

## **EN PRUEBAS DE LABORATORIO RECIENTEMENTE REALIZADAS EN EL CIMMYT, NO SE ENCONTRO LA PRESENCIA DEL PROMOTOR ASOCIADO CON LOS TRANSGENES EN RAZAS CRIOLLAS DE MAIZ CONSERVADAS EN EL BANCO DE GERMOPLASMA.**

**7 de febrero del 2002**

El Batán, Texcoco, Edo. de México. En enero, el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT) terminó dos series más de pruebas en 39 razas criollas de maíz mexicano conservadas en el Banco de Germoplasma de dicho Centro. Los resultados de las pruebas revelaron que ninguna de las razas contiene el promotor 35S del virus del mosaico de la coliflor (CaMV 35S). Si se hubiera detectado, y luego confirmado, la presencia del promotor en una de dichas razas, esto habría indicado que uno de los ancestros directos de la raza en cuestión se cruzó con maíz transgénico en algún momento en el pasado.

Las pruebas se efectuaron en vista de los artículos publicados en la revista *Nature* (en los números correspondientes al 27 de septiembre [Vol. 413] y 29 de noviembre [Vol. 414] de 2001) que informaron que se había encontrado maíz transgénico creciendo en el campo en los estados de Oaxaca y Puebla. Hasta la fecha, ninguna de las pruebas realizadas en el CIMMYT (ver los detalles a continuación) han encontrado indicios de la presencia del promotor en las razas criollas y variedades mexicanas estudiadas.

A fines de noviembre de 2001, una prueba orientada a detectar la presencia del promotor CaMV 35S en 15 razas criollas de maíz resultó negativa. Anteriormente (a mediados de octubre de 2001), se había efectuado en el CIMMYT un escrutinio de 28 razas criollas almacenadas en el Banco que tampoco encontró evidencia de la presencia del promotor. En aquel momento se realizaron también ensayos en semillas de 42 razas criollas de Oaxaca que fueron recolectadas en el 2000 como parte de un estudio del flujo genético del

maíz. Los resultados de dichos ensayos indicaron que el promotor 35S del CaMV no estaba presente en ninguna de las muestras. A continuación se proporcionan los detalles de las pruebas más recientes.

**Primera serie: Escrutinio de materiales conservados en el Banco de Germoplasma del CIMMYT para detectar la secuencia de ADN asociada con los maíces transgénicos (2 de enero de 2002)**

En el laboratorio del Centro de Biotecnología Aplicada (CBA) del CIMMYT se recibieron del Dr. Suketoshi Taba, Director del Banco de Germoplasma de Maíz del CIMMYT, semillas de 14 accesiones (así se denominan los materiales registrados y almacenados en el Banco) de maíz mexicano, nueve de ellas originarias de Oaxaca y cinco de la zona norte de México. Las semillas se germinaron y se extrajo el ADN siguiendo los protocolos de laboratorio del CBA. El ADN se amplificó por medio de un iniciador molecular que corresponde a la secuencia promotora 35S del CaMV. Este fragmento de ADN se encuentra en la mayoría de los maíces transgénicos comerciales, pero no existe naturalmente en el genoma del maíz (la secuencia está a disposición de quien lo solicite). Se extrajo el ADN de una muestra mezclada de 10 plantas, y se hizo el ensayo en un total de 20 a 40 plantas de cada población. Además se aisló el ADN de una planta transformada que contenía el promotor 35S del CaMV para usarla como control positivo. Para asegurar que las reacciones químicas se llevaran a cabo adecuadamente, todas las muestras de ADN se amplificaron mediante un iniciador correspondiente a un fragmento de ADN que sí existe naturalmente en el genoma del maíz. Todos los controles positivos amplificaron correctamente y ninguna muestra de maíz proveniente del Banco amplificó la secuencia promotora 35S del CaMV, con lo que se confirmó que dicha secuencia no está presente en las muestras ensayadas.

**Segunda serie: Escrutinio de materiales del Banco de Germoplasma (Zapalote Chico) para detectar la secuencia de ADN asociada con los maíces transgénicos (14 de enero de 2002)**

En el laboratorio del Centro de Biotecnología Aplicada (CBA) del CIMMYT se recibieron del Banco de Germoplasma de Maíz semillas de 25 razas criollas de maíz que fueron recolectadas en Oaxaca en 1999 y clasificadas como la raza Zapalote Chico. Las semillas fueron germinadas y su ADN extraído según los protocolos del CBA. El ADN fue amplificado por medio de un iniciador molecular que corresponde al promotor 35S del CaMV, un fragmento de ADN que se encuentra en la mayoría de los maíces transgénicos comerciales, pero que no existe naturalmente en el genoma del maíz (la secuencia está a

disposición de quien lo solicite). Se extrajo por separado el ADN de plantas individuales y luego se elaboró una muestra mezclada con 15 individuos de cada población. El control positivo fue el ADN aislado de una planta que se sabía había sido transformada y que contenía el promotor 35S de CaMV. Para asegurar que las reacciones químicas se llevaran a cabo adecuadamente, todas las muestras de ADN se amplificaron por medio de un iniciador molecular correspondiente a un fragmento de ADN que existe de manera natural en el genoma del maíz.

Todos los controles positivos amplificaron de manera correcta. En cambio, ninguna muestra combinada de razas criollas amplificó el promotor 35S del CaMV, lo que demuestra de manera clara que dicho promotor no está presente en ninguna de las muestras ensayadas.

**Primera serie: Escrutinio para detectar la secuencia del promotor 35S en materiales conservados en el Banco de Germoplasma del CIMMYT (2 de enero de 2002).**

Raza	Número de accession del CIMMYT	Origen de la semilla	Número de semillas ensayadas	Muestras que amplificaron 35S
Tablon	347	Jalisco	20	0
--	1946	Nuevo Leon	30	0
Jala	2138	Colima	30	0
Tablon	2230	Jalisco	20	0
Bolita9	2269	Oaxaca	40	0
Zapchi9	2272	Oaxaca	40	0
--	4060	Oaxaca 1970	30	0
--	4060	Oaxaca 1998	20	0
TabPer	5717	Colima	20	0
Conico/Bolita	6040	Oaxaca	20	0
Conico/Bolita	6040	Oaxaca	30	0
Bolita/Pepiti	18031	Oaxaca	30	0
Bolita/Pepiti	18031	Oaxaca	40	0
Bolita	18037	Oaxaca	40	0

**Segunda serie: Escrutinio para detectar la secuencia del promotor 35S en materiales del Banco de Germoplasma (14 de enero de 2002).**

Raza	Pob. #	Origen de la semilla	Número de semillas ensayadas	Muestras que amplificaron 35S
Zap.Chico	850	Oaxaca 1999	15	0
Zap.Chico	851	Oaxaca 1999	15	0
Zap.Chico	852	Oaxaca 1999	15	0
Zap.Chico	853	Oaxaca 1999	15	0
Zap.Chico	854	Oaxaca 1999	15	0
Zap.Chico	855	Oaxaca 1999	15	0
Zap.Chico	856	Oaxaca 1999	15	0
Zap.Chico	857	Oaxaca 1999	15	0
Zap.Chico	858	Oaxaca 1999	15	0
Zap.Chico	859	Oaxaca 1999	15	0
Zap.Chico	860	Oaxaca 1999	15	0
Zap.Chico	861	Oaxaca 1999	15	0
Zap.Chico	862	Oaxaca 1999	15	0
Zap.Chico	863	Oaxaca 1999	15	0
Zap.Chico	864	Oaxaca 1999	15	0
Zap.Chico	865	Oaxaca 1999	15	0
Zap.Chico	866	Oaxaca 1999	15	0
Zap.Chico	867	Oaxaca 1999	15	0
Zap.Chico	868	Oaxaca 1999	15	0
Zap.Chico	869	Oaxaca 1999	15	0
Zap.Chico	870	Oaxaca 1999	15	0
Zap.Chico	871	Oaxaca 1999	15	0
Zap.Chico	872	Oaxaca 1999	15	0
Zap.Chico	873	Oaxaca 1999	15	0
Zap.Chico	874	Oaxaca 1999	15	0

Para mayor información, comunicarse con el **Dr. David Hoisington**, Director del Centro de Biotecnología Aplicada del CIMMYT, en la dirección electrónica siguiente:

**[d.hoisington@cgiar.org](mailto:d.hoisington@cgiar.org)**