIA-12. En los tres ensayos de evaluación se utilizó el diseño experimental de Bloques al Azar con parcelas de dos surcos útiles y dos de protección de cinco metros de largo, con 80 centímetros de separación entre ambos y once golpes en cada uno de ellos.

Para el ensayo EVT6 en las cuatro replicaciones cada golpe consta de dos plantas.

En los ensayos EVT7 y EVT8 en la primera y en la tercera replicación hay dos plantas por golpe y en la segunda y cuarta replicación hay tres plantas por golpe. Las dos diferentes densidades de población no se han tenido en cuenta en los análisis.

Se practicó la Prueba de Duncan y la de "t" en lo que respecta a los resultados de rendimiento en kilogramos.

Para las alturas de planta y de mazorca se aplicó la Prueba de "t".

Para el número de mazorcas podridas se sacó el tanto por ciento sobre el número de mazorcas cosechadas.

Para los días a floración se tomaron los resultados en días.

Para el número de plantas cosechadas para el ensayo EVT6 se tomó el número de ellas cosechadas y para los ensayos EVT7 y EVT8 se sacó el tanto por ciento sobre la media.

Para el número de mazorcas cosechadas para el ensayo EVT6 se tomó el número de ellas cosechadas y para los ensayos EVT7 y EVT8 se sacó el tanto por ciento sobre la media.

Para todos los demás caracteres se tomó el tanto por ciento sobre la media. Para la selección, los resultados por encima de cien son los mejores, pero para los acames de raíz y de tallo, los resultados mejores son los inferiores a cien, y para la textura del grano, por encima de cien son los harinosos y por debajo de cien son los cristalinos. Cada ensayo constó de cuatro replicaciones.

DISCUSION DE RESULTADOS

Los nuevos híbridos con viejas líneas procedentes del Instituto Politécnico Loyola y endocriadas partiendo de poblaciones mejoradas, han dado los materiales más rindióres, pero siguiéndoles muy de cerca la variedad Foza Rica 7822 que rindió más que nuestro híbrido N0-39 y que los híbridos comerciales que presentaron las compañías Norteamericanas.

Prácticamente se nota de como las Poblaciones Mejoradas van ganando terreno a los híbridos convencionales y como los formados por líneas derivadas de Poblaciones Mejoradas, son los únicos que quedan arriba.

La observación de los cuadros 1, 1A, 1B, 2, 2A, 2B, 3, 3A, y 3B, nos permite observar todos los resultados y su evaluación.

CONCLUSIONES

- A) Los híbridos dominicanos, el T-63 de Northrup King, los híbridos Pioneer 8005 y 5065A y los híbridos Dekalb son muy buenos rindióres.
- B) Los híbridos amarillos comerciales X-304A y X-306B parecen poco estables y ya va siendo necesario el substituirlos por otros de mejores características.
- C) La variedad dominicana Tusa Fina una vez más está demostrando que debe de ser substituída de inmediato.

BIBLIOGRAFIA

- (1) SPRAGUE, G.F. y EBERHART S.A. Corn and Corn Improvement. Madison, American Society of Agronomy, 1977, 774 p.
- (2) COMALAT, R.P. El Instituto Politécnico Loyola y el Mejoramiento de Maíz. La Campaña de Ahora (República Dominicana) 68 (24) 5-7, 1968.
- (3) LEON SEE, J.M. y CORDOVA, H. Segunda fase en la Evaluación de Variedades e Híbridos de Maíz en la Costa del Pacífico de Guatemala. Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas. (Guatemala) 80, 1, 1980.

ENSAYO DE MAIZ EVT6CESDA - 1980

<u>No. de Entrada</u>	<u>GENEALOGIA</u>	<u>ORIGEN</u>
1	CESDA-186	R. Dominicana
2	NO - 27	"
3	10N61	"
4	N15xCNIA12	"
5	X-3063	Pioneer
6	X-304A	"
7	8005	"
8	5065A	"
9	B-666	Dehalb
10	7907	"
11	7901	"
12	7904	"
13	T-47	Northrup King
14	T-41	"
15	T-63	"
16	T-73	"
17	ICTA-HB33	Guatemala
18	ICTA-HB44	"
19	ICTA-HB53	"
20	ICTA-T101	"
21	Tusa Fina (Chech)	R. Dominicana
22	CNIA-12 (Chech)	"

CUADRO NO. 1RENDIMIENTO DE CAMPO EN KG/HA CON 15% DE HUMEDAD. EVT6

ENTRADA	PEDIGREE	KG/HA.	DUNCAN
3	10N61	11750	a
2	NO-27	9469	b
7	8005	9219	bc
8	5065A	9125	bcd
9	B-666	9094	bcde
15	T-63	9031	bcde
11	7901	8969	bcdef
10	7907	8719	bcdefg
1	CESDA-186	8687	bcdefgh
17	ICTA-HB33	8656	bcdefghi
12	7904	8531	bcdefghij
4	NI5xCNIA-12	8344	cdefghijk
14	T-41	8344	cdefghijkl
16	T-73	8094	fghijklm
20	ICTA-T101	7969	hijklmno
18	ICTA-HB44	7875	hijklmnop
5	X-306B	7750	klmnopq
19	ICTA-HB53	7500	klmnopqr
22	CNIA-12	7437	klmnopqrs
6	X-304A	7437	nopqrst
13	T-47	7000	
21	Tusa Fina	5375	u

MEDIO

8381

MAXIMO

11750

MINIMO

5375

TESTIGO CNIA-12

7437

5% LSD

790.6

C.V.

6.7

CUADRO No. I-A

Entrada	Días a Flor	Altura Planta	Altura Mazorc	Acame Raíz (%)	Acame Tallo (%)	Plantas Cosecha	Mazorcas Cosecha	Mazorca Podrid (%)	Mazorca (%)
3	56	248.8	125.3	77	57	43.0	42.8	8.9	140
2	56	272.0	147.3	12	21	43.0	43.0	3.0	113
7	56	250.3	137.0	69	71	43.5	42.8	11.5	110
8	58	249.3	136.8	77	71	43.5	43.3	15.7	109
9	60	283.8	162.3	88	36	43.5	42.8	4.7	108
15	59	257.3	141.8	69	143	43.3	41.8	16.3	107
11	58	263.5	154.6	19	107	42.8	41.3	6.8	107
10	59	262.8	105.3	58	57	42.5	42.8	8.9	104
1	54	253.3	141.8	146	129	43.3	42.5	10.1	103
17	55	236.0	127.0	19	36	42.5	41.8	9.1	103
12	57	270.5	130.5	31	107	43.5	42.0	12.6	102
4	54	249.8	151.8	250	179	42.8	43.3	8.1	99
14	58	259.5	154.3	96	57	42.3	40.3	13.2	99
16	59	249.5	146.5	31	129	42.5	41.0	14.1	96
20	55	237.8	124.8	19	21	43.0	40.8	7.4	95
18	55	230.8	121.0	50	57	42.0	40.3	11.2	94
5	55	261.8	139.5	173	107	43.8	42.3	16.1	92
19	55	229.8	126.8	38	71	42.5	40.8	9.3	89
22	54	256.3	143.8	285	286	41.0	42.5	7.8	89
6	56	257.3	132.5	88	71	42.3	43.3	11.3	89
13	60	247.3	137.8	96	93	42.5	42.0	12.6	83
21	55	270.8	148.8	208	250	40.5	45.0	9.6	64
MEDIO	57	254.4	139.1	100	100	42.7	42.2	10.4	100
MAXIMO	60	283.8	162.3	285	286	43.8	45.0	16.3	140
MINIMO	54	229.8	105.3	19	21	40.5	40.3	3.0	64
TESTIGO	54	256.3	143.8	285	286	41.0	42.5	7.8	89
5 % LSD		5.7	11.7						
C.V.		1.6	2.1						

CUADRO No. I-B

Entrada	Humedad	COVERTURA Mazorca	Aspecto General	Textura Grano	Complejo Virósico
3	103	120	125	114	89
2	96	120	167	66	89
7	96	86	100	94	80
8	99	80	100	114	89
9	110	104	125	114	89
15	106	86	83	114	107
11	108	120	109	86	80
10	110	120	100	114	80
1	82	104	100	86	123
17	100	96	125	86	107
12	110	120	83	86	160
4	93	120	89	86	123
14	101	80	125	57	107
16	105	80	83	129	89
20	100	80	192	86	160
18	104	104	125	57	89
5	105	80	109	109	123
19	94	104	125	114	160
22	82	80	58	143	89
6	100	96	100	66	80
13	107	80	125	114	80
21	89	80	56	143	80
MEDIO	100	100	100	100	100
MAXIMO	110	120	167	143	160
MINIMO	82	80	56	57	80
TESTIGO	82	80	58	143	89

ENSAYO DE MAIZ EVT7CESDA - 1980

<u>No. de Entrada</u>	<u>GENEALOGIA</u>	<u>ORIGEN</u>
1	NO - 39	R. Dominicana
1	NO - 26	R. Dominicana
3	CESDA-8A	R. Dominicana
4	SLxSHmR (DMR)	R. Dominicana
5	CNIA - 12	R. Dominicana
6	N20xCNIA-12	R. Dominicana
7	NO5xCNIA-12	R. Dominicana
8	N24xCNIA-12	R. Dominicana
9	NO - 78	R. Dominicana
10	SLxN19	R. Dominicana
11	NO - 27	R. Dominicana
12	N15xCNIA-12	R. Dominicana
13	10N61	R. Dominicana
14	FSHmR (DMR) xCNIA12) (FSHmRxTusa Fina	R. Dominicana

CUADRO NO. 11.-RENDIMIENTO DE CAMPO EN KG/HA CON 15% DE HUMEDAD. EVT7.

ENTRADA	PEDIGREE	KG/HA	DUNCAN
13	10N61	9562	a
9	NO-78	9000	ab
2	NO-26	9000	ab
11	NO-27	8625	abc
1	NO-39	8156	bcd
6	N20xCNIA-12	7844	cde
12	N15xCNIA-12	7844	cde
10	SLxN19	7438	def
8	N24xCNIA-12	6844	efg
4	SLxFSHmR(DMR)	6562	fgh
7	NO5xCNIA-12	6312	ghi
3	CESDA-8A	6094	ghij
14	FSHmR(DMR)xCNIA12) (FSHmRxTF	6094	ghij
5	CNIA-12	5375	ij

MEDIO 7432

MAXIMO 9562

MINIMO 5375

TESTIGO CNIA-12 5375

5% LSD 1104.0

C.V. 10.4

CUADRO NO. II-A

Entrada	Días a Flor	Altura Planta	Altura Mazorc	Acame Raíz (%)	Acame Tallo (%)	Plantas Cosecha (%)	Mazorca Cosecha (%)	Mazorca Podrid (%)	Rend. (%)
13	56	247.3	142.8	100	140	98	96	15.8	129
9	54	253.0	126.0	50	100	99	102	9.7	122
2	54	260.3	129.0	0	0	105	106	11.8	122
11	56	264.3	128.8	100	100	98	97	8.1	117
1	54	216.0	122.5	50	40	99	100	7.8	110
6	54	263.3	140.3	100	60	103	99	17.7	105
12	55	264.0	138.8	100	140	102	99	12.1	105
10	54	253.0	135.0	100	140	103	109	8.1	100
8	54	268.0	147.8	50	140	94	102	21.3	92
4	53	239.5	125.0	50	140	99	99	13.2	88
7	55	260.0	157.0	50	80	98	95	14.2	85
3	54	221.5	105.0	0	40	99	97	12.3	81
14	53	239.5	139.0	150	200	101	100	13.0	81
5	52	254.5	150.0	150	120	98	98	20.1	73
MEDIO	54.1	250.3	134.8	100	100	100	100	13.2	100
MAXIMO	56	268.0	157.0	150	200	105	109	21.3	129
MINIMO	52	216.0	105.0	0	0	94	95	8.1	73
TESTIGO	52	254.5	150.0	150	120	98	98	20.1	73
5% LSD		15.7	16.2						
C.V		4.4	8.5						

M 4-11

CUADRO NO. II-B

Entrada	Humedad	Covertura Mazorca	Aspecto General	Textura Grano	Complejo Virósico
13	104	120	180	109	140
9	102	120	135	47	140
11	103	104	180	63	93
1	102	80	135	72	108
6	104	120	108	125	108
12	99	96	117	119	140
10	199	80	96	63	140
8	90	96	82	150	108
4	97	120	96	193	78
7	99	120	77	134	78
3	105	80	77	68	108
14	95	80	82	134	78
5	91	120	68	156	108

MEDIO	100	100	100	100	100
MAXIMO	108	120	180	156	140
MINIMO	91	80	68	63	78
TESTIGO	91	120	68	156	108

ENSAYO DE MAIZ EVT8
CESDA - 1980

<u>No. de Entrada</u>	<u>G E N E A L O G I A</u>	<u>O R I G E N</u>
1	ICTA HB-33	Guatemala
2	ICTA HA-44	Guatemala
3	ICTA HB-53	Guatemala
4	La Máquina	Guatemala
5	ICTA T-101	Guatemala
6	CENTA H-10	El Salvador
7	TICO V-1	Costa Rica
8	Camp. RPM c C17	Costa Rica
9	TICO V-2	Costa Rica
10	HS-1	Costa Rica
11	Pioneer S005	Pioneer
12	A 693 C	Asgrow
13	T-47	NTK
14	Poza Rica 7843	TL 79A 1032
15	Across 7728	TL 78B 1523
16	La Máquina 7843	TL 79A 1033
17	Poza Rica 7822	TL 79A 1012
18	ICTA B-1	Guatemala
19	CENTA H-3	El Salvador
20	CENTA H-9	El Salvador
21	CENTA HE-14	El Salvador
22	Hond. HE-106	Honduras
23	Hond. HE107	Honduras
24	Hond. HE108	Honduras
25	TICO H-4	Costa Rica
26	Les Angles	Haití
27	Pioneer 5065A	Pioneer
28	A 670	Asgrow
29	7907	Dekalb
30	B-666	Dekalb
31	7901	Dekalb
32	7904	Dekalb
33	T-41	NTK
34	T-63	NTK
35	T-73	NTK
36	CENTA-H5	El Salvador
37	NO - 39	R. Dominicana
38	NO - 26	R. Dominicana
39	CESDA-8A	R. Dominicana
40	SLxFSHmR (DMR)	R. Dominicana
41	CNIA-12	R. Dominicana
42	N20xCNIA-12	R. Dominicana
43	NO5xCNIA-12	R. Dominicana
44	NO24xCNIA-12	R. Dominicana
45	NO - 78	R. Dominicana
46	SLxN19	R. Dominicana
47	NO - 27	R. Dominicana
48	N15xCNIA-12	R. Dominicana
49	10N61	R. Dominicana
50	FSHmR (DMR) xCNIA12) (FSHm RxTF	R. Dominicana

CUADRO NO. III-A

Etapa	Días a Flor	Altura Planta	Altura Mazorc	Acame Raíz (%)	Acame Tallo (%)	Plantas Cosecha (%)	Mazorca Cosecha (%)	Mazorca Podrid (%)	Rend. (%)
9	56	247.3	117.8	83	238	98	45	15.8	140
5	54	253.0	126.0	42	176	102	101	9.7	131
8	54	260.3	124.0	0	11	105	105	11.8	131
7	56	264.3	128.8	83	194	98	97	8.1	126
7	57	214.0	112.5	67	66	106	105	20.0	125
7	54	216.0	122.5	42	84	98	100	7.8	119
31	57	262.0	153.3	75	48	103	105	25.8	117
24	57	249.8	141.3	213	73	44	99	10.9	115
18	55	264.0	138.8	83	238	102	99	12.1	115
42	54	263.3	140.0	83	110	101	99	17.1	115
35	60	259.3	142.5	50	24	102	100	16.1	114
27	55	267.0	134.0	275	48	103	102	8.2	114
30	59	283.5	159.0	100	29	104	106	15.3	113
11	55	249.8	120.8	204	73	105	106	16.1	112
15	55	242.8	145.8	58	110	107	110	12.4	112
46	54	253.0	135.0	83	249	103	109	8.1	109
32	56	253.3	134.3	54	73	98	100	28.4	108
28	59	262.0	151.3	50	84	106	112	23.9	108
20	56	262.8	155.8	179	220	100	101	7.4	107
21	55	250.0	144.8	67	146	103	105	19.3	106
8	57	223.5	118.5	33	29	103	102	14.3	104
14	58	252.5	151.5	67	11	101	101	14.1	101
16	58	252.5	159.0	17	37	99	101	29.5	101
33	60	261.8	154.0	75	73	105	104	14.0	101
44	54	268.0	147.8	42	256	94	101	21.3	100
36	57	262.3	149.5	108	84	97	95	22.4	99
29	57	261.5	131.8	192	91	99	100	29.7	98

...../.....

CUADRO NO. III-A

Entrada	Días a Flor	Altura Planta	Altura Mazorca	Acame Raíz (%)	Acame Tallo (%)	Plantas Cosecha (%)	Mazorca Cosecha (%)	Mazorca Podrid (%)	Rend (%)
7	57	233.3	140.5	42	91	101	99	17.1	96
40	53	239.5	125.0	42	238	96	98	13.2	96
25	58	255.3	131.5	58	91	99	99	29.0	94
6	56	241.3	141.3	196	55	97	97	23.9	94
43	55	260.0	157.0	42	128	97	94	14.2	92
10	56	241.3	127.8	54	55	100	101	31.1	92
2	56	221.0	127.0	58	29	103	100	15.9	92
19	55	250.0	134.3	183	201	50	96	17.7	91
5	56	242.0	135.0	117	37	101	99	26.8	90
26	59	271.8	170.3	179	91	96	98	11.7	89
50	53	239.5	139.0	125	348	99	99	13.0	84
39	54	221.5	110.8	0	55	96	97	12.3	89
1	55	229.8	132.8	113	0	100	95	16.1	88
18	57	222.8	123.3	183	37	96	97	25.3	84
3	55	215.0	131.5	71	18	103	97	17.6	84
9	56	234.3	142.8	92	37	97	99	18.9	83
36	60	264.0	161.5	50	55	107	105	26.6	83
22	56	261.3	132.0	138	196	100	105	32.9	81
23	56	253.3	143.0	150	37	100	102	24.4	81
41	52	254.5	150.0	125	220	96	97	20.1	79
13	58	227.5	128.5	121	48	95	85	27.8	73
4	59	246.5	133.0	163	55	100	98	22.0	72
12	65	231.3	151.3	342	55	93	81	38.3	48
MEDIO	56.3	248.3	138.8	100	100	100	100	18.7	100
MAXIMO	65	283.5	170.3	342	348	107	106	38.3	140
MINIMO	52	214.0	110.8	0	0	45	81	7.4	48
TESTIGO	52	254.5	150.0	125	220	96	97	20.1	79
5% LSD		10.8	11.0						
C.V.		3.1	5.6						

CUADRO No. III-B

Entrada	Humedad (%)	Covertura Mazorca (%)	Aspecto General (%)	Textura Grano (%)	Complejo Virósico (%)
49	104	104	112	86	105
45	102	104	122	66	110
38	108	130	112	114	79
47	103	104	122	119	110
17	103	113	112	86	110
37	102	87	100	109	76
31	104	104	85	137	85
24	97	79	85	109	92
48	99	104	100	57	71
42	104	87	93	114	81
35	104	87	93	114	67
27	92	87	80	137	71
30	106	87	122	100	79
11	103	87	93	109	110
15	94	87	100	94	96
46	99	87	112	137	81
32	103	113	122	94	88
28	105	93	112	137	81
20	100	120	100	100	105
21	88	104	85	114	110
8	96	87	100	86	73
14	97	87	85	94	92
16	96	87	93	114	85
33	102	93	93	114	110
44	90	104	93	114	85
36	99	113	74	71	88
29	102	87	100	143	71

.CUADRO No. III-B

Entrada	Humedad (%)	Covertura Mazorca (%)	Aspecto General (%)	Textura Grano (%)	Complejo Virósico (%)
7	94	93	93	66	85
40	97	104	112	100	81
25	104	87	187	80	102
6	104	130	112	100	85
43	99	104	93	94	105
10	88	87	122	57	67
2	100	104	85	114	88
19	41	87	112	129	92
5	101	113	112	100	81
26	103	87	112	66	169
50	95	113	156	66	52
39	105	87	85	57	169
1	98	113	85	94	122
18	99	130	70	143	169
3	93	130	112	114	169
9	104	130	74	123	122
34	104	104	85	137	164
22	94	130	140	43	220
23	100	87	112	57	220
41	91	93	187	57	147
13	105	104	112	109	220
4	104	130	122	100	220
12	115	93	85	123	122

MEDIO	100	100	100	100	100
MAXIMO	115	130	187	143	169
MINIMO	88	79	70	43	71
TESTIGO	91	130	70	143	169