

## บทที่ 1

### บทนำ

กะบุง เป็นพืชหัวใต้ดินชนิดหนึ่งซึ่งแต่เดิมพบทั่วไปตามธรรมชาติ แต่ในปัจจุบันเริ่มมีการส่งเสริมให้ปลูกทั่วไปในประเทศ ในหัวกะบุงมีสารประเภทแป้งสะสมอยู่คือ กลูโคแมนแนน ซึ่งต่างจากแป้งที่สะสมในเมล็ดธัญพืช หรือพืชหัวอื่นๆ ที่ส่วนใหญ่เป็นอะไมโลส และอะไมโลเพคติน แต่กลูโคแมนแนนเป็นสายยาวต่อเนื่องของแมนโนสและกลูโคส เมื่อรวมกับน้ำจะพองตัวให้สารละลายข้นหนืด และสามารถเกิดเจลได้เมื่อเติมสารละลายต่าง ดังนั้นจึงจัดอยู่ในกลุ่มสารไฮโดรคอลลอยด์

กลูโคแมนแนน เป็นสารไฮโดรคอลลอยด์ที่มีประโยชน์ทั้งทางการแพทย์และทางอาหาร กล่าวคือ ในทางการแพทย์มีการใช้กลูโคแมนแนนเพื่อควบคุมอาหารในผู้ป่วยโรคเบาหวาน หรือผู้ที่เป็โรคอ้วน เนื่องจากกลูโคแมนแนนมีกลไกในการลดระดับคอเลสเตอรอล (cholesterol) ในเลือด, ลดระดับความดันโลหิต และลดน้ำหนัก (1) นอกจากนี้ยังสามารถใช้เพื่อบำบัดอาการท้องผูกได้อีกด้วย(2) ส่วนทางอาหารมีการใช้กลูโคแมนแนนในอุตสาหกรรมอาหารอย่างกว้างขวาง เช่น ใช้เป็นสารให้ความข้น (thickener) และสารช่วยให้เกิดความคงตัว (stabilizer) ในผลิตภัณฑ์อาหารต่างๆ เช่น ไอศกรีม, วิปปิง ครีม (whipping cream), มายองเนส, เยลลี่ และแยม เป็นต้น (3)

ถึงแม้ประเทศไทยจะมีการส่งเสริมให้ปลูกกะบุงเป็นพืชเศรษฐกิจ แต่การส่งออกสู่ตลาดต่างประเทศยังคงอยู่ในรูปหัวกะบุงสด หรือแผ่นกะบุงแห้ง ซึ่งทำรายได้ให้แก่ประเทศไม่มากนัก ดังนั้นเพื่อเป็นการใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่จากหัวกะบุง จึงควรศึกษาถึงวิธีการนำเอาเฉพาะส่วนที่เป็นกลูโคแมนแนนออกมา ประเทศญี่ปุ่นมีงานวิจัยเกี่ยวกับกระบวนการผลิตแป้งจากหัวกะบุงอย่างกว้างขวางจนเป็นที่รู้จักอย่างดีในหมู่นักอุตสาหกรรมอาหารและยา โดยญี่ปุ่นเรียกแป้งที่ผลิตได้ว่า คอนยัค (konjac) (4) ส่วนไทยเรียกว่า แป้งกะบุง ซึ่งต่างก็มีองค์ประกอบหลักเหมือนกันคือ กลูโคแมนแนน จึงทำให้เห็นความเป็นไปได้ที่ประเทศไทยจะสามารถผลิตแป้งจากหัวกะบุงไว้ใช้เองในประเทศ และส่งเป็นสินค้าออกซึ่งสามารถทำรายได้ให้แก่ประเทศเพิ่มขึ้นกว่าเดิม

เนื่องจากการแปรรูปเป็นแป้งกะบุงจะสามารถขายได้กิโลกรัมละ 100 บาทขึ้นไป ส่วนหัวกะบุงสดจะขายได้เพียงกิโลกรัมละ 1.50-2.00 บาทเท่านั้น (4) จึงเท่ากับเป็นการเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ

ปัญหาสำคัญอีกประการหนึ่งที่มีกบุงคือ การบริโภคกะบุงโดยตรงนั้นอาจเกิดอันตรายแก่ผู้บริโภคได้ เนื่องจากในหัวกะบุงยังมีสารพิษระบวง (irritant agent) ซึ่งเมื่อสัมผัสจะทำให้เกิดอาการคัน (4) ดังนั้นการบริโภคแบบดั้งเดิมนี้ว่าเป็นวิธีที่ไม่ถูกต้องและไม่ควรปฏิบัติเพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาดังกล่าว งานวิจัยนี้จึงได้ศึกษาถึงการนำหัวกะบุงมาใช้เป็นวัตถุดิบเพื่อผลิตแป้งกะบุงบริสุทธิ์สำหรับอาหารปราศจากสารพิษระบวง โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. ศึกษาภาวะที่เหมาะสมในการผลิตแป้งกะบุง
  - 1.1 กระบวนการทำแห้งแผ่นกะบุงสดเพื่อผลิตแป้งกะบุงแบบแห้ง
  - 1.2 การผลิตแป้งกะบุงแบบเปียก
2. ศึกษาภาวะที่เหมาะสมในการทำแป้งกะบุงบริสุทธิ์
3. ศึกษาวิเคราะห์คุณภาพของแป้งกะบุงที่ผลิตได้
4. ศึกษาการทดลองนำแป้งกะบุงที่ผลิตได้ไปใช้ในการทำเยลลี่

งานวิจัยนี้ นอกจากจะได้แป้งกะบุงบริสุทธิ์ไว้ใช้ประโยชน์ทั้งทางด้านการแพทย์และทางอาหารแล้ว ยังเป็นการเพิ่มฐานข้อมูลและความเป็นไปได้ในการลงทุนด้านอุตสาหกรรมแป้งกะบุงเพื่อผลิตใช้ในประเทศ และส่งเป็นสินค้าออก ซึ่งถ้าเป็นไปได้ดังกล่าวแล้วจะส่งผลดีในด้านอุตสาหกรรมและเศรษฐกิจของประเทศ อีกทั้งยังเป็นหลักประกันให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกกะบุงในเรื่องตลาดรองรับผลผลิตทางการเกษตรประเภทนี้