



บทที่ 1

บทนำ

มันสำปะหลังเป็นพืชไร่ที่สำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทย มีความทนทานต่อความแห้งแล้งและโรคพืช หัวมันสำปะหลังที่เก็บเกี่ยวได้เป็นวัตถุดิบสำคัญสำหรับอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง ซึ่งมีการส่งออกในรูปแบบอัดเม็ดประมาณ 85% มันเส้น 6% และแป้ง 4% ของผลิตภัณฑ์ทั้งหมด สำหรับการใช้จ่ายในประเทศมีประมาณ 5% ในรูปของแป้งสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อใช้แปรรูปเป็นอาหารมนุษย์ อาหารสัตว์ และอุตสาหกรรมที่ไม่เกี่ยวข้องกับอาหาร (ชาญ ธิพร และวัณนะ วัฒนานนท์, 2534) ดังนั้นภายใต้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 จึงมีการส่งเสริมการปลูกทั้งในแง่การประกันราคา และให้คำแนะนำเรื่องพันธุ์แก่ชาวไร่ผู้ปลูกมันสำปะหลังเพื่อรองรับแนวโน้มการส่งออกที่ขยายตัวต่อไป (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2540)

จากการใช้หัวมันสำปะหลังและการใช้สาคันซึ่งสามารถนำมาตัดเป็นท่อนพันธุ์เพื่อขยายพันธุ์ พบว่าใบและยอดจะถูกทิ้งไว้ในแปลงปลูกจำนวนมาก (ชาญ ธิพร และวัณนะ วัฒนานนท์, 2534; ไชยรัตน์ เพ็ชรชลาภูวัฒน์, 2536) หากสามารถใช้ประโยชน์จากส่วนนี้ได้จะเป็นการเพิ่มรายได้จากการปลูกมันสำปะหลังมากขึ้น และเนื่องจากใบมันสำปะหลังมีปริมาณโปรตีนมากพอคืออยู่ในช่วง 16.7-39.9% โดยน้ำหนักแห้ง จึงจัดเป็นวัตถุดิบที่น่าจะนำมาเป็นแหล่งโปรตีนเสริมได้ดี เช่นการบริโภคในรูปใบมันสำปะหลังอบแห้งผสมในอาหารสัตว์และผลิตเป็นโปรตีนเข้มข้น (Ravindran, 1993) ทั้งนี้การผลิตโปรตีนเข้มข้นเป็นแนวทางการใช้ประโยชน์วิธีหนึ่งเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่สามารถบริโภคได้ทั้งคนและสัตว์กระเพาะเดียวโดยไม่เกิดปัญหาในการย่อย เมื่อเทียบกับการบริโภคใบที่ไม่ผ่านกระบวนการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้ากระบวนการผลิตโปรตีนเข้มข้นนั้นให้ผลผลิตคุ้มค่าทางเศรษฐกิจสำหรับการสกัดและตกตะกอนโปรตีนออกมา (Sheen, 1991) ซึ่งหากวัตถุดิบเป็นพืชที่มีเส้นใยมากและผนังเซลล์แข็งแรง เช่นใบมันสำปะหลัง จะทำให้ประสิทธิภาพในการสกัดและแยกน้ำโปรตีนออกมาทำได้ไม่ดี จึงต้องอาศัยการพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ หรือปรับปรุงวิธีการผลิตต่อไป (Pirie, 1986; Kohler et al., 1978)

งานวิจัยนี้จึงทำขึ้นเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตโปรตีนเข้มข้นจากใบมันสำปะหลังให้สามารถดึงโปรตีนออกมามากขึ้น โดยเพิ่มเติมขั้นตอนการปรับสภาพใบซึ่งพิจารณาวิธีที่สะดวก

และไม่ต้องลงทุนสูง คือการแช่วัตถุดิบในน้ำซึ่งควบคุมอุณหภูมิในการให้ความร้อน และวิธีแช่ วัตถุดิบในสารละลายเกลือและด่างที่มีการแปรอุณหภูมิรวมด้วย จากนั้นจึงนำมาผลิตโปรตีน เข้มข้นต่อไป โดยการประเมินผลจะพิจารณาจากค่าร้อยละปริมาณโปรตีนที่ได้ต่อปริมาณ โปรตีนในวัตถุดิบเริ่มต้นเป็นหลัก พร้อมทั้งนี้ได้ศึกษาภาวะในการตกตะกอนด้วยการปรับ pH และใช้สารเคมีร่วมกับการปรับ pH รวมทั้งวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี ปริมาณกรดอะมิโน และสมบัติการใช้งานบางประเภทของผลิตภัณฑ์โปรตีนเข้มข้นที่ได้ไว้ด้วย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับคือได้ภาวะที่เหมาะสมในการเตรียมวัตถุดิบก่อนเข้ากระบวนการ ซึ่งจะช่วยให้การสกัดโปรตีนจากไขมันสำปะหลังทำได้ง่ายและมีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถใช้ประโยชน์จากไขมันสำปะหลังซึ่งเป็นส่วนของเหลือทางเกษตรกรรมให้คุ้มค่ายิ่งขึ้น และเป็นแนวทางในการใช้กับพืชใบชนิดอื่นต่อไป



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย