

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การถ่ายทอดลักษณะความต้านทานของถั่วลิสงต่อเชื้อรา <i>Aspergillus flavus</i>									
ชื่อผู้เขียน	นางสาวธนาวัลย์ มงคลศิริวัฒน์									
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต	เกษตรศาสตร์ (พืชไร่)									
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	<table border="0"> <tr> <td>ผศ.ดร. คำเนิน กาละดี</td> <td>ประธานกรรมการ</td> </tr> <tr> <td>รศ.ดร. สมบัติ ศรีซวงส์</td> <td>กรรมการ</td> </tr> <tr> <td>ผศ.ดร. ศักดิ์ดา จงแก้ววัฒนา</td> <td>กรรมการ</td> </tr> <tr> <td>อ. อนันต์ อิศระเสนีย์</td> <td>กรรมการ</td> </tr> </table>		ผศ.ดร. คำเนิน กาละดี	ประธานกรรมการ	รศ.ดร. สมบัติ ศรีซวงส์	กรรมการ	ผศ.ดร. ศักดิ์ดา จงแก้ววัฒนา	กรรมการ	อ. อนันต์ อิศระเสนีย์	กรรมการ
ผศ.ดร. คำเนิน กาละดี	ประธานกรรมการ									
รศ.ดร. สมบัติ ศรีซวงส์	กรรมการ									
ผศ.ดร. ศักดิ์ดา จงแก้ววัฒนา	กรรมการ									
อ. อนันต์ อิศระเสนีย์	กรรมการ									

บทคัดย่อ

การศึกษากายถ่ายทอดลักษณะความต้านทานต่อเชื้อรา *Aspergillus flavus* ในถั่วลิสง 5 สายพันธุ์ และลูกผสม 10 คู่ผสม จากการผสมแบบ half diallel แบ่งการศึกษาเป็น 2 การทดลอง ได้แก่ การทดลองในกระถางปลูกเพื่อศึกษาระยะการเจริญเติบโตต่อการเข้าทำลายของเชื้อรา *A. flavus* และสมรรถนะการผสมของถั่วลิสงสายพันธุ์พ่อแม่ และลูกผสมชั่วที่ 1 (F₁) โดยได้ทำการปลูกเชื้อด้วยสารแขวนลอยสปอร์ของเชื้อรา *A. flavus* ที่ความเข้มข้น 1×10^7 spore/ml. ใน 3 ระยะการเจริญเติบโต ได้แก่ ระยะดอกแรกบาน, ระยะหลังออกดอก 2 สัปดาห์ และระยะฝักแก่ เปรียบเทียบกับที่ไม่ได้ปลูกเชื้อ งานทดลองที่สองเป็นการศึกษาความต้านทานต่อเชื้อราในลูกผสมชั่วที่ 2 (F₂) ในแปลงปลูกและปลูกเชื้อในระยะดอกแรกบานและได้ทำการประเมินความต้านทานจากการติดเชื้อของเมล็ดหลังเก็บเกี่ยวในห้องปฏิบัติการ

ผลการศึกษาพบว่า ถั่วลิสงสายพันธุ์พ่อแม่และลูกผสมชั่วที่ 1 แสดงระยะวิกฤตต่อการเข้าทำลายของเชื้อรา *A. flavus* ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยทุกระยะจะแสดงความวิกฤตต่อการเข้าทำลายหากมีการปลูกเชื้อโดยตรง แม้ว่าจะเป็นพันธุ์ต้านทานก็ตาม โดยเฉพาะในระยะดอกแรกบานจะเป็นระยะที่วิกฤตที่สุด แต่หากไม่ได้รับการปลูกเชื้อโดยตรง แม้ว่าจะเป็นถั่วลิสงสายพันธุ์อ่อนแอแต่การติดเชื้ออยู่ในระดับที่แสดงความต้านทาน แสดงว่า

การดูแลรักษาแปลงปลูกมีความสำคัญอย่างยิ่ง เพื่อป้องกันการเข้าทำลายของเชื้อรา *A. flavus*

ผลการศึกษาสมรรถนะการผสมเพียงความแปรปรวนเนื่องจากสมรรถนะการผสมทั่วไป (GCA) เท่านั้น แสดงว่าอิทธิพลของยีนที่ควบคุมลักษณะความต้านทานเป็นอิทธิพลของยีนแบบบวกสะสม (additive gene action) โดยมีพันธุ์ที่มีค่าสมรรถนะการผสมที่ดีตามลำดับคือ (J11xRCM387)-8-6-2, J11 และ RCM387

สำหรับการศึกษาความต้านทานต่อเชื้อรา *A. flavus* ในลูกผสมชั่วที่ 2 พบว่าระดับความต้านทานที่เกิดขึ้นมีความแตกต่างกัน โดยในลูกผสมที่มีพ่อหรือแม่ที่มีค่าสมรรถนะการผสมที่ดีจะแสดงความต้านทานที่ดีเป็นส่วนใหญ่ และจากการทดสอบพฤติกรรมเบื้องต้นของยีน ปรากฏว่าลูกผสมทั้งหมดแสดงพฤติกรรมของยีนต้านทานที่ควบคุมด้วย 2 ยีน และมีปฏิกริยากับเชื้อราในรูปของ gene for gene resistance

Thesis Title Inheritance of Genes Resistance to *Aspergillus flavus*
in Groundnut

Author Miss Tanawan Mongkolsiriwat

M.S. (Agriculture)Agronomy

Examining Committee

Asst.Prof.Dr.	Durnnern	Karladee	Chairman
Assoc.Prof.Dr.	Sombat	Srichuwong	Member
Asst.Prof.Dr.	Sakda	Jongkaewwattana	Member
Lecturer	Anand	Isarasenee	Member

Abstract

Genetic inheritance of genes resistant to *Aspergillus flavus* is evaluated using five groundnut cultivars and its ten progenies. Two consecutive experiments were set up including: 1). critical growth stages and combining ability in which the parent and F_1 were inoculated with spore suspension (1×10^7 spore/ml. concentration) at the three stage of growth; flowering stage, 2 weeks after flowering, and pod maturing stage under pot planting condition. 2). the resistance of F_2 plants to *A. flavus* under field planting condition, inoculated at 2 weeks after flowering. The evaluation for resistant level was done on seed in laboratory after harvesting.

In all growth stages evaluated in experiment 1, the fungus showed the difference in its pathogenic and virulence to the inoculated plants. Only the uninoculated control plants of the parent and F_1 that the fungus showed avirulent effect. It could be concluded that, in groundnut all stages of its growth would be critical to be susceptible to *A. flavus* once the plant was directly infected, even though it is a resistance variety. Therefore, better field management to prevent the spreading of the fungus is necessary.

Analysis of combining ability showed significantly estimates only for general combining ability (gca), indicated that an additive gene effect is responsible for this resistance in groundnut. Varieties (J11xRCM387)-8-6-2, J11 and RCM387 showed the high gca.

The result in experiment 2 showed that there was a considerable variation of F_2 in colonization of the fungus. The resistant F_2 progenies came from crosses with the high gca parents. The test of gene action in this generation confirmed the action of additive gene as showed previously. Furthermore, two major genes showed responsibility on the resistance in which the resistant action is likely to follow the gene for gene hypothesis.