

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของการวิจัย

ข้าวขาวดอกมะลิ 105 เป็นข้าวที่มีคุณภาพดี มีกลิ่นหอมตามธรรมชาติ เมื่อหุงสุกจะได้ข้าวสีขาวนุ่มนวล เป็นที่ชื่นชอบของคนทั่วไป จึงทำให้มีปริมาณความต้องการสูง ในปัจจุบันพบว่าปริมาณการผลิตข้าวขาวดอกมะลิ 105 ยังไม่เพียงพอกับความต้องการ เนื่องจากผลผลิตที่ได้ส่วนใหญ่เป็นข้าวขาวชนิดอื่นและมีปริมาณมาก (ศักดิ์คำและคณะ, 2548) และเป็นที่ทราบกันว่าสารที่ให้กลิ่นหอมของข้าวขาวดอกมะลิ 105 คือสารประกอบ 2-acetyl-1-pyrroline หรือ 2AP ซึ่งเป็นสารชนิดเดียวกับที่ให้กลิ่นหอมของไบเตย (Buttery *et al.*, 1983) ดังนั้นหากมีการสกัดสารหอมจากไบเตย และนำสารที่สกัดได้มาทำการเคลือบข้าวขาวชนิดไม่มีกลิ่น ก็จะเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับข้าวขาวชนิดอื่น และเพิ่มปริมาณการผลิตข้าวที่มีกลิ่นหอมให้เพียงพอกับปริมาณความต้องการได้ และหากนำข้าวที่ได้ไปนึ่งให้สุกในบรรจุภัณฑ์ชนิดอ่อนเช่น ซองรีทอร์ทเพาซ์ ก็จะเป็นอีกทางเลือกหนึ่งให้กับผู้บริโภคได้

เตยหอม (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) เป็นพืชที่คนไทยรู้จักกันมานาน มีการนำมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน เนื่องจากเป็นพืชที่หาได้ง่ายในประเทศไทย ราคาถูก และไม่เป็นพิษภัยสามารถนำมาใช้ประกอบอาหาร และที่สำคัญเป็นพืชที่ให้คุณค่าทางด้านกลิ่นรส เพราะในไบเตยมีสารประกอบต่างๆอยู่หลายชนิด โดยเฉพาะสารหอมที่ให้กลิ่นรส ดังนั้นจึงมีผู้ให้ความสนใจในการนำไบเตยมาใช้ประโยชน์ ซึ่งส่วนใหญ่นิยมนำไบเตยมาใช้ในการให้กลิ่นรสในอาหาร และนอกจากนั้นยังมีประโยชน์ในแง่นำมาใช้ในการทำเครื่องหอมด้วย

ส่วนของเตยที่นำมาใช้ประโยชน์ได้คือ ใบ ต้น และราก ซึ่งส่วนของใบจะเป็นส่วนที่ให้สารหอม โดยเฉพาะสารประกอบ 2AP เป็นสารที่ให้กลิ่นหอมของไบเตย และมีการค้นพบว่ามีสารนี้ในข้าวที่ให้กลิ่นหอม (aromatic rice) ด้วย (น้องนุชและคณะ, 2545; Buttery *et al.*, 1982) ดังนั้นไบเตยจึงเป็นวัตถุดิบที่มีความน่าสนใจในแง่ของการเป็นพืชที่ให้กลิ่นหอม และการนำไบเตยมาสกัดแยกสารหอมและองค์ประกอบที่สำคัญออกมาได้ ก็จะสามารถนำสารที่ได้นี้ไปใช้ประโยชน์ต่อไปได้ และยังเป็นการเพิ่มมูลค่าของไบเตยอีกทางด้วย

สำหรับวิธีการสกัดสารหอมออกมาจากวัตถุดิบของสารให้กลิ่น มีวิธีการที่แตกต่างกันหลายวิธีด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็น การสกัดด้วยตัวทำละลาย (solvent extraction) การกลั่นด้วยไอน้ำ

(steam distillation) และการกลั่นและสกัดด้วยตัวทำละลายต่อเนื่อง (simultaneous steam distillation and extraction, SDE) ซึ่งในแต่ละวิธีจะมีข้อดีและข้อเสียที่แตกต่างกัน การเลือกวิธีการที่จะนำมาสกัดสารหอมขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของพืชที่นำมาสกัด และสารหอมที่ต้องการสกัดออกมา (Parliament, 1986)

ในงานวิจัยนี้จะทำการศึกษาเปรียบเทียบการสกัดสารหอมจากใบเตยสด และใบเตยที่ทำให้แห้ง โดยใช้วิธีการสกัดต่าง ๆ กัน ได้แก่ การกลั่นด้วยน้ำ (water distillation) การกลั่นด้วยไอน้ำ (steam distillation) การกลั่นด้วยน้ำร่วมกับไอน้ำ และการกลั่นลำดับส่วน จากนั้นนำสารที่สกัดได้ไปทำเก็บกัก encapsulation เพื่อนำไปเคลือบข้าวด้วยการฉีดพ่นละอองฝอยลงบนข้าว และทำแห้งด้วยเครื่องอบแห้งแบบฟลูอิดไคเบค จากนั้นนำข้าวที่ผ่านการเคลือบไปบรรจุในซองรีทอร์ทเพาซ์เพื่อนำไปนึ่งฆ่าเชื้อพร้อมทำให้ข้าวสุกในซองรีทอร์ทเพาซ์

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อทราบปริมาณสารหอมที่ได้จากการสกัดใบเตยสด และใบเตยที่ผ่านการทำให้แห้งด้วยวิธีการแช่เยือกแข็ง โดยการสกัดด้วยวิธีการกลั่นด้วยน้ำ (water distillation) การกลั่นด้วยไอน้ำ (steam distillation) การกลั่นด้วยน้ำร่วมกับไอน้ำ และการกลั่นลำดับส่วน

1.2.2 เพื่อทราบสถานะในการแปรรูปข้าวขาวที่มีกลิ่นคล้ายข้าวขาวดอกมะลิ บรรจุซองรีทอร์ทเพาซ์

1.2.3 เพื่อทราบปริมาณสารหอมที่หลงเหลืออยู่หลังผ่านกระบวนการหุงสุกในซองรีทอร์ทเพาซ์

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1.3.1 ศึกษาการสกัดสารหอมจากใบเตยสดและใบเตยที่ทำให้แห้งด้วยการแช่เยือกแข็ง โดยใช้ตัวอย่างใบเตยหอมสายพันธุ์ *Pandanus amaryllifolius* Roxb. ที่ปลูกในจังหวัดเชียงใหม่ ทำการสกัดด้วยวิธีการสกัด 4 วิธี คือ การกลั่นด้วยน้ำ การกลั่นด้วยไอน้ำ การกลั่นด้วยน้ำร่วมกับไอน้ำ และการกลั่นลำดับส่วน ทำการวิเคราะห์ปริมาณสาร 2AP จากสารที่สกัดได้

1.3.2 ศึกษาการเก็บกักสารหอมที่สกัดได้จากใบเตยด้วยวิธีการเอนแคปซูลชัน โดยใช้ maltodextrin และ gum acacia เป็นสาร wall material นำมาเคลือบลงบนผิวข้าว (ข้าวขาวพันธุ์ชัยนาท) และทำแห้งด้วยเครื่องฟลูอิดไคเบค และศึกษาการทำข้าวเคลือบสารหอมหุงสุกในซองรีทอร์ทเพาซ์ ทำการวิเคราะห์ปริมาณสาร 2AP ที่เหลือในข้าวหลังจากผ่านกระบวนการเคลือบและการหุงสุกในซองรีทอร์ทเพาซ์

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 ทราบวิธีการสกัดสารหอมจากใบเตยสด และใบเตยที่ทำให้แห้งโดยการแช่เยือกแข็ง
ที่ได้ปริมาณสารหอมมากที่สุด

1.4.2 ทราบสถานะในการแปรรูปข้าวขาวที่มีกลิ่นคล้ายข้าวขาวดอกมะลิ บรรจุซองรีทอร์ท
แพคเกจจิ้ง

1.4.3 ได้แนวทางในการผลิตข้าวขาวเคลือบสารหอมหุงสุกในซองรีทอร์ทแพคเกจจิ้ง



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved