

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ไวน์ไทย หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “สุราแช่ไทย” เป็นเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ผสมอยู่ในปริมาณน้อย ที่แสดงถึงภูมิปัญญาท้องถิ่นดั้งเดิมโดยแท้ แต่ยังไม่ได้รับการสนับสนุนในเชิงเศรษฐกิจให้ได้มาตรฐานเท่าที่ควร ปัจจุบันได้เป็นหนึ่งในสินค้าตามโครงการ “หนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์” ไวน์เป็นสุราหมักที่ไม่ได้ผ่านกระบวนการกลั่น ผลิดจากผลไม้รวมทั้งพืชผลทางการเกษตรทุกชนิด และยังเป็นสินค้าชนิดหนึ่งที่คนไทยนิยมบริโภคเพิ่มมากขึ้นในปัจจุบัน โดยเฉพาะไวน์ที่ผลิตจากองุ่นที่นำเข้าจากต่างประเทศเป็นสินค้าที่จัดอยู่ในกลุ่มสินค้าหรูหรา ฟุ่มเฟือย และเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ประเทศไทยต้องสูญเสียเงินตราต่างประเทศไปกับการนำเข้าสุราดังกล่าว ในขณะที่คนไทยมีความสามารถในการผลิตสุราประเภทไวน์ได้ ซึ่งกรรมวิธีการผลิตก็มีได้ซับซ้อนมากน้อย และถือเป็นการแปรรูปผลิตผลทางการเกษตรไม่ให้เสียหาย รวมทั้งยังเป็นการสร้างงานและเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรไทยอีกด้วย

สิ่งที่ต้องคำนึงถึงอย่างมากก็คือ เรื่องของคุณภาพที่ต้องได้มาตรฐานซึ่งมีความสำคัญต่อสุขภาพของผู้บริโภคเป็นอย่างยิ่ง ถ้าหากว่าไวน์ไม่มีคุณภาพและมาตรฐานที่เหมาะสมสำหรับใช้บริโภค เมื่อบริโภคแล้วจะก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพและอนามัยของผู้บริโภคได้ ซึ่งสิ่งที่บ่งชี้คุณภาพและมาตรฐานของไวน์แต่ละชนิดปัจจุบันถูกกำหนดโดยเกณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรมไวน์มอก. 2089-2544 เช่น ความแรงของแอลกอฮอล์ ที่ต้องเป็นไปตามฉลากที่ระบุข้างภาชนะบรรจุ คุณลักษณะทางเคมีอื่นๆ ปริมาณสารพิษตกค้างต่างๆ ที่อาจเกิดจากกระบวนการผลิต กระบวนการบรรจุภัณฑ์ที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของผู้บริโภคได้ เป็นต้น

ในกระบวนการหมักด้วยยีสต์เพื่อผลิตเครื่องดื่มจำพวกแอลกอฮอล์นั้น สามารถก่อให้เกิดสารเอธิลคาร์บาเมตที่เป็นสารก่อมะเร็งในคนได้ (Ough, 1976; Ingledew et al., 1987; Canas et al., 1989; Schlatter and Lutz, 1990) ทั้งนี้พบว่าเอธิลคาร์บาเมตเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดโรคมะเร็งต่างๆ ในสัตว์ทดลอง (Leithauser, et al., 1990; Schlatter and Lutz., 1990; Hubner, et al., 1997; Beland, et al., 2005) ซึ่งปริมาณที่ตรวจพบมากที่สุดในการเครื่องดื่มแอลกอฮอล์อยู่ในระดับไมโครกรัมต่อลิตร (Weber and Sharypov, 2009) นอกจากนี้กระบวนการหมักที่มีสารกลุ่มไซยาไนด์ เช่น ไฮโดรเจนไซยาไนด์ ไซยาโนไฮดริน ไซยาเนต ไฮโอไซยาไนด์ หรือแม้แต่สารเชิงซ้อนกลุ่มคอปเปอร์ไซยาไนด์ปนเปื้อนมาด้วยนั้นสามารถทำให้เกิดมีเอธิลคาร์บาเมตได้เช่นกัน (Aylott, et al., 1989)

ซึ่งสารทั้งสองชนิดนั้นเป็นสารที่ก่อให้เกิดมะเร็งได้ ดังนั้นผู้ผลิตเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ชนิดต่างๆจึงต้องมีการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้น ให้เมธิลคาร์บาเมตและเอธิลคาร์บาเมตมีปริมาณที่ต่ำและไม่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค

แต่อย่างไรก็ตามในงานวิจัยเกี่ยวกับไวน์ มีการศึกษาเกี่ยวกับคุณภาพของไวน์โดยหาปริมาณแอลกอฮอล์ เอสเทอร์ แอลดีไฮด์ เอธิลคาร์บาเมต กรดเบนโซอิก กรดซอร์บิก และโลหะหนักต่างๆ (จรัญ ตุ่นสิงห์คำ และสกุลชัย สุกอ่วม. 2541, ไพรวลัย อินทร์อุดม และคณะ. 2546, ชนิดา แสงสุริย์ และคณะ. 2547) แต่อย่างไรก็ตามเอธิลคาร์บาเมตและเมธิลคาร์บาเมตเป็นสารที่พบได้ในปริมาณที่ต่ำมากในไวน์ จึงมีผู้พัฒนาเทคนิคในการวิเคราะห์ตั้งแต่การพัฒนาเทคนิคการสกัดแบบของเหลวขั้วตอนเดียว (Canas, et al., 1988; Conacher, et al., 1987; Sen, et al., 1992; Woo, et al., 2001) และการใช้เฟสของแข็งเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสกัด (Battaglia, et al. 1990; Lachenmeier, et al., 2006) ซึ่งในการวิเคราะห์สารกลุ่มดังกล่าวเพื่อศึกษาถึงคุณภาพและมาตรฐานของไวน์ชนิดต่างๆ นั้น สามารถหาปริมาณสารต่างๆได้โดยเทคนิคแก๊สโครมาโทกราฟี (Casas, et al., 1998; Lachenmeier, et al., 2005) หรือโครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนะสูง(de Melo Abreu, et al., 2005)

ดังนั้น ในงานวิจัยนี้จึงมีความสนใจในการศึกษาการสกัดและวิเคราะห์ปริมาณสารเมธิลคาร์บาเมตและเอธิลคาร์บาเมตที่ตกค้างในไวน์พื้นบ้าน โดยอาศัยเทคนิคการสกัดด้วยอ่างไวน์ด้วยตัวทำละลายแล้วเพิ่มความเข้มข้นด้วยเฟสของแข็ง ก่อนนำไปวิเคราะห์ด้วยเครื่องแก๊สโครมาโทกราฟีเพื่อเป็นแนวทางในการควบคุมคุณภาพไวน์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาวิธีและสถานะที่เหมาะสมในการสกัดเมธิลคาร์บาเมตและเอธิลคาร์บาเมตในไวน์ผลไม้พื้นบ้านของไทยและเพิ่มความเข้มข้นด้วยเฟสของแข็งเพื่อวิเคราะห์ปริมาณด้วยเครื่องแก๊สโครมาโทกราฟี

1.2.2 เพื่อเปรียบเทียบปริมาณเมธิลคาร์บาเมตและเอธิลคาร์บาเมต ในผลิตภัณฑ์ไวน์ผลไม้พื้นบ้านของไทยตามมาตรฐานอุตสาหกรรมไวน์ (มอก. 2089-2544)

1.3 สมมติฐานของการวิจัย

ไวน์พื้นบ้านไทยน่าจะมีเมธิลคาร์บาเมตและเอธิลคาร์บาเมต

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

1.4.1 การสกัดสารเมธิลคาร์บาเมตและเอธิลคาร์บาเมตด้วยสภาวะที่เหมาะสมเพื่อวิเคราะห์ปริมาณโดยเครื่องแก๊สโครมาโทกราฟี

1.4.2 การวิเคราะห์สารเมธิลคาร์บาเมตและเอธิลคาร์บาเมตในไวน์พื้นบ้านไทยทั้งไวน์แดงและไวน์ขาว จากแหล่งผลิตต่างๆ ในประเทศไทย 10 แหล่ง

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 ทำให้สามารถวิเคราะห์สารเมธิลคาร์บาเมตและเอธิลคาร์บาเมตที่มีปริมาณน้อยอยู่ในไวน์พื้นบ้าน

1.5.2 ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์แก่ผู้สนใจที่จะศึกษาเรื่องการวิเคราะห์สารองค์ประกอบในไวน์ต่อไป

1.5.3 ใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการปรับปรุงกระบวนการผลิตไวน์และบริโภคไวน์ที่ปลอดภัย