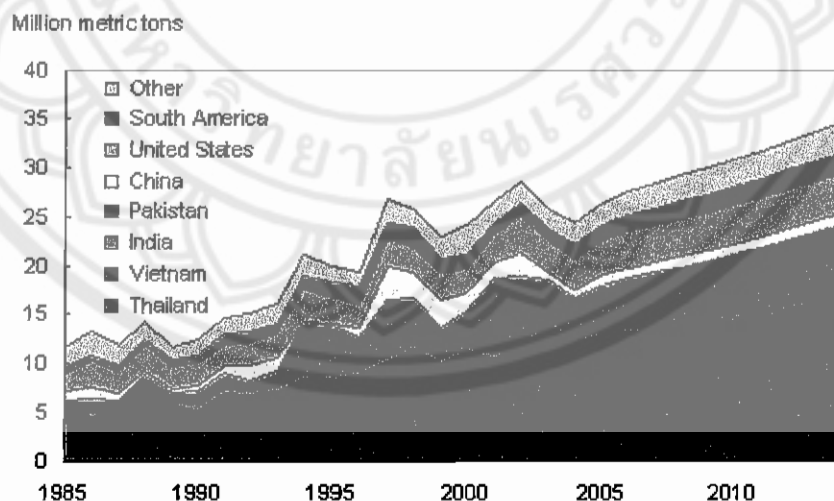


บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและที่มาของงานวิจัย

ข้าว (*Oryza sativa* L.) คือ วัชพืชชนิดหนึ่งที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจเป็นผลผลิตหลักของประเทศไทยและยังเป็นอาหารหลักของคนไทย ข้าวไม่เพียงแต่เป็นแหล่งอาหารที่ให้คาร์โบไฮเดรตประจำวันเท่านั้น ในแต่ละปีข้าวที่เหลือจากการบริโภคจะถูกส่งไปจำหน่ายยังตลาดต่างประเทศ เช่น จีน อินเดีย เวียดนาม อิหร่าน สหราชอาณาจักร มาเลเซีย และสิงคโปร์ นับตั้งแต่ปี พ.ศ.2522 เป็นต้นมา ประเทศไทยครองความเป็นอันดับหนึ่งในการส่งข้าวไปเลี้ยงประชากรเกือบทั่วโลก (คณาจารย์ภาควิชาพืชไร่, 2542, หน้า 144) แม้ว่าประเทศไทยส่งออกข้าวได้ปริมาณมากเป็นอันดับหนึ่งแต่ในระยะหลังมีประเทศผู้ส่งออกข้าวรายใหม่ ๆ เพิ่มขึ้นโดยมีประเทศคู่แข่งที่สำคัญ คือ สหรัฐอเมริกา จีน และเวียดนาม ดังภาพ 1 แสดงปริมาณการส่งออกข้าวทั่วโลกตั้งแต่ ค.ศ.1985 – 2010 โดยหลังจากปี 2005 นั้นเป็นการคาดการณ์ล่วงหน้า เห็นได้ว่าคู่แข่งรายใหม่ที่เกิดขึ้นเป็นผลให้ราคาข้าวในตลาดโลกของไทยลดต่ำลง (กมลรัตน์ ครุฑโรจน์, 2546, หน้า 1)



ภาพ 1 ปริมาณการส่งออกข้าวเปลือกทั่วโลกตั้งแต่ปี 1985 – 2010

ดังนั้นอนาคตของข้าวไทยจำเป็นต้องมุ่งเน้นการผลิตข้าวให้มีคุณภาพสูงเพื่อแข่งขันในการส่งออก ปัจจุบันเกษตรกรส่วนใหญ่มีความเข้าใจซึ่งเล็งเห็นประโยชน์ และความสำคัญของเมล็ดพันธุ์ดีที่มีคุณภาพที่ทำให้ประสิทธิภาพในการผลิต และคุณภาพของผลผลิตดีขึ้น (เอกสงวน ชูวิสิฐกุล, 2544, หน้า 71)

คุณภาพข้าว (Rice quality) เป็นคำที่กลุ่มคนซึ่งทำงานเกี่ยวกับข้าวกำหนดขึ้นเป็นเกณฑ์มาตรฐานเพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันมีจุดประสงค์เพื่อการปรับปรุงให้ได้ข้าวพันธุ์ใหม่ที่มีผลผลิตสูง มีความต้านทานโรคและแมลง ควบคุมไปกับคุณภาพเมล็ดที่ดีด้วย คุณภาพข้าวจะถูกควบคุมโดยลักษณะทางพันธุกรรมและสภาพแวดล้อม (กรมวิชาการเกษตร, 2545, หน้า 1) คุณภาพเมล็ดที่ดีจะพิจารณาจากสมบัติทางกายภาพ เคมี การหุงต้ม การรับประทานและการขัดสีข้าวเปลือก การศึกษาเกี่ยวกับคุณภาพข้าวจึงอยู่ในความสนใจของนักปรับปรุงพันธุ์ข้าวตลอดมาและส่วนใหญ่จะนิยมศึกษาคุณภาพข้าวในข้าวขาว เนื่องจากเป็นที่ต้องการของตลาดและตรงตามความต้องการของผู้บริโภค (เครือวัลย์ อัดตะวีริยะสุข, 2534, หน้า 4) จากส่วนแบ่งมูลค่าข้าวเพื่อการส่งออกของประเทศไทยปี 2545 แบ่งเป็นข้าวขาวมากที่สุด (63.34 %) รองลงมาคือข้าวเหนียว (14.03 %) และข้าวหอมมะลิ (10.79 %) นอกจากนี้เป็นปลายข้าว (9.00 %) ข้าวเหนียว (1.80 %), ข้าวกล้อง (0.94 %) และข้าวอื่น ๆ (0.03 %) (อรอนงค์ นัยวิกุล, 2547, หน้า 20) จะเห็นได้ว่าข้าวกล้องนั้นยังมีส่วนแบ่งมูลค่าการส่งออกต่อปีน้อยมากทั้งที่มีคุณค่าอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย ซึ่งยังมีจมูกข้าว (Embryo หรือ Germ) และ เยื่อหุ้มเมล็ดข้าว (รำ) อยู่ แต่ที่ผู้บริโภคส่วนใหญ่ไม่นิยมบริโภคข้าวกล้องเนื่องจากมีสีที่ไม่น่ารับประทาน ใช้เวลาในการหุงสุกนาน เคี้ยวยาก ไม่นุ่มเหมือนข้าวขาว สีของข้าวกล้องนั้นจะแสดงออกที่เยื่อหุ้มเมล็ดโดยจะมีสีต่าง ๆ กัน ตั้งแต่ขาวแดง น้ำตาลเข้ม แดงม่วง นอกจากนี้ข้าวกล้องที่นิยมรับประทานกันอยู่ทั่วไปแล้วยังมีข้าวกล้องอีกชนิดที่มีสารอาหารที่อุดมไปด้วยโปรตีน ไขมัน และวิตามิน มีคุณค่าทางอาหารสูงกว่าข้าวกล้องและข้าวขาวธรรมดา ได้แก่ ข้าวกล้องแดงหรือข้าวมันปู (Red rice) คนส่วนใหญ่ไม่นิยมรับประทานข้าวมันปู ด้วยเหตุผลเช่นเดียวกับข้าวกล้อง แต่ปัจจุบันมีคนไทยบางส่วนเริ่มมีการตื่นตัวที่จะแสวงหาความรู้และแนวทางปฏิบัติที่ถูกต้องทางอาหารให้มีคุณค่าทางโภชนาการมากขึ้น ซึ่งจะนำไปสู่สุขภาพที่ดี (บริบูรณ์ สมฤทธิ์, 2542, หน้า 6) ดังนั้นทิศทางการพัฒนาข้าวอาจทำได้โดยการปรับปรุงคุณภาพและพัฒนาให้มีคุณค่าทางอาหารตามความต้องการของผู้บริโภค

งานวิจัยนี้จึงมีแนวคิดในการนำข้าวกล้องและข้าวกล้องมันปูมาทำให้งอก โดยเกิดการงอกจากส่วนที่เป็นจมูกข้าว โดยมีสมมุติฐานว่ากระบวนการงอกสามารถปรับปรุงคุณภาพข้าวในด้านต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้วให้ดีขึ้นซึ่งจะส่งผลทางอ้อมคือ เพิ่มความน่ารับประทาน และเพิ่มประโยชน์

ของข้าวกล้องทั้ง 2 ชนิด ทั้งในการนำไปบริโภคโดยตรง นำไปแปรรูปเป็นแป้งข้าว หรือนำไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ชนิดต่าง ๆ ต่อไป อันจะส่งผลให้ผู้บริโภคหันมาสนใจการรับประทานข้าวกล้องและข้าวกล้องมันปูเพิ่มมากขึ้น โดยการศึกษาในครั้งนี้จะเน้นการศึกษาไปที่กระบวนการงอกและข้อมูลคุณภาพข้าวทางด้านเคมี กายภาพ การหุงต้ม และการรับประทานของข้าวกล้องงอกและข้าวกล้องมันปู

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของระยะเวลาในการแช่เมล็ด และการเพาะที่มีต่อการงอกของข้าวกล้องหอมมะลิ และข้าวกล้องมันปู
2. เพื่อศึกษาผลของการงอกที่มีต่อสมบัติทางเคมีกายภาพ คุณภาพการหุงต้ม คุณภาพการรับประทาน และลักษณะทางประสาทสัมผัสของข้าวกล้องหอมมะลิ และข้าวกล้องมันปู

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบเกี่ยวกับสมบัติทางเคมีกายภาพ คุณภาพการหุงต้ม และคุณภาพการรับประทานของข้าวกล้องหอมมะลิ และข้าวกล้องมันปูก่อนและหลังผ่านกระบวนการงอก
2. เป็นข้อมูลเกี่ยวกับการเพิ่มคุณภาพ มูลค่าให้กับข้าวกล้องไทย และเพิ่มช่องทางการตลาดของข้าวกล้องไทยในต่างประเทศ
3. เพิ่มทางเลือกใหม่ในการบริโภคข้าวกล้อง และข้าวกล้องมันปู สามารถส่งเสริมให้ประชาชนไทยหันกลับมาบริโภคข้าวกล้องมากขึ้น

ขอบเขตการวิจัย

1. วัตถุประสงค์ที่ใช้ทดลองในการทำข้าวงอกคือ ข้าวกล้องหอมมะลิ ที่ผลิตโดยกลุ่มแม่บ้านตำบลไผ่รอบ อำเภอโพธิ์ประทับช้าง จังหวัดพิจิตร และข้าวกล้องหอมมะลิแดง (ข้าวกล้องมันปู) ผลิตโดยกลุ่มแม่บ้าน ตำบลเขาทราย อำเภอทับคล้อ จังหวัดพิจิตร
2. สมบัติทางเคมีกายภาพ ด้านเคมี ได้แก่ ปริมาณความชื้น ปริมาณโปรตีน และเอนไซม์ α -อะไมเลส
3. สมบัติทางเคมีกายภาพ ด้านกายภาพ ได้แก่ สีเนื้อหุ้มเมล็ด ขนาดและรูปร่างเมล็ด และความแข็ง
4. สมบัติทางเคมีกายภาพ ได้แก่ น้ำหนักเมล็ด 1000 เมล็ด ค่าการสลายตัวในต่าง ความจุของเมล็ด ความหนืด ความคงตัวของแป้งสุก และปริมาณอะไมเลส

5. สมบัติการหุงต้มและคุณภาพการรับประทาน ได้แก่ ระยะเวลาการหุงสุก เเปอร์เซ็นต์การเพิ่มขึ้นของปริมาตรเมล็ด เเปอร์เซ็นต์การยืดตัวด้านยาวของเมล็ด เเปอร์เซ็นต์การยืดตัวด้านกว้างของเมล็ด และเปอร์เซ็นต์การดูดน้ำของเมล็ด

6. การทดสอบทางด้านประสาทสัมผัสของข้าววงอกเมื่อหุงสุก โดยการทดสอบเชิงพรรณนา (Quantitative Descriptive Analysis: QDA แบบ line scaling)

