

บทที่ 5

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยนี้ทำการเก็บรักษาข้าวเกรียบปลาแบบสด (กือโป๊ะ) ด้วยรังสีแกมมา โดยข้าวเกรียบปลาแบบสดถูกผลิตจากโรงงานผลิตข้าวเกรียบในอำเภอยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี ด้วยกระบวนการผลิตที่ถูกสุขลักษณะ บรรจุใส่ถุงพลาสติกชนิดโพลีเอทิลีนปิดผนึกปากถุงด้วยความร้อน บรรจุใส่ถังโฟมที่มีน้ำแข็ง (อัตราส่วนน้ำแข็งต่อผลิตภัณฑ์ 1:1 โดยน้ำหนัก) ขนส่งสู่ภาควิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ ภายในระยะเวลา 2 ชั่วโมง เก็บรักษาภายใต้สภาวะแช่เย็นที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 41 ± 1 สุ่มตัวอย่างในวันที่ 0, 2, 4, 6, 8, 10 และ 15 ได้ผลการทดลองดังต่อไปนี้

จากการนำตัวอย่างข้าวเกรียบปลาแบบสด (กือโป๊ะ) ไปฉายรังสีแกมมาและอ่านค่าการตอบสนองของสัญญาณเทอร์โมลูมิเนสเซนซ์หรือ TL intensity ด้วยเครื่องอ่านเทอร์โมลูมิเนสเซนซ์ พบว่า เมื่อผลึกผลึกออรากโนโท-แคลไซต์ในตัวอย่างค่อย ๆ ถูกเผาจนถึงอุณหภูมิสูงสุด พบว่า TL Intensity จะแปรผันตรงกับปริมาณอิเล็กตรอนอิสระ และพบตำแหน่งอุณหภูมิการตอบสนองในตัวอย่างตัวอย่างข้าวเกรียบปลาแบบสด (กือโป๊ะ) ที่อุณหภูมิระหว่าง 200 ถึง 350 องศาเซลเซียส สอดคล้องกับการตอบสนองในช่วง 200 ถึง 400 องศาเซลเซียสของผลึกออรากโนโท-แคลไซต์ของเปลือกหอยในงานวิจัยของ Ziegelmann *et al.* (1999) และ Ijaz *et al.* (2008) และ การตอบสนองของ TL intensity ที่ผ่านการฉายรังสีแกมมาดังกล่าวมีความสัมพันธ์เป็นแบบเชิงเส้น

ผลของรังสีแกมมาต่อคุณภาพการเก็บรักษาข้าวเกรียบปลาแบบสด (กือโป๊ะ) ที่เก็บรักษาที่สภาวะการเก็บในท้องปรับอากาศและแช่เย็น พบว่าที่การเก็บรักษาที่สภาวะแช่เย็นร่วมกับการฉายรังสีปริมาณ 1, 2 และ 3 กิโลเกรย์ ที่นำมาจากผู้ผลิตจากโรงงานผลิตข้าวเกรียบในอำเภอยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี ด้วยกระบวนการผลิตที่ถูกสุขลักษณะ บรรจุแบบปิดสนิทธรรมดาที่มีอากาศอยู่ภายในด้วยพลาสติกชนิดโพลีเอทิลีน พบว่าสามารถลดจำนวนแบคทีเรียทั้งหมดลงได้ และปริมาณรังสีเพียง 1 กิโลเกรย์ ก็สามารถกำจัดแบคทีเรียพวก coliforms และ *Staphylococcus aureus* ได้หมด ข้าวเกรียบปลาแบบสด (กือโป๊ะ) ฉายรังสียังคงมีคุณภาพดีทั้งทางด้านจุลินทรีย์ เคมี และกายภาพ แม้ว่าค่า Thiobarbituric acid (TBA) ในตัวอย่างข้าวเกรียบปลาแบบสด (กือโป๊ะ) ฉายรังสีปริมาณ 1, 2 และ 3 กิโลเกรย์ จะมีค่าสูงกว่าข้าวเกรียบปลาแบบสด (กือโป๊ะ) ไม่ฉายรังสี แต่คะแนนคุณภาพด้านประสาทสัมผัสของข้าวเกรียบปลาแบบสดไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญจากข้าวเกรียบปลาแบบสดที่ไม่ฉายรังสี แม้จะฉายรังสีสูงถึงปริมาณ 1 กิโลเกรย์ ปริมาณรังสี 1 กิโลเกรย์ จึงน่าจะ

เพียงพอสำหรับใช้ในการลดจำนวนจุลินทรีย์และกำจัดแบคทีเรียพวก coliforms และ *Staphylococcus aureus* ที่ปนเปื้อนในข้าวเกรียบปลาแบบสดได้โดยไม่ทำให้คุณภาพด้านประสาทสัมผัสเปลี่ยนแปลง

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ในขั้นตอนการเตรียมตัวอย่างข้าวเกรียบปลาแบบสด (กรือโป๊ะ) ควรอบตัวอย่างก่อนนำไปฉายรังสีแกมมาที่ระดับต่างๆ เพื่อความเสถียรของข้อมูล

5.2.2 ควรทำการทดสอบตัวอย่างที่ระดับโดสจากมากไปน้อย โดยทำการทดสอบตัวอย่างเดียวกันต่อเนื่องจนเสร็จสิ้น เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการจางหายของอิเล็กทรอนิกส์

5.2.3 การฉายรังสีในระดับปกติที่ใช้กับการถนอมอาหาร สามารถทำลายเชื้อโรคได้เกือบหมดแต่อาจไม่อยู่ในสภาพปลอดเชื้อ เนื่องจากอาจมีเชื้อจุลินทรีย์ที่เป็นเซลล์เดี่ยวหลงเหลืออยู่ ผู้บริโภคจึงควรใช้ความระมัดระวังในผู้บริโภคอาหาร ภายหลังจากการฉายรังสี ถ้ามีการเก็บรักษาอาหารที่ไม่ดี เชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเน่าเสียที่หลงเหลืออยู่จะเริ่มแบ่งตัวอีกครั้ง ซึ่งเชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคที่หลงเหลืออยู่ในอาหารฉายรังสีมีอันตรายเช่นเดียวกับเชื้อในอาหารที่ไม่ได้ฉายรังสี

5.2.4 ในกระบวนการบรรจุข้าวเกรียบปลาแบบสดในถุงพลาสติก ควรเพิ่มระบบในการดึงออกจากรถบรรจุภัณฑ์ให้มากที่สุด ก่อนนำไปฉายรังสี จะช่วยยืดอายุให้ผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบปลาแบบสดมีอายุการเก็บยาวนานขึ้น