

Nombre de la tecnología: HÍBRIDO HQ-INTA 993 DE ALTA CALIDAD DE PROTEÍNA..		Código: GB-008
---	--	----------------

Nombre común: HQ-INTA 993	Nombre científico: <i>Zea Mays</i>
-------------------------------------	--

Palabra clave 1: Alta	Palabra clave 2: Calidad	Palabra clave 3: Proteína
---------------------------------	------------------------------------	-------------------------------------

Descripción de la tecnología:

3.1 Características agronómicas

Características Agronómicas

Días a flor femenina	54 a 56
Altura de planta (cm.)	230 a 240
Altura de mazorca (cm.)	120 a 130
Textura de grano	Semi cristalino
Color de grano	Blanco
Días a cosecha	110-115
Madurez relativa	Intermedia
Rendimiento comercial (qq/mz)	80 a 90
Densidad poblacional (mil plantas/mz)	35 a 46
Enfermedades	Susceptible al achaparramiento
Ventaja	Alta calidad de proteína



3.2 Origen de la variedad

HQ-INTA 993 es un híbrido de tres líneas cuyos progenitores son LN-23, LN-25 y LN-27, fueron evaluadas y seleccionadas por el Programa Nacional de Maíz del Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA) en convenio de colaboración con el Programa Regional de Maíz para Centroamérica y el Caribe (PRM) y el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT).

3.3 Adaptabilidad

HQ-INTA 993 se puede sembrar desde los 200 a > 1,000 m de altura, se adapta a suelos francos, franco arenoso y areno arcilloso, con pendientes de 15 hasta más de 30 %, pH de 6.5 a 7.0, temperaturas < 22 a 29° C y precipitaciones durante el ciclo biológico del cultivo de 1,000 a 1,800 mm.

3.4 Manejo agronómico

a. Época de siembra

HQ-INTA 993 es un híbrido de ciclo intermedio de 110 a 115 días a cosecha, recomendadas para la siembra de Primera (faja del Pacífico) y Apante (Zona Norte del País).

b. Densidad poblacional

El híbrido HQ-INTA 993 esta recomendado para la siembra con

Modalidad	Distancia entre surcos (pulgadas)	Distancia entre plantas (pulgadas)	Distancia entre plantas (miles)
Maquinaria	30 a 32	8 a 10	35 a 46
Bueyes	33 a 36	12 a 16	19 a 27
Espeque	30 a 36	16 a 24	13 a 23

c. Fertilización

- Forma y época de aplicación

Al momento de la siembra utilizar 2 quintales de fertilizante completo de las fórmulas 10-30-10 y/o 12-30-10. El fertilizante debe ser depositado en el fondo del surco, cuando existe buena humedad en el suelo.

- Fertilización complementaria

Para proporcionar a la planta de maíz todos nutrimentos necesarios para su desarrollo y producción, es fundamental la aplicación nitrogenada. Se recomienda aplicar 2 qq/mz de urea 46 %. Sin embargo, se puede realizar fraccionada a razón de 1 qq/mz a los 30 y 40 días después de la siembra.

Condiciones ecológicas requeridas:

Con el híbrido H-INTA 993 se siembran aproximadamente unas 2 a 3 mil manzanas en las principales zonas maiceras del país. Actualmente se encuentra difundida en las localidades de Quilali, Jalapa, San Ramón, Esquipulas, San Dionisio, Fantasma, Tuma, La Dalia, La Mia, La Guinea, Bocaycito, Las Guayabas, La Corona, El Bochinche, El Bosque, El Horno, Jinotega, Matagalpa, Condega, Río Blanco, Wiwili, Juigalpa, Muy Muy, Cuapa, San Marcos, Carazo, Masatepe, Campos Azules, Meseta de los Pueblos, Acuapa, El Sauce, Telica, El Viejo, León, Ticuantepe, Tola, Cárdenas, Santo Tomas, El Coral, Nueva Guinea.

Ventajas:

- Buen potencial de rendimiento de grano de 80 a 90 qq/mz.
- Presencia de alto contenido de los aminoácidos lisina y triptófano que le confiere alta calidad de proteína.
- Características agronómicas deseables por los agricultores.
- Su grano presenta alta calidad de proteína y puede ser utilizado para la alimentación humana y animal.
- El costo de la semilla es favorable para los productores

Restricciones:

- La semilla solamente puede ser utilizada por un ciclo de siembra.

Costo actual de la tecnología:

Insumos	Cantidad	Costo C\$
Semilla Mejorada	40 libras	594.0
Completo 12-30-10	2 qq/mz	490.0
Urea 46 %	3 qq/mz	885.0
Insecticidas	2 litros	220.0
Total		2,189.0

Impacto económico esperado:

El costo de la tecnología es de C\$ 2,189.0 para sembrar una manzana de maíz, donde se obtienen rendimientos de grano de 80 qq/mz.

Indicadores	H-INTA 991	Olotillo
Rendimiento (qq/mz)	80	15
Costo variable (C\$)	2,189.0	683.0
Beneficio bruto de campo (C\$)	12,000.0	2,250.0
Beneficio neto (C\$)	9,811.0	1,567.0
Beneficio / costo (C\$)	4.5	2.2

Costo de un quintal de maíz comercial C\$ 150.0

El productor al sembrar HQ-INTA 993 obtiene un beneficio neto de C\$ 9,811.0 por manzana, lo que significa C\$ 8,244.0 más en relación a la variedad criolla (Olotillo). La relación beneficio neto 4.5 representa que por cada córdoba invertido se obtiene una ganancia de C\$ 4.5

Impacto social (beneficios para las familias campesinas):

El beneficio social se refleja en una población de 3,000 familias productoras que habitan en zonas del Pacífico y Norte del país y obtienen rendimientos de grano de 80 a 90 qq/mz, los que son superiores al que obtienen con variedades mejoradas.

Impacto ambiental:

HQ-INTA 993 es un híbrido de tres líneas que responde bien a las aplicaciones de fertilizantes nitrogenados. Se puede obtener rendimientos de grano hasta de 90 qq/mz. HQ-INTA 993 es un híbrido de amplia adaptación a altas precipitaciones y condiciones edafoclimáticas favorables y además posee el valor agregado de la proteína...

Soporte técnico:

- Espinoza *et al.* 2000. Informe Técnico Anual Maíz. En: Programa Nacional de Granos Básicos. Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). Managua, Nicaragua. 140 p. Espinoza *et al.* 2001.
- Validación del Híbrido HQ-INTA 993 de Alta Calidad de Proteína en Diferentes Ambientes de Nicaragua. En: Informe Técnico Anual Maíz. Programa Nacional de Granos Básicos. Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). Managua, Nicaragua. 12 p.
- Espinoza, A. 2001. Zonificación Agro ecológica de variedades mejoradas e híbridos de maíz en Nicaragua. Managua, Nicaragua. 8 p (no publicado).

Autores/Responsable/Colaboradores:

**INSTITUTO NICARAGÜENSE DE TECNOLOGÍA
AGROPECUARIA**

