บทคัดย่อ

ได้ทำการฉายรังสีแกมมาไคโตซานด้วยความแรงรังสี 10, 30, 50, 70 และ 90 kGy ทำการพิสูจน์เอกลักษณ์ของไคโตซานที่ผ่านการฉายรังสีโดยการตรวจสอบหมู่ฟังก์ชันด้วยเทคนิค FTIR ผลที่ได้คือไคโตซานไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างหลักหลังการฉายรังสีแกมมา หลังจากนั้นเตรียมสารละลายไคโตซานเพื่อเคลือบถั่วลิสง โดยนำผงไคโตซานมาละลายในกรดอะซิติก 2 % (v/v) ให้ได้ความเข้มข้นสุดท้ายของสารละลายไคโตซานเป็น 1, 2, 5 และ 10 % (w/v) และปรับค่า pH ให้เป็น 5.6 ด้วย 6 M NaOH หลังจากนั้นจุ่มถั่วลิสงลงในสารละลายและนำขึ้นมาวางในภาชนะบรรจุเพื่อรอการขึ้นของเชื้อรา ผลที่ได้คือการเคลือบถั่วลิสงด้วยไคโตซานสำหรับทุกความเข้มข้นและทุกน้ำหนักโมเลกุล สามารถยืดระยะเวลาการเก็บรักษาถั่วลิสงได้เป็นอย่างดี เนื่องจากเมื่อเปรียบเทียบกับชุดควบคุมที่ไม่ได้เคลือบนั้น สามารถสังเกตเห็นเชื้อราขึ้นได้ใน 16 วันโดยเฉลี่ย แต่ชุดที่เคลือบสามารถยืดระยะเวลาการขึ้นของเชื้อราได้อย่างน้อยประมาณ 22 วันโดยเฉลี่ย และถั่วลิสงที่เคลือบด้วยไคโตซานที่ฉายรังสีที่ 50 kGy และที่ความเข้มข้น 5% สามารถต้านการขึ้นของเชื้อราได้ดีที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับที่ความเข้มข้นอื่นๆ และที่ผ่านการฉายรังสีที่โดสอื่นๆ (รวมถึงที่ไม่ได้ฉายรังสีด้วย) เพราะสามารถยืดระยะเวลาการขึ้นของเชื้อราได้นานถึง 32 วันโดยเฉลี่ย หรือประมาณ 2 เท่าของถั่วลิสงที่ไม่ได้เคลือบ เมื่อทำการทดสอบที่อุณหภูมิ 30 - 40°C และที่ความชื้นสัมพัทธ์ 70 - 90% โดยใช้ถั่วลิสงที่เคลือบด้วยไคโตซานที่ฉายรังสีที่ 50 kGy และที่ความเข้มข้น 5% พบว่ายิ่งค่าความชื้นสัมพัทธ์สูงขึ้น ราก็จะขึ้นไวขึ้น โดยที่ความชื้นสัมพัทธ์ประมาณ 90% ที่ 30°C ราได้ขึ้นภายใน 5 วัน ดังนั้นนอกจากการเคลือบด้วยไคโตซานอย่างเหมาะสมแล้ว ความชื้นที่ต่ำในสถานที่จัดเก็บก็เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการป้องกันการขึ้นของเชื้อราบนถั่วลิสง