

Autor: Alexandre Tormos i Lahuerta

Directora/s académica/s: Dra. Gemma Moraga Ballesteros, Dra. Virginia Larrea Santos

Localidad y fecha: Valencia, junio 2022

Título del TFG: Efecto de la humedad relativa sobre las propiedades físicas y compuestos bioactivos de la pulpa de pitaya amarilla en polvo

RESUMEN

La pitaya (*Stenocereus spp.*) es una fruta exótica obtenida del pitayo, un cactus que crece en regiones áridas y semiáridas de América. Su pulpa es rica en compuestos fenólicos con capacidad antioxidante, es aromática, jugosa y con pequeñas semillas en su interior, las cuales son ricas en proteínas y ácidos grasos esenciales. La pitaya se consume principalmente como fruta fresca. Su deshidratación y posterior molienda podría facilitar su exportación y dar lugar a un ingrediente de interés para la industria de alimentos por sus características organolépticas y nutricionales. Este procesado también permite aprovechar los excedentes de pitaya que se ocasionan en las épocas de alta producción. Por lo tanto, el objetivo general del presente trabajo es estudiar la estabilidad de pulpa de pitaya amarilla en polvo durante su almacenamiento a temperatura ambiente. Para ello, el polvo de pitaya se almacenó a temperatura ambiente durante 3 meses empleando diferentes condiciones de humedad relativa. Una vez transcurrido el tiempo, se estudiaron los cambios en el color, las propiedades mecánicas, el contenido en compuestos fenólicos y su capacidad antioxidante. A su vez se caracterizaron la isoterma de sorción de agua y los cambios en la temperatura de transición vítrea con el objetivo de determinar los puntos críticos que aseguran la estabilidad del polvo de pitaya durante su almacenamiento.

Palabras clave: *Stenocereus spp.*, ingredientes alimentarios, compuestos fenólicos, estabilidad, fruta exótica.

Títol del TFG: Efecte de la humitat relativa sobre las propietats físiques y compostos bioactius de la polpa de pitaya groga en pols.

RESUM

La pitaya (*Stenocereus spp.*) és una fruita exòtica obtinguda del pitayo, un cactus que creix en regions àrides y semiàrides d'Amèrica. La seua polpa és rica en compostos fenòlics amb capacitat antioxidant, és aromàtica, sucosa y amb xicotetes llavors al seu interior, les quals son riques en proteïnes y àcides grassos essencials. La pitaya es consumix com fruita fresca. La seua deshidratació y posterior molta podria facilitar la seua exportació y donar lloc a un ingredient d'interés per a la indústria d'aliments per les seues característiques organolèptiques y nutricionals. Este processat també permet aprofitar els excedents de pitaya que s'ocasionen en les èpoques d'alta producció. Per tant, l'objectiu general del present treball és estudiar l'estabilitat de la polpa de la pitaya groga en pols durant el seu emmagatzematge a temperatura ambient. Per a això, la pols de pitaya s'emmagatzemà a temperatura ambient durant 3 mesos emprant diferents condicions d'humitat relativa. Una volta transcorregut el temps, s'estudiaren els canvis de color, les propietats mecàniques, el contingut en compostos fenòlics y la seua capacitat antioxidant. Al seu torn es caracteritzà la isoterma de sorció d'aigua y els canvis en la temperatura de transició vítria amb l'objectiu de determinar els punts crítics que assegurin l'estabilitat de la pols de pitaya durant el seu emmagatzematge.

Paraules claus: *Stenocereus spp.*, ingredients alimentaris, compostos fenòlics, estabilitat, fruita exòtica.

Title of the TFG: Effect of relative humidity on the physical properties and bioactive compounds of yellow pitaya powder pulp.

ABSTRACT

The pitaya (*Stenocereus spp.*) is an exotic fruit obtained from the pitayo, a cactus that grows in arid and semiarid regions of America. Its pulp is rich in phenolic compounds and antioxidant capacity, it is aromatic, juicy and with small seeds inside, which are rich in proteins and essential fatty acids. Pitaya is mainly consumed as a fresh fruit. Its dehydration and subsequent grinding could facilitate its export and give rise to an ingredient of interest to the food industry due to its organoleptic and nutritional characteristics. This processing also allows to take advantage of the pitaya surpluses that are caused in times of high production. Therefore, the general objective of this work is to study the stability of powdered yellow pitaya pulp during storage at room temperature. To do this, the pitaya powder was stored at room temperature for 3 months using different relative humidity conditions. Once time has elapsed, changes in colour, mechanical properties, content of phenolic compounds and their antioxidant capacity were studied. At the same time, the water sorption isotherm and the changes in the glass transition temperature were characterized in order to determine the critical points that ensure the stability of pitaya powder during storage.

Key words: *Stenocereus spp.*, food ingredients, phenolic compounds, stability, exotic fruit.