

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ข้าวเป็นพืชอาหารที่สำคัญชนิดหนึ่งของโลก โดยเฉพาะประเทศในภูมิภาคเอเชียที่นิยมรับประทานข้าวเป็นอาหารประจำวันมากกว่าในภูมิภาคอื่นๆของโลก จึงทำให้มีการผลิต บริโภค และการค้าข้าวส่วนใหญ่อยู่ในทวีปเอเชีย แต่ข้าวที่ผลิตได้ส่วนใหญ่จะใช้ในการบริโภคภายในประเทศ ทำให้มีข้าวเพียงร้อยละ 6 เท่านั้นที่เข้าสู่ตลาดการค้าข้าวระหว่างประเทศ โดยประเทศที่มีบทบาทมากที่สุดในการส่งออกข้าวในปี 2550 ถึง มีนาคม 2551 คือประเทศไทย รองลงมาคือ เวียดนาม สหรัฐอเมริกา และ ปากีสถาน ตามลำดับ โดยประเทศไทยส่งออกข้าวประมาณ 9.5 ล้านตัน เป็นสัดส่วนประมาณ 36% ของการส่งออกข้าวทั้งหมดทั่วโลก (World market and trade, USDA, 2551) สถิติการส่งออกข้าวของไทยจากสภาหอการค้าแห่งประเทศไทย สำนักมาตรฐานสินค้านำเข้าและส่งออก (2551) แสดงให้เห็นว่า ตลาดส่งออกข้าวที่สำคัญของไทยในทวีปเอเชียในช่วงปี 2548 – 2551 คือ มาเลเซีย จีน และ ฟิลิปปินส์ สำหรับข้าวหอมมะลินั้นมีสัดส่วนการส่งออกสูงถึงร้อยละ 80 ของปริมาณการส่งออกข้าวคุณภาพสูงทั้งหมดของไทย แต่พื้นที่การปลูกข้าวหอมมะลินั้นมีเพียง 23% ของพื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมด

ข้าวหอมมะลิ จัดเป็นข้าวที่มีคุณภาพดี เป็นที่นิยมของทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ โดยข้าวหอมมะลิจจะมีลักษณะเฉพาะคือ มีกลิ่นหอมตามธรรมชาติ ซึ่งจากการวิจัยที่ผ่านมาพบว่า กลิ่นหอมที่ปรากฏในข้าวหอมมะลินั้นเกิดจากสารที่มีชื่อว่า 2-acetyl-1-pyrroline (ACPY หรือ 2AP) และสารดังกล่าวจะไม่พบอยู่ในข้าวขาวที่ไม่ใช่สายพันธุ์หอม และยังเป็นคุณสมบัติที่พบได้ในข้าวหอมมะลิที่ปลูกบนแผ่นดินไทยเท่านั้น สารประกอบ ACPY นอกจากจะเป็นสารประกอบที่แสดงคุณสมบัติของข้าวหอมมะลิแล้ว ยังเป็นสารหอมหลักที่พบได้ในใบเตยธรรมชาติ ในภาคอุตสาหกรรมได้มีการสกัดสารหอมจากใบเตยออกมาทั้งในรูปแบบของเหลว หรือแบบผง เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ โดยเฉพาะนำมาใช้เพื่อเป็นสารให้ความหอมในอาหาร นอกจากนี้ยังได้มีการสังเคราะห์สารหอมดังกล่าวขึ้นมาด้วยกระบวนการวิธีต่างๆ เพื่อให้มีความใกล้เคียงกับสารหอมธรรมชาติจากใบเตย (Buttery *et al.*, 1983; Lin *et al.*, 1989; Laksanalamai and Ilangantileke, 1993)

สารประกอบที่มีกลิ่นทั่วไปที่ใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร มักสลายตัวได้ง่ายจึงใช้เทคนิควิธีการห่อหุ้มสารประกอบที่มีกลิ่นไว้เพื่อเก็บกักความหอม และป้องกันสารประกอบดังกล่าวไม่ให้เกิดปฏิกิริยาทางเคมีกับสถานะแวดล้อม เรียกเทคนิคดังกล่าวว่า encapsulation โดยนำสารประกอบประเภท คาร์โบไฮเดรต โปรตีน หรือสารประกอบเชิงซ้อนของสารดังกล่าวมาห่อหุ้มสารประกอบที่มีกลิ่นไว้ และประยุกต์ใช้วิธีนี้กับผลิตภัณฑ์ชนิดอื่นๆ ด้วย เช่น วิตามิน สารให้สี เอนไซม์ และเครื่องสำอาง (Sankarikutty *et al.*, 1988; Reineccius, 1991; Madene *et al.*, 2006; Laohakunjit and Kerdchoechuen, 2007)

ดังนั้นเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับข้าวขาว ที่มีปริมาณผลผลิตมากในประเทศไทย จึงทำการศึกษการผลิตข้าวขาวให้มีกลิ่นหอมที่คล้ายคลึงกับข้าวหอมมะลิ โดยนำสารสกัดธรรมชาติจากใบเตยซึ่งผ่านการสกัดด้วยวิธีการกลั่นด้วยไอน้ำ แล้วห่อหุ้มไว้ด้วยวัสดุเหมาะสม ก่อนทำการเคลือบเมล็ดข้าวขาว และทำให้แห้งด้วยเทคนิคฟลูอิดไดซ์เซชัน และทำการศึกษาสถานะที่เหมาะสมต่อการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อทราบวัสดุห่อหุ้มสารสกัดธรรมชาติจากใบเตยที่เหมาะสมในการทำ encapsulation
2. เพื่อผลิตข้าวขาวเคลือบสารหอมธรรมชาติจากใบเตยซึ่งเป็นพืชที่ปลูกได้ง่าย และทำแห้งด้วยวิธีฟลูอิดไดซ์เซชัน
3. เพื่อทราบสถานะการเก็บรักษาที่เหมาะสมของข้าวขาวที่ผ่านการเคลือบสารสกัดธรรมชาติจากใบเตย

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ผลิตภัณฑ์ใหม่ซึ่งเป็นข้าวขาวที่มีความหอมใกล้เคียงกับข้าวหอมมะลิ เป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับข้าวขาวมากขึ้น
2. ได้ทราบถึงสถานะการเก็บรักษาความหอมของข้าวขาวเคลือบสารสกัดธรรมชาติจากใบเตยที่เหมาะสม ให้คงความหอมไว้

1.4 ขอบเขตการวิจัย

ทำการสกัดสารธรรมชาติจากใบเตยสายพันธุ์ *Pandanus amaryllifolius* Roxb. ที่ปลูกในจังหวัดเชียงใหม่โดยการกลั่นด้วยไอน้ำ นำมาห่อหุ้มด้วยสารผสม 4 ชนิด ได้แก่ Maltodextrin/Acacia gum (MD/AG), Whey protein isolates/Acacia gum (W/AG), Whey protein isolates/Maltodextrin (W/MD) และ Rice starch gel/Sorbitol (RS/SB) และทำการเคลือบลงบนข้าวขาวสายพันธุ์ชัยนาทที่ได้จากสถานีทดลองข้าวสันป่าตอง และทำแห้งด้วยเทคนิคฟลูอิดไดซ์เซชัน จากนั้นเก็บรักษาข้าวที่ผ่านการเคลือบด้วยสารสกัดธรรมชาติจากใบเตยในบรรจุภัณฑ์ laminated Nylon/LLDPE และ laminated aluminum foil ที่อุณหภูมิการเก็บรักษา 7°C และ 30°C และทดสอบหาอัตราการลดลงของปริมาณสารหอม ACPY ที่มีอยู่ในผลิตภัณฑ์ข้าวขาวเคลือบสารหอม ในระยะเวลาการเก็บรักษา 100 วัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved