

## รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุดปีงบประมาณ 2556

1. ชุดโครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนามังคุด
2. โครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาเพื่อลดปัญหาการเกิดอาการเนื้อแก้วภายในมังคุด
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การสำรวจข้อมูลพื้นฐานเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของสภาพพื้นที่ปลูกมังคุดที่มีผลต่ออาการเนื้อแก้วในภาคใต้

### ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ)

#### 4. คณะผู้ดำเนินงาน

- หัวหน้าการทดลอง : ศุภลักษณ์ อริยัญชัย<sup>1</sup>
- ผู้ร่วมงาน : ขยวนุช ตรีพันธ์<sup>1</sup>
- : วีรญา เต็มปิติกุล<sup>2</sup>
- : ชมพู จันทิ<sup>2</sup>

#### 5. บทคัดย่อ

จากการสำรวจข้อมูลพื้นฐานเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของสภาพพื้นที่ปลูกมังคุดที่มีผลต่ออาการเนื้อแก้วในภาคใต้ ระหว่างภูมิภาคพันธ์ถึงสิงหาคม 2556 จำนวน 4 จังหวัด คือ นครศรีธรรมราช ชุมพร สุราษฎร์ธานี และสตูล จำนวน 58 ราย พบอายุของเกษตรกรที่ปลูกมังคุดมากที่สุดอยู่ระหว่าง 60-69 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา มีประสบการณ์ปลูกมังคุด 20-29 ปี มีพื้นที่ปลูก 5-8 ไร่ มีมังคุดจำนวนต้น 51-100 ต้น อายุ 20-29 ปี ใช้ระยะปลูก 8X8 เมตร ขยายพันธุ์โดยการเพาะเมล็ด ปลูกมังคุดร่วมกับพืชอื่น ลักษณะเป็นพื้นที่ราบ เป็นดินร่วน ใช้แหล่งน้ำจากบ่อบาดาล ระยะในการเก็บข้อมูลเป็นมังคุดล่าฤดูทั้งหมด ปริมาณผลผลิตต่อราย 1,000 กิโลกรัมมากที่สุด ผลผลิตที่มีอาการเนื้อแก้ว ร้อยละ 96.6 และไม่พบผลผลิตที่เป็นเนื้อแก้วร้อยละ 3.4 ความถี่ในการเกิดเนื้อแก้วเกิดทุกปี โดยพบว่า ไม่ทุกต้นในสวนที่เกิดอาการเนื้อแก้ว ต้นที่เกิดอาการเนื้อแก้วจะมีการเปลี่ยนต้น จากการสุ่มเก็บตัวอย่างพบว่า อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช มีเปอร์เซ็นต์การเกิดเนื้อแก้วน้อยที่สุดคือ 5 เปอร์เซ็นต์ และอำเภอนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีการเกิดเนื้อแก้วมากที่สุดคือ 35.33 เปอร์เซ็นต์ ด้านการจัดการสวน พบว่า สวนมีการระบายน้ำ ให้น้ำโดยใช้ระบบสปริงเกอร์ นาน 30 นาทีต่อต้น จำนวน 2 ครั้งต่อสัปดาห์ โดยมีการให้น้ำในทุกระยะของการออกดอกติดผล เกษตรกรมีการตัดแต่งกิ่งปีละ 1 ครั้ง โดยการตัดกิ่งกระโดง มีการใส่ปุ๋ยเคมี จำนวน 2 ครั้ง ด้วยวิธีการหว่าน ในระยะเตรียมต้นสำหรับการออกดอกมากที่สุด สูตรปุ๋ยเคมีที่ใส่คือ 15-15-15 และ 15-15-15- ร่วมกับ 13-13-21 ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ ในระยะเตรียมต้นสำหรับการออกดอก จำนวน 1 ครั้งต่อปี ไม่ใส่ธาตุอาหารเสริม ไม่มีการจัดการโรคและแมลง

---

1. ศูนย์วิจัยพืชสวนตรัง 2. ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี

## 6. คำนำ

มังคุดเป็นหนึ่งในไม้ผลที่มีการซื้อขายกันตามมาตรฐานคุณภาพ ผู้ขายหรือเกษตรกรผู้ผลิตจะขายผลผลิตที่มีคุณภาพได้ในราคาสูงกว่าผลผลิตที่ด้อยคุณภาพ ผลผลิตที่มีขนาดผลมากกว่า 80 กรัมต่อผล ผิวสวยไม่มีอาการผิดปกติภายในผล จะขายได้ราคาดีกว่าผลที่มีขนาดเล็ก ผิวลาย และผลเป็นเนื้อแก้วยางไหล (อัมพิกา และคณะ, 2536) มังคุดเป็นไม้ผลเมืองร้อนที่มีศักยภาพในการส่งออก แต่ปัญหาที่เกษตรกรบางส่วนยังประสบอยู่คือ การเกิดอาการเนื้อแก้วในมังคุด ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี (2545) รายงานว่าอาการเนื้อแก้วและยางไหลมีสาเหตุมาจากน้ำเป็นหลัก ซึ่งจะไปทำให้สภาวะของน้ำภายในผลเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและรุนแรง จนทำให้ท่อน้ำและท่อน้ำยางภายในแตกเกิดเป็นอาการเนื้อแก้วและยางไหลได้ จำนวนผลที่เป็นเนื้อแก้วและความรุนแรงของการเกิดจะพบในช่วงที่มีฝนทิ้งช่วงนาน สลับกับฝนตกหนัก สำหรับภาคใต้ของประเทศไทยมีการปลูกมังคุดหลายจังหวัด เช่น จังหวัดนครศรีธรรมราช ชุมพร และสุราษฎร์ธานี พัทลุง (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2552) ยังขาดการศึกษาสาเหตุของการเกิดเนื้อแก้ว ดังนั้นจึงทำการสำรวจข้อมูลพื้นฐานเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของสภาพพื้นที่ปลูกมังคุดที่มีผลต่ออาการเนื้อแก้วในภาคใต้เพื่อให้ได้การเกษตรกรรมที่เหมาะสม ที่สามารถลดการเกิดอาการเนื้อแก้วและเพิ่มปริมาณมังคุดคุณภาพต่อไป

## 7. วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

1. แปลงเกษตรกร
2. อุปกรณ์ในการเก็บข้อมูล เช่น แบบสอบถาม
3. อุปกรณ์ในการบันทึกภาพ

### วิธีการ

1. ออกแบบสำรวจ บันทึกข้อมูลเบื้องต้นของการเกิดอาการมังคุดเนื้อแก้ว โดยมีรายละเอียด
  - ลักษณะต้นมังคุด (ปลูกจากเมล็ด/เสียบยอด/ขนาดและอายุ)
  - ปริมาณและคุณภาพผลผลิต (เปอร์เซ็นต์การเกิดเนื้อแก้วและปริมาณผลผลิตต่อต้น)
  - สภาพพื้นที่เพาะปลูก (ชนิดดิน/ความชื้น)
  - สภาพภูมิอากาศ (ปริมาณน้ำฝน /อุณหภูมิ/ความชื้นสัมพัทธ์)
  - การจัดการภายในสวน (การให้น้ำ/การให้ปุ๋ย/การป้องกันกำจัดศัตรูพืช)

2. สุ่มตัวอย่างแปลงเกษตรกร GAP ในพื้นที่ภาคใต้เพื่อสัมภาษณ์และเก็บข้อมูลการเกิดอาการเนื้อแก้ว  
บันทึกข้อมูล

- สภาพพื้นที่ปลูก
- สภาพภูมิอากาศ เช่น อุณหภูมิ
- การจัดการภายในสวน เช่น การให้น้ำ การใส่ปุ๋ย
- ลักษณะต้นมังคุด เช่น วิธีการปลูก ขนาดต้น อายุ
- ปริมาณผลผลิตต่อต้น
- เปอร์เซ็นต์การเกิดเนื้อแก้ว

เวลาและสถานที่

ระยะเวลา ตุลาคม 2555 - กันยายน 2556

สถานที่ ศูนย์วิจัยพืชสวนตรัง ต.ไม้ฝาด อ.สิเกา จ.ตรัง

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

จากการทดลองสำรวจอาการเกิดเนื้อแก้วในภาคใต้จำนวน 58 ราย ใน 4 จังหวัด โดยสำรวจจังหวัด นครศรีธรรมราช จำนวน 23 ราย คิดเป็นร้อยละ 39.7 รองลงมาคือ จังหวัดชุมพร สุราษฎร์ธานี และสตูล จำนวน 16, 12 และ 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 27.6, 20.7 และ 12.1 ตามลำดับ พบว่าอายุของเกษตรกรที่ปลูกมังคุดมากที่สุด อยู่ระหว่าง 60-69 ปี จำนวน 15 ราย คิดเป็นร้อยละ 25.9 รองลงมาคือช่วงอายุระหว่าง 40-49 ปี และ 70-79 ปี มีจำนวน 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 20.7 รองลงมาเป็นช่วงอายุ 50-59, 30-39, 80 และ 81 ปี จำนวน 11, 5, 2 และ 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 19.0, 8.6, 3.4 และ 1.7 ตามลำดับ ระดับการศึกษาของเกษตรกรที่มากที่สุดคือ ประถมศึกษา จำนวน 30 รายคิดเป็นร้อยละ 51.7 รองลงมาคือ มัธยมต้น มัธยมปลาย ปริญญาตรี ปวส. และ ปวช. จำนวน 14, 8, 3, 2 และ 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 24.1, 13.8, 5.2, 3.4 และ 1.7 ตามลำดับ โดยเกษตรกรที่มี ประสบการณ์ปลูกมังคุดสูงที่สุดอยู่ระหว่าง 20-29 ปี จำนวน 23 ราย คิดเป็นร้อยละ 39.7 รองลงมา อายุระหว่าง 1-10, 30-39, 40-49, 50-59 และ 60 ปี คิดเป็นร้อยละ 31, 13.8, 8.6, 5.2 และ 1.7 ตามลำดับ

## ตอนที่ 2 ข้อมูลสภาพพื้นที่ปลูก

พื้นที่ปลูกมังคุดของเกษตรกรอยู่ในช่วงระหว่าง 5-8 ไร่ มากที่สุด จำนวน 23 ราย คิดเป็นร้อยละ 39.7 รองลงมาคือ 1-4, 13-16 และ 9-12 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 36.2, 13.8 และ 10.3 ตามลำดับ จำนวนต้นมากที่สุดอยู่ระหว่าง 51-100 ต้น จำนวน 20 ราย คิดเป็นร้อยละ 34.5 รองลงมา 10-50 101-150 , 151-200 251-300 และ 201-250 ต้น คิดเป็นร้อยละ 32.8, 12.1, 12.1, 6.9 และ 1.7 ตามลำดับ อายุต้นมังคุดที่มากที่สุดอยู่ระหว่าง 20-29 ปี จำนวน 22 ราย คิดเป็นร้อยละ 37.9 รองลงมาอยู่ในช่วงระหว่างอายุ 1-10, 30-39, 40-49, 60-69, 50-59 และ 70-79 คิดเป็นร้อยละ 32.8, 13.8, 8.6, 3.4 1.7 และ 1.7 ตามลำดับ โดยระยะปลูกที่เกษตรกรนิยมปลูกมากที่สุดคือ 8x8 เมตร จำนวน 29 ราย คิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมาคือ 6x6, 10x10, 9x9, 5x5, 8x9 และ 6x8 เมตร คิดเป็นร้อยละ 22.4, 10.3, 8.6, 5.2, 1.7 และ 1.7 ตามลำดับ มีระบบการปลูกมังคุดร่วมกับพืชอื่น มากกว่าการปลูกมังคุดชนิดเดียว คิดเป็นร้อยละ 93.1 และ 6.9 ตามลำดับ ประเภทของดินพบว่าเป็นดินร่วนมากที่สุดจำนวน 25 ราย คิดเป็นร้อยละ 43.1 รองลงมาคือ ดินเหนียว ดินเหนียวปนทราย และดินลูกรัง คิดเป็นร้อยละ 37.9, 17.2 และ 1.7 ตามลำดับ สภาพพื้นที่ปลูกเป็นที่ราบมากที่สุด จำนวน 54 ราย คิดเป็นร้อยละ 93.1 รองลงมาเป็นที่ราบลุ่ม ที่ดอน และภูเขา จำนวน 2, 1 และ 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.4, 1.7 และ 1.7 ตามลำดับ สำหรับการขยายพันธุ์ใช้วิธีการเพาะเมล็ด 58 ราย คิดเป็นร้อยละ 100 ส่วนแหล่งน้ำได้จากบ่อบาดาลมากที่สุด จำนวน 20 ราย คิดเป็นร้อยละ 34.5 รองลงมาเป็นน้ำฝน ลำธาร/คลอง สระ/บ่อขุด ประปาภูเขา และคลองชลประทาน จำนวน 27.6, 19.0, 10.3, 6.9 และ 1.7 ตามลำดับ ดังตารางที่ 1

### ตารางที่ 1 ข้อมูลสภาพพื้นที่ของเกษตรกรผู้ปลูกมังคุดในภาคใต้

ข้อมูลสภาพพื้นที่	จำนวน	ร้อยละ
<b>พื้นที่ปลูกมังคุด</b>		
-5-8 ไร่	23	39.7
-1-4 ไร่	21	36.2
-13-16 ไร่	8	13.8
-9-12 ไร่	6	10.3
<b>จำนวนต้น</b>		
-51-100 ต้น	20	34.5
-10-50 ต้น	19	32.8
-101-150 ต้น	7	12.1
-151-200 ต้น	7	12.1
-251-300 ต้น	4	6.9
-201-250 ต้น	1	1.7

ตารางที่ 1 ข้อมูลสภาพพื้นที่ของเกษตรกรผู้ปลูกมังคุดในภาคใต้ (ต่อ)

ข้อมูลสภาพพื้นที่	จำนวน	ร้อยละ
<b>อายุต้น</b>		
-20-29 ปี	22	37.9
-1-10 ปี	19	32.8
-30-39 ปี	8	13.8
-40-49 ปี	5	8.6
-60-69 ปี	2	3.4
-50-59 ปี	1	1.7
-70-79 ปี	1	1.7
<b>ระยะปลูก</b>		
-8x8 เมตร	29	50
-6x6 เมตร	13	22.4
-10x10 เมตร	6	10.3
-9x9 เมตร	5	8.6
-5x5 เมตร	3	5.2
-8x9 เมตร	1	1.7
-6x8 เมตร	1	1.7
<b>ระบบการปลูกมังคุด</b>		
-ปลูกมังคุดร่วมกับพืชอื่น	54	93.1
-ปลูกมังคุดชนิดเดียว	4	6.9
<b>สภาพพื้นที่ปลูก</b>		
-ราบมากที่สุด	54	93.1
-เป็นที่ราบลุ่ม	2	3.7
-ที่ดอน	1	1.7
-ภูเขา	1	1.7
<b>การขยายพันธุ์</b>		
-เพาะเมล็ด	58	100
<b>แหล่งน้ำ</b>		
-บ่อบาดาล	20	34.5
-น้ำฝน	16	27.6
-ลำธาร/คลอง	11	19.0
-สระ/บ่อขุด	6	10.3
-ประปาภูเขา	4	6.9
-คลองชลประทาน	1	1.7

### ตอนที่ 3 ปริมาณการให้ผลผลิตและปริมาณการเกิดอาการเนื้อแก้ว

ปริมาณผลผลิตแต่ละราย พบว่าได้ผลผลิตจำนวน 1,000 กิโลกรัมมากที่สุด จำนวน 23 ราย คิดเป็นร้อยละ 39.7 รองลงมา 2,000, 3,000, 10,000, 4,000, 5,000, 7,000, 11,000, 15,000 และ 6,000 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 19.0, 13.8, 6.9, 6.9, 5.2, 3.4, 1.7, 1.7 และ 1.7 ตามลำดับ สำหรับระยะเวลาในการสุกคือระยะล่าฤดู ร้อยละ 100 พบผลผลิตที่มีอาการเนื้อแก้ว จำนวน 56 ราย คิดเป็นร้อยละ 96.6 และไม่พบผลผลิตที่เป็นเนื้อแก้ว จำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.4 ความถี่ในการเกิดเนื้อแก้วพบว่า เกิดทุกปีจำนวน 54 ราย คิดเป็นร้อยละ 94.8 ไม่พบทุกปี จำนวน 2 ราย และไม่ทราบ จำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.4 และ 3.4 ตามลำดับ โดยพบว่าไม่ทุกต้นในสวนที่เกิดอาการเนื้อแก้ว จำนวน 55 ราย คิดเป็นร้อยละ 94.8 และทุกต้นในสวนมีเกิดอาการเนื้อแก้ว และไม่แน่ใจ จำนวน 1 และ 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.7 และ 3.4 ตามลำดับ โดยต้นที่เกิดอาการเนื้อแก้วจะมีการเปลี่ยนต้นทุกปีมากที่สุด จำนวน 27 ราย คิดเป็นร้อยละ 46.6 รองลงมา เกิดได้ทั้งต้นเดิมและต้นใหม่ และ อาการเนื้อแก้วเกิดในต้นเดิมเท่านั้น จำนวน 26 และ 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 44.8 และ 8.6 ตามลำดับ ดังตารางที่ 2 เกษตรกรให้ข้อสังเกตเกี่ยวกับการเกิดเนื้อแก้วว่า เกิดจากฝนตกในปริมาณมากหรือตกต่อเนื่องกันเป็นเวลาหลายวัน ในระยะก่อนที่จะเก็บเกี่ยวผลผลิต และสังเกตว่าผลที่เกิดอาการเนื้อแก้วสามารถดูได้ที่บริเวณหัวผลจะมีฝ้าสีขาวเกาะอยู่ หรือบางรายสังเกตว่าผลจะมีลักษณะหลายสี สีผลไม่สม่ำเสมอ น้ำหนักผลหนักผิดปกติ สอดคล้องกับ อีรวุฒิ, 2544 : Sdoodee and Chiarawipa (2003) : ชมพู และคณะ, 2552 จะจากการเก็บตัวอย่างมังคุดเพื่อตรวจสอบอาการเนื้อแก้วพบว่า อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช มีการเกิดเนื้อแก้ว น้อยที่สุดคือ 5 เปอร์เซ็นต์ และอำเภอนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีการเกิดเนื้อแก้วมากที่สุดคือ 35.33 เปอร์เซ็นต์ ดังตารางที่ 3

### ตารางที่ 2 ปริมาณการให้ผลผลิตและปริมาณการเกิดอาการเนื้อแก้ว

ปริมาณ ผลผลิต	จำนวน	ร้อยละ
-1,000 กิโลกรัม	23	39.7
-2,000 กิโลกรัม	11	19
-3,000 กิโลกรัม	8	13.8
-10,000 กิโลกรัม	4	6.9
-4,000 กิโลกรัม	4	6.9
-5,000 กิโลกรัม	3	5.2
-7,000 กิโลกรัม	2	3.4
-11,000 กิโลกรัม	1	1.7
-15,000 กิโลกรัม	1	1.7
-6,000 กิโลกรัม	1	1.7

ตารางที่ 2 ปริมาณการให้ผลผลิตและปริมาณการเกิดอาการเนื้อแก้ว (ต่อ)

ปริมาณ	จำนวน	เปอร์เซ็นต์
<b>ระยะเวลาในการสุก</b>		
-ล่าฤดู	58	100
<b>ผลผลิตที่มีการอาการเนื้อแก้ว</b>		
-มีอาการเนื้อแก้ว	56	96.6
-ไม่มีอาการเนื้อแก้ว	2	3.4
<b>ความถี่ในการเกิดเนื้อแก้ว</b>		
-ทุกปี	54	94.8
-ไม่ทุกปี	2	3.4
-ไม่ทราบ (ขายแบบเหมาสวน)	2	3.4
<b>ต้นที่เกิดอาการเนื้อแก้ว</b>		
-ไม่ทุกต้นในสวนที่เกิดอาการเนื้อแก้ว	55	94.8
-ทุกต้นในสวนมีเกิดอาการเนื้อแก้ว	1	1.7
-ไม่แน่ใจ	2	3.4
<b>ต้นที่เกิดอาการเนื้อแก้ว</b>		
-มีการเปลี่ยนต้นทุกปี	27	46.6
-เกิดได้ทั้งต้นเดิมและต้นใหม่	26	44.8
-เกิดในต้นเดิมเท่านั้น	5	8.6

ตารางที่ 3 เปอร์เซ็นต์การเกิดเนื้อแก้วของมังคุดในพื้นที่ต่างๆ

อำเภอ	จังหวัด	การเกิดเนื้อแก้ว (เปอร์เซ็นต์)
ลานสกา	นครศรีธรรมราช	15.38
พรหมคีรี	นครศรีธรรมราช	6.0
เมือง	นครศรีธรรมราช	-
จุฬาภรณ์	นครศรีธรรมราช	12.50
ทุ่งสง	นครศรีธรรมราช	5.00
ชะอวด	นครศรีธรรมราช	11.11
ฉวาง	นครศรีธรรมราช	33.34
หลังสวน	ชุมพร	21.95
ทุ่งตะโก	ชุมพร	22.78
สวี	ชุมพร	11.00
ควนโดน	สตูล	24.09
นาสาร	สุราษฎร์ธานี	35.33

นาเดิม	สุราษฎร์ธานี	5.56
--------	--------------	------

#### ตอนที่ 4 ข้อมูลการจัดการ

การระบายน้ำในแปลงมีการระบายน้ำจำนวน 54 ราย คิดเป็นร้อยละ 93.1 และไม่มีการระบายน้ำในแปลงจำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 6.9 ภายในสวนมีการให้น้ำจำนวน 41 ราย คิดเป็นร้อยละ 70.1 และไม่มีการให้น้ำ จำนวน 17 ราย คิดเป็นร้อยละ 29.3 โดยมีการให้น้ำในทุกระยะจำนวน 30 ราย คิดเป็นร้อยละ 73.2 รองลงมาเป็นระยะเตรียมต้นสำหรับการออกดอก ระยะชักนำให้ออกดอกและส่งเสริมการติดผล และระยะส่งเสริมพัฒนาการของผล มีจำนวน 7, 3 และ 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 17.1, 7.3 และ 2.4 ตามลำดับ จำนวนครั้งการให้น้ำต่อสัปดาห์ พบว่า ให้น้ำ 2 ครั้งต่อสัปดาห์มากที่สุด จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 36.6 รองลงมาคือ การให้น้ำ 3, 1, 4, และ 5 ครั้งต่อสัปดาห์ มีจำนวน 13 10 2 และ 1 คิดเป็นร้อยละ 31.7, 24.4, 4.9 และ 2.4 ตามลำดับ โดยใช้ระยะเวลาการให้น้ำครั้งชั่วโมงมากที่สุด จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 36.6 รองลงมาคือการให้น้ำ 1 ชั่วโมง, 20 นาที, 10 นาที และ 2-3 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 34.1, 12.2, 12.2 และ 4.9 ตามลำดับ มีการให้น้ำโดยใช้ระบบสปริงเกอร์ จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 53.7 และ ให้น้ำโดยใช้สายยาง จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 46.3 เกษตรกรตัดแต่งกิ่งจำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 79.3 และไม่ตัดแต่งกิ่งจำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 20.7 ระยะที่มีการตัดแต่งกิ่งมากที่สุดคือ ระยะเตรียมต้นสำหรับการออกดอก มีจำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 95.7 รองลงมาคือ ระยะชักนำให้ออกดอกและส่งเสริมให้ติดผล และตัดแต่งทุกระยะ มีจำนวน 1 และ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.2 และ 2.2 ตามลำดับ โดยมีการตัดแต่ง 1 ครั้ง มากที่สุด มีจำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 97.8 รองลงมาคือ ตัดแต่งจำนวน 3 ครั้ง จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.2 วิธีการตัดแต่งกิ่งที่มากที่สุดคือ การตัดกิ่งกระโดง มีจำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 45.7 รองลงมาคือ การตัดยอดรวมกับการตัดกิ่งกระโดง การตัดแต่งกิ่งกระโดงร่วมกับตัดปลายกิ่ง และการตัดแต่งกิ่งกระโดงรวมกันกับการตัดยอด และตัดปลายกิ่ง มีจำนวน 19, 4 และ 2 คน คิดเป็นร้อยละ 41.3, 8.7 และ 4.3 ตามลำดับ การใช้ปุ๋ยเคมีพบว่า เกษตรกรมีการใช้ปุ๋ยเคมีมากกว่าไม่ใช้ปุ๋ยเคมี โดยมีการใช้ปุ๋ยเคมีจำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 82.8 และไม่มีการใช้ปุ๋ยเคมี จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 17.2 ใส่ในระยะเตรียมต้นสำหรับการออกดอก มีจำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 35.4 รองลงมา ระยะเตรียมต้นสำหรับการออกดอกและระยะชักนำให้ออกดอกและส่งเสริมการติดผล ทุกระยะ ระยะเตรียมต้นสำหรับการออกดอกและระยะที่ส่งเสริมพัฒนาผล ระยะส่งเสริมการพัฒนาผล ระยะชักนำให้ออกดอกและส่งเสริมการติดผลและระยะส่งเสริมการพัฒนาผล และระยะชักนำให้ออกดอกและส่งเสริมการติดผล มีจำนวน 14, 7, 4, 3, 2 และ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 29.2, 14.6, 8.2, 6.3, 4.2 และ 2.1 โดยมีการใส่ปุ๋ยเคมีจำนวน 2 ครั้งมากที่สุดจำนวน 19 คน คิดเป็นจำนวนร้อยละ 39.6 รองลงมาคือ ใส่ปุ๋ย จำนวน 1 และ 2 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 37.5 และ 22.9 ตามลำดับ สูตรปุ๋ยเคมีที่นิยมใส่มากที่สุดคือ 15-15-15 มีจำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 47.9 รองลงมาคือสูตร 15-15-15



ร่วมกับ 13-13-21 สูตร 15-15-15 ร่วมกับ 13-13-21ร่วมกับ 8-24-24 สูตร 13-13-21 สูตร 15-15-15 ร่วมกับ 13-13-21 ร่วมกับ 16-16-16 สูตร 15-15-15 ร่วมกับ 60-0-0 สูตร 8-24-24 ร่วมกับ 16-16-16 สูตร 15-15-15 ร่วมกับ 9-3-9 และสูตร 13-13-21 ร่วมกับ 16-16-16 มีจำนวน 7, 5, 3, 4, 2, 1, 1, 1 และ 1 ตามลำดับ ใส่ปุ๋ยเคมี 1 กิโลกรัมต่อต้นมากที่สุดจำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 41.7 รองลงมาคือ 2, 0.5, 3, 1.5 และ 4 กิโลกรัมต่อต้น คิดเป็นร้อยละ 27.1, 14.6, 10.4 4.2 และ 2.1 ตามลำดับ โดยวิธีหว่านร้อยละ 100 การใส่ปุ๋ยอินทรีย์พบว่า เกษตรกรนิยมใส่ปุ๋ยอินทรีย์มากกว่าไม่ใส่ โดยใส่ปุ๋ยอินทรีย์จำนวน 35 ราย คิดเป็นร้อยละ 60.3 และไม่ใส่จำนวน 23 ราย คิดเป็นร้อยละ 39.7 ระยะเวลาที่ใส่ปุ๋ยอินทรีย์มากที่สุดคือระยะเตรียมต้นสำหรับการออกดอก จำนวน 32 ราย คิดเป็นร้อยละ 91.4 รองลงมาคือระยะ เตรียมต้นสำหรับการออกดอกและระยะชักนำให้ออกดอกและส่งเสริมการติดผล และระยะระยะชักนำให้ออกดอกและส่งเสริมการติดผล คิดเป็นร้อยละ 5.7 และ 2.9 ตามลำดับ นิยมใส่จำนวน 1 ครั้ง มากที่สุด จำนวน 32 ราย คิดเป็นร้อยละ 91.4 รองลงมาคือ 2 ครั้งจำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 8.6 ปุ๋ยอินทรีย์ที่ใส่มากที่สุด จะเป็นมูลสัตว์ชนิดต่างๆ เช่น วัว ไก่ แพะ และปุ๋ยอินทรีย์เคมี ซึ่งจะใช้วิธีการหว่านร้อยละเปอร์เซ็นต์ การให้ธาตุอาหารเสริม พบว่าเกษตรกรไม่นิยมให้ธาตุอาหารเสริม จำนวน 55 ราย คิดเป็น ร้อยละ 94.8 และให้อาหารเสริม มีจำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.2 ระยะเวลาที่ให้จะมีเท่าๆกัน ใน 3 ระยะ คือ เตรียมต้นสำหรับการออกดอก ระยะชักนำให้ออกดอกและส่งเสริมการติดผล และทุกระยะ มีจำนวน ระยะละ 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 33.3 แต่จำนวนครั้งที่ให้จะมีความแตกต่างกัน คือ 1 3 และ 7 ครั้ง อย่างละ 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 33.3 ให้โดยวิธีการฉีดพ่นร้อยละเปอร์เซ็นต์ ด้านการจัดการโรค พบว่าเกษตรกรไม่มีการจัดการโรคมกกว่าการจัดการโรค ไม่มีการจัดการโรคจำนวน 55 ราย คิดเป็นร้อยละ 94.8 และมีการจัดการโรคจำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.2 การจัดการโรคจะกระทำโดยการฉีดพ่น มีจำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 66.7 และการตัดและเผาทำลาย มีจำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 33.3 โรคที่พบคือ เชื้อราทำให้กิ่งแห้งตาย และ โคนเน่า การจัดการแมลงพบว่า ไม่มีการกำจัดแมลงมากกว่ามีการกำจัด โดยเกษตรกรไม่มีการกำจัดแมลง มีจำนวน 33 ราย คิดเป็นร้อยละ 56.9 และมีการกำจัดแมลง จำนวน 25 ราย คิดเป็นร้อยละ 43.1 ระยะเวลาที่มีการกำจัดแมลงมากที่สุดคือระยะชักนำให้ออกดอกและส่งเสริมการติดผล มีจำนวน 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 37.5 รองลงมาคือระยะ เตรียมต้นสำหรับการออกดอก ระยะเตรียมต้นสำหรับการออกดอกและระยะส่งเสริมการพัฒนารูปร่างของผล ระยะเตรียมต้นสำหรับการออกดอกและระยะส่งเสริมการออกดอกและส่งเสริมการติดผล ทุกระยะ ระยะส่งเสริมการพัฒนารูปร่างของผล และระยะส่งเสริมการออกดอกติดผลและส่งเสริมการพัฒนารูปร่างของผล มีจำนวน 4, 4, 3, 2, 1 และ 1 คิดเป็นร้อยละ 16.7, 16.7, 12.5, 8.3, 4.2 และ 4.2 ตามลำดับ ทำการฉีดพ่นจำนวน 1 ครั้ง มากที่สุด มีจำนวน 54.2 รองลงมาคือ 2 และ 3 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 37.5 และ 8.3 ตามลำดับ แมลงที่พบคือ เพลี้ยไฟ ไรแดง และหนอนกัดกินใบ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การจัดการมรดกของเกษตรกรในภาคใต้

การจัดการ	จำนวน	ร้อยละ
<b>การระบายน้ำ</b>		
-มีการระบายน้ำ	54	93.1
-ไม่มีระบายน้ำ	4	6.9
<b>การให้น้ำ</b>		
-มีการให้น้ำ	41	70.1
-ไม่มีการให้น้ำ	17	29.3
<b>ระยะในการให้น้ำ</b>		
-ทุกระยะ	30	73.2
-ระยะเตรียมต้นสำหรับการออกดอก และส่งเสริมการติดผล	7	17.1
-ระยะชักนำให้ออกดอก	3	7.3
-ระยะส่งเสริมพัฒนาการของผล	1	2.4
<b>จำนวนครั้งต่อการให้น้ำต่อสัปดาห์</b>		
-2 ครั้งต่อสัปดาห์	15	36.6
-3 ครั้งต่อสัปดาห์	13	31.7
-1 ครั้งต่อสัปดาห์	10	24.4
-4 ครั้งต่อสัปดาห์	2	4.9
-5 ครั้งต่อสัปดาห์	1	2.4
<b>ระยะเวลาในการให้น้ำ</b>		
-ครึ่งชั่วโมงมาก	15	36.6
-1 ชั่วโมง	14	34.1
-20 นาที	5	12.2
-10 นาที	5	12.2
-2-3 ชั่วโมง	2	4.9
<b>ระบบการให้น้ำ</b>		
ระบบสปริงเกอร์	22	53.7
สายยาง	19	46.3
<b>การตัดแต่งกิ่ง</b>		
-มีการตัดแต่งกิ่ง	46	79.3
-ไม่มีการตัดแต่งกิ่ง	12	20.7
<b>ระยะที่ตัดแต่งกิ่ง</b>		
-ระยะเตรียมต้นสำหรับการออกดอก	44	95.7

-ระยะชักนำให้ออกดอกและส่งเสริมให้ติดผล	1	2.2
-ตัดแต่งทุกระยะ	1	2.2

**ตารางที่ 4** การจัดการมั่งคุดของเกษตรกรในภาคใต้ (ต่อ)

การจัดการ	จำนวน	ร้อยละ
<b>จำนวนครั้งตัดแต่ง</b>		
-1 ครั้ง	45	97.8
-3 ครั้ง	1	2.2
<b>วิธีการตัดแต่ง</b>		
-ตัดแต่งกิ่งกระโดง	21	45.7
-ตัดยอดรวมกับการตัดกิ่งกระโดง	19	41.3
-ตัดแต่งกิ่งกระโดงร่วมกับตัดปลายกิ่ง	4	8.7
-ตัดแต่งกิ่งกระโดงรวมกันกับการตัดยอด และตัดปลาย	2	4.3
<b>การใช้ปุ๋ยเคมี</b>		
-มีการใช้ปุ๋ยเคมี	48	82.8
-ไม่มีการใช้ปุ๋ยเคมี	10	17.2
<b>ระยะเวลาใส่ปุ๋ยเคมี</b>		
-ระยะเตรียมต้นสำหรับการออกดอก	17	35.4
-ระยะเตรียมต้นสำหรับการออกดอกและระยะชักนำให้ออก	14	29.2
-ทุกระยะ	7	14.6
-ระยะเตรียมต้นสำหรับการออกดอกและระยะที่ส่งเสริมพัฒนา	4	8.2
-ระยะส่งเสริมการพัฒนาผล	3	6.3
-ระยะชักนำให้ออกดอกและส่งเสริมการติดผลและระยะ	2	4.2
-ระยะชักนำให้ออกดอกและส่งเสริมการติดผล	1	2.1
<b>จำนวนครั้งการให้ปุ๋ยเคมี</b>		
-2 ครั้ง	19	39.6
-1 ครั้ง	18	37.5
-3 ครั้ง	11	22.9
<b>สูตรปุ๋ยเคมีที่ใส่</b>		
-สูตร 15-15-15	23	47.9
-สูตร 15-15-15 ร่วมกับ 13-13-21	7	14.6
-สูตร 15-15-15 ร่วมกับ 13-21-21ร่วมกับ 8-24-24	5	10.4
-สูตร 13-13-21	4	8.3
-สูตร 15-15-15 ร่วมกับ 8-24-24	3	6.3
-สูตร 15-15-15 ร่วมกับ 13-13-21ร่วมกับ 16-16-16	2	4.2
-สูตร 15-15-15 ร่วมกับ 60-0-0	1	2.1

-สูตร 8-24-24 ร่วมกับ 16-16-16	1	2.1
-สูตร 15-15-15 ร่วมกับ 9-3-9	1	2.1

**ตารางที่ 4** การจัดการมังคุดของเกษตรกรในภาคใต้ (ต่อ)

การจัดการ	จำนวน	ร้อยละ
<b>สูตรปุ๋ยเคมีที่ใส่ (ต่อ)</b>		
-สูตร 13-13-21 ร่วมกับ 16-16-16	1	2.1
<b>ปริมาณปุ๋ยเคมี</b>		
-1 กิโลกรัมต่อต้น	20	41.7
-2 กิโลกรัมต่อต้น	13	27.1
-0.5 กิโลกรัมต่อต้น	7	14.6
-3 กิโลกรัมต่อต้น	5	10.4
-1.5 กิโลกรัมต่อต้น	2	4.2
-4 กิโลกรัมต่อต้น	1	2.1
<b>วิธีการใส่ปุ๋ยเคมี</b>		
-หว่าน	47	100
<b>การใส่ปุ๋ยอินทรีย์</b>		
-ใส่ปุ๋ยอินทรีย์	35	60.3
-ไม่ใส่ปุ๋ยอินทรีย์	23	39.7
<b>ระยะที่ใส่ปุ๋ยอินทรีย์</b>		
-ระยะเตรียมต้นสำหรับการออกดอก	32	91.4
-เตรียมต้นสำหรับการออกดอกและระยะชักนำให้ออกดอก		5.7
-ระยะชักนำให้ออกดอกและส่งเสริมการติดผล		2.9
<b>จำนวนการใส่ปุ๋ยอินทรีย์</b>		
-1 ครั้ง	32	91.4
-2 ครั้ง	3	8.6
<b>วิธีการใส่ปุ๋ยอินทรีย์</b>		
-หว่าน	35	100
<b>การให้ธาตุอาหารเสริม</b>		
-ให้อาหารเสริม	3	5.2
-ไม่ให้อาหารเสริม	55	94.8
<b>ระยะที่มีการให้อาหารเสริม</b>		
-เตรียมต้นสำหรับการออกดอก	1	33.3
-ระยะชักนำให้ออกดอกและส่งเสริมการติดผล	1	33.3
-ทุกระยะ	1	33.3

วิธีการให้อาหารเสริม		
-ฉีดพ่น	3	100

ตารางที่ 4 การจัดการมัจคุดของเกษตรกรในภาคใต้ (ต่อ)

การจัดการ	จำนวน	ร้อยละ
<b>การจัดการโรค</b>		
-มีการจัดการโรค	3	5.2
-ไม่มีการจัดการโรค	55	94.8
<b>วิธีการจัดการโรค</b>		
-ฉีดพ่น	2	66.7
-ตัดและเผาทำลาย	1	33.3
<b>การจัดการแมลง</b>		
-มีการจัดการแมลง	25	43.1
-ไม่มีการจัดการแมลง	33	56.9
<b>ระยะที่มีการกำจัดแมลงมากที่สุด</b>		
-ระยะชักนำให้ออกดอกและส่งเสริมการติดผล	9	37.5
-ระยะเตรียมต้นสำหรับการออกดอกและระยะส่งเสริมการ	4	16.7
-ระยะเตรียมต้นสำหรับการออกดอกและระยะส่งเสริมการออก	4	16.7
-ทุกระยะ	3	12.5
-ระยะเตรียมต้นสำหรับการออกดอก	2	8.3
-ระยะส่งเสริมการพัฒนาการของผล	1	4.2
-ระยะส่งเสริมการออกดอกติดผลและส่งเสริมการพัฒนาการ	1	4.2
<b>จำนวนครั้งที่ทำการฉีดพ่น</b>		
-1 ครั้ง	13	54.2
-2 ครั้ง	9	37.5
-3 ครั้ง	2	8.3

## 9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

เกษตรกรที่ปลูกมัจคุดมากที่สุดอยู่ระหว่าง 60-69 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา มีประสบการณ์ปลูกมัจคุด 20-29 ปี มีพื้นที่ปลูก 5-8 ไร่ มีมัจคุดจำนวนต้น 51-100 ต้น อายุ 20-29 ปี ใช้ระยะปลูก 8X8 เมตร ขยายพันธุ์โดยการเพาะเมล็ด นิยมปลูกมัจคุดร่วมกับพืชอื่น ลักษณะเป็นพื้นที่ราบ ดินร่วน ใช้แหล่งน้ำจากบ่อบาดาล ระยะในการเก็บข้อมูลเป็นมัจคุดอายุดูทั้งหมด ปริมาณผลผลิตแต่ละราย 1,000 กิโลกรัม ผลผลิตที่มีอาการเนื่อแก้ว ร้อยละ 96.6 และไม่พบผลผลิตที่เป็นเนื่อแก้วร้อยละ 3.4 ความถี่ในการเกิดเนื่อแก้ว พบว่า เกิดทุกปี ไม่

ทุกต้นในสวนที่เกิดอาการเนื้อแก้ว และต้นที่เกิดอาการเนื้อแก้วจะมีการเปลี่ยนต้น จากการสุ่มเก็บตัวอย่าง พบว่าอำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช มีเปอร์เซ็นต์การเกิดเนื้อแก้วน้อยที่สุดคือ 5 เปอร์เซ็นต์ และอำเภอนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีการเกิดเนื้อแก้วมากที่สุดคือ 35.33 เปอร์เซ็นต์

## 10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ได้ข้อมูลการจัดการเขตกรรมที่เหมาะสม ที่สามารถลดการเกิดอาการเนื้อแก้วของมังคุดให้น้อยลง

## 11. คำขอบคุณ (ถ้ามี) ขอขอบคุณ เกษตรกรผู้ปลูกมังคุดภาคใต้ ที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสัมภาษณ์

ขอบคุณ คุณดารณี จำปา และคุณสุชาติ ผอมนุ่ม ผู้ช่วยเก็บบันทึกข้อมูล

## 12. เอกสารอ้างอิง

ชมพู จันทร์ ศิริพร วรกุลดำรงชัย อัจฉรา ศรีทองคำ และอัมพิกา ปุณนจิต. 2552. สำรวจการเกิดเนื้อแก้วและยาง

ไหลของผลมังคุดและพัฒนาวิธีการแก้ปัญหา. ว. วิทยาศาสตร์การเกษตร 40(3) พิเศษ : 256-259.

ธีรวุฒิ ชูตินันทกุล. 2544. การป้องกันการเกิดเนื้อแก้วและยางไหลภายในผลมังคุดและเทคนิคการตัดแยก.

วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

ธีรวุฒิ ชูตินันทกุล และคณะ. 2552. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการสร้างสภาวะเครียดน้ำเพื่อชักนำการออก

ดอกของมังคุดและลดความเสียหายของอาการเนื้อแก้วยางไหลภายในผลมังคุด.

ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี. 2545. เทคโนโลยีเพื่อการผลิตมังคุดให้มีคุณภาพ. เอกสารวิชาการ ศูนย์วิจัยพืชสวน

จันทบุรี สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร.

สายัณห์ สดุดี และ มงคล แซ่หลิม. 2545. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ การบรรเทาการเกิดเนื้อแก้วและยางไหลของ

ผลมังคุด ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

สายัณห์ สดุดี และลดาวัลย์ เลิศเลอวงศ์. 2553. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ ผลของสภาพภูมิอากาศต่อการผลิต

มังคุดนอกฤดูในจังหวัดพัทลุง ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2552. สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2551.

<http://www.oae.th/statistic/yearbook49/>

สุรชาติ เพชรแก้ว และ สายัณห์ สดุดี. 2555. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ ความต้องการธาตุอาหารพืชของต้นมังคุด

ในช่วงการพัฒนาในรอบปี ทุนอุดหนุนการวิจัยจากเงินรายได้มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

อัมพิกา ปุณนจิต เสริมสุข สลักเพ็ชร์ สุขวัฒน์ จันทรปรณิก และหิรัญ หิรัญประดิษฐ์. 2536. การเพิ่มผลผลิตและ

การปรับปรุงคุณภาพของมังคุดโดยการปรับปรุงคุณภาพของมังคุด โดยการปรับ Phenological

development และความสมบูรณ์ของต้นที่มีผลต่อ Source-Sink Relationship. รายงานผลงานวิจัย

ประจำปี 2536. ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร

Sdoodee and Chiarawipa. 2003. The effect of fruit position on fruit characteristics and the incidence of fruit disorders in mangosteen. Thai J. Agric. Sci. 36(3) : 267-278.

### 13. ภาคผนวก

**ตารางภาคผนวกที่ 1** สถานที่และจำนวนรายของเกษตรกรที่ทำการสัมภาษณ์และเก็บข้อมูลการเกิดอาการเนื้อแก้วในพื้นที่ภาคใต้ ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ และสิงหาคม 2556

อำเภอ	จังหวัด	จำนวน (ราย)
ลานสกา	นครศรีธรรมราช	4
พรหมคีรี	นครศรีธรรมราช	3
เมือง	นครศรีธรรมราช	1
จุฬาภรณ์	นครศรีธรรมราช	3
ทุ่งสง	นครศรีธรรมราช	4
ชะอวด	นครศรีธรรมราช	5
ฉวาง	นครศรีธรรมราช	3
หลังสวน	ชุมพร	6
ทุ่งตะโก	ชุมพร	8
สวี	ชุมพร	2
นาสาร	สุราษฎร์ธานี	10
นาเดิม	สุราษฎร์ธานี	2
ควนโดน	สตูล	7
รวม		58