

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ความแตกต่างของโครงสร้างเมล็ดที่มีผลต่อความ
 เสื่อมของพันธุกรรมความต้านทานการเข้าทำลาย
 ของเชื้อรา *Aspergillus flavus* ในถั่วลิสง

ชื่อผู้เขียน นางสาวแสงทิวา สุริยงค์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต เกษตรศาสตร์ (สาขาพืชไร่)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ดร. สุชาติา เทียรศิลป์
 ดร. ดำเนิน กาละดี
 รศ. ดร. สมบัติ ศรีวงศ์
 ผศ. ทงเยาว์ อินสมพันธ์

บทคัดย่อ

จากการทดลองที่ผ่านมาดำเนินและภพพร(2537) พบว่าในช่วงของการเก็บรักษา เมล็ดถั่วลิสงนั้น พันธุกรรมความต้านทานในเมล็ดไม่สามารถยับยั้งการเข้าทำลายของ เชื้อรา *A. flavus* ได้ ในทางตรงข้ามกลับแสดงความต้านทานต่อเชื้อราได้ดีในสภาพ แปลงปลูก ดังนั้นแนวโน้มของการเสื่อมความต้านทานของพันธุกรรมดังกล่าว น่าจะ เกี่ยวข้องกับลักษณะของเมล็ดโดยตรง ดังนั้นวิทยานิพนธ์นี้จึงทำการทดลองเพื่อหาความ สัมพันธ์ของการเข้าทำลายของเชื้อราดังกล่าวกับความแตกต่างของโครงสร้างของเปลือก หุ้มเมล็ดถั่วลิสง 6 สายพันธุ์ที่มีระดับความต้านทานต่างๆ กัน โดยนำถั่วลิสง 6 สาย พันธุ์ดังกล่าวลดความชื้นให้ต่ำกว่า 10 เปอร์เซ็นต์ และวัดความหนาของเปลือกหุ้มเมล็ด หลังจากนั้นเก็บไว้ในสภาพปิดสนิทเป็นเวลานาน 6 เดือน โดยทุกๆ เดือนนำเมล็ดมา ปลูกเชื้อบนเมล็ดด้วยสารแขวนลอยสปอร์ของเชื้อรา *A. flavus* ทำการประเมินความต้าน ทานของถั่วลิสง โดยวัดระดับคะแนนการติดสีแดงในส่วนที่มีเอนไซม์ dehydrogenase การเปลี่ยนแปลงอาหารของเชื้อราในที่นี้คือปริมาณคาร์โบไฮเดรตของเมล็ด รวมถึง ลักษณะการเข้าทำลายของเชื้อราบนเปลือกหุ้มเมล็ด เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้ปลูก เชื้อรา

จากการศึกษาพบว่า ความหนาของเปลือกหุ้มเมล็ดกับความต้านทานต่อเชื้อของถั่วลิสงนั้นไม่มีสหสัมพันธ์กันแต่อย่างใดในทุกเดือนของการทดสอบ แต่อย่างไรก็ตามจากการศึกษาลักษณะการเข้าทำลายของเชื้อจากการบันทึกภาพพบว่า สายพันธุ์ต้านทาน (CMU collection 1 และ J11) แสดงลักษณะโครงสร้างของเปลือกที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปแม้ว่าจะได้รับการปลูกเชื้อ ตรงข้ามกับพันธุ์ที่ไม่ต้านทาน (RCM 387 และ ไทนาน 9) ซึ่งโครงสร้างของเปลือกหุ้มเมล็ดแสดงลักษณะการถูกทำลาย จากภาพถ่ายหน้าตัดตามขวางของเปลือกหุ้มเมล็ดพบลักษณะที่อาจจะเป็น cellular defense structure ในพันธุ์ที่ต้านทาน สำหรับการเก็บรักษาเมล็ดที่ความชื้น 10 เปอร์เซ็นต์เป็นเวลา 6 เดือนนั้น สามารถช่วยลดความเสียหายของเมล็ดจากการเข้าทำลายของเชื้อ กล่าวคือพันธุ์ที่ได้ทดสอบสามารถรักษาความต้านทานต่อการเข้าทำลายได้ (มีเปอร์เซ็นต์เมล็ดที่ติดเชื้อโดยเฉลี่ย 0.00 ในเดือนที่ 1 และ 15.75 เปอร์เซ็นต์ ในเดือนที่ 6) และยังคงรักษาความมีชีวิตได้ตลอด 6 เดือนของการทดลอง และเป็นที่น่าสังเกตว่าองค์ประกอบทางเคมีของเมล็ดคือ คาร์โบไฮเดรตของสายพันธุ์ที่มีลักษณะของการเสื่อมทางพันธุกรรม (RCM 387 และ Tainan 9) มีปริมาณสูงกว่าสายพันธุ์อื่นๆ คือ 43.20 และ 42.94 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ดังนั้นแสดงว่า เปลือกหุ้มเมล็ดไม่ใช่ปัจจัยสำคัญ แต่อาจเนื่องมาจากปัจจัยอื่นๆ เช่น ลักษณะโครงสร้างทางกายภาพอื่นๆ หรือ องค์ประกอบทางเคมีของเมล็ดและสภาพการเก็บรักษา