สารบาญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบาญ	ซ
สารบัญตาราง	ฌ
สารบาญภาพ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	3
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการ	23
บทที่ 4 ผลการทดลองและวิจารณ์	
ข้อมูลพื้นฐาน	31
พัฒนาการของใบ	32
พัฒนาการของดอก	37
พัฒนาการของผล	46
คุณภาพผลผลิต	
ผลแก่	54
ผลสุก	62
ปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้าง น้ำตาลรีดิวซิ่งและธาตุอาหารในใบ	70
พัฒนาการของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองในรอบปีการผลิต	75
บทที่ 5 สรุปผลการทดลอง	81
เอกสารอ้างอิง	82
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก	90
ภาคผนวก ข	96
ประวัติผู้เขียน	120

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบาญตาราง

ตาราง		หน้า
1	ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของช่อดอกมะม่วง	5
2	ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด และค่าเฉลี่ยของลักษณะต้นที่ได้รับการตัดแต่งกิ่งทุกปี ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง อายุ 8 ปี	32
3	ระยะพัฒนาการใบของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ได้รับสารพาโคลบิวทราโซลและการตัดแต่งกิ่งในเดือนที่ต่างกัน	35
4	จำนวนใบต่อช่อและจำนวนยอดใหม่ต่อยอดเดิมของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ได้รับสารพาโคลบิวทราโซลและการตัดแต่งกิ่งในเดือนที่ต่างกัน	36
5	ระยะพัฒนาการช่อดอกของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ได้รับสารพาโคลบิวทราโซลและการตัดแต่งกิ่งในเดือนที่ต่างกัน	39
6	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการได้รับสารพาโคลบิวทราโซลและการตัดแต่งกิ่งในเดือนที่ต่างกันต่อระยะพัฒนาการช่อดอกของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง	40
7	เปอร์เซ็นต์การออกดอกของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ได้รับสารพาโคลบิวทราโซลและการตัดแต่งกิ่งในเดือนที่ต่างกัน	41
8	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการได้รับสารพาโคลบิวทราโซลและการตัดแต่งกิ่งในเดือนที่ต่างกันต่อเปอร์เซ็นต์การออกดอกของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง	42
9	ขนาดช่อดอกของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ได้รับสารพาโคลบิวทราโซลและการตัดแต่งกิ่งในเดือนที่ต่างกัน	43
10	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการได้รับสารพาโคลบิวทราโซลและการตัดแต่งกิ่งในเดือนที่ต่างกันต่อขนาดช่อดอกมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง	44
11	จำนวนดอกต่อช่อของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ได้รับสารพาโคลบิวทราโซลและการตัดแต่งกิ่งในเดือนที่ต่างกัน	45
12	ระยะพัฒนาการผลของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ได้รับสารพาโคลบิวทราโซลและการตัดแต่งกิ่งในเดือนที่ต่างกัน	48
13	เปอร์เซ็นต์ช่อที่ติดผลของมะม่วงน้ำดอกสีทองไม้ที่ได้รับสารพาโคลบิวทราโซลและการตัดแต่งกิ่งในเดือนที่ต่างกัน	49
14	เปอร์เซ็นต์การหลุดร่วงของช่อผลมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ได้รับสารพาโคลบิวทราโซลและการตัดแต่งกิ่งในเดือนที่ต่างกัน	50

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

15	จำนวนผลต่อช่อของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ได้รับสารพาโคลบิวทราโซลและการตัดแต่งกิ่งในเดือนที่ต่างกัน	51
16	จำนวนผลร่วงต่อช่อของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ได้รับสารพาโคลบิวทราโซลและการตัดแต่งกิ่งในเดือนที่ต่างกัน	52
17	ผลผลิตของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ได้รับสารพาโคลบิวทราโซลและการตัดแต่งกิ่งในเดือนที่ต่างกัน	53
18	น้ำหนักผลแก่ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ได้รับสารพาโคลบิวทราโซลและการตัดแต่งกิ่งในเดือนที่ต่างกัน	54
19	ขนาดผลแก่ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ได้รับสารพาโคลบิวทราโซลและการตัดแต่งกิ่งในเดือนที่ต่างกัน	55
20	สีเปลือกผลแก่ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองจาก 3 ตำแหน่งบนผลที่ได้รับสารพาโคลบิวทราโซลและการตัดแต่งกิ่งในเดือนที่ต่างกัน	57
21	สีเนื้อผลแก่ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ได้รับสารพาโคลบิวทราโซลและการตัดแต่งกิ่งในเดือนที่ต่างกัน	58
22	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการได้รับสารพาโคลบิวทราโซลและการตัดแต่งกิ่งในเดือนที่ต่างกันต่อสีเนื้อผลแก่ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง	59
23	ความแน่นเนื้อผลแก่ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ได้รับสารพาโคลบิวทราโซลและการตัดแต่งกิ่งในเดือนที่ต่างกัน	60
24	ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ กรดทั้งหมดที่ไทเทรตได้ และอัตราส่วนของ TSS/TA ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองผลแก่ที่ได้รับสารพาโคลบิวทราโซลและการตัดแต่งกิ่งในเดือนที่ต่างกัน	61
25	น้ำหนักผลสุกของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ได้รับสารพาโคลบิวทราโซลและการตัดแต่งกิ่งในเดือนที่ต่างกัน	62
26	สีเปลือกผลสุกของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองจาก 3 ตำแหน่งบนผลที่ได้รับสารพาโคลบิวทราโซลและการตัดแต่งกิ่งในเดือนที่ต่างกัน	64
27	สีเนื้อมะม่วงผลสุกของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ได้รับสารพาโคลบิวทราโซลและการตัดแต่งกิ่งในเดือนที่ต่างกัน	65
28	ความแน่นเนื้อของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองผลสุกที่ได้รับสารพาโคลบิวทราโซลและการตัดแต่งกิ่งในเดือนที่ต่างกัน	66

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

29	ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ กรดทั้งหมดที่ไทเทรตได้ และอัตราส่วนของ TSS/TA ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองผลสุกที่ได้รับสารพาโคลบิวทราโซลและการตัดแต่งกิ่งในเดือนที่ต่างกัน	68
30	ขนาดเมล็ดผลสุกของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ได้รับสารพาโคลบิวทราโซลและการตัดแต่งกิ่งในเดือนที่ต่างกัน	69
31	ปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้างในใบของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ได้รับสารพาโคลบิวทราโซลและการตัดแต่งกิ่งในเดือนที่ต่างกัน	72
32	ปริมาณน้ำตาลรีดิวซิ่งในใบของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ได้รับสารพาโคลบิวทราโซลและการตัดแต่งกิ่งในเดือนที่ต่างกัน	73
33	ปริมาณไนโตรเจนในใบของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ได้รับสารพาโคลบิวทราโซลและการตัดแต่งกิ่งในเดือนที่ต่างกัน	74
34	C/N ratioในใบของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ได้รับสารพาโคลบิวทราโซลและการตัดแต่งกิ่งในเดือนที่ต่างกัน	75

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบาญภาพ

ภาพ		หน้า
1	ลักษณะผลของมะม่วงน้ำดอกไม้	7
2	ลักษณะต้นมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง อายุ 8 ปีที่ใช้ในการทดลอง	23
3	ตำแหน่งหัว กลาง ท้ายของผลมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ในการวัดสีเปลือก	27
4	โครงสร้างของสี 3 มิติ ใน CIE 1976 L* a* b* Color Space	28
5	พัฒนาการของใบมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง 4 ระยะ หลังการตัดแต่งกิ่ง ก. ระยะผลิยอดใหม่ ข. ระยะใบอ่อน ค. ระยะใบเพสลาด ง. ระยะใบแก่ และจำนวนวันที่ใช้ในการพัฒนา	33
6	พัฒนาการของใบพร้อมระบุถึงเวลา ณ จุดเริ่มต้นและสิ้นสุด 4 ระยะของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง หลังได้รับการตัดแต่งกิ่งในเดือนที่ต่างกัน	34
7	พัฒนาการของช่อดอกพร้อมระบุถึงจุดเริ่มต้นและสิ้นสุด 4 ระยะของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ได้รับการตัดแต่งกิ่งในเดือนที่ต่างกัน	38
8	พัฒนาการของช่อดอกมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง 4 ระยะ ก. ตาดอกระยะเดือยไก่ ข. ระยะบาน 50% ค. ระยะบานเต็มที่ ง. ระยะเริ่มติดผล และจำนวนวันที่ใช้ในการพัฒนา	38
9	พัฒนาการของผลมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง 6 ระยะหลังระยะดอกบาน 50% ก. ผลขนาดความยาว 0.5 ซม. (ระยะเมล็ดถั่วเขียว) ข. ผลขนาดความยาว 1 ซม. (ระยะเม็ดบัว) ค. ผลขนาด 5 ซม. (ระยะขบเผาะ) ง. ผลขนาด 7 ซม. (ระยะมะม่วงกะตอย) จ. ผลขนาด 9 ซม. (ระยะมะม่วงน้ำปลาหวาน) ฉ. ผลระยะเก็บเกี่ยว และจำนวนวันที่ใช้ในการพัฒนา	47
10	พัฒนาการของผลพร้อมระบุถึงจุดเริ่มต้นและสิ้นสุด 6 ระยะของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง ที่ได้รับการตัดแต่งกิ่งในเดือนที่ต่างกัน	47
11	พัฒนาการในรอบปีของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่เริ่มตัดแต่งกิ่งในเดือนสิงหาคม บนพื้นที่ อ.แม่แตง จ.เชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2552 - 2553	77
12	พัฒนาการในรอบปีของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่เริ่มตัดแต่งกิ่งในเดือนกันยายน บนพื้นที่ อ.แม่แตง จ.เชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2552 - 2553	78

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

13 พัฒนาการในรอบปีของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่เริ่มตัดแต่งกิ่งในเดือนตุลาคม บนพื้นที่ อ.แม่แตง ต.แม่แตง จ.เชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2552 - 2553 79
14 แผนภูมิการบังคับให้มะม่วงออกดอกโดยการใช้สารพาโคลบิวทราโซล 80

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved