

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญภาพ	ด
คำนำ	1
การตรวจเอกสาร	4
1. ลักษณะและการแสดงออกของอาการ	4
2. การแพร่ระบาดและขอบเขตของพืชอาศัย	8
3. เชื้อสาเหตุ	11
3.1 โครงสร้างและองค์ประกอบของอนุภาค	13
3.2 การเพิ่มปริมาณและการเคลื่อนย้ายของเชื้อ	16
3.3 ความสัมพันธ์ทางเซรุ่มวิทยาของ tospoviruses	21
4. การถ่ายทอดโดยเพลี้ยไฟ	23
4.1 ลักษณะทั่วไปของเพลี้ยไฟ	23
4.2 การจำแนกชนิดของเพลี้ยไฟในแก้วลิ่ง	26
4.3 ความสัมพันธ์ระหว่างเชื้อ tospoviruses กับเพลี้ยไฟ	27
5. การป้องกันกำจัดโรคยอดไหม้	30
5.1 การใช้สารเคมี	31
5.2 การใช้วิธีการทางเกษตรกรรม	32
5.3 การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบินและการตั้งถิ่นฐานของพาหะ	34
5.4 การควบคุมโดยชีววิธีด้วยแมลงศัตรูธรรมชาติ	36
5.5 การใช้พันธุ์ต้านทาน	36
อุปกรณ์และวิธีการ	48

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ผลการทดลอง	60
1. การแยกไวรัสบริสุทธิ์และการผลิตแอนติเซรัม	60
2. การคัดเลือกพันธุ์ต้านทานในสภาพไร่	61
3. การทดสอบความต้านทานต่อการเข้าทำลายของเชื้อ PBNV	63
4. การศึกษาลักษณะทางเกษตรบางประการ	65
วิจารณ์ผลการทดลอง	94
สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ	99
เอกสารอ้างอิง	101
ภาคผนวก	119
ประวัติผู้เขียน	123

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 แสดงค่า titer ที่ได้จากการตรวจสอบโดยวิธี DAC-indirect ELISA ของ antiserum-PBNV จากเลือดที่เก็บครั้งที่ 1 หลังฉีดเชื้อไวรัสครั้งสุดท้าย 10 วัน และครั้งที่ 2 หลังจากฉีดเชื้อไวรัสครั้งสุดท้าย 15 วัน	70
ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย อัตราส่วนระหว่างความแปรปรวนระหว่างพันธุ์และภายในพันธุ์ (F ratio) และค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวนภายในพันธุ์ (C.V.) ของลักษณะการเกิดโรคยอดไหม้ จากการทดสอบในสภาพไร่ที่ อ.วังน้ำเย็น จ.สระแก้ว ระหว่าง 15 มกราคม 2538 - 5 พฤษภาคม 2538	73
ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย อัตราส่วนระหว่างความแปรปรวนระหว่างพันธุ์และภายในพันธุ์ (F ratio) และค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวนภายในพันธุ์ (C.V.) ของจำนวนประชากรของเพลี้ยไหม้ตัวลิสง จากการทดสอบในสภาพไร่ที่ อ.วังน้ำเย็น จ.สระแก้ว ระหว่าง 15 มกราคม 2538 - 5 พฤษภาคม 2538	75
ตารางที่ 4 จำนวนต้นตัวลิสง (%) 13 สายพันธุ์ ที่ผ่านการคัดเลือกความต้านทานในสภาพไร่ และที่แสดงอาการติดเชื้อ PBNV บนใบที่ได้รับการปลูกเชื้อ (localized infection) หลังจากได้รับการปลูกเชื้อ PBNV 3 ไอโซเลต ที่ระดับความเข้มข้น 1:10 และ 1:100	85
ตารางที่ 5 จำนวนต้นตัวลิสง (%) 13 สายพันธุ์ ที่ผ่านการคัดเลือกความต้านทานในสภาพไร่ และที่แสดงอาการเป็นโรคยอดไหม้ในลักษณะแพร่กระจายทั้งต้นหลังจากได้รับการปลูกเชื้อ PBNV 3 ไอโซเลต 60 วัน ที่ระดับความเข้มข้น 1:10 และ 1:100	86

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 6 ลักษณะทางเกษตรของถั่วลิสงสายพันธุ์ที่มีอัตราการเกิดโรคยอดไหม้ จาก peanut bud necrosis virus ต่ำ จากการทดสอบ ในสภาพไร่ ที่อำเภอวังน้ำเย็น จังหวัดสระแก้ว ระหว่าง 15 มกราคม 2538 - 5 พฤษภาคม 2538	91
ตารางที่ 7 ลักษณะทางเกษตรของสายพันธุ์ถั่วลิสงที่แสดงอาการเป็นโรค ยอดไหม้ต่ำกว่า 10% ในสภาพไร่ เมื่ออายุ 60 วัน	92

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 ถั่วพุ่มพันธุ์ KC 84-R แสดงอาการจุดสีขีด (a) และอาการจุดตาย (b) หลังจากปลูกเชื้อ PBNV จากถั่วลิสง 7 วัน	66
2 ถั่วลิสงพันธุ์ไพนาน 9 แสดงอาการใบด่างวงแหวน (a) ด่างใบโอด (b) และใบโค้งงอบิดเบี้ยว (c) หลังจากปลูกเชื้อ PBNV สายพันธุ์อ่อน (SB-isolate) 30 วัน	67
3 แถบที่บดแสงที่นำไปตรวจหาเชื้อ PBNV หลังจากผ่านการหมนเหวี่ยงในสารละลายน้ำตาลเข้มข้น 20-60% ที่แรงเหวี่ยง 111,100 g นาน 40 นาที (รอบที่ 1) และในสารละลายน้ำตาลเข้มข้น 30-60% ที่แรงเหวี่ยง 111,100 g นาน 2 ชม. (รอบที่ 2)	68
4 แสดงค่า absorbance spectrum ของตะกอนเชื้อ PBNV ที่ผ่านการหาเชื้อบริสุทธิ์โดยวิธี density gradient ร่วมกับ differential centrifugations (ตะกอนได้จากการนำชิ้นที่บดแสงที่อยู่ในระยะต่างๆ กันจากกันหลุด)	69
5 สภาพแปลงทดลองที่ใช้คัดเลือกพันธุ์ถั่วลิสงต้านทานต่อเชื้อ PBNV ในสภาพไร่หลังปลูกถั่วลิสง 30 วัน (a) และ 60 วัน (b) ที่ อ.วังน้ำเย็น จ. สระแก้ว	71
6 ถั่วลิสงพันธุ์วังน้ำเย็นใน infector row แสดงอาการยอดไหม้ และลำต้นแคระแกรน หลังปลูกถั่วลิสง 30 วัน	72
7 เปรียบเทียบระดับการเกิดโรคยอดไหม้ (%) ในถั่วลิสง 32 พันธุ์ทดสอบในสภาพไร่ ณ อ. วังน้ำเย็น จ. สระแก้ว เมื่อประเมินที่ 30 และ 60 วันหลังปลูก	77
8 ภาพถ่ายจากกล้องจุลทรรศน์แสดงลักษณะของ <i>Scirtothrips dorsalis</i>	78
9 ภาพถ่ายจากกล้องจุลทรรศน์แสดงลักษณะของ <i>Thrips palmi</i>	79

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
10 เปรียบเทียบความรุนแรงของอาการบนตัวลิสงพันธุ์ไทนาน 9 12 วัน หลังจากปลูกเชื้อ PBNV 3 สายพันธุ์ ที่ระดับความเข้มข้น 1:10	80
11 เปรียบเทียบความรุนแรงของอาการบนตัวลิสงพันธุ์ไทนาน 9 15 วัน หลังจากปลูกเชื้อ PBNV 3 สายพันธุ์ ที่ระดับความเข้มข้น 1:10	81
12 เปรียบเทียบลักษณะอาการเริ่มแรกบนใบที่ได้รับการปลูกเชื้อ PBNV หลัง ปลูกเชื้อ 10-15 วัน	82
13 อาการเพลทายที่แสดงออกบนใบหลังจากได้รับการปลูกเชื้อ PBNV UD- isolate 10 วัน ในพันธุ์อ่อนแอมาตรฐาน	83
14 อาการจุดตายขนาดเล็กและจุดตายวงแหวนบนใบหลังจากได้รับการปลูก เชื้อ PBNV UD-isolate 10 วัน ที่ระดับความเข้มข้น 1:10 ใน ตัวลิสงพันธุ์ Robut 33-1 x NCAC 2214 (IC 10)	84
15 แสดงจำนวนตัวลิสงที่เกิดอาการแบบแพร่กระจายทั้งต้น (systemic symptom) (%) หลังจากปลูกเชื้อ PBNV 3 isolates 60 วัน ที่ ระดับความเข้มข้น 1:10	87
16 แสดงจำนวนตัวลิสงที่เกิดอาการแบบแพร่กระจายทั้งต้น (systemic symptom) (%) หลังจากปลูกเชื้อ PBNV 3 isolates 60 วัน ที่ ระดับความเข้มข้น 1:100	88
17 ลักษณะอาการแบบแพร่กระจายทั้งต้นของพันธุ์ Robut 33-1 x NCAC 2214 (IC 10) หลังปลูกเชื้อ PBNV SB-isolate 60 วัน ที่ระดับ ความเข้มข้น 1:10	89
18 ตัวลิสงพันธุ์ 2169-5(9) อายุ 60 วัน แสดงอาการจุดกระสีซีดบนใบ ยอดเหนือตำแหน่งซึ่งไม่พบไวรัสแอนติเจน (ลูกศร) เมื่อตรวจโดยวิธี DAC-indirect ELISA หลังปลูกเชื้อ PBNV SB-isolate 30 วัน	90
19 เปรียบเทียบลักษณะของผักและเมล็ดของตัวลิสง 3 สายพันธุ์ ที่มีระดับ ความต้านทานต่อเชื้อ PBNV สูง ทั้งในสภาพไร่และเรือนทดลอง	93