

## รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. ชุดโครงการวิจัย :
2. โครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาพันธุ์ส้มโอ
- กิจกรรมที่ 5 : การพัฒนาการผลิตส้มโอพันธุ์การค้าโดยเทคโนโลยีต่างๆ
- ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การตอบสนองของพันธุ์ส้มโอ ต่อวิธีผสมผสานในการควบคุมการออกดอกเพื่อการผลิตนอกฤดู
- ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Pummelo cultivar responsibility on integrated methods in flowering promotion for offseason crop production.

### 1. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้ากิจกรรมที่5 นายวสรณญ ผ่องสมบุรณ์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร

หัวหน้าการทดลองที่ 5.2 นายวสรณญ ผ่องสมบุรณ์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร

ผู้ร่วมงาน นายณรงค์ แดงเปี่ยม ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร

นายพินิจ เขียวพุ่มพวง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรตาก

นายเสงี่ยม แจ่มจำรูญ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร

### 2. บทคัดย่อ :

การศึกษาการตอบสนองของพันธุ์ส้มโอ ต่อวิธีผสมผสานในการควบคุมการออกดอกเพื่อทราบความสามารถของพันธุ์ส้มโอจำนวน 3 พันธุ์ในการออกดอกได้ต่อวิธีการผสมผสานในการบังคับการออกดอกและให้ผลผลิตนอกฤดู โดยศึกษาผลของวิธีการควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือกร่วมกับการราดสารพาโคลบิวทราโซลทางดิน และวิธีการให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบต่อการออกดอกของส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา พันธุ์ทองดี และพันธุ์ขาวน้ำผึ้ง ณ สวนเกษตรกร อำเภอโพธิ์ประทับช้าง และ แปลงทดลอง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร อ.เมือง จังหวัดพิจิตร จำนวน 3 รอบปี คือ ปี 2555-2556, ปี 2556-2557 และ ปี 2557-2558 ปรากฏว่า ส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา ออกดอกได้ 2 รุ่นทั้ง 3 รอบปีดังกล่าวที่ศึกษา ส้มโอพันธุ์ทองดีออกดอก 2 รุ่นใน ปี 2555-2556 และ ปี 2557-2558 และออกดอกได้เพียง 1 รุ่นในปี 2556-2557 ในขณะที่ส้มโอพันธุ์ขาวน้ำผึ้ง ออกดอกได้ 2 รุ่น ในปี 2555-2556 และ ปี 2557-2558 โดยเว้น ปี 2556-2557 ที่ไม่ศึกษาทดลองเนื่องจากสภาพต้นทดลองยังไม่สมบูรณ์ และพบว่าทั้ง 3 พันธุ์ส่วนใหญ่สามารถตอบสนองต่อวิธีการควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือกร่วมกับการราดสารพาโคลบิวทราโซลทางดิน และวิธีการให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบเพื่อการสร้างดอกและให้ผลผลิตได้เพิ่มขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับการออกดอกและให้ผลผลิตได้ของต้นส้มโอที่ไม่ได้รับการบังคับการออกดอกด้วยวิธีการใดๆ อย่างไรก็ตามพบว่า

การออกดอกของส้มโอทั้ง 3 พันธุ์ดังกล่าวบางรุ่นยังประสบปัญหาการหลุดร่วงของดอกและผลอ่อนอย่างมาก ดังรายละเอียดข้อมูลที่ปรากฏในผลการทดลองนี้

**คำสำคัญ :** วิธีควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือก พันธุ์ส้มโอทางการค้า วิธีผสมผสาน การส่งเสริมการออกดอก การผลิตผลนอกฤดู

#### Abstract

The objective of this study is to access the capability of the pummelo cultivars on yielding the offseason flowering and subsequent fruit cropping in response to the integrated methods. The cincturing technique plus the paclobutrazol soil drench technology combined with the foliar application of 0-52-34 fertilizer was experimented on the three pummelo cultivars including Khao Tangkhwa, Thong Dee and Khao Nampueng. The experimental tree plots of each cultivar were selected to be investigated at the private properties of the farmer orchards, Amphoe Bhopratubchang and the Phichit Agricultural Research and Development Center, Amphoe Muang, Phichit province. The study was carried out by the 3 cropping years such as 2012-2013, 2013-2014 and 2014-2015. It is evident that there are two times of flowering and consequent fruit crop yielding for those three years in the Khao tangkhwa. Except for the one flowering season in 2013-2014, the two flowering times in 2012-2013 and 2014-2015 were recorded for the Thong Dee trees. In the Khao Nampueng, flowering occurred twice in both 2012-2013 and 2014-2015 while in 2013-2014, the experimental trees were unhealthy. It was found that mostly, all the three pummelo cultivars had the positive flowering and fruiting to the methods of the cincturing plus the paclobutrazol soil drench at 1 and 2 grams per a meter of tree canopy diameter combined with foliar sprays of 0-52-34 fertilizer. Such events were present compared with those of the untreated control trees. By the way, poor fruit set becomes heavily for the most three year study. The fruit set data were also informed in details.

**Key words :** cincturing technique, commercial pummel cultivars, integrated methods, flowering promotion, offseason crop production

3. คำนำ :

ส้มโอเป็นผลไม้เศรษฐกิจที่สำคัญของไทยชนิดหนึ่ง ซึ่งเกษตรกรนิยมปลูกกันแพร่หลายทั่วทุกภาคของประเทศ เพราะนอกจากผู้บริโภคทั้งในและต่างประเทศชื่นชอบในรสชาติแล้วยังเป็นผลไม้ที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูงอุดมด้วยสารอาหาร เกลือแร่ และวิตามิน และมีองค์ประกอบของสารต้านอนุมูลอิสระและสรรพคุณทางยา ตลอดจนผลิตผลยังมีการนำไปใช้ประโยชน์ต่างๆได้มากมาย ได้แก่ เทศกาลงานประจำปี งานบุญต่างๆ เทศกาลตรุษและสารทจีน รวมทั้งผลิตผลและผลิตภัณฑ์ถูกนำไปฝากมอบให้แก่กันเป็นของกำนัล ของที่ระลึก ของขวัญ รางวัล และงานเลี้ยงรับรองแขกได้ทุกระดับในโอกาสและวาระต่างๆ เป็นต้น จึงถูกเปรียบได้ว่าเป็นผลไม้มงคลและเป็นที่ยึดเหนี่ยวผู้ประกอบการและผู้บริโภคจนลูกค้ารู้สึกได้ว่าคุ้มค่ายิ่งที่ได้ซื้อส้มโอ นอกจากนี้ยังเป็นที่ต้องการของเกษตรกรผู้ปลูกผลไม้ทั้งในและต่างประเทศในการซื้อจำหน่ายจ่ายแจกต้นพันธุ์ส้มโอเพื่อนำไปปลูกกันแพร่หลายกระจายตามเขตการปลูกไม้ผลต่างๆจนเกิดเป็นแหล่งการปลูกส้มโอเป็นการค้าในภูมิภาคต่างๆ ซึ่งเกษตรกรสามารถผลิตออกจำหน่ายได้ทั่วทุกตลาดทั้งในและต่างประเทศ:จนเป็นที่นิยม และต้องการเพิ่มมากขึ้น

ปัจจุบันการส่งออกส้มโอได้จากแหล่งปลูกที่กระจายตามจังหวัดต่างๆทั่วประเทศ ได้แก่ ตราด จันทบุรี ปราจีนบุรี สระแก้ว ชัยภูมิ เชียงราย ชัยนาท พิจิตร กำแพงเพชร นครนายก นครปฐม สมุทรสงคราม ชุมพร และนครศรีธรรมราช เป็นต้น

ด้านสถานการณ์การตลาด แม้ว่าการผลิตส้มโอกระจายไปตามเขตการปลูกพืชในภูมิภาคต่างๆของประเทศจนมีผลิตผลออกสู่ตลาดได้เกือบตลอดปี และสามารถให้ผลผลิตได้ทุกปี แต่ปริมาณผลผลิตส่วนใหญ่ออกสู่ตลาดอย่างมากตามช่วงฤดูกาลในแต่ละปี ระหว่างเดือนกรกฎาคม จนถึงเดือนกันยายน โดยออกดอกและติดผลจนเก็บเกี่ยวได้มากจนถึงขั้นเกินความต้องการของตลาดในช่วงเดือนสิงหาคม และเดือนกันยายน จึงเป็นเหตุให้ส้มโอราคาตกต่ำมากจนไม่คุ้มค่าใช้จ่ายในการลงทุนจัดการผลผลิตและสวนได้อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องซึ่งเกิดผลกระทบต่อการจัดการสวนเพื่อการผลิตส้มโอคุณภาพในฤดูถัดไป นอกจากนี้ผลผลิตที่ได้ตามฤดูกาลออกสู่ตลาดดังกล่าวยังด้อยคุณภาพเป็นส่วนใหญ่ซึ่งต่ำกว่ามาตรฐานคุณภาพของตลาด โดยเฉพาะอย่างยิ่งตลาดต่างประเทศ จึงเป็นปัญหา อุปสรรค และข้อจำกัดของการผลิตส้มโอเพื่อการส่งออก ในปีพ.ศ.2550 สามารถส่งออกส้มโอ(EXPORT) ได้ประมาณร้อยละ 5 ส่วนที่เหลือร้อยละ 95 ที่ยังต้องนำออกจำหน่ายตลาดในประเทศ ได้แก่ เกษตรกรขายเอง พ่อค้าคนกลางและกลุ่มเกษตรกรรับซื้อส่งขายตลาดหลักตามจังหวัดใหญ่ๆ ตลอดจนห้างค้าปลีก ได้แก่ เทสโก้ คาร์ฟูร์ บิ๊กซี และเดอะมอลล์ เป็นต้น(OAE, 2007)

วัชรพล และธนชัย(2550)รายงานว่าการราดสารทางดินด้วยสารโพแทสเซียมคลอเรต ร่วมกับสารพาโคลบิวทราโซลอัตราความเข้มข้น 1.25:8.75 1.00:9.00 และ 1.67:8.33 กรัม มีผลให้ลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิอายุ 2 ปีที่ปลูกจากกิ่งตอนออกดอกได้ 75.0 87.5 และ 100 เปอร์เซ็นต์

การนำเอาเทคนิคการให้สารพาโคลบิวทราโซลมาปรับใช้ผสมผสานกับวิธีการคั่นและรัดกิ่งต้น โดยลดปริมาณสารพาโคลบิวทราโซลที่ให้ทางดินจาก 1 กรัมเนื้อสารต่อทรงพุ่มกว้าง 1 เมตร เพียงอย่าง

เดียว เป็นปริมาณสารแพคโคลบิวทราโซลที่ให้ทางดิน 0.25 ถึง 0.5 กรัมเนื้อสารต่อทรงพุ่มกว้าง 1 เมตร ร่วมกับเทคนิคการควั่นและรัดกิ่งต้นมีผลชักนำการออกดอกของมะนาวได้หนาแน่นมากขึ้น และเร็วขึ้น (ฮ่าง และคณะ, 2546 ; วสันต์ และคณะ, 2550 ติดต่อบุคคล)

วสันต์ และอนุรักษ์ 2552 รายงานจากการศึกษา ในปี 2549-50 พบว่า ต้นส้มโอพันธุ์ทองดีที่ได้รับกรรมวิธีควั่นและรัดกิ่งต้นร่วมกับให้สารพาโคลบิวทราโซลทางดินอัตรา 1 กรัมต่อทรงพุ่มกว้าง 1 เมตร(วิธีเปรียบเทียบ2)สามารถออกดอกก่อนฤดู(ระหว่างเดือน กันยายน ถึงเดือน ธันวาคม 2549) ได้สูงสุด และ ยังสามารถออกดอกในฤดูที่ตามมา(ระหว่างเดือน มกราคมถึงเดือน เมษายน 2550) ได้สูงสุดในขณะที่ต้นส้มโอที่ให้ได้รับสารพาโคลบิวทราโซลทางใบ ความเข้มข้น 1,000 หรือ 500 มิลลิกรัมต่อลิตร ร่วมกับปุ๋ยทางใบสูตร 0-52-34 อัตรา 50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร มีการออกดอกได้ไม่แตกต่างจากต้นส้มโอที่ให้ได้รับสารพาโคลบิวทราโซลทางใบ ความเข้มข้น 1,000 หรือ 500 มิลลิกรัมต่อลิตร หรือปุ๋ยทางใบสูตร 0-52-34 อัตรา 50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตรอย่างใดอย่างหนึ่งเพียงอย่างเดียว และต้นที่ไม่ได้รับวิธีบังคับใดๆ

ดังนั้นการจัดการสวนด้วยการนำเอาเทคนิคต่างๆได้แก่ การใช้วิธีการควั่นและรัดกิ่งต้น การให้สารเคมีควบคุมการเจริญเติบโตของพืชบางชนิดเช่นสารพาโคลบิวทราโซล และการให้ปุ๋ยทางใบสูตร 0-52-34 เป็นต้น หรือการผสมผสานการใช้วิธีการต่างๆ น่าจะมีผลควบคุมหรือส่งเสริมให้ต้นส้มโอสามารถออกดอกและพัฒนาเป็นผลตามปกติได้นอกฤดูกาลหรือในช่วงเวลาที่ต้องการ ซึ่งนอกจากจะเป็นผลทำให้เกษตรกรได้รับผลตอบแทนมากขึ้นแล้วยังเป็นการเพิ่มการกระจายฤดูกาลของการผลิตส้มโอและเพิ่มโอกาสของเกษตรกรในการผลิตส้มโอเป็นการค้านำไปสู่การส่งเสริมการขยายตัวของตลาดต่อไป

#### 4. วิธีดำเนินการ :

##### อุปกรณ์

- 1) ต้นส้มโอพันธุ์การค้าที่ปลูกด้วยต้นที่ได้รับการขยายพันธุ์แบบการตอนกิ่ง หรือต้นที่ปลูกด้วยต้นต่อจำนวน 3 พันธุ์ได้แก่ พันธุ์ทองดี ขาวน้ำผึ้ง และขาวแตงกวา เป็นต้น
- 2) สารพาโคลบิวทราโซล
- 3) ปุ๋ยทางใบสูตร 0-52-34
- 4) ปุ๋ยอินทรีย์
- 5) ปุ๋ยเคมี สูตร 25-7-7 หรือ 15-15-15 + 46-0-0 และสูตร 8-24-24 หรือ 12-24-12 เป็นต้น
- 6) ธาตุอาหารรอง จุลธาตุ และอาหารเสริม
- 7) สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช
- 8) เลื่อย และกรรไกรตัดแต่งกิ่ง

##### วิธีการ

ศึกษากับต้นส้มโอพันธุ์การค้าจำนวน 3 พันธุ์ได้แก่ ทองดี ขาวน้ำผึ้ง และขาวแตงกวา ที่ปลูกด้วยต้นที่ได้รับการขยายพันธุ์แบบการตอนกิ่ง หรือต้นที่ปลูกด้วยต้นต่อ และให้ผลผลิตได้แล้ว

ตัดแต่งกิ่งราวเดือนเมษายน-พฤษภาคม และเดือนกันยายน-ตุลาคมเร่งการสร้างและพัฒนาการทางกิ่งใบ ด้วยปุ๋ยอินทรีย์และใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 25-7-7 หรือ 15-15-15 + 46-0-0 สัดส่วน 1:1 อัตรา 1 ใน 3 ของเส้นผ่านศูนย์กลางทรงพุ่ม (หน่วยเป็นกิโลกรัม)

วางแผนทดลอง แบบ RCBD 10 ซ้ำ (blocks) และ 4 กรรมวิธี

- 1) คำนวณรดกิ่งต้นด้วยเชื้อกร่วมกับการราดสารพาคอลบิวทราโซลทางดิน ปริมาณ 2 กรัมต่อความกว้างทรงพุ่ม 1 เมตรและพ่นทางใบด้วยปุ๋ยสูตร 0-52-34 อัตรา 100 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร
- 2) คำนวณรดกิ่งต้นด้วยเชื้อกร่วมกับการราดสารพาคอลบิวทราโซลทางดิน ปริมาณ 1 กรัมต่อความกว้างทรงพุ่ม 1 เมตรและพ่นทางใบด้วยปุ๋ยสูตร 0-52-34 อัตรา 100 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร
- 3) คำนวณรดกิ่งต้นด้วยเชื้อกและพ่นทางใบด้วยปุ๋ยสูตร 0-52-34 อัตรา 100 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร
- 4) ไม่ให้วิธีควบคุมใด(check)

ต้นส้มโอได้รับกรรมวิธีทดลองระหว่างเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม

ให้ปุ๋ยทางใบ สูตร 0-52-34 อัตรา 100 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตรจำนวน 2 ครั้งคือช่วงเวลา 7 และ 14 วันหลังได้รับวิธีการคำนวณรดกิ่งต้นด้วยเชื้อกร่วมกับการราดสารพาคอลบิวทราโซลทางดินในกรรมวิธีที่ 1 และ 2 และวิธีการคำนวณรดกิ่งต้นด้วยเชื้อกในกรรมวิธีที่ 3

ใส่ปุ๋ยทางดินสูตร 8-24-24 หรือ 12-24-12 อัตรา 1.0 กิโลกรัมต่อต้น เดือนมิถุนายน

ต้นส้มโอได้รับธาตุอาหารรอง จุลธาตุ และอาหารเสริม และการอารักขาพืชตาม GAP ส้มโอ

บันทึกข้อมูล การออกดอก การติดผล การเจริญและพัฒนาของผล คุณภาพของผล จำนวนรุ่น และช่วงเวลาของผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้ในปีหนึ่ง ข้อมูลด้านอนุนิยมนิเวศวิทยา

สถานที่ทำการทดลอง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร และสวนเกษตรกรแหล่งปลูกส้มโอจังหวัดพิจิตร

ระยะเวลา เริ่มต้นเดือน ตุลาคม 2554 สิ้นสุด เดือน กันยายน 2558

## 5. ผลการทดลองและวิจารณ์

5.1) ปี 2555-2556 ทำการศึกษาผลของวิธีการคำนวณและรดกิ่งต้นด้วยเชื้อกร่วมกับการราดสารพาคอลบิวทราโซลทางดิน และวิธีการให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบต่อการออกดอกของส้มโอพันธุ์ชาวแตงกวา ณ สวนเกษตรกร อำเภोध์ประทับช้าง และ พันธุ์ทองดี ณ แปลงทดลอง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร จังหวัดพิจิตร และต้นส้มโอพันธุ์ต่างๆในแปลงทดลองต่างๆดังกล่าวได้รับกรรมวิธีที่ 1, 2 และ 3 ช่วงสัปดาห์ที่ 4 ของเดือนกรกฎาคม 2555 และทำการพ่นปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบครั้งที่ 2

ช่วงต้นเดือนสิงหาคม 2555 ในขณะที่ต้นส้มโอที่ไม่ได้รับการบังคับการออกดอก(control)ได้รับการพ่นด้วยน้ำเปล่า

**(ก) ส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา ปรากฏว่าต้นส้มโอออกดอกได้ 2 รุ่น**

รุ่นที่ 1 เดือนพฤศจิกายน - ธันวาคม 2555 ต้นส้มโอที่ได้รับการวิธีควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือก ร่วมกับราดสารพาคโคลบิวทราโซลทางดิน 2 กรัมต่อความกว้างทรงพุ่ม 1 เมตร และให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ(กรรมวิธีที่ 1) และ ต้นส้มโอที่ได้รับการวิธีควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือก ร่วมกับราดสารพาคโคลบิวทราโซลทางดิน 1 กรัมต่อความกว้างทรงพุ่ม 1 เมตร และให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ(กรรมวิธีที่ 2) มีการออกดอกได้ไม่แตกต่างกันทางสถิติ เฉลี่ยเท่ากับ 49.1 % และ 46.9 % ตามลำดับ แต่ออกดอกได้มากกว่าต้นส้มโอที่ได้รับควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือก และให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ(กรรมวิธีที่ 3) และต้นที่ไม่ได้รับการบังคับการออกดอก(control) (เฉลี่ย 18.7 % และ 18.7 % ตามลำดับ) (ดังตารางที่ 1.1) แต่เกิดการร่วงของดอกและผลอ่อนอย่างมาก(unfruitfulness) อาจเป็นผลมาจากดอกไม่ได้รับการผสมเนื่องจากสภาพอากาศแวดล้อมเปลี่ยนแปลง และมีความแห้งแล้ง ซึ่งอาจมีผลต่อความมีชีวิตและความสามารถในการถ่ายละอองของเกสรตัวผู้(polliniser activity) และหรือขาดการช่วยถ่ายละอองเกสรด้วยแมลง(pollinators) จึงไม่สามารถบันทึกข้อมูลผลผลิตได้(unreliable crop yield) Gordon J., 2009 ให้คำอธิบายจากการศึกษาการติดผลของฟักทองได้ต่ำมาก ว่ามีปัจจัยหลายประการที่เกี่ยวข้องกับความสมบูรณ์ของดอกและการติดผลได้ ได้แก่อุณหภูมิของอากาศระหว่างช่วงกลางวัน และกลางคืนที่ไม่เหมาะสมมีผลต่อการพัฒนาการของดอกเพศผู้และเพศเมียทำให้เป็นหมัน และหรือมีชีวิตสั้นลง ทำให้มีโอกลาสน้อยของการถ่ายละอองเกสร และการผสมเกสรได้ นอกจากนี้อุณหภูมิ และความชื้นอากาศตลอดจน ความเร็วลมที่ไม่เหมาะสมยังมีผลต่อความสามารถช่วยผสมเกสรได้ลดลงของแมลง

รุ่นที่ 2 เดือนมกราคม - กุมภาพันธ์ 2556 พบว่า ต้นส้มโอที่ได้รับการวิธีควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือก ร่วมกับราดสารพาคโคลบิวทราโซลทางดิน 1 กรัมต่อความกว้างทรงพุ่ม 1 เมตร และให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ(กรรมวิธีที่ 2) ออกดอกได้สูงสุดเฉลี่ย 68.7 % และมีผลผลิตเฉลี่ย 106.5 ผลต่อต้น (ดังตารางที่ 1.2) ต้นส้มโอที่ได้รับการวิธีควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือก ร่วมกับราดสารพาคโคลบิวทราโซลทางดิน 2 กรัมต่อความกว้างทรงพุ่ม 1 เมตร และให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ(กรรมวิธีที่ 1) และ ต้นส้มโอที่ได้รับการวิธีควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือก และให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ(กรรมวิธีที่ 3) ออกดอกได้เฉลี่ย 42.9 % และ 48.4 % ตามลำดับและให้ผลผลิตได้ เฉลี่ย 133.5 และ 47.4 ผลต่อต้น ตามลำดับ ในขณะที่ต้นที่ไม่ได้รับการบังคับการออกดอก(control)ออกดอกได้ต่ำสุด เฉลี่ย 23.4 % และให้ผลผลิตได้ต่ำสุดเฉลี่ย 42.4 ผลต่อต้น(ดังตารางที่ 1.1)

**ตารางที่ 1.1** ผลของวิธีการควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือก ร่วมกับ การราดสารพาคโคลบิวทราโซลทางดิน และวิธีการให้ปุ๋ย สูตร 0-52-34 ทางใบต่อการออกดอกและผลผลิตของส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา ณ สวนเกษตรกร อำเภอ โพธิ์ประทับช้าง จังหวัดพิจิตร ในปี พ.ศ.2555-2556

กรรมวิธี	การออกดอก(%)		ผลผลิต <sup>1/</sup> ( จำนวนผลต่อ 1 ต้น)เก็บ เกี่ยวเดือน กรกฎาคม- สิงหาคม 2556
	เดือน พฤศจิกายน - ธันวาคม 2555 (รุ่นที่1)	เดือนมกราคม - กุมภาพันธ์ 2556 (รุ่นที่2)	
1)ควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือก ร่วมกับ ราดสารพาคโคลบิวทราโซลทางดิน 2 กรัมต่อความกว้างทรงพุ่ม 1 เมตร และให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ	49.1 a	42.9 b	133.5 a
2)ควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือก ร่วมกับ ราดสารพาคโคลบิวทราโซลทางดิน 1 กรัมต่อความกว้างทรงพุ่ม 1 เมตร และให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ	46.9 a	68.7 a	106.5 a
3)ควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือก และให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ	18.7 b	48.4 b	47.4 b
4)ไม่มีการบังคับออกดอก(control)	18.7 b	23.4 c	42.4 b
CV%	36.9	29.3	26.8

ค่าเฉลี่ยในช่องสดมภ์เดียวกันถูกกำกับด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% วิเคราะห์โดย L.S.D

<sup>1/</sup> : ผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้จากการออกดอก รุ่นที่ 2 เนื่องจากดอก รุ่นที่ 1 เกิดการร่วงของดอกและผลอ่อนอย่างมาก (unfruitfulness)

**(ข) ส้มโอพันธุ์ทองดี** ปรากฏว่าต้นส้มโอมีการออกดอกได้ 2 รุ่น

รุ่นที่ 1 เดือนพฤศจิกายน - ธันวาคม 2555 พบว่าเกิดการออกดอกได้แตกต่างกันทางสถิติ ต้นส้มโอที่ได้รับกรรมวิธีควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือก ร่วมกับ ราดสารพาคโคลบิวทราโซลทางดิน 2 กรัมต่อความกว้างทรงพุ่ม 1 เมตร และให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ (กรรมวิธีที่ 1)ออกดอกสูงที่สุดเฉลี่ย 81.2 % และให้ผลผลิตสูงสุด(เฉลี่ย 22.7 ผลต่อต้น) รองลงมาได้แก่ต้นส้มโอที่ได้รับกรรมวิธีควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือก ร่วมกับ ราดสารพาคโคลบิวทราโซลทางดิน 1 กรัมต่อความกว้างทรงพุ่ม 1 เมตร และให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ(กรรมวิธีที่ 2) มีการออกดอกได้เฉลี่ย 53.1 % และให้ผลผลิตเฉลี่ย 13.6 ผลต่อต้น ในขณะที่ต้นส้มโอที่ได้รับควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือก และให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ (กรรมวิธีที่ 3) และต้นที่ไม่ได้รับการบังคับการออกดอก(control)ออกดอกได้ต่ำสุด เฉลี่ย 18.7 % และ 12.5 % ตามลำดับ และให้ผลผลิตน้อยที่สุดเฉลี่ย 6.7 และ 7.9 ผลต่อต้น ตามลำดับ (ดังตารางที่ 1.2)

รุ่นที่ 2 เดือนมกราคม - กุมภาพันธ์ 2556 พบว่า ต้นส้มโอสามารถออกดอกได้แตกต่างกันทางสถิติ โดยต้นส้มโอที่ได้รับกรรมวิธีควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือกร่วมกับราดสารพาคโคลบิวทราโซลทางดิน 2 กรัมต่อความกว้างทรงพุ่ม 1 เมตร และให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ(กรรมวิธีที่ 1) ออกดอกได้สูงสุดเฉลี่ย 62.5 % (ดังตารางที่ 1.2) และ ต้นส้มโอที่ได้รับกรรมวิธีควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือกร่วมกับราดสารพาคโคลบิวทราโซลทางดิน 1 กรัมต่อความกว้างทรงพุ่ม 1 เมตร และให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ(กรรมวิธีที่ 2) และ ต้นส้มโอที่ได้รับกรรมวิธีควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือก และให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ(กรรมวิธีที่ 3) และต้นที่ไม่ได้รับการบังคับการออกดอก(control)ออกดอกได้ต่ำสุดและไม่แตกต่างกันทางสถิติเฉลี่ย 6.25%, 21.8 % และ 7.8 % (ดังตารางที่ 1.2) อย่างไรก็ตาม เกิดการร่วงมากของดอกและผลอ่อนบนต้นส้มโอที่ได้รับกรรมวิธีทั้ง 4 ทำให้ไม่มีข้อมูลด้านผลผลิต

**ตารางที่ 1.2** ผลของวิธีการควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือกร่วมกับราดสารพาคโคลบิวทราโซลทางดิน และวิธีการให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบต่อการออกดอกและผลผลิตของส้มโอพันธุ์ทองดี ณ แปลงทดลอง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร ในปี พ.ศ.2555-2556

กรรมวิธี	การออกดอก(%)		ผลผลิต <sup>๑</sup> (จำนวนผลต่อ 1 ต้น)เก็บเกี่ยวเดือน พฤษภาคม-มิถุนายน 2556
	เดือนพฤศจิกายน - ธันวาคม 2555 (รุ่นที่1)	เดือน มกราคม - กุมภาพันธ์ 2556 (รุ่นที่2)	
1)ควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือกร่วมกับราดสารพาคโคลบิวทราโซลทางดิน 2 กรัมต่อความกว้างทรงพุ่ม 1 เมตร และให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ	81.2 a	62.5 a	22.7 a
2)ควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือกร่วมกับราดสารพาคโคลบิวทราโซลทางดิน 1 กรัมต่อความกว้างทรงพุ่ม 1 เมตร และให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ	53.1 b	6.25 b	13.6 ab
3)ควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือก และให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ	18.7 c	21.8 b	6.7 b
4)ไม่มีการบังคับออกดอก(control)	12.5 c	7.8 b	7.9 b
CV%	36.9	25.3	41.6

ค่าเฉลี่ยในช่องสดมภ์เดียวกันถูกกำกับด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% วิเคราะห์โดย L.S.D

<sup>๑</sup>: ผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้จากการออกดอกรุ่นที่ 1 เนื่องจากดอกรุ่นที่ 2 เกิดการร่วงของดอกและผลอ่อนอย่างมาก

### (ค) ส้มโอพันธุ์ขาวน้ำผึ้ง

ถึงแม้พบว่า ต้นส้มโอมีการตอบสนองต่อกรรมวิธีต่างๆทางการออกดอกได้ 2 รุ่นเช่นเดียวกับพันธุ์ขาวแตงกวา และพันธุ์ทองดี ดังกล่าว แต่ไม่พบความแตกต่างทางสถิติของการออกดอกได้ในแต่ละรุ่นของการออกดอก (ตารางที่ 1..3) นอกจากนี้ยังมีการติดผลได้น้อยมากจนถึงไม่มีผลผลิตให้ทำการบันทึก



ข้อมูลด้วย น่าจะเป็นผลจากสภาพต้นมีความสมบูรณ์น้อย อันเป็นผลกระทบจากการประสบน้ำท่วมซึ่งระยะหนึ่งในปี พ.ศ.2554

**ตารางที่ 1.3** ผลของวิธีการควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือก ร่วมกับการราดสารพาคโคลบิวทราโซลทางดิน และวิธีการให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบต่อการออกดอก และผลผลิตของส้มโอพันธุ์ขาวน้ำผึ้ง ณ แปลงทดลอง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร ในปี พ.ศ.2555-2556

กรรมวิธี	การออกดอก(%)	
	เดือนพฤศจิกายน - ธันวาคม 2555 (รุ่นที่1)	เดือนมกราคม - กุมภาพันธ์ 2556 (รุ่นที่2)
1)ควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือก ร่วมกับราดสารพาคโคลบิวทราโซลทางดิน 2 กรัมต่อความกว้างทรงพุ่ม 1 เมตร และให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ	48.4	48.4
2)ควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือก ร่วมกับราดสารพาคโคลบิวทราโซลทางดิน 1 กรัมต่อความกว้างทรงพุ่ม 1 เมตร และให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ	34.4	28.1
3)ควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือก และให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ	25.0	25.0
4)ไม่มีการบังคับออกดอก(control)	29.7 <sup>ns</sup>	18.7 <sup>ns</sup>
CV%	29.5	39.5

ns : ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% วิเคราะห์โดย L.S.D

5.2) ปี 2556-2557 ทำการศึกษาผลของวิธีการควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือก ร่วมกับการราดสารพาคโคลบิวทราโซลทางดิน และวิธีการให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบต่อการออกดอกของส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา ณ สวนเกษตรกร อำเภอโพธิ์ประทับช้าง และ พันธุ์ทองดี ณ แปลงทดลอง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร จังหวัดพิจิตร และต้นส้มโอพันธุ์ต่างๆในแปลงทดลองต่างๆดังกล่าวได้รับกรรมวิธีที่ 1, 2 และ 3 ช่วงสัปดาห์ที่ 3 และ 4 ของเดือนสิงหาคม 2556 และทำการพ่นปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบครั้งที่ 2 ช่วงต้นเดือนกันยายน 2556 ในขณะที่ต้นส้มโอที่ไม่ได้รับการบังคับการออกดอก(control)ได้รับการพ่นด้วยน้ำเปล่า

(ก) ส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา ปรากฏว่าต้นส้มโอออกดอกได้ 2 รุ่น

รุ่นที่ 1 เดือนตุลาคม - ธันวาคม 2556 ต้นส้มโอที่ได้รับกรรมวิธีควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือก ร่วมกับราดสารพาคโคลบิวทราโซลทางดิน 1 กรัมต่อความกว้างทรงพุ่ม 1 เมตร และให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ(กรรมวิธีที่ 2) ต้นส้มโอที่ได้รับควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือก และให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ(กรรมวิธีที่ 3) และ ต้นส้มโอที่ได้รับกรรมวิธีควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือก ร่วมกับราดสารพาคโคลบิวทราโซลทางดิน 2 กรัมต่อความกว้างทรงพุ่ม 1 เมตร และให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ(กรรมวิธีที่ 1) มีการออกดอกได้ไม่

แตกต่างกันทางสถิติ เฉลี่ยเท่ากับ 56.3 %, 50.0 % และ 46.9 % ตามลำดับ แต่แตกต่างจากการออกดอกของต้นที่ไม่ได้รับการบังคับการออกดอก(control) (เฉลี่ย 10.9 %)(ดังตารางที่ 1.1) และผลผลิตรุ่นที่ 1 ที่เก็บเกี่ยวได้เดือนมิถุนายน 2557 จากต้นส้มโอที่ได้รับการวิธีที่ 1 2 และ 3 ไม่แตกต่างกัน เฉลี่ยเท่ากับ 41.6, 31.1 และ 37.9 ผลต่อต้น ตามลำดับ ในขณะที่ต้นที่ไม่ได้รับการบังคับการออกดอก(control) มีผลผลิตเฉลี่ย 9.9 ผลต่อต้น (ดังตารางที่ 2.1)

รุ่นที่ 2 เดือนมกราคม – กุมภาพันธ์ 2557 ทั้งต้นส้มโอที่ได้รับการวิธีต่างๆของการบังคับการออกดอก (กรรมวิธีที่ 1 2 และ 3) และ ต้นที่ไม่ได้รับการบังคับการออกดอก (control) (กรรมวิธีที่ 4) มีการออกดอกได้หนาแน่นมากและไม่แตกต่างกันทางสถิติ (เฉลี่ย เท่ากับ 99.2 %, 97.7 %, 100 % และ 100 % ตามลำดับ) (ดังตารางที่ 1.1) ส่วนผลผลิตรุ่นที่ 2 ที่เก็บเกี่ยวได้เดือนสิงหาคม 2557 จากต้นส้มโอที่ได้รับการวิธีต่างๆมีปริมาณน้อยซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ดังตารางที่ 2.1)

**ตารางที่ 2.1** ผลของวิธีการควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือก ร่วมกับ การราดสารพาโคลบิวทราโซลทางดิน และวิธีการให้ปุ๋ย สูตร 0-52-34 ทางใบต่อการออกดอกและผลผลิตของส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา ณ สวนเกษตรกร อำเภอบึงสามพัน จังหวัดพิจิตร ในปี พ.ศ.2556-2557

กรรมวิธี	การออกดอก(%)		ผลผลิต(ผลต่อ 1 ต้น)	
	เดือน ตุลาคม - ธันวาคม 2556 (รุ่นที่1)	เดือน มกราคม - กุมภาพันธ์ 2557 (รุ่นที่2)	เดือน มิถุนายน 2557 (รุ่นที่1)	เดือน สิงหาคม 2557 (รุ่นที่2)
1)ควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือก ร่วมกับราดสารพาโคลบิวทราโซลทางดิน 2 กรัมต่อความกว้างทรงพุ่ม 1 เมตร และให้ปุ๋ย สูตร 0-52-34 ทางใบ	46.9 a	99.2	41.6 a	5.25
2)ควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือก ร่วมกับราดสารพาโคลบิวทราโซลทางดิน 1 กรัมต่อความกว้างทรงพุ่ม 1 เมตร และให้ปุ๋ย สูตร 0-52-34 ทางใบ	56.3 a	97.7	31.1 a	13.1
3)ควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือก และให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ	50.0 a	100	37.9 a	7.75
4)ไม่มีการบังคับออกดอก(control)	10.9 b	100 <sup>ns</sup>	9.9 b	4.50 <sup>ns</sup>
CV%	29.8	5.2	41.1	37.2

ค่าเฉลี่ยในช่องสดมภ์เดียวกันถูกกำกับด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% วิเคราะห์โดย L.S.D

ns : ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% วิเคราะห์โดย L.S.D

(ข) สัมโอพันธุ์ทองดี ปรากฏว่าต้นส้มโอมีการออกดอกได้ 1 รุ่น เริ่มปลายเดือนธันวาคม 2556 และออกถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ 2557 พบว่า ต้นส้มโอที่ได้รับวิธีการควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือกพร้อมกับราดสารพาคโคลบิวทราโซลทางดิน 2 กรัมต่อความกว้างทรงพุ่ม 1 เมตรและให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ และต้นส้มโอที่ได้รับวิธีการควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือกพร้อมกับราดสารพาคโคลบิวทราโซลทางดิน 1 กรัมต่อความกว้างทรงพุ่ม 1 เมตรและให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ (กรรมวิธีที่ 1 และ 2 ตามลำดับ) มีการออกดอกเฉลี่ยเท่ากับ 69.5 % และ 59.8 % ตามลำดับ มากกว่าต้นส้มโอที่ได้รับวิธีการควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือกและให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบและต้นส้มโอที่ไม่ได้รับการบังคับการออกดอก(control)(กรรมวิธีที่ 3 และ 4 ตามลำดับ)ออกดอกเฉลี่ยเท่ากับ 24.2 % และ 26.5 % ตามลำดับ(รุ่นที่ 2) (ดังตารางที่ 2.2))

ผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้เดือนกันยายน 2557 ต้นส้มโอที่ได้รับกรรมวิธีควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือกพร้อมกับราดสารพาคโคลบิวทราโซลทางดิน 2 กรัมต่อความกว้างทรงพุ่ม 1 เมตรและให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ(กรรมวิธีที่1) มีผลผลิตสูงสุด(เฉลี่ยจำนวน 22.7 ผลต่อต้น) รองลงมาได้แก่ผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้จากต้นที่ได้รับกรรมวิธีควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือกพร้อมกับราดสารพาคโคลบิวทราโซลทางดิน 1 กรัมต่อความกว้างทรงพุ่ม 1 เมตรและให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ (กรรมวิธีที่2)เฉลี่ยจำนวน 13.6 ผลต่อต้น ส่วนต้นส้มโอได้รับกรรมวิธีควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือกและให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ(กรรมวิธีที่ 3) และต้นที่ไม่ได้รับการบังคับออกดอก(control).ให้ผลผลิตได้ต่ำสุดและไม่แตกต่างกันทางสถิติ เฉลี่ยจำนวน 6.75 และ 7.87 ผลต่อต้น ตามลำดับ (ดังตารางที่ 2.2)

ตารางที่ 2.2. ผลของวิธีการควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือกพร้อมกับราดสารพาคโคลบิวทราโซลทางดิน และวิธีการให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบต่อการออกดอก และผลผลิตของส้มโอพันธุ์ทองดี ณ แปลงทดลอง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร ในปี พ.ศ.2556-2557

กรรมวิธี	การออกดอก(%) เดือนมกราคม - กุมภาพันธ์ 2557	ผลผลิต(จำนวน ผลต่อ 1 ต้น)เก็บ เกี่ยวเดือน กันยายน 2557
1)ควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือกพร้อมกับราดสารพาคโคลบิวทราโซลทางดิน 2 กรัมต่อความกว้างทรงพุ่ม 1 เมตรและให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ	69.5 a	22.7 a
2)ควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือกพร้อมกับราดสารพาคโคลบิวทราโซลทางดิน 1 กรัมต่อความกว้างทรงพุ่ม 1 เมตรและให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ	59.8 a	13.6 ab
3)ควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือก และให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ	24.2 b	6.75 b
4)ไม่มีการบังคับออกดอก(control)	26.5 b	7.87 b

CV%	25.5	41.6
-----	------	------

ค่าเฉลี่ยในช่องสดมภ์เดียวกันถูกกำกับด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%  
วิเคราะห์

**(ค) ส้มโอพันธุ์ขาวน้ำผึ้ง** เนื่องจากต้นส้มโอทดลองที่คัดเลือกไว้ยังมีความสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำอยู่ จึงไม่ดำเนินการทดลองในปีปัจจุบันนี้

**5.3) ปี 2557-2558** ทำการศึกษาผลของวิธีการควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือก ร่วมกับการราดสาร พาโคลบิวทราโซลทางดิน และวิธีการให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบต่อการออกดอกของส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา และพันธุ์ขาวน้ำผึ้ง ณ สวนเกษตรกร อำเภอบึงสามพัน และ พันธุ์ทองดี ณ แปลงทดลอง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร จังหวัดพิจิตร ปรากฏว่าต้นส้มโอพันธุ์ต่างๆในแปลงทดลองต่างๆ ดังกล่าวได้รับการวิธีที่ 1, 2 และ 3 ช่วงปลายเดือนมิถุนายน 2557 และทำการพ่นปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบครั้งที่ 2 ช่วงต้นเดือนกรกฎาคม 2557 ในขณะที่ต้นส้มโอที่ไม่ได้รับการบังคับการออกดอก (control) ได้รับการพ่นด้วยน้ำเปล่า

**(ก) ส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา** ปรากฏว่าต้นส้มโอมีการออกดอกได้ 2 รุ่น

รุ่นที่ 1 เดือนสิงหาคม 2557 ต้นส้มโอที่ได้รับการวิธีควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือก ร่วมกับการราดสาร พาโคลบิวทราโซลทางดิน 2 กรัมต่อความกว้างทรงพุ่ม 1 เมตร และให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ (กรรมวิธีที่ 1.) ออกดอกสูงสุดเฉลี่ย เท่ากับ 50.6 % รองลงมาคือ ต้นส้มโอที่ได้รับการวิธีควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือก ร่วมกับการราดสารพาโคลบิวทราโซลทางดิน 1 กรัมต่อความกว้างทรงพุ่ม 1 เมตร และให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ (กรรมวิธีที่ 2) ออกดอกเฉลี่ย เท่ากับ 33.3 % ในขณะที่ต้นส้มโอที่ได้รับการวิธีควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือก และให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ (กรรมวิธีที่ 3) และต้นส้มโอที่ไม่ได้รับการบังคับการออกดอก (control) ออกดอกได้ต่ำสุดไม่แตกต่างกัน ออกดอกเฉลี่ย เท่ากับ 10.9 % และ 9.37 % ตามลำดับ (ดังตารางที่-3.1)

รุ่นที่ 2 ระหว่างเดือนมกราคม และกุมภาพันธ์ 2558 ต้นส้มโอที่ได้รับการวิธีต่างๆของการบังคับการออกดอก และ ต้นส้มโอที่ไม่ได้รับการบังคับการออกดอก (control) ออกดอกได้ค่อนข้างน้อย (เฉลี่ยระหว่าง 18.2 %– 25.6 %) ไม่แตกต่างกัน (ดังตารางที่-3.1)

อย่างไรก็ตาม แม้ต้นส้มโอจะตอบสนองทางการออกดอก ต่อกรรมวิธีของการบังคับออกดอก แต่ ปรากฏว่า เกิดการร่วงของดอกและผลอ่อนมาก จนไม่สามารถบันทึกข้อมูลผลผลิตได้

**ตารางที่ 3.1** ผลของวิธีการควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือก ร่วมกับการราดสารพาโคลบิวทราโซลทางดิน และวิธีการให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบต่อการออกดอกของส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา ณ สวนเกษตรกร อำเภอบึงสามพัน จังหวัดพิจิตร ในปี พ.ศ.2557-2558

กรรมวิธี	การออกดอก(%)	
	เดือนสิงหาคม 2557	เดือนมกราคม - กุมภาพันธ์ 2558
1)คว้นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือกร่วมกับราดสารพาโคลบิวทราโซลทางดิน 2 กรัมต่อความกว้างทรงพุ่ม 1 เมตร และให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ	50.6 a	22.2
2)คว้นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือกร่วมกับราดสารพาโคลบิวทราโซลทางดิน 1 กรัมต่อความกว้างทรงพุ่ม 1 เมตร และให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ	33.3 ab	25.6
3)คว้นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือก และให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ	10.9 b	20.4
4)ไม่มีการบังคับออกดอก(control)	9.37 b	18.2 <sup>ns</sup>
CV%	29.6	50.9

ค่าเฉลี่ยในช่องสดมภ์เดียวกันถูกกำกับด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% วิเคราะห์โดย L.S.D

ns : ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% วิเคราะห์โดย L.S.D

### (ข) สัมโอพันธุ์ทองดี ปรากฏว่าต้นสัมโอมีการออกดอกได้ 2 รุ่น

รุ่นที่ 1 เดือนสิงหาคม 2557 ต้นสัมโอที่ได้รับกรรมวิธีต่างๆของการบังคับการออกดอก และ ต้นสัมโอที่ไม่ได้รับการบังคับการออกดอก (control) ออกดอกได้น้อย (เฉลี่ย ระหว่าง 4.17 %– 10.4 %) ไม่แตกต่างกัน (ดังตารางที่ 3.2)

รุ่นที่ 2 ระหว่างเดือนมกราคม และกุมภาพันธ์ 2558 ต้นสัมโอที่ได้รับกรรมวิธีต่างๆของการบังคับการออกดอก และ ต้นสัมโอที่ไม่ได้รับการบังคับการออกดอก(control)ออกดอกได้หนาแน่นมากเท่ากันเท่ากับ 100 % (ดังตารางที่-3.2)

ผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้เดือนกันยายน 2558 พบว่า ต้นสัมโอที่ได้รับกรรมวิธีคว้นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือกร่วมกับราดสารพาโคลบิวทราโซลทางดิน 2 กรัมต่อความกว้างทรงพุ่ม 1 เมตรและให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ(กรรมวิธีที่ 1) มีผลผลิตสูงสุด (เฉลี่ยจำนวน 91.1 ผลต่อต้น) และไม่แตกต่างจากผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้จากต้นที่ได้รับกรรมวิธีคว้นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือกร่วมกับราดสารพาโคลบิวทราโซลทางดิน 1 กรัมต่อความกว้างทรงพุ่ม 1 เมตรและให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ (กรรมวิธีที่ 2) และ ต้นที่ได้รับกรรมวิธีคว้นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือกและให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ (กรรมวิธีที่ 3) เฉลี่ยจำนวน 85.2 และ 84.8 ผลต่อต้น ตามลำดับ แต่แตกต่างจากผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้จากต้นที่ไม่ได้รับการบังคับการออกดอก(control) ซึ่งมีผลผลิตต่ำสุดเฉลี่ย จำนวน 59.8ผลต่อต้น (ดังตารางที่ 3.2)

ตารางที่ 3.2 ผลของวิธีการคว้นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือกร่วมกับราดสารพาโคลบิวทราโซลทางดิน และวิธีการให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบต่อการออกดอก และผลผลิตของสัมโอพันธุ์ทองดี ณ แปลงทดลอง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร ในปี พ.ศ.2557-2558

กรรมวิธี	การออกดอก(%)		ผลผลิต <sup>1/</sup> จำนวนผลต่อ 1 ต้น)เก็บเกี่ยว เดือน กันยายน 2557
	เดือน สิงหาคม 2557 รุ่นที่ 1)	เดือน มกราคม - กุมภาพันธ์ 2558 (รุ่นที่2)	
1)คว้นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือกพร้อมกับราดสารพาโคลบิวทราโซลทางดิน 2 กรัมต่อความกว้างทรงพุ่ม 1 เมตร และให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ	10.4	100	91.1 a
2)คว้นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือกพร้อมกับราดสารพาโคลบิวทราโซลทางดิน 1 กรัมต่อความกว้างทรงพุ่ม 1 เมตร และให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ	5.21	100	85.2 a
3)คว้นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือก และให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ	4.17	100	84.8 a
4)ไม่มีการบังคับออกดอก(control)	6.25 <sup>ns</sup>	100 <sup>ns</sup>	59.8 b
CV%	45.2		19.6

ค่าเฉลี่ยในช่องสคมปีเดียวกันถูกกำกับด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% วิเคราะห์โดย L.S.D

ns : ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% วิเคราะห์โดย L.S.D

<sup>1/</sup> : ผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้จากการออกดอกรุ่นที่ 2 ส่วนรุ่นที่ 1 ออกดอกและติดผลได้น้อยมาก และยังไม่แตกต่างกันทางสถิติ

### (ค) สัมโพนธ์ขำน้ำผึ้ง ปรากฏว่าต้นส้มโอมีการออกดอกได้ 2 รุ่น

รุ่นที่ 1 เดือนสิงหาคม 2557 ต้นส้มโอที่ได้รับกรรมวิธีคว้นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือกพร้อมกับราดสารพาโคลบิวทราโซลทางดิน 2 กรัมต่อความกว้างทรงพุ่ม 1 เมตร และให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ (กรรมวิธีที่ 1.) ต้นส้มโอที่ได้รับกรรมวิธีคว้นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือกพร้อมกับราดสารพาโคลบิวทราโซลทางดิน 1 กรัมต่อความกว้างทรงพุ่ม 1 เมตร และให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ (กรรมวิธีที่ 2.) และ ต้นส้มโอที่ได้รับกรรมวิธีคว้นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือกและให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ (กรรมวิธีที่ 3) มีการออกดอกได้หนาแน่นมากที่สุด เฉลี่ยเท่ากับ 90.0 % , 83.7 % และ 88.8 % ตามลำดับ แตกต่างกับการออกดอกของต้นส้มโอที่ไม่ได้รับการบังคับการออกดอก(control)ออกดอกได้เฉลี่ย เท่ากับ 47.4 % (ดังตารางที่-3.3)

รุ่นที่ 2 ระหว่างเดือนมกราคม และกุมภาพันธ์ 2558 ต้นส้มโอที่ได้รับกรรมวิธีคว้นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือกพร้อมกับราดสารพาโคลบิวทราโซลทางดิน 1 กรัมต่อความกว้างทรงพุ่ม 1 เมตร และให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ (กรรมวิธีที่ 2.) ต้นส้มโอที่ได้รับกรรมวิธีคว้นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือกและให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ (กรรมวิธีที่ 3) และต้นส้มโอที่ได้รับกรรมวิธีคว้นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือกพร้อมกับราดสารพาโคลบิวทราโซลทางดิน 1 กรัมต่อความกว้างทรงพุ่ม 1 เมตร และให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ (กรรมวิธีที่ 1.) มีการ

ออกดอกได้สูงสุด เฉลี่ยเท่ากับ 84.0 %, 79.8 % และ 76.2 % ตามลำดับ แตกต่างกับการออกดอกของ ต้นส้มโอที่ไม่ได้รับการบังคับการออกดอก(control)ออกดอกได้เฉลี่ย เท่ากับ 43.9 % (ดังตารางที่-3.3)

ผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้เดือนกันยายน 2558 พบว่า ต้นส้มโอที่ได้รับการวิธีควั่นและรัดกิ่งต้นด้วย เชือกพร้อมกับราดสารพาคโคลบิวทราโซลทางดิน 1 กรัมต่อความกว้างทรงพุ่ม 1 เมตรและให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ(กรรมวิธีที่ 2) มีผลผลิตสูงสุด (เฉลี่ยจำนวน 112.1 ผลต่อต้น) แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับผลผลิต ที่เก็บเกี่ยวได้จากต้นส้มโอที่ได้รับการวิธีควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือกพร้อมกับราดสารพาคโคลบิวทราโซล ทางดิน 2 กรัมต่อความกว้างทรงพุ่ม 1 เมตรและให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ(กรรมวิธีที่ 1) และต้นส้มโอที่ไม่ได้รับการบังคับการออกดอก(control) เฉลี่ยจำนวน 95.6 และ 88.1 ผลต่อต้น ตามลำดับ ส่วนต้นส้ม โอที่ได้รับการวิธีควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือกและให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ (กรรมวิธีที่ 3) ให้ผลผลิต ต่ำสุด เฉลี่ยจำนวน 79.8 ผล ต่อต้น (ดังตารางที่ 3.3)

**ตารางที่ 3.3** ผลของวิธีการควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือกพร้อมกับราดสารพาคโคลบิวทราโซลทางดิน และวิธีการให้ปุ๋ย สูตร 0-52-34 ทางใบต่อการออกดอก และผลผลิตของส้มโอพันธุ์ขาวน้ำผึ้ง ณ สวนเกษตรกร อำเภอโพธิ์ ประทับช้าง จังหวัดพิจิตร ในปี พ.ศ.2557-2558

กรรมวิธี	การออกดอก(%)		ผลผลิต (จำนวนผลต่อ 1 ต้น)เก็บ เกี่ยวเดือน กันยายน 2557
	เดือน สิงหาคม 2557 (รุ่นที่ 1)	เดือน มกราคม - กุมภาพันธ์ 2558 (รุ่นที่2)	
1)ควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือกพร้อมกับราดสารพาคโคลบิวทราโซลทางดิน 2 กรัมต่อความกว้างทรงพุ่ม 1 เมตร และให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ	90.0 a	76.2 a	95.6 ab
2)ควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือกพร้อมกับราดสารพาคโคลบิวทราโซลทางดิน 1 กรัมต่อความกว้างทรงพุ่ม 1 เมตร และให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ	83.7 a	84.0 a	112.1 a
3)ควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือก และให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ	88.8 a	79.8 a	79.8 b
4)ไม่มีการบังคับออกดอก(control)	47.4 b	43.9 b	88.1 ab
CV%	25.4	25.5	29.8

ค่าเฉลี่ยในช่องสดมภ์เดียวกันถูกกำกับด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% วิเคราะห์โดย L.S.D

เทคโนโลยีของการควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือกพร้อมกับราดสารพาคโคลบิวทราโซลทางดิน ปริมาณ 0.25 กรัมต่อความกว้างทรงพุ่ม 1 เมตร มีผลส่งเสริมการผลิตมะนาวฤดูแล้งนั้นมีคำแนะนำโดย วสันต์

และไพโรจน์ (2548) ซึ่งสอดคล้องกับผลการทดลองนี้คือวิธีการควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือกร่วมกับราดสารพาโคลบิวทราโซลทางดิน ปริมาณ 1-2 กรัมต่อความกว้างทรงพุ่ม 1 เมตร มีผลส่งเสริมการออกดอกของส้มโอพันธุ์การค้าทั้ง 3 พันธุ์ดังกล่าว

ส่วนการให้ปุ๋ยทางใบสูตร 0-52-34 ร่วมกับเทคนิคดังกล่าวข้างต้น น่าจะเป็นผลมาจากปุ๋ยสูตรดังกล่าวมีผลเร่งการพัฒนาการของใบอ่อนให้เป็นใบเพสลาดจนเป็นใบเจริญเติบโตเต็มที่ทั่วพุ่มต้น และยับยั้งการสร้างกิ่งใบใหม่(vegetative growth inhibition) มีผลให้ต้นส้มโอมีความสมบูรณ์มากจนพร้อมสร้างดอกและให้ผลผลิตได้ดี ซึ่งมีคำแนะนำของ ศูนย์ข้อมูลไม้ผล กรมวิชาการเกษตร (2556) ว่าการเตรียมความพร้อมก่อนออกดอกของลำไย และลิ้นจี่นั้น การให้ปุ๋ยทางใบสูตร 0-52-34 อัตรา 150 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตรทุก 7 วันไม่น้อยกว่า 3 ครั้งในลำไย และ อัตรา 150 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตรจำนวน 2 ครั้ง ห่างกัน 10-14 วันในลิ้นจี่

การวิจัยนี้ ผู้วิจัยประสงค์ได้ข้อมูลเบื้องต้นถึงการตอบสนองของส้มโอพันธุ์การค้าทั้ง 3 พันธุ์ดังกล่าวต่อเทคนิคในการควบคุมต้นส้มโอให้มีความสามารถในการสร้างดอกได้เพิ่มขึ้นในรอบปีหนึ่งๆเพื่อเป็นแนวทางของการพัฒนาวิชาการในการเพิ่มประสิทธิภาพของการกระจายฤดูกาลของการให้ผลผลิต โดยได้นำวิธีการต่างๆมาผสมผสานให้มีผลส่งเสริมการออกดอกนอกฤดูได้ ซึ่งผลจากการศึกษานี้พบว่าต้นส้มโอมีการตอบสนองต่อวิธีผสมผสานดังกล่าวในการสร้างดอกและผลได้เพิ่มมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตามการติดผลได้ของส้มโอยังไม่แน่นอนและค่อนข้างต่ำในบางรุ่นของการออกดอก จากสภาพปัญหาดังกล่าวจึงควรมีงานวิจัยด้านการติดผลได้ในสภาพแวดล้อมของอากาศและฤดูกาลต่างๆของส้มโอพันธุ์ต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางศึกษาหาพันธุ์ส้มโอการค้าที่เหมาะสมกับแหล่งผลิตส้มโอเป็นการค้าในภูมิภาคต่างๆ

## 6. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :

จากการศึกษาการตอบสนองของพันธุ์ส้มโอ ต่อวิธีผสมผสานในการควบคุมการออกดอกเพื่อการผลิตนอกฤดู โดยศึกษาผลของวิธีการควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือกร่วมกับการราดสารพาโคลบิวทราโซลทางดิน และวิธีการให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบต่อการออกดอกของส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา พันธุ์ทองดี และพันธุ์ขาวน้ำผึ้ง ณ สวนเกษตรกร อำเภอโศกประทัดช้าง และ แปลงทดลอง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร อ.เมือง จังหวัดพิจิตร จำนวน 3 รอบปี คือ ปี 2555-2556, ปี 2556-2557 และ ปี 2557-2558 ปรากฏผลดังต่อไปนี้

### (1) ส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา

1.1) ต้นส้มโอมีการออกดอกได้ 2 รุ่น ทั้ง 3 รอบปีดังกล่าว

1.2) ปี 2555-2556 รุ่นที่ 1 ออกดอกระหว่างเดือน พฤศจิกายน ถึง ธันวาคม 2555 และต้นส้มโอที่ได้รับกรรมวิธีควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือกร่วมกับการราดสารพาโคลบิวทราโซลทางดิน 2 กรัมต่อความ



กว้างทรงพุ่ม 1 เมตรและให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ (กรรมวิธีที่ 1) และต้นส้มโอที่ได้รับการวิธีควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือกร่วมกับราดสารพาโคลบิวทราโซลทางดิน 1 กรัมต่อความกว้างทรงพุ่ม 1 เมตรและให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ (กรรมวิธีที่ 2) ออกดอกสูงสุด เฉลี่ย 49.1 % และ 46.9 % ตามลำดับ แตกต่างกับการออกดอกของต้นส้มโอที่ได้รับการวิธีควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือกและให้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ทางใบ (กรรมวิธีที่ 3) และต้นที่ไม่ได้รับการบังคับการออกดอก(control) (กรรมวิธีที่ 4) เฉลี่ย 18.7 % และ 18.7 % ตามลำดับ แต่ไม่พบการติดผลกับต้นส้มโอที่ได้รับการวิธีใดๆ

1.3) ปี 2555-2556 รุ่นที่ 2 ออกดอกระหว่างเดือนมกราคมถึงกุมภาพันธ์ 2556 และผลผลิตแก่เก็บเกี่ยวได้ระหว่างเดือน กรกฎาคม และสิงหาคม 2556 พบว่า ต้นส้มโอที่ได้รับการวิธีที่ 2 ออกดอกสูงสุด เฉลี่ย 68.7 % และให้ผลผลิตเฉลี่ย 106.5 ผลต่อต้น ต้นส้มโอที่ได้รับการวิธีที่ 1 และต้นส้มโอที่ได้รับการวิธีที่ 3 ออกดอก เฉลี่ย 42.9 % และ 48.4 % ตามลำดับ ให้ผลผลิต เฉลี่ย 133.5 และ 47.4 ผลต่อต้น ตามลำดับ แตกต่างกับต้นที่ไม่ได้รับการบังคับการออกดอก(control) (กรรมวิธีที่ 4) ออกดอก เฉลี่ย 23.4 % และให้ผลผลิต เฉลี่ย 42.4 ผลต่อต้น

1.4) ปี 2556-2557 รุ่นที่ 1 เริ่มออกดอกเดือนตุลาคมถึงธันวาคม 2556 และผลผลิตแก่เก็บเกี่ยวได้ระหว่างเดือน มิถุนายน และกรกฎาคม 2557 พบว่า ต้นส้มโอที่ได้รับการวิธีที่ 2 ออกดอกสูงสุด เฉลี่ย 56.3 % และให้ผลผลิตเฉลี่ย 41.6 ผลต่อต้น ไม่แตกต่างทางสถิติกับการออกดอกของต้นส้มโอที่ได้รับการวิธีที่ 3 และต้นส้มโอที่ได้รับการวิธีที่ 1 (ออกดอก เฉลี่ย 50.0 % และเฉลี่ย 46.9 % ตามลำดับ) และให้ผลผลิตเฉลี่ย 31.1 และ 37.9 ผลต่อต้น ตามลำดับ) ขณะที่ต้นที่ไม่ได้รับการบังคับการออกดอก(control) (กรรมวิธีที่ 4) ออกดอก เฉลี่ย 10.9 % และให้ผลผลิต เฉลี่ย 9.9 ผลต่อต้น

1.5) ปี 2556-2557 รุ่นที่ 2 ออกดอกระหว่างเดือนมกราคมถึงกุมภาพันธ์ 2557 และผลผลิตแก่เก็บเกี่ยวได้ระหว่างเดือน กรกฎาคม และสิงหาคม 2556 พบว่า ต้นส้มโอที่ได้รับการวิธีที่ 1, 2, 3 และ 4 ออกดอกได้ไม่แตกต่างกันทางสถิติ เฉลี่ย 99.2 %, 97.7 %, 100 % และ 100 % ตามลำดับ และให้ผลผลิตได้ไม่แตกต่างกันทางสถิติ เฉลี่ย 5.25, 13.1, 7.75 และ 4.50 ผลต่อต้น ตามลำดับ

1.6) ปี 2557-2558 รุ่นที่ 1 ออกดอกเดือนสิงหาคม 2557 พบว่าต้นส้มโอที่ได้รับการวิธีที่ 1, 2, 3 และ 4 ออกดอกได้ไม่แตกต่างกันทางสถิติ เฉลี่ย 50.6 %, 33.3 %, 10.9 % และ 9.37 % ตามลำดับ แต่เกิดการร่วงของดอกและผลอ่อนมากจนผลผลิตน้อยและไม่แน่นอน

1.7) ปี 2557-2558 รุ่นที่ 2 พบว่าต้นส้มโอที่ได้รับการวิธีที่ 1, 2, 3 และ 4 ออกดอกได้ไม่แตกต่างกันทางสถิติ เฉลี่ย 22.2 %, 25.6 %, 20.4 % และ 18.2 % ตามลำดับ แต่เกิดการร่วงของดอกและผลอ่อนมาก จนผลผลิตน้อยและไม่แน่นอน

## (2) ส้มโอพันธุ์ทองดี

2.1) ปี 2555-2556 ต้นส้มโอออกดอก ได้ 2 รุ่น

2.1.1) รุ่นที่ 1 ออกดอกเดือน พฤศจิกายน – ธันวาคม 2555 ต้นส้มโอที่ได้รับการวิธีที่ 1 ออกดอกได้สูงสุด เฉลี่ย 81.2 % และให้ผลผลิตมากที่สุดเฉลี่ย 22.7 ผลต่อต้น ต้นที่ได้รับการวิธีที่ 2, 3

และ 4 ออกดอกเฉลี่ย 53.4 % , 18.7 % และ 12.5 % ตามลำดับ และให้ผลผลิต เฉลี่ย 13.6, 6.7 และ 7.9 ผลต่อต้น ตามลำดับ

2.1.2) รุ่นที่ 2 ออกดอกเดือน มกราคม – กุมภาพันธ์ 2556 ต้นส้มโอที่ได้รับกรรมวิธีที่ 1 ออกดอกได้สูงสุด เฉลี่ย 62.5 % ต้นที่ได้รับกรรมวิธีที่ 2, 3 และ 4 ออกดอกเฉลี่ย 6.25 % , 21.8 % และ 7.8 % ตามลำดับ แต่ไม่พบการติดผลได้ของต้นส้มโอที่ได้รับกรรมวิธีทั้ง 4

2.2) ปี 2556-2557 ต้นส้มโอออกดอก ได้ 1 รุ่นเริ่มปลายเดือน ธันวาคม 2556 ถึง กลางเดือน กุมภาพันธ์ 2557 พบว่า ต้นที่ได้รับกรรมวิธีที่ 1 และ 2 ออกดอกสูงสุด เฉลี่ย 69.5 % และ 59.8 % ตามลำดับ และให้ผลผลิต เฉลี่ย 22.7 และ 13.6 ผลต่อต้น ตามลำดับ แตกต่างกันทางสถิติกับต้น ที่ได้รับกรรมวิธีที่ 3 และ 4 ออกดอกเฉลี่ย 24.2 % และ 26.5 % ตามลำดับ และให้ผลผลิต เฉลี่ย 6.75 และ 7.87 ผลต่อต้น ตามลำดับ

2.3) ปี 2557-2558 ต้นส้มโอออกดอก ได้ 2 รุ่น รุ่นที่ 1 ออกดอกได้น้อยมาก ไม่แตกต่างกัน ทางสถิติ และติดผลน้อยมาก แต่รุ่นที่ 2 ต้นส้มโอที่ได้รับกรรมวิธีที่ 1, 2, 3 และ 4 ออกดอกได้หนาแน่น มาก (100%เท่ากัน) และให้ผลผลิตเฉลี่ย 91.1, 85.2, 84.8 และ 59.8 ผลต่อต้น ตามลำดับ

### (3) ส้มโอพันธุ์ขาวน้ำผึ้ง

3.1) ปี 2555-2556 แม้พบว่า ต้นส้มโอมีการตอบสนองต่อกรรมวิธีต่างๆทางการออกดอกได้ 2 รุ่นเช่นเดียวกับพันธุ์ขาวแตงกวา และพันธุ์ทองดี ดังกล่าว แต่ไม่พบความแตกต่างทางสถิติของการออก ดอกได้ในแต่ละรุ่นของการออกดอก นอกจากนั้นยังมีการติดผลได้น้อยมากจนถึงไม่มีผลผลิต

3.2) ปี 2556-2557 เว้น 1 ปี เนื่องจากไม่มีสวนส้มโอพันธุ์ขาวน้ำผึ้งที่สมบูรณ์เพียงพอ

3.3) ปี 2557-2558 ต้นส้มโอมีการออกดอกได้ 2 รุ่น

3.3.1) รุ่นที่ 1 ออกดอกเดือนสิงหาคม 2557 ปรากฏว่า ต้นส้มโอที่ได้รับกรรมวิธีที่ 1, 2 และ 3 ออกดอกได้หนาแน่นไม่แตกต่างกันทางสถิติ เฉลี่ย 90.0 % , 83.7 % และ 88.8 % ตามลำดับ แต่ แตกต่างจากการออกดอกของต้นส้มโอที่ไม่ถูกบังคับออกดอก (กรรมวิธีที่ 4) (เฉลี่ย 47.4 %) แต่อย่างไรก็ ตามเกิดการร่วงของดอกและผลอ่อนมากกับต้นส้มโอที่ได้รับกรรมวิธีต่างๆทั้ง 4 จนได้ผลผลิตน้อยมาก และไม่แน่นอน

3.3.2) รุ่นที่ 2 ออกดอกเดือน มกราคม ถึงเดือน กุมภาพันธ์ 2558 ต้นส้มโอที่ได้รับกรรมวิธี ที่ 2, 3 และ 1 ออกดอกได้หนาแน่นไม่แตกต่างกันทางสถิติ เฉลี่ย 84.0 % , 79.8 % และ 76.2 % ตามลำดับ และให้ผลผลิต เฉลี่ย 112.1, 79.8 และ 95.6 ผลต่อต้น ตามลำดับ ในขณะที่ ต้นส้มโอที่ไม่ถูก บังคับออกดอก (กรรมวิธีที่ 4) ออกดอก เฉลี่ย 43.9 % และให้ผลผลิตได้ เฉลี่ย 88.1 ผลต่อต้น

## 7. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ :

- 1) สามารถนำผลงานวิจัยนี้ ไปประยุกต์ใช้ในการควบคุมการออกดอกช่วงนอกฤดูของส้มโอพันธุ์ การค้าอื่นๆเพื่อการกระจายฤดูกาลของการให้ผลผลิตออกสู่ตลาดได้ตลอดปีมากยิ่งขึ้น

2) นำไปศึกษาทดสอบเทคโนโลยีการบังคับการออกดอกของส้มโอ สวนเกษตรกรในแหล่งปลูกต่างๆเพื่อเป็นแนวทางการเพิ่มศักยภาพการผลิตส้มโอคุณภาพให้มากขึ้น

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ เกษตรกร นักวิชาการเกษตร อาจารย์ นักศึกษา และผู้สนใจ เป็นต้น

## 8. คำขอบคุณ (ถ้ามี)

## 9. เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2556. เทคโนโลยีการผลิต ศูนย์ข้อมูลไม้ผล. สืบค้นจาก

<http://oae.go.th/fruits/Index.php/2013-01-25-03-52-43?id=163>. (มี.ค.2559)

อัครัง ช่วยเจริญ, วสันต์ ผ่องสมบูรณ์, อนุรักษ์ สุขขารมย์ และ ไชยวัฒน์ วัฒนไชย. 2546. การใช้สารแพคโคลบิวทราโซลและเทคนิคการควั่นและรัดกิ่งต้นเพื่อควบคุมการผลิตมะนาวนอกฤดู. *วารสารวิชาการเกษตร* 21(2) : 136-151.

วัชรพล สิงหากัน และ ธนะชัย. พันธุ์เกษมสุข. 2550. ผลของโพแทสเซียมคลอไรด์ร่วมกับพาคโคลบิวทราโซลที่มีต่อการออกดอกของลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิ. *วารสารเกษตร* 23(1):11-15.

วสันต์ ผ่องสมบูรณ์ และ ไพโรจน์ สุวรรณจินดา. 2548. เทคโนโลยีการผลิตมะนาวไทย. ศูนย์วิจัยพืชสวนพิจิตร สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ. 96 หน้า.

Gordon, J.2009. Poor Fruit Set in Pumpkin. Retrieved March 23, 2016, from

[:https://ag.dev.anr.udel.edu/weeklycropupdate/?p=1583](https://ag.dev.anr.udel.edu/weeklycropupdate/?p=1583)

## 10. ภาคผนวก

:



(1ก)



(1ข)

ภาพที่ 1 ลักษณะการออกดอกของส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา(1ก) และ พันธุ์ทองดี(1ข)



(2ก)



(2ข)

ภาพที่ 2 แสดงการออกดอกของส้มโอพันธุ์ขาวน้ำผึ้งตอบสนองต่อกรรมวิธีการควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือก ร่วมกับการราดสารพาโคลบิวทราโซลปริมาณ 2 กรัมต่อความกว้างทรงพุ่ม 1 เมตร และการให้ ปุ๋ยทางใบสูตร 0-52-34 (2ก) และ กรรมวิธีการควั่นและรัดกิ่งต้นด้วยเชือก และการให้ปุ๋ยทาง ใบสูตร 0-52-34 (2ข)