

ปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระ ฟีนอลิกและฟลาโวนอยด์ในเครื่องดื่มไหมข้าวโพด
Antioxidants, Phenolic and Flavonoid from Corn Silk Beverage

อริสรา โพธิ์สนาม¹ ศรีัญญา สารพัด¹ และสุรพร ใจทัศน์¹
Arissara Phosanam¹, Sarunya Sarapud¹ and Surapom Jaitus¹

บทคัดย่อ

ไหมข้าวโพดเป็นผลพลอยได้จากการแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรที่มีปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระสูง ดังนั้นการทดลองนี้จึงศึกษาอุณหภูมิและเวลาในการพาสเจอร์ไรซ์เครื่องดื่มไหมข้าวโพดที่อุณหภูมิ 65 องศาเซลเซียส เวลา 30, 35 และ 40 นาที อุณหภูมิ 90 องศาเซลเซียส เวลา 1, 2 และ 3 นาที เปรียบเทียบกับน้ำไหมข้าวโพดสดที่ไม่ผ่านการพาสเจอร์ไรซ์ (ตัวอย่างควบคุม) วิเคราะห์ความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระโดยวิธี 2, 2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) ปริมาณฟีนอลิกทั้งหมดโดยวิธี Folin-ciocalteu Phenol Test และฟลาโวนอยด์โดยวิธี Spectrophotometrically (Wolf *et al.*, 1990) พบว่าน้ำไหมข้าวโพดพาสเจอร์ไรซ์มีปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระ ฟีนอลิก และฟลาโวนอยด์น้อยกว่าตัวอย่างควบคุม ($P \leq 0.05$) ตัวอย่างเครื่องดื่มไหมข้าวโพดพาสเจอร์ไรซ์ทุกตัวอย่างมีค่าไม่แตกต่างกัน ($P > 0.05$) เครื่องดื่มไหมข้าวโพดสดมีความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระร้อยละ 96 ปริมาณสารฟีนอลิกทั้งหมด 0.32 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร และสารฟลาโวนอยด์ทั้งหมดเท่ากับ 0.01 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร เครื่องดื่มน้ำไหมข้าวโพดพาสเจอร์ไรซ์ที่อุณหภูมิ 65 องศาเซลเซียส เวลา 30, 35 และ 40 นาที อุณหภูมิ 90 องศาเซลเซียส เวลา 1, 2 และ 3 นาที มีปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระร้อยละ 85-88 ปริมาณฟีนอลิกทั้งหมดเท่ากับ 0.25-0.26 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตรและปริมาณฟลาโวนอยด์ทั้งหมดเท่ากับ 9.5-10 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร

คำสำคัญ: ไหมข้าวโพด สารต้านอนุมูลอิสระ ฟีนอลิก ฟลาโวนอยด์

Abstract

Corn silk is a by-product of the processing of corn products which contents high antioxidants. Thus, we were interested in studying the difference of temperature and duration of pasteurization of corn silk beverage. The corn silk beverage was heated at 65 °C for 0, 30, 35 or 40 min or 90 °C for 0, 1, 2 or 3 min. Bioactive compounds, namely total antioxidant capacity (using DPPH assay), total phenolic contents, the flavonoid contents were determined. The results show that total antioxidant capacity, total phenolics and total flavonoids contents of pasteurized corn silk beverage were significantly lower than those of the control ($P < 0.05$). No significant differences in all bioactive compounds of the pasteurized beverage were detected. The total antioxidant capacity, total phenolics and total flavonoids contents of fresh corn silk beverage was 96 %, 0.32 $\mu\text{g}/\text{mL}$ and 0.01 $\mu\text{g}/\text{mL}$, consequently. For pasteurized beverage, the total antioxidant capacity was in the range of 85-88%, total phenolics content was in the range of 0.25-0.26 $\mu\text{g}/\text{mL}$ and total flavonoids content was in the range of 9.5-10 $\mu\text{g}/\text{mL}$. In conclusion, both high temperature short time and low temperature long time pasteurization processes reduced bioactive compounds in corn silk beverage when compared to the fresh beverage.

Keyword: Corn Silk, Antioxidants, Phenolic, Flavonoid

¹ สาขาเทคโนโลยีการอาหาร คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร 47000