

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การทำน้ำสาหร่ายใส้อัดก๊าซ (พันธุ์ Pathanak)	
ชื่อผู้เขียน	นางสาว รุจิรา ภัทรกุลวณิชย์	
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	รศ.ดร. นัยทัศน์ ภูศรีรัมย์	ประธานกรรมการ
	ผศ. รัดนา อัดตปัญญา	กรรมการ
	ผศ.ดร. ลีทธิสิน บวรสมบัติ	กรรมการ

บทคัดย่อ

การเตรียมน้ำสาหร่ายจากสาหร่ายพันธุ์ Pathanak ที่มีอายุ 21 สัปดาห์หลังจากดอกบาน ผลสาหร่ายถูกปอกเปลือกโดยต้มในสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ที่เดือด นาน 2.5 นาที แต่ละผลจะถูกตัดแต่งเอาส่วนเสียและตำหนิออก หั่นเป็น 4 ชิ้น นำเข้าเครื่องบด เติมน้ำละลายไปแช่แช่เชื่อม-เมตาโบซัลไฟท์และกรดแอสคอร์บิก ปริมาณ 200 และ 300 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ เติมน้ำโซเดียมเพกตินปริมาณ 50 มิลลิกรัม/กิโลกรัม บ่มที่อุณหภูมิห้อง นาน 90 นาที คั้นด้วยเครื่องไฮดรอลิกที่ระดับความดัน 5 เมตริกตันต่อตารางเมตร ให้ความร้อนแก่น้ำสาหร่ายที่อุณหภูมิ 90 องศาเซลเซียส นาน 90 วินาที พบว่า ปริมาณผลผลิตของน้ำสาหร่ายหลังการคั้นเมื่อไม่เติมและเติมน้ำโซเดียมเพกติน เท่ากับ 50.08 และ 60.72 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เติมน้ำโซเดียมเพกตินมีผลต่อความหนืดและความข้นของน้ำสาหร่าย จากการศึกษาผลของน้ำโซเดียมเพกตินความเข้มข้น 0 , 50 , 100 , 150 และ 200 มิลลิกรัม/ลิตร และเวลาที่ใช้ในการบ่ม 0.0 , 0.5 , 1.0 และ 1.5 ชั่วโมง พบว่า ปริมาณน้ำโซเดียมเพกตินที่เหมาะสมต่อการทำน้ำสาหร่ายใส่คือ 100 มิลลิกรัม/ลิตร อุณหภูมิและเวลาที่ใช้ในการบ่มที่เหมาะสมต่อการทำน้ำสาหร่ายใส่คือ 45 องศาเซลเซียส และ 1.0 ชั่วโมง ตามลำดับ Brix/Acid ratio ของน้ำสาหร่ายใส่ถูกปรับให้มีค่า 22.37 , 28.53 , 34.94 และ 41.64 หรือมีปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดเท่ากับ 8 , 10 , 12 และ 14 บริกซ์ ตามลำดับ พบว่า ตัวอย่างน้ำสาหร่ายใส่ที่มีค่า Brix/Acid ratio เท่ากับ 41.64 หรือมีค่าปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดเท่ากับ 14 บริกซ์ ได้รับความพอใจจากผู้ทดสอบชิมมากที่สุดและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ P เท่ากับ 0.01 จากสมการความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้รับจากการทดสอบชิมและค่า Brix/Acid ratio พบว่า ค่า Brix/Acid ratio ที่เหมาะสมต่อน้ำสาหร่ายใส่คือ 46.41 หรือมีปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดเท่ากับ 15.2 บริกซ์ การศึกษาผลของค่า Brix/Acid ratio และปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่มีต่อการยอมรับน้ำสาหร่ายใส่อัดก๊าซ โดยวางแผนการทดลองแบบ $2^2 + 2$ c.p. Factorial Design พบว่า สูตรน้ำสาหร่ายใส่อัดก๊าซที่ผู้ทดสอบพอใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ P เท่ากับ 0.05 คือ มีค่า Brix/Acid ratio เท่ากับ 56

และปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เท่ากับ 3.4 ปริมาตร การศึกษาอายุการเก็บรักษาของ น้ำสาเล่ใสอัดก๊าซ โดยพิจารณาการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของน้ำสาเล่ใสอัดก๊าซระหว่างการเก็บรักษา ที่อุณหภูมิ 5 และ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 14 สัปดาห์ พบว่า ค่าสี L ปริมาณกรดทั้งหมด และปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์หลังอินเวอร์ต มีปริมาณลดลงตามระยะเวลาในการเก็บรักษา ค่าสี a* ค่าสี b* ความขุ่น และปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์ก่อนอินเวอร์ต มีปริมาณเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาในการ เก็บรักษา โดยผลิตภัณฑ์ที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส มีอัตราการเปลี่ยนแปลงเร็วกว่าผลิตภัณฑ์ที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส ส่วนปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และ สภาพความเป็นกรด-ด่างมีค่าคงที่ และระหว่างการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 และ 37 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลา 14 สัปดาห์ ตรวจไม่พบเชื้อจุลินทรีย์ ผู้ทดสอบมีความพอใจต่อผลิตภัณฑ์ที่เก็บ รักษาที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มากกว่าผลิตภัณฑ์ที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ P เท่ากับ 0.05

Thesis Title	Preparation of Sparkling Oriental Pear Juice : <i>Pyrus pyrifolia</i> var. Pathanak	
Author	Miss Rujira Pattaragulwanit	
M.S.	Food Science and Technology	
Examining Committee	Associate Prof. Dr. Naiyatat Poosaran	Chairman
	Assistant Prof. Ratana Attabhanyo	Member
	Assistant Prof. Dr. Sittisin Bovonsombut	Member

Abstract

Pear juice was prepared from oriental pear , Pathanak variety. The maturity was 21 weeks after bloom. The fruit was lye peeled for 2.5 min and cut into quarters before crushing. To prevent enzymatic browning reaction , pieces of pear were soaked in the mixture solution of potassium metabisulfite and ascorbic acid at the concentrations of 200 and 300 mg/l respectively. After crushing , the pulp was treated with 50 mg/kg of pectinases and incubated at room temperature for 90 min and pressed by hydraulic press at 5 metricton/m². Pressed juice was heated up to 90 °C to stop the enzymatic reaction. The juice yields of 60.72% with enzyme treated and of 50.08% without enzyme treated were obtained. The optimal conditions for clarification of pear juice were investigated. Pectinase concentrations of 0 , 50 , 100 , 150 and 200 mg/l were employed. The incubation temperature was kept constant at 45 °C , and the incubation time were 0 , 0.5 , 1.0 and 1.5 hours. It was revealed that the optimal condition for clarification was as follow : 100 mg/l of enzyme , 45 °C , and 1 h incubation. Brix/Acid ratios of 22.37 , 28.53 , 34.94 and 41.64 , which were equivalent to total soluble solid of 8 , 10 , 12 and 14 degree brix respectively , were studied. It was found that B/A ratio of 41.64 was significant different at P 0.01. From mathematical point of view , it was found that the optimal B/A ratio for clarified pear juice was 46.41 which was equivalent to total soluble solid of 15.2 degree brix. By using 2² + 2 c.p. factorial design , effects of B/A ratio and carbonation level of sparkling oriental pear juice were investigated. It was revealed that B/A ratio of 56 and carbonation level of 3.4 were significant different at P 0.05. Storage of sparkling oriental

pear juice at 5 °C and 37 °C for 14 weeks, it was found that colour value L , total acidity and reducing sugar after inversion decreased , but colour value a* and b* , turbidity and reducing sugar before inversion increased along with time. However , volume of carbondioxide and pH value were stable. Storage temperature at 37 °C had more effect to the parameters than those at 5 °C. No microorganisms was found during storage for 14 weeks at 5 °C and 37 °C. Test panels preferred sparkling oriental pear juice kept at 5 °C to 37 °C. It was significant different at P 0.05.