

บทที่ 1

บทนำ

แป้งเป็นแหล่งอาหารที่ให้พลังงานสูง ทั้งยังเป็นแหล่งอาหารหลักของประชากรอุตสาหกรรมแป้งจึงเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมอาหารที่สำคัญ นอกจากนี้ยังมีบทบาทสำคัญในอุตสาหกรรมอื่น ๆ อีกเป็นจำนวนมาก เช่น อุตสาหกรรมกระดาษ อุตสาหกรรมสิ่งทอ อุตสาหกรรมยา และอุตสาหกรรมแปรรูป เป็นต้น ซึ่งในแต่ละอุตสาหกรรมนั้นมีความต้องการแป้งที่มีสมบัติแตกต่างกันออกไป ดังนั้นจึงก่อให้เกิดความพยายามที่จะเสาะแสวงหาแป้งชนิดใหม่ที่มีสมบัติจำเพาะ หรือใช้เทคนิคต่าง ๆ เข้ามาช่วยเพื่อดัดแปรแป้งให้มีสมบัติตามที่ต้องการ

ปัจจุบันนี้ ในประเทศไทยมีการผลิตแป้งหลากหลายชนิด ทั้งในระดับอุตสาหกรรมและระดับชาวบ้าน แต่ยังมีแป้งบางชนิดที่ส่วนใหญ่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ เช่น แป้งสาลี แป้งมันฝรั่ง เนื่องจากการปลูกในประเทศไทยยังมีคุณภาพไม่สม่ำเสมอ และปริมาณการผลิตไม่เพียงพอ ดังนั้นเพื่อเป็นการลดการนำเข้าแป้งจากต่างประเทศ จึงได้มีการศึกษาถึงการนำแป้งชนิดอื่น ๆ ที่สามารถผลิตได้จากวัตถุดิบในประเทศมาผลิตแป้งที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงพอที่จะนำมาทดแทนแป้งที่จะต้องนำเข้าจากต่างประเทศได้ ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างมากในการที่ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในประเทศให้คุ้มค่า

ถั่วมะแฮะเป็นพืชที่เจริญได้ดีในเขตร้อนหรือกึ่งร้อน สามารถทนความแห้งแล้งและลมแรงได้เป็นอย่างดี ปลูกได้ง่ายถึงแม้ว่าจะมีดินที่ไม่ค่อยอุดมสมบูรณ์และปลูกได้ตลอดทั้งปี เป็นพืชที่มีการส่งเสริมให้ปลูกเพื่อปรับปรุงดิน ในประเทศไทยมีการปลูกถั่วมะแฮะมากในแถบภาคเหนือ ผักอ่อนและเมล็ดสามารถนำมาเป็นอาหารได้ ส่วนประกอบหลักของถั่วมะแฮะคือสตาร์ชซึ่งมีอยู่มากกว่าร้อยละ 50 มีโปรตีนค่อนข้างสูงประมาณร้อยละ 20 (Oshodi และ Ekperigin, 1989) การไม่แห้งและสกัดโปรตีนออกด้วยสารละลายต่างส่งผลให้ได้สตาร์ชถั่วมะแฮะมีโปรตีนประมาณร้อยละ 0.5 และมีสตาร์ชประมาณร้อยละ 70 ที่ผ่านมามีการศึกษาการใช้สตาร์ชถั่วมะแฮะทดแทนแป้งสาลีบางส่วนในผลิตภัณฑ์ เช่น บะหมี่ ขนมอบ ขนมทอดกรอบ เป็นต้น ซึ่งการที่จะนำสตาร์ชถั่วมะแฮะไปประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมให้ประสบผลสำเร็จนั้น ต้องอาศัยข้อมูลเกี่ยวกับสมบัติทางเคมีและกายภาพของสตาร์ชถั่วมะแฮะ จากการศึกษาเบื้องต้น พบว่า สตาร์ชถั่วมะแฮะมีขนาดเม็ดสตาร์ชในช่วง 15 ไมครอนถึง 50 ไมครอน (Agunbiade และ Longe, 1999) ซึ่งเป็นช่วงที่ค่อนข้างกว้าง มีรายงานวิจัยว่าขนาดเม็ดสตาร์ชส่งผลถึงสมบัติการเกิดเพสต์ และการผสมสตาร์ชที่มีขนาดเม็ดสตาร์ชต่างกันในส่วนต่าง ๆ กันสามารถดัดแปลงสมบัติการเกิดเพสต์ได้

ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษาสมบัติทางเคมีและกายภาพของสตาร์ชถั่วมะแฮะ และอิทธิพลของขนาดเม็ดสตาร์ชถั่วมะแฮะต่อสมบัติทางเคมีกายภาพและสมบัติเชิงหน้าที่ ทั้งนี้เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการนำไปประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมอาหารและอุตสาหกรรมต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม และเพื่อเป็นการขยายการใช้ประโยชน์จากสตาร์ชถั่วมะแฮะให้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น