

Valor parental para el rendimiento bajo condiciones de altas temperaturas en clones de papa tolerantes al calor y resistentes al Tizón Tardío

Gastelo, Manuel¹; Diaz, Luis¹; Bonierbale, Meridteh¹

¹ Centro Internacional de la Papa. CIP. E-mail: mgastelo@cgiar.org

Introducción

El cultivo de papa está expandiéndose a zonas donde las condiciones no son ideales para su producción debido a las altas temperaturas, así mismo el cambio climático está afectando los patrones climáticos de las zonas tradicionales para este cultivo [1]. En anticipación de estos cambios el Centro Internacional de la Papa (CIP) ha desarrollado una población adaptada a estas nuevas condiciones (Población LBHT) y se han obtenido clones con tolerancia al calor, resistencia al tizón tardío, virus y precocidad [2,3], los que están disponibles para ser usados por los países en desarrollo para la selección de variedades o como parentales en sus programas de mejoramiento. El presente trabajo documenta el valor parental de los clones selectos de esta nueva población a través de la estimación de habilidad combinatoria general (HCG).

Objetivo

Determinar el valor parental de 19 clones de papa para el rendimiento de tubérculos bajo condiciones de altas temperaturas

Materiales y Métodos

A través del diseño genético de Línea x Probador [4] se cruzaron 19 clones de la población LBHT con tres probadores: Kathadin, Huagalina, CIP 398098.204 y se obtuvieron 57 progenies. Los ensayos de las progenies se realizaron en tres localidades del Perú: San Ramon (800 msnm, 11°18'S), La Molina (240 msnm 12°05'S) y Majes (1294msnm, 16°28'S), en la época de primavera - verano, donde las temperaturas nocturnas promedio estuvieron entre 19 a 23 °C y las diurnas llegaron hasta 28°C, empleando diseño estadístico de Bloques Completos al Azar con tres repeticiones de 50 plantas cada una. A la cosecha se tomó el número y peso de tubérculos comerciales y no comerciales, se estimó el peso promedio de los tubérculos. Luego se determinó el efecto de habilidad combinatoria general (HCG) [5] para el rendimiento comercial, total y peso promedio de los tubérculos.

Resultados

En el análisis combinado, diez de los 19 clones mostraron efectos de HCG significativos para el rendimiento comercial y total

de tubérculos y 8 para peso promedio de tubérculos ($\alpha=0.01$). Las líneas 398098.570, 398098.65, 398192.213, 398201.510, 398208.33 y 398208.620 presentaron efectos de HCG significativos para los tres caracteres. Estos resultados nos indican que estos clones por su buen valor parental pueden ser usados para transmitir su capacidad de rendimiento de tubérculos bajo condiciones de altas temperaturas a sus progenies.

Conclusiones

Se identificaron 10 clones con alto valor parental para rendimiento comercial y total de tubérculos y 8 para peso promedio de tubérculos bajo condiciones de altas temperaturas; seis de estos clones combinan alto valor parental para los tres caracteres estudiados. Estos clones con resistencia al tizón tardío, tolerantes al calor, adaptados a altitudes medias y con un periodo vegetativo de 90 días y buen valor parental pueden ser usados en los programas de mejoramiento de los países donde existan estas limitantes.

Referencias bibliográficas

- [1] Levy, D., Veilleux, R.E. 2007 Adaptation of Potato to high Temperatures and Salinity. A Review. In American Journal of Potato Research (2007)84 pp. 487-506
- [2] Gastelo, M., Landeo, J., Diaz, L., Bonierbale, M. 2012 Nuevos clones elite de papa con resistencia al tizón tardío tolerancia desarrollados por el CIP para enfrentar el cambio climático. Población LBHT. In Memorias del XXV Congreso de la Asociación latinoamericana de la Papa ALAP. Uberlandia, SP, Brasil.
- [3] CIP 2014 Catalogue of potato varieties and advanced clone www.cipotato.org/catalogue
- [4] Kempthorne, O. 1957 An Introduction to Genetics Statistics. John Wiley and sons. Inc. New York
- [5] Hallauer, A., Miranda, J.B., 1982 Quantitative Genetics in Maiz Breeding. The Iowa State University Press.