

NOTA TÉCNICA

DIFUSIÓN DEL HÍBRIDO HQ-61 ENTRE LOS PRODUCTORES DE MAÍZ EN EL SALVADOR¹

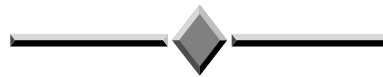
Manuel de Jesús Osorio², Carlos Armando Mejía³

RESUMEN

Difusión del híbrido HQ-61 entre los productores de maíz en El Salvador. En el ciclo agrícola 2000-2001, se establecieron 1430 hectáreas de maíz del nuevo híbrido HQ-61 a nivel nacional. El nuevo material fue sembrado por los productores considerando sus buenas características agronómicas, de consumo y mercado. El híbrido HQ-61 (liberado el 8 de noviembre de 1999), con el manejo tradicional de los productores, tuvo un rendimiento de 2,38 t/ha similar al de los híbridos tradicionales (2,23 t/ha). Los rendimientos variaron de 0,9 a 3,4 t/ha para el híbrido HQ-61 y de 0,68 a 3,18 t/ha para los maíces normales. De los productores encuestados, el 52% dijo que el HQ-61 fue igual a los demás híbridos normales, un 29% dijo que era mejor y 19%, que era peor que los otros híbridos. Una de las ventajas encontradas fue que un 95% de los productores dijo que el sabor del elote y el atol son más dulces y que la tortilla es más suave. También un 80% de los productores manifestaron su descontento por la forma de la planta en sus primeros estadios y un 50% dijo que al momento de la dobla, la planta se quiebra.

ABSTRACT

Release of the HQ-61 corn hybrid among farmers in El Salvador. During the crop cycle 2000-2002, 1430 hectares were planted with the new HQ-61 corn hybrid. This new material was planted considering its characteristics. The HQ-61 hybrid, with the traditional grower's management practices, yielded 2.38 t/ha; was similar to the commercial hybrids (2.23t/ha). The yield varied from 0.9 to 3.4 t/ha for the HQ-61 hybrid and from 0.6 to 3.18 t/ha for regular corns. From the survey conducted among growers, 52% said that HQ-61 was equal to regular corn, 29% that it was better and 19% that it was worse. One advantage found was that 95% of the growers recognized that the flavor of the corn on the cob and the corn mush were sweeter and the tortilla was softer. Also, 80% of the farmers disliked the plant shape during the first stages, and 50% said that the plant breaks at the bending time.



INTRODUCCIÓN

En El Salvador, la necesidad alimentaria constituye una prioridad *per cápita* de la población porque la mayor parte del ingreso se destina a la compra de alimentos. Entre los alimentos de primer orden, están los gra-

nos básicos, especialmente el maíz, que constituye la base alimentaria de la población.

El cultivo de maíz absorbe el mayor porcentaje del área cultivada, los rendimientos obtenidos por los productores se caracterizan por ser relativamente bajos, lo

¹ Recibido para publicación en abril del 2001. Presentado en la XLVII Reunión Anual del PCCMCA. San José, Costa Rica, 2001.

² CENTA, El Salvador. Tel. (503)338-4847, Fax. 319-4001

³ CENTA, El Salvador. Tel. (503)338-4847, Fax. 319-4001

que implica incorporar en el proceso productivo un factor que contribuya a incrementar la producción y la productividad. Por ello, la utilización de semilla certificada y en particular del HQ-61 (liberado el 8 de noviembre de 1999), constituye un importante elemento que coadyuva a mejorar los rendimientos en el cultivo.

Una estrategia para aumentar los rendimientos en forma rápida y efectiva es incentivar un mayor uso de semilla mejorada por los pequeños productores. Aunque la disponibilidad de semilla mejorada de maíz a través del sistema de producción convencional creció durante algunos años, este crecimiento ha sido irregular e insuficiente para cubrir las necesidades potenciales de semilla mejorada, limitando seriamente el acceso de los pequeños productores a éste y a otros insumos agrícolas.

Antecedentes

En el Cuadro 1 se muestran los volúmenes de producción de semilla certificada de maíz HQ-61, durante dos ciclos agrícolas (Departamento de Certificación de semillas 2001). La producción de semilla de este híbrido está teniendo un impacto significativo en la actividad agrícola del país, logrando incrementar los volúmenes de oferta, poniendo a disposición de los pequeños productores, material vegetativo que les garantiza mejorar sus niveles de producción y productividad.

Cuadro 1. Producción estimada de semilla certificada de maíz HQ-61.

Productor	Cosecha 1999-2000		Cosecha 2000- 2001	
	Area (ha)	Producción (QQ)	Area (ha)	Producción (QQ)
CENTA	-	-	4,9	280,00
IPEXAGRO S.A.	4,2	316,00	8,4	510,00
PROSELA S.A.	18,9	1.928,50	42	2.400,00
SEMILLA S.A.	3,5	279,00	12,6	720,00
LOMBARDIA	2,1	51,50	-	-
TOTAL	28,7	2.575,00	67,9	3.910,00

FUENTE: Certificación de semilla y planta, M.A.G.

Se establecieron ocho ensayos regionales de maíz en El Salvador (Guerra 1998), obteniéndose como resultado tres híbridos promisorios (CLQ 6201 X CML 150) X CML 176, (CML 142 X CML 146) X CML 176 y (CML 144 X CML 159) X CML 176.

Se establecieron 83 parcelas de validación de los híbridos experimentales HQ-60 y HQ-61 (Osorio 1999). Los híbridos evaluados (HQ-60 y HQ-61) y el testigo del productor rindieron 6,0; 6,37 y 5,5 t/ha respectivamente.

En una evaluación de nueve cultivares de maíz (Bolaños 1993), los híbridos rindieron de 1 a 1,5 t/ha por encima de las variedades de polinización libre.

METODOLOGÍA

Durante el ciclo agrícola 2000 – 2001, se establecieron 1.430 hectáreas de maíz HQ-61, en fincas de productores a nivel nacional y se diseñó una boleta formal para obtener la información del productor. La boleta fue dirigida únicamente a 78 productores representativos distribuidos en los distintos municipios del país. Con la información obtenida se procedió a la tabulación y análisis de la misma.

Boleta

EVALUACIÓN DE LA DIFUSIÓN DEL MAÍZ HQ-61

Nombre del agricultor: _____
 Departamento : _____
 Cantón: _____
 Caserío: _____

Observaciones a la parcela

- Recuerda el nombre de la variedad utilizada en la parcela (1) : _____
1 = HE-Q61
- Cantidad de semilla que recibió de HE-Q61 (3): _____.
- Área sembrada con maíz HE-Q61 (5): ____.
- Sistema de siembra utilizado (6): ____.
1. Monocultivo 2. Asocio 3. Relevo
- Cuál es el nombre de las variedades que utilizó como testigo: (7) _____ .
(8) HQ-61 _____ .
1. HS-5G, 2. H-13833, 3. Cargil, 4. H-59,
5. H-56, 6. H-53, 7. Otro cuál?: _____.
- Método de la siembra (9) : _____.
1. Espeque 2. Mecanizado 3. Otro cuál .
- Fue la parcela de difusión manejada igual que la siembra comercial (10): ____.
1. Si 2. No
- No diferencia principal (11): _____.

1. Más fertilizante
 2. Más limpias
 3. Más control de plagas y enfermedades
 4. Otro cuál _____.
8. Porqué les dio manejo diferente (12): _____.
1. Obtener mejor rendimiento
 2. Le regalaban insumos
 3. Falta de dinero
 4. Otro cuál _____.

Producción obtenida con las diferentes variedades sembradas (Muestreo en el campo)

Variedad	Area sembrada (mz)	Area cosechada (mz)	Producción libras (mz)
(13)	(14)	(15)	(16)
(17)	(18)	(19)	(20)
(21)	(22)	(23)	(24)
(25)	(26)	(27)	(28)

- 1.HE-Q60, 2.HE-Q61, 3.HS-5G, 4.H-B833, 5.H-59, 6.Otros _____.
9. Medir distanciamiento en (cm) HE-Q61 y testigos:
5. HE-Q61 Entre plantas (33): _____ cm
 6. HE-Q61 Entre surcos (34): _____ cm
 - 7-Testigo Entre plantas (35): _____ cm
 8. Testigo Entre surcos (36): _____ cm

Semilla y Siembra

Características	Calificación del agricultor		
	Mejor	Igual	Inferior
Semilla			
1.Forma del grano (38)			
2.Tamaño del grano (39)			
3.Rendimiento en la siembra (40)			
4.Germinación o emergencia (41)			
5.Frondosidad o vigor de la planta emergida (42)			
6.Sanidad de las plantas emergidas (43)			

1 = mejor 2= igual 3= inferior.

10. Percepción del agricultor. Comparación del híbrido de maíz que usted más siembra con el híbrido de maíz H-Q61. Testigo (37): _____.

Crecimiento y maduración

Características	Calificación del agricultor		
	Mejor	Igual	Inferior
7. Resistencia a plagas del follaje (45)			
8. Resistencia a enfermedades (46)			
9. Grosor del tallo (47)			
10. Resistencia al viento (48)			
11. Resistencia a canícula (49)			
12. Resistencia a períodos de excesiva humedad encharcamiento (50)			
13. Crecimiento agresivo (51)			
14. Adaptación en cultivos en asocio (52)			
15. Adaptación a cultivos intercalados o en relevo (53)			
16. Altura de planta (54)			
17. Altura de mazorca (55)			
18. Tamaño de mazorca (56)			
19. Frondosidad del follaje (57)			

1= Mejor, 2= Igual, 3= Inferior

Precosecha y cosecha

Características	Calificación del agricultor		
	Mejor	Igual	Inferior
20. Días a flor (58)			
21. Días a cosecha (59)			
22. Cobertura de la mazorca (60)			
23. Pudrición de la mazorca (61)			
24. Facilidad para la dobla (62)			
25. Facilidad para la tapisca (63)			
26. Facilidad para el destuce (64)			
27. Facilidad para el desgrane (65)			
28. Uniformidad para el tamaño del grano (66)			
29. Rendimiento en grano (67)			
30. Facilidad para venta (68)			

1= Mejor 2= Igual 3= Inferior

Si es inferior o superior a notar por qué (44) : _____.

12. Perspectivas de utilización futura :
Piensa usted seguir sembrando : HE-Q61 (118): _____.
No, porqué: (119) _____.

13. Si hubiera un lugar donde pueda comprar semilla del nuevo híbrido, usted compraría: (120) _____.

1.Si 2. No

Post-cosecha (consumo)

Características	Calificación del agricultor		
	Mejor	Igual	Inferior
31. Tiempo de cocimiento (69)			
32. Facilidad de molienda (70)			
33. Suavidad de la tortilla (71)			
34. Color de la tortilla (72)			
35. Sabor de la tortilla (73)			
36. Sabor del tamal de elote (74)			
37. Sabor del atole de elote (75)			
38. Sabor del elote (76)			

1 = Mejor, 2 = Igual, 3 = Inferior

OBSERVACIONES**Localización**

En el Cuadro 2 se detallan los municipios donde fueron instalados las parcelas de difusión del híbrido HQ-61, así como el número de productores a los cuales se le recolectó información.

Cuadro 2. Localización de las parcelas de difusión del híbrido HQ-61.

Municipio	# de Parcelas
- El Paisnal	3
- Tonacatepeque	3
- Nueva Concepción	3
- Ciudad Arce	3
- Concepción Quezaltepeque	3
- Opico	3
- Santo Domingo	6
- Monte San Juan	1
- San Sebastián	3
- San Cristóbal	1
- San Lorenzo	1
- Cojutepeque	11
- San Vicente	17
- Guacotecti	12
- Ilobasco	8

RESULTADOS Y DISCUSIÓN**Identificación del material:**

En el 95% de los casos, los agricultores entrevistados dijeron conocer el material con nombre de HQ-61,

dado que al momento de adquirir el híbrido lo recibieron con dicho nombre.

Siembra de las parcelas

La cantidad de semilla utilizada en las parcelas (17 kg/ha) se calculó con base en la densidad de siembra. La cantidad total de semilla distribuida entre los productores fue de 24.310 kg. La mayoría de agricultores prefieren sembrar en mayo, pero muchos de ellos sembraron en junio, cuyo sistema de siembra es monocultivo.

Rendimientos obtenidos en las parcelas

Los rendimientos comerciales obtenidos por parte de los agricultores en las parcelas de difusión alcanzaron un promedio de 2,38 t/ha. Este rendimiento es el que se ha alcanzado a nivel nacional con proyectos como el de intercambio de semillas, que se ha realizado por cuatro años consecutivos. El rendimiento de los maíces normales fue 2,23 t/ha.

Perspectivas de utilización futura del híbrido HQ-61

Más del 80% de los productores encuestados respondieron que sí sembrarán en la próxima temporada agrícola el nuevo híbrido HQ-61.

Menos del 50% de los agricultores dijeron que no les gustaba el nuevo híbrido por la arquitectura de la planta y por la susceptibilidad a plagas del follaje y grano.

Cantidad de maíz HQ-61 destinado para consumo y venta de la producción obtenida

De la producción obtenida, los agricultores mencionaron un promedio que el 50% de su grano se destinaría para el consumo de su familia y el restante 50% se vendería en el mercado local.

Comparación de características agronómicas y de rendimiento por los productores entre el híbrido HQ-61 y los maíces normales

Al preguntársele a los agricultores si el híbrido HQ-61 era mejor, igual o peor que los maíces normales; su respuesta en forma general fue que un 52% manifestó que era igual a los otros, destacando únicamente que para consumo fresco (80%) y la venta del grano es mejor que los maíces normales. En el Cuadro 3 se detallan las características encuestadas, un 80% de los

encuestados dijeron que la forma de la planta no les parecía en los primeros días (aproximadamente un mes) y un 50% también respondió en forma negativa en cuanto a la dobla por que la planta es muy quebradiza.

Cuadro 3. Comparación de características agronómicas y rendimiento por los productores entre el híbrido HQ-61 y los maíces normales.

Característica	Mejor (%)	Igual (%)	Peor (%)
Rendimiento	29	52	19
Resistencia a enfermedades	33	50	17
Resistencia a plagas	33	41	26
Tipo de planta	33	30	37
Forma y tamaño de grano	29	41	30
Ciclo vegetativo	16	70	14
Grosor del tallo	25	58	17
Tolerancia a sequía	37	50	13
Consumo Fresco	95	5	0
Grano	70	25	5
Venta de grano	48	42	No habían vendido

Porcentaje de productores que piensan sembrar maíz HQ-61 en la próxima temporada agrícola (2001-2002)

Del 100% de los productores encuestados sobre el comportamiento del nuevo híbrido de maíz HQ-61, el

82% manifestó que sembrarían este maíz durante la próxima temporada agrícola, con área de promedio de una manzana (0,7 ha).

CONCLUSIONES

El híbrido HQ-61, produce igual a los maíces normales en las fincas de los productores.

Más de un 80% de los productores encuestados afirmó que sembrarían el HQ-61, en la próxima temporada agrícola.

A los agricultores en su mayoría les gustó el sabor en consumo fresco (95%) y tortillas, manifestando también su descontento por la arquitectura de la planta.

LITERATURA CITADA

- BOLAÑOS, J. 1993. Bases fisiológicas del progreso genético en cultivares del PRM. Síntesis de resultados experimentales del PRM1992, Vol. 4, CIMMYT, Guatemala.
- DEPARTAMENTO DE CERTIFICACIÓN DE SEMILLAS Y PLANTAS. 2001. Producción estimada de semilla certificada de maíz cosecha 2000/2001. M.A.G. sp.
- GUERRA, F. A. 1998. Evaluación de ensayos regionales de adaptación y rendimientos de híbridos de maíz. Informe técnico. CENTA-MAG. sp.
- OSORIO, M. J. 1999. Validación de híbridos experimentales de maíz de alta calidad de proteína HQ-60 y HQ-61 en El Salvador. Informe técnico. CENTA-MAG. sp.