

ชื่อเรื่อง	ผลของคลื่นความถี่วิทยุต่อเชื้อรา <i>Aspergillus flavus</i> และคุณภาพของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์
ผู้แต่ง	กุลธิดา ไชยสถิตวานิช
ที่มา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว) สถาบันวิจัยเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 71 หน้า. 2553.
คำสำคัญ	ข้าวโพด; RF

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการให้ความร้อนด้วยคลื่นความถี่วิทยุเพื่อกำจัดเชื้อรา *Aspergillus flavus* ผลต่อคุณภาพทางกายภาพและเคมีในเมล็ดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์สุวรรณ 1 โดยนำวัตถุดิบทดลองมาปลูกเชื้อรา *A. flavus* ด้วยวิธีการใช้สารแขวนลอยสปอร์ที่ความเข้มข้น 6.76×10^6 สปอร์/มล. และปรับระดับความชื้นให้อยู่ที่ 15% ทิ้งไว้ 7 วัน นำเมล็ดข้าวโพดมาให้ความร้อนด้วยคลื่น ความถี่วิทยุที่ความถี่ 27.12 MHz อุณหภูมิ 80, 85 และ 90 °C ระยะเวลา 1 และ 3 นาที นำมาตรวจเปอร์เซ็นต์การติดเชื้อรา *A. flavus* ด้วยวิธีเพาะบนอาหารเลี้ยงเชื้อ (PDA) และวิธีเพาะบนกระดาษขึ้น ตรวจสอบคุณภาพทางกายภาพ คือความชื้นของเมล็ด เปอร์เซ็นต์การแตกร้าวและคุณภาพทางเคมี วัดเปอร์เซ็นต์อะมิโลส ปริมาณโปรตีน ปริมาณอะฟลาท็อกซินคุณภาพแป้ง โดยดูขนาดและการกระจายตัวของเม็ดแป้ง ความคงตัวของแป้งสุกวัดจากอัตราการไหลของแป้ง ความหนืดของแป้ง ผลการทดลองพบว่ากรรมวิธีที่ใช้คลื่นความถี่วิทยุที่อุณหภูมิ 90 °C เวลา 3 นาทีสามารถกำจัดเชื้อรา *A. flavus* ได้อย่างสมบูรณ์เมื่อตรวจด้วยวิธีเพาะบนกระดาษขึ้น แต่พบว่ามีผลต่อคุณภาพข้าวโพดทั้งทางกายภาพและทางเคมีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่เปอร์เซ็นต์ความชื้นลดลงจากชุดควบคุม 0.9% การแตกร้าวของเมล็ดเพิ่มขึ้นจากเดิม 25.1 เป็น 38.9% เปอร์เซ็นต์อะมิโลส เพิ่มขึ้นเป็น 26.2% เมื่อเทียบกับชุดควบคุม ความคงตัวของแป้งสุกโดยจากระยะทางการไหลของแป้งพบว่ามีระยะทางการไหลเพิ่มขึ้นเป็น 54.2 มม. และความหนืดของแป้งดูจากค่าความหนืดเมื่อแป้งกึ่งตัวมีค่าลดลงเหลือ 56.38 RVU อย่างไรก็ตามพบว่าการให้ความร้อนด้วยคลื่นความถี่วิทยุที่อุณหภูมิ 80 °C ระยะเวลา 1 นาทีมีผลทำให้เปอร์เซ็นต์การติดเชื้อลดลงเหลือ 1.5% และไม่มีผลต่อคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยเปอร์เซ็นต์ความชื้น การแตกร้าว ปริมาณอะมิโลส ขนาดและการกระจายตัวของเม็ดแป้งไม่แตกต่างจากชุดควบคุม ส่วนปริมาณโปรตีนนั้นไม่พบความแตกต่างกันในทุกกรรมวิธีและการตรวจปริมาณอะฟลา ท็อกซินพบว่า ไม่พบอะฟลาท็อกซินในทุกกรรมวิธี แต่อย่างไรก็ตามกรรมวิธีที่ใช้อุณหภูมิ 80 °C ระยะเวลา 1 นาที ค่าคงตัวของแป้งสุกและความหนืดของแป้งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับชุดควบคุม โดยระยะทางการไหลของแป้งเพิ่มขึ้นจากชุดควบคุม 10.5 มม. และค่าความหนืดของแป้ง เมื่อแป้งกึ่งตัวจากเดิม 71.7 เป็น 50.8 RVU ดังนั้นการให้ความร้อนด้วยคลื่นความถี่วิทยุที่อุณหภูมิ 80 °C ระยะเวลา 1 นาที สามารถลดการปนเปื้อนของเชื้อรา *A. flavus* ได้ 98.5% โดยยังคงคุณภาพของเมล็ดข้าวโพดได้อย่างมีประสิทธิภาพ