

บทที่ 5

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การวิจัยหากระบวนการที่เหมาะสมในการผลิตไวน์ชิ่ง ทำโดยเปรียบเทียบอัตราส่วนระหว่างน้ำชิ่งต่อน้ำต่างกัน คือ 8:2 , 6:4 และ 4:6 เริ่มต้นปรับ pH ประมาณ 3 ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดเท่ากับ 20 °Brix และเปรียบเทียบระหว่างยีสต์ EC-1118 และ K1V-1116 หลังจากทำการหมักครบ 28 วัน พบว่าไม่ว่าจะหมักด้วยยีสต์ EC-1118 และ K1V-1116 อัตราส่วนระหว่างน้ำชิ่งต่อน้ำที่ 6:4 เหมาะที่จะใช้ผลิตไวน์กว่าใช้อัตราส่วนอื่น เนื่องจากให้ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดเหลือน้อยที่สุด และให้เปอร์เซ็นต์แอลกอฮอล์สูงสุด แต่ยีสต์ K1V-1116 เหมาะที่จะใช้หมักไวน์มากกว่ายีสต์ EC-1118 เนื่องจากปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดเหลือน้อยกว่า และให้เปอร์เซ็นต์แอลกอฮอล์สูงกว่า

ไวน์ที่หมักด้วยยีสต์ EC-1118 ใช้อัตราส่วนระหว่างน้ำชิ่งต่อน้ำทั้ง 3 อัตราส่วน ให้ค่า pH ต่ำจากเดิมมาก ส่วนไวน์ที่หมักด้วยยีสต์ K1V-1116 ใช้อัตราส่วนระหว่างน้ำชิ่งต่อน้ำที่ 6:4 และ 8:2 จะมีค่า pH ต่ำจากเดิมเล็กน้อยและที่อัตราส่วน 4:6 จะมีค่า pH ต่ำกว่าเดิมมาก พบว่าไวน์ที่มีค่า pH ต่ำ จะมีเปอร์เซ็นต์แอลกอฮอล์ต่ำ ส่วนไวน์ที่มีค่า pH สูง จะมีเปอร์เซ็นต์แอลกอฮอล์สูง

นำไวน์ที่ได้จากการหมักด้วยยีสต์ K1V-1116 ไปทดสอบด้านประสาทสัมผัส พบว่าที่อัตราส่วนระหว่างน้ำชิ่งต่อน้ำ เท่ากับ 6:4 ผู้ทดสอบมีความชอบโดยรวมมากกว่าไวน์ที่หมักโดยใช้อัตราส่วนระหว่างน้ำชิ่งต่อน้ำ เท่ากับ 8:2 และ 4:6

เมื่อทำการหมักไวน์ ใช้อัตราส่วนระหว่างน้ำชิ่งต่อน้ำที่เหมาะสม คือ 6:4 ปรับค่า pH ประมาณ 3 และศึกษาปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดตอนเริ่มต้นต่างกัน คือ 20 , 22 และ 24 °Brix และเปรียบเทียบระหว่างยีสต์ EC-1118 และ K1V-1116 พบว่า ไวน์ที่หมักโดยปรับปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดตอนเริ่มต้นเท่ากับ 20 และ 22 °Brix ด้วยยีสต์ K1V-1116 จะเหลือปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดน้อยกว่าเมื่อเริ่มต้นที่ 24 °Brix และมีเปอร์เซ็นต์แอลกอฮอล์สูง และค่า pH จะลดต่ำจากเดิมเพียงเล็กน้อย ส่วนไวน์ที่หมักด้วยยีสต์ EC-1118 เมื่อปรับปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดตอนเริ่มต้นต่างกัน คือ 20 , 22 และ 24 °Brix พบว่า ไวน์ที่ได้ทั้งหมดมีเปอร์เซ็นต์แอลกอฮอล์ต่ำ และเหลือปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดสูง และมีค่า pH ต่ำกว่าเดิมมาก

ในการผลิตไวน์ชิ่งที่ได้จากการหมักด้วยยีสต์ที่เหมาะสมคือยีสต์ K1V-1116 และใช้ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดตอนเริ่มต้นเท่ากับ 20 และ 22 °Brix ซึ่งให้เปอร์เซ็นต์แอลกอฮอล์ที่สูง ไปทำการวิเคราะห์หาปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์ โดยวิธี DNS method พบว่าไวน์ที่หมักโดยใช้ปริมาณของแข็งที่

ละลายได้ทั้งหมดตอนเริ่มต้นเท่ากับ 20 °Brix และ 22 °Brix จะให้ปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์เฉลี่ย 0.822 % และ 0.856 % (w/v) ตามลำดับ ไวน์ที่ได้จัดเป็นประเภท dry wine เนื่องจากมีปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์ต่ำกว่า 1% (w/v) และเมื่อนำไวน์ที่ได้ไปวิเคราะห์หาปริมาณน้ำตาลทั้งหมด ด้วยวิธี Phenol-sulfuric acid พบว่า ไวน์ที่หมักโดยใช้ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดตอนเริ่มต้นเท่ากับ 20 °Brix และ 22 °Brix จะให้ปริมาณน้ำตาลทั้งหมดเฉลี่ย เท่ากับ 4.52 % และ 5.48 % (w/v) ตามลำดับ และเมื่อนำไวน์ที่ได้ไปวิเคราะห์หาปริมาณกรดด้วยวิธี Acid-base titration พบว่าในการทำ Standardization สารละลาย NaOH ด้วย KHP จะได้ความเข้มข้นของสารละลาย NaOH เท่ากับ 0,1077 โมลต่อลิตร และเมื่อนำสารละลาย NaOH ไปทำการไทเทรตกับไวน์ที่หมักโดยใช้ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดตอนเริ่มต้นเท่ากับ 20 °Brix และ 22 °Brix พบว่ามีปริมาณกรดเฉลี่ยเท่ากับ 0.260 % และ 0.269 % (w/v) ตามลำดับ ปริมาณกรดที่ต่ำ อาจมีผลทำให้ไวน์มีรสเปรี้ยว

ไวน์ที่ได้จากการหมักด้วยยีสต์ K1V-1116 ใช้อัตราส่วนระหว่างน้ำขิงต่อน้ำ 6:4 ควรปรับปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดตอนเริ่มต้น อยู่ในช่วง 20-22 °Brix เพราะให้ปริมาณแอลกอฮอล์สูง ส่วนปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์ ปริมาณน้ำตาลทั้งหมด และปริมาณกรดในไวน์ใกล้เคียงกัน

ดังนั้น กระบวนการที่เหมาะสมในการผลิตไวน์ขิง คือ หมักด้วยยีสต์ K1V-1116 ใช้อัตราส่วนระหว่างน้ำขิงต่อน้ำเท่ากับ 6:4 และปรับปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดตอนเริ่มต้นระหว่าง 20-22 °Brix

ข้อเสนอแนะ

1. ในการผลิตไวน์ควรจะทำการศึกษาค่า pH เนื่องจากในการทดลองพบว่า ค่า pH มีผลต่อปริมาณแอลกอฮอล์ที่ได้ ถ้าในการหมักไวน์มีค่า pH ต่ำ ปริมาณแอลกอฮอล์ก็จะต่ำ แต่ถ้าในการหมักไวน์มีค่า pH สูง ปริมาณแอลกอฮอล์ก็จะสูงไปด้วย
2. ในการหมักไวน์ควรจะปรับค่า pH ประมาณ 3.5-4.0 เนื่องจากในระหว่างการหมักจะเกิดการอื่น ๆ ขึ้น ทำให้ไวน์ที่ได้มีค่า pH ต่ำลง
3. ในการหาอัตราส่วนระหว่างขิงต่อน้ำ ควรใช้น้ำขิงต่อน้ำ เนื่องจาก องค์ประกอบในขิงแต่ละแห่งต่างกัน ถ้าใช้น้ำขิงจะทำให้ลดค่าความคลาดเคลื่อนได้