

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

ข้าวพันธุ์พื้นเมืองเป็นแหล่งพันธุกรรมที่สำคัญของการต้านทานต่อแมลงศัตรูพืช โรคพืช และสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม ซึ่งเป็นทางเลือกให้กับเกษตรกรในพื้นที่ที่ไม่สามารถปลูกข้าวพันธุ์ปรับปรุง หรือพันธุ์สมัยใหม่ได้ (นันทิยา พนมจันทร์ และวิจิตรา อมรวริยะชัย, 2554) แต่ในปัจจุบันบางชนิดสูญพันธุ์ไปเนื่องจากภัยธรรมชาติ เช่น น้ำท่วม อากาศแห้งแล้ง ฯลฯ ประกอบกับเกษตรกรนิยมปลูกข้าวพันธุ์ใหม่ ๆ ที่ให้ผลผลิตสูง ทำให้ความหลากหลายของข้าวพันธุ์พื้นเมืองลดลงอย่างรวดเร็ว (สุนทร ตรีนันทวัน, 2555) ดังนั้นเมื่อพิจารณาสถิติการเพาะปลูกข้าวในจังหวัดจันทบุรี ปี พ.ศ. 2541 - 2557 พบว่า พื้นที่ปลูกรวมลดลงถึง 21,632 ไร่ พื้นที่ให้ผลผลิตลดลง 22,686 ไร่ ผลผลิตรวมลดลง 10,946 ตัน และ ผลผลิตเฉลี่ย 49 กิโลกรัมต่อไร่ (สำนักงานเกษตรจังหวัดจันทบุรี, 2558) เนื่องจากข้าวพื้นเมืองให้ผลผลิตต่อไร่ต่ำ ราคาไม่สูง และไม่เป็นที่นิยมบริโภคของผู้บริโภคจึงไม่สนใจในการทำนาปลูกข้าว (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2554)

ข้าวกล้องงอก (Germinated Brown Rice หรือ GABA - Rice) คือ ข้าวกล้องที่ผ่านกระบวนการงอก โดยการนำข้าวกล้องแช่น้ำ เพื่อทำให้งอก (สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว, 2552) มีคุณค่าทางโภชนาการ (ต้นกล้า นาตริง, 2552) และอุดมด้วยสารชีวกิจกรรม (Bio - Functional Compound) หลายชนิด เช่น ใยอาหาร (Fiber) สารประกอบฟีนอลิก (Phenolic Compound) แกมมาออริซานอล (Gamma Oryzanol) โทโคไตรอีนอล (Tocotrienol) อินโนซิทอล (Inositol) กรดเฟอร์รูลิก (Ferrulic Acid) กรดไฟติก (Phytic Acid) แมกนีเซียม (Magnesium) โพแทสเซียม (Potassium) สังกะสี (Zinc) และสารกาบา (Gamma Aminobutyric Acid หรือ GABA) (Tian et al., 2004; วรณา ตั้งเจริญชัย และคณะ, 2549)

สารกาบาเป็นกรดอะมิโนที่ได้จากกระบวนการดีคาร์บอกซิเลชัน (Decarboxylation) ของกรดกลูตามิก (Glutamic Acid) กรดนี้มีความสำคัญในการทำหน้าที่เป็นสารสื่อประสาทในระบบประสาทส่วนกลาง และยังเป็นสารสื่อประสาทประเภทยับยั้งโดยทำหน้าที่รักษาสมดุลของสมองที่ได้รับการกระตุ้นช่วยให้สมองผ่อนคลายและนอนหลับสบาย อีกทั้งยังช่วยกระตุ้นต่อมใต้สมองส่วนหน้าให้ผลิตฮอร์โมนที่ช่วยในการเจริญเติบโต ทำให้เกิดการสร้างเนื้อเยื่อ ทำให้กล้ามเนื้อกระชับและเกิดสารไลโปโปรตีน ซึ่งเป็นสารช่วยย่อยและป้องกันการสะสมไขมัน (Ito and Ishikawa, 2004)

ปัจจุบันกระแสการบริโภคข้าวกล้องงอกและผลิตภัณฑ์จากข้าวกล้องงอกกำลังเป็นที่นิยมอย่างมาก เนื่องจากข้าวกล้องงอกอุดมด้วยสารชีวกิจกรรม (วรรณงา ตั้งเจริญชัย และคณะ, 2549) สามารถนำมาผลิตผลิตภัณฑ์ได้หลากหลาย ได้แก่ คุกกี้ เค้ก ชิฟพอน ป๊อปไรซ์ ไอศกรีม โยเกิร์ต น้ำข้าวกล้องงอก เต้าฮวยฟรุ๊ตสลัด ข้าวหมาก ข้าวจีซูบไซ และข้าวแต่น (ฮาซิมิ คีรี, 2556; ปรีชยา ชิงห์, 2555)

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจนำข้าวพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดจันทบุรีมาผลิตข้าวกล้องงอกเพื่อนำไปใช้ในการผลิต โยเกิร์ต เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับข้าวพันธุ์พื้นเมืองในจังหวัดจันทบุรีและสนับสนุนให้ชาวนาหันมาปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดจันทบุรีเพิ่มมากขึ้น

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) ผลิตข้าวกล้องงอกจากข้าวพันธุ์พื้นเมืองในจังหวัดจันทบุรี
- 2) ผลิตโยเกิร์ตจากข้าวกล้องงอกพันธุ์พื้นเมืองในจังหวัดจันทบุรี

## 1.3 ประโยชน์ของการวิจัย

- 1) ข้าวกล้องงอกพันธุ์พื้นเมืองในจังหวัดจันทบุรี สามารถนำมาผลิต โยเกิร์ตได้
- 2) ช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับข้าวพันธุ์พื้นเมืองในจังหวัดจันทบุรี
- 3) อาจเป็นแนวทางส่งเสริมให้ชาวนาหันมาปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดจันทบุรีเพิ่มมากขึ้น
- 4) นำผลการวิจัยไปเผยแพร่ในวารสาร หรือในงานประชุมวิชาการ
- 5) นำผลงานวิจัยมาใช้ในการเรียนการสอนในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 6) เป็นองค์ความรู้ในการวิจัยต่อไป

## 1.4 ขอบเขตของการวิจัย

นำข้าวพันธุ์พื้นเมืองในจังหวัดจันทบุรี จำนวน 3 พันธุ์ ได้แก่ พวงเงิน หมากแขก และลั่นชุ้ง มาผลิตข้าวกล้องงอก และนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์โยเกิร์ต จากนั้นนำผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ไปทดสอบคุณสมบัติทางด้านประสาทสัมผัส และทดสอบอายุการเก็บรักษา โดยการสังเกตลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติของผลิตภัณฑ์ วัดค่าความเป็นกรด - ด่าง โดยใช้เครื่องวัดความเป็นกรด - ด่าง (pH meter) วัดปริมาณกรด โดยการไทเทรต วัดค่าของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด โดยใช้เครื่องวัดปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (Refractometer) ตรวจสอบหาเชื้อจุลินทรีย์ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ และนับจำนวนจุลินทรีย์ โดยใช้ฮีมาไซโตมิเตอร์ (Haemocytometer)

### 1.5 กรอบแนวความคิดของการวิจัย

ข้าวพันธุ์พื้นเมืองเป็นแหล่งพันธุกรรมที่สำคัญของการต้านทานต่อแมลงศัตรูพืช โรคพืช และสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม แต่ในปัจจุบันบางชนิดสูญพันธุ์ไปเนื่องจากภัยธรรมชาติ ประกอบกับเกษตรกรนิยมปลูกข้าวพันธุ์ใหม่ ๆ ที่ให้ผลผลิตสูง ทำให้ความหลากหลายของข้าวพันธุ์พื้นเมืองลดลงอย่างรวดเร็ว จากกระแสการบริโภคข้าวกล้องงอกและผลิตภัณฑ์จากข้าวกล้องงอกกำลังเป็นที่นิยมอย่างมาก เนื่องจากข้าวกล้องงอกอุดมด้วยสารชีวกิจกรรม ข้าวพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดจันทบุรีน่าจะสามารถนำมาผลิตข้าวกล้องงอกเพื่อนำไปใช้ในการผลิตโยเกิร์ตได้ จะได้เป็นแนวทางในการเพิ่มมูลค่าให้กับข้าวพันธุ์พื้นเมืองในจังหวัดจันทบุรีและสนับสนุนให้ชาวนาหันมาปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดจันทบุรีเพิ่มมากขึ้น

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี