

บทที่ 1

บทนำ

ข้าวหอมมะลิเป็นสินค้าเกษตรที่ส่งออกที่สำคัญ นำรายได้เข้าสู่ประเทศไทยปีละหลายหมื่นล้านบาท การเก็บเกี่ยวข้าวทำกันมากสุดในช่วงเดือนพฤศจิกายน – ธันวาคม (นลินรัตน์ และสิริลักษณ์, 2545) การเก็บเกี่ยวข้าวในปลายฤดูหนาวปี เกษตรกรมักประสบกับปัญหาเรื่องขาดแคลนแรงงานในการเก็บเกี่ยว ทางออกของปัญหาดังกล่าว คือการนำเครื่องจักรมาใช้ทดแทนแรงงานคน จากประสิทธิภาพของเครื่องจักรที่สามารถเก็บเกี่ยวข้าวได้มากกว่าแรงงานคนหลายเท่าตัวต่อวัน จึงทำให้ได้ข้าวเปลือกเพิ่มขึ้นตามไปด้วย อย่างไรก็ตามถึงแม้การนำเครื่องจักรมาใช้จะช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนแรงงานคนได้ แต่ปัญหาที่ตามมาคือข้าวเปลือกที่ได้มีความชื้นสูง ทั้งนี้เพราะการเก็บเกี่ยวโดยใช้เครื่องจักรจะให้ประสิทธิภาพสูงสุด และลดการสูญเสียผลผลิตให้น้อยลง จำเป็นต้องเก็บเกี่ยวข้าวในขณะที่ยังมีความชื้นสูง ประมาณ 23 % ฐานเปียก (วินิต และคณะ, 2540)

ข้าวเปลือกที่ได้จากการเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องจักรมีความชื้นสูง การลดความชื้นโดยการตากหรืออบในเครื่องอบลดความชื้นจะต้องรีบดำเนินการ โดยเร็ว การลดความชื้นโดยใช้ลานตากซึ่งต้องอาศัยธรรมชาติ กอปรกับข้าวเปลือกที่มีปริมาณมากไม่สามารถทำได้ทันการณ์ ทำให้ข้าวเปลือกเสื่อมสภาพภายใน 1-2 วัน (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2542) การลดความชื้นข้าวเปลือกในลานตากทำได้ช้าทั้งปัญหาเรื่องแรงงานที่ขาดแคลนและพื้นที่ลานตากไม่เพียงพอ การนำเครื่องอบลดความชื้นของพืชมาใช้ลดความชื้นข้าวเปลือกแทนวิธีการตากในลาน จึงเป็นทางออกของปัญหาดังกล่าว แต่การอบลดความชื้นข้าวเปลือกโดยใช้เครื่องอบยังมีข้อจำกัด เช่น อุณหภูมิที่ใช้ในการลดความชื้น ใจทิพย์ (2533) ได้ศึกษาวิธีการลดความชื้นข้าวเปลือกต่อคุณภาพการสี พบว่าการลดความชื้นโดยใช้อุณหภูมิสูง จะใช้เวลาในการลดความชื้นน้อยกว่าการลดความชื้นโดยใช้อุณหภูมิต่ำ อย่างไรก็ตาม ถ้าใช้อุณหภูมิที่สูงเกินไปในระหว่างการอบทำให้เมล็ดข้าวเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล (รัชณี, 2532) ดังนั้นอุณหภูมิที่ใช้ในการลดความชื้นจึงเป็นสิ่งที่ต้องคำนึงในขั้นตอนของการลดความชื้น การลดชื้นของข้าวเปลือกในปัจจุบันจะตกเป็นภาระของโรงสี ทั้งนี้เพราะเกษตรกรไม่มีเครื่องลดความชื้น อีกทั้งเกิดความยุ่งยากในขั้นตอนการดำเนินการ ทำให้เกษตรกรขายข้าวเปลือกที่มีความชื้นสูงให้กับโรงสีข้าว โรงสีข้าวที่รับซื้อข้าวจากเกษตรกรมีเกณฑ์ในการตั้งราคาข้าวเปลือก 2 อย่างได้แก่ ความชื้นของข้าวเปลือกและคุณภาพการขัดสี ได้แก่เปอร์เซ็นต์ข้าวสารโดยรวม และเปอร์เซ็นต์ข้าวดี้น (อรรรถพล และจรรย์, 2538) นอกจากความสำคัญของเปอร์เซ็นต์การขัดสี และ

เปอร์เซ็นต์ข้าวต้นที่มีผลโดยตรงต่อราคาซื้อแล้ว ระยะเวลาของการเก็บรักษาข้าวเปลือกหลังจากการลดความชื้นมีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าการลดความชื้นเช่นกันเพราะจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพการขัดสี และเปอร์เซ็นต์ข้าวต้น เพราะข้าวเปลือกที่ลดความชื้นแล้วเมื่อนำไปขัดสีทันทีทำข้าวแตกหักมากเกินไปได้เปอร์เซ็นต์ข้าวต้นต่ำ กิติยาและคณะ (2544) รายงานว่า หลังจากลดความชื้นข้าวเปลือกจนถึงระดับที่ต้องการแล้วไม่ควรนำข้าวออกมาขัดสีในทันทีเพราะทำให้ข้าวแตกหัก การเก็บรักษาข้าวเปลือกที่ลดความชื้นเหลือ 14 เปอร์เซ็นต์ ใช้นาน 16 สัปดาห์ เมื่อนำมาขัดสีทำให้ได้คุณภาพการสีเพิ่มขึ้น 4 – 10 %

จากประเด็นปัญหาของข้าวเปลือกที่ได้จากการเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องเกี่ยวขนาดมีปริมาณมาก และข้าวเปลือกเหล่านั้นยังมีความชื้นสูงสิ่งที่จะต้องรีบดำเนินการ โดยเร็วเพื่อชะลอการเสื่อมสภาพคือต้องรีบลดความชื้น แต่การลดความชื้นด้วยการตากในลานตากยังมีข้อจำกัดหลายประการ และระยะเวลาในการเก็บรักษาข้าวเปลือกหลังจากการลดความชื้นก็มีความสำคัญเช่นกัน ดังนั้นการศึกษาถึงวิธีการลดความชื้นที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางเคมี และกายภาพข้าวพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 เป็นสิ่งสำคัญที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนในการจัดการกับผลผลิตข้าวเปลือกที่มีความชื้นสูงในต้นฤดูการเก็บเกี่ยว รวมทั้งการศึกษาถึงผลของระยะเวลาเก็บรักษาต่อการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางเคมีและกายภาพของเปลือกข้าวพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 เพราะข้อมูลทั้งสองอย่างดังกล่าว มีความสำคัญต่อการจัดการกับคุณภาพของข้าวเปลือกที่เก็บรักษาไว้ นอกจากนี้การคาดการณ์ถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคตกับผลผลิต เป็นสิ่งที่อยู่ในความสนใจของเกษตรกรหลายคน เพราะถ้ารู้ล่วงหน้าว่าอะไรจะเกิดขึ้น การหาทางป้องกันความสูญเสียหรือแนวทางในการจัดการกับผลผลิตจะทำได้ง่ายขึ้น ความสัมพันธ์ของข้อมูลต่างๆที่ได้จากการศึกษานี้เป็นองค์ประกอบสำคัญในการพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่จะนำไปใช้พยากรณ์การเปลี่ยนแปลงภายในกองข้าวเปลือกเพื่อที่จะหาแนวทางในการจัดการกับข้าวเปลือกที่เก็บรักษาไว้นานให้ชะลอการเสื่อมคุณภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ศึกษาวิธีการลดความชื้นและระยะเวลาการเก็บรักษาที่มีความสัมพันธ์ต่อการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของข้าวเปลือก