

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

-
1. ชุดโครงการวิจัย : การวิจัยและพัฒนาพืชเส้นใย
 2. โครงการวิจัย : การวิจัยและปรับปรุงพันธุ์ฝ้ายพร้อมเทคโนโลยีที่เหมาะสม
กิจกรรม : การวิจัยและพัฒนาพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี
 3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : ศึกษาช่วงระยะเวลาที่เหมาะสมในการเก็บเกี่ยวฝ้ายเส้นใยสี
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Study on Suitable Harvest Time of Natural Green Color Cotton
 4. คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้าการทดลอง : ปริญญา สิบญูเรือง
ผู้ร่วมงาน : ถนัด กันต์สุข
: กริศนะ พึ่งสุข
ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน

5. บทคัดย่อ

TF2⁵/GC-B-5-4-B-B ฝ้ายเส้นใยสีเขียวสายพันธุ์ใหม่ ที่อยู่ระหว่างการเสนอเป็นพันธุ์รับรองของกรมวิชาการเกษตร จำเป็นต้องมีการศึกษาถึงระยะเวลาเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมต่อคุณภาพสีของเส้นใย เนื่องจากเส้นใยสีเขียวของฝ้าย หากปล่อยไว้ในแปลงให้ถูกแสงแดดนานเกินไปจะกลายเป็นสีน้ำตาล และสีขาวในที่สุด ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ จึงวางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 4 ซ้ำ โดยมีกรรมวิธีการเก็บเกี่ยวหลังจากวันสมอแตก 50% จำนวน 6 กรรมวิธี ดังนี้คือ 1) เก็บเกี่ยวทุก 5 วัน 2) เก็บเกี่ยวทุก 10 วัน 3) เก็บเกี่ยวทุก 15 วัน 4) เก็บเกี่ยวทุก 20 วัน 5) เก็บเกี่ยวทุก 25 วัน 6) เก็บเกี่ยวทุก 30 วัน และทำการปลูกฝ้าย 3 แถว/กรรมวิธี ระยะปลูก 1.50 x 0.50 เมตร แถวยาว 12 เมตร ขนาดแปลงย่อย 4.5 x 12 เมตร แล้วนำปุ๋ยฝ้ายที่ได้ไปทำการวิเคราะห์คุณภาพสีและคุณภาพเส้นใย (ความยาว ความเหนียว ความละเอียดอ่อน และความสม่ำเสมอของเส้นใย) ผลการทดลองพบว่า การเก็บเกี่ยวฝ้ายทุก 5 และ 10 วันหลังจากวันสมอแตก 50% จะให้เส้นใยที่มีสีเขียวเข้มที่สุด แต่ไม่มีความแตกต่างในเรื่องเปอร์เซ็นต์หีบ และคุณภาพเส้นใย ไม่ว่าจะทำการเก็บเกี่ยวทุก 5 10 15 20 25 หรือ 30 วันหลังจากวันสมอแตก 50%

ABSTRACT

Suitable Harvesting Time of Natural Green Color Cotton (TF2⁵/GC-B-5-4-B-B) lint or fiber was conducted at Nakhon Sawan Field Crop Research Center in 2012-2013, using RCB with 4 replication and 6 treatments of boll harvest time: 1) harvest at 5 days after 50% boll

open, 2) harvest at 10 days after 50% boll open, 3) harvest at 15 days after 50% boll open, 4) harvest at 20 days after 50% boll open, 5) harvest at 25 days after 50% boll open, 6) harvest at 30 days after 50% boll open. The result indicates that boll harvest at 5 or 10 days after 50% boll open was optimum harvest time for maintaining green fiber.

6. คำนำ

ฝ้ายเส้นใยสี ซึ่งศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ได้ทำการพัฒนาจนได้สายพันธุ์ดีเด่นเป็นสายพันธุ์ที่มีเส้นใยสีเขียว ซึ่งสีเขียวของเส้นใยฝ้ายจะเป็นสีที่กระจายอยู่ทั่วบริเวณเนื้อเส้นใย เนื่องจากเป็นสีที่เกิดจากกรดคาเฟอิก (caffeic-acid) ซึ่งพัฒนามาจากกรดซินนามิก (cinnamic acid) โดยสารสีเขียวนี้จะแทรกอยู่ระหว่างชั้นของซูเบอร์ริน (suberin) หรือชั้นไขมันที่เป็นส่วนผนังเซลล์ทุติยภูมิ (secondary wall) ของเส้นใย (ปิยนุช และ ปริญญา, 2553) และมีความคงตัวของสีค่อนข้างต่ำ โดยจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลเมื่อถูกแสงแดด และกลายเป็นสีขาวในที่สุด (Dickerson, et al.,1999) ดังนั้นเพื่อรักษาคุณภาพของเส้นใยสีเขียว จึงจำเป็นต้องทำการศึกษาถึงวิธีการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม เพื่อไม่ให้เส้นใยสีเขียวของฝ้ายถูกแสงแดดนานเกินไป จนกลายเป็นสีน้ำตาล และขาวในที่สุด

7. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

1. เมล็ดพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสีเขียว จำนวน 1สายพันธุ์
2. ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่
3. สารเคมีกำจัดแมลงศัตรูฝ้ายตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
4. สมุดเทียบสี

- วิธีการดำเนินงาน

วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 4 ซ้ำ ประกอบด้วยกรรมวิธีการเก็บเกี่ยวหลังจากวันสมอแตก 50% จำนวน 6 กรรมวิธี ดังนี้คือ

- 1) เก็บเกี่ยวทุก 5 วัน
- 2) เก็บเกี่ยวทุก 10 วัน
- 3) เก็บเกี่ยวทุก 15 วัน
- 4) เก็บเกี่ยวทุก 20 วัน
- 5) เก็บเกี่ยวทุก 25วัน
- 6) เก็บเกี่ยวทุก 30 วัน

- วิธีปฏิบัติทดลอง

ปลูกฝ้ายสายพันธุ์ TF2⁵/GC-B-5-4-B-B ในปี 2555-2556 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ โดย

- ปลูกฝ้าย 3 แถว/กรรมวิธี ระยะปลูก 1.50 x 0.50 เมตร แถวยาว 12 เมตร ขนาดแปลงย่อย 4.50 x 12 เมตร เก็บเกี่ยว 1 แถวกลาง (18 ตารางเมตร)
- ปลูกโดยหยอดเมล็ด 3-4 เมล็ด/หลุม

- ถอนแยกฝ้ายเอาไว้หุ้มละ 2 ต้น เมื่อฝ้ายอายุ 15 วัน และถอนแยกเอาไว้หุ้มละ 1 ต้น เมื่อฝ้ายอายุได้ 1 เดือน
- ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ แบบโรยข้างแถวแล้วพูนโคนกลบเมื่อฝ้ายอายุ 3 สัปดาห์
- พันสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูฝ้ายตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
- การบันทึกข้อมูล ดังนี้
 - บันทึกวันดอกบาน 50 % และวันสมอแตก 50%
 - สีของเส้นใย
 - เปอร์เซ็นต์หีบ คำนวณจาก

$$\text{เปอร์เซ็นต์ ปุย} = \frac{\text{น้ำหนักปุย} \times 100}{\text{น้ำหนักปุยทั้งหมด}}$$
 - คุณภาพเส้นใย ประกอบด้วย ความยาว(นิ้ว) ความเหนียว (กรัม/เท็กซ์) ความสม่ำเสมอ และความละเอียดอ่อน
 - น้ำหนักผลผลิต
 - นับจำนวนสมอ (จำปา) ต่อต้น สุ่มวัดแปลงย่อยละ 10 ต้น
 - สุ่มวัดความสูง (พันธุ์ละ 10 ต้น/ซ้ำ)
 - น้ำหนักฝ้ายปุยทั้งหมดต่อสมอ (สุ่มวัดจากแถวริมพันธุ์ละ 10 สมอ/ซ้ำ)
 - ข้อมูลปริมาณน้ำฝน ช่วงแสง และ อุณหภูมิ
- เวลาและสถานที่

ระยะเวลาดำเนินการ	ตุลาคม 2555– กันยายน 2556
สถานที่ดำเนินการ	ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ผลการทดลองพบว่า ผลผลิตของแต่ละกรรมวิธี มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยการเก็บเกี่ยวทุก 5 10 15 และ 20 วัน ให้ผลผลิต 199 200 187 และ 185 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าการเก็บเกี่ยวทุก 20 และ 25 วัน ที่ให้ผลผลิต 141 และ 121 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ซึ่งอาจเนื่องมาจากการเข้าทำลายที่แตกต่างกันของหนอนเจาะสมอฝ้าย (ตารางที่ 1)

การเจริญเติบโตด้านความสูง พบว่าแต่ละกรรมวิธี มีค่าความสูงระหว่าง 1.21-1.27 เมตร เฉลี่ย 1.25 เมตร สำหรับอายุตั้งแต่วางจนถึงวันดอกบาน 50% และวันสมอแตก 50% ไม่แตกต่างกันทางสถิติทุกกรรมวิธี โดยมีค่าเฉลี่ย 47 และ 100 วันตามลำดับ จำนวนสมอต่อต้นของทุกกรรมวิธี เฉลี่ย 17.8 สมอต่อต้น และให้น้ำหนักปุยทั้งหมดเฉลี่ย 5.80 กรัมต่อสมอ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 แสดงลักษณะที่สำคัญทางด้านเศรษฐกิจ ของการศึกษาช่วงระยะเวลาที่เหมาะสมในการเก็บเกี่ยว ฝ้ายเส้นใยสี ที่ ศูนย์วิจัยพืชไร่ นครสวรรค์ ปี 2555

กรรมวิธี	วันสมอแตก 50% (วัน)	ความสูงต้น (เมตร)	จำนวนสมอ ต่อต้น	น้ำหนักปุ๋ย ต่อสมอ (กรัม)
1. เก็บเกี่ยวทุก 5 วัน	100	1.21	18.5	5.81
2. เก็บเกี่ยวทุก 10 วัน	100	1.27	18.1	5.80
3. เก็บเกี่ยวทุก 15 วัน	100	1.25	18.7	5.92
4. เก็บเกี่ยวทุก 20 วัน	100	1.25	16.4	5.83
5. เก็บเกี่ยวทุก 25 วัน	100	1.26	16.9	5.74
6. เก็บเกี่ยวทุก 30 วัน	100	1.24	18.2	5.69
Mean	100	1.25	17.8	5.80
C.V. (%)	0.32	3.49	9.92	5.10

สำหรับสีเส้นใย พบว่า การเก็บเกี่ยวฝ้ายทุก 5 และ 10 วันหลังจากวันสมอแตก 50% จะให้เส้นใยที่มีสี เขียวเข้มที่สุด แต่ไม่มีความแตกต่างในเรื่องเปอร์เซ็นต์หีบ และคุณภาพเส้นใย ไม่ว่าจะทำการเก็บเกี่ยวทุก 5 10 15 20 25 หรือ 30 วันหลังจากวันสมอแตก 50% โดยทุกกรรมวิธีมีค่าเปอร์เซ็นต์หีบเฉลี่ย 22.55 เปอร์เซ็นต์ ความยาวของเส้นใยมีค่าเฉลี่ย 1.35 นิ้ว ในขณะที่ความเหนียวมีค่าเฉลี่ย 21.6 กรัม/เท็กซ์ ความสม่ำเสมอมี ค่าเฉลี่ย 61 % และความละเอียดอ่อนของเส้นใยมีค่าเฉลี่ย 2.7 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 สีและคุณภาพเส้นใยของฝ้าย TF2⁵/GC-B-5-4-B-B จากกรรมวิธีเก็บเกี่ยวทุก 5 10 15 20 25 และ 30 วันหลังวันสมอแตก 50%^{1/}

กรรมวิธี	สี(a*) ^{2/}	%หีบ (เส้นใย)	ความยาว (นิ้ว)	ความเหนียว (กรัม/เท็กซ์)	ความ ละเอียดอ่อน	% ความ สม่ำเสมอ
1. เก็บเกี่ยวทุก 5 วัน	-1.44	22.8	1.35	21.4	2.7	61
2. เก็บเกี่ยวทุก 10 วัน	-0.97	22.8	1.33	22.0	2.6	60
3. เก็บเกี่ยวทุก 15 วัน	-0.51	22.6	1.35	21.6	2.7	61
4. เก็บเกี่ยวทุก 20 วัน	-0.16	22.3	1.33	21.7	2.6	61
5. เก็บเกี่ยวทุก 25 วัน	-0.35	22.2	1.34	21.0	2.7	61
6. เก็บเกี่ยวทุก 30 วัน	0.07	22.7	1.36	21.5	2.6	60
Mean	-	22.6	1.35	21.6	2.7	61
C.V. (%)	-	1.17	2.57	5.28	2.54	2.35

หมายเหตุ ^{1/} นับตั้งแต่วันที่ออกจนถึงวันที่ฝ้ายสมอแรกแตกเป็นจำนวนครั้งหนึ่งของจำนวนต้นทั้งหมดในแต่ละกรรมวิธี
^{2/} + หมายถึงสีแดง - หมายถึงสีเขียว ตัวเลขยิ่งสูงยิ่งเข้ม

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

ควรทำการเก็บเกี่ยวทุก 5-10 วัน เพื่อเป็นการรักษาคุณภาพด้านสีของเส้นใย

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ได้ช่วงระยะเวลาที่เหมาะสมในการเก็บเกี่ยวฝ้ายเส้นใยสีเขียว สำหรับแนะนำให้แก่เกษตรกร เพื่อนำไปปฏิบัติต่อไป

11. คำขอขอบคุณ (ถ้ามี) -

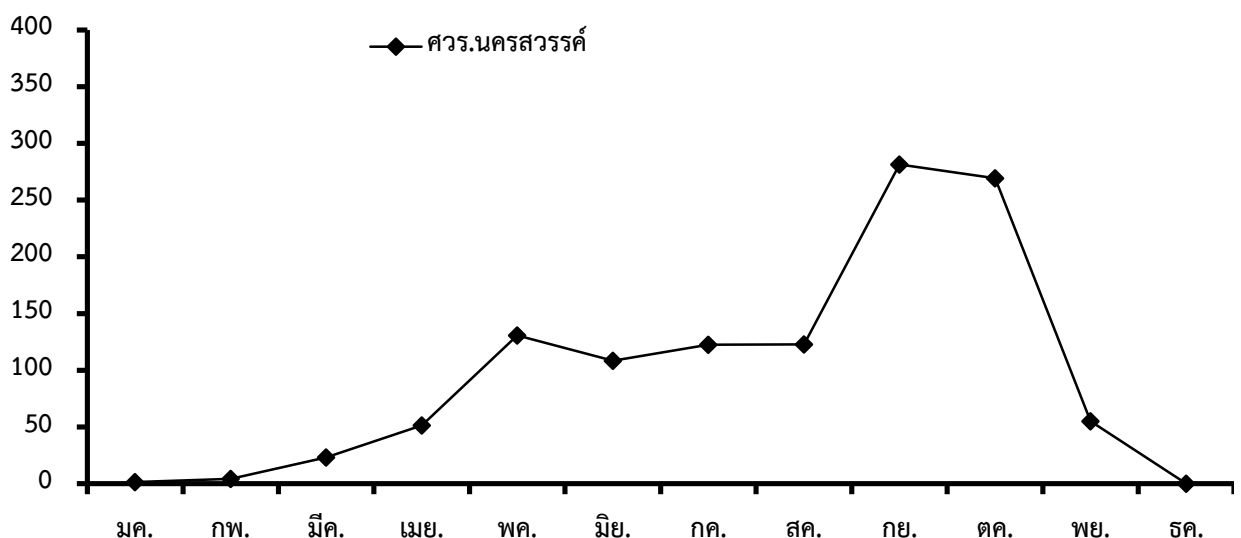
12. เอกสารอ้างอิง

ปิยนุช จริงจิตร และปริญญา สิบบุญเรือง. 2553. เส้นใยฝ้ายสีพันธุ์ไทย. Textite digest. Mar-Apr. 2001. Issue No. 173. (www.ttistextiledigest.com).

Dickerson, Dianne k., Eric F.Lane and Dolores F. Rodriguez. 1999. Naturally Colored Cotton: Resistance to Changes in Color and Durability When Refurbished with Selected Laundry.

13. ภาคผนวก

ภาพผนวกที่ 1 กราฟแสดงปริมาณน้ำฝน ณ ศวร.นครสวรรค์ ประจำปี 2555



ที่มา : อุดุณิยมหาวิทยาลัยอากาศเกษตรประจำ ศวร.นครสวรรค์

D:Parinya/เรื่องเต็ม56/อายุเก็บเกี่ยว