

การเพิ่มรายได้สู่ระบบการปลูกข้าวโพด-ฝ้ายโดยการเพิ่มพืชแซม

Increasing Profit to Maize-Cotton Planting System with Intercrop

นพพร สายัมพล¹ และ สดิส ช่างสลัก²
Nopporn Sayampol and Sodsai Changsalak

ABSTRACT

Table corn and baby corn were grown in early rainy season, 1993, at The National Corn and Sorghum Research Center, Nakhon Ratchasima Province with row spacing of 1.5 meters, and intercropped with one row of peanut or sesame. Two cotton varieties, IRCT413 and Si Samrong 60, were planted 1 week relay to corn harvest. The result indicated that cropping systems with table corn gave more profit than that of the baby corn. In the system of table corn with peanut, peanut yielded satisfactory profit, while the income from sesame was less than investment. Seed cotton of Si Samrong 60 gave more profit than IRCT413. In another experiment, two rows of peanut or sesame were intercropped with these two cotton varieties planted with row spacing of 1.5 meters, on 30th, June, 1993. The result showed that intercropped peanut and sesame had no effect on cotton yield reduction, and peanut gave satisfactory profit, while the income from sesame was less than investment, similarly to the former experiment.

Key words : IRCT413, intercrop, relay crop, system, profit

บทคัดย่อ

ได้ทดลองปลูกข้าวโพดฝักสดและข้าวโพดฝักอ่อนแซมด้วยถั่วลิสงและงาต้นฤดูฝนปี 2538 โดยใช้ระยะระหว่างแถวข้าวโพด 1.5 ม. ตามด้วยการปลูก

ฝ้ายพันธุ์ IRCT413 และพันธุ์ศรีสำโรง 60 แทรกข้างแถวก่อนเก็บเกี่ยวข้าวโพดแต่ละชนิด 1 สัปดาห์ ที่ศูนย์วิจัยข้าวโพดข้าวฟ่างแห่งชาติ อำเภอบางช่อง จังหวัดนครราชสีมา พบว่าระบบที่ปลูกข้าวโพดฝักสดให้กำไรสุทธิสูงกว่าระบบที่ปลูกข้าวโพดฝักอ่อน

¹ ภาควิชาพืชไร่ฯ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน นครปฐม 73140

Department of Agromomy, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Kamphaengsaen Campus, Nakhon Pathom 73140, Thailand.

² สถาบันอินทรีจันทร์สถิตย์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ นครราชสีมา 30130

Inseechandrastitya Institute, Kasetsart University, Nakhon Ratchasima 30130, Thailand.

ในกลุ่มระบบที่ปลูกข้าวโพดฝักสดนั้นถั่วลิสงให้กำไรเป็นที่น่าพอใจในขณะที่รายได้จางต่ำกว่าค่าใช้จ่ายการปลูกฝ้ายพันธุ์ศรีสำโรง 60 ให้กำไรสูงกว่าการปลูกพันธุ์ IRCT413

อีกการทดลองหนึ่งได้ปลูกฝ้ายทั้งสองพันธุ์ดังกล่าวแซมด้วยถั่วลิสงและงา 2 แถวในระหว่างแถวฝ้ายซึ่งกว้าง 1.5 ม. ที่ปลูกปลายเดือนมิถุนายน 2538 พบว่าฝ้ายให้ผลผลิตไม่แตกต่างกันไม่ว่าจะปลูกร่วมกับถั่วลิสงหรืองา โดยที่ถั่วลิสงที่ปลูกแซมฝ้ายให้ผลผลิตคู่กับการลงทุนในขณะที่งาได้ผลผลิตต่ำมากจนขาดทุน

คำนำ

ผลผลิตฝ้ายไทยเริ่มลดลงอย่างมากตั้งแต่ปี 2525 จนถึงปี 2535 ซึ่งสามารถผลิตฝ้ายใช้ในประเทศได้เพียง 14 % ถึงแม้รัฐบาลจะได้ดำเนินการเร่งรัดการผลิตฝ้ายโดยการให้คำแนะนำและปัจจัยในการปลูกมาโดยตลอด (กลุ่มพืชเส้นใย, 2535) ทั้งเกษตรกรบางส่วนยังต้องการเปลี่ยนไปปลูกพืชอื่น เนื่องจากกลัวอันตรายจากการใช้สารพิษกำจัดศัตรูพืชมาเป็นเวลานาน เกษตรกรที่ไม่มีหรือมีที่ดินน้อยเท่านั้นที่ไม่คิดจะเปลี่ยนไปปลูกพืชอื่น ซึ่งเป็นกลุ่มที่รัฐบาลควรช่วยให้เขามีรายได้จากการปลูกฝ้ายสูงพอที่จะดำรงอาชีพนี้ต่อไปได้อย่างยั่งยืน (ชัชรี และคณะ, 2535)

ในเรื่องระบบการปลูกฝ้ายนั้น นักวิชาการฝ้ายเห็นพ้องกันว่า ระบบที่ปลูกข้าวโพดหรือถั่วเหลืองตามด้วยฝ้ายให้รายได้สูงที่สุด โดยข้าวโพดจะปฏิบัติดูแลได้สะดวกกว่า พืชที่ปลูกก่อนฝ้ายจะช่วยปรับปรุงโครงสร้างของดิน ทำให้ธาตุอาหารถูกใช้อย่างมีประสิทธิภาพ และลดปัญหาการระบาดของโรคและแมลงด้วย (สว่าง และคณะ, 2535) เกษตรกรในจังหวัดกาญจนบุรีก็ปลูกฝ้ายตามข้าวโพดฝักสดและข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มานานแล้ว โดยส่วน

ใหญ่จะใช้ระยะระหว่างแถวข้าวโพดเท่ากับฝ้ายคือ 130 -170 เซนติเมตร การใช้ระยะห่างเช่นนี้แม้จะใช้ระยะระหว่างหลุม 50 เซนติเมตร ปลูก 2 ต้นต่อหลุม ก็ยังมีที่ว่างอยู่มากพอที่จะได้นำพืชอายุสั้นมาปลูกแซมข้าวโพดได้ พืชที่นำมาปลูกอาจมีอายุเก็บเกี่ยวใกล้เคียงกับข้าวโพดฝักสด หรือเก็บหลังข้าวโพดฝักสดได้ถึง 60 วัน หรืออาจปลูกพืชอายุสั้น 2 ชนิดที่มีอายุเก็บเกี่ยวรวม 150 วัน ซึ่งในช่วงเวลาดังกล่าวทรงพุ่มฝ้ายยังไม่ขยายชิดกัน ซึ่งนอกจากจะช่วยเพิ่มรายได้และลดการกำจัดวัชพืชแล้ว ยังเป็นการฝึกให้เกษตรกรใช้ที่ดินอย่างเต็มประสิทธิภาพด้วย

ตั้งแต่ปี 2534 Trebuil (1992) ได้นำพันธุ์ฝ้ายไร้ต่อมพิษมาปลูกทดสอบที่ศูนย์วิจัยข้าวโพดข้าวฟ่างแห่งชาติ และนพพร และคณะ (2536) ได้นำไปปลูกทดสอบในแปลงเกษตรกร อำเภอไทรโยค ในปี 2535 พบว่า พันธุ์ IRCT413 ให้เส้นใยคุณภาพดีที่สุดในระหว่างพันธุ์ที่ใช้ทดลอง และถึงแม้ว่าผลผลิตจะต่ำกว่าพันธุ์แนะนำ แต่มีเปอร์เซ็นต์ใยสูงกว่า ทั้งไม่มีต่อมพิษจึงบริโภคน้ำมันจากเมล็ดได้อย่างปลอดภัยโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการกำจัดสารพิษ หากเมล็ดหลังสกัดนำไปเลี้ยงสัตว์ได้กว้างขวางขึ้น ฝ้ายพันธุ์นี้มีขนบนใบมากจึงต้านทานต่อแมลงปากดูด เหมาะที่จะนำมาทดลองเพื่อการปลูกฝ้ายที่ติดต่อไป นพพร และสกล (2538) จึงได้เริ่มทดลองปลูกถั่วเหลือง ถั่วเหลืองฝักสด ถั่วเขียว ถั่วลิสง และ งา แซมข้าวโพดฝักสดและข้าวโพดฝักอ่อน ที่ศูนย์วิจัยข้าวโพดข้าวฟ่างแห่งชาติ อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา และไร่เกษตรกรในอำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี ในปี 2537 ซึ่งพบว่าพืชแซมทุกชนิดไม่ทำให้ผลผลิตของข้าวโพดและฝ้ายพันธุ์ IRCT413 ที่ปลูกตามมาลดลง อย่างไรก็ตามพืชที่เก็บเมล็ดแห้งไม่เหมาะกับการปลูกที่จังหวัดกาญจนบุรี เนื่องจากช่วงฝนทั้งในเดือนกรกฎาคมไม่แน่นอนสำหรับถั่วเหลืองฝักสดมีตลาดจำกัดก็อาจขายได้ใน

ปริมาณหนึ่งเท่านั้น พืชที่น่าจะเหมาะสมกว่าคือถั่วลิสง เนื่องจากเก็บเกี่ยวได้ถึงแม้ฝนจะตก และพุ่มแผ่คลุมดินได้กว้าง ทั้งยังเป็นพืชที่ทนต่อการถูกบังแสงได้ดีอีกด้วย

ในปี 2538 จึงได้นำถั่วลิสงมาทดลองปลูกแซมข้าวโพดและฝ้ายโดยปรับระยะและจำนวนแถวเพื่อเพิ่มรายได้ และปลูกงาด้วยเพื่อใช้เป็นตัวแทนของพืชต้นสูง ทั้งยังเก็บเกี่ยวได้ง่ายใช้แรงงานน้อยและตลาดมีความต้องการมาก และเนื่องจากขณะนั้นนักปรับปรุงพันธุ์ได้เริ่มนำลักษณะดีของพันธุ์ IRCT413 มาเพิ่มให้กับพันธุ์ฝ้ายศรีสำโรง 60 จึงได้นำพันธุ์ศรีสำโรง 60 มาปลูกทดลองด้วย เพื่อจะได้นำผลไปเปรียบเทียบกับพันธุ์ที่จะปรับปรุงได้ในโอกาสต่อไปได้

อุปกรณ์และวิธีการ

ดำเนินการทดลองที่ศูนย์วิจัยข้าวโพดข้าวฟ่างแห่งชาติ อำเภอบางช่อง จังหวัดนครราชสีมา ดังนี้

การทดลองที่ 1 ศึกษาการให้ผลผลิตและเปรียบเทียบรายได้จากการปลูกข้าวโพดร่วมกับถั่วลิสง งา และฝ้าย 8 ระบบ โดยใช้แผนการทดลองแบบ split-split plot design ใน RCB จำนวน 4 ซ้ำ มีขนาดของหน่วยทดลอง (plot) แถวยาว 15 ม. 3 แถว เริ่มดำเนินการวันที่ 1 เมษายน 2538 โดยจัดสิ่งทดลองดังนี้

Main plot : ฝ้ายพันธุ์ศรีสำโรง 60 และ IRCT413 ใช้ระยะปลูก 1.5 ม. × 0.5 ม. 2 ต้นต่อหลุม ปลูกแทรกข้างแถวข้าวโพดห่าง 15 ซม. ก่อนเก็บเกี่ยวข้าวโพดแต่ละชนิด 1 สัปดาห์

Subplot : การปลูกข้าวโพดฝักอ่อนพันธุ์สุวรรณ 2 และข้าวโพดฝักสด (ข้าวโพดข้าวเหนียว) ก่อนการปลูกฝ้าย ใช้ระยะระหว่างแถว 1.5 ม.

Sub-sub plot : การปลูกถั่วลิสงพันธุ์ สข.38 และงาพันธุ์ มก.18 แซมตรงกึ่งกลางระหว่างแถวข้าวโพด 1 แถว ในต้นฤดูฝน

การทดลองที่ 2 ปลูกฝ้ายแซมด้วยถั่วลิสงหรือ งาเพื่อศึกษาการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ระหว่างแถวฝ้ายในขณะที่ทรงพุ่มยังไม่ขยายชิดกัน ใช้แผนการทดลองแบบ 2x2 factorial ใน RCB จำนวน 4 ซ้ำ ขนาดของหน่วยทดลองคือ 4 แถวยาว 17 ม. ปลูกวันที่ 30 มิถุนายน 2538 โดยจัดสิ่งทดลองดังนี้

แฟกเตอร์ที่ 1 : ฝ้ายพันธุ์ศรีสำโรง 60 และ IRCT413 ใช้ระยะปลูก 1.5 ม. × 0.5 ม. ปลูก 2 ต้นต่อหลุม

แฟกเตอร์ที่ 2 : ปลูกถั่วลิสงและงาเป็นแถวคู่ห่างกัน 50 และ 35 ซม. ตามลำดับ ตรงกึ่งกลางระหว่างแถวฝ้าย โดยปลูกพร้อมฝ้าย

ระยะระหว่างหลุมและจำนวนต้นต่อหลุมพืชอื่นนอกจากฝ้ายเป็นดังนี้ ข้าวโพดฝักสดและข้าวโพดฝักอ่อน 25 ซม. ถั่วลิสงในการทดลองที่ 1 ใช้ 12.5 ซม. การทดลองที่ 2 ใช้ 25 ซม. และงา ในการทดลองที่ 1 ใช้ 5 ซม. การทดลองที่ 2 ใช้ 10 ซม. โดยที่ปลูกข้าวโพดฝักสด ถั่วลิสง และ งา 1 ต้นต่อหลุม ส่วนข้าวโพดฝักอ่อนปลูก 2 ต้นต่อหลุม

ใส่ปุ๋ยให้แก่พืชต่าง ๆ ดังนี้ ข้าวโพดฝักอ่อนใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 25 กก./ไร่ พร้อมปลูกข้าวโพดฝักสดใช้สูตร 15-15-15 อัตรา 25 กก./ไร่ พร้อมปลูกและสูตร 21-0-0 อัตรา 25 กก./ไร่ เมื่ออายุ 40 วัน ถั่วลิสงใช้สูตร 15-15-15 อัตรา 25 กก./ไร่ ใส่ 2 ครั้งคือพร้อมปลูกและเมื่ออายุ 35 วัน งาใช้สูตร 15-15-15 อัตรา 30 กก./ไร่ พร้อมปลูก และฝ้ายใช้สูตร 15-15-15 อัตรา 30 กก./ไร่ เมื่อใบจริง 2 ใบแผ่กว้างและสูตร 21-0-0 อัตรา 10 กก./ไร่ เมื่ออายุ 45 วัน ป้องกันวัชพืชโดยพ่นสารกำจัดวัชพืชอะลาคลอร์อัตรา 320 กรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ทันทีหลังจากปลูกข้าวโพดพร้อมพืชแซมและปลูกฝ้ายพร้อมพืชแซม ในระยะหลังกำจัดวัชพืชโดยใช้แรงงาน ส่วนสารพิษสำหรับกำจัดแมลงในถั่วลิสงใช้คาร์โบฟูแรนอัตรา 30 กรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ผสมใส่พร้อมปุ๋ยทั้งสอง

ครั้งเพื่อป้องกันเสียนดิน ส่วนแมลงอื่นๆจะได้รับสารป้องกันกำจัดพร้อมฝ้ายซึ่งใช้โมโนโครโตฟอสอัตรา 50 กรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่กำจัดแมลงปากดูดและพ่นเอนโดซัลเฟนอัตรา 133 กรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ 3 ครั้งสลับกับไซฮาโลทรินอัตรา 2.5 กรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ 1 ครั้งเพื่อกำจัดหนอนเจาะสมอฝ้าย ก่อนปลูกคลุกเมล็ดฝ้ายด้วยสารกำจัดแมลงอิมิดาโคลพรีด อัตรา 3.5 กรัมของสารออกฤทธิ์ต่อเมล็ด 1 กก. เพื่อป้องกันการทำลายของแมลงปากดูดในระยะต้นอ่อนด้วย

บันทึกการเจริญเติบโตของทุกพืชโดยการวัดความสูงทรงพุ่มเป็นระยะ เก็บเกี่ยวผลผลิตของพืชแต่ละชนิด โดยบันทึกผลผลิตข้าวโพดฝักสดเป็นจำนวนฝัก ข้าวโพดฝักอ่อนใช้น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือก ถั่วลิสง และงา ใช้น้ำหนักเมล็ดแห้ง ฝ้ายเดิมจะใช้น้ำหนักฝ้ายดอกหรือฝ้ายปุยทั้งเมล็ด (seed cotton) แต่เนื่องจากฝนตกหนักต่อเนื่องสมอเน่าเสียหายมาก จึงเปลี่ยนไปใช้วิธีนับจำนวนสมอแก่และประมาณผลผลิตโดยใช้น้ำหนักสมอพันธุ์ IRCT413 และพันธุ์ศรีสำโรง 60 เท่ากับ 4.43 และ 4.13 กรัมต่อสมอตามลำดับ ซึ่งน้ำหนักดังกล่าวได้จากการปลูกทดสอบในระหว่างปี 2536-2537

นำผลผลิตพืชทุกชนิดที่ได้ในแต่ละระบบมาคิดราคาขายรวม โดยข้าวโพดฝักสดราคาฝักละ 1 บาท ข้าวโพดฝักอ่อนทั้งเปลือก เมล็ดงา เมล็ดถั่วลิสงแห้ง และฝ้ายปุยทั้งหมด กก.ละ 2.75, 9.50, 14, และ 19 บาทตามลำดับ แล้วหาค่าใช้จ่ายในการปลูกข้าวโพดฝักสด ข้าวโพดฝักอ่อน งา ถั่วลิสง และฝ้ายไร่ละ 997, 842, 453, 517, และ 1,820 บาท/ไร่ ตามลำดับ และค่าจ้างเก็บฝ้ายอีกกก. ละ 2.50 บาท เพื่อคิดเป็นกำไรสุทธิแล้วเปรียบเทียบกับกำไรสุทธิจากการปลูกแต่ละระบบ

ผล

การทดลองที่ 1

ผลของการปลูกพืชร่วมต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวโพด

จากการวิเคราะห์ความสูงของข้าวโพดอายุ 28, 35, 42, และ 49 วันหลังออกพบว่า เฉพาะเมื่ออายุ 28 วัน ข้าวโพดฝักอ่อนและข้าวโพดฝักสดที่ปลูกถั่วลิสงแซมสูงกว่าเมื่อปลูกงาแซม (43.4 : 40.4 ซม. และ 47.6 : 46.2 ซม. ค่า $cv = 5.8\%$) หลังจากนั้นความสูงและผลผลิตของข้าวโพดแต่ละชนิดเมื่อปลูกถั่วลิสงและงาแซมก็ไม่แตกต่างกันจนกระทั่งเก็บเกี่ยว

ผลของข้าวโพดต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของพืชแซม

จากการวัดความสูงพืชแซมสับดาห์แต่ละครั้งเริ่มเมื่ออายุ 28 วันไปจนถึง 77 วันหลังออกพบว่า ตั้งแต่ 28 วันงาและถั่วลิสงที่ปลูกแซมข้าวโพดสองชนิดมีความสูงใกล้เคียงกันไปจนอายุ 42 และ 49 วัน งาที่ปลูกแซมข้าวโพดฝักอ่อนสูง 104.8 และ 119.2 ซม. ส่วนงาที่ปลูกแซมข้าวโพดฝักสดสูง 98.3 และ 114.0 ซม. (Figure 1A) ถั่วลิสงที่ปลูกแซมข้าวโพดฝักอ่อนสูง 53.0 และ 56.0 ซม. ในขณะที่เมื่อปลูกแซมข้าวโพดฝักสดสูง 51.0 และ 55.1 ซม. (Figure 1B) (ค่า $cv=3.7\%$ และ 3.8% ตามลำดับ) หลังจากนั้นงาที่ปลูกแซมข้าวโพดฝักอ่อนยังคงสูงกว่าเมื่อปลูกแซมข้าวโพดฝักสดไปจนอายุ 56 วัน จึงกลับเตี้ยกว่าและไปสูงเท่ากันอีกครั้งเมื่ออายุ 77 วัน ถั่วลิสงก็เช่นเดียวกันแต่เมื่อถึงอายุ 77 วัน ถั่วลิสงที่ปลูกแซมข้าวโพดฝักสดยังคงสูงกว่าเมื่อปลูกแซมข้าวโพดฝักอ่อน 3 ซม. ในส่วนของผลผลิตพบว่างาที่ปลูกแซมข้าวโพดฝักสดให้ผลผลิตเมล็ดแห้งสูงกว่าเมื่อปลูกแซมข้าวโพดฝักอ่อน (7.9 และ 4.2 กก./ไร่ ค่า $cv=20.9\%$) ถั่วลิสงก็เช่นเดียวกัน (98.4 และ 77.4 กก./ไร่ ค่า $cv=17.3\%$) จึงทำให้ถั่วลิสงที่

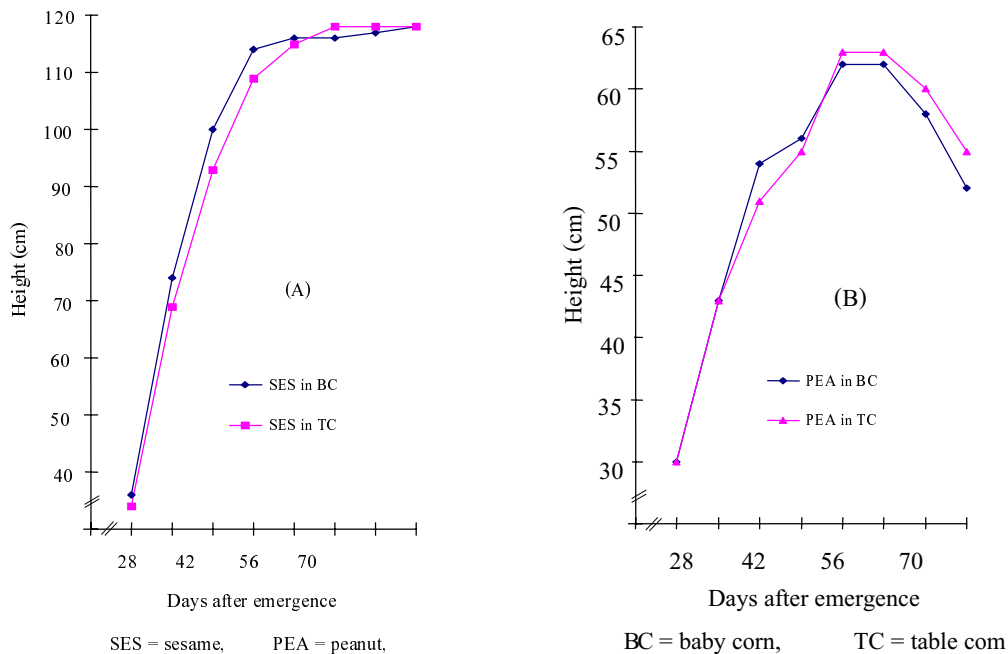


Figure 1 Heights of sesame (A) and peanut (B) when intercropped to baby corn and table corn.

ปลูกแซมข้าวโพดฝักสดให้กำไรสูงที่สุดคือไร่ละ 861 บาท

ผลของข้าวโพดต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตฝ้าย

ฝ้ายที่ปลูกแทรกข้าวโพดฝักสดมีทรงพุ่มสูงกว่าฝ้ายที่ปลูกแทรกข้าวโพดฝักอ่อน ตั้งแต่เริ่มวัดความสูงเมื่ออายุ 29 วันไปจนถึงอายุ 92 วัน จากนั้นจะมีความสูงใกล้เคียงกันไปจนกระทั่งเก็บเกี่ยวเมื่ออายุ 180 วัน (Figure 2A) ฝ้ายที่ปลูกแทรกข้าวโพดฝักสดยังออกดอกเร็วกว่า และให้ผลผลิตฝ้ายสูงกว่าเมื่อปลูกแทรกข้าวโพดฝักอ่อนด้วย (62.3 : 66.4 วัน ค่า $cv = 1.8\%$ และ 324 : 290 กก./ไร่ ค่า $cv = 11.2\%$)

ผลของพืชแซมข้าวโพดต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตฝ้าย

ฝ้ายที่ปลูกแทรกข้าวโพดที่แซมด้วยยางสูงกว่าฝ้ายที่ปลูกแทรกข้าวโพดที่แซมด้วยถั่วลิสงตั้งแต่อายุ 36

วันไปจนถึง 92 วันหลังงอก (Figure 2B) และถึงแม้ฝ้ายที่ปลูกแทรกข้าวโพดแซมด้วยยางจะออกดอกเร็วกว่า (63.6 : 65.1 วัน ค่า $cv = 1.8\%$) แต่ผลผลิตของฝ้ายที่ปลูกแทรกข้าวโพดทั้งที่แซมด้วยยางและถั่วลิสงก็ไม่แตกต่างกัน (310 : 304 กก./ไร่ ค่า $cv = 11.2\%$)

ความแตกต่างในการเจริญเติบโตและผลผลิตของฝ้าย

จากการวัดความสูงของฝ้ายสัปดาห์ละครั้งเริ่มเมื่อ 29 วันหลังงอกพบว่า ความสูงของฝ้ายสองพันธุ์จะเริ่มแตกต่างกันเมื่ออายุ 78 วันไปจนอายุ 180 วัน เมื่อฝ้ายสูงเต็มที่แล้วพันธุ์ IRCT 413 มีความสูง 187.2 ซม. ส่วนพันธุ์ศรีสำโรง 60 สูง 151.8 ซม. ฝ้ายทั้งสองพันธุ์เริ่มออกดอกพร้อมกันคือ 64 วัน พันธุ์ศรีสำโรง 60 ให้สมอต่อต้นจำนวนมากว่า (18.6 : 15.1 สมอ ค่า $cv = 10.1\%$) และผลผลิตฝ้ายดอกก็มากกว่าด้วย (329 : 286 กก./ไร่ ค่า $cv = 11.2\%$)

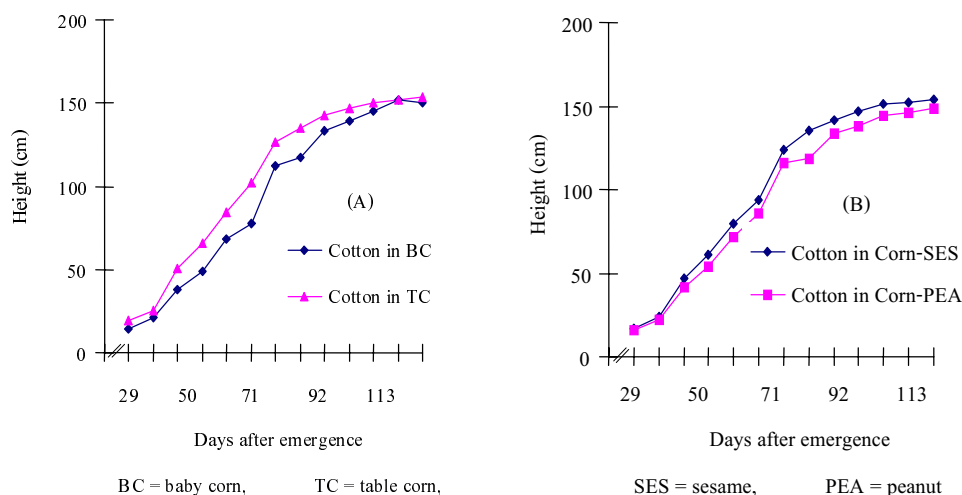


Figure 2 Effects of table corn and baby corn (A), and effects of sesame and peanut (B) on cotton growth.

กำไรสุทธิจากการปลูกแต่ละระบบ

กำไรสุทธิจากการปลูกทั้ง 8 ระบบเรียงตามลำดับจากระบบที่ได้กำไรสุทธิสูงไปต่ำแสดงไว้ใน Figure 3 ซึ่งจะเห็นว่าระบบที่ปลูกข้าวโพดฝักสด (TC) จะทำรายได้สุทธิให้สูงกว่าระบบที่ปลูกข้าวโพดฝักอ่อน (BC) ในกลุ่มระบบที่ปลูกข้าวโพดฝักสดนั้นเมื่อปลูกถั่วลิสง (PEA) แคมจะทำรายได้ให้สูงกว่างา (SES) ซึ่งในรูปแบบแสดงรายรับจากงาที่ปลูกใน 4 ระบบเป็นศูนย์แต่จากการปฏิบัติจริงพบว่าขาดทุน 343, 412, 416, และ 410 บาทตามลำดับ และในกลุ่มระบบที่ปลูกข้าวโพดฝักสดแซมด้วยถั่วลิสงนั้น ระบบที่ปลูกฝ้ายพันธุ์ศรีสำโรง 60 (SR60) จะให้กำไรในส่วนองฝ้ายและกำไรรวมสูงกว่าเมื่อปลูกพันธุ์ IRCT413 (413)

ผลของการปลูกข้าวโพด ถั่วลิสง และงาต่อสภาพการปลูกฝ้าย

ในเขตจังหวัดกาญจนบุรี เกษตรกรนิยมปลูกข้าวโพดตามด้วยฝ้ายมานานแล้ว การปรับให้เกษตรกรปลูกฝ้ายแทรกกลในแถวข้าวโพดหรือข้างแถวข้าวโพด จะสามารถทราบตำแหน่งที่ฝ้ายขึ้นและ

จัดวางต้นข้าวโพดให้คลุมดินส่วนอื่นเพื่อกันการออกของวัชพืชได้ทั่วถึงกว่าการตัดต้นข้าวโพดก่อน ทั้งในขณะที่ดินข้าวโพดยังเล็กหากปลูกถั่วลิสงร่วมด้วย ถั่วลิสงจะแตกพุ่มคลุมพื้นที่อย่างรวดเร็ว ซึ่งจะช่วยลดการกำจัดวัชพืชได้ 1-2 ครั้งด้วย

การทดลองที่ 2

ถั่วลิสงและงาที่นำมาปลูกแซมฝ้ายไม่ทำให้การเจริญเติบโต วันออกดอก และผลผลิตของฝ้ายแต่ละพันธุ์แตกต่างกัน ในทำนองเดียวกันฝ้ายแต่ละพันธุ์ก็ไม่ทำให้การเจริญเติบโตและผลผลิตของถั่วลิสงและงาแตกต่างกันโดยที่งาให้ผลผลิตเมล็ดแห้งเฉลี่ย 32 กก./ไร่ ซึ่งไม่คุ้มกับการลงทุน ส่วนถั่วลิสงให้ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 187 กก./ไร่ ได้กำไรไร่ละ 1,022 บาท และผลผลิตเมล็ดแห้งเฉลี่ย 94 กก./ไร่ ได้กำไรไร่ละ 805 บาท ฝ้ายทั้งสองพันธุ์มีความสูงแตกต่างกันเมื่ออายุ 87 วันไปจนถึง 136 วันซึ่งเป็นการวัดความสูงครั้งสุดท้าย ในวันดังกล่าวพันธุ์ IRCT413 สูง 211 ซม. และพันธุ์ศรีสำโรง 60 สูง 180 ซม. (cv=6.5%) วันออกดอกของฝ้ายทั้งสองพันธุ์ไม่แตกต่างกัน (84.8

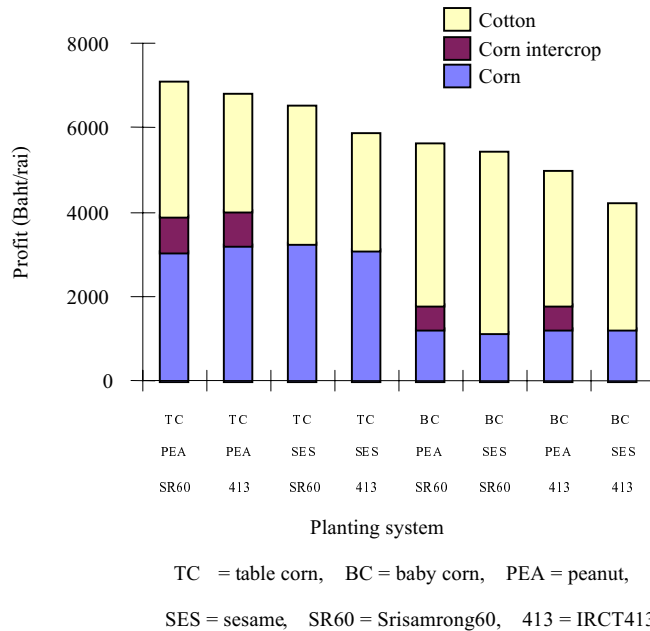


Figure 3 Total profits and profits of each crop in 8 planting systems, ranging from highest to lowest total profits.

: 80.6 วัน ค่า $cv=2.8\%$) พันธุ์ศรีสำโรง 60 ให้สมอเฉลี่ยต่อต้นมากกว่าพันธุ์ IRCT413 ถึง 414% (2.9 : 0.7 สมอ ค่า $cv=38.6\%$) และเมื่อใช้น้ำหนักฝ้ายดอกต่อสมอของแต่ละพันธุ์มาพิจารณาด้วย ผลผลิตของพันธุ์ศรีสำโรง 60 ก็ยังคงสูงกว่าพันธุ์ IRCT 413 เนื่องจากน้ำหนักฝ้ายดอกหรือฝ้ายปุยทั้งเมล็ดต่อสมอของพันธุ์ IRCT413 สูงกว่าพันธุ์ศรีสำโรง 60 เพียง 7.3% เท่านั้น

วิจารณ์

จากผลการทดลองในปี 2537 ที่ว่า ผลผลิตของข้าวโพดฝักสดเมื่อปลูกเป็นพืชเดี่ยวหรือปลูกพืชแซมไม่ต่างกัน ส่วนข้าวโพดฝักอ่อนให้ผลผลิตต่ำที่สุดเมื่อปลูกงาแซมแสดงให้เห็นว่า ข้าวโพดฝักอ่อนซึ่งปลูก 2 ต้นต่อหลุมมีการบังแสงกันเองอยู่ส่วนหนึ่งแล้วเมื่อถูกงาบังแสงเพิ่มขึ้นอีกถึงแม้จะเป็นช่วงเวลาสั้น

ก็ทำให้ผลผลิตลดลงได้ ต่อมาในปี 2538 ทดลองขยายระยะระหว่างแถวข้าวโพดเป็น 1.5 เมตร แต่ยังคงปลูกทั้งข้าวโพด 2 ชนิดเปรียบเทียบคู่อีกครั้ง โดยเปลี่ยนเป็นใช้พันธุ์ข้าวโพดฝักสดที่มีอายุเก็บเกี่ยวสั้นลง 12 วัน เพราะได้ตั้งจุดประสงค์ไว้หากปลูกข้าวโพดอายุสั้นลงก็อาจปลูกพืชอายุสั้นแทรกได้อีกในขณะที่เริ่มเก็บเกี่ยวฝ้าย ทดลองเฉพาะถั่วลิสงและงาเป็นพืชแซมเนื่องจากถั่วลิสงทนต่อการบังแสงได้ดีและเก็บเกี่ยวได้แม้ฝนจะตก และต้องการทราบผลของการบังร่มเงาของพืชต้นสูงเช่นงาที่มีต่อข้าวโพดและฝ้าย ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าผลผลิตของข้าวโพดแต่ละชนิดไม่ว่าจะปลูกถั่วลิสงหรืองาเป็นพืชแซมจะไม่ต่างกัน แสดงว่าการขยายระยะช่วยขจัดอิทธิพลของร่มเงาของงาต่อข้าวโพดฝักอ่อนที่เคยพบในปี 2537 ให้หมดไปได้ แต่รายได้จากข้าวโพดฝักสดก็ยังสูงกว่าข้าวโพดฝักอ่อนมากเช่นเดิม

งาและถั่วลิสงที่ปลูกแซมข้าวโพดฝักอ่อนในปี

2538 มีทรงพุ่มสูงกว่าเมื่อปลูกแซมข้าวโพดฝักสดแต่ผลผลิตที่ได้น้อยกว่า ความแตกต่างดังกล่าวไม่มากเท่ากับที่พบในปี 2537 ทั้งนี้จะเป็นเพราะในปี 2537 ปลูกข้าวโพดฝักสดอายุยาวทำให้ต้องเก็บเกี่ยวหลังข้าวโพดฝักอ่อน 28 วัน ฉะนั้นถึงแม้ข้าวโพดฝักอ่อนจะบังแสงได้มากกว่า แต่ก็เพียง 49 วัน หลังจากตัดต้นข้าวโพดทิ้งแล้วพืชแซมก็ได้รับแสงมากขึ้น ซึ่งเมื่อขยายระยะระหว่างแถวข้าวโพดเป็น 1.5 เมตรในปี 2538 ทำให้พืชแซมข้าวโพดฝักสดได้รับแสงเพียงพอที่จะให้ผลผลิตสูงกว่าเมื่อปลูกแซมข้าวโพดฝักอ่อน เมื่อนำผลจากการทดลอง 2 ปีดังกล่าวมาพิจารณาร่วมกันก็อาจจะเชื่อในขณะนี้ได้ว่า พืชแซมทุกชนิดที่นำมาทดลองยกเว้นจะสามารถนำมาปลูกแซมข้าวโพดฝักสดได้ โดยปลูกข้าวโพดระยะแถวกว้าง ทั้งในระยะสิ้นสุดการทดลองปี 2538 ถั่วเหลืองฝักสดซึ่งเคยมีปัญหาการรับซื้อนั้นเป็นที่รู้จักมากขึ้น พ่อค้ารับซื้อในราคาที่เกษตรกรพอใจและทำรายได้ให้เกษตรกรสูงกว่าพืชร่วมอื่นๆ ส่วนถั่วลิสงได้เปรียบถั่วเขียวตรงที่ว่าสามารถขายเป็นฝักสดและเมล็ดแห้งได้ และถั่วเขียวเหมาะสำหรับเขตการปลูกที่ฝนทิ้งในช่วงเก็บเกี่ยวตรงเวลาสม่ำเสมอเกือบทุกปีเท่านั้น

ฝ้ายที่ปลูกแทรกข้าวโพดฝักสดในปี 2538 ถูกบังแสงน้อยกว่าเมื่อปลูกแทรกข้าวโพดฝักอ่อน ทำให้ต้นฝ้ายเจริญเติบโตได้ดีและให้ผลผลิตสูงกว่า ทั้งฝ้ายที่ปลูกแทรกข้าวโพดฝักสดที่มีงาหรือถั่วลิสงปลูกแซมอยู่และเก็บเกี่ยวเมื่อฝ้ายอายุประมาณ 30 วัน ให้ผลผลิตไม่ต่างกัน เมื่อนำผลนี้มาพิจารณาร่วมกับผลจากการทดลองที่ 2 ที่พบว่าการนำถั่วลิสงหรืองามาปลูกแซมฝ้าย ไม่ทำให้ผลผลิตฝ้ายต่างกันก็จะเป็นไปได้ที่จะนำพืช 1-2 ชนิดที่มีอายุเก็บเกี่ยวรวมกันไม่เกิน 150 วันมาปลูกแซมข้าวโพดและเก็บเกี่ยวเมื่อฝ้ายอายุประมาณ 90 วัน

การปลูกพืชอายุสั้นแซมระหว่างแถวข้าวโพดและฝ้ายเช่นนี้ไม่มีผู้ให้ความสนใจมาก่อน ผู้ที่ศึกษา

เพื่อหาระบบการปลูกฝ้ายที่เหมาะสมให้ความสำคัญต่อพืชที่ควรนำมาปลูกก่อนฝ้าย ซึ่งทวี (2527) รายงานว่าพืชที่เก็บเกี่ยวภายใน 80 วันสามารถนำมาปลูกก่อนฝ้ายได้ แต่จะเลือกพืชใดควรคำนึงถึงตลาดและการทิ้งช่วงของฝนในเดือนกรกฎาคมหากต้องเก็บเกี่ยวเมล็ดแห้งด้วย ระยะเวลาที่สามารถจะปลูกฝ้ายแทรกก่อนเก็บเกี่ยวพืชที่ปลูกก่อนนั้น มีผู้ทำการทดลองและสรุปว่า การปลูกฝ้ายแทรกก่อนเก็บข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 60-80 วันไม่กระทบต่อผลผลิตของทั้งสองพืช (ชูเกียรติ และคณะ, 2526 และ ทวี, 2521) ทั้งอาจทำให้ผลผลิตพืชแต่ละพืชเพิ่มขึ้นด้วย (ทวี, 2527) จากนั้นนักวิชาการก็มุ่งที่จะหาวิธีการปราบศัตรูพืชที่เหมาะสมและปรับปรุงพันธุ์ให้มีผลผลิตและคุณภาพเส้นใยสูงขึ้นเป็นส่วนใหญ่ (กรมวิชาการ เกษตร, 2539)

สรุป

การปลูกข้าวโพดฝักสดแถวห่างแซมด้วยถั่วลิสง 1 แถว ตามด้วยการปลูกฝ้ายพันธุ์ศรีสำโรง 60 แตรกระหว่างหรือข้างแถวข้าวโพดก่อนตัดต้นข้าวโพด 1 สัปดาห์ หรือการปลูกข้าวโพดฝักสดแถวห่าง ตามด้วยการปลูกฝ้ายพันธุ์ศรีสำโรง 60 แตรกระหว่างหรือข้างแถวข้าวโพดก่อนตัดต้นข้าวโพด 1 สัปดาห์ แซมด้วยถั่วลิสง 2 แถวระหว่างแถวฝ้าย น่าจะเป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มเกษตรกรที่ปลูกฝ้ายตามข้าวโพด

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2539. การผลิตฝ้ายและการจัดการศัตรูฝ้าย. เอกสารประกอบการประชุมฝ้ายแห่งชาติครั้งที่ 2 ณ โรงแรมเทพนคร อำเภอเมืองพิษณุโลก. 3-5 เมษายน 2539. 95 น.
กลุ่มพืชเส้นใย. 2535. สรุปผลการสัมมนาโครงการ

- เร่งรัดการผลิตฝ้ายปี 2535. กองส่งเสริมพืชไร่
กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและ
สหกรณ์. กรุงเทพฯ. 119 น.
- ซัซรี นฤทุม, นาถ พันธุ์นาวัน, กิตติ สิมศิริวงษ์,
ผ่องพรรณ ตริยมงคลกุล, นิตยา เงินประเสริฐศรี,
และ Guy Trebui. 2535. ระดับถาวรภาพของ
ระบบการทำฟาร์มกับการลงทุนการผลิต :
การวิเคราะห์จากความแตกต่างของเกษตรกร
อำเภอไทรโยค กาญจนบุรี, น. 304-312. ใน
รายงานการสัมมนาระบบการทำฟาร์มครั้งที่ 9
24-25 มีนาคม 2535. ณ โรงแรมภูเก็ตเมอร์ลิน
อำเภอเมือง ภูเก็ต.
- ซูเกียรติ อธิราช, ทวี อยู่ประเสริฐ, ครรชิต พุทธโกษา,
ยศพร จันทุม, สมบูรณ์ จันทุม, กรรณิการ์
จันทุม, สมลักษณ์ จันทุม, อติศักดิ์ เรืองศรีมัน,
วิบูลย์ ศรีวิทยาวรากรณ์, ณรงค์ศักดิ์ เสนาณรงค์,
และ สุปรานี นวลโย. 2526. การศึกษาระบบ
การปลูกฝ้ายร่วมกับข้าวโพด, น. 295-310. ใน
รายงานผลการทดลองฝ้ายปี 2525-2526. กองพืช
ไร่ กรมวิชาการเกษตร, กรุงเทพฯ.
- ทวี อยู่ประเสริฐ. 2521. การเขตกรรมฝ้าย, น. 39-54.
ในรายงานการสัมมนาเรื่องฝ้าย 13-14 พฤศจิกายน
2521. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.
- ทวี อยู่ประเสริฐ. 2527. ระบบการปลูกพืชและการ
ปลูกพืชแซม, น. 67-70. ใน ฝ้าย เอกสารวิชาการ
เล่มที่ 9. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตร
และสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- นพพร สายัมพล, จำรัส คิมนารักษ์, ทองมัน จำคม,
และ กิมชา ภารตรัตน์. 2536. ฝ้ายพันธุ์มีขนไร
ต่อมพิษ : อีกแนวทางหนึ่งสู่ความยั่งยืนของ
ระบบข้าวโพด-ฝ้าย, ใน เอกสารประกอบการ
สัมมนาระบบการทำฟาร์มครั้งที่ 10 23-25 มีนาคม
2536. ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขต
กำแพงแสน นครปฐม.
- นพพร สายัมพล และ ศดิส ช่างสลัก. 2538. การ
ศึกษาการปลูกฝ้ายผสมกับพืชอื่นๆในระบบการ
ปลูกพืช, ใน รายงานความก้าวหน้าของงานวิจัยปี
2537 โครงการการพัฒนาฝ้ายพันธุ์ไรต่อมเพื่อ
การใช้ประโยชน์ผลิตผลจากฝ้าย พืชอุดหนุน
การวิจัยเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมด้วย
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประจำปี 2536-2539.
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- สว่าง วังบุญคง, จินดา จันทรอ่อน, ทวี เก่าศิริ, ประสาท
เกษพัทธ, ครรชิต พุทธโกษา, และ ประสงค์
ประไพตระกูล. 2535. การอภิปรายกำหนด
ประเด็นข้อตกลงทางวิชาการ เพื่อจัดทำคำ
แนะนำร่วม เรื่องพันธุ์ การเขตกรรม ดินและปุ๋ย
โรคและแมลงศัตรูพืช, น. 41-56. ใน สรุปผล
การสัมมนาโครงการเร่งรัดการผลิตฝ้ายปี 2535,
กรุงเทพฯ.
- Trebui, G. 1992. Preliminary evaluation of promis-
ing IRCT glandless cotton varieties in Thailand.
Proceeding of 10th Biological Sciences, Novem-
ber 18-20th, 1992. Central Laboratory and
Greenhouse Complex, Kasetsart University,
Kamphaeng Saen, Nakhon Pathom.

วันรับเรื่อง : 27 ก.ค. 41

วันรับตีพิมพ์ : 7 มี.ค. 42