

**ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ**

ผลของน้ำคั้นจากผลยอ (*Morinda citrifolia* Linn.) ต่อ  
การเจริญของยีสต์ทำไวน์สายพันธุ์ *Saccharomyces*  
*cerevisiae*

**ผู้เขียน**

นางสาวกนกอร ศรีม่วง

**ปริญญา**

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
(วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)

**อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ**

ดร. สมชาย จอมดวง

**บทคัดย่อ**

การวิจัยนี้ได้ศึกษาคุณภาพน้ำคั้นผลยอที่ระดับความสุกแตกต่างกัน 3 ระดับ ซึ่งพิจารณาจากสีผิวของผลยอโดยแบ่งออกเป็น ผลยอแก่จัด ห่าม และสุก เมื่อปั่นผสมกับน้ำในอัตราส่วน 1:1 (โดยน้ำหนัก) แล้วคั้นเอาเฉพาะน้ำ พบว่าน้ำคั้นผลยอที่ได้จากผลยอสุกจะมีสีคล้ำน้อยกว่า แต่ปริมาณของแข็งทั้งหมด และของแข็งที่ละลายได้มีค่ามากที่สุด แตกต่างจากน้ำคั้นผลยอที่ระดับความสุกอื่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ส่วนปริมาณกรดทั้งหมดของน้ำคั้นผลยอแก่จัดพบว่ามีค่ามากที่สุด แตกต่างจากน้ำคั้นผลยอที่ระดับความสุกอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ส่วนคุณภาพอื่นๆ ของน้ำคั้นผลยอได้แก่ ความข้นหนืด ความถ่วงจำเพาะ ความเป็นกรดค้าง และปริมาณแบคทีเรีย มีค่าใกล้เคียงกัน จากการศึกษาการเจริญของยีสต์ทำไวน์ทางการค้าสายพันธุ์ *Saccharomyces cerevisiae* 8 สายพันธุ์ ได้แก่ CR104 CR105 CR108 CR109 CR110 CR111 CR112 และ CR116 ในน้ำคั้นผลยอระดับความสุกต่างๆ ที่มีอาหารเลี้ยงเชื้อ potato dextrose broth เป็นส่วนผสม พบว่าเมื่อความเข้มข้นของน้ำคั้นผลยอน้อยลง ยีสต์ทุกสายพันธุ์จะเจริญได้ดีขึ้น สำหรับอัตราส่วนของน้ำคั้นผลยอต่ออาหาร potato dextrose broth ที่ยีสต์เจริญได้ดีที่สุดคือ 1:40 สำหรับผลการให้ความร้อน (100 °C นาน 5 นาที) แก่น้ำคั้นผลยอที่มีอาหาร potato dextrose broth เป็นส่วนผสม (1:40) แล้วเลี้ยงเชื้อยีสต์สายพันธุ์ CR112 ซึ่งเป็นสายพันธุ์ที่มี

แนวโน้มการหมักที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดนั้น พบว่ายีสต์สามารถเจริญได้ดีขึ้นกว่าการให้ความร้อนที่ระดับ 85 °C นาน 5 นาทีและไม่ผ่านการให้ความร้อน อาจเนื่องจากสารยับยั้งการเจริญของยีสต์บางส่วนถูกทำลายไป ในการศึกษาความสูงแก่ของผลต่อการเจริญของเชื้อยีสต์สายพันธุ์ CR112 พบว่าในน้ำคั้นผลยอที่มี potato dextrose broth เป็นส่วนผสมซึ่งได้จากผลยอสุก ยีสต์จะสามารถเจริญได้ดีที่สุด จากการศึกษาผลของการเติม di-ammonium phosphate (DAP) ในน้ำหมักไวน์ยอต่อความสามารถในการหมักไวน์ของเชื้อยีสต์สายพันธุ์ CR112 โดยใช้อัตราส่วนน้ำคั้นผลยอต่อน้ำในอัตราส่วน 1:40 ปรับความหวานเป็น 23 °Brix ความเป็นกรดต่าง 4.00 ต้มให้เดือดนาน 5 นาที เมื่อเย็นเติมหัวเชื้อยีสต์ที่เตรียมไว้ พบว่า เมื่อเติม DAP ในปริมาณที่มากขึ้น ยีสต์สามารถเจริญได้ดีขึ้น โดยที่เมื่อเติม DAP 1200 ppm การหมักจะเกิดขึ้นได้ดีที่สุด หลังการหมักสิ้นสุดลงนำไวน์ยอที่ได้มาทำการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีและประสาทสัมผัส พบว่า ไวน์ยอที่ได้มีความหวานอยู่สูง (12.2 °Brix) และปริมาณแอลกอฮอล์ค่อนข้างต่ำ (10 %v/v) ผู้ทดสอบชิมให้คะแนนการยอมรับคุณภาพของไวน์ยอต่ำกว่าเกณฑ์ของไวน์มาตรฐาน อีกทั้งกลิ่นของยอในไวน์ยังรุนแรงมาก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

**Independent Study Title** Effect of Indian Mulberry (*Morinda citrifolia* Linn.) Juice on Growth of Wine Yeast Variety *Saccharomyces cerevisiae*

**Author** Miss Kanokorn Srimuang

**Degree** Master of Science (Food Science and Technology)

**Independent Study Advisor** Dr. Somchai Jomduang

### **Abstract**

This research studied noni's juice quality extracted from three different ripening stages which were classified by fruit surface's color observation : mature, semi-mature and ripe. After noni's juice extraction by blending with water ratio 1:1 (w/w), riped noni juice's color was found to be less dark than others. It's total solid and and total soluble solid content was the highest, significantly different from others at 95%. The total acidity of mature noni's juice was the highest, significantly different from others at 95%. Others quality of three stage noni's juice such as viscosity, specific gravity, acidity and total plate count were similar. After growth studying of commercial wine yeast (*Saccharomyces cerevisiae*) eight varieties, such as CR104, CR105, CR108, CR109, CR110, CR111, CR112 and CR116 in noni's juice mixed with potato dextrose broth, it was found that the less of noni's juice concentration, the more of yeast growth in every yeast varieties. After heating the noni's juice mixed with potato dextrose broth at 100 °C for 5 minutes and inoculation with CR112 (the high potential yeast variety), yeast could grow well because some active compounds which have role inhibit growth were break down. Yeast could excellent grow in the medium mixed with riped noni's juice when comparing with the other 2 stages of maturity. The must for noni winemaking were prepared by diluting of riped noni juice with water (1:40), adjusting total soluble solid to 23 °Brix and pH 4.00. The prepared must was inoculated with *S. cerevisiae* CR112 varieties; the higher concentration of di-ammonium phosphate (DAP), the better of yeast growth. Yeast could grow effectively in prepared must added with 1200

ppm DAP. After finished fermentation, noni wine was evaluated chemical quality and sensory evaluation. It's quality was lower than standard wine because it is too sweet (12.2 °Brix), low alcohol content (10.0%v/v) and a very strong aroma of noni fruit.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved