

Reporte de nuevo cultivar

H-Ame15: Nuevo híbrido simple de maíz transgénico, resistente a la palomilla y tolerante a herbicidas

Pilar Téllez-Rodríguez^{1*} 

Ivis Morán-Bertot¹ 

Albis Riverón-Hernández¹ 

Davel Espinoza-Delgado¹ 

Daily Hernández-Hernández¹ 

Alberto Martínez-Ramírez¹ 

Camilo Ayra-Pardo² 

Miriam Isidró-Pérez³ 

¹Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología, CIGB, Ave. 31 No. 15802 e/158 y 190, Cubanacán, Playa, La Habana. CP 10600, PO Box 6162

²Nanyang Normal University Rothamsted Research Joint Laboratory of Insect Biology: Nanyang, Henan, CN

³Universidad Agraria de La Habana “Fructuoso Rodríguez Pérez”, carretera a Tapaste y Autopista Nacional, San José de las Lajas, Mayabeque, Cuba

* Autor para correspondencia: pilar.tellez@cigb.edu.cu

RESUMEN

El híbrido simple de maíz H-Ame15 se obtuvo por el Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología (CIGB), a partir del cruce entre la línea transgénica L-Moltó y la línea comercial cubana CT9. L-Moltó aporta al híbrido eventos transgénicos que facilitan su manejo a gran escala, al proveerle resistencia a la palomilla del maíz y tolerancia a herbicidas a base de glufosinato de amonio. Este híbrido posee además buen potencial productivo, sus plantas son altas, de gran follaje, con el ángulo de inserción de la hoja al tallo casi estrecho, está presente el carácter de senescencia retardada y las mazorcas son cilíndricas con granos de color amarillo semicristalinos.

Palabras clave: *Zea mays*, *Spodoptera frugiperda*, rendimiento, granos

Recibido: 02/11/2021

Aceptado: 25/11/2021

INTRODUCCIÓN

El uso de híbridos simples de maíz es una de las principales estrategias para el incremento del rendimiento. En Cuba la producción nacional se sustenta principalmente, con el uso de variedades convencionales caracterizadas por la alta tolerancia a plagas y enfermedades, por su origen filogenético proveniente principalmente de razas caribeñas, bien adaptadas a las condiciones tropicales del país. A pesar de ello su contribución a la producción de maíz seco en Cuba es bajo, con un promedio de 1,93 t ha⁻¹. El Ministerio de la Agricultura también ha incluido en su Lista Oficial de Variedades algunos híbridos de maíz simples y dobles con gran potencial, entre ellos T-991, T-3236 y T-444; sin embargo, su uso no se ha extendido en el país a causa de dificultades técnicas propias del manejo del cultivo y empeoradas por el proceso de generación de la semilla híbrida. La producción de un híbrido transgénico de buen potencial con propiedades que faciliten el manejo en campo, es una alternativa para el cultivo de maíz en Cuba. Esta posibilidad incentiva la necesaria estrategia de establecer un sistema para generar semilla de alto valor genético, con la calidad requerida para estimular la producción de maíz.

ORIGEN Y DESCRIPCIÓN

El híbrido simple de maíz H-Ame15 se obtuvo por el cruce entre la línea L-Moltó desarrollada a partir de materiales brasileños y la línea comercial cubana CT9. L-Moltó se utiliza como parental femenino y es la línea portadora de eventos transgénicos, que adicionan al cultivo caracteres de resistencia insectos y tolerancia a herbicidas a base de glufosinato de amonio. Estas plantas ejercen un control efectivo sobre la palomilla del maíz, *Spodoptera frugiperda* Smith, así como otros lepidópteros noctuides, por la expresión de toxinas provenientes de los genes *vip3Aa20* y *cryIFa* originarios de *Bacillus thuringiensis* (*Bt*). La tolerancia a herbicidas a base de glufosinato de amonio resulta de la expresión de la enzima Phosphinothricin N-acetyltransferase, del gen *pat* originario de *Streptomyces viridochromogenes*.

El híbrido H-Ame15 se caracteriza por su alta productividad proporcionada por la heterosis, a la cual se suma el valor agregado por los productos de la transgénesis que le confieren tolerancia a herbicidas a base de glufosinato de amonio y resistencia a la palomilla del maíz. La altura promedio de sus plantas es de 260 cm y la posición de la mazorca a 161 cm del suelo. Posee un ángulo de inserción de la lámina foliar al tallo, con tendencia a lo estrecho, 33°. En sus flores se distingue el color rosado de las anteras de las panojas y los estigmas de las mazorcas (Figura 1). Son plantas prolíferas con una o dos mazorcas y se destaca la condición de senescencia retrasada (Figura 2). Las mazorcas son cilíndricas, con buen cierre, conformadas por 16 hileras y 30 granos por hilera (Figura 3). Los granos son de color amarillo y semicristalinos. La producción promedio de granos por mazorca es de 180 g, para un potencial de más de 12 t ha⁻¹ en una población de 71000 plantas ha⁻¹.



Figura 1. Aspecto de las Flores



Figura 2. Aspecto de las plantas, previo a la cosecha



Figura 3. Aspecto de las mazorcas y granos