

การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมังคุดนอกฤดูกาลในจังหวัดนครศรีธรรมราช Efficiency of Off-season Mangosteen Production in Nakhon Sri Thammarat Province

นพ ศักดิเสรษฐ์¹ ชัยพร เฉลิมพักตร์¹ และ อรพิน โปกุล¹
Nop Sakdiseata¹ Chaiporn Chaleampuk¹ and Orapin Pogool¹

บทคัดย่อ

การออกดอกของมังคุดในจังหวัดนครศรีธรรมราช มี 2 ช่วง คือ ออกดอกในฤดูกาล (ม.ค.- มี.ค.) และการออกดอกนอกฤดูกาล (ส.ค.- ก.ย.) โดยทั่วไป การออกดอกนอกฤดูกาลจะขึ้นอยู่กับสภาพความแห้งแล้ง (ฝนทิ้งช่วง) จึงได้ศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตมังคุดนอกฤดูกาลในจังหวัดนครศรีธรรมราช วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ภายในบล็อกทำ 4 ซ้ำๆ ละ 4 ต้น ประกอบด้วย 6 วิธีการ คือ 1) ควบคุม 2) การตัดยอด 3) ไม่ตัดยอด + การให้สารพาโคบิวทราโซลเข้มข้น 2 เปอร์เซ็นต์ 4) ตัดยอด + การให้สารพาโคบิวทราโซลเข้มข้น 2 เปอร์เซ็นต์ 5) ไม่ตัดยอด + การให้ปุ๋ย 0-52-34 อัตรา 300 กรัม + น้ำ 20 ลิตร และ 6) ตัดยอด+การให้ปุ๋ย 0-52-34 อัตรา 300 กรัม + น้ำ 20 ลิตร ทำการทดลองในปี 2551 เพื่อประเมินเปอร์เซ็นต์การออกดอกติดผล และคุณภาพผลผลิต พบว่า การตัดยอด + การให้ปุ๋ย 0-52-34 อัตรา 300 กรัม + น้ำ 20 ลิตร ให้เปอร์เซ็นต์การออกดอกมากที่สุด รองลงมาคือ ตัดยอด+การให้สารพาโคบิวทราโซล เข้มข้น 2 เปอร์เซ็นต์, การตัดยอด, ไม่ตัดยอด + การให้ปุ๋ย 0-52-34 อัตรา 300 กรัม และควบคุม และพบว่า แต่ละวิธีการทดลองส่งผลให้เปอร์เซ็นต์การติดผลเพิ่มขึ้น (เปอร์เซ็นต์การออกดอก 30-40%)

คำสำคัญ : การตัดยอด, พาโคบิวทราโซล, ปุ๋ยสูตร 0-52-34, มังคุด

Abstract

The pre-flowering of mangosteen is two stage : on — season (January-March) and off-season (August-September). The off-season flowering depends on drought. The efficient increasing of off-season mangosteen product in Nakhon Sri Thammarat. The experiment was arranged in a randomized complete block design. There are 6 treatments and each treatment did 4 replication. 1) An experiment of control, 2) Top-cutting, 3) nontopcutting + pacolbutrazol, 4) Top-cutting + pacolbutrazol, 5) non-top-cutting + fertilizer 0-52-34 rate 300 grame+water 20 lits and 6) Top-cutting + fertilizer 0-52-34 rate 300 grame+water 20 lits. The experiment in the 2008 for assess the percentage of flowering, fruit setting, and the quality of fruit setting found that T6 gave highest percentage of flowering following by T4, T2, T5, T3 and T1 And found the percentage of flowering is increased each treatment. It showed that T4 gave highest yield 89.19 kg/tree, following by T2, T6, T3, T5 and T1: 88.73, 41.32, 40.33, 39.83 and 34.63 percent respectably. It has highly significant difference.

Key words : Top-cutting, pacolbutrazol, fertilizer 0-52-34, mangosteen

¹ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช

¹ Faculty of Agriculture, Rajamangala University of Technology Srivijaya, Tungsong Nakhon Sri Thammarat

บทนำ

มังคุดเป็นไม้ผลที่นิยมปลูกจากต้นกล้าที่เพาะจากเมล็ด เมื่อต้นมีอายุมากขึ้นจะมีทรงพุ่มสูงและมีความหนาแน่นของใบสูงมากหากขาดการตัดแต่งอย่างเหมาะสมจะส่งผลให้ผลผลิตต่ำ (Yaacob and Tindall, 1995) มีรายงานในไม้ผลหลายชนิดว่าการตัดแต่งทรงพุ่มจะช่วยให้ใบมีการสังเคราะห์แสงทั่วถึงในทรงพุ่มอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งจะช่วยให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น ดังรายงานในส้มโอ (ชัยพรและคณะ, 2547; นพ และชัยพร, 2551) ในแอปเปิล (Asada and Arakawa, 2000; Cheryl *et al.*, 2002) ท้อ และเนคทาไลน์ (Caruso *et al.*, 1998; Caruso *et al.*, 2001) ในมังคุด Sakdiseata *et al.* (2000) รายงานว่าการตัดยอดช่วยให้แสงส่องผ่านเข้าไปในทรงพุ่มได้ดีและช่วยเพิ่มการใช้น้ำของต้นมังคุด ซึ่งจะช่วยให้สภาพดินแห้งได้เร็วสำหรับการกระตุ้นให้พืชเกิดสภาวะเครียดซึ่งจะมีผลต่อการออกดอกของมังคุด Omram and Semiah (2006) ได้ทำการทดลอง ใน MARDI ประเทศมาเลเซีย พบว่าการฉีดพ่นใบด้วยสารพอลิโคลบิวทราโซลอัตรา 1000 มก. ลิตร-1 และหลังจากนั้น 1 เดือน ฉีดพ่นด้วยโพแทสเซียมไนเตรด (2%) สามารถกระตุ้นการออกดอกของมังคุดได้อย่างมีนัยสำคัญ ในการผลิตมังคุดนอกฤดูกาลนอกจากการตัดแต่งทรงพุ่ม การตัดยอด การใช้สารเคมีแล้วการใช้ปุ๋ยยังเป็นปัจจัยที่มีบทบาทสำคัญที่จะส่งเสริมให้มังคุดมีคุณภาพและมีผลผลิตสูง อุดมพร (2547) รายงานว่าการใช้ปุ๋ยสูตร 21-21-21 ในช่วงการเจริญเติบโตทางลำต้น, 0-52-34 ในช่วงการชักนำการออกดอก และ 12-0-34 ในช่วงการพัฒนารูปร่างของผล ในอัตรา 110 กรัม/

ต้น/สัปดาห์/น้ำ 20 ลิตร ส่งผลให้ผลผลิตเฉลี่ยต่อต้นสูง คุณภาพดี ดังนั้นจึงทำการทดลองนี้ขึ้นในสภาพสวนเพื่อร่วมวิจัยกับเกษตรกร

อุปกรณ์และวิธีการ

เลือกสวนของเกษตรกรที่สมัครใจ (Farmer candidate) เพื่อเข้าร่วมวิจัย โดยเลือกสวนที่มีความสม่ำเสมอ เป็นมังคุดที่ให้ผลผลิตแล้วมีอายุ 12-15 ปี มีระบบให้น้ำและมีแหล่งน้ำเพียงพอ วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design : RCB 6 วิธีการทดลอง คือ

1. ควบคุม
 2. การตัดยอด
 3. ไม่ตัดยอด + การใช้สารพอลิโคลบิวทราโซล
- เข้มข้น 2 เปอร์เซ็นต์
4. ตัดยอด + การใช้สารพอลิโคลบิวทราโซล
 5. ไม่ตัดยอด + การใช้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 อัตรา 300 กรัม + น้ำ 20 ลิตร
 6. ตัดยอด + การใช้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 อัตรา 300 กรัม + น้ำ 20 ลิตร

ผลการวิจัยและวิจารณ์

การออกดอกของมังคุดในจังหวัดนครศรีธรรมราช มี 2 ช่วง คือ ออกดอกในฤดูกาล (ม.ค.— มี.ค.) และการออกดอกนอกฤดู (ส.ค.— ก.ย.) การออกดอกนอกฤดูจะขึ้นอยู่กับปริมาณและการกระจายของฝน (ฝนทิ้งช่วง)

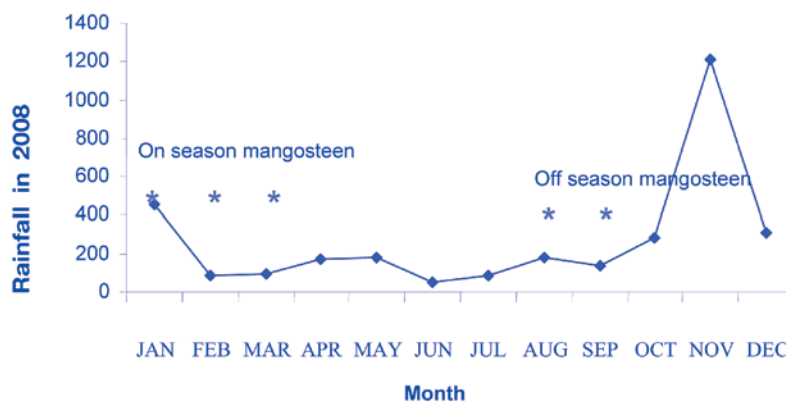


Figure 1 Rainfall and Flowering Mangosteen in Nakhon Sri Thammarat

ที่มา : สถานีอุตุนิยมวิทยา อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช ปี 2551

เปอร์เซ็นต์การออกดอก พบว่า มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดย วิธีการที่มีการตัดยอด ร่วมกับการใช้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 มีเปอร์เซ็นต์การออกดอก สูงที่สุดคือ 36.38 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ วิธีการตัดยอด ร่วมกับการใช้สารพาคิวทราโซล, วิธีการที่มีการตัดยอด, วิธีการที่ไม่ตัดยอดร่วมกับการใช้ปุ๋ยสูตร 0-52-34, วิธีการที่ไม่มีการตัดยอดร่วมกับการใช้สารพาคิวทราโซล, และวิธีการควบคุม มีเปอร์เซ็นต์การออกดอก 34.34, 33.50, 20.51, 17.96 และ 15.88 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ (Table 1)

เปอร์เซ็นต์การติดผล พบว่า มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยวิธีการที่ไม่มีการตัดยอด ร่วมกับการใช้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 มีเปอร์เซ็นต์การติดผล สูงที่สุดคือ 88.13 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือวิธีการที่ไม่มีการตัดยอดร่วมกับการใช้สารพาคิวทราโซล, วิธีการที่มีการตัดยอดร่วมกับการใช้ปุ๋ยสูตร 0-52-34, วิธีการที่มีการตัดยอดร่วมกับการใช้สารพาคิวทราโซล, วิธีการที่มีการตัดยอด และวิธีการควบคุม มีเปอร์เซ็นต์การติดผล 81.72, 66.42, 58.18, 54.10 และ 50.22 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ (Table 1)

Table 1 Percentage of Fruit Flowering and Fruit Setting

Treatment	percentage of fruit flowering	percentage of fruit setting
1)Control	15.88 ^b	50.22 ^b
2)Top-cutting	33.50 ^a	54.10 ^b
3)Non-topping + pacolbutrazol	17.96 ^b	81.72 ^a
4)Top-cutting + pacolbutrazol	34.34 ^a	58.18 ^b
5)Non-top-cutting +fertilizer 0-52-34	20.51 ^b	88.13 ^a
6)Top-cutting + fertilizer 0-52-34	36.38 ^a	66.42 ^b
F-Test	**	**
CV. (%)	31.43	14.85

ผลผลิตต่อต้น พบว่า มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยวิธีการตัดยอดร่วมกับการใช้สารพาคิวทราโซล มีจำนวนผลผลิตต่อต้นมากที่สุดคือ 89.20 กิโลกรัมต่อต้น รองลงมาคือ วิธีการตัดยอด, วิธีการตัดยอดร่วมกับการใช้ปุ๋ยสูตร 0-52-34, วิธีการไม่ตัดยอดร่วมกับการใช้สารพาคิวทราโซล, วิธีการไม่ตัดยอดร่วมกับการใช้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 และวิธีการควบคุม มีจำนวนผลผลิต 88.73, 41.32, 40.33, 39.83 และ 34.63 กิโลกรัมต่อต้น ตามลำดับ

น้ำหนักผล พบว่า ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยวิธีการที่ไม่มีการตัดยอดร่วมกับการใช้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 มีน้ำหนักผลเฉลี่ยสูงสุดคือ 96.90 กรัมต่อผล รองลงมาคือ วิธีการตัดยอด, วิธีการตัดยอดร่วมกับการใช้สารพาคิว

ทราโซล, วิธีการไม่ตัดยอดร่วมกับการใช้สารพาคิวทราโซล, วิธีการตัดยอดร่วมกับการใช้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 และวิธีการควบคุม มีน้ำหนักเฉลี่ย 92.03, 91.70, 90.89, 88.69 และ 84.04 กรัมต่อผล ตามลำดับ

ความหนาเปลือก พบว่า ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยวิธีการที่ไม่มีการตัดยอดร่วมกับการใช้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ซึ่งมีความหนาเปลือกมากที่สุดคือ 0.65 มม. รองลงมาคือ วิธีการตัดยอดร่วมกับการใช้สารพาคิวทราโซล, วิธีการตัดยอด, วิธีการตัดยอดร่วมกับการใช้ปุ๋ยสูตร 0-52-34, วิธีการไม่ตัดยอดร่วมกับการใช้สารพาคิวทราโซล และวิธีการควบคุม ซึ่งมีความหนาเปลือกเฉลี่ย 0.63, 0.58, 0.56, 0.56 และ 0.52 มม. ตามลำดับ

เปอร์เซ็นต์ความหวาน พบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยวิธีการควบคุมจะมีความหวานมากที่สุดคือ 18.22 บริกซ์ รองลงมาคือ วิธีการตัดยอดร่วมกับการใช้ปุ๋ยสูตร 0-52-34, วิธีการตัดยอดร่วมกับการใช้สารพาคีบิวทราโซล, วิธีการตัดยอด, วิธีการไม่ตัดยอด

ร่วมกับการใช้สารพาคีบิวทราโซล และวิธีการไม่ตัดยอดร่วมกับการใช้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ให้เปอร์เซ็นต์ความหวาน 17.36, 17.27, 17.03, 16.87 และ 16.78 บริกซ์ตามลำดับ (Table 2)

Table 2 Mean of yield and Fruit Quality

treatments	yield (kg./tree)	fruit weight (gm.)	thick (cm.)	percent of total soluble solid (°Brix)
1)Control	34.63 ^b	84.04 ^a	0.52 ^a	18.22 ^a
2)Top-cutting	88.73 ^a	92.03 ^a	0.58 ^a	17.03 ^a
3)Non-topping +pacolbutrazol	40.33 ^b	90.89 ^a	0.56 ^a	16.78 ^a
4)Top-cutting + pacolbutrazol	89.20 ^a	91.70 ^a	0.63 ^a	17.27 ^a
5)Non-top-cutting +fertilizer 0-52-34	39.83 ^b	96.90 ^a	0.65 ^a	16.87 ^a
6)Top-cutting + fertilizer 0-52-34	41.32 ^b	88.69 ^a	0.56 ^a	17.36 ^a
F-Test	**	ns	ns	ns
CV. (%)	23.08	8.90	11.37	4.09

สรุป

จากการทดลองพบว่า การตัดยอดร่วมกับการฉีดพ่นปุ๋ยสูตร 0-52-34 อัตรา 300 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ การตัดยอดร่วมกับการฉีดพ่นสารพาคีบิวทราโซล อัตราความเข้มข้น 2 เปอร์เซ็นต์ สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการออกดอกของมังคุดนอกฤดูกาล โดยส่งผลให้เปอร์เซ็นต์ออกดอกติดผลมีปริมาณผลผลิตสูงกว่าควบคุม ส่งผลต่อคุณภาพผลผลิตมังคุดดีขึ้นโดยเฉพาะน้ำหนักผล

เอกสารอ้างอิง

ชัยพร เฉลิมพัทธ์ นพ ศักดิเศรษฐ์ และสมพร ณ นคร. 2547. เทคโนโลยีการผลิตส้มโอให้มีคุณภาพ. เอกสารประกอบการบรรยายเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยี การผลิตส้มโอ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตนครศรีธรรมราช.

นพ ศักดิเศรษฐ์ และชัยพร เฉลิมพัทธ์. 2551. ผลของการจัดทรงพุ่มที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของส้มโอในเขตลุ่มน้ำปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช. รวมเรื่องเต็ม ฉบับสมบูรณ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลวิชาการครั้งที่ 1 หน้า 26 - 37 ระหว่าง วันที่ 27 — 29 สิงหาคม 2551 โรงแรมธรรมรินทร์ธนา จังหวัดตรัง.

สถานีอุตุวิทยานครศรีธรรมราช. 2551. กรมอุตุวิทยาชังหวัดนครศรีธรรมราช.

อุดมพร เสือมาก. 2547. ผลของการให้ปุ๋ยในระบบน้ำต่อการเจริญเติบโต ผลผลิตและคุณภาพผลของมังคุด (*Garcinia mangostana* Linn.) นอกฤดูกาล. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

- Asada, T. and Arakawa, O. 2000. The analysis of light interception and leaf area index (LAI) in central leader 'Fuji / M 26' and 'Jonagold / M26' apple orchards producing high yield and fruit quality. *Acta Hort.* 525: 421-424.
- Caruso, T., Di Vais, C., Inglese, P. and Pace, L.S. 1998. Crop load and fruit quality distribution within canopy of 'Spring Lady' peach trees trained to control leader and y-shape. *Acta Hort.* 465 : 621-628.
- Caruso, T., Inglese, P., Di Vais, C. and Pace, L.S. 2001. Effect of difference fruit thinning pattern on crop efficiency and fruit quality for greenhouse forced May Glo nectarine trees. *Acta Hort.* 557: 287-293.
- Cheryl, R., Harvey, A. and Robert, T. 2002. Canopy growth, yield and fruit quality of 'Royal Gala' apple trees grown for eight years in five tree training systems. *Acta Hort.* 37: 627-631.
- Omram, H and Semiah, R. 2006. Effect of paclobutrasole application combined with potassium nitrate and Bicomine spray on flowering and fruiting of mangosteen (*Garcinia mangostana* L.). *Acta Hort.* 727: 151-154.
- Sakdisseata, N., Sdoodee, S. and Lim, M. 2000. Effect of canopy manipulation on water use and yield of mangosteen (*Garcinia mangostana* L.) *Songklanakar J. Sci. Technol.* 22 (2) : 135-142.
- Yaacob, O. and Tindall, H.D. 1995. Mangosteen Cultivation. Malayan Nature Society, Kuala Lumpur.