

Mejoramiento genético

Buscan un maíz resistente al golpe de calor

Una investigación de INTA Leales, Tucumán, que evaluó los efectos del golpe de calor producido durante el período crítico en genotipos de maíz tropicales y templados, concluye en la necesidad de mejorar el rendimiento en condiciones de estrés por altas temperaturas.

Mié, 15/08/2018 - 10:30

Foto gentileza investigador

maíz [1]

Leales [2]

Tucumán [3]

golpe de calor [4]

rendimiento [5]

estrés [6]



[7]

Los científicos reconocen y subrayan que el clima futuro se verá afectado por una mayor variabilidad en la temperatura y el aumento de la frecuencia de días calientes. La afirmación se apoya en modelos climáticos globales que predicen un aumento de temperaturas ambiente medias entre 1,8 y 5.8 °C a finales de este siglo, de acuerdo con el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC, según sus siglas en inglés).

Cultivos como el maíz, base fundamental para la alimentación humana, con una producción

mundial estimada de 1.032 millones de y una producción nacional de 31 millones de toneladas -para la campaña 2017-2018-, se enfrenta ante el desafío de cultivarse en ambientes que no serán óptimos, debido a mayor temperatura, sequías, suelos marginales, entre otras causas.

El estudio revela que el estrés por altas temperaturas durante el periodo crítico disminuyó el rendimiento.

En una reciente investigación, Jorge Damian Parrado, del Instituto de Investigación Animal del Chaco Semiárido (IIACS) del INTA Leales -Tucumán-, señaló que es importante incrementar los techos de producción en zonas que sean propicias, pero resultará imprescindible incrementar los pisos de producción en ambientes con condiciones desfavorables para el cultivo?

Esta afirmación surge tras evaluar los efectos del golpe de calor producido durante el período crítico, en un grupo de genotipos de maíz tropicales y templados durante la campaña 2015-2016. ¿Encontramos variabilidad genotípica para el estrés térmico en periodo crítico tanto para rendimiento de grano como para la mayoría de los caracteres evaluados?, explicó.

El estudio indica que el estrés por altas temperaturas durante el periodo crítico disminuyó el rendimiento?, afirmó de acuerdo a los ensayos a campo donde se utilizaron maíces pertenecientes al programa de mejoramiento del INTA Leales y Pergamino.

Según el estudio, debido a las altas temperaturas se observaron caídas de rendimiento desde un 80 % hasta alrededor del 10 % en algunos casos, dependiendo del fondo genético del material (templado, templado x tropical o tropical).



Parrado explicó que se encontraron caracteres asociados a rendimiento bajo estrés por golpe de calor en periodo crítico que podrían ser utilizados en un programa de mejoramiento de maíz?, esto permitiría incrementar la eficiencia de selección de genotipos tolerantes.

Es decir, los altos rendimientos en granos logrados a campo estuvieron asociados a mayor número de granos por metro cuadrado, índice de cosecha, diámetros de espiga, largo de espiga, biomasa en madurez fisiológica; así como tasa de crecimiento del cultivo en llenado de grano y prolificidad y, también, a menores valores de intervalo anthesis-floración femenina, uso aparente de reservas y acartuchamiento.

En el cultivo del maíz, 35 °C resultan el nivel umbral de temperatura por arriba del cual el desarrollo se ve perjudicado.

Por su parte, no se encontraron ?asociaciones entre el rendimiento de grano y la temperatura foliar, el índice de verdor y la eficiencia del uso de la radiación en periodo crítico?, indicó Parrado.

En las conclusiones indica que se pudieron identificar híbridos tropicales como tolerantes al golpe de calor en periodo crítico. En tanto, se reconocieron como susceptibles híbridos con fondo genético templado y templado x tropical. Respecto al desempeño de las líneas, una de las tropicales se comportó como tolerante al golpe de calor mientras que la línea templada fue muy susceptible al estrés.

Esta identificación de una línea tolerante al golpe de calor resulta relevante, ya que podría ser utilizada como donante para generar híbridos tolerantes dentro del programa de mejoramiento. Por otro lado, la presencia de líneas contrastantes en cuanto a esta tolerancia permitiría abordar estudios moleculares.



Según el especialista, este conocimiento resulta imprescindible ?incrementar los pisos de producción en condiciones limitantes?.

Comprender el nivel de expresión de ciertos caracteres ?en líneas endogámicas y sus híbridos y su correlación con el rendimiento, así como identificar líneas endogámicas con

alelos deseables para fines directos o de reciclaje, puede agregar eficiencia a la mejora del rendimiento híbrido bajo estrés por altas temperaturas?, indicó.

De acuerdo al cultivo del cereal, 35 °C resultan el nivel umbral de temperatura por arriba del cual el desarrollo del maíz se ve perjudicado, sin embargo, en el Noroeste argentino la siembra de maíz en seco se inicia a mediados de noviembre, exponiendo a los cultivos a temperaturas muy elevadas, existiendo una alta probabilidad de ocurrencia de dicho evento.

Razón más que suficiente para identificar la variabilidad en genotipos templados y tropicales para la respuesta al golpe de calor?, concluyó.



- Términos y Condiciones
- Políticas de Publicación
- Open Access Journal

RIA

Dirección Nacional Asistente de Comunicación Institucional. Chile 460 2.º piso. Tel: (011) 4339-0600. CABA.
Revista RIA - INTA - ISSN 1669-2314 - ISSN 0325-8718

Source URL: <http://ria.inta.gob.ar/contenido/buscan-un-maiz-resistente-al-golpe-de-calor>

Enlaces

- [1] <http://ria.inta.gob.ar/etiquetas/maiz>
- [2] <http://ria.inta.gob.ar/etiquetas/leales>
- [3] <http://ria.inta.gob.ar/etiquetas/tucuman>
- [4] <http://ria.inta.gob.ar/etiquetas/golpe-de-calor>
- [5] <http://ria.inta.gob.ar/etiquetas/rendimiento>
- [6] <http://ria.inta.gob.ar/etiquetas/estres>
- [7] http://ria.inta.gob.ar/sites/default/files/field/imagen/golpe_calor1.jpg