

บทที่ 1

บทนำ

โลกในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศอย่างรวดเร็ว หรือเรียกได้ว่าภาวะโลกร้อน (global warming) ซึ่งมีสาเหตุมาจากปรากฏการณ์ทางธรรมชาติและการทำงานของมนุษย์ ส่งผลให้โลกมีอุณหภูมิที่สูงขึ้น น้ำแข็งขั้วโลกละลาย เกิดการเปลี่ยนแปลงของฤดูกาล มีพายุรุนแรงและบ่อยครั้ง (โอภาส, 2551) จากเหตุการณ์ดังกล่าวได้ส่งผลกระทบต่อวิถีการดำเนินชีวิตและการเพาะปลูกของเกษตรกร เช่น ในกรณีที่ฝนไม่ตกตามฤดูกาล ก่อให้เกิดภัยแล้ง เกิดผลกระทบอย่างรุนแรงโดยเฉพาะอย่างยิ่งชาวนาในประเทศไทยที่การปลูกข้าวยังต้องอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 70 ของพื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมด (ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชลบุรี, 2550) ในทางตรงกันข้ามเมื่อฝนตกหนักจนน้ำท่วมนาข้าว ทำให้น้ำข้าวเสียหายจนไม่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้เลย ในกรณีนี้ชาวนาอาจเลือกเก็บเกี่ยวข้าวก่อนกำหนดซึ่งเมล็ดยังไม่แก่เต็มที่ มีสีเขียว การสร้างแป้งในเมล็ดยังไม่สมบูรณ์ ทำให้น้ำหนักเมล็ดเบา มีโอกาสในการสูญเสียผลผลิตสูงมาก นอกจากนี้ข้าวที่เก็บเกี่ยวก่อนกำหนดยังมีคุณภาพการขัดสีต่ำเพราะเมล็ดที่ยังอ่อนหักปนไปพร้อมกับรำและแกลบ ทำให้ได้ปริมาณข้าวสารและข้าวเต็มเมล็ดน้อย (Wright and Warnock, 1983) ดังนั้นข้าวที่มีการเก็บเกี่ยวก่อนกำหนดจึงมีโอกาสูญเสียทั้งในเรื่องของผลผลิตและคุณภาพข้าว ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้ขายข้าวได้ในราคาต่ำ

ผู้เชี่ยวชาญทางด้านข้าวได้ให้คำแนะนำว่า ระยะเวลาเก็บเกี่ยวข้าวที่เหมาะสมคือระยะพลับพลึง ซึ่งหมายถึงการเก็บเกี่ยวโดยนับจากวันออกดอกของต้นข้าวไปอีกจำนวน 28-30 วัน ในระยะนี้เมล็ดข้าวจะมีโครงสร้างสมบูรณ์เต็มที่ ทั้งขนาด ความแข็งแรงของเปลือกและสีเปลือกที่เปลี่ยนจากสีเขียวเป็นสีน้ำตาลทองหรือสีอื่น ๆ ขึ้นอยู่กับพันธุ์ข้าว เนื้อเมล็ดข้าวจะมีสีขาว ความชื้นในเมล็ดประมาณร้อยละ 22-25 รวงข้าวโน้มลง เมล็ดที่โคนรวงยังมีสีเขียวบ้าง 3-5 เมล็ด และใบธงยังมีสีเขียวอยู่ ซึ่งวันออกดอกนี้สามารถสังเกตจากข้าวในแปลงออกดอกโดยพร้อมกันประมาณร้อยละ 75-80 ของข้าวที่อยู่ในแปลงทั้งหมด (อรอนงค์, 2550; กิตติยา, 2547) การเก็บเกี่ยวข้าวก่อนถึงระยะสุกแก่จะทำให้เกิดการสูญเสียผลผลิตในเชิงปริมาณและและคุณภาพดังได้กล่าวแล้ว ซึ่งส่งผลให้ขายข้าวได้ในราคาต่ำ เพราะข้าวยังมีความชื้นในเมล็ดสูง ได้ปริมาณต้นข้าวต่ำ น้ำหนักเมล็ดและปริมาณโปรตีนน้อย แต่มีปริมาณอะมัยโลสและเถ้าสูง (Singh et al., 1990) อย่างไรก็ตามเชื่อว่าความสูญเสียที่เกิดขึ้นทั้งในเรื่องของปริมาณและคุณภาพของข้าวที่เก็บเกี่ยวก่อนกำหนดนั้นมีความแตกต่าง

ระหว่างพันธุ์ข้าวเนื่องจากความแตกต่างในการสร้างเมล็ดและการสะสมผลผลิต ดังนั้นการศึกษาผลของระยะเวลาเก็บเกี่ยวต่อการสูญเสียผลผลิตของข้าวแต่ละพันธุ์จึงมีความจำเป็นเป็นอย่างยิ่งต่อการจัดการที่เหมาะสมในการป้องกันการสูญเสียผลผลิตของข้าวแต่ละพันธุ์ เช่นเดียวกับการศึกษาถึงวิธีการในการจัดการอย่างเหมาะสมกับข้าวที่เก็บเกี่ยวก่อนกำหนดเพื่อนำมาเป็นวิธีการในการแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับข้าวที่เก็บเกี่ยวก่อนกำหนด

จากการศึกษาพบว่า มีวิธีการหนึ่งที่เป็นไปได้ในการเพิ่มคุณภาพข้าวที่เก็บเกี่ยวก่อนกำหนดได้ นั่นคือ กระบวนการแปรรูปข้าวสดเป็นข้าวึ่ง (parboiled rice) ซึ่งวิธีการดังกล่าวมีมานานตั้งแต่สมัยโบราณ เป็นที่นิยมในประเทศแถบเอเชียใต้ ทวีปแอฟริกา แถบทะเลแคริบเบียน เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ นอกจากนี้ยังแพร่หลายไปยังประเทศในทวีปยุโรปและอเมริกา ทำให้เกิดความนิยมบริโภคข้าวึ่งเพิ่มขึ้นและมีการผลิตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง (เครีอวัลย์, 2536; อรอนงค์, 2550; Bhattacharya, 1985) กระบวนการแปรรูปข้าวึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงคุณภาพข้าวเปลือกที่มีคุณภาพการขัดสีต่ำและมีความชื้นสูงให้มีคุณภาพที่ดีขึ้น โดยลดปริมาณข้าวหักระหว่างการขัดสี เพิ่มปริมาณต้นข้าว เพิ่มคุณค่าทางโภชนาการ (เครีอวัลย์, 2536) เพิ่มปริมาณธาตุอาหาร เช่น วิตามินบี 1 (Thiamin) วิตามินบี 2 (Riboflavin) และวิตามินบี 3 (Niacin) โดยพบว่า ปริมาณสารอาหารดังกล่าวมีมากกว่าในข้าวึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับข้าวดิบ (Raw rice) (อรรควุฒิ, 2527; Otegbayo, 2001) นอกจากนี้การแปรรูปข้าวึ่งยังส่งผลต่อการเคลื่อนย้ายธาตุอาหารภายในเมล็ดข้าว โดยเฉพาะธาตุเหล็กและสังกะสี พบว่า มีการเพิ่มขึ้นของธาตุเหล็กในข้าวสาร (milled rice) เมื่อผ่านกระบวนการนี้ แต่ปริมาณธาตุสังกะสีลดลง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ อุณหภูมิ ระยะเวลา ระดับ pH ในการแช่ และพันธุ์ข้าวด้วย (ขวัญชนก, 2553) โดยลักษณะประจำพันธุ์ข้าวมีผลอย่างมากต่อลักษณะเนื้อสัมผัสของข้าวึ่งหุงสุก (อรอนงค์, 2550) ดังนั้นระยะเวลาเก็บเกี่ยวและพันธุ์ข้าวที่แตกต่างกันน่าจะมีผลต่อคุณภาพข้าวแม้ผ่านกระบวนการนี้แล้วก็ตาม ทั้งคุณภาพการขัดสี คุณภาพการหุงต้ม และคุณภาพทางโภชนาการ

ดังนั้นการศึกษาในครั้งนี้จึงมุ่งเน้นศึกษาเกี่ยวกับปริมาณการสูญเสียผลผลิตของข้าวแต่ละพันธุ์ที่เก็บเกี่ยวก่อนกำหนด รวมถึงสภาพการแปรรูปข้าวึ่งที่เหมาะสมเพื่อยกระดับคุณภาพและเพิ่มมูลค่าให้แก่ข้าวที่เก็บเกี่ยวก่อนกำหนด อีกทั้งยังทำการทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อตัวอย่างข้าวึ่งโดยใช้วิธีการประเมินทางด้านประสาทสัมผัส (sensory evaluation) เพื่อใช้ประเมินว่าตัวอย่างข้าวึ่งที่เก็บเกี่ยวก่อนกำหนดเป็นที่ยอมรับของกลุ่มบริโภคมากน้อยเพียงใด