

ชื่อวิทยานิพนธ์	การคัดแยกเชื้อยีสต์และแบคทีเรียกรดอะซิติกในน้ำส้มสายชูหมักจากผลตาลโตนดสุกเพื่อใช้ในผลิตภัณฑ์น้ำสลัด
ผู้เขียน	นางสาวศิริพร อัจฉรงค์
สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ
ปีการศึกษา	2557

บทคัดย่อ

ผลตาลโตนดสุกส่วนเชื้อยีสต์ด้านนี้มีลักษณะเป็นเส้นใยสีเหลืองอมส้ม เมื่อนำมาเตรียมโดยใช้ส่วนเส้นใยผลตาลโตนดสุกต่อน้ำ 1:2 (w/v) พบว่า น้ำที่คั้นได้จากผลตาลโตนดสุกมีค่าพีเอชประมาณ 4.47-5.1 และมีปริมาณของแข็งที่ละลายได้ 5.01 ± 0.15 องศาบริกซ์ จึงมีความเป็นไปได้ที่จะนำน้ำผลตาลโตนดสุกเป็นวัตถุดิบสำหรับหมักน้ำส้มสายชู เมื่อทำการคัดแยกเชื้อยีสต์จากผลตาลโตนดสุกเลือกเซลล์ยีสต์จำนวน 20 ไอโซเลท พบว่า เชื้อยีสต์ไอโซเลท Y15 มีความสามารถในการผลิตเอทานอลที่ปริมาณน้ำตาลกลูโคสร้อยละ 10 และ 15 เท่ากับร้อยละ 5.06 ± 0.25 และ 7.40 ± 0.17 ที่ระยะเวลาการหมัก 2 และ 4 วัน ตามลำดับ การศึกษาปริมาณของแอมโมเนียมซัลเฟตที่เหมาะสม พบว่า การเติมแอมโมเนียมซัลเฟต 500 มิลลิกรัมต่อลิตร เชื้อยีสต์สามารถผลิตเอทานอลได้สูงสุดเท่ากับร้อยละ 5.75 ± 0.09 ที่ระยะเวลาการหมัก 7 วัน และนำมาใช้ในการหมักในน้ำผลตาลโตนดสุกที่ปรับด้วยน้ำตาลกลูโคส 10 องศาบริกซ์ ปริมาตร 6 ลิตร สามารถผลิตได้ปริมาณเอทานอลร้อยละ 3.92 ± 0.15 ที่ระยะเวลาการหมัก 14 วัน เมื่อนำมาจำแนกสายพันธุ์ด้วยวิธีชีวโมเลกุล พบว่า เชื้อยีสต์ไอโซเลท Y15 มีความคล้ายคลึงกับยีสต์สายพันธุ์ *Candida stellimalicola*

การคัดแยกแบคทีเรียกรดอะซิติกจากผลตาลโตนดสุก โดยคัดเลือกแบคทีเรียกรดอะซิติกจำนวน 20 ไอโซเลท พบว่า แบคทีเรียกรดอะซิติกไอโซเลท A10 มีความสามารถผลิตกรดอะซิติกในอาหารเลี้ยงเชื้อที่มีเอทานอลร้อยละ 6 และ 8 ได้สูงสุดเท่ากับ 5.64 ± 0.18 และ 5.10 ± 0.27 กรัมต่อ 100 มิลลิลิตร ภายในระยะเวลา 55 และ 60 วัน ตามลำดับ เมื่อนำมาจำแนกสายพันธุ์ด้วยวิธีชีวโมเลกุล พบว่า แบคทีเรียกรดอะซิติกไอโซเลท A10 มีความคล้ายคลึงแบคทีเรียสายพันธุ์ *Acetobacter ghanensis* จึงนำไปใช้ผลิตกรดอะซิติกในไวน์ผลตาลโตนดสุก พบว่า แบคทีเรีย *A. ghanensis* สามารถผลิตกรดอะซิติกได้สูงสุดเท่ากับ 4.14 ± 0.10 กรัมต่อ 100 มิลลิลิตร ที่ระยะเวลา 60 วัน น้ำส้มสายชูที่ได้มีลักษณะสีเหลือง ขุ่น มีปริมาณกรดอะซิติก และแร่ธาตุต่างๆ เป็นไปตามมาตรฐานน้ำส้มสายชูหมัก เมื่อนำไปประยุกต์ใช้เพื่อหาความเป็นไปได้ใช้น้ำสลัด พบว่า ผู้ทดสอบชิมให้คะแนนความชอบโดยรวมที่ระดับคะแนน 4.22 ± 0.71 (ชอบเล็กน้อย) ซึ่งสามารถนำผลการทดสอบชิมมาปรับปรุงสูตรน้ำสลัดเพื่อให้เป็นที่ยอมรับต่อไป

คำสำคัญ : ผลตาลโตนดสุก การคัดแยกเชื้อยีสต์ แบคทีเรียกรดอะซิติก น้ำส้มสายชูหมัก

Thesis Title	Isolation of Yeasts and Acetic Acid Bacteria from Vinegar of Palmyra Palm Fruit Pulp (<i>Borassus flabellifer</i>) for Salad Dressing Product
Author	Miss Siriporn Artnarong
Major Program	Food Science and Nutrition
Academic Year	2014

ABSTRACT

The mature or ripen palmyra pulp is dark color and its pulp with meat is yellow- orange. To prepare the palmyra palm fruit by water : palmyra palm fruit pulp on 1:2. There is proximate pH 4.47-5.1 and total soluble solid 5.01 ± 0.15 °Brix. It is possible to using as mterial for vinegar fermentation. Yeast were isolated from palmyra pulp fruit 20 colonies. The isolate Y15 produced the highest ethanol content about $5.06 \pm 0.25\%$ and $7.4 \pm 0.25\%$ at 10% and 15% (w/v) glucose within 2 and 4 days, respectively. The effects of ammonium sulphate as the nitrogen source on ethanol fermentation were studied. The supplementation of 500 mg/L ammonium sulfate obtained the highest ethanol content at $5.75 \pm 0.09\%$ within 7 days. The fermentation of 6 liters palmyra palm fruit juice with 10 °Brix glucose was investigated. The yeast isolate Y15 produced ethanol content about $3.92 \pm 0.15\%$ after 14 days. This isolate was identified as *Candida stellimalicola*.

The isolates of acetic acid bacteria from palmyra palm fruit pulp. The acetic acid bacteria 20 isolates were selected for acetic acid production. The isolate A10 produced the highest acetic acid content in (GYE broth) with 6% (v/v) ethanol about $5.64 \pm 0.18\%$ and within 55 and $5.10 \pm 0.27\%$ within 60 days at 8% (v/v) ethanol. This isolate was *Acetobacter ghanensis*, which produced acetic acid from palmyra palm wine at $4.14 \pm 0.10\%$ within 60 days. The vinegar has yellow-color and contains mineral and acetic acid content suitable for vinegar standard. Consumer testing for premixed salad dressing product indicated overall liking scores at 4.22 ± 0.71 (like slightly). This result will improve in salad dressing formula for consumer accept.

Keywords : palmyra palm fruit ripe, isolation, yeast, acetic acid bacteria, vinegar