

RESUMEN

Autor [Hualla Mamani, V.R.](#)
Autor corporativo [Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima \(Peru\). Escuela de Posgrado, Maestría en Mejoramiento Genético de Plantas](#)
Título Ganancias genéticas en el contenido de hierro y zinc en papas diploides en tres ciclos de selección recurrente
Impreso Lima : UNALM, 2017

Copias

Ubicación Código Estado

Sala [F30. H834 - T](#) USO
Tesis EN
SALA

Descripción 108 p. : 23 fig., 41 cuadros, 152 ref.
Incluye CD ROM

Tesis Tesis (Mag Sc)

Bibliografía Posgrado :
Mejoramiento
Genético de Plantas

Sumario Sumarios (En, Es)

Materia [SOLANUM TUBEROSUM](#)
[DIPLOIDIA](#)
[CLONES](#)
[GENOTIPOS](#)
[SELECCION RECURRENTE](#)
[METODOS DE MEJORAMIENTO GENETICO](#)
[HEREDABILIDAD](#)
[OLIGOELEMENTOS](#)
[HIERRO](#)
[CINC](#)
[EXPERIMENTACION EN CAMPO](#)
[RENDIMIENTO DE CULTIVOS](#)
[DISEÑO EXPERIMENTAL](#)
[EVALUACION](#)
[PERU](#)
[PAPAS DIPLOIDES](#)
[GANANCIA GENETICA](#)
[MICRONUTRIENTES](#)
[PAUCARTAMBO \(PROV\)](#)
[CUSCO \(DPTO\)](#)

Nº estándar PE2017000480 B / M
EUVZ F30

Se diseñó e implementó un esquema de selección recurrente en el Centro Internacional de la Papa (CIP) para aumentar las concentraciones de hierro (Fe) y zinc (Zn) en los tubérculos de papas diploides de *Solanum tuberosum* de los grupos *stenotomum*, *goniocalyx* y *phureja*. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la ganancia genética (GG) en el contenido de los micronutrientes Fe y Zn, determinando la heredabilidad en sentido amplio y sus relaciones con variables agronómicas de importancia. El ensayo se instaló en la localidad de Paucartambo, Perú, con 60 genotipos de 3 ciclos de selección recurrente (17 = ciclo 0, 21 = ciclo II, 22 = ciclo III), bajo un diseño de bloques completamente al azar (DBCA) con 4 repeticiones. La determinación del contenido de Fe y Zn fue realizado en CIP - La Molina, Lima mediante el método de Espectrometría de Fluorescencia de Rayos-X (XRF). Los resultados de GG para el contenido de Fe fluctuaron entre 15.11 y 33.73 % (ciclo 0 a ciclo III respectivamente), con altas heredabilidades en sentido amplio ($H^2 = 0.93$ y 0.95); la GG para Zn fluctuaron entre 11.06 y 26.6 %, con $H^2 = 0.81$ a 0.89 . Ambos micronutrientes mostraron correlaciones positivas ($r = 0.41$ a 0.68 , $p < 0.01$), sin embargo, cuando se correlacionó con materia seca los resultados fueron negativos ($r = -0.01$ a -0.36 , $p > 0.05$). Las heredabilidades en sentido amplio para rendimiento de tubérculos, fluctuaron entre 0.63 y 0.85, mostrando correlaciones positivas para el número de tubérculos por planta y el peso promedio de tubérculos ($r = 0.34$ a 0.50). Los genotipos de cada ciclo, con altos contenidos de Fe y Zn, mostraron rendimientos que variaron entre 9.4 y 28.3 t ha⁻¹. El contenido de Fe en el ciclo III varió entre 27 y 39 mg kg⁻¹ y para zinc 17.68 y 28.96 mg kg⁻¹ en base de peso seco, con un rendimiento de 18 t ha⁻¹. En conclusión, los resultados muestran un progreso importante en el mejoramiento genético para el contenido de Fe y Zn, en papas diploides, a través de la selección recurrente.

Abstract

A recurrent selection scheme was designed and implemented at the International Potato Center (CIP) to increase the concentrations of iron (Fe) and zinc (Zn) in diploids potato tubers from *Solanum tuberosum* groups: *stenotomum*, *goniocalyx* and *phureja*. The purpose of this work was to evaluate the genetic gain (GG) in Fe and Zn micronutrient content, by determining the broad-sense heritability and relationships to important agronomic variables. The trial was installed in Paucartambo, Junin, Peru using 60 genotypes in 3 recurrent selection cycles (17= cycle 0, 21 = cycle II, 22 = cycle III), in a Randomized Complete Block Design, with four replicates. Fe and Zn determinations were conducted in CIP-La Molina, Lima, using the X-ray Fluorescence Spectrometry (XRF) method. Genetic gain (GG) results for Fe content varied from 15.11 to 33.73 % (cycle 0 to cycle III, respectively), with broad-sense high heritability ($H^2 = 0.93$ and 0.95); GG for Zn varied between 11.06 and 26.6 %, with $H^2 = 0.81$ and 0.89 . Both micronutrients showed high positive correlation ($r = 0.41$ to 0.68 , $p < 0.01$) when analyzed on a

dry-weight basis. However, correlations with dry matter content were negative (-0.01 to -0.36, $p > 0.05$). Broad-sense heritability estimates for tuber yield varied between 0.63 and 0.85, showing positive correlations for tuber number per plant and for average tuber weight ($r = 0.34$ to 0.50). Genotypes from each cycle, with high Fe and Zn contents, showed yields varying between 9.4 and 28.3 t ha⁻¹. In cycle III, Fe content varied between 27 and 39 mg kg⁻¹ and for Zn varied between 17.68 and 28.96 mg kg⁻¹ in dry-weight basis, with 18 t ha⁻¹ tuber yield. In conclusion, the results showed an important progress in potato breeding of Fe and Zn content through recurrent selection of diploid potatoes.