

ช

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
รายการตารางประกอบ	ญ
รายการภาพประกอบ	ฐ
รายการตารางผนวกประกอบ	ฅ
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	3
การตรวจเอกสาร	3
การศึกษาาระบบการศึกษา	5
โรคที่สำคัญของฉั้วเหือง	7
วิธีการศึกษา	17
การเลือกพื้นที่ศึกษา	17
การเลือกสุ่มตัวอย่างและการคัดเลือกเกษตรกร	18
ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา	19
ชนิดของโรคที่ศึกษา	23
งานทดลองประสิทธิภาพของสารเคมีในการควบคุมโรค	24
ที่วันปลูกต่าง ๆ กัน	
การตรวจเชื้อที่ติดมากับเมล็ด	24
การวิเคราะห์	25

ลิขสิทธิ์ในบทความนี้สงวนไว้สำหรับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

	หน้า
ผลการศึกษา	27
สภาพกายภาพทั่วไปของพื้นที่	27
ระบบการปลูกพืชในพื้นที่เกษตรน้ำฝนอำเภอจอมทอง และ อำเภอพร้าว	31
การเกษตรกรรมของเกษตรกรในการปลูกถั่วเหลือง	33
ลักษณะการเจริญเติบโตและผลผลิตถั่วเหลืองในแปลงเกษตรกร	38
โรคของถั่วเหลืองในแปลงเกษตรกร	40
ความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดและความรุนแรงของโรคและ ปัจจัยทางสภาพอากาศ	53
ความสัมพันธ์ของการเกิดโรคและความรุนแรงของโรค	59
ผลการประเมินความเสียหายของผลผลิต	59
วิจารณ์ผลการศึกษา	66
สรุปผลการศึกษา	72
เอกสารอ้างอิง	73
ภาคผนวก	81
ภาคผนวก ก. แบบสำรวจ	82
ภาคผนวก ข. ตาราง	87
ประวัติการศึกษา	102

รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
1	อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่เหมาะสมต่อการระบาดของ การเข้าทำลายถั่วเหลืองของโรค 4 ชนิด และความสูญ เสียของผลผลิต	16
2	การแบ่งระยะการเจริญเติบโตของถั่วเหลือง	21
3	ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิเฉลี่ยและปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ ต่ำสุดและสูงสุดตลอดช่วงฤดูปลูกของอำเภอจอมทองและ อำเภอพร้าว ปลายฤดูฝน ปี พ.ศ. 2528	30
4	ความเป็นกรดเป็นด่างของดิน และปริมาณของธาตุ อาหารชนิดต่าง ๆ ในดินของอำเภอจอมทอง และ อำเภอพร้าว	30
5	วันปลูกแต่ละช่วง พันธุ์ที่ปลูก และจำนวนของเกษตรกร ผู้ปลูกถั่วเหลืองที่ทำการคัดเลือกเพื่อศึกษาการระบาด ของโรคในพื้นที่คอนอาศิยน้ำฝน ในอำเภอจอมทองและ อำเภอพร้าว ปลายฤดูฝน ปี พ.ศ. 2528	37
6	การสะสมน้ำหนักแห้งที่ระยะเมล็ดเจริญเต็มที่และผลผลิต ของต้นถั่วเหลืองที่อำเภอจอมทองและอำเภอพร้าวในวัน ปลูกต่าง ๆ ปลายฤดูฝน ปี พ.ศ. 2528	38
7	ลักษณะทางพืชไร่ ผลผลิตและองค์ประกอบของผลผลิต ถั่วเหลืองในแปลงปลูกของเกษตรกรที่อำเภอจอมทอง และอำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ ปลายฤดูฝน ปี พ.ศ. 2528	42

ตารางที่		หน้า
8	ค่าสหสัมพันธ์ ระหว่างปัจจัยทางสภาพอากาศกับการเกิดโรค 3 ชนิดของตัวเหลือง ที่อำเภอจอมทอง และที่อำเภอพร้าว	54
9	ค่าสัมประสิทธิ์ในสมการ regression ของความรุนแรงเนื่องจากโรค 3 ชนิด ในตัวเหลือง ที่วันปลูกต่าง ๆ ที่พบในอำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ปลายฤดูฝน ปี พ.ศ.2528	56
10	ค่าสัมประสิทธิ์ในสมการ regression ของความรุนแรงเนื่องจากโรค 3 ชนิด ในตัวเหลืองที่วันปลูกต่าง ๆ ที่พบในอำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ ปลายฤดูฝนปี พ.ศ.2528	58
11	ค่าสหสัมพันธ์ของการเกิดและความรุนแรงของโรค 4 ชนิดในตัวเหลืองที่พบในพื้นที่ปลูกของอำเภอจอมทองและอำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ ปลายฤดูฝนปี พ.ศ. 2528	60
12	ระดับความรุนแรงของโรคราสนิมในแปลงทดลองที่ใช้ และไม่มีการใช้สารเคมีในวันปลูกที่ต่างกัน ของอำเภอจอมทองและอำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ ปลายฤดูฝนปี พ.ศ. 2528	61
13	ผลของการใช้สารเคมี 3 ชนิดที่มีต่อผลผลิตของตัวเหลือง (กก.ต่อไร่) ที่ปลูกในวันปลูกต่าง ๆ ในแปลงทดลองที่อำเภอจอมทอง และอำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ ปลายฤดูฝน ปี พ.ศ. 2528	63

ตารางที่		หน้า
14	เปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดข้าวเปลือกและเปอร์เซ็นต์ ของเมล็ดที่ตรวจพบเชื้อจากแปลงของเกษตรกรใน อำเภอจอมทองและอำเภอพร้าว	64
15	เปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดข้าวเปลือกและเปอร์เซ็นต์ ของเมล็ดที่ตรวจพบเชื้อจากแปลงทดสอบสารเคมี 3 ชนิด ในอำเภอจอมทองและอำเภอพร้าว	65

รายการภาพประกอบ

ภาพที่		หน้า
1	แบบจำลองที่อธิบายถึงพื้นที่ที่มีศักยภาพในการพบโรค โดยพิจารณาปัจจัยทางสภาพแวดล้อม 2 ปัจจัย คือ อุณหภูมิและความชื้น	4
2	การศึกษาการระบาดซึ่งอาศัยพื้นฐาน 5 ชนิดของ multiple regression analysis ในการอธิบาย	6
3	แผนผังขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย	18
4	วิธีการวัดค่าความเสียหายเป็นเปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ที่เป็นโรคในถั่วเหลือง	22
5	การวัดค่าความเสียหายที่เกิดกับฝักของถั่วเหลืองที่เป็นโรค	23
6	ระดับการกระจายของอุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน ความชื้นสัมพัทธ์ในพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองอำเภอจอมทอง ในช่วง 15 สิงหาคม ถึง 21 พฤศจิกายน 2528	28
7	ระดับการกระจายของอุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน ความชื้นสัมพัทธ์ในพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองอำเภอร้าว ในช่วง 1 กันยายน ถึง 8 ธันวาคม 2528	29
8	ระบบการปลูกพืชในเขตที่ดอนอาศัยน้ำฝนในบ้านห้วยน้ำขาว ตำบลยางคราม อำเภอจอมทอง และบ้านห้วยขยง ตำบลน้ำแพร่ อำเภอร้าว จังหวัดเชียงใหม่	32
9	ขั้นตอนการจัดการแปลงถั่วเหลืองของเกษตรกรที่อำเภอจอมทอง และอำเภอร้าว	36
10	น้ำหนักแห้งของถั่วเหลือง 3 พันธุ์ ที่วันปลูกต่าง ๆ ที่อำเภอจอมทอง ปลายฝน 2528	39

ภาพที่		หน้า
11	น้ำหนักแห้งของถั่วเหลือง 2 พันธุ์ ที่วันปลูกต่าง ๆ ที่อำเภอ พร้าว ปลายฝน 2528	41
12	การพัฒนาการเกิดโรค 3 ชนิดของถั่วเหลืองพันธุ์ สจ. 5 ในวันปลูกที่ 1 ของอำเภอจอมทอง และอำเภอพร้าว	43
13	ความรุนแรงของโรค 3 ชนิดของถั่วเหลืองพันธุ์ สจ. 5 ในช่วงวันปลูกที่ 1 ที่อำเภอจอมทอง และอำเภอพร้าว	46
14	การเกิดโรคและความรุนแรงของโรคราสนิมในถั่วเหลือง พันธุ์ สจ. 4 จากเกษตรกรจำนวน 3 รายในอำเภอ จอมทอง	48
15	การเกิดโรคและความรุนแรงของโรคราสนิมในถั่วเหลือง พันธุ์ สจ. 5 จากเกษตรกร 4 รายในอำเภอจอมทอง	48
16	การเกิดโรคและความรุนแรงของโรคราสนิมในถั่วเหลือง พันธุ์ สจ. 4 จากเกษตรกรจำนวน 4 รายในอำเภอพร้าว	49
17	การเกิดโรคและความรุนแรงของโรคราสนิมในถั่วเหลือง พันธุ์ สจ. 5 ที่มีความสัมพันธ์กับการเจริญของพืชในอำเภอ พร้าว จากเกษตรกรจำนวน 5 ราย	49
18	เปรียบเทียบความรุนแรงของโรคราสนิมถั่วเหลือง 3 พันธุ์ คือ สจ. 2 สจ. 4 และ สจ. 5 ในวันปลูกที่ 1 และพันธุ์ สจ. 5 ในวันปลูกต่าง ๆ กัน ที่อำเภอจอมทอง	51
19	เปรียบเทียบความรุนแรงของโรคราสนิมในพันธุ์ต่างกัน คือ สจ. 4 และ สจ. 5 ในวันปลูกที่ 1 และพันธุ์ สจ. 5 ใน วันปลูกต่างกัน ที่อำเภอพร้าว	52

รายการตารางผนวกประกอบ

ตารางที่		หน้า
1	การสะสมน้ำหนักแห้งของถั่วเหลือง 3 พันธุ์คือ สจ. 2 สจ. 4 และ สจ. 5 ที่อำเภอจอมทอง ในวันปลูกที่ 1	88
2	การสะสมน้ำหนักแห้งของถั่วเหลืองพันธุ์ สจ. 5 ที่วันปลูกต่าง ๆ ที่อำเภอจอมทอง	88
3	การสะสมน้ำหนักแห้งของถั่วเหลือง 2 พันธุ์คือ สจ. 4 และ สจ. 5 ที่อำเภอพร้าว ในวันปลูกที่ 1	89
4	การสะสมน้ำหนักแห้งของถั่วเหลืองพันธุ์ สจ. 5 ที่วันปลูกต่าง ๆ ที่อำเภอพร้าว	89
5	การเกิดโรคและความรุนแรงของโรคถั่วเหลือง 3 ชนิดคือ โรคราน้ำค้าง โรคใบจุดขนุน และโรคราสนิม ของถั่วเหลืองพันธุ์ สจ. 5 ในช่วงวันปลูกที่ 1 ที่อำเภอจอมทอง	90
6	การเกิดโรคและความรุนแรงของโรคถั่วเหลือง 3 ชนิดคือ โรคราน้ำค้าง โรคแอนแทรคโนส และโรคราสนิม ในพันธุ์ สจ. 5 ในช่วงวันปลูกที่ 1 ที่อำเภอพร้าว	91
7	ความรุนแรงของโรคราสนิมในถั่วเหลือง 3 พันธุ์ คือ สจ. 2 สจ. 4 และ สจ. 5 ในวันปลูกที่ 1 ที่อำเภอจอมทอง	92
8	ความรุนแรงของโรคราสนิมถั่วเหลืองพันธุ์ สจ. 5 ใน 3 ช่วงวันปลูก ที่อำเภอจอมทอง	92
9	ความรุนแรงของโรคราสนิมในถั่วเหลือง 2 พันธุ์คือ สจ. 4 และ สจ. 5 ในวันปลูกที่ 1 ที่อำเภอพร้าว	93

ตารางที่		หน้า
10	ความรุนแรงของโรคราสันนิมิตัวเหลืองพันธุ์ สจ. 5 ใน 2 วันปลูก ที่อำเภอพร้าว	93
11	อุณหภูมิ เบอร์เซนต์ความชื้นสัมพัทธ์ และปริมาณน้ำฝน ต่อวันตลอดฤดูปลูก ที่ตำบลยางคราม อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 15 สิงหาคม 2528 ถึง 21 พฤศจิกายน 2528	94
12	อุณหภูมิ เบอร์เซนต์ความชื้นสัมพัทธ์ และปริมาณน้ำฝน ต่อวันตลอดฤดูปลูก ที่ตำบลน้ำแพร่ อำเภอพร้าว จังหวัด เชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 1 กันยายน 2528 ถึง 15 ธันวาคม 2528	97
13	รายชื่อเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหลืองบนที่ดอนอาศัยน้ำฝน ที่ อำเภอจอมทอง ปลายฤดูฝน ปี พ.ศ. 2528	100
14	รายชื่อเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหลืองบนที่ดอนอาศัยน้ำฝน ที่ อำเภอพร้าว ปลายฤดูฝน ปี พ.ศ. 2528	101