

UNIVERSIDAD DE SONORA

DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO EN ALIMENTOS

Programa de Posgrado en Ciencia y Tecnología de Alimentos

Efecto de la fermentación láctica sobre la composición, actividad enzimática y actividad antioxidante en una bebida de bebida de granada roja

Tesis

Como requisito parcial para obtener el grado de:

MAESTRO EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

Presenta:

Arturo Alexis Montoy Bustamante

RESUMEN

El jugo de granada roja (*Punica granatum*) se destaca por su aroma y sabor, así también poseer propiedades como su actividad antioxidante. *Lactobacillus plantarum* generalmente es utilizado para fermentar productos de origen vegetal gracias a su capacidad de supervivencia en estos medios, lo que mejora el aroma y conservación de estos alimentos creando nuevos productos funcionales. En este trabajo se llevó a cabo una optimización del pH y temperatura mediante superficie de respuesta para obtener una bebida probiótica de granada roja fermentada con el mejor rendimiento en actividad antioxidante; se evaluó el cambio en la actividad antioxidante junto cambios en los compuestos fenólicos, así como la relación con las enzimas superóxido dismutasa y polifenol oxidasa. Se obtuvo que las condiciones óptimas para la actividad antioxidante fueron un pH de 3.29 y 38.18 °C. Se observaron diferencias significativas en los componentes según las condiciones de fermentación y se observó un mayor crecimiento microbiológico en el jugo fermentado bajo condiciones no óptimas para la actividad antioxidante. La polifenol oxidasa tuvo una total inactivación tras la pasteurización por lo que se descartó cualquier acción de esta durante la fermentación, la superóxido dismutasa resistió el tratamiento térmico y hubo un aumento significativo tras la fermentación, encontrando una correlación ($R = 0.64$, $p < 0.001$) entre la actividad de esta enzima y la actividad antioxidante del producto.