# รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

- - - - - - - - - - - - - - -

**1. ชุดโครงการวิจัย :** วิจัยและพัฒนาการผลิตพืชเศรษฐกิจเฉพาะพื้นที่ภาคใต้ตอนบน

**2. โครงการวิจัย :** วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตส้มแขกในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน
**กิจกรรม :** สำรวจ และศึกษาเชื้อพันธุ์ส้มแขกในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน
**กิจกรรมย่อย :** -

**3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) :** ศึกษาปริมาณสารสำคัญในส้มแขกในพื้นที่ภาคใต้
**ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) :** Study of the amount of the substance for Garcinia *(Garcinia atroviridis*) in Southern Area

**4. คณะผู้ดำเนินงาน**


| | | |
|---|---|---|
| **หัวหน้าการทดลอง :** | นายโนรี อิสมะแอ | สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนราธิวาส |
| **ผู้ร่วมงาน :** | นางสาวศรัญญา ใจพะยัก | สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนราธิวาส |
| | นายจันทร์ คงคุณ | สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนราธิวาส |
| | นายจำนง ยานะธรรม | สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนราธิวาส |
| | นายโสพล ทองรักทอง | สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนราธิวาส |
| | นางสาวนาตยา ดำอำไพ | สังกัด ศูนย์วิจัยพืชสวนตรัง |


**5. บทคัดย่อ**


ทำการคัดเลือกต้นส้มแขกที่มีอายุประมาณ 20 ปี จำนวน 30 ต้น ซึ่งมีขนาดความสูงของต้นและความกว้างของทรงพุ่มสม่ำเสมอ ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนราธิวาส เพื่อคัดเลือกต้นพันธุ์ส้มแขกที่ให้ผลผลิตสูงและสม่ำเสอทุกปี รวมทั้งศึกษาปริมาณสารสำคัญในส้มแขก โดยเริ่มดำเนินการตั้งเดือนตุลาคม 2556 ถึงเดือนกันยายน 2558 พบว่า ในปี 2557 ต้นส้มแขกส่วนใหญ่มีการออกดอก แต่เกิดการร่วงของดอก เนื่องจากเกิดสภาวะแห้งแล้ง ฝนไม่ตกต่อเนื่อง ส่วนการติดผล พบว่า มีเพียงบางต้นเท่านั้นที่มีการติดผล โดยต้นส้มแขกหมายเลข 30 มีจำนวนผล/ต้นสูงสุด เช่นเดียวกับในปี 2558 พบว่า ต้นส้มแขกส่วนใหญ่มีการออกดอก แต่เกิดการร่วงของดอก เนื่องจากเกิดสภาวะแห้งแล้ง ฝนไม่ตกต่อเนื่อง ส่วนการติดผล พบว่า มีเพียงบางต้นเท่านั้นที่มีการติดผล โดยต้นส้มแขกหมายเลข 30 มีจำนวนผล/ต้นสูงสุด และจากการสุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตส้มแขกของต้นหมายเลข 30 ซึ่งมีจำนวนผล/ต้นสูงสุด เพื่อวิเคราะห์หาปริมาณสารสำคัญ พบว่า ปริมาณสารสำคัญ (HCA) ที่วิเคราะห์ได้จากตัวอย่างสดอยู่ในช่วง 39.71 - 46.88 มิลลิกรัมต่อกรัม และปริมาณสารสำคัญ (HCA) ที่วิเคราะห์ได้จากตัวอย่างแห้งอยู่ในช่วง 168.82 - 184.33 มิลลิกรัมต่อกรัม

To select the Garcinia trees which the age of 20 years, 30 trees at Narathiwat agricultural research and development center. The height and width of the tree's canopy regularly. For

selection the high-yielding Garcinia varieties and consistently to all years. Including the studied of the amount of the substance in Garcinia. Since its launch in October 2013 to late September 2015. In 2014, found the Garcinia trees be most of the flowering, but the loss of the flower. Because of droughts and not rain continuously. The fruit setting was found to have only a few trees are fruiting. The number 30 is the number of the Garcinia fruit / tree highest. Just as in year 2015, found the Garcinia trees be most of the flowering, but the loss of the flower. Because of droughts and not rain continuously. The fruit setting was found to have only a few trees are fruiting. The number 30 is the number of the Garcinia fruit / tree highest. And sampling yield of the No. 30 Garcinia tree, which has number of fruits / tree highest. To analyze the amount of substances. Found the amount of substances (HCA) that analyze fresh samples ranged from 39.71 to 46.88 milligrams per gram. And the amount of substances (HCA) that analyze dry samples ranged from 168.82 to 184.33 milligrams per gram.

**6. คำนำ**

ส้มแขก (*Garcinia atroviridis*) เป็นพืชพื้นเมืองของมาเลเซีย อินโดนีเซีย และไทย ในประเทศไทยพบว่ามีการใช้ส้มแขกกันแพร่หลายในจังหวัดสงขลา ยะลา ปัตตานี นราธิวาส ภูเก็ต ระนอง และพังงา สำหรับปรุงอาหารให้มีรสเปรี้ยว และใช้ส้มแขกกันแพร่หลายในจังหวัดสงขลา ยะลา ปัตตานี นราธิวาส ภูเก็ต ระนอง และพังงา สำหรับปรุงอาหารให้มีรสเปรี้ยว และใช้รักษาคุณภาพของปลาและเนื้อให้คงความสดไว้ ในผลส้มแขกมีสาระสำคัญ คือ hydroxyl citric acid (HCA) ซึ่งอยู่ในรูปของเกลือโซเดียมและแคลเซียม ที่มีคุณสมบัติในการลดปริมาณไขมันและคลอเรสเตอรอล เปลี่ยนแป้งให้เป็นพลังงานแทนที่จะสะสมในรูปของไขมันส่วนเกิน ทำให้น้ำหนักลดได้และไม่มีผลข้างเคียงเหมือนเหมือนกับการลดน้ำหนักด้วยสารเคมี ดังนั้น จึงมีการแปรรูปผลส้มแขกและผลของ Garcinia ชนิดอื่น โดยผลิตเป็นอาหารเพื่อสุขภาพสำหรับลดความอ้วน และลดไขมันและคลอเรสเตอรอล ซึ่งเป็นที่นิยมกันอย่างกว้างขวาง ผลส้มแขกที่ใช้เป็นวัตถุดิบนั้นรวบรวมจากเกษตรกรในจังหวัดยะลา ปัตตานี นราธิวาส และสงขลา เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกส้มแขกเป็นพืชแซมในสวนผลไม้ หรือปลูกในสวนหลังบ้าน มีจำนวนไม่เกิน 5 ต้น การปฏิบัติดูแลรักษาก็ขึ้นกับพืชหลัก ผลผลิตที่ได้จึงมีน้อย อีกทั้งต้นส้มแขกที่มีอยู่เป็นต้นที่มีอายุมาก มีต้นสูงและขนาดใหญ่ ทำให้เก็บเกี่ยวลำบาก คุณภาพจึงไม่สม่ำเสมอ นอกจากนี้การขยายพันธุ์ส้มแขกก็เป็นปัญหา คือ การขยายพันธุ์ด้วยเมล็ดจะได้ต้นกล้าที่เป็นต้นตัวผู้ (ไม่ติดผล) มากกว่าต้นตัวเมีย และใช้เวลานาน 7-10 ปี จึงจะให้ผลผลิต ดังนั้น เกษตรกรจึงขยายพันธุ์ด้วยการเสียบยอดใช้กิ่งพันธุ์จากต้นตัวเมียที่ให้ผลผลิตแล้วและใช้ต้นกล้าส้มแขกเป็นต้นตอ การเสียบยอดนั้น กิ่งพันธุ์ที่นิยมใช้จะเป็นกิ่งยอดจากกิ่งกระโดงเท่านั้น เพราะยอดที่ได้จากกิ่งข้างนั้นให้ต้นที่เจริญออกด้านข้างหรือค่อนข้างเลื้อย การใช้แต่กิ่งกระโดงทำให้ไม่สามารถขยายพันธุ์ในปริมาณมากได้ ส่วนยอดพันธุ์ที่ใช้เป็นต้นตัวเมียที่ให้ผลผลิตแล้วซึ่งสามารถหาได้ในพื้นที่ โดยไม่คำนึงถึงปริมาณผลผลิตและคุณภาพ ดังนั้น การที่จะผลิตส้มแขกให้ได้ปริมาณเพียงพอและมีคุณภาพ จึงควรศึกษาหาพันธุ์ดีที่มีปริมาณสารสำคัญสูง และมีการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตต่อไป

**7. วิธีดำเนินการ**

**อุปกรณ์**

(1) ต้นส้มแขก จำนวน 30 ต้น

(2) ไม้เมตร, ตลับเมตร

(3) ถุงพลาสติก

(4) เครื่องชั่ง

**วิธีการ**

1.คัดเลือกต้นส้มแขกที่มีขนาดทรงพุ่มและความสูงต้นใกล้เคียงกัน จำนวน 30 ต้น

2.วัดขนาดทรงพุ่ม ความสูงต้น และเส้นรอบวงลำต้น

3.บันทึกข้อมูลการออกดอก ติดผล ปริมาณและน้ำหนักผลผลิต

4.สุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตส่งวิเคราะห์หาปริมาณสารสำคัญ

5.รวบรวมข้อมูลสภาพอากาศระหว่างการทดลอง (ปริมาณน้ำฝน)

**เวลาและสถานที่**

เริ่มดำเนินการตั้งแต่เดือนตุลาคม 2556 และสิ้นสุดเดือนกันยายน 2558 ณ แปลงส้มแขกของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนราธิวาส อำเภอสุไหงปาดี จังหวัดนราธิวาส

**8. ผลการทดลองและวิจารณ์**

ใน**ปี 2557** ได้ดำเนินการคัดเลือกต้นส้มแขกในแปลงส้มแขกของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนราธิวาสที่มีอายุประมาณ 20 ปี จำนวน 30 ต้น แล้วได้ทำการจัดเก็บและศึกษาข้อมูลต่างๆ ดังนี้

**1.ข้อมูลต้นส้มแขกที่ใช้ในการทดลอง**

จากการวัดขนาดทรงพุ่ม ความสูงต้น และเส้นรอบวงลำต้นของต้นส้มแขกที่ใช้ในการทดลอง จำนวน 30 ต้น ปรากฏผลดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ข้อมูลต้นส้มแขกที่คัดเลือกในแปลงปลูกของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนราธิวาส

| ต้นที่ | ความสูงของต้น (เมตร) | ความกว้างของทรงพุ่ม ทิศตะวันออก – ทิศตะวันตก (เมตร) | ความกว้างของทรงพุ่ม ทิศเหนือ –ทิศใต้ (เมตร) | เส้นรอบวงลำต้น ที่ระดับ 50 ซม. จากพื้นดิน (เซนติเมตร) |
|---|---|---|---|---|
| 1. | 5.50 | 4.00 | 3.90 | 45.00 |
| 2. | 5.00 | 4.20 | 4.10 | 44.00 |
| 3. | 5.50 | 5.30 | 6.40 | 76.00 |
| 4. | 7.50 | 5.20 | 5.50 | 77.00 |
| 5. | 9.50 | 4.70 | 4.90 | 71.00 |

**ตารางที่ 1** ข้อมูลต้นส้มแขกที่คัดเลือกในแปลงปลูกของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนราธิวาส (ต่อ)

| ต้นที่ | ความสูงของต้น (เมตร) | ความกว้างของทรงพุ่ม ทิศตะวันออก – ทิศตะวันตก (เมตร) | ความกว้างของทรงพุ่ม ทิศเหนือ –ทิศใต้ (เมตร) | เส้นรอบวงลำต้น ที่ระดับ 50 ซม. จากพื้นดิน (เซนติเมตร) |
|---|---|---|---|---|
| 6. | 7.00 | 4.00 | 5.00 | 54.20 |
| 7. | 6.50 | 5.20 | 5.70 | 46.90 |
| 8. | 8.00 | 5.70 | 5.00 | 71.00 |
| 9. | 8.50 | 5.00 | 5.20 | 82.40 |
| 10. | 7.00 | 4.60 | 4.65 | 60.30 |
| 11. | 6.50 | 6.30 | 5.30 | 67.20 |
| 12. | 6.30 | 4.50 | 5.00 | 62.40 |
| 13. | 7.00 | 7.90 | 6.00 | 74.10 |
| 14. | 6.50 | 5.10 | 4.70 | 63.30 |
| 15. | 7.20 | 5.80 | 5.90 | 78.10 |
| 16. | 6.50 | 4.50 | 5.00 | 69.40 |
| 17. | 10.00 | 4.00 | 4.70 | 88.00 |
| 18. | 9.50 | 4.80 | 5.00 | 86.30 |
| 19. | 7.50 | 5.30 | 6.50 | 59.00 |
| 20. | 7.00 | 6.00 | 5.90 | 54.40 |
| 21. | 6.00 | 4.90 | 6.30 | 63.40 |
| 22. | 6.00 | 4.70 | 4.80 | 61.20 |
| 23. | 6.50 | 5.20 | 5.40 | 75.40 |
| 24. | 10.00 | 5.00 | 4.10 | 62.20 |
| 25. | 10.00 | 7.00 | 6.40 | 68.30 |
| 26. | 10.00 | 6.00 | 5.80 | 65.20 |
| 27. | 10.50 | 5.80 | 5.50 | 92.10 |

**ตารางที่ 1** ข้อมูลต้นส้มแขกที่คัดเลือกในแปลงปลูกของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนราธิวาส (ต่อ)

| ต้นที่ | ความสูงของต้น (เมตร) | ความกว้างของทรงพุ่ม ทิศตะวันออก – ทิศตะวันตก (เมตร) | ความกว้างของทรงพุ่ม ทิศเหนือ –ทิศใต้ (เมตร) | เส้นรอบวงลำต้น ที่ระดับ 50 ซม. จากพื้นดิน (เซนติเมตร) |
|---|---|---|---|---|
| 28. | 8.00 | 6.70 | 5.50 | 65.20 |
| 29. | 6.50 | 3.50 | 4.00 | 73.40 |
| 30. | 7.00 | 6.00 | 5.80 | 65.30 |

**2.การออกดอก ติดผล**

จากการบันทึกข้อมูลการออกดอก ติดผล ของต้นส้มแขกที่ใช้ในการทดลอง จำนวน 30 ต้น ใน**ปี 2557** พบว่า ต้นส้มแขกส่วนใหญ่มีการออกดอก แต่เกิดการร่วงของดอก เนื่องจากเกิดสภาวะแห้งแล้ง ฝนไม่ตกต่อเนื่องตั้งแต่ต้นเดือนกุมภาพันธ์ – เมษายน 2557 (ดังตารางที่ 8) ส่วนการติดผล พบว่า มีเพียงบางต้นเท่านั้นที่มีการติดผล โดยต้นส้มแขกหมายเลข 30 มีจำนวนผล/ต้นสูงสุด ปรากฏผลดังตารางที่ 2 และ 3

**ตารางที่ 2** ข้อมูลการออกดอกติดผลของต้นส้มแขก ณ เดือนมีนาคม 2557

| ต้นที่ | การออกดอก (ดอก) | การติดผล (ผล) | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|
| 1. | 144 | 0 | |
| 2. | 10 | 0 | |
| 3. | 0 | 0 | |
| 4. | 0 | 0 | |
| 5. | 302 | 0 | |
| 6. | 10 | 3 | |
| 7. | 50 | 0 | |
| 8. | 20 | 0 | |
| 9. | 30 | 1 | |
| 10. | 0 | 0 | ลำต้นแห้ง |
| 11. | 0 | 1 | ลำต้นแห้ง |
| 12. | 5 | 0 | ลำต้นแห้ง |

**ตารางที่ 2** ข้อมูลการออกดอกติดผลของต้นส้มแขก ณ เดือนมีนาคม 2557 **(ต่อ)**

| ต้นที่ | การออกดอก (ดอก) | การติดผล (ผล) | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|
| 13. | 5 | 0 | |
| 14. | 5 | 0 | |
| 15. | 50 | 0 | |
| 16. | 156 | 0 | |
| 17. | 350 | 0 | ดอกร่วงมาก |
| 18. | 348 | 0 | ดอกร่วงบางส่วน |
| 19. | 50 | 0 | |
| 20. | 25 | 0 | |
| 21. | 0 | 0 | แตกยอดใหม่ |
| 22. | 35 | 0 | |
| 23. | 30 | 0 | ดอกร่วงบางส่วน |
| 24. | 25 | 0 | |
| 25. | 30 | 0 | ดอกร่วงมาก |
| 26. | 0 | 0 | |
| 27. | 15 | 0 | |
| 28. | 123 | 0 | ดอกร่วงบางส่วน |
| 29. | 250 | 0 | |
| 30. | 151 | 41 | |

**ตารางที่ 3** ข้อมูลปริมาณผลของต้นส้มแขก ณ สิ้นเดือนมิถุนายน 2557

| ต้นที่ | จำนวนผลทั้งหมด (ผล) | จำนวนผลที่เก็บเกี่ยว (ผล) | น้ำหนักผลที่เก็บเกี่ยว (กรัม) |
|---|---|---|---|
| 1. | 34 | 4 | 800 |
| 2. | 0 | 0 | 0 |
| 3. | 10 | 0 | 0 |
| 4. | 0 | 0 | 0 |
| 5. | 0 | 0 | 0 |
| 6. | 16 | 9 | 3,100 |
| 7. | 0 | 0 | 0 |
| 8. | 0 | 0 | 0 |
| 9. | 32 | 7 | 2,200 |
| 10. | 0 | 0 | 0 |
| 11. | 0 | 0 | 0 |
| 12. | 0 | 0 | 0 |
| 13. | 4 | 0 | 0 |
| 14. | 5 | 0 | 0 |
| 15. | 0 | 0 | 0 |
| 16. | 0 | 0 | 0 |
| 17. | 0 | 0 | 0 |
| 18. | 0 | 0 | 0 |
| 19. | 0 | 0 | 0 |
| 20. | 0 | 0 | 0 |
| 21. | 0 | 0 | 0 |
| 22. | 0 | 0 | 0 |

**ตารางที่ 3** ข้อมูลปริมาณผลของต้นส้มแขก ณ สิ้นเดือนมิถุนายน 2557 **(ต่อ)**

| ต้นที่ | จำนวนผลทั้งหมด (ผล) | จำนวนผลที่เก็บเกี่ยว (ผล) | น้ำหนักผลที่เก็บเกี่ยว (กรัม) |
|---|---|---|---|
| 23. | 58 | 28 | 6,500 |
| 24. | 0 | 0 | 0 |
| 25. | 0 | 0 | 0 |
| 26. | 6 | 1 | 300 |
| 27. | มีการออกดอกใหม่ | 0 | 0 |
| 28. | 0 | 0 | 0 |
| 29. | 0 | 0 | 0 |
| 30. | 121 | 71 | 15,000 |

และจากการจัดเก็บข้อมูลปริมาณและชั่งน้ำหนักผลผลิตของต้นส้มแขก จำนวน 30 ต้น พบว่า ต้นส้มแขก จำนวน 9 ต้น เท่านั้นที่มีผลผลิต แต่ส่วนใหญ่ไม่มีการติดผล โดยต้นส้มแขกมีจำนวนผลผลิตต่อต้นสูงสุด คือ จำนวน 121 ผลต่อต้น และผลผลิตต่อต้นต่ำที่สุด คือ จำนวน 4 ผลต่อต้น (ดังตารางที่ 4)

**ตารางที่ 4** ข้อมูลปริมาณผลผลิตของต้นส้มแขก ณ เดือนกันยายน 2557

| ต้นที่ | จำนวนผลทั้งหมด (ผล) | น้ำหนักผลทั้งหมด (กรัม) |
|---|---|---|
| 1. | 34 | 6,800 |
| 2. | 0 | 0 |
| 3. | 10 | 2,970 |
| 4. | 0 | 0 |
| 5. | 0 | 0 |
| 6. | 16 | 5,510 |
| 7. | 0 | 0 |
| 8. | 0 | 0 |
| 9. | 32 | 10,060 |
| 10. | 0 | 0 |

**ตารางที่ 4** ข้อมูลปริมาณผลผลิตของต้นส้มแขก ณ เดือนกันยายน 2557 **(ต่อ)**

| ต้นที่ | จำนวนผลทั้งหมด (ผล) | น้ำหนักผลทั้งหมด (กรัม) |
|---|---|---|
| 11. | 0 | 0 |
| 12. | 0 | 0 |
| 13. | 4 | 1,280 |
| 14. | 5 | 1,570 |
| 15. | 0 | 0 |
| 16. | 0 | 0 |
| 17. | 0 | 0 |
| 18. | 0 | 0 |
| 19. | 0 | 0 |
| 20. | 0 | 0 |
| 21. | 0 | 0 |
| 22. | 0 | 0 |
| 23. | 58 | 13,460 |
| 24. | 0 | 0 |
| 25. | 0 | 0 |
| 26. | 6 | 1,760 |
| 27. | 0 | 0 |
| 28. | 0 | 0 |
| 29. | 0 | 0 |
| 30. | 121 | 25,560 |

เช่นเดียวกับใน**ปี** 2558 จากการบันทึกข้อมูลการออกดอก ติดผล ของต้นส้มแขกที่ใช้ในการทดลอง จำนวน 30 ต้น พบว่า ต้นส้มแขกส่วนใหญ่มีการออกดอก แต่ยังไม่ติดผล และจากการจัดเก็บข้อมูลการติดผลของต้นส้มแขก จำนวน 30 ต้น พบว่า ต้นส้มแขกบางต้นมีการติดผล แต่ส่วนใหญ่ไม่มีการติดผล เนื่องจากตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ –

เมษายน 2558 เกิดสภาวะแห้งแล้ง ฝนไม่ตกต่อเนื่อง (ดังตารางที่ 9) ส่งผลทำให้ดอกของต้นส้มแขกเกิดการร่วง (ดังตารางที่ 5)

**ตารางที่ 5** ข้อมูลการออกดอกและติดผลของต้นส้มแขก ในปี 2558

| **ต้นที่** | **การออกดอก ณ เดือนมีนาคม 2558 (ดอก)** | **การติดผล ณ เดือนมิถุนายน 2558 (ผล)** |
|---|---|---|
| 1. | 30 | 42 |
| 2. | - | 1 |
| 3. | 10 | 41 |
| 4. | - | - |
| 5. | 75 | - |
| 6. | 50 | 13 |
| 7. | 80 | - |
| 8. | 30 | - |
| 9. | 35 | 32 |
| 10. | - | 1 |
| 11. | 25 | 21 |
| 12. | 20 | 6 |
| 13. | - | - |
| 14. | 5 | 22 |
| 15. | 105 | - |
| 16. | 110 | - |
| 17. | 95 | - |
| 18. | 83 | - |
| 19. | 53 | - |
| 20. | 25 | - |
| 21. | - | - |

**ตารางที่ 5** ข้อมูลการออกดอกและติดผลของต้นส้มแขก ในปี 2558 **(ต่อ)**

| ต้นที่ | การออกดอก ณ เดือนมีนาคม 2558 (ดอก) | การติดผล ณ เดือนมิถุนายน 2558 (ผล) |
|---|---|---|
| 22. | 54 | - |
| 23. | 35 | 53 |
| 24. | 43 | - |
| 25. | 212 | - |
| 26. | 5 | - |
| 27. | 58 | - |
| 28. | 51 | - |
| 29. | 54 | - |
| 30. | 43 | 74 |

และจากการจัดเก็บข้อมูลปริมาณและชั่งน้ำหนักผลผลิตของต้นส้มแขก จำนวน 30 ต้น พบว่า ต้นส้มแขก จำนวน 8 ต้น เท่านั้นที่มีผลผลิต แต่ส่วนใหญ่ไม่มีการติดผล โดยต้นส้มแขกมีจำนวนผลผลิตต่อต้นสูงสุด คือ จำนวน 56 ผลต่อต้น และผลผลิตต่อต้นต่ำที่สุด คือ จำนวน 1 ผลต่อต้น (ดังตารางที่ 6)

**ตารางที่ 6** ข้อมูลปริมาณผลผลิตของต้นส้มแขก ณ เดือนสิงหาคม 2558

| ต้นที่ | จำนวนผลทั้งหมด (ผล) | น้ำหนักผลทั้งหมด (กรัม) |
|---|---|---|
| 1. | 16 | 2,500 |
| 2. | 1 | 200 |
| 3. | 6 | 1,700 |
| 4. | 0 | 0 |
| 5. | 0 | 0 |
| 6. | 3 | 900 |
| 7. | 0 | 0 |
| 8. | 0 | 0 |
| 9. | 1 | 300 |

**ตารางที่ 6** ข้อมูลปริมาณผลผลิตของต้นส้มแขก ณ เดือนสิงหาคม 2558 **(ต่อ)**

| ต้นที่ | จำนวนผลทั้งหมด (ผล) | น้ำหนักผลทั้งหมด (กรัม) |
|---|---|---|
| 10. | 0 | 0 |
| 11. | 0 | 0 |
| 12. | 0 | 0 |
| 13. | 0 | 0 |
| 14. | 3 | 1,100 |
| 15. | 0 | 0 |
| 16. | 0 | 0 |
| 17. | 0 | 0 |
| 18. | 0 | 0 |
| 19. | 0 | 0 |
| 20. | 0 | 0 |
| 21. | 0 | 0 |
| 22. | 0 | 0 |
| 23. | 10 | 2,100 |
| 24. | 0 | 0 |
| 25. | 0 | 0 |
| 26. | 0 | 0 |
| 27. | 0 | 0 |
| 28. | 0 | 0 |
| 29. | 0 | 0 |
| 30. | 56 | 15,900 |

จากการสุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตส้มแขกของต้นหมายเลข 30 ซึ่งมีจำนวนผล/ต้นสูงสุด เพื่อวิเคราะห์หาปริมาณสารสำคัญ พบว่า ปริมาณสารสำคัญ (HCA) ที่วิเคราะห์ได้จากตัวอย่างสดอยู่ใน ช่วง 39.71 - 46.88 มิลลิกรัมต่อกรัม และปริมาณสารสำคัญ (HCA) ที่วิเคราะห์ได้จากตัวอย่างแห้งอยู่ในช่วง 168.82 - 184.33 มิลลิกรัมต่อกรัม (ดังตารางที่ 7)

**ตารางที่ 7** ข้อมูลปริมาณสารสำคัญ (HCA) ที่วิเคราะห์ได้จากตัวอย่างสดและตัวอย่างแห้ง

| ลำดับที่ | ชนิดตัวอย่าง | หน่วย | ปริมาณ HCA ± SD |
|---|---|---|---|
| 1 | ตัวอย่างแห้ง 1 (ND1) | มิลลิกรัมต่อกรัม | **173.46 ± 0.29** |
| 2 | ตัวอย่างแห้ง 2 (ND2) | มิลลิกรัมต่อกรัม | **183.58 ± 0.11** |
| 3 | ตัวอย่างแห้ง 3 (ND3) | มิลลิกรัมต่อกรัม | **184.33 ± 0.03** |
| 4 | ตัวอย่างแห้ง 4 (ND4) | มิลลิกรัมต่อกรัม | **168.82 ± 0.06** |
| 5 | ตัวอย่างแห้ง 5 (ND5) | มิลลิกรัมต่อกรัม | **172.76 ± 0.12** |
| 6 | ตัวอย่างสด 1 (NW1) | มิลลิกรัมต่อกรัม | **46.88 ± 0.05** |
| 7 | ตัวอย่างสด 2 (NW2) | มิลลิกรัมต่อกรัม | **39.71 ± 0.02** |
| 8 | ตัวอย่างสด 3 (NW3) | มิลลิกรัมต่อกรัม | **52.12 ± 0.03** |
| 9 | ตัวอย่างสด 4 (NW4) | มิลลิกรัมต่อกรัม | **41.74 ± 0.04** |
| 10 | ตัวอย่างสด 5 (NW5) | มิลลิกรัมต่อกรัม | **40.36 ± 0.02** |

**3.สภาพภูมิอากาศ**

ในปี 2557 สภาพภูมิอากาศของอำเภอสุไหงปาดี จังหวัดนราธิวาส ในช่วงเดือนตุลาคม – ธันวาคม 2556 พบว่า มีฝนตกอย่างต่อเนื่อง และเกิดฝนตกหนักในเดือนธันวาคม ในช่วงเดือนมกราคม – มีนาคม 2557 พบว่า ยังมีฝนตกในเดือนมกราคม และเกิดสภาวะแห้งแล้ง ฝนไม่ตกต่อเนื่อง ตั้งแต่ต้นเดือนกุมภาพันธ์ – มีนาคม 2557 ในช่วงเดือนเมษายน – มิถุนายน 2557 พบว่า ในเดือนเมษายนฝนยังไม่ตก และเกิดสภาวะแห้งแล้ง ส่วนในเดือนพฤษภาคม – มิถุนายน 2557 เริ่มมีฝนตกและในช่วงเดือนกรกฎาคม – กันยายน 2557 พบว่า มีฝนตกอย่างต่อเนื่อง (ดังตารางที่ 8)

สำหรับใน**ปี 2558** สภาพภูมิอากาศของอำเภอสุไหงปาดี จังหวัดนราธิวาส ในช่วงเดือนตุลาคม – ธันวาคม 2557 พบว่า มีฝนตกอย่างต่อเนื่อง และเกิดฝนตกหนักมากในเดือนธันวาคม ในช่วงเดือนมกราคม – มีนาคม 2558 พบว่า ยังมีฝนตกในเดือนมกราคม และเกิดสภาวะแห้งแล้ง ฝนไม่ตกต่อเนื่อง ตั้งแต่ต้นเดือนกุมภาพันธ์ – มีนาคม 2557 ในช่วงเดือนเมษายน – มิถุนายน 2558 พบว่า ในเดือนเมษายนมีฝนเล็กน้อย และเกิดสภาวะแห้งแล้ง ส่วนในเดือนพฤษภาคม – มิถุนายน 2557 เริ่มมีฝนตก และในช่วงเดือนกรกฎาคม – กันยายน 2558 พบว่า มีฝนตกอย่างต่อเนื่อง (ดังตารางที่ 9)

**ตารางที่ 8** ปริมาณน้ำฝนรวมรายเดือนของอำเภอสุไหงปาดี จังหวัดนราธิวาส **(ต.ค.56 - ก.ย.57)**

| ลำดับที่ | เดือน | ปริมาณน้ำฝนรวม (มิลลิเมตร) |
|---|---|---|
| 1. | ตุลาคม | 303.2 |
| 2. | พฤศจิกายน | 389.7 |
| 3. | ธันวาคม | 556.3 |
| 4. | มกราคม | 307.8 |
| 5. | กุมภาพันธ์ | 3.2 |
| 6. | มีนาคม | 68.9 |
| 7. | เมษายน | 2.2 |
| 8. | พฤษภาคม | 184.6 |
| 9. | มิถุนายน | 196.0 |
| 10. | กรกฎาคม | 160.5 |
| 11. | สิงหาคม | 222.6 |
| 12. | กันยายน | 173.0 |

ที่มา : สถานีอุตุนิยมวิทยานราธิวาส

**ตารางที่ 9** ปริมาณน้ำฝนรวมรายเดือนของอำเภอสุไหงปาดี จังหวัดนราธิวาส **(ต.ค.57 - ก.ย.58)**

| ลำดับที่ | เดือน | ปริมาณน้ำฝนรวม (มิลลิเมตร) |
|---|---|---|
| 1. | ตุลาคม | 365.7 |
| 2. | พฤศจิกายน | 343.6 |
| 3. | ธันวาคม | 1,040 |
| 4. | มกราคม | 131.8 |
| 5. | กุมภาพันธ์ | 0 |
| 6. | มีนาคม | 12.4 |
| 7. | เมษายน | 41.1 |
| 8. | พฤษภาคม | 307.8 |
| 9. | มิถุนายน | 189.40 |
| 10. | กรกฎาคม | 145.90 |
| 11. | สิงหาคม | 365.20 |
| 12. | กันยายน | 337.10 |

ที่มา : สถานีอุตุนิยมวิทยานราธิวาส

**9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ**

การคัดเลือกต้นส้มแขกเพื่อหาต้นที่ให้ผลผลิตสูง สม่ำเสอทุกปี และมีปริมาณสารสำคัญสูงในครั้งนี้ จะเห็นได้ว่าต้นส้มแขกส่วนใหญ่มีการออกดอก แต่เกิดการร่วงของดอก เช่นเดียวกันกับการติดผล พบว่า มีเพียงบางต้นเท่านั้นที่มีการติดผล โดยต้นส้มแขกหมายเลข 30 มีจำนวนผล/ต้นสูงสุด เนื่องจากเกิดสภาวะแห้งแล้ง ฝนไม่ตกต่อเนื่อง และจากการสุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตเพื่อวิเคราะห์หาปริมาณสาระสำคัญ พบว่า ผลผลิตจากต้นหมายเลข 30 เท่านั้นที่มีจำนวนผลเพียงพอสำหรับส่งวิเคราะห์ได้ ดังนั้น ในการคัดเลือกต้นส้มแขกเพื่อให้ได้จำนวนต้นส้มแขกที่ให้ผลผลิตสูง สม่ำเสอทุกปี และมีปริมาณสารสำคัญสูงที่เพิ่มมากขึ้น ควรที่จะมีการติดตั้งระบบน้ำในแปลงเพื่อให้มีแหล่งน้ำสำหรับให้แก่ต้นส้มแขกในหน้าแล้งต่อไป

**10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์**

ได้สายพันธุ์ส้มแขกพันธุ์ดีที่ให้ผลผลิตสูง สม่ำเสอทุกปี และมีปริมาณสารสำคัญ สามารถที่จะนำไปใช้ในการขยายพันธุ์สู่เกษตรกรรายอื่นๆ และจะเป็นการเพิ่มผลผลิตและรายได้ให้แก่เกษตรกร

**11. คำขอบคุณ**

คณะผู้วิจัย ขอขอบคุณข้าราชการและพนักราชการของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนราธิวาสทุกท่านที่มีส่วนช่วยในการคัดเลือกต้นส้มแขก วัดข้อมูลต้น บันทึกข้อมูลการออกดอก ติดผล ปริมาณและน้ำหนักผลผลิต สุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตส่งวิเคราะห์หาปริมาณสารสำคัญ รวมทั้งช่วยรวบรวมข้อมูลสภาพอากาศระหว่างการทดลอง ทำให้งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

**12. เอกสารอ้างอิง**

ธนิตย์ หนูยิ้ม สุวิทย์ ไทยนุกูล อุบล รักษาศรี และ อรดา เจราหวัง. 2543. ไม้ส้มแขก. เอกสารเผยแพร่ทางวิชาการ ศูนย์วิจัยและศึกษาธรรมชาติป่าพรุสิรินธร โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง อันเนื่องมาจากพระราชดำริ (งานป่าไม้). 2 : 1 – 10.

นาตยา ดำอำไพ และ พีชณิตดา ธารานุกูล. 2554. การศึกษาผลผลิตของส้มแขก. รายงานเรื่องเต็ม ผลการวิจัยที่สิ้นสุดปีงบประมาณ 2553. สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร. 5 หน้า.

ผู้อ่านถึงผู้อ่าน. 2541. จุลสารข้อมูลสมุนไพร. 15 (2) : 18 – 19.

ไพโรจน์ ผลประสิทธิ์. 2541. ฟังหูไว้หู ภาระติดพันที่มีต่อส้มแขกและสละ. วารสารเคหการเกษตร. 22 (3) : 60 – 65.

สถานีอุตุนิยมวิทยานราธิวาส. 2558. ปริมาณน้ำฝนรายเดือนของอำเภอสุไหงปาดี จังหวัดนราธิวาส ตุลาคม 2556 – กันยายน 2558. เข้าถึงได้จากทางอินเตอร์เน็ต: http://www.metnara.tmd.go.th

สถาบันการแพทย์แผนไทย กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. 2542. รายงานการประชุมชี้แจงนโยบายการพัฒนา, วันที่ 5 มกราคม 2542 ณ ห้องประชุมไพจิตร ปวะบุตร รายงานเรื่องเต็ม ผลการวิจัยที่สิ้นสุดปีงบประมาณ 2553. สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. 79 หน้า.