



EFEECTO DEL MARCHITAMIENTO EN LA PRODUCCIÓN DE COMPUESTOS DE AROMA Y ACTIVIDAD DE LA ENZIMA β -GLUCOSIDASA DURANTE EL BENEFICIADO DE LA VAINA DE VAINILLA.

Ofelia Márquez, Krzysztof N. Waliszewski, Violeta T. Pardo. Centro Universitario UAEM Amecameca Carretera Amecameca – Ayapango Km. 2.5 Col. Centro. CP 56900 Amecameca, Edo. de Méx. Fax (01 597) 97 8 21 58, ofeliamolina@yahoo.com

Palabras clave: *vanilla, planifolia, marchitamiento.*

Introducción. México es un importante productor de vaina de vainilla a nivel mundial. La vaina verde es sometida a un proceso denominado beneficiado en el cual se llevan a cabo diversas reacciones enzimáticas, que varían de acuerdo a la zona donde las vainas son cosechadas, siendo este uno de los factores que provoca variación en la concentración de compuestos de aroma y sabor¹. El propósito del proceso de beneficiado es el favorecer el contacto entre los precursores del aroma y las enzimas que catalizan la hidrólisis de esos componentes que producen sabor, dentro de estos compuestos se puede citar la vainillina. El proceso tradicional de beneficiado consta de cuatro etapas: marchitamiento, sudado, secado y acondicionamiento². El objetivo es evaluar el efecto de diferentes tratamientos del marchitamiento sobre la producción de compuestos aromáticos durante el almacenamiento.

Metodología. Los marchitamientos evaluados fueron del 1 al 5, congelación a -1°C por tiempo de 12, 18, 24 30 y 36 hrs; los tratamientos del 6 al 10 fueron inmersión en agua a 80°C durante 4, 7, 10, 13 y 16seg. Los tratamientos 11 y 12 fue inmersión en agua a 65°C durante 5 y 5 min respectivamente. A través del proceso de beneficiado se les realizó actividad de la enzima β -glucosidasa², concentración de glucovainillina y vainillina³.

Resultados y discusión. La actividad de la β -glucosidasa disminuyó en un 30% (de 190 a 130 UAE) aproximadamente en todos los tratamientos después del proceso de marchitamiento, no encontrándose diferencia significativa entre los mismos ($P < 0.05$). Después del primer sudado la actividad enzimática casi había desaparecido en todos los tratamientos, y después del segundo sudado la actividad enzimática desapareció completamente.

Al inicio del proceso de beneficiado las vainas verdes maduras mostraron una concentración de alrededor de 12mg/100g de vaina de glucovainillina en base seca, valor cercano al reportado por Odoux⁴ quienes indicaron que las vainas presentaron una concentración del 15mg/100g de vaina. Las vainas marchitadas mediante congelación presentaron diferencia significativa ($P < 0.05$) con las vainas marchitadas por inmersión y una mayor velocidad de hidrólisis de la molécula de glucovainillina

(0.179 a 0.217 mg de glucovainillina/día) que las vainas marchitadas por inmersión a 80°C (0.121 a 0.114 mg de glucovainillina/día) y 65°C (0.135-0.151 mg de glucovainillina/día). Al final del proceso de beneficiado las vainas marchitadas por inmersión a 80°C fueron las que mostraron una mayor concentración de glucovainillina (3mg/100g de vaina). De manera inversa que con la molécula de glucovainillina, las vainas marchitadas por congelación presentaron una mayor velocidad de aparición de la molécula de vainillina que las vainas marchitadas por inmersión, aunque cabe mencionar que al final del proceso de beneficiado en todos los tratamientos se alcanzó la misma concentración. La concentración final de vainillina obtenida oscilo entre 4.5 y 5.3 mg/100g de vaina. Los tratamientos marchitados por congelación presentaron diferencia significativa con los marchitados por inmersión ($P < 0.05$) y no se encontró diferencia significativa entre el tiempo de marchitamiento entre los diferentes métodos utilizados

Conclusiones. El método de marchitamiento muestra efecto significativo en la producción de vainillina durante el proceso de beneficiado.

Bibliografía.

1. Havkin-Frnkel D., French J., Pak F., and Frenkel C. (2005). Inside vanilla, *Vanilla planifolia*'s botany, curing process and future market prospects. *Perfumer and Flavorist*, 30: 36-40.
2. Dignum J., Kerler J. and Verpoorte R. (2001). β -Glucosidase and peroxidase stability in crude enzyme extracts from green beans of *Vanilla planifolia* Andrews. *Phyt. Anal.* 12: 174-179.
3. Carnero R., Heredia B. and Garcia S. (1990). Derivative spectrophotometric determination of vanillin and *p*-hydroxybenzaldehyde in vanilla bean extracts. *Journal of Agric. Food Chem.* 38: 178-181.
4. Odoux E., Escoute J. and Verdeil J. (2006). The relation between glucovanillin, β -D-glucosidase activity and cellular compartmentation during the senescence, freezing and traditional curing of vanilla beans. *Annals of Applied Biology*, 149: 43-52.