

บทที่ 5

สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

สรุปผล

จากการนำสมุนไพรร 2 ชนิด คือ พะวา และตัวขาว มาศึกษาการผลิตไวน์ พบว่า ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดและค่าพีเอชจะลดลง ส่วนปริมาณกรดและปริมาณแอลกอฮอล์ที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาของการหมัก ปริมาณแอลกอฮอล์อยู่ในช่วง 6–8 เปอร์เซ็นต์ ไวน์ตัวขาวชนิดใบแห้ง ได้รับคะแนนการยอมรับมากที่สุด ในด้านสี กลิ่น รสชาติ และความชอบโดยรวม ไวน์ทั้ง 4 สูตร คะแนนการยอมรับอยู่ในระดับชอบปานกลางถึงชอบ ดังนั้น พะวาและตัวขาว สามารถนำมาผลิตไวน์ได้และเป็นที่ยอมรับของผู้ชิมหรือผู้บริโภค

อภิปรายผล

จากการศึกษาคุณสมบัติของสมุนไพรรในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืชอัน มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี พบว่ามีสมุนไพรมีคุณสมบัติเหมาะสมสำหรับนำมาผลิตไวน์สมุนไพรรหลายชนิด ผู้วิจัยได้เลือกสมุนไพรร 2 ชนิด ได้แก่ พะวา และตัวขาว โดยนำใบสดของสมุนไพรรทั้ง 2 ชนิด มาศึกษาปริมาณความชื้นที่มีอยู่ในใบ พบว่าใบสดมีปริมาณความชื้นสูงถึง 70-80 เปอร์เซ็นต์ และใบแห้งของใบพะวาและตัวขาว มีปริมาณความชื้นเท่ากับ 5.2 และ 5.6 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนของสมุนไพรรแห้ง ซึ่งระบุไว้ว่าสมุนไพรรแห้งต้องมีความชื้นไม่เกินร้อยละ 12 โดยน้ำหนัก (มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน, 2547) จากนั้นนำใบสมุนไพรรทั้ง 2 ชนิด มาศึกษาการผลิตไวน์ โดยทำการผลิตไวน์ 4 สูตร ได้แก่ ไวน์พะวาชนิดใบสด ไวน์พะวาชนิดใบแห้ง ไวน์ตัวขาวชนิดใบสด และไวน์ตัวขาวชนิดใบแห้ง โดยใช้เวลาในการหมัก 22 วันพบว่าปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Soluble Solids ; TSS) ของไวน์ทั้ง 4 สูตร มีปริมาณลดลงจากเริ่มต้นที่ 20 องศาบริกซ์ ตามระยะเวลาของการหมักและจะคงที่จนถึงช่วงสุดท้ายของการหมักซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Soni, Bansal and Soni (2009 : 346-444) ที่ศึกษาสภาวะมาตรฐานสำหรับการหมักและบ่มไวน์มะขามป้อม พบว่าปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดจากเริ่มต้นที่ 20 องศาบริกซ์ ปรับลดลงไปตามเวลาของการหมักจนเริ่มคงที่จนถึงวันสุดท้ายของการหมัก นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยของ Trivedi, Rishi and Soni (2012 : 157-166) ได้ทำการผลิตไวน์จากว่านหางจระเข้โดยเตรียมน้ำว่านหางจระเข้ที่มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดเท่ากับ 20 องศาบริกซ์ พบว่าปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด ปรับลดลงไปตามระยะเวลาการหมักจนเริ่มคงที่ ไพบูลย์ ด่านวิรุฑ์ และศักดิ์สิทธิ์ จันทรไทย (2549) ได้กล่าวไว้ว่า การลดลงของของแข็งที่ละลาย

ได้ทั้งหมดน่าจะเกิดจากยีสต์นำน้ำตาลไปใช้ในการเจริญเติบโต และเพิ่มจำนวน โดยจะเปลี่ยนน้ำตาลให้เป็นแอลกอฮอล์และคาร์บอนไดออกไซด์เป็นหลัก

การศึกษาการเปลี่ยนแปลงค่าพีเอชของไวน์ทั้ง 4 สูตรพบว่าค่าพีเอชมีการปรับลดลงเรื่อย ๆ ตามระยะเวลาของการหมัก เนื่องจากในระหว่างการหมักจะมีการสร้างกรด จากค่าพีเอชเริ่มต้น เท่ากับ 4.5 ซึ่งสอดคล้องกับการทดลองของปิยะดา ลีลาปิยะนาถ (2550) ที่ศึกษาการผลิตไวน์ซึ่งโดยใช้เชื้อ *Saccharomyces cerevisiae* สายพันธุ์ต่าง ๆ ทำการเปรียบเทียบการใช้พีเอชเริ่มต้นที่แตกต่างกัน พบว่า การใช้พีเอชเริ่มต้นที่ 4.5 ในการหมัก ค่าพีเอช จะมีค่าลดลงเรื่อย ๆ และคงที่ในที่สุด โดยพีเอชเริ่มต้นที่ 4.5 ให้ปริมาณแอลกอฮอล์สูงและเหมาะสำหรับการผลิตไวน์ และสอดคล้องกับการทดลองของปราณี จรุงศิริเสถียร (2536) ที่ศึกษาการผลิตไวน์คูลเลอร์จากน้ำตาลโตนด พบว่าสภาวะที่เหมาะสมสำหรับการหมักไวน์น้ำตาลโตนดของเชื้อยีสต์ที่แยกได้จากปาล์มไวน์ คือสภาวะที่ค่าพีเอช เท่ากับ 4.5 ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดเริ่มต้นที่ 22 องศาบริกซ์ จะสามารถผลิตแอลกอฮอล์ได้ดีที่สุด

การศึกษาปริมาณกรดของไวน์ทั้ง 4 สูตรพบว่ามีการเปลี่ยนแปลงของปริมาณกรดเพิ่มมากขึ้นตามระยะเวลาของการหมัก เนื่องจากมีการสร้างกรดระหว่างการหมัก ซึ่งมีแนวโน้มไปในทางเดียวกัน โดยไพบูลย์ ด่านวิรุทัย และศักดิ์สิทธิ์ จันทร์ไทย (2549) กล่าวว่า การเปลี่ยนแปลงของค่าพีเอชจะสอดคล้องกับการเพิ่มขึ้นของปริมาณกรด ซึ่งการลดลงของค่าพีเอชมีผลต่อการเจริญของยีสต์ในระหว่างการหมัก มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของเจนจิรา ชุมภูคำ (2557) ซึ่งศึกษาผลของอัตราส่วนประกอบต่อคุณภาพของไวน์เปลือกกาแฟ โดยพบว่าในระหว่างการหมักปริมาณกรดของไวน์เปลือกกาแฟทั้ง 3 สูตร มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นไปในทางเดียวกัน โดยมีปริมาณกรดของไวน์ทั้ง 3 สูตร เฉลี่ยเท่ากับ 0.59

การศึกษาปริมาณแอลกอฮอล์ของไวน์ทั้ง 4 สูตรพบว่าปริมาณแอลกอฮอล์มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาการหมักที่เพิ่มขึ้น สอดคล้องกับการลดลงของปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด โดยมีปริมาณแอลกอฮอล์สุดท้ายของไวน์ทั้ง 4 สูตรอยู่ในช่วง 6-8 เปอร์เซ็นต์ (ปริมาตรต่อปริมาตร) ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมไวน์ มอก.ไวน์ 2089 - 2544 ระบุว่าสุรากลั่นหรือไวน์ชนิดต่าง ๆ ต้องมีแรงแอลกอฮอล์ไม่เกิน 15 เปอร์เซ็นต์

การประเมินคุณสมบัติด้านประสาทสัมผัสของไวน์สมุนไพรทั้ง 4 สูตร โดยวิธี 5 point hedonic scale โดยผู้ชิม 92 คน พบว่าไวน์ตัวขาวชนิดโบแห้ง ได้รับคะแนนการยอมรับมากที่สุดในด้านสี กลิ่น รสชาติ และความชอบรวม และพบว่าความใสของไวน์ทั้ง 4 สูตรไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \geq 0.05$) ผลการประเมินช่วงอายุและอาชีพของผู้ชิมต่อการยอมรับด้าน สี กลิ่น รสชาติ ความใส และความชอบรวม พบว่าอายุไม่มีผลต่อการยอมรับทางด้านสีและความใส ส่วนด้านอื่น ๆ คะแนนการยอมรับมีความแตกต่างกัน ซึ่งโชคชัย นันทกร บุญเกิด และลำไพโร ดิษฐวิบูลย์ (2546) กล่าวว่า การให้คะแนนความชอบนั้นจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับความรู้สึกของแต่ละบุคคล

จากผลการประเมินคุณสมบัติทางด้านประสาทสัมผัสของไวน์พะวา และไวน์ดิว ชนิดใบสด และชนิดใบแห้ง พบว่าผู้ชิมให้การยอมรับในระดับชอบปานกลางถึงชอบ โดยไวน์ดิวชาวชนิดใบแห้ง ได้รับการยอมรับด้านสี กลิ่น รสชาติ และความชอบรวมสูงสุด แสดงให้เห็นว่าสมุนไพรทั้ง 2 ชนิด ได้แก่ พะวาและดิวขาว ในพื้นที่ปลูกพันธุ์กรรมพืช มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี สามารถนำมาผลิตไวน์ได้และได้รับความยอมรับจากผู้ชิมหรือผู้บริโภค

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาการผลิตไวน์พบว่าสมุนไพรภายในพื้นที่ปลูกพันธุ์กรรมพืช มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ได้แก่ พะวาและดิว สามารถนำมาผลิตไวน์และเป็นที่ยอมรับของผู้ทดสอบ ดังนั้น น่าจะสามารถผลิตและจำหน่ายเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสมุนไพรภายในพื้นที่ปลูกพันธุ์กรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จึงน่าที่จะมีการศึกษาการผลิตไวน์จากสมุนไพรชนิดอื่น ๆ ในพื้นที่ปลูกพันธุ์กรรมพืช มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีต่อไป

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี