

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. จันทร์จรัส เรียวเดชะ ดร.จันทรวิภา ฐานะโสภณ และรองศาสตราจารย์ ดร. อำไพวรรณ ภราคร์นุวัฒน์ อย่างสูงที่ได้ให้การสนับสนุน ให้คำปรึกษา และให้กำลังใจแก่คณะนักวิจัยมาด้วยดีตลอดมา คณะผู้วิจัยขอขอบคุณเกษตรกรใน ตำบลคลองน้อยและตำบลเกาะทวดที่ให้ความอนุเคราะห์แปลงส้มโอสำหรับการวิจัย ซึ่งคาดว่าผล ที่ได้น่าจะนำมาใช้ประโยชน์ในการพัฒนาระบบการจัดการสวนของเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอในเขต พื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง

คณะผู้วิจัยขอแสดงความขอบพระคุณสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. ที่ให้การ สนับสนุนทุนวิจัยในครั้งนี้ และให้การประสานงานด้วยดีตลอดเวลา ทำให้งานโครงการวิจัยสำเร็จ ลุล่วงด้วยดี ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินโครงการนี้ ทุกระยะเวลาของการดำเนินงาน

นพ ศักดิเศรษฐ์

หัวหน้าโครงการวิจัยฯ

บทสรุปผู้บริหาร

รหัสโครงการ : สัญญาเลขที่ RDG5020016
 ชื่อโครงการ : การจัดการพุ่มที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของส้มโอในเขต
 กลุ่มน้ำปากพนัง
 ชื่อหัวหน้าโครงการ : รองศาสตราจารย์ นพ ศักดิเศรษฐ์
 E-mail address : sakdisetn@hotmail.com
 ระยะเวลาโครงการ : 1 มีนาคม 2550 ถึง 28 กุมภาพันธ์ 2552

ส้มโอเป็นไม้ผลเศรษฐกิจที่สำคัญชนิดหนึ่งของประเทศไทย ซึ่งมีการปลูกกระจายทั่วประเทศสำหรับแหล่งผลิตที่สำคัญคือ นครปฐม สมุทรสาคร ราชบุรี ชัยนาท พิจิตร ปราจีนบุรี ชุมพร นครศรีธรรมราช เป็นต้น แหล่งปลูกส้มโอที่สำคัญของจังหวัดนครศรีธรรมราชคือ อำเภอขนอมและเขตกลุ่มน้ำปากพนัง โดยเฉพาะในพื้นที่ตำบลเกาะทวดและตำบลคลองน้อย เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกเฉลี่ย 2-6 ไร่ รายได้เฉลี่ย 10,000-30,000 บาทต่อปี พันธุ์ที่ปลูกคือขาวทองดี โดยปลูกแบบยกร่อง ใช้ระยะปลูกระหว่างต้น 3x8 เมตร ซึ่งเป็นระยะปลูกค่อนข้างชิด ปัจจุบันปัญหาที่ตามมาคือ เมื่อส้มโออายุประมาณ 5 ปีขึ้นไป ทรงพุ่มจะเจริญเติบโตมาชิดกันทำให้ทรงพุ่มสูงชะลูด ทรงพุ่มด้านล่างได้รับแสงไม่ทั่วถึงมีผลทำให้พื้นที่ส่วนล่างของทรงพุ่ม สูญเสียพื้นที่การให้ผลผลิต ผลผลิตต่อต้นต่ำ ขาดคุณภาพและยากต่อการจัดการสวน

โครงการนี้ได้ จัดการทรงพุ่มส้มโอในระบบปลูกชิดแบบยกร่อง ซึ่งมี 6 วิธีการคือ 1) ไม่ตัดแต่ง 2) ตัดแต่งปลายกิ่งต้นเว้นต้นให้มีช่องว่างระหว่างต้น 1 เมตร 3) ตัดแต่งปลายกิ่งทุกต้นให้มีช่องว่างระหว่างต้น 1 เมตร 4) ตัดและเปิดส่วนยอดของทรงพุ่มกว้าง 1 เมตร 5) ตัดและเปิดส่วนยอดของทรงพุ่มกว้าง 1 เมตร และตัดแต่งปลายกิ่งต้นเว้นต้นให้มีช่องว่างระหว่างต้น 1 เมตร 6) ตัดและเปิดส่วนยอดของทรงพุ่มกว้าง 1 เมตรและตัดแต่งปลายกิ่งทุกต้นให้มีช่องว่างระหว่างต้น 1 เมตร

ผลจากการวิจัยสามารถสรุปผลประเด็นที่สำคัญได้ดังนี้

1. การออกดอกของส้มโอในพื้นที่อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช มีการออกดอกในปี 2549-2551 จะมีความแตกต่างกัน ทั้งนี้จะมีความสัมพันธ์กับปริมาณการกระจายของฝน ความสมบูรณ์ของต้น และการจัดการสวนของเกษตรกร

2. ปริมาตรทรงพุ่ม (m^3) การไม่มีการตัดแต่ง (Control) มีปริมาตรทรงพุ่มมากกว่าทุกวิธีการที่มีการจัดการทรงพุ่ม

3. เปอร์เซ็นต์แสงผ่านภายในทรงพุ่ม (%PAR) การตัดปลายกิ่งทุกต้นให้มีช่องว่าง 1 เมตร หรือตัดเพื่อเปิดส่วนยอดทรงพุ่มกว้าง 1 เมตร และตัดปลายกิ่งทุกต้นให้มีช่องว่างระหว่างต้น 1 เมตร ทำให้มีเปอร์เซ็นต์แสงผ่านภายในทรงพุ่มได้มากที่สุด

4. ปริมาณการใช้สารเคมี (ลิตรต่อตัน) โดยวิธีการฉีดพ่นมีความสัมพันธ์กับปริมาตรของทรงพุ่ม คือ การที่ไม่มีการตัดแต่งกิ่ง ซึ่งมีปริมาตรทรงพุ่มมากที่สุด และมีปริมาณการใช้สารเคมีโดยการฉีดพ่นมากที่สุดเช่นกัน ดังนั้นการจัดทรงพุ่มทุกวิธีสามารถลดปริมาณการใช้สารเคมี ซึ่งเป็นการลดต้นทุนในการผลิต

5. เปอร์เซ็นต์การติดผลในตำแหน่งยอด กลาง และล่าง ของทรงพุ่ม พบว่า เปอร์เซ็นต์การติดผลในตำแหน่งยอด กลาง และล่าง ของทรงพุ่ม พบว่า ทั้ง 6 วิธีการไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ซึ่งในทุกวิธีการ มีเปอร์เซ็นต์การติดผลในส่วนกลางและล่างของทรงพุ่ม

6. ปริมาณผลผลิตต่อต้นจะสัมพันธ์กับเกรดผลและน้ำหนักผล

จากผลการดำเนินโครงการวิจัย เกษตรกรผู้ปลูกส้มโอในระบบปลูกชิดในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง สามารถนำผลมาใช้ในการจัดการทรงพุ่มที่เหมาะสมและสามารถลดต้นทุนการผลิต โดยเฉพาะในส่วนของการใช้สารเคมีในการฉีดพ่นได้

บทคัดย่อ

การจัดทรงพุ่มที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของส้มโอ ในเขตลุ่มน้ำปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช ทำการศึกษาโดยใช้ส้มโอที่ปลูกแบบยกทรง อายุ 5 ปี ระยะปลูก 3X8 เมตร วางแผนทดลองแบบสุ่มในบล็อก มี 6 วิธีการๆ ละ 4 ซ้ำ คือ 1) ไม่ตัดแต่ง 2) ตัดแต่งปลายกิ่งต้นวันต้นให้มีช่องว่างระหว่างต้น 1 เมตร 3) ตัดแต่งปลายกิ่งทุกต้นให้มีช่องว่างระหว่างต้น 1 เมตร 4) ตัดและเปิดส่วนยอดของทรงพุ่มกว้าง 1 เมตร 5) ตัดและเปิดส่วนยอดของทรงพุ่มกว้าง 1 เมตร และตัดแต่งปลายกิ่งต้นวันต้นให้มีช่องว่างระหว่างต้น 1 เมตร 6) ตัดและเปิดส่วนยอดของทรงพุ่มกว้าง 1 เมตรและตัดแต่งปลายกิ่งทุกต้นให้มีช่องว่างระหว่างต้น 1 เมตร พบว่า ปริมาตรทรงพุ่ม ในปี 2550 และ 2551 ทั้ง 6 วิธีการให้ปริมาตรทรงพุ่มที่แตกต่างกันทางสถิติ สำหรับการจัดการทรงพุ่มที่แตกต่างกันมีผลต่อปริมาณการใช้สารเคมีต่อต้นโดยวิธีการฉีดพ่น เปรอร์เซ็นต์แสงผ่านภายในทรงพุ่มพบว่าทั้ง 6 วิธีการ มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง สำหรับค่าใช้จ่ายในการผลิตส้มโอในพื้นที่อำเภอปากพนัง ในปี 2550 และ 2551 พบว่า ในปี 2550 ค่าใช้จ่ายรวม 5,355.62 บาท/ไร่ ส่วนในปี 2551 ค่าใช้จ่ายรวม 7,372.51 บาท/ไร่ สำหรับเปอร์เซ็นต์การติดผลในตำแหน่งยอดกลาง และล่างของทรงพุ่มในการจัดทรงพุ่มทั้ง 6 วิธีการ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ทั้ง 2 ปีการทดลอง ผลผลิตต่อต้นในการจัดทรงพุ่ม 6 วิธี ในปี 2550 พบว่า วิธีการที่ 2 ให้จำนวนผลต่อต้นมากที่สุด รองลงมาคือวิธีการที่ 1, 3, 4, 6 และวิธีการที่ 5 ให้จำนวนผลต่อต้นน้อยที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 42.25, 29.25, 27.25, 20.50, 20.00 และ 16.75 ผลต่อต้น ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง สำหรับในปี 2551 พบว่า วิธีการที่ 1 ให้จำนวนผลต่อต้นมากที่สุด รองลงมา คือวิธีการที่ 4, 3, 2, 5 และวิธีการที่ 6 ให้จำนวนผลต่อต้นน้อยที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 71.25, 60.00, 59.50, 57.00, 54.50 และ 49.00 ผลต่อต้น ตามลำดับ มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ส่วนเกรดผล น้ำหนักผลเฉลี่ยของส้มโอที่ได้จากการทดลอง 6 วิธีการในปี 2550 และ 2551 พบว่าแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง

ABSTRACT

The canopy arrangement on growth and yield of pummelo in Pakpanung River district area was conducted in 5 - year old pummelo planted under a furrow system with spacing of 3X8 meters. The experiment was designed as a randomized complete block design (RCB). There were 6 treatments: 1) control (T1) 2) cutting two size of canopy of the middle tree with 1- meter spacing between trees. (T2) 3) cutting around the canopy of every tree with 1- meter spacing between tree.(T3) 4) cutting the top of canopy to open 1- meter width (T4) 5) cutting the top of canopy to open 1- meter width and cutting the canopy middle tree with 1-meter spacing (T5) 6) cutting the top of canopy to open 1- meter width and cutting around the canopy of every tree with 1- meter spacing (T6)

The result showed that the tree volume used per tree in 2550 and 2551 of all the 6 treatments gave the different result. For the different canopy arrangement influenced to the volume of chemical by spraying used per tree. The percentage of light transmission (%PAR) in the canopy showed that all 6 treatment had highly significant difference among the treatments. The expense of producing pummelo in pakpanung district area in 2550 and 2551 showed in 2550 the expense was 5,355.62 bath per rai, In 2551 the expense was 7,372.51 bath per rai increase more than in 2550. In term of the percent of fruit set in the top center and bottom position of all the 6 treatment had no significant difference. The fruit per tree of all 6 treatments in 2550 showed that T₂ gave highest result followed by T₁, T₃, T₄, T₆ and T₅ that gave lowest fruit per tree. The means are 42.25, 29.25, 27.25, 20.50, 20.00 and 16.75 fruit per tree. This result had the highly significant different. In 2551 found that T₁ gave highest fruit per tree followed by T₄, T₃, T₂, T₅ and T₆ that gave the lowest fruit per tree. Their means are 71.25, 60.00, 59.50, 57.00, 54.50 and 49.00 fruit per tree. It had the highly significant difference. Moreover, grade of fruit from 6 experiments in 2550 and 2551 showed that they had the highly significant difference.

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทสรุปผู้บริหาร	ข
บทคัดย่อ	ง
Abstract	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ซ
สารบัญภาคผนวก	ฌ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 ขอบเขตการวิจัย	2
1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.5 ระยะเวลา	2
1.6 ตรวจเอกสาร	3
บทที่ 2 วิธีการวิจัย	16
บทที่ 3 ผลการวิจัย	22
บทที่ 4 สรุปและวิจารณ์ผลการวิจัย	32
เอกสารอ้างอิง	34
ภาคผนวก	36

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. พื้นที่ปลูก ผลผลิตเฉลี่ย ผลผลิตรวมของส้มโอในจังหวัดนครศรีธรรมราช ปี 2548	4
2. การใช้ชีวอินทรีย์และสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรู	14
3. ขนาดและคุณภาพส้มโอตามมาตรฐานของประเทศไทยหรือความต้องการของตลาด	15
4. ต้นทุนการผลิตจากการใช้สารเคมี ปี 2550 และ 2551	26
5. เกรดผล (เปอร์เซ็นต์) ปี 2550 และ 2551	29
6. คุณภาพผลผลิต (น้ำหนักผล จำนวนกลีบผล ความหนาเปลือก และเปอร์เซ็นต์บrix) ปี 2550 และ 2551	31

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1. สภาพสวนส้มโอที่ปลูกแบบร่องของ อ. ปากพนัง จ. นครศรีธรรมราช	16
2. วิธีการที่ 1 ไม่ตัดแต่ง (Control)	17
3. วิธีการที่ 2 ตัดแต่งปลายกิ่งด้านข้างต้นไว้ต้นให้มีช่องว่าง 1 เมตร	18
4. วิธีการที่ 3 ตัดแต่งปลายกิ่งทุกต้นให้มีช่องว่างระหว่างต้น 1 เมตร	18
5. วิธีการที่ 4 เปิดส่วนยอดกว้าง 1 เมตร	19
6. วิธีการที่ 5 เปิดส่วนยอดกว้าง 1 เมตร และตัดแต่งปลายกิ่ง ต้นไว้ต้นให้มีช่องว่างระหว่างต้น 1 เมตร	19
7. วิธีการที่ 6 เปิดส่วนยอดกว้าง 1 เมตร และตัดแต่งปลายกิ่ง ทุกต้นให้มีช่องว่างระหว่างต้น 1 เมตร	20
8. ปริมาณน้ำฝนกับการออกดอกของส้มโอเขตลุ่มน้ำปากพนัง ปี 2549-2551	22
9. ปริมาตรทรงพุ่ม (ม ³)	23
10. ปริมาณการใช้สารเคมี (ลิตรต่อต้น)	23
11. ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาตรทรงพุ่มกับปริมาณการใช้สารเคมี	24
12. เปอร์เซ็นต์แสงผ่านภายในทรงพุ่ม (%PAR)	24
13. ค่าใช้จ่ายในการผลิตส้มโอในอำเภอปากพนัง ปี 2550	25
14. ค่าใช้จ่ายในการผลิตส้มโอในอำเภอปากพนัง ปี 2551	25
15. เปอร์เซ็นต์การติดผลในตำแหน่งล่าง (B) กลาง (C) และยอด (T) ของทรงพุ่ม ปี 2550	26
16. เปอร์เซ็นต์การติดผลในตำแหน่งล่าง (B) กลาง (C) และยอด (T) ของทรงพุ่ม ปี 2551	27
17. จำนวนผลต่อต้น ปี 2550 และ 2551	27
18. เปอร์เซ็นต์ผิวผล ปี 2550	29
19. เปอร์เซ็นต์ผิวผล ปี 2551	30

สารบัญภาพผนวก

ภาพผนวกที่	หน้า
1.สภาพต้นที่ขาดการตัดแต่ง	37
2.สภาพต้นที่ผ่านการตัดแต่งกิ่ง	37
3.ขนาดและน้ำหนักผล	38
4. ผลเกรด 1 เส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า 18 นิ้ว	38
5.ผลเกรด 2 เส้นผ่าศูนย์กลาง 17- 18 นิ้ว	39
6. ผลเกรด 3 เส้นผ่าศูนย์กลาง 16-17 นิ้ว	39
7. ผลเกรด 4 เส้นผ่าศูนย์กลาง15-16 นิ้ว	40
8. ลักษณะผลผิวเกลี้ยง	40
9. ลักษณะผลผิวลาย	41
10. แมลงศัตรูทำลายผล	41
11.จำนวนกลีบผล	42