

ภัทรชา สุขสบาย 2555: การศึกษาอิเล็กตรอนสปินเรโซแนนซ์ต่อกล้วยหอมทอง
หลังจากการฉายรังสีแกมมา ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ฟิสิกส์) สาขาฟิสิกส์
ภาควิชาฟิสิกส์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ธีระศักดิ์ วีระภาสพงษ์, D.Eng. 97 หน้า

ในปัจจุบันการฉายรังสีผลไม้เป็นที่นิยมมากขึ้น เนื่องจากสามารถชะลอการสุก และควบคุมการแพร่พันธุ์ของแมลงในระหว่างการเก็บรักษาได้อีกทั้งยังทำให้อายุการเก็บนานขึ้น แต่ผู้บริโภคยังคงไม่มั่นใจในความปลอดภัยของอาหารฉายรังสี ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีวิธีการตรวจสอบการฉายรังสีของผลไม้ที่มีประสิทธิภาพ เทคนิคอิเล็กตรอนสปินเรโซแนนซ์ (ESR) เป็นเทคนิคที่ใช้ตรวจสอบการฉายรังสีในผักและผลไม้อย่างแพร่หลาย งานวิจัยนี้นำเทคนิค ESR มาใช้เพื่อตรวจสอบการฉายรังสีของกล้วยหอมทองซึ่งเป็นผลไม้ที่มีการส่งออกเป็นอันดับต้นๆของประเทศไทย จากสาเหตุที่กล้วยเป็นผลไม้ซึ่งมีอายุการเก็บรักษาสั้น การจะส่งให้ถึงมือผู้บริโภคในต่างประเทศโดยไม่เน่าเสียก่อนนั้นจึงจำเป็นต้องพึ่งพาการฉายรังสี การเตรียมตัวอย่างทำโดยใช้การอบแห้งแล้วบดละเอียด จากนั้นนำไปวัดสัญญาณ ESR ผลที่ได้พบว่าสัญญาณ ESR ของกล้วยหอมทองมีลักษณะเป็น 2 พีก พีกหนึ่งอยู่ที่ตำแหน่งกึ่งกลางและอีกพีกอยู่ทางด้านขวาของพีกกลาง ตัวอย่างที่ฉายรังสีมีลักษณะของสัญญาณ ESR เหมือนกับตัวอย่างที่ไม่ฉายรังสี แต่จะมี ESR intensity มากกว่า 2 ถึง 3 เท่า นอกจากนี้การสุกของกล้วยหอมทองยังส่งผลต่อพีกด้านขวาทำให้ความเข้มของสัญญาณ ESR เพิ่มขึ้นในช่วงหลังจากฉายรังสี 3 วันเป็นต้นไป และทำให้ความเข้มของสัญญาณ ESR ของพีกกลางลดลงอีกด้วย สำหรับการตรวจสอบการฉายรังสีของกล้วยหอมทองนั้นสามารถตรวจสอบได้โดยใช้ความเข้มของสัญญาณ ESR ของพีกกลาง ซึ่งสัญญาณจากตัวอย่างที่ผ่านการฉายรังสีจะมีค่ามากกว่าสัญญาณจากตัวอย่างที่ไม่ผ่านการฉายรังสีอย่างชัดเจนตลอดระยะเวลาการเก็บรักษา การเตรียมตัวอย่างโดยใช้ air-dry oven นั้น อาจมีผลทำให้เกิดอนุมูลอิสระได้ แต่วิธีนี้เป็นวิธีที่สะดวก รวดเร็ว และประหยัด จึงเหมาะสำหรับใช้เพื่อเป็นการตรวจสอบการฉายรังสีโดยสังเขป

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก