

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การผลิตน้ำกระเทียมดองชนิดผงโดยการทำแห้งแบบโฟมเมท

ผู้เขียน

นางสาว คุ้มเกล้า ตูลาคิดก

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
(วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

อาจารย์ ดร. พนิดา รัตนปิติกรณ

บทคัดย่อ

การศึกษาการผลิตน้ำกระเทียมดองผงโดยวิธีการอบแห้งแบบโฟมเมทโดยใช้น้ำกระเทียมดอง 2 สูตรคือ สูตรหวาน และสูตรเค็ม แปรชนิดของสารก่อโฟมได้แก่ เมทโทเซล™ โปรตีนถั่วเหลือง และโมโนกลีเซอไรด์ อุณหภูมิในการอบแห้ง 50, 60 และ 70 องศาเซลเซียส และเวลาในการอบแห้ง 6, 2 และ 1.50 ชั่วโมง เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่เมื่อกินตัวแล้วมีสมบัติใกล้เคียงกับน้ำกระเทียมดองสดมากที่สุด แล้วศึกษาลักษณะทางเคมีและกายภาพของน้ำกระเทียมดองชนิดผงที่บรรจุในบรรจุภัณฑ์ 2 ชนิด คือ ถุงอะลูมิเนียมพอยล์ OPP/PE/AL/PE/LLDPE และถุงลามิเนต Nylon/LLDPE เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 12 สัปดาห์ โดยน้ำกระเทียมดองที่ใช้มี 2 สูตรคือ สูตรหวานและสูตรเค็ม พบว่า น้ำกระเทียมดองสูตรหวานมีคุณสมบัติทางเคมีและกายภาพดังนี้ ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด 11.10-13.20 องศาบริกซ์ ค่าความเป็นกรดต่าง 3.69-4.20 ปริมาณเกลือร่อยละ 5.34-6.04 ปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์ 4.87-6.74 กรัมต่อมิลลิกรัม ปริมาณน้ำตาลทั้งหมด 9.44-10.16 กรัมต่อมิลลิกรัม น้ำกระเทียมดองสูตรเค็มมีปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด 22.30 องศาบริกซ์ ค่าความเป็นกรดต่าง 4.37 ปริมาณเกลือร่อยละ 10.35 ปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์ 5.95 กรัมต่อมิลลิกรัม ปริมาณน้ำตาลทั้งหมด 9.47 กรัมต่อมิลลิกรัมจากการศึกษาชนิดของสารที่ก่อให้เกิดโฟม พบว่าใช้สารละลายเมทโทเซล ที่ระดับความเข้มข้นร้อยละ 0.9 ร่วมกับ มอลโตเด็คซ์ตริน 10 กรัม ในน้ำกระเทียมดองสูตรหวาน และสูตรเค็ม ให้ค่าความคงตัวที่เหมาะสมคือ 1.35 และ 0.16 มิลลิลิตรต่อนาที ตามลำดับ ความหนาแน่น 0.128 และ 0.103 กรัมต่อมิลลิลิตร ตามลำดับ

และค่า overrun เท่ากับ 717.09 และ 915.93 ตามลำดับ ค่า overrun ของโหมที่สูงขึ้นแสดงถึงความสามารถในการกักเก็บอากาศในโหมมากขึ้นส่งผลให้ค่าความหนาแน่นของโหมลดลง ผลการศึกษาอุณหภูมิ และเวลาที่เหมาะสมในการผลิต พบว่า การอบแห้งผลิตภัณฑ์ที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 6 ชั่วโมง ได้รับคะแนนการทดสอบทางประสาทสัมผัสด้านกลิ่น และความชอบโดยรวมใกล้เคียงกับน้ำกระเทียมดองสดมากที่สุด และในน้ำกระเทียมดองสด และน้ำกระเทียมดองชนิดผง มีความสามารถในการยับยั้ง DPPH เท่ากับ ร้อยละ  $50.54 \pm 2.50$  และ  $64.31 \pm 1.59$  ปริมาณฟีนอลิกทั้งหมดในน้ำกระเทียมดองสดและน้ำกระเทียมดองชนิดผง คือ  $16.19 \pm 1.66$  และ  $126.76 \pm 6.84$  มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ น้ำกระเทียมดองชนิดผงในถุงอะลูมิเนียมฟอยล์สามารถเก็บรักษาได้นานอย่างน้อย 12 อาทิตย์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

<b>Thesis Title</b>	Production of Pickled Garlic Powder by Foam – mat Drying
<b>Author</b>	Miss Khumklao Tulardilok
<b>Degree</b>	Master of Science (Food science and Technology)
<b>Thesis Advisor</b>	Dr. Panida Rattanapitikorn

### Abstract

Studies on the production of pickled garlic powder by foam-mat drying were carried out using sweet and salty formulators Methocel™, soy protein and monoglyceride foaming agents drying temperature of 50 , 60 and 70 °C and drying times 6, 2 and 1.50 hrs to produce pickled garlic powder which has physical and sensory properties similar to the fresh pickled garlic solution. Stabilities of pickled garlic powder were studied on laminated aluminium foil pouch (OPP/PE/AL/PE/LLDPE) and laminated plastic pouch (Nylon/LLDPE) at 40 °C for 12 weeks. The sweet pickled garlic solution contained total soluble solid of 11.1-13.2 °brix, pH of 3.69-4.20, NaCl content of 5.34-6.04 %, reduced sugar of 4.87-6.74 g/ml and total sugar of 9.44-10.16 g/ml. Whereas salty pickled garlic-solution contained total soluble solid of 22.30 °brix, pH of 4.37, NaCl content of 10.35, reduced sugar of 5.95g/ml and total sugar of 9.47g/ml. Studied on foaming-agents found that the combination of Methocel™ 0.9% and Maltodextrin 10 g showed the appropriate foaming properties for both formulas of pickled garlic solution. The foam properties of sweet and salty formulas contained stabilities of 1.35 and 0.16 ml/min, respectively, densities of 0.128 and 0.103 g/ml, respectively and overruns of 717.39 and 915.93%, respectively. Higher overrun indicated that more volume of air was trapped into the foam and resulted in lower foam density. The appropriate drying condition was 50 °C for 6 hrs which showed the odor and overall characteristic similar to the fresh pickled garlic solution. Pickled garlic solution and pickled garlic powder gave residual antioxidant capacities of DPPH inhibition of 50.54±2.50, 64.31±1.59% and obtained the total phenolic compounds of 16.19±1.66 and 126.76±6.84 mg/kg, respectively. The pickled garlic powder could store in the laminated aluminium foil pouch for at least 12 weeks.