

## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญตาราง	ฎ
สารบัญภาพ	ฐ
สารบัญสมการ	ด
สารบัญตารางภาคผนวก	ต
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 ตรวจสอบเอกสาร	3
ลักษณะสัณฐานวิทยาของมะระขี้นก	3
องค์ประกอบทางเคมีของมะระขี้นก	10
สรรพคุณทางยาสมุนไพรของมะระขี้นก	11
ปัจจัยการงอกของเมล็ด	11
การตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์	16
การปลูกมะระขี้นก	19
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	20
การทดลองที่ 1 ทดลองหาปัจจัยที่เหมาะสมในการงอกของเมล็ดมะระขี้นก	20
1 หาวิธีการแก้การพักตัวของเมล็ดที่เหมาะสมสำหรับการงอก	20
1.1 ระยะเวลาการแช่เมล็ดในน้ำเดือดที่เหมาะสมสำหรับการงอก	20
1.2 การแกะส่วนของเปลือกที่เหมาะสมสำหรับการงอก	20
2 หาอุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับการงอก	21
3 หาระยะเวลาการให้แสงที่เหมาะสมสำหรับการงอก	21
4 หาความชื้นที่เหมาะสมสำหรับการงอก	22
4.1 ความชื้นของเมล็ดก่อนเพาะ	22
4.2 ความชื้นของเมล็ดขณะงอก	22

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.3 ทดสอบความงอกของเมล็ดที่เพิ่มความของเมล็ดในระดับต่างๆ	22
การทดลองที่ 2 ทดลองปลูกมะระขึ้นกเพื่อหารูปแบบการปลูกและหาความหนาแน่นประชากรที่เหมาะสมในการติดเมล็ด	23
บทที่ 4 ผลการทดลอง	26
การทดลองที่ 1 ทดลองหาปัจจัยที่เหมาะสมในการงอกของเมล็ดมะระขึ้นก	26
1 หาวิธีการแก่การพักตัวของเมล็ดที่เหมาะสมสำหรับการงอก	26
1.1 ระยะเวลาการแช่เมล็ดในน้ำเดือดที่เหมาะสมสำหรับการงอก	26
1.2 การแกะส่วนของเปลือกที่เหมาะสมสำหรับการงอก	28
2 หาอุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับการงอก	30
3 หาระยะเวลาการให้แสงที่เหมาะสมสำหรับการงอก	32
4 หาความชื้นที่เหมาะสมสำหรับการงอก	33
การทดลองที่ 2 ทดลองปลูกมะระขึ้นกเพื่อหารูปแบบการปลูกและหาความหนาแน่นประชากรที่เหมาะสมในการติดเมล็ด	34
1 ผลผลิตเมล็ดมะระขึ้นก	34
2 องค์ประกอบผลผลิตมะระขึ้นก	37
2.1 จำนวนผลต่อต้น	37
2.2 จำนวนเมล็ดต่อผล	40
2.3 น้ำหนัก 100 เมล็ด	43
3 คุณภาพเมล็ด	46
3.1 ขนาดเมล็ดมะระขึ้นก	46
3.1.1 ความกว้างเมล็ดมะระขึ้นก	46
3.1.2 ความยาวเมล็ดมะระขึ้นก	49
3.1.3 ความหนาเมล็ดมะระขึ้นก	52
3.2 เปอร์เซ็นต์ความงอกเมล็ดมะระขึ้นก	55
3.2.1 เปอร์เซ็นต์ความงอกหลังเพาะเมล็ดมะระขึ้นกได้ 4 วัน	55
3.2.2 เปอร์เซ็นต์ความงอกหลังเพาะเมล็ดมะระขึ้นกได้ 8 วัน	58

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.3 ค่าความแข็งแรงของต้นอ่อน (SGR)	61
บทที่ 5 วิจารณ์ผลการทดลอง	64
การทดลองที่ 1 ทดลองหาปัจจัยที่เหมาะสมในการงอกของเมล็ดมะระชั้นก	64
1 ทาวิธีการแก้การฟักตัวของเมล็ดที่เหมาะสมสำหรับการงอก	64
1.1 ระยะเวลาการแช่เมล็ดในน้ำเดือดที่เหมาะสมสำหรับการงอก	64
1.2 การแกะส่วนของเปลือกที่เหมาะสมสำหรับการงอก	65
2 หาอุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับการงอก	67
3 หาระยะเวลาการให้แสงที่เหมาะสมสำหรับการงอก	68
4 หาความชื้นที่เหมาะสมสำหรับการงอก	69
การทดลองที่ 2 ทดลองปลูกมะระชั้นกเพื่อหารูปแบบการปลูกและหาความหนาแน่น	70
ประชากรที่เหมาะสมในการติดเมล็ด	
1 ผลผลิตเมล็ดมะระชั้นก	70
2 องค์ประกอบผลผลิตมะระชั้นก	71
3 คุณภาพเมล็ด	72
การผลิตเมล็ดพันธุ์มะระชั้นกในเชิงการค้า	74
บทที่ 6 สรุปผลการทดลอง	76
การทดลองที่ 1 ทดลองหาปัจจัยที่เหมาะสมในการงอกของเมล็ดมะระชั้นก	76
การทดลองที่ 2 ทดลองปลูกมะระชั้นกเพื่อหารูปแบบการปลูกและหาความหนาแน่น	77
ประชากรที่เหมาะสมในการติดเมล็ด	
เอกสารอ้างอิง	78
ภาคผนวก	82
ประวัติผู้เขียน	98

## สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	เปอร์เซ็นต์ความงอก เปอร์เซ็นต์เมล็ดไม่งอก เปอร์เซ็นต์เมล็ดตาย และค่า SGR ของเมล็ดมะระชั้นที่แช่ในน้ำเดือดที่ระยะเวลาต่างๆ	27
2	เปอร์เซ็นต์ความงอก เปอร์เซ็นต์เมล็ดไม่งอก เปอร์เซ็นต์เมล็ดตาย และค่า SGR ของเมล็ดมะระชั้นที่แกะส่วนของเปลือกส่วนต่างๆ	29
3	เปอร์เซ็นต์ความงอก เปอร์เซ็นต์เมล็ดไม่งอก เปอร์เซ็นต์เมล็ดตาย และค่า SGR ของเมล็ดมะระชั้นที่เพาะที่อุณหภูมิต่างๆ	31
4	เปอร์เซ็นต์ความงอก เปอร์เซ็นต์เมล็ดไม่งอก เปอร์เซ็นต์เมล็ดตาย และค่า SGR ของเมล็ดมะระชั้นที่ได้รับแสงสว่างที่ระยะเวลาได้รับแสงต่างๆ กัน	32
5	เปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดมะระชั้นที่มีความชื้นของเมล็ดในระดับต่างๆ	33
6	ผลผลิตเมล็ดมะระชั้นกรวม 6 ครั้งการเก็บ (กิโลกรัม/ไร่) ที่ได้จากการปลูกแบบ ใช้ค้ำหรือไม่ใช้ค้ำร่วมกับการปลูกที่ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่	36
7	จำนวนผลมะระชั้นต่อต้นรวม 6 ครั้งการเก็บ (ผล/ต้น) ที่ได้จากการปลูกแบบ ใช้ค้ำหรือไม่ใช้ค้ำร่วมกับการปลูกที่ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่	39
8	จำนวนเมล็ดมะระชั้นต่อผลเฉลี่ย 6 ครั้งการเก็บ (เมล็ด/ผล) ที่ได้จากการ ปลูกแบบใช้ค้ำหรือไม่ใช้ค้ำร่วมกับการปลูกที่ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่	42
9	น้ำหนัก 100 เมล็ดเฉลี่ย 6 ครั้งการเก็บ (กรัม) ของมะระชั้นที่ได้จากการปลูก แบบใช้ค้ำหรือไม่ใช้ค้ำร่วมกับการปลูกที่ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่	45
10	ความกว้างเมล็ดมะระชั้นเฉลี่ย 6 ครั้งการเก็บ (มิลลิเมตร) ที่ได้จากการปลูก แบบใช้ค้ำหรือไม่ใช้ค้ำร่วมกับการปลูกที่ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่	48

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
11	ความยาวเมล็ดมะระชั้นกเฉลี่ย 6 ครั้งการเก็บ (มิลลิเมตร) ที่ได้จากการปลูกแบบใช้ค้ำหรือไม่ใช้ค้ำร่วมกับการปลูกที่ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่	51
12	ความหนาเมล็ดมะระชั้นกเฉลี่ย 6 ครั้งการเก็บ (มิลลิเมตร) ที่ได้จากการปลูกแบบใช้ค้ำหรือไม่ใช้ค้ำร่วมกับการปลูกที่ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่	54
13	เปอร์เซ็นต์ความงอก 4 วันหลังเพาะเมล็ดมะระชั้นกเฉลี่ย 6 ครั้งการเก็บ (เปอร์เซ็นต์) ที่ได้จากการปลูกแบบใช้ค้ำหรือไม่ใช้ค้ำร่วมกับการปลูกที่ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่	57
14	เปอร์เซ็นต์ความงอก 8 วันหลังเพาะเมล็ดมะระชั้นกเฉลี่ย 6 ครั้งการเก็บ (เปอร์เซ็นต์) ที่ได้จากการปลูกแบบใช้ค้ำหรือไม่ใช้ค้ำร่วมกับการปลูกที่ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่	60
15	ค่า SGR เฉลี่ย 6 ครั้งการเก็บ (มิลลิกรัม/ต้น) ของเมล็ดมะระชั้นกที่ได้จากการปลูกแบบใช้ค้ำหรือไม่ใช้ค้ำร่วมกับการปลูกที่ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่	63

## สารบัญภาพ

รูป		หน้า
1	ลักษณะเถาณะระขึ้นก	5
2	ดอกตัวผู้ของต้นมะระขึ้นก	6
3	ดอกตัวเมียของต้นมะระขึ้นก	6
4	ลักษณะของผลมะระขึ้นกตั้งแต่หลังผลมเกสรจนถึงสุกแก่	7
5	ลักษณะของเมล็ดมะระขึ้นกที่สุกแก่แต่ยังสด	7
6	เมล็ดมะระขึ้นกที่ตากแห้งแล้ว ผิวเปลือกจะขรุขระไม่เรียบ และมีสีน้ำตาล	8
7	ภาพตัดขวางของเปลือกเมล็ด (seed coat) และบางส่วนของ embryos ของเมล็ดพืชในวงศ์ Cucurbitaceae	8
8	เมล็ดมะระขึ้นกที่แกะเปลือกครึ่งหนึ่งที่ยังไม่ได้แกะส่วนของ chlorenchyma ซึ่งปรากฏให้เห็นเป็น membrane บางๆ สีเขียวห่อหุ้มส่วน endosperm และ embryo	9
9	เมล็ดมะระขึ้นกที่แกะเปลือกครึ่งหนึ่ง และมีการแกะส่วนของ chlorenchyma ซึ่งปรากฏให้เห็นเป็น membrane บางๆ สีเขียวฉีกออกมาตรง กลางเมล็ด	9
10	การปลูกแบบใช้ค้ำที่ปลูก 2 แถวห่างกัน 1 เมตรบนแปลงขนาด 2×10 เมตร	25
11	การปลูกแบบไม่ใช้ค้ำที่ปลูก 2 แถวห่างกัน 1 เมตรบนแปลงขนาด 2×10 เมตร	25
12	ผลผลิตเมล็ดมะระขึ้นกของการปลูกแบบใช้ค้ำ (ค) หรือไม่ใช้ค้ำ (มค) ร่วมกับความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่ ในแต่ละครั้งการเก็บ	35
13	ผลผลิตเมล็ดมะระขึ้นกเฉลี่ยของการปลูกแบบใช้ค้ำ (ค) หรือไม่ใช้ค้ำ (มค) ในแต่ละครั้งการเก็บ	35
14	ผลผลิตเมล็ดมะระขึ้นกเฉลี่ยของการปลูกที่ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่ ในแต่ละครั้งการเก็บ	36

## สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป		หน้า
15	จำนวนผลมะระขึ้นกต่อต้นของการปลูกแบบใช้ค้าง (ค) หรือไม่ใช้ค้าง (มค) ร่วมกับความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่ ในแต่ละครั้งการเก็บ	38
16	จำนวนผลมะระขึ้นกต่อต้นเฉลี่ยของการปลูกแบบใช้ค้าง (ค) หรือไม่ใช้ค้าง (มค) ในแต่ละครั้งการเก็บ	38
17	จำนวนผลมะระขึ้นกต่อต้นเฉลี่ยของการปลูกที่ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่ ในแต่ละครั้งการเก็บ	39
18	จำนวนเมล็ดมะระขึ้นกต่อผลของการปลูกแบบใช้ค้าง (ค) หรือไม่ใช้ค้าง (มค) ร่วมกับความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่ ในแต่ละครั้งการเก็บ	41
19	จำนวนเมล็ดมะระขึ้นกต่อผลเฉลี่ยของการปลูกแบบใช้ค้าง (ค) หรือไม่ใช้ค้าง (มค) ในแต่ละครั้งการเก็บ	41
20	จำนวนเมล็ดมะระขึ้นกต่อผลเฉลี่ยของการปลูกที่ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่ ในแต่ละครั้งการเก็บ	42
21	น้ำหนักเมล็ดมะระขึ้นก 100 เมล็ดของการปลูกแบบใช้ค้าง (ค) หรือไม่ใช้ค้าง (มค) ร่วมกับความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่ ในแต่ละครั้งการเก็บ	44
22	น้ำหนักเมล็ดมะระขึ้นก 100 เมล็ดเฉลี่ยของการปลูกแบบใช้ค้าง (ค) หรือไม่ใช้ค้าง (มค) ในแต่ละครั้งการเก็บ	44
23	น้ำหนักเมล็ดมะระขึ้นก 100 เมล็ดเฉลี่ยของการปลูกที่ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่ ในแต่ละครั้งการเก็บ	45
24	ความกว้างเมล็ดมะระขึ้นกของการปลูกแบบใช้ค้าง (ค) หรือไม่ใช้ค้าง (มค) ร่วมกับความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่ ในแต่ละครั้งการเก็บ	47
25	ความกว้างเมล็ดมะระขึ้นกเฉลี่ยของการปลูกแบบใช้ค้าง (ค) หรือไม่ใช้ค้าง (มค) ในแต่ละครั้งการเก็บ	47

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป		หน้า
26	ความกว้างเมล็ดมะระชั้นนอกเฉลี่ยของการปลูกที่ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่ ในแต่ละครั้งการเก็บ	48
27	ความยาวเมล็ดมะระชั้นนอกของการปลูกแบบใช้ค้ำ (ค) หรือไม่ใช้ค้ำ (มค) ร่วมกับความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่ ในแต่ละครั้งการเก็บ	50
28	ความยาวเมล็ดมะระชั้นนอกเฉลี่ยของการปลูกแบบใช้ค้ำ (ค) หรือไม่ใช้ค้ำ (มค) ในแต่ละครั้งการเก็บ	50
29	ความยาวเมล็ดมะระชั้นนอกเฉลี่ยของการปลูกที่ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่ ในแต่ละครั้งการเก็บ	51
30	ความหนาเมล็ดมะระชั้นนอกของการปลูกแบบใช้ค้ำ (ค) หรือไม่ใช้ค้ำ (มค) ร่วมกับความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่ ในแต่ละครั้งการเก็บ	53
31	ความหนาเมล็ดมะระชั้นนอกเฉลี่ยของการปลูกแบบใช้ค้ำ (ค) หรือไม่ใช้ค้ำ (มค) ในแต่ละครั้งการเก็บ	53
32	ความหนาเมล็ดมะระชั้นนอกเฉลี่ยของการปลูกที่ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่ ในแต่ละครั้งการเก็บ	54
33	เปอร์เซ็นต์ความงอกเมล็ดมะระชั้นนอกหลังเพาะ 4 วันของการปลูกแบบใช้ค้ำ (ค) หรือไม่ใช้ค้ำ (มค) ร่วมกับความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่ ในแต่ละครั้งการเก็บ	56
34	เปอร์เซ็นต์ความงอกเมล็ดมะระชั้นนอกหลังเพาะ 4 วันเฉลี่ยของการปลูกแบบใช้ค้ำ (ค) หรือไม่ใช้ค้ำ (มค) ในแต่ละครั้งการเก็บ	56
35	เปอร์เซ็นต์ความงอกเมล็ดมะระชั้นนอกหลังเพาะ 4 วันเฉลี่ยของการปลูกที่ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่ ในแต่ละครั้งการเก็บ	57
36	เปอร์เซ็นต์ความงอกเมล็ดมะระชั้นนอกหลังเพาะ 8 วันของการปลูกแบบใช้ค้ำ (ค) หรือไม่ใช้ค้ำ (มค) ร่วมกับความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่ ในแต่ละครั้งการเก็บ	59



## สารบัญญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า
37	เปอร์เซ็นต์ความงอกเมล็ดมะระขึ้นกหลังเพาะ 8 วันเฉลี่ยของการปลูกแบบใช้ ค้ำ (ค) หรือไม่ใช้ค้ำ (มค) ในแต่ละครั้งการเก็บ 59
38	เปอร์เซ็นต์ความงอกเมล็ดมะระขึ้นกหลังเพาะ 8 วันเฉลี่ยของการปลูกที่ความ หนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่ ในแต่ละครั้งการเก็บ 60
39	ค่า SGR ของการปลูกแบบใช้ค้ำ (ค) หรือไม่ใช้ค้ำ (มค) ร่วมกับความหนา แน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่ ในแต่ละครั้งการเก็บ 62
40	ค่า SGR เฉลี่ยของการปลูกแบบใช้ค้ำ (ค) หรือไม่ใช้ค้ำ (มค) ในแต่ละครั้ง การเก็บ 62
41	ค่า SGR เฉลี่ยของการปลูกที่ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่ ในแต่ละครั้งการเก็บ 63

## สารบัญสมการ

สมการ		หน้า
1	คำนวณหาเปอร์เซ็นต์ความขึ้นเมล็ด	16
2	คำนวณหาค่า seedling growth rate (SGR)	18
3	คำนวณหาปริมาณน้ำที่เพิ่มให้กับเมล็ดเพื่อให้ได้ความขึ้นของเมล็ดที่ต้องการ	22

## สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางผนวก		หน้า
1	ผลการวิเคราะห์ดินตัวอย่างจากแปลงทดลองสถานีวิจัยและฝึกอบรมการเกษตรแม่เหียะ ที่ใช้ปลูกทดสอบรูปแบบการปลูกและความหนาแน่นประชากรที่เหมาะสมในการติดเมล็ดของมะระขึ้นก	82
2	ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาภายในแปลงทดลองสถานีวิจัยและฝึกอบรมการเกษตรแม่เหียะ ตั้งแต่เดือนกันยายน ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2542	82
3	ข้อมูลผลของการแช่เมล็ดมะระขึ้นกในน้ำเดือดที่ระยะเวลาต่างๆ ก่อนนำเมล็ดไปเพาะ	83
4	ข้อมูลผลของการแกะส่วนเปลือกแบบต่างๆ ก่อนนำเมล็ดไปเพาะ	84
5	ข้อมูลผลของการเพาะเมล็ดมะระขึ้นกในอุณหภูมิต่างๆ	85
6	ข้อมูลผลของการให้ความยาวของระยะเวลาการให้แสงต่างๆ ขณะเพาะเมล็ด	86
7	ข้อมูลผลของการให้และควบคุมความชื้นของเมล็ดระดับต่างๆ	87
8	ข้อมูลผลผลิตเมล็ดมะระขึ้นก (กิโลกรัม/ไร่) ที่ได้จากการปลูกแบบใช้ค้ำหรือไม่ใช้ค้ำร่วมกับการปลูกที่ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่	88
9	ข้อมูลจำนวนผลมะระขึ้นกต่อต้น (ผล/ต้น) ที่ได้จากการปลูกแบบใช้ค้ำหรือไม่ใช้ค้ำร่วมกับการปลูกที่ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่	89
10	ข้อมูลจำนวนเมล็ดมะระขึ้นกต่อผล (เมล็ด/ผล) ที่ได้จากการปลูกแบบใช้ค้ำหรือไม่ใช้ค้ำร่วมกับการปลูกที่ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่	90
11	ข้อมูลน้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม) ของมะระขึ้นกที่ได้จากการปลูกแบบใช้ค้ำหรือไม่ใช้ค้ำร่วมกับการปลูกที่ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่	91

## สารบัญตารางภาคผนวก (ต่อ)

ตารางผนวก		หน้า
12	ข้อมูลความกว้างเมล็ดมะระชั้นก (มิลลิเมตร) ที่ได้จากการปลูกแบบใช้ ค้ำหรือไม่ใช้ค้ำร่วมกับการปลูกที่ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่	92
13	ข้อมูลความยาวเมล็ดมะระชั้นก (มิลลิเมตร) ที่ได้จากการปลูกแบบใช้ ค้ำหรือไม่ใช้ค้ำร่วมกับการปลูกที่ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่	93
14	ข้อมูลความหนาเมล็ดมะระชั้นก (มิลลิเมตร) ที่ได้จากการปลูกแบบใช้ ค้ำหรือไม่ใช้ค้ำร่วมกับการปลูกที่ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่	94
15	ข้อมูลเปอร์เซ็นต์ความงอก 4 วันหลังเพาะเมล็ดมะระชั้นก (เปอร์เซ็นต์) ที่ได้จากการปลูกแบบใช้ค้ำหรือไม่ใช้ค้ำร่วมกับการปลูกที่ความหนา แน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่	95
16	ข้อมูลเปอร์เซ็นต์ความงอก 8 วันหลังเพาะเมล็ดมะระชั้นก (เปอร์เซ็นต์) ที่ได้จากการปลูกแบบใช้ค้ำหรือไม่ใช้ค้ำร่วมกับการปลูกที่ความหนา แน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่	96
17	ข้อมูลค่า SGR (มิลลิกรัม/ต้น) ของเมล็ดมะระชั้นกที่ได้จากการปลูก แบบใช้ค้ำหรือไม่ใช้ค้ำร่วมกับการปลูกที่ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่	97