

ดอกแก้ว จุระ 2551: การศึกษาการสังเคราะห์ด้วยแสง และสถาปัตยกรรมของเรือนพุ่ม
ฝ้ายพันธุ์ศรีสำโรง 60 ในระบบการปลูกแบบระยะชิด ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
(เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาพืชไร่นา ภาควิชาพืชไร่นา ปรธานกรรมการที่ปรึกษา:
รองศาสตราจารย์พูนพิภพ เกษมทรัพย์, Ph.D. 95 หน้า

ศึกษาอัตราการสังเคราะห์ด้วยแสงสุทธิ สถาปัตยกรรมของเรือนพุ่มและผลผลิตของฝ้าย
พันธุ์ศรีสำโรง 60 ในระบบการปลูกระยะชิด การศึกษาประกอบด้วย 3 ระยะปลูก คือ Normal
(1.25 x 0.50 m²) UNR1 (0.50 x 0.20 m²) และ UNR2 (0.20 x 0.20 m²) และมีการใช้สารควบคุมการ
เจริญเติบโต Mepiquat chloride (Pix[®]) จำนวน 3 ตำรับการทดลอง วัดอัตราการสังเคราะห์ด้วยแสง
สุทธิของเรือนพุ่มด้วย chamber ระบบเปิด และศึกษาสถาปัตยกรรมของเรือนพุ่ม โดยใช้วิธีการดิจิทัล
ไทป์แบบสามมิติ ผลการศึกษาพบว่า ระยะปลูกชิดทำให้ความสูงของต้นเพิ่มมากขึ้นแต่ทำให้
จำนวนข้อบนลำต้นหลักลดน้อยลง ในขณะที่ Pix[®] ทำให้ทั้งความสูงของต้นและจำนวนข้อลด
น้อยลง

ฝ้ายที่ปลูกในระยะชิดมีสถาปัตยกรรมของเรือนพุ่มแตกต่างจากฝ้ายที่ปลูกในระยะปลูก
ปกติ โดยการปลูกในระยะชิดทำให้พื้นที่ใบต่อต้นลดน้อยลง และ Pix[®] ทำให้พื้นที่ใบฝ้าย
เปลี่ยนแปลงโดยได้รับอิทธิพลจากช่วงอายุที่พืชได้รับ Pix[®] นอกจากนี้ การปลูกฝ้ายในระยะชิดยัง
ทำให้การกระจายมุมระนาบของพื้นที่ใบ การกระจายมุมเอียง และการกระจายพื้นที่ใบทั้งแนวตั้ง
เปลี่ยนแปลงไป

ฝ้ายที่ปลูกในระยะชิดมีอัตราการสังเคราะห์ด้วยแสงสุทธิของเรือนพุ่มต่อต้นลดน้อยลง
และอัตราการสังเคราะห์ด้วยแสงสุทธิของเรือนพุ่มต่อพื้นที่ดินเปลี่ยนแปลงไปเมื่อเทียบกับฝ้ายที่
ปลูกในระยะปกติ นอกจากนี้ ฝ้ายที่ปลูกในระยะชิดยังมีการตอบสนองต่อแสงของอัตราการ
สังเคราะห์ด้วยแสงสุทธิของเรือนพุ่มเปลี่ยนแปลงไปด้วย และการปลูกฝ้ายในระยะชิดไม่ทำให้
ความเขียวของใบและปริมาณไนโตรเจนในใบแตกต่างจากฝ้ายที่ปลูกในระยะปกติ

ดอกแก้ว จุระ
ลายมือชื่อนิติติ

พูนพิภพ เกษมทรัพย์
ลายมือชื่อประธานกรรมการ

29 / ๙.๕. / 2551

Dokkeaw Chura 2008: Study on Canopy Photosynthesis and Architecture of Cotton Cultivar Si Samrong 60 in Ultra-narrow Row Planting System. Master of Science (Agriculture), Major Field: Agronomy, Department of Agronomy. Thesis Advisor: Associate Professor Poonpipope Kasemsap, Ph.D. 95 pages.

This research aimed to study canopy photosynthesis and architecture of Thai cotton cultivar in ultra-narrow row planting system. The study consisted of 3 plant spacing namely Normal ($1.25 \times 0.50 \text{ m}^2$) UNR1 ($0.50 \times 0.20 \text{ m}^2$) and UNR2 ($0.20 \times 0.20 \text{ m}^2$). Mepiquat chloride (Pix[®]) treatment were applied at either 65 or 95 days after planting. Net canopy photosynthesis rates were measured using open chamber method. Plant architecture were studied using 3D magnetic digitizer.

It was found that ultra-narrow row spacing caused plant height to increase while it caused number of nodes on main stem to decrease. Pix[®] application decreased both plant height and number of nodes on main stem.

Cotton plant grown in ultra-narrow row spacing had different canopy architecture from plants grown in normal spacing. Ultra-narrow row spacing reduced leaf area per plant. Pix[®] also caused changes in leaf area. In addition, ultra-narrow row spacing influenced leaf azimuth angle and leaf inclination angle distribution, and vertical distribution of leaf area.

Cotton plants in ultra-narrow row spacing had smaller net canopy photosynthesis rates expressed on a per plant basis due to smaller size of individual plants. Ultra-narrow row spacing also caused changes in net canopy photosynthesis rates per ground area. Moreover, ultra-narrow row spacing altered canopy photosynthetic light responses. Finally, ultra-narrow row spacing did not caused any change in leaf greenness and leaf nitrogen content.

D. Chura

Student's signature

P. Kasemsap

Thesis Advisor's signature

29 / May / 2008