



การผลิต ทุเรียนผงเพื่ออุตสาหกรรม

วรสาดิ บินไชย

— ความสำคัญและที่มาของการวิจัย —

ทุเรียน เป็นไม้ผลเขตร้อน มีชื่อทางพฤกษศาสตร์ว่า *Durio zibethinus Murray* มีถิ่นกำเนิดในหมู่เกาะบอร์เนียว หรือสุมาตรา ในปัจจุบันมีการปลูกทุเรียนได้ทั่วไปในประเทศไทย มาเลเซีย อินโดนีเซีย อินเดีย ศรีลังกา และพม่า ทุเรียนของไทยเป็นทุเรียนพันธุ์ดี มีคุณภาพเป็นอันดับหนึ่งและมีชื่อเสียงเป็นที่รู้จักทั่วโลก และทุเรียนได้รับการยกย่องให้เป็นราชาของผลไม้ (King of the fruits)

ทุเรียนเป็นผลไม้ที่มีการส่งออกมาก โดยเฉพาะพันธุ์หมอนทอง สามารถทำรายได้ไม่ต่ำกว่า 8 หมื่นต้นต่อปี แต่มีปัญหาที่สำคัญคือในฤดูกาลที่มีผลผลิตทุเรียนออกสู่ตลาดปริมาณมาก มีผลให้ราคาตกต่ำ เกษตรกรประสบปัญหาการขาดทุน เพราะทุเรียนเป็นไม้ผลที่มีการลงทุนสูงในการเพาะปลูกและการดูแล ทุเรียนเป็นผลไม้จัดอยู่ในประเภท climacteric fruit คือเป็นผลไม้ที่มีอัตราการหายใจสูง นำเสียดได้เร็ว มีอายุการเก็บผลสดในระยะเวลาสั้นเพียง 10-14 วัน และมีข้อจำกัดที่ไม่สามารถเก็บรักษาที่อุณหภูมิสดต่ำกว่าจุดวิกฤติ คือ 15 องศาเซลเซียสได้

กรมวิทยาศาสตร์บริการได้ศึกษาวิจัย การผลิตทุเรียนผงเพื่ออุตสาหกรรม ซึ่งงานวิจัยนี้อยู่ในหัวข้อการวิจัยเรื่อง “การศึกษาพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตทุเรียนผง เพื่อผลิตอาหารว่างชนิดกรอบพองจากทุเรียน” โดยเป็นส่วนหนึ่งใน “โครงการวิจัยพัฒนาการผลิตและการตลาดทุเรียนเพื่อการส่งออก” ซึ่งรับทุนอุดหนุนการวิจัยประเภท โครงการตามวาระการวิจัยแห่งชาติในภาวะวิกฤติเพื่อฟื้นฟูชาติ ประจำปี 2543 ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อให้ได้เทคโนโลยีการผลิตทุเรียนผงในเชิงอุตสาหกรรม ทุเรียนผงเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีศักยภาพเพียงพอในการพัฒนาส่งเสริมให้มีการผลิตในระดับอุตสาหกรรมเพื่อการจำหน่ายทั้งในและต่างประเทศ เนื่องจากทุเรียนผงสามารถนำไปใช้เป็นส่วนประกอบของอาหารเพื่อให้มีกลิ่นรสของทุเรียน ผลิตภัณฑ์ที่นิยมเติมกลิ่นทุเรียนมีหลากหลายชนิด เช่น ขนมขบเคี้ยวหรืออาหารว่างชนิดกรอบพอง แครก คุกกี้ ไอศกรีม ดังนั้นการแปรรูปทุเรียนเป็นทุเรียนผง จะเกิดผลดีกับอุตสาหกรรมอาหารภายในประเทศ และเป็นแนวทางหนึ่งในการแก้ปัญหาทุเรียนล้นตลาดและราคาตกต่ำ

— ประโยชน์ที่ได้รับ —

1. ได้แนวทางการผลิตทุเรียนผงในระดับอุตสาหกรรมเพื่อการจำหน่ายทั้งในและต่างประเทศ
2. ได้ผลิตภัณฑ์ทุเรียนพร้อมบริโภคชนิดใหม่ๆ เป็นทางเลือกของผู้บริโภค
3. เพิ่มมูลค่าทุเรียนสด แก้ปัญหาทุเรียนล้นตลาด

— กลุ่มเป้าหมาย —

1. ธุรกิจการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารของเอกชน
2. ธุรกิจอุตสาหกรรมอาหารเพื่อการส่งออก และการผลิตจำหน่ายในประเทศ

— หน่วยงานที่รับผิดชอบ —

กรมวิทยาศาสตร์บริการ

— ผลการวิจัย —

ในการวิจัยนี้ได้ผลิตทุเรียนผงจากทุเรียนพันธุ์หมอนทอง และพันธุ์ชะนี ศึกษาเปรียบเทียบการผลิต ทุเรียนผงโดยใช้กรรมวิธีการผลิตต่างกัน 3 วิธี คือ การทำแห้งโดย ตู้อบลมร้อน (cabinet dryer) การทำแห้งโดยเครื่องทำแห้งแบบลูกกลิ้ง (double drum dryer) และการทำแห้งโดยเครื่องทำแห้ง



แบบอบแห้งแช่เยือกแข็ง (freeze dryer) ผลการศึกษาพบว่า การผลิตทุเรียนผงโดยใช้ตู้อบลมร้อนมีข้อจำกัดที่เหมาะสมสำหรับวัตถุดิบทุเรียนที่เป็นทุเรียนห่ามที่มีปริมาณแป้งสูงเท่านั้น ทุเรียนสุก หรือสุกงอมจะมีปัญหาทำแห้งได้ยาก ใช้เวลาในการทำแห้งนาน ผลิตภัณฑ์แห้งไม่สม่ำเสมอ การผลิตทุเรียนผงโดยเครื่องทำแห้งแบบอบแห้งแช่เยือกแข็ง มีต้นทุนการผลิตที่สูงไม่เหมาะกับการผลิตเพื่ออุตสาหกรรม

การผลิตทุเรียนผงโดยเครื่องทำแห้งแบบลูกกลิ้งให้ทุเรียนผงที่มีคุณภาพดีและเป็นวิธีการที่เหมาะสม ในการพัฒนาให้มีการผลิตในระดับอุตสาหกรรมได้ พันธุ์และระดับความสุกของทุเรียนมีผลต่อคุณภาพของทุเรียนผงทั้งในด้านสีและกลิ่นรส การผลิตทุเรียนผงโดยเครื่องทำแห้งแบบลูกกลิ้ง มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการผลิตหลายตัวแปร เช่น ความชื้นของวัตถุดิบ อุณหภูมิของผิวลูกกลิ้ง และความเร็วยรอบของลูกกลิ้ง ที่หมุน

ทุเรียนผงที่ผลิตได้นำไปทดลองผลิตอาหารว่างชนิดกรอบพอง โดยใช้ทุเรียนผงเป็นส่วนประกอบ ร้อยละ 10-12.5 และมีการเติมทุเรียนผงในส่วนประกอบ

อีกร้อยละ 5-10 ของส่วนผสมที่ใช้เคลือบปรุงรสด้วย ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีกลิ่นรสดีเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค ลูกก็ ทุเรียน และเค้กทุเรียนที่มีทุเรียนผงเป็นส่วนประกอบให้กลิ่นรสที่ดี จึงมีแนวโน้มว่าการผลิตทุเรียนผงจะเป็นการผลิตในเชิงอุตสาหกรรมได้ ในอนาคตทุเรียนผงบรรจุในถุงอะลูมิเนียมฟอยล์ลามิเนตเก็บที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียสได้นาน 1 ปี และมีสี กลิ่นรสใกล้เคียงทุเรียนผงเมื่อเริ่มเก็บ



เอกสารอ้างอิง

- Baldry, J., Dougan J. and Howard C.E. Volatile flavouring constituents of durian. *Phytochemistry* 1972. vol 11 p. 2081.
- Helrich, Kenneth, ed. **Official method of analysis of AOAC International**. 15Th ed. Virginia : AOAC., 1995.
- Martin, P.W. Durian and mangosteen, p 407 In S. Nagy and P.E. Shaw (eds.) **Tropical and sub-tropical fruits**. AVI, Westport, CT. 1980.
- Roy, S.K. and Joshi . Minor fruits-tropical. pp.583-584 in D.K. Salunkhe and S.S. Kadam (eds.) **Handbook of fruit science and technology : production, composition, storage and processing**. Marcel Dekker, INC. 1995.
- Salunkhe, D.K. **Storage, processing and nutritional quality of fruits and vegetables**. Ohio : CRC Press, Inc. 1974. 166 p.
- กรมวิทยาศาสตร์บริการ กองวิทยาศาสตร์ชีวภาพ **ผลิตภัณฑ์ทุเรียน** กรุงเทพมหานคร : กองวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 2526.
- กรมวิทยาศาสตร์บริการ กองวิทยาศาสตร์ชีวภาพ **อาหารว่างเสริมโปรตีนจากถั่วเหลือง** กรุงเทพมหานคร : กองวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 2528.
- ประชา บุญญศิริกุล. เทคโนโลยีการอัดพองในกระบวนการผลิตอาหาร **อาหาร ต.ค.- ธ.ค. 2539** ปีที่ 26 ฉบับที่ 4 หน้า 235-248.