

## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ง
รายการตารางประกอบ	ช
รายการภาพประกอบ	ซ
รายการตารางประกอบภาคผนวก	ฅ
รายการภาพประกอบภาคผนวก	ฉ
คำนำ	1
การตรวจเอกสาร	4
การไถเตรียมดิน	4
ผลกระทบของการเตรียมดินที่มีต่อการเจริญของถั่วลิสง	5
ผลกระทบของความชื้นในดินที่มีต่อการเจริญเติบโตของพืช	5
ผลกระทบของความชื้นในดินที่มีต่อการเจริญเติบโตและการพัฒนาของถั่วลิสง	6
ความต้านทานต่อการแทงทะลุของดิน	7
ผลกระทบของความต้านทานต่อการแทงทะลุของดินที่มีต่อถั่วลิสง	9
วิธีการวิจัย	11
แผนการทดลอง	11
การปลูกและการดูแลรักษา	13
ระบบสปริงเกอร์แถวเดี่ยว	13
การควบคุมน้ำในแปลงทดลอง	13
การเก็บและบันทึกข้อมูล	15
การวิเคราะห์ผลทางสถิติ	16
ผลการวิจัย	17
ผลกระทบอันเนื่องมาจากวิธีการเตรียมดิน	17
ผลกระทบอันเนื่องจากปริมาณน้ำที่ให้แก่ถั่วลิสงในช่วงแทงเข็มและสร้างฝัก	27
ผลกระทบอันเนื่องจากปริมาณน้ำที่ถั่วลิสงได้รับและความต้านทานของดิน	28
อภิปรายและวิจารณ์ผลการวิจัย	32
สรุปผลการวิจัย	35

เอกสารอ้างอิง  
ภาคผนวก  
ประวัติการศึกษา

หน้า  
36  
42  
57



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

**รายการตารางประกอบ**

ตารางที่		หน้า
1	รายละเอียดการให้น้ำแก่ถั่วลิสงด้วยระบบสปริงเกอร์แถวเดี่ยว	14
2	ผลผลิต องค์ประกอบของผลผลิต และน้ำหนักแห้งของต้นถั่วลิสง ในแปลงที่ไถพรวนด้วยไถจอบหมุนและ ไถพรวน	18
3	การเจริญและการพัฒนาของ เข็มและฝักของถั่วลิสงจากข้อมูลในสัปดาห์ที่ 6 ของการแทงเข็มและสร้างฝัก ในแปลงที่ไถพรวนและ ไถพรวน	19
4	ค่าสังเกตต่าง ๆ ที่ปรากฏในช่วงการแทงเข็มและสร้างฝักของถั่วลิสง (ค่าเฉลี่ยของสัปดาห์ที่ 5 และ 6) ในแปลงที่ไถพรวนและ ไถพรวน	25
5	ผลการวิเคราะห์รีเกรสชันของผลกระทบของปริมาณน้ำที่ให้แก่ถั่วลิสง ในช่วงแทงเข็มและสร้างฝักต่อความต้านทานของดินในช่วงดังกล่าว	28
6	ผลการวิเคราะห์รีเกรสชันของผลกระทบของปริมาณการใช้น้ำของถั่วลิสง ในช่วงแทงเข็มและสร้างฝักต่อความต้านทานของปากใบในช่วงดังกล่าว	28
7	สรุปผลการวิเคราะห์ multiple regression แสดงผลกระทบของปริมาณน้ำที่ให้ในช่วงแทงเข็มและสร้างฝักของถั่วลิสง และความต้านทานต่อการแทงทะลุของดิน ต่อผลผลิตและองค์ประกอบของผลผลิต และน้ำหนักแห้งของต้นถั่วลิสง	30
8	สรุปผลการวิเคราะห์ multiple regression แสดงผลกระทบของปริมาณน้ำที่ให้ในช่วงแทงเข็มและสร้างฝักของถั่วลิสงและความต้านทานต่อการแทงทะลุของดิน ต่อการเจริญและการพัฒนาของ เข็มและฝักของถั่วลิสง	31

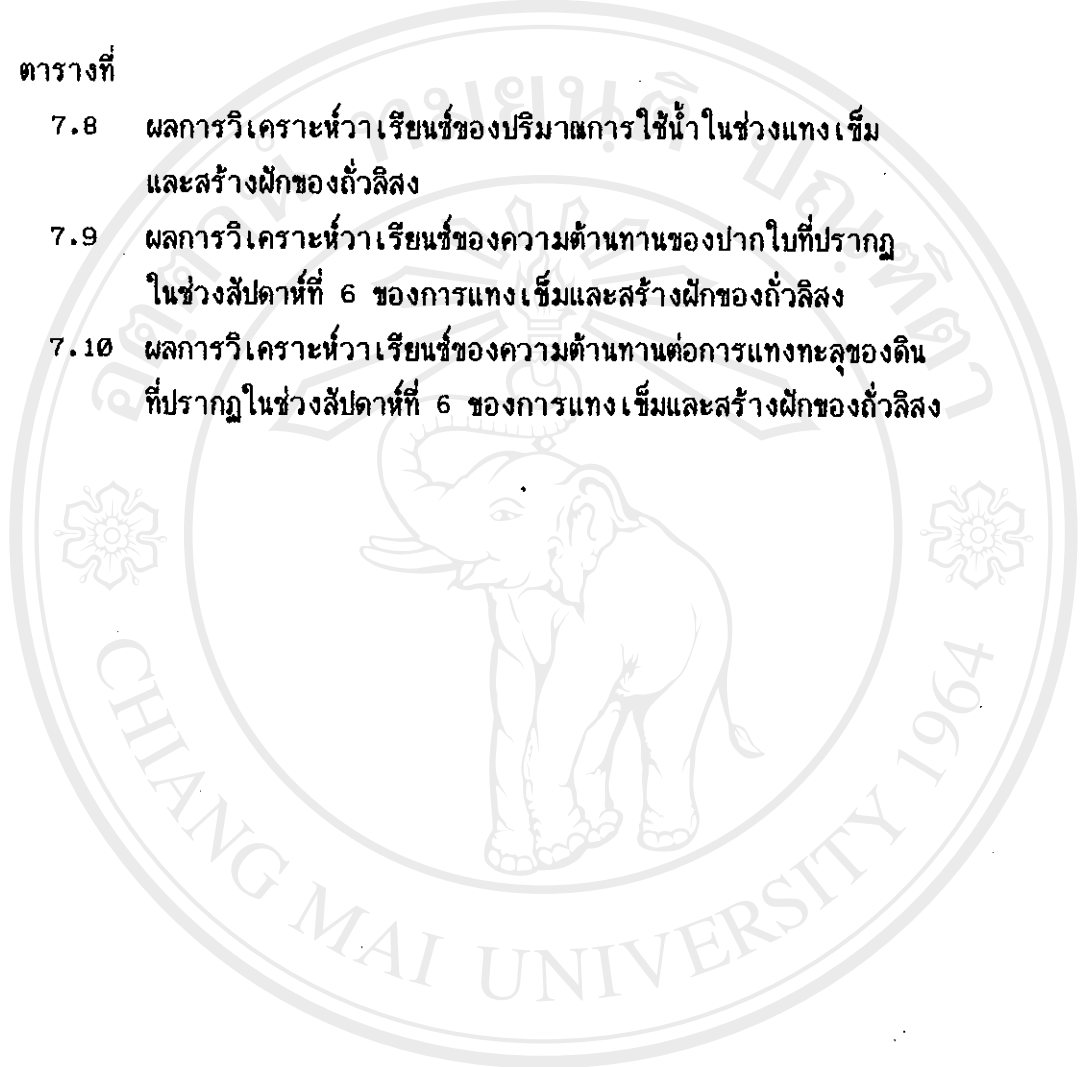
รายการภาพประกอบ

ภาพที่		หน้า
1	การจัดผังการทดลองแบบ split - block design และการจัดวางระบบสปริงเกอร์แถวเดี่ยว มาตรการส่วน 1:300	12
2	จำนวนฝักที่ปรากฏในช่วงแทงเข็มและสร้างฝักของถั่วลิสงระหว่างแปลงที่ไถเตรียมดินด้วยไถจอบหมุน (๐) และแปลงที่ไม่ไถ (+)	21
3	ความลึกของฝักที่ปรากฏในช่วงแทงเข็มและสร้างฝักของถั่วลิสง ระหว่างแปลงที่ไถเตรียมดินด้วยไถจอบหมุน (๐) และแปลงที่ไม่ไถ (+)	21
4	ความยาวของก้านฝักที่ปรากฏในช่วงแทงเข็มและสร้างฝักของถั่วลิสง ระหว่างแปลงที่ไถเตรียมดินด้วยไถจอบหมุน (๐) และแปลงที่ไม่ไถ (+)	22
5	จำนวนเข็มทั้งหมดที่ปรากฏในช่วงแทงเข็มและสร้างฝักของถั่วลิสง ระหว่างแปลงที่ไถเตรียมดินด้วยไถจอบหมุน (๐) และแปลงที่ไม่ไถ (+)	22
6	จำนวนเข็มที่อยู่บนดินที่ปรากฏในช่วงแทงเข็มและสร้างฝักของถั่วลิสง ระหว่างแปลงที่ไถเตรียมดินด้วยไถจอบหมุน (๐) และแปลงที่ไม่ไถ (+)	23
7	จำนวนเข็มที่อยู่ในดินที่ปรากฏในช่วงแทงเข็มและสร้างฝักของถั่วลิสง ระหว่างแปลงที่ไถเตรียมดินด้วยไถจอบหมุน (๐) และแปลงที่ไม่ไถ (+)	23
8	ความยาวของเข็มที่อยู่ในดินที่ปรากฏในช่วงแทงเข็มและสร้างฝักของถั่วลิสง ระหว่างแปลงที่ไถเตรียมดินด้วยไถจอบหมุน (๐) และแปลงที่ไม่ไถ (+)	24
9	ปริมาณการใช้น้ำของถั่วลิสงในแต่ละสัปดาห์ตลอดช่วงการแทงเข็มและสร้างฝัก ระหว่างแปลงที่ไถเตรียมดินด้วยไถจอบหมุน (๐) และแปลงที่ไม่ไถ (+)	25
10	ความต้านทานของปากใบของถั่วลิสงในแต่ละสัปดาห์ตลอดช่วงการแทงเข็มและสร้างฝัก ระหว่างแปลงที่ไถเตรียมดินด้วยไถจอบหมุน (๐) และแปลงที่ไม่ไถ (+)	26
11	ความต้านทานต่อการแทงทะลุของดินในแต่ละสัปดาห์ตลอดช่วงการแทงเข็มและสร้างฝักของถั่วลิสง ระหว่างแปลงที่ไถเตรียมดินด้วยไถจอบหมุน (๐) และแปลงที่ไม่ไถ (+)	27

รายการตารางประกอบภาคผนวก

ตารางที่		หน้า
1	ค่าสัมประสิทธิ์ที่ใช้ปรับค่าไบนมาตรฐานตามความชื้นสัมพัทธ์และความแตกต่างของอุณหภูมิภายในและภายนอกใบพืช ของ porometer	44
2	ค่าความต้านทานมาตรฐานของแผ่นจางความต้านทานมาตรฐานที่อุณหภูมิ 20 °C	44
3	ค่าที่ใช้ปรับความต้านทานมาตรฐานของแผ่นจางความต้านทานมาตรฐานตามอุณหภูมิของห้องวัดภายในหัววัดของ porometer	45
4	ผลการวิเคราะห์ regression ระหว่าง cone penetrometer ที่ใช้ กับ cone penetrometer SR - 2 Type, DIK - 5500	47
5	ค่า correlation ระหว่าง cone penetrometer แต่ละเครื่อง	47
6.1	ผลการวิเคราะห์ว่าเรขาคณิตของน้ำหนักผักกาดต่อตารางเมตร	49
6.2	ผลการวิเคราะห์ว่าเรขาคณิตของน้ำหนักเมล็ดต่อตารางเมตร	49
6.3	ผลการวิเคราะห์ว่าเรขาคณิตของจำนวนผักกาดต่อตารางเมตร	50
6.4	ผลการวิเคราะห์ว่าเรขาคณิตของน้ำหนัก 100 เมล็ด	50
6.5	ผลการวิเคราะห์ว่าเรขาคณิตของน้ำหนักแห้งของต้นถั่วลิสง	51
7.1	ผลการวิเคราะห์ว่าเรขาคณิตของจำนวนผักกาดต่อตารางเมตรที่ปรากฏในช่วงสัปดาห์ที่ 6 ของการแทงเข็มและสร้างผักของถั่วลิสง	51
7.2	ผลการวิเคราะห์ว่าเรขาคณิตของความลึกของผักที่ปรากฏในช่วงสัปดาห์ที่ 6 ของการแทงเข็มและสร้างผักของถั่วลิสง	52
7.3	ผลการวิเคราะห์ว่าเรขาคณิตของความยาวของก้านผักที่ปรากฏในช่วงสัปดาห์ที่ 6 ของการแทงเข็มและสร้างผักของถั่วลิสง	52
7.4	ผลการวิเคราะห์ว่าเรขาคณิตของจำนวนเข็มทั้งหมดต่อตารางเมตรที่ปรากฏในช่วงสัปดาห์ที่ 6 ของการแทงเข็มและสร้างผักของถั่วลิสง	53
7.5	ผลการวิเคราะห์ว่าเรขาคณิตของจำนวนเข็มที่อยู่บนดินต่อตารางเมตรที่ปรากฏในช่วงสัปดาห์ที่ 6 ของการแทงเข็มและสร้างผักของถั่วลิสง	53
7.6	ผลการวิเคราะห์ว่าเรขาคณิตของจำนวนเข็มที่อยู่ในดินต่อตารางเมตรที่ปรากฏในช่วงสัปดาห์ที่ 6 ของการแทงเข็มและสร้างผักของถั่วลิสง	54
7.7	ผลการวิเคราะห์ว่าเรขาคณิตของความยาวของเข็มที่อยู่ในดินที่ปรากฏในช่วงสัปดาห์ที่ 6 ของการแทงเข็มและสร้างผักของถั่วลิสง	54

ตารางที่	หน้า
7.8 ผลการวิเคราะห์หาเส้นชั้นของปริมาณการใช้น้ำในช่วงแก่งเข็ม และสร้างฝักของถั่วลิสง	55
7.9 ผลการวิเคราะห์หาเส้นชั้นของความต้านทานของปากใบที่ปรากฏ ในช่วงสัปดาห์ที่ 6 ของการแก่งเข็มและสร้างฝักของถั่วลิสง	55
7.10 ผลการวิเคราะห์หาเส้นชั้นของความต้านทานต่อการแก่งทะเลของดิน ที่ปรากฏในช่วงสัปดาห์ที่ 6 ของการแก่งเข็มและสร้างฝักของถั่วลิสง	56



รายการภาพประกอบภาคผนวก

ภาพที่		หน้า
1	เครื่องวัดความต้านทานต่อการแทงทะลุของดินที่สร้างขึ้น แบบที่ 1	46
2	เครื่องวัดความต้านทานต่อการแทงทะลุของดินที่สร้างขึ้น แบบที่ 2	46
3	การทดสอบระบบสปริงเกอร์แถวเดี่ยว	48

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved