

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สุราเป็นเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ที่อยู่คู่กับคนไทยและสังคมไทยมาช้านาน สังเกตเห็นได้จากเทศกาลงาน ประเพณีต่างๆ ของคนไทย มักจะมีสุราเป็นส่วนประกอบเสมอ นอกจากนี้ สุรายังเป็นที่แพร่หลายในบุคคลทุกเพศ ทุกวัย และทุกระดับชนชั้นในสังคมไทย ทั้งที่สุราจัดเป็นสารเสพติดชนิดหนึ่ง แต่ก็ยังเป็นสารเสพติดที่สามารถดื่ม กินได้โดยไม่ผิดกฎหมาย และเป็นสิ่งที่สังคมยอมรับ กันโดยทั่วไป สามารถกล่าวได้ว่าสุรา หรือเครื่องดื่ม แอลกอฮอล์ มีบทบาทและอิทธิพลต่อชีวิตประจำวันของคนไทยจำนวนมาก

จากสถิติการดื่มสุราของคนไทยพบว่า ปริมาณการดื่มสุราของคนไทยมีปริมาณเพิ่มสูงขึ้นทุกปี โดยข้อมูล จากกรมสรรพสามิตพบว่า ในปี พ.ศ. 2532 มีอัตราการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์เฉลี่ย 20.2 ลิตรต่อคนต่อปี และ จากรายงานของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติพบว่าในปี พ.ศ. 2552 ซึ่งเป็นช่วง ที่ประเทศไทยประสบปัญหาเศรษฐกิจ คนไทยยังดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในปริมาณมากคือ 2,699 ล้านลิตร หรือ เฉลี่ย 53 ลิตรต่อคนต่อปี จนกระทั่ง ในปี พ.ศ. 2554 ศูนย์วิจัยกสิกรไทย คาดการณ์ปริมาณการ ดื่มเครื่องดื่ม แอลกอฮอล์จะอยู่ที่ประมาณ 2,700-2,900 ล้านลิตร หรือคาดการณ์ว่าคนไทยจะดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์เฉลี่ย 56.86 ลิตรต่อคนต่อปี

แต่เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ที่บริโภคกันในประเทศส่วนใหญ่ เป็นสินค้าที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ โดยคิด เป็นปริมาณ มากกว่า 90 เปอร์เซ็นต์ ของปริมาณความต้องการโดยรวมของประเทศ จากข้อมูลสถิติ การนำเข้า เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของศูนย์วิจัยกสิกรไทย พบว่า ในปี พ .ศ. 2554 ประเทศไทยมีมูลค่าการนำเข้าเครื่องดื่ม แอลกอฮอล์ประมาณ 245 ดอลลาร์สหรัฐ โดยแบ่งเป็นการนำเข้าจากส หภาพยุโรปมากที่สุด คิดเป็น 75.0 เปอร์เซ็นต์ ของมูลค่าการนำเข้าเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ทั้งหมด สอดคล้องกับข้อมูลของสมาคมผู้ผลิตสุราแห่ง สหภาพยุโรป (The European Spirits Organisation, CEPS) ที่ระบุว่าประเทศไทยเป็นตลาดใหญ่ที่สุดเป็นอันดับ 8 สำหรับสุราจากสหภาพยุโรปในเชิงปริมาณ และเป็นอันดับที่ 18 ในเชิงมูลค่า และเหตุนี้เอง ทำให้ประเทศไทย เป็นประเทศเป้าหมายหนึ่งของธุรกิจเครื่องดื่มแอลกอฮอล์จากสหภาพยุโรป ทำให้ประเทศไทยเสียดุลการค้า อย่าง มาก

ในขณะที่คนไทยเองยังคงมีความรู้ และ ภูมิปัญญาชาวบ้าน ตลอดจนมีความหลากหลายทางวัฒนธรรมที่ จะ นำมาผลิตเป็นสุราแช่พื้นเมืองได้หลากหลายประเภท ที่ทำให้สุราแช่พื้นเมืองของไทยมี เอกลักษณ์แตกต่างกันไป ตามความนิยมและวัฒนธรรมของแต่ละท้องถิ่น ตลอดจนมีชื่อเรียกแตกต่างกันไป เช่น ภาคกลางนิยมทำเหล้าจาก ช่อดอกของต้นตาลและต้นมะพร้าว เรียกว่า “น้ำตาลเมา” ส่วนทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่นิยมรับประทาน ข้าวเหนียว ก็จะทำเครื่องดื่มแอลกอฮอล์จากข้าวเหนียวเรียกว่า “อุ” หรือ “สาโท” เป็นต้น

ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน มพช . 3/2546 สาโท หมายถึง สุราแช่ชนิดหนึ่งที่ทำมาจากการ นำข้าวมา ผ่านกรรมวิธีการผลิตสาโท แล้วมีแรงแอลกอฮอล์ไม่เกิน 15 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร

กรรมวิธีการผลิตสาโท หมายถึง การหมักข้าว ต่างๆ ด้วยราและยีสต์ หรือลูกแป้งเพื่อเปลี่ยนแป้งให้เป็น แอลกอฮอล์ ซึ่งหมักไว้ระยะหนึ่งจากนั้นเติมน้ำสะอาดในอัตราส่วนที่เหมาะสมและอาจมีการเติมน้ำตาลทรายขาว ให้เหมาะสมกับการหมักสาโท หมักต่ออีกระยะหนึ่งเพื่อให้ได้แรงแอลกอฮอล์ตามที่ต้องการ

กระบวนการผลิตสาโท ตามวิธีของภูมิปัญญาชาวบ้านนั้น จะทำการ หมักข้าวเหนียวด้วยลูกแป้ง ที่มีกลุ่ม จุลินทรีย์จำพวก รา ยีสต์และแบคทีเรีย จนได้ผลิตภัณฑ์สาโทที่มีลักษณะขาวใสหรือขาวขุ่น แต่สาโทที่ผลิตโดยใช้ ลูกแป้งนั้น มีคุณภาพไม่คงที่ ทั้งในด้านรสชาติและคุณลักษณะของสาโท ดังนั้นจึงมีความพยายามที่จะพัฒนา กระบวนการผลิตโดยใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้ามาช่วย คือการใช้กลูตาเมตหรือสารสกัดในกระบวนการผลิต เพื่อ ทดแทน การใช้ลูกแป้งของชาวบ้าน จะทำให้สามารถควบคุมกระบวนการผลิตได้ ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพดี มีความคงที่ สม่าเสมอ และได้มาตรฐานระดับอุตสาหกรรม

ผลิตภัณฑ์สาโทที่จำหน่ายตามท้องตลาดในปัจจุบัน ประสบความสำเร็จแค่ในระดับหนึ่งเท่านั้น ทั้งนี้ เนื่องจากผลิตภัณฑ์ในกลุ่มสาโทยังไม่มีหลากหลาย เพียงพอที่จะเป็นทางเลือกให้กับผู้บริโภคมากนัก ทั้งนี้ ประเทศไทยเองมีความหลากหลายทางวัตถุดิบที่สามารถนำมาผลิตสาโท เพื่อเพิ่มทางเลือกให้กับผู้บริโภคได้ เช่น ข้าวเหนียวดำ หรือ ข้าวดำ มาใช้ในการผลิตสาโทแดง เนื่องจากเป็นข้าวที่มีลักษณะพิเศษ คือ มีเชื้อหุ้มเมล็ดสีดำ หรือสีแดงดำ สีของเชื้อหุ้มเมล็ดดังกล่าว เกิดจากการสังเคราะห์ของสารชนิดหนึ่งที่เรียกว่า แอนโทไซยานิน (Anthocyanin) ซึ่งเป็นสารที่มีสีแดง สีน้ำเงิน หรือสีม่วง แตกต่างกันไปในแต่ละสายพันธุ์และสภาพแวดล้อม นอกจากข้าวเหนียวดำจะทำให้สาโทมีสีแดง สวยงามแล้ว ข้าวเหนียวดำยังมีคุณค่าทางโภชนาการมากมาย ส่งผลให้สาโทแดง สามารถใช้เป็นเครื่องดื่มเสริมสุขภาพให้กับผู้บริโภคได้อีกด้วย

นอกจากนี้ การประยุกต์ใช้เชื้อบริสุทธิ์ในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการผลิตสาโทแดง นับได้ว่ามีความสำคัญในการควบคุมคุณภาพของสาโทแดง ให้มีความคงที่ และสม่ำเสมอในทุกครั้งของการผลิต ซึ่งการผลิตสาโท โดยทั่วไป นิยมใช้ ราสายพันธุ์ *Rhizopus oryzae* ในขั้นตอนแรกของ กระบวนการผลิตสาโทแดงจาก ข้าวเหนียวดำ แต่ยังมีราอีกชนิดหนึ่ง ได้แก่ *Monascus purpureus* เป็นราที่ผลิตสารสีแดง และ ใช้ในอาหารและ ยาพื้นบ้านของประเทศแถบตะวันออกมานานกว่าหลายร้อยปีแล้ว (บุษบา ขงสมิทธิ, 2542) นอกจากนั้นเมื่อ 600 -ปีก่อน มีการใช้ *Monascus* sp. ในการผลิตไวน์ สีส้มอม อาหาร ยาสามัญพื้นบ้าน และอาหารหมักดองต่าง ๆ (Kim et al., 2008) ซึ่งความสามารถในการผลิตสารสีแดงของ ราสายพันธุ์ *M. purpureus* มีผลทำให้สาโทที่ผลิตได้ มีสีส้มสวยงาม แตกต่างไปจากสาโทที่มีจำหน่ายตามท้องตลาดทั่วไป นอกจากนั้น *M. purpureus* ยังสามารถผลิต สารสำคัญที่เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพของผู้บริโภคได้อีกด้วย ทำให้ราสายพันธุ์ *M. purpureus* ถูกนำมาใช้ใน กระบวนการผลิตเครื่องดื่มเสริมสุขภาพหลายชนิด (Chen and Hu, 2005)

วัตถุประสงค์ของ งานวิจัยนี้เป็นการ ประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มาใช้ในกระบวนการผลิต สาโทแดง โดยใช้เชื้อจุลินทรีย์สายพันธุ์บริสุทธิ์ในแต่ละขั้นตอนของการบวนการผลิต ร่วมกับการใช้ ข้าวเหนียวดำ (ข้าวดำ) และ การใช้ราสายพันธุ์ *M. purpureus* (ราแดง) ที่มีความสามารถในการผลิตสาร สีแดง ทำให้ได้ ผลิตภัณฑ์สาโทแดง ที่มีสีแดงของข้าวเหนียวดำตามวัตถุดิบที่ใช้ และสีแดงจากสารสีที่เกิดจากรา *M. purpureus* เพื่อให้ได้สาโท แดงที่มีคุณภาพ สม่าเสมอ เพิ่มความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ เพิ่มทางเลือกให้กับผู้บริโภค สามารถใช้เป็นเครื่องดื่มเสริมสุขภาพ และยังเป็นการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรของไทยให้มีคุณค่ามากขึ้นอีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1.2.1 ศึกษาคุณลักษณะและองค์ประกอบของข้าวเหนียวดำ เพื่อคัดเลือกสายพันธุ์ที่เหมาะสมเพื่อใช้ในกระบวนการผลิตสาโทแดง

1.2.2 ศึกษาสายพันธุ์ราแดง (*M. purpureus*) ที่เหมาะสมเพื่อใช้ในกระบวนการผลิตสาโทแดง

1.2.3 ผลิตสาโทแดงจากข้าวเหนียวดำที่คัดเลือกได้ ร่วมกับการใช้ราสายพันธุ์ที่เหมาะสม

1.2.4 ศึกษาคุณสมบัติ และองค์ประกอบของสาโทแดงที่ผลิตได้ โดยตรวจสอบคุณสมบัติทั้งทางกายภาพ เคมี และจุลินทรีย์

1.2.5 ทดสอบทางประสาทสัมผัสของสาโทแดงที่ผลิตได้เพื่อทดสอบความชอบของผู้ทดสอบเพื่อใช้เป็นแนวทางในการเลือกสภาวะการผลิตสาโทแดงที่ถูกต้องสำหรับผู้บริโภค

1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

งานวิจัยนี้มุ่งเน้นพัฒนากระบวนการผลิตสาโทให้ได้มาตรฐาน โดยใช้จุลินทรีย์สายพันธุ์บริสุทธิ์ รวมไปถึงการศึกษาสายพันธุ์ข้าวเหนียวดำและสายพันธุ์ราที่มีความเหมาะสมในกระบวนการผลิตสาโทแดง และทดสอบทางประสาทสัมผัส เพื่อให้ได้สาโทแดงที่มีความแตกต่างจากที่ผลิตจำหน่ายทั่วไปในตลาด และ เป็นการเพิ่มทางเลือกให้กับผู้บริโภค ตลอดจนสาโทแดงที่ผลิตนั้นจะต้องมีคุณภาพคงที่ สม่ำเสมอ มีความปลอดภัย และดีต่อสุขภาพของผู้บริโภค

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 นำผลผลิตทางการเกษตรของไทย มาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่า เป็นการช่วยเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร

1.4.2 พัฒนากระบวนการผลิตสุราแช่ของไทยแบบภูมิปัญญาชาวบ้านให้ได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับของสากล และได้ผลิตภัณฑ์สาโทแดงที่มีคุณภาพ

1.4.3 ได้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นทางเลือกใหม่ของการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ที่สามารถช่วยเสริม สุขภาพของผู้บริโภคได้

1.4.4 ข้อมูล การผลิตสาโทแดงที่ได้ สามารถไปใช้เป็นแนวทางในการผลิตสาโทแดงในระดับอุตสาหกรรมขนาดเล็กต่อไป