

## รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

---

1. ชุดโครงการวิจัย : การวิจัยและพัฒนาพืชเส้นใย
  
2. โครงการวิจัย : การวิจัยและปรับปรุงพันธุ์ฝ้ายพร้อมเทคโนโลยีที่เหมาะสม  
กิจกรรม : การวิจัยและพัฒนาพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี
  
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การเปรียบเทียบในท้องถิ่น : พันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี (ชุดที่ 2)  
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Regional Trail : Color Fiber Cotton Variety (II)
  
4. คณะผู้ดำเนินงาน  
หัวหน้าการทดลอง : ปริญา สิบบุญเรือง<sup>1/</sup>  
ผู้ร่วมงาน : เพ็ญรัตน์ เทียมเพ็ง<sup>2/</sup> สมใจ ไคว้สุรัตน์<sup>3/</sup>  
: ปรีชา แสงโสภา<sup>4/</sup> นิมิตร วงศ์สุวรรณ<sup>5/</sup>

### 5. บทคัดย่อ

ทำการเปรียบเทียบในท้องถิ่นพันธุ์ฝ้ายเส้นใยยาวพิเศษ จำนวน 7 พันธุ์ คือ 44/3C7-2B(W)3 44/3D1-3A(W)1 44/3D10-2E(W)3 44/3D10-2H(W)1 44/3E9-3C(W)3 44/3E9-3D(W)6 และ พันธุ์ ตรวจสอบ TF84-4 โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 3 ซ้ำ ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ เพชรบูรณ์ และอุบลราชธานี และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย และกาฬสินธุ์ ในปี 2558 เพื่อประเมินผลผลิตและคุณภาพเส้นใยของฝ้ายทั้ง 7 สายพันธุ์ ผลการทดลองเฉพาะที่ ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ พบว่าสายพันธุ์ดีเด่น ทั้ง 6 สายพันธุ์ ให้ผลผลิตระหว่าง 88-121 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์ตรวจสอบ TF84-4 ที่ให้ผลผลิต 113 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนเปอร์เซ็นต์หีบและคุณภาพเส้นใย พบว่า เปอร์เซ็นต์หีบของสายพันธุ์ดีเด่นทั้ง 6 สายพันธุ์ มีค่าระหว่าง 36-37 % และมีความยาวเส้นใยระหว่าง 1.27-1.28 นิ้ว ความเหนียวเส้นใยระหว่าง 20.1-22.5 กรัมต่อเท็กซ์ ความสม่ำเสมอเส้นใย 57% และความละเอียดอ่อนเส้นใยระหว่าง 3.1-3.4 ในขณะที่พันธุ์ตรวจสอบ TF84-4 มีค่าเปอร์เซ็นต์หีบ 35% ความยาวเส้นใย 1.27 นิ้ว ความเหนียว 23.2 กรัมต่อเท็กซ์ ความสม่ำเสมอ 63% และความละเอียดอ่อน 4.3

คำหลัก : ฝ้ายเส้นใยยาวพิเศษ

---

---

1/ ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์	สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน
2/ ศูนย์วิจัยพืชไร่เพชรบูรณ์	สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน
3/ ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี	สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน
4/ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3
5/ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาฬสินธุ์	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3

## ABSTRACT

Extra long fiber cotton (*Gossypium hirsutum*) yield evaluations were conducted in 2015 at 5 locations for regional yield trials. Each trial consisted of 7 cotton varieties in a random complete block design was used with three replications, individual plot (experimental unit) consisted of 4 rows of 12 meter long with the row spacing of 150 centimeters and 50 centimeters between plants. The objective was to compare yield and fiber quality on various environments. The result from Nakhon Sawan Field crop research center revealed yield cotton ranged of 88-121 kgrai<sup>-1</sup>, non significantly from check varieties (TF84-4) with 113 kgrai<sup>-1</sup>. Their range of fiber qualities was similar to TF84-4 with 36-37 % ginning out turn, 1.27-1.28 inch fiber length, 20.1-22.5 gtex<sup>-1</sup> fiber strength, 57% uniformity and 3.1-3.4 micronaire fiber fineness.

**Key words :** Extra long fiber cotton

## 6. คำนำ

การเปรียบเทียบในท้องถิ่นพันธุ์ฝ้าย เป็นขั้นตอนที่ต่อเนื่องจากการเปรียบเทียบมาตรฐาน เพื่อประเมินผลผลิตและคุณภาพเส้นใยของพันธุ์ฝ้าย สำหรับคัดเลือกพันธุ์ที่ดี เข้าสู่การประเมินผลผลิตและคุณภาพในขั้นตอนต่อไป พันธุ์ฝ้ายที่ผ่านการคัดเลือกจากการเปรียบเทียบในท้องถิ่นในชุดนี้ จะต้องเป็นพันธุ์ฝ้ายที่ให้ผลผลิตสูง และมีคุณภาพเส้นใยดี ตลอดจนมีลักษณะทางด้านเศรษฐกิจอื่น ๆ ที่ดีด้วย

## 7. วิธีดำเนินการ

### - อุปกรณ์

1. เมล็ดพันธุ์ฝ้าย จำนวน 7 พันธุ์/สายพันธุ์ คือ 44/3C7-2B(W)3 44/3D1-3A(W)1 44/3D10-2E(W)3 44/3D10-2H(W)1 44/3E9-3C(W)3 44/3E9-3D(W)6 และพันธุ์ตรวจสอบ TF84-4
2. ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่
3. สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูฝ้ายตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร

### - วิธีการ

ประกอบด้วยสายพันธุ์ฝ้ายดีเด่นที่ผ่านการคัดเลือก จากขั้นตอนการเปรียบเทียบมาตรฐาน ในปี 2558 จำนวน 7 สายพันธุ์ โดยมีพันธุ์ TF84-4 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบดำเนินการในปี 2558-2559 ที่ ศูนย์วิจัยพืชไร่

นครสวรรค์ เพชรบูรณ์ อุบลราชธานี และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย และกาฬสินธุ์ วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 3 ซ้ำ ขนาดแปลงย่อย 6 x 12 เมตร พื้นที่เก็บเกี่ยว 3 x 12 เมตร ใช้ระยะปลูก 1.50 x 0.50 เมตร หลุมละประมาณ 5 เมล็ด หลังปลูกทำการพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชซอลาคลอร์+กรัมมีออกโซน อัตรา 200+150 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร เมื่อฝ้ายอายุ 15 วัน ทำการถอนแยกให้เหลือหลุมละ 2 ต้น และ 1 ต้น เมื่ออายุ 30 วัน พร้อมกำจัดวัชพืช และใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ โดยโรยข้างแถวแล้วพรวนดินกลบ หลังจากนั้นทำการกำจัดวัชพืชเมื่ออายุ 45 และ 60 วัน และมีการพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูฝ้ายตามคำแนะนำของสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

- การบันทึกข้อมูล ดังนี้

- วันปลูก วันงอก วันออกดอก และวันเก็บเกี่ยวแต่ละครั้ง

- บันทึกวันดอกบาน 50 %

- เปอร์เซ็นต์โรคใบหงิก (ทำการตรวจนับในช่วงฝ้ายอายุไม่เกิน 2 เดือน)

- ผลผลิตฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ด ความสูง จำนวนกิ่งกระโดง ตาแรกที่ติดกิ่งผล จำนวนกิ่งผล จำนวนสมอต่อต้น (สุมนับแปลงย่อยละ 10 ต้น) น้ำหนักต่อสมอ เมล็ดต่อสมอ (สุมนับแปลงย่อยละ 10 สมอ)

- เปอร์เซ็นต์หีบ คำนวณจาก 
$$\frac{\text{น้ำหนักปุ๋ย} \times 100}{\text{น้ำหนักปุ๋ยทั้งเมล็ด}}$$

- คุณภาพเส้นใย ประกอบด้วย ความยาว(นิ้ว) ความเหนียว (กรัม/เท็กซ์) ความสม่ำเสมอ และความละเอียดอ่อน

- ข้อมูลปริมาณน้ำฝน และ อุณหภูมิ

- เวลาและสถานที่

ระยะเวลาดำเนินการ

ตุลาคม 2557 - กันยายน 2558

สถานที่ดำเนินการ

ศูนย์วิจัยพืชไร่ นครสวรรค์ เพชรบูรณ์ อุบลราชธานี และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย และกาฬสินธุ์

## 8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ศูนย์วิจัยพืชไร่ นครสวรรค์

ผลผลิตฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ดของแต่ละพันธุ์ไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีค่าระหว่าง 88-121 กิโลกรัมต่อไร่ เฉลี่ย 105 กิโลกรัมต่อไร่ โดยพันธุ์ตรวจสอบ TF84-4 ให้ผลผลิต 113 กิโลกรัมต่อไร่ (Table 1) ซึ่งเป็นผลผลิตที่ไม่สูงนักสำหรับทุกพันธุ์ เนื่องจากการกระจายตัวของฝ้ายที่ไม่สม่ำเสมอ มีระยะฝ้ายทั้งช่วงเป็นเวลานาน ทำให้มีการระบาดของเพลี้ยจักจั่นอย่างรุนแรง ส่งผลต่อเนื่องถึงการเจริญเติบโตที่ลดลงทั้งทางด้าน vegetative และ reproductive

การเจริญเติบโตทาง vegetative พบว่า พันธุ์ตรวจสอบ TF84-4 มีการเจริญเติบโตดีที่สุด โดยมีความสูง 1.34 เมตร และมีจำนวนกิ่งกระโดง 2.8 ต่อต้น รวมถึงมีตาแรกที่ติดกิ่งผลอยู่สูงที่สุดบนข้อที่ 7 และเป็นโรคใบหงิกถึง 16.8 % สำหรับจำนวนกิ่งผลต่อต้นของแต่ละพันธุ์ มีค่าระหว่าง 7.0-7.9 กิ่งต่อต้น และมีค่าเฉลี่ย 7.3 กิ่งต่อต้น ส่วนโรคใบหงิก (Table 1)

Table 1 Mean data on seed cotton yield (kg.rai<sup>-1</sup>), vegetative traits of 6 cotton elite lines, compared to TF84-4 cultivar from regional trail at Nakhon Sawan Field Crops Research Center in 2015.

Pedigree	Yield (kg. rai <sup>-1</sup> )	Ranking	% Check (TF84-4)	Plant height (m.)	1 <sup>st</sup> Fruiting node	# vegetative branch	# fruiting branch	% Leaf
44/3C7-2B(W)3	121	1	107	1.10b	6.4b	2.2b	7.3	0.0b
44/3D1-3A(W)1	95	6	84	1.04bc	6.5b	1.9b	7.1	0.0b
44/3D10-2E(W)3	103	4	91	1.03bc	6.6b	1.9b	7.4	0.0b
44/3D10-2H(W)1	96	5	85	0.99bc	6.4b	1.8b	7.0	0.0b
44/3E9-3C(W)3	88	7	78	0.95c	6.7b	1.9b	7.0	0.0b
44/3E9-3D(W)6	118	2	105	1.01bc	6.6b	2.0b	7.9	0.0b
TF84-4	113	3	100	1.34a	7.3a	2.8a	7.4	16.8a
Mean	105	-	-	1.07	6.6	2.1	7.3	2.4
C.V. (%)	15.10	-	-	5.45	3.26	10.96	8.74	112.64

เมื่อพิจารณาถึงการเจริญเติบโตทาง reproductive พบว่าอายุตั้งแต่วันงอกจนถึงวันดอกบาน 50% มีค่าระหว่าง 43-46 วัน เฉลี่ย 44 วัน ซึ่งเร็วกว่าปกติ จึงมีผลต่อการเจริญเติบโตในช่วง reproductive เนื่องจากมีช่วงเวลาในการสะสมอาหารที่น้อยเกินไป และมีอายุตั้งแต่วันงอกจนถึงวันสมอแตก 50% เร็วกว่าปกติเช่นกัน ส่งผลให้มีอายุเก็บเกี่ยวที่เร็วขึ้น

ด้านขององค์ประกอบผลผลิต จำนวนสมอต่อน พบว่า สายพันธุ์ มี 44/3C7-2B(W)3 ให้จำนวนสมอต่อน สูงที่สุดในระดับเดียวกับพันธุ์ตรวจสอบ TF84-4 คือ 15 และ 16.5 สมอ ตามลำดับ น้ำหนักปุ๋ยทั้งเมล็ดต่อสมอของแต่ละพันธุ์ มีค่าระหว่าง 4.71-6.36 กรัม เฉลี่ย 5.65 กรัม จำนวนเมล็ดต่อสมอค่าระหว่าง 30.83-33.43 เมล็ด เฉลี่ย 32.30 เมล็ดต่อสมอ ส่วนน้ำหนัก 100 เมล็ด ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ถึงขนาดของเมล็ด พบว่า มีค่าระหว่าง 9.57-12.3 กรัม เฉลี่ย 10.5 กรัม ส่วนทรงต้นโดยภาพรวม มีทรงต้นสวยอยู่ในระดับปานกลาง คือ มีทรงต้นค่อนข้างโปร่ง (Table 2)

Table 2 Mean data on reproductive traits of 5 cotton elite lines, compared to TF84-4 cultivar from regional trail at Nakhon Sawan Field Crops Research Center in 2015.

Pedigree	Day to 50% flowering (Day)	50% Boll opening (day)	Boll/ plant	Boll weight (g)	Seed/boll	100 seed weight (g)	Plant aspect <sup>1/</sup>
44/3C7-2B(W)3	43	88	15.0a	4.71	31.8	10.7	3.83
44/3D1-3A(W)1	44	84	11.9b	5.61	33.4	10.1	3.33

44/3D10-2E(W)3	44	92	12.5b	5.71	32.0	10.5	3.75
44/3D10-2H(W)1	44	86	11.5b	5.67	32.6	10.1	3.42
44/3E9-3C(W)3	45	89	11.7b	5.83	32.9	10.2	3.67
44/3E9-3D(W)6	43	86	12.3b	5.68	32.7	9.57	3.58
TF84-4	46	100	16.5a	6.36	30.8	12.3	3.33
Mean	44	89	13.05	5.65	32.3	10.5	3.56
C.V. (%)	2.99	6.81	8.19	9.71	4.02	-	13.7

<sup>1/</sup> 5 = excellence    3 = good    1 = poor

สำหรับเปอร์เซ็นต์หีบของสายพันธุ์ดีเด่นทั้ง 6 สายพันธุ์ มีค่าระหว่าง 35.4 – 36.7 เปอร์เซ็นต์ เฉลี่ย 36.0 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่พันธุ์ตรวจสอบ TF84-4 ให้เปอร์เซ็นต์หีบ 35.3 เปอร์เซ็นต์ ส่วนคุณภาพเส้นใย ความยาวของเส้นใยมีค่าระหว่าง 1.25-1.28 นิ้ว ค่าความเหนียวเส้นใยระหว่าง 20.5-23.8 กรัมต่อเท็กซ์ ส่วนค่าความสม่ำเสมอมีค่าระหว่าง 56-59 สำหรับค่าความละเอียดอ่อนมีค่าระหว่าง 3.0-3.4 ในขณะที่พันธุ์ตรวจสอบ TF84-4 มีความยาวเส้นใย 1.27 นิ้ว ความเหนียว 21.3 ความสม่ำเสมอ 64 และความละเอียดอ่อน 3.3 (Table 3)

Table 3 Mean data on ginning out turn percentage and fiber quality of 5 cotton elite lines, compared to TF84-4 cultivar from regional trail at Nakhon Sawan Field Crops Research Center in 2015.

Pedigree	Ginning out turn (%)	Fiber length (inch)	Fiber strength (g tex <sup>-1</sup> )	Uniformity (%)	Micronaire
44/3C7-2B(W)3	36.4	1.27	21.2	58	3.4
44/3D1-3A(W)1	36.1	1.27	20.5	59	3.1
44/3D10-2E(W)3	35.4	1.25	21.8	56	3.3
44/3D10-2H(W)1	36.0	1.28	21.3	58	3.1
44/3E9-3C(W)3	36.3	1.26	23.8	58	3.3
44/3E9-3D(W)6	36.7	1.26	21.7	58	3.0
TF84-4	35.3	1.27	21.3	64	3.3
Mean	36.0	1.27	21.7	59	3.2

## 9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การทดลองนี้ยังไม่สามารถสรุปผลการทดลองได้ เนื่องจากเป็นการทดลองที่ดำเนินการในระหว่างปี 2558-2559 ซึ่งจะได้ข้อมูลผลการทดลองที่สมบูรณ์จากทุกสถานที่ทดลองในปี 2559

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ -

11. คำขอบคุณ (ถ้ามี) -

12. เอกสารอ้างอิง -

13. ภาคผนวก -