

RESUMEN

Autor **Santayana_Rivera, M.L.**
Autor **Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima (Peru).**
corporativo **Escuela de Posgrado, Maestría en Tecnología de Alimentos**
Título **Efecto del estrés abiótico post-cosecha en la síntesis de metabolitos secundarios y capacidad antioxidante de mashua morada (*Tropaeolum tuberosum*)**
Impreso Lima : UNALM, 2018

Copias

Ubicación

Código

Estado

Sala Tesis

Q04. S355 - T

EN PROCESO

Descripción 73 p. : 12 fig., 7 cuadros, 70 ref.
Incluye CD ROM

Tesis Tesis (Mag Sc)

Bibliografía Posgrado :
Tecnología de Alimentos

Sumario Sumarios (En, Es)

Materia **TROPAEOLUM**
TUBEROSUM
TECNOLOGÍA
POSTCOSECHA
ESTRES
ABIOTICO
METABOLITOS
COMPUESTOS
FENOLICOS
ANTOCIANICAS
ANTIOXIDANTES
CROMATOGRAFIA
TECNICAS
ANALITICAS
PERU
MASHUA
METABOLITOS
SECUNDARIOS
CAPACIDAD
ANTIOXIDANTE
HIDROFOLICA

Nº PE2019000028 B /
estándar M EUVZ Q04

La mashua, *Tropaeolum tuberosum*, es un cultivo andino que produce tubérculos con un alto contenido de compuestos fenólicos y glucosinolatos. La síntesis de estos metabolitos secundarios está influenciada por el estrés abiótico durante su etapa vegetativa y post-cosecha. Es importante identificar el

efecto del manejo post-cosecha en la síntesis de metabolitos secundarios para la obtención de tubérculos con una mayor concentración de compuestos fenólicos de interés funcional. En la presente investigación, los tubérculos de mashua morada (genotipo ARB5241) se almacenaron bajo tres tipos de estrés abiótico post-cosecha: soleado, refrigerado y sombra. Cada tres días y durante quince días, se evaluaron el contenido de compuesto fenólicos totales (CFT), antocianinas totales (ACYT), capacidad antioxidante hidrofílica (CAH) y el perfil de compuestos fenólicos y antocianinas mediante cromatografía UPLC®-PDA. El valor más alto de CFT y ACYT se obtuvo para el tratamiento sombra a los 12 días con 14,9 mg ácido gálico equivalente (AGE)-g ms⁻¹ y 3,7 mg delfinidina 3-glucósido equivalente (DGE)-g ms⁻¹, respectivamente. Los máximos valores de CAH resultaron, según las metodologías ORAC y ABTS, al día 12 del tratamiento sombra con 215,3 μmol TE·g ms⁻¹ y al día 3 del tratamiento refrigerado con 256,4 μmol TE·g ms⁻¹, respectivamente. En el tratamiento soleado la disminución de CFT fue progresiva a partir del tercer día y la disminución de ACY fue inmediata desde el inicio del tratamiento llegando a valores de 3,5 mg AGE·g ms⁻¹ y 0,29 mg DGE·g ms⁻¹, respectivamente. Entre los compuestos fenólicos no antocianos identificados por UPLC® se encontró el ácido gálico y se detectó derivados de la familia de los flavanoles y flavonoles, un derivado de ácido cinámico y derivados de ácidos hidroxibenzoicos. Por otro lado se identificó a la antocianina delfinidina 3-glucósido y se detectó derivados de delfinidina, pelargonidina y cianidina. La CAH se correlacionó fuertemente con el contenido de ACYT para los tratamientos soleado y sombra de forma negativa y positiva, respectivamente; indicando que la evolución de estos compuestos afecta directamente a la capacidad antioxidante de los tuberculos de mashua.

ABSTRACT

Mashua, *Tropaeolum tuberosum*, is an Andean crop that produces tubers with a high content of phenolic compounds and glucosinolates. The synthesis of these secondary metabolites is highly affected by abiotic stress during its vegetative phase and post harvest manipulation. Thus it is important to characterize its effect on the synthesis of phenolic compounds to increase the functional qualities of mashua tubers. In this thesis mashua tubers (ARB5241 genotype) were subjected to three abiotic stress types: sunny, refrigerated and shade. Each three days during fifteen days the total phenolic content (CFT), total anthocyanins (ACYT), hydrophilic antioxidant capacity (HAC) and the phenolic and anthocyanin profiles through UPLC®-PDA were evaluated. The highest values of CFT and ACYT were at 12 days of the shade treatment with 14,9 mg gallic acid equivalent (AGE)-g ms⁻¹ and 3,7 mg delphinidin 3-glucoside equivalent (DGE)-g ms⁻¹, respectively. The highest values for HAC were at 12 days of shade treatment with 215,3 μmol TE·g ms⁻¹ and at 3 days of refrigerated treatment with 256,4 μmol TE·g ms⁻¹ for ORAC and ABTS,

respectively. In the sunny treatment, CFT decreased after the third day of treatment and ACYT decreased from the first day, reaching 3,5 mg AGE·g ms⁻¹ and 0,29 mg DGE·g ms⁻¹ respectively. Among the non-anthocyanin phenolic compounds, gallic acid was identified by UPLC® and flavanols, flavonols, cinnamic acid and hydroxybenzoic acid derivatives were detected. Among anthocyanins, delphinidine 3-glucoside was identified and delphinidin, cyanidin and pelargonidin derivatives were detected. The HAC correlated strongly with the content of ACYT for the sunny and shade treatments in a negative and positive way respectively, indicating that the evolution of these compounds directly affect the antioxidant capacity of the mashua tubers.