ชื่อเรื่อง ผลของรังสี UV–C รังสีแกมมา และวิธีการบรรจุ ต่อการเจริญเติบโตของเชื้อรา *Aspergillus flavus* และการปนเปื้อนของแอฟลาทอกซิน B_1 ในข้าวกล้องพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105

ผู้แต่ง ทักษอร บุญชู

ที่มา วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สายวิชา เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. 2547. 149 หน้า

คำสำคัญ รังสีแกมมา; UV-C; ข้าวกล้อง ; *Aspergillus flavus* ; แอฟลาทอกซิน

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของการฉายรังสี UV-C และรังสีแกมมาต่อการเจริญเติบโตของเชื้อรา *Aspergillus flavus* ในอาหารเลี้ยงเชื้อ พบว่าการฉายรังสี UV-C และรังสีแกมมาสามารถยับยั้งการงอกของสปอร์ได้อย่างสมบูรณ์ ที่ 3.91 kJ/m^2 และร้อยละ 97 ที่ 5.62 kGy ตามลำดับ นอกจากนี้รังสีแกมมาตั้งแต่ 4.45 kGy สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเส้นใยได้ แต่รังสี UV-C สามารถชะลอการเจริญเติบโตของเส้นใยได้เท่านั้น สำหรับผลของการฉายรังสีแกมมาที่ 6 kGy ในข้าวกล้องพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ที่ปลูกเชื้อ บรรจุในถุงโพลีเอทิลีน (หนาประมาณ 88 ไมโครเมตร) แบบปิดผนึกธรรมดาและแบบสุญญากาศ สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อราในข้าวกล้องที่ปลูกเชื้อได้ร้อยละ 80 แต่ไม่สามารถสรุปผลต่อปริมาณแอฟลาทอกซิน B_1 ได้ การฉายรังสีในระดับนี้ทำให้ปริมาณแอฟลาทอกซิน B_1 ในอาหารเหลว YES ลดลงร้อยละ 41.33 แต่พบว่าการปลูกเชื้อและฉายรังสี ทำให้ข้าวกล้องมีคุณภาพลดลงทันที มากกว่าการปลูกเชื้อแต่ไม่ฉายรังสี และไม่ปลูกเชื้อและไม่ฉายรังสี (ชุดควบคุม) ตามลำดับ โดยทำให้ปริมาณไขมันทั้งหมด และค่าความเป็น กรด-ด่าง ลดลง แต่ค่า b* (การเกิดสีเหลือง) ปริมาณกรดไขมันอิสระ ค่า TBA และกิจกรรมเอนไซม์ไลเปสเพิ่มขึ้น ในขณะที่ปริมาณโปรตีนทั้งหมด ปริมาณอะมัยโลสและกิจกรรมเอนไซม์ไลพอกซีจีเนสไม่เปลี่ยนแปลง การเก็บรักษาข้าวกล้องที่ปลูกเชื้อและฉายรังสี โดยเฉพาะที่อุณหภูมิห้องทำให้ข้าวกล้องมีคุณภาพลดลงเร็วกว่าการปลูกเชื้อแต่ไม่ฉายรังสีและชุดควบคุม ตามลำดับ ซึ่งตรวจสอบได้จากการเพิ่มขึ้นของค่า TBA ปริมาณกรดไขมันอิสระ และกิจกรรมเอนไซม์ไลเปส ซึ่งการเปลี่ยนแปลงนี้มีลักษณะเช่นเดียวกันกับที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส แต่เกิดขึ้นน้อยกว่า ส่วนความชื้นของข้าวกล้องพบว่า ทุกชุดการทดลองให้ผลใกล้เคียงกันคือ ความชื้นลดลงจากร้อยละ 11.80 จนถึงสมดุลในเดือนที่ 3 ที่ร้อยละ 8-9 การฉายรังสีและปลูกเชื้อทำให้ปริมาณอะมัยโลสเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย แต่ที่อุณหภูมิห้อง ปริมาณอะมัยโลส เพิ่มขึ้นเร็วกว่า ที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส สำหรับวิธีการบรรจุทั้ง 2 แบบ ไม่มีผลทำให้คุณภาพของข้าวกล้องแตกต่างกันอย่างเด่นชัด