

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. ชุดโครงการวิจัย : การวิจัยและพัฒนาพืชเส้นใย
2. โครงการวิจัย : การวิจัยและปรับปรุงพันธุ์ฝ้ายพร้อมเทคโนโลยีที่เหมาะสม
กิจกรรม : การวิจัยและพัฒนาพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร : พันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี (ชุดที่ 1)
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Farm Trial: Color Fiber Cotton Variety (I)
4. คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้าการทดลอง : ปริญา สืบญะเรือง^{1/}
ผู้ร่วมงาน : พรพรรณ สุทธิรัมย์^{2/} เพ็ญรัตน์ เทียมเพ็ง^{3/} สมใจ ไคว่สุรัตน์^{4/}
: ปรีชา แสงโสภา^{5/} นิमित วงศ์สุวรรณ^{6/}
: จุฑามาศ ศรีสำราญ^{7/} พิกุล ชุนพุ่ม^{8/}

5. บทคัดย่อ

ทำการประเมินผลผลิต และคุณภาพเส้นใยของสายพันธุ์ฝ้ายที่มีเส้นใยสีน้ำตาล จำนวน 4 สายพันธุ์ โดยมีพันธุ์ตากฟ้า2 และตากฟ้า84-4 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ รวม 6 สายพันธุ์/พันธุ์ ที่จังหวัดนครสวรรค์ เชียงใหม่ เพชรบูรณ์ อุบลราชธานี ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย กาฬสินธุ์ สกลนคร และมุกดาหาร ในปี 2556 เพื่อคัดเลือกให้ได้สายพันธุ์ฝ้ายที่ให้ผลผลิตสูง และมีการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมที่ดี โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 4 ซ้ำ สายพันธุ์ละ 4 แถวต่อแปลงย่อย แถวยาว 12 เมตร และมีระยะปลูก 1.50x0.50 เมตร ผลการทดลอง ผลการทดลองจาก 3 สถานที่ (ยกเว้น เชียงใหม่ อุบลราชธานี กาฬสินธุ์ สกลนคร และมุกดาหาร) พบว่าลักษณะผลผลิตมีความแตกต่างทางพันธุกรรมในแต่ละสภาพแวดล้อม ระหว่างสภาพแวดล้อม ตลอดจนมีปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างพันธุกรรมกับสภาพแวดล้อม โดยแปลงทดลองที่จังหวัดนครสวรรค์ ให้ผลผลิตเฉลี่ยของทุกพันธุ์สูงที่สุด 276 กิโลกรัมต่อไร่ แปลงทดลองที่จังหวัดเลย และเพชรบูรณ์ ให้ผลผลิตเฉลี่ยของทุกพันธุ์รองลงมา คือ 224 และ 198 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวนอยู่ในช่วง 10.54-13.93% เมื่อพิจารณาถึงผลผลิตเฉลี่ยจาก 3 สถานที่ คือ นครสวรรค์ เพชรบูรณ์ และ เลย พบว่าพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงที่สุดคือ พันธุ์ ตากฟ้า84-4 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ โดยให้ผลผลิต 287 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนสายพันธุ์ 115/5G 115/5A 115/5F และ164/1B ให้ผลผลิตไม่แตกต่างจากพันธุ์ตรวจสอบ

^{1/} ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์	สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน
^{2/} ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่	สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน
^{3/} ศูนย์วิจัยพืชไร่เพชรบูรณ์	สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน
^{4/} ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี	สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน
^{5/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3
^{6/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาฬสินธุ์	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3
^{7/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสกลนคร	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3
^{8/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมุกดาหาร	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3

ตากฟ้า2 คือ 228 224 221 221 และ 217 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับเปอร์เซ็นต์หีบและคุณภาพเส้นใย พบว่าเปอร์เซ็นต์หีบของทุกพันธุ์มีค่าเฉลี่ย 26.5 เปอร์เซ็นต์ ความยาวเส้นใยเฉลี่ย 1.10 นิ้ว ความเหนียวเส้นใยเฉลี่ย 17.4 กรัมต่อเท็กซ์ ความสม่ำเสมอเส้นใย 54 และความละเอียดอ่อนเส้นใย 2.6

ABSTRACT

Brown color cotton (*Gossypium sp.*) yield evaluations were conducted in 2013 at 8 locations farm trial. Each trial consisted of 6 cotton varieties in a random complete block design was used with four 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 revealed varieties had significant differences in yield potential with coefficient of variation among environments ranged from 10.54-13.93%. The varieties by environment interactions were also significant differences indicating that each variety performed differently in different environments. TF84-4 (Check variety) yielded 287 kgrai⁻¹ (or 1,600 m²) of seed cotton, significantly higher than these of all varieties. Their เฉลี่ย fiber qualities was 26.5% ginning out turn, 1.09 inch fiber length, 17.8 gtx⁻¹ fiber strength, 54 uniformity and 2.6 micronaire fiber fineness.

6. คำนำ

ฝ้ายเป็นวัตถุดิบหลักสำหรับอุตสาหกรรมสิ่งทอไทย โดยนำเข้าฝ้ายเป็นลำดับที่ 7 และบริโภคฝ้ายเป็นลำดับที่ 11 ของโลกในปี 2556/2557 ในปริมาณเท่ากันคือ 4 แสนตัน (ICAC, 2014) อีกทั้งยังเป็นพืชเศรษฐกิจในท้องถิ่น สำหรับผลิตหัตถกรรมสิ่งทอที่มีมูลค่าในทางวัฒนธรรมและสังคม ปัญหาการผลิตฝ้ายในปัจจุบันเป็นปัญหาเดิม ที่สืบเนื่องมามากกว่า 30 ปี คือ หนอนเจาะสมอฝ้าย ที่ส่งผลให้ผลผลิตฝ้ายไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ เนื่องจากพื้นที่ปลูกฝ้ายของประเทศลดลงอย่างต่อเนื่องในช่วงระยะเวลา 30 ปีที่ผ่านมา อีกสาเหตุหนึ่ง เนื่องจากต้นทุนการผลิตสูงโดยเฉพาะค่าสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรู ทำให้ไม่คุ้มกับการลงทุน จึงต้องนำเข้าฝ้ายจากต่างประเทศกว่าร้อยละ 99 ของความต้องการใช้ทั้งหมดภายในประเทศ ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ จึงได้ดำเนินการพัฒนาพันธุ์ฝ้ายของไทยให้มีคุณภาพเส้นใยที่ดีขึ้น โดยมุ่งเน้นไปที่สีเส้นใย สำหรับเป็นทางเลือกใหม่ในการเพิ่มมูลค่าผลผลิตฝ้ายให้แก่เกษตรกร และยังเป็นการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันตลอดจนยกระดับหัตถกรรมสิ่งทอของไทยให้มีมูลค่าเพิ่มขึ้น อีกทั้งยังเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมด้วยการลดมลภาวะน้ำเสียที่เกิดจากการฟอกย้อม เพื่อนำไปสู่เศรษฐกิจสังคมและสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนบนฐานการผลิตและการบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (สำนักงานกรมการพัฒนากิจการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2555)

7. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

1. เมล็ดพันธุ์ฝ้าย 6 สายพันธุ์
2. ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่
3. สารเคมีกำจัดแมลงศัตรูฝ้ายตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร

- วิธีการ

ประกอบด้วยฝ้ายสายพันธุ์ดีเด่นที่ผ่านการคัดเลือก จากขั้นตอนการเปรียบเทียบในท้องถิ่น จำนวน 4 สายพันธุ์ โดยมีตากฟ้า2 และ ตากฟ้า84-4 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ ดำเนินการปี 2556 ในจังหวัดนครสวรรค์ เชียงใหม่ อุบลราชธานี เลย เพชรบูรณ์ กาฬสินธุ์ สกลนคร และมุกดาหาร รวม 8 แปลง วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 4 ซ้ำ ขนาดแปลงย่อย 6 x 12 เมตร พื้นที่เก็บเกี่ยว 3.00 x 12 เมตร ใช้ระยะปลูก 1.50 x 0.50 เมตร หลุมละประมาณ 5 เมล็ด หลังปลูกทำการพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชซอลาคลอร์ + กริมม็อกโซน อัตรา 200+150 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร เมื่อฝ้ายอายุ 15 วัน ทำการถอนแยกให้เหลือหลุมละ 2 ต้น และ 1 ต้น เมื่ออายุ 30 วัน พร้อมกำจัดวัชพืช และใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ โดยโรยข้างแถวแล้วพรวนดินกลับ หลังจากนั้นทำการกำจัดวัชพืชเมื่ออายุ 45 และ 60 วัน และมีการพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูฝ้ายตามคำแนะนำของสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร

- การบันทึกข้อมูล ดังนี้

- วันปลูก วันงอก วันออกดอก และวันเก็บเกี่ยวแต่ละครั้ง

- บันทึกวันดอกบาน 50 %

- เปอร์เซ็นต์โรคใบหงิก (ทำการตรวจนับเดือนละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 4 เดือน)

- ประเมินความเสียหายจากการเข้าทำลายของแมลงศัตรูฝ้าย

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

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

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

- ข้อมูลปริมาณน้ำฝน และอุณหภูมิ

- เวลาและสถานที่

ระยะเวลาดำเนินการ

ตุลาคม 2555– กันยายน 2557

สถานที่ดำเนินการ

แปลงทดลองในจังหวัดนครสวรรค์ เชียงใหม่ อุบลราชธานี เลย เพชรบูรณ์ กาฬสินธุ์ สกลนคร และมุกดาหาร

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

จังหวัดนครสวรรค์

ผลผลิตฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ด พบว่า พันธุ์ตรวจสอบ ตากฟ้า84-4 ให้ผลผลิตฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ดสูงที่สุด คือ 325 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับสายพันธุ์ 115/5G (298 กิโลกรัมต่อไร่) พันธุ์ที่ให้ผลผลิตรองลงมาแต่ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับสายพันธุ์ 115/5G คือ 115/5A (276 กิโลกรัมต่อไร่) 115/5F (270 กิโลกรัมต่อไร่) และพันธุ์ตรวจสอบ ตากฟ้า2 (255 กิโลกรัมต่อไร่) (ตารางที่ 1) ซึ่งจัดเป็นผลผลิตในระดับที่ดี เนื่องจากได้รับปริมาณน้ำฝนตลอดฤดูปลูกตั้งแต่เดือนกรกฎาคม-พฤศจิกายน 662 มิลลิเมตร (ภาพผนวกที่ 1) และมีการกระจายตัวของปริมาณน้ำฝนที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของฝ้าย

การเจริญเติบโตทาง vegetative พบว่า แต่ละพันธุ์มีค่าความสูงระหว่าง 1.24-1.45 เมตร เฉลี่ย 1.34 เมตร พันธุ์ที่สูงในระดับเดียวกัน คือ ตากฟ้า84-4 (1.45 เมตร) และ 164/1B (1.39 เมตร) เมื่อพิจารณาถึงการเจริญเติบโตทาง reproductive ในด้านขององค์ประกอบผลผลิต พบว่า จำนวนสมอต่อต้นในแต่ละพันธุ์มีค่าระหว่าง 25.7-

30.9 สมอต่อต้น เฉลี่ย 28.7 สมอต่อต้น สำหรับขนาดของสมอพบว่า พันธุ์ ตากฟ้า2 และ ตากฟ้า84-4 มีขนาดสมอใหญ่ที่สุด คือให้น้ำหนักปุ๋ยทั้งเมล็ด 6.32 และ 6.05 กรัมต่อสมอ ส่วนทรงต้นโดยภาพรวมอยู่ในระดับที่ดี คือ ทรงต้นโปร่ง และมีการติดสมอที่ดี แต่มีการเข้าทำลายของแมลงโดยเฉพาะเพลี้ยจักจั่นค่อนข้างรุนแรง (ตารางที่ 1) จึงจำเป็นต้องมีการตรวจเช็คแมลง เพื่อการป้องกันกำจัดที่ถูกต้องเหมาะสมและทันเวลา

ตารางที่ 1 แสดงลักษณะประจำพันธุ์และลักษณะที่สำคัญทางด้านเศรษฐกิจ (ทาง Vegetative) ของการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี (ชุดที่ 1) ที่ จังหวัดนครสวรรค์ ปี 2556

พันธุ์	ผลผลิตฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ด (กก./ไร่)	ลำดับที่	%เปรียบเทียบ (ตากฟ้า84-4)	%เปรียบเทียบ (ตากฟ้า2)	ความสูงต้น (เมตร)	จำนวนสมอต่อต้น	น้ำหนักปุ๋ยต่อสมอ (กรัม)	คะแนนทรงต้น ^{1/}	การเข้าทำลายของแมลงศัตรูฝ้าย ^{2/}
115/5A	276bc	3	85	108	1.24d	29.1	5.60b	3.38	8.25
115/5F	270bc	4	83	106	1.30cd	30.9	5.29b	3.63	8.00
115/5G	298ab	2	91	117	1.36bc	30.7	5.66b	3.78	7.75
164/1B	233c	6	72	91	1.39ab	28.5	5.28b	3.72	7.75
ตากฟ้า2	255bc	5	78	100	1.29cd	25.7	6.32a	3.75	9.00
ตากฟ้า84-4	325a	1	100	128	1.45a	27.6	6.05a	3.53	5.75
เฉลี่ย	276	-	-	-	1.34	28.7	5.70	3.63	7.75
C.V. (%)	10.54	-	-	-	3.90	10.6	4.56	5.90	16.5
^{1/}	5 ทรงต้นสวยมาก		3 ทรงต้นสวยปานกลาง			1 ทรงต้นไม่สวย			
^{2/}	1 ไม่เสียหาย		10 เสียหายมาก						

ตารางที่ 2 เปอร์เซ็นต์หีบ และคุณภาพเส้นใยของการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี (ชุดที่ 1) ที่ จังหวัดนครสวรรค์ ปี 2556

พันธุ์	เปอร์เซ็นต์หีบ (%)	ความยาว (นิ้ว)	ความเหนียว (กรัม/เท็กซ์)	ความสม่ำเสมอ (%)	ความละเอียดอ่อน
115/5A	21.4	1.05	18.5	53	2.4
115/5F	20.4	1.06	16.3	49	2.3
115/5G	22.1	1.11	16.0	54	2.3
164/1B	21.4	1.04	16.7	53	2.5
ตากฟ้า2	36.5	1.14	19.5	54	3.6
ตากฟ้า84-4	36.8	1.28	24.1	60	3.9
เฉลี่ย	26.4	1.11	18.5	54	2.8

สำหรับเปอร์เซ็นต์หีบของฝ้ายสายพันธุ์ดีเด่น มีค่าระหว่าง 20.4-22.1 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งต่ำกว่าพันธุ์ตากฟ้า2 และพันธุ์ตากฟ้า84-4 ที่ให้เปอร์เซ็นต์หีบ 36.5 และ 36.8 เปอร์เซ็นต์ อย่างชัดเจน ส่วนคุณภาพเส้นใย พบว่าความยาวของเส้นใย มีค่าระหว่าง 1.04-1.11 นิ้ว สำหรับค่าความเหนียวเส้นใยมีค่าระหว่าง 16.0-18.5

กรัมต่อเทีกซ์ ค่าความสม่ำเสมอมีค่าระหว่าง 49-54 ค่าความละเอียดอ่อน มีค่าระหว่าง 2.3-2.5 ในขณะที่พันธุ์ ตากฟ้า84-4 มีค่าความยาว ความเหนียว ความสม่ำเสมอ และความละเอียดอ่อนเส้นใย 1.28 นิ้ว 24.1 กรัมต่อ เทีกซ์ 60 และ 3.9 ตามลำดับ และพันธุ์ตากฟ้า2 มีค่าความยาว ความเหนียว ความสม่ำเสมอ และความ ละเอียดอ่อนเส้นใย 1.14 นิ้ว 19.5 กรัมต่อเทีกซ์ 54 และ 3.6 ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

จังหวัดเพชรบูรณ์

ผลผลิตฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ดของแต่ละพันธุ์ มีค่าระหว่าง 158-276 กิโลกรัมต่อไร่ เฉลี่ย 198 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งเป็นผลผลิตที่ไม่สูงนัก เนื่องจากได้รับปริมาณน้ำฝนตลอดฤดูปลูก ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม-ธันวาคม สูงเกินไป คือ 851.6 มิลลิเมตร (ภาพผนวกที่ 1) โดยเฉพาะในช่วงเดือนกันยายน ที่มีปริมาณฝนสูงถึง 373 มม. และฝนตก ติดต่อกันเป็นเวลานาน ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการติดดอก และสมอของฝ้าย ผลผลิตฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ด พบว่า มีความ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพันธุ์ตรวจสอบ ตากฟ้า84-4 ให้ผลผลิตฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ดสูงสุด คือ 276 กิโลกรัมต่อไร่ พันธุ์ที่ให้ผลผลิตรองลงมาคือ 115/5A (196 กิโลกรัมต่อไร่) 115/5F (187 กิโลกรัมต่อไร่) 115/5G (181 กิโลกรัมต่อไร่) และพันธุ์ตรวจสอบ ตากฟ้า2 (192 กิโลกรัมต่อไร่) (ตารางที่ 3)

การเจริญเติบโตทาง vegetative และ reproductive พบว่า แต่ละพันธุ์ มีความสูงเฉลี่ย 1.34 เมตร เมื่อพิจารณาถึงการเจริญเติบโตทาง reproductive ในด้านขององค์ประกอบผลผลิต พบว่า จำนวนสมอต่อต้นใน แต่ละพันธุ์เฉลี่ย 18.9 สมอ และพันธุ์ ตากฟ้า2 และ ตากฟ้า84-4 มีขนาดสมอใหญ่ที่สุด คือให้น้ำหนักปุ๋ยทั้งเมล็ด 6.32 และ 6.05 กรัมต่อสมอ ตามลำดับ ในขณะที่สายพันธุ์ดีเด่นให้สมอที่มีขนาดปานกลาง โดยมีน้ำหนักปุ๋ยทั้ง เมล็ดต่อสมอระหว่าง 4.56-5.13 กรัม ส่วนทรงต้นอยู่ในระดับดีปานกลาง คือ ทรงต้นโปร่ง และมีการเข้าทำลาย ของแมลงในระดับปานกลาง (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 แสดงลักษณะประจำพันธุ์และลักษณะที่สำคัญทางด้านเศรษฐกิจ (ทาง Vegetative) ของการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี (ชุดที่ 1) ที่ จังหวัดเพชรบูรณ์ ปี 2556

พันธุ์	ผลผลิตฝ้าย ปุ๋ย ทั้งเมล็ด (กก./ไร่)	ลำดับ ที่	% เปรียบเทียบ (ตากฟ้า84-4)	% เปรียบเทียบ (ตากฟ้า2)	ความสูง ต้น (เมตร)	จำนวน สมอต่อ ต้น	น้ำหนัก ปุ๋ยต่อ สมอ (กรัม)	คะแนน ทรงต้น ^{1/}	การเข้า ทำลาย ของแมลง ศัตรูฝ้าย ^{2/}
115/5A	196b	2	71	102	1.30bc	19.8	4.97b	3.25	7.00a
115/5F	187bc	4	68	97	1.31a-c	19.6	4.65b	3.38	6.25a
115/5G	181bc	5	66	94	1.38ab	18.9	4.56b	3.13	6.25a
164/1B	158c	6	57	82	1.39a	18.6	5.13b	2.94	7.25a
ตากฟ้า2	192bc	3	69	100	1.27c	15.7	6.12a	3.13	7.25a
ตากฟ้า84-4	276a	1	100	144	1.39a	20.9	6.26a	3.00	4.25b
เฉลี่ย	198	-	72	103	1.34	18.9	5.28	3.14	6.38
C.V. (%)	11.01	-	-	-	3.78	12.1	11.7	7.67	10.2

^{1/} 5 ทรงต้นสวยมาก 3 ทรงต้นสวยปานกลาง 1 ทรงต้นไม่สวย

^{2/} 1 ไม่เสียหาย 10 เสียหายมาก

สำหรับเปอร์เซ็นต์หีบ ฝ้ายเส้นใยสีน้ำตาลทุกสายพันธุ์ มีค่าระหว่าง 16.5-19.5 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งต่ำกว่าพันธุ์ตากฟ้า2 และพันธุ์ตากฟ้า84-4 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ที่ให้เปอร์เซ็นต์หีบ 35.0 และ 36.1 เปอร์เซ็นต์ ส่วนคุณภาพเส้นใย พบว่า ความยาวของเส้นใย มีค่าระหว่าง 1.00-1.07 นิ้ว สำหรับค่าความเหนียวเส้นใยมีค่าระหว่าง 15.3-18.1 กรัมต่อเท็กซ์ ค่าความสม่ำเสมอมีค่าระหว่าง 52-56 ค่าความละเอียดอ่อน มีค่าระหว่าง 0-2.4 ในขณะที่พันธุ์ตากฟ้า84-4 มีค่าความยาว ความเหนียว ความสม่ำเสมอ และความละเอียดอ่อนเส้นใย 1.21 นิ้ว 19.4 กรัมต่อเท็กซ์ 55 และ 4.1 ตามลำดับ และพันธุ์ตากฟ้า2 มีค่าความยาว ความเหนียว ความสม่ำเสมอ และความละเอียดอ่อนเส้นใย 1.20 นิ้ว 16.2 กรัมต่อเท็กซ์ 52 และ 4.2 ตามลำดับ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 เปอร์เซนต์หีบ และคุณภาพเส้นใย ของการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี (ชุดที่ 1) ที่ จังหวัดเพชรบูรณ์ ปี 2556

พันธุ์	เปอร์เซนต์หีบ (%)	ความยาว (นิ้ว)	ความเหนียว (กรัม/เท็กซ์)	ความสม่ำเสมอ (%)	ความละเอียดอ่อน
115/5A	18.3	1.02	16.3	53	2.3
115/5F	18.2	1.00	16.6	52	0.0
115/5G	19.5	1.07	18.1	56	2.4
164/1B	16.5	1.00	15.3	53	0.0
ตากฟ้า2	35.0	1.20	16.2	52	4.2
ตากฟ้า84-4	36.1	1.21	19.4	55	4.1
เฉลี่ย	23.9	1.08	17.0	54	2.2

จังหวัดเลย

ผลผลิตฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ดของแต่ละพันธุ์มีค่าระหว่าง 200-272 กิโลกรัมต่อไร่ เฉลี่ย 224 กิโลกรัมต่อไร่ จัดเป็นผลผลิตในระดับค่อนข้างดี ถึงแม้จะได้รับปริมาณน้ำฝนตลอดฤดูปลูกตั้งแต่เดือนกรกฎาคม-พฤศจิกายนสูงถึง 869 มิลลิเมตร (ภาพผนวกที่ 1) แต่กลับมีการกระจายตัวของปริมาณน้ำฝนที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของฝ้ายตลอดจนมีการเข้าทำลายของแมลงศัตรูในระดับที่ไม่รุนแรง จึงทำให้ฝ้ายมีการเจริญเติบโตที่ดีทั้งทางด้าน vegetative และ reproductive

การเจริญเติบโตทาง vegetative และ reproductive พบว่า แต่ละพันธุ์ มีค่าความสูงระหว่าง 1.34-1.47 เมตร เฉลี่ย 1.41 เมตร เมื่อพิจารณาถึงการเจริญเติบโตทาง reproductive ในด้านขององค์ประกอบผลผลิต พบว่า จำนวนสมอต่อต้นในแต่ละพันธุ์มีค่าระหว่าง 24.2-31.0 สมอ เฉลี่ย 26.4 สมอ และทุกพันธุ์ให้สมอที่มีขนาดปานกลาง โดยมีน้ำหนักปุ๋ยทั้งเมล็ดต่อสมอมีค่าระหว่าง 4.38-5.04 กรัม เฉลี่ย 4.62 กรัม ส่วนทรงต้นโดยภาพรวมจัดอยู่ในระดับดีปานกลาง คือ ทรงต้นโปร่ง การติดสมอดี และมีแมลงศัตรูทำลายในระดับที่ไม่รุนแรง (ตารางที่ 5)

สำหรับเปอร์เซ็นต์หีบของฝ้ายสายพันธุ์ดีเด่น มีค่าระหว่าง 24.1-26.0 เปอร์เซ็นต์ เฉลี่ย 29.1 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งต่ำกว่าพันธุ์ตากฟ้า2 และพันธุ์ตากฟ้า84-4 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ที่ให้เปอร์เซ็นต์หีบ 37.1 และ 38.1 เปอร์เซ็นต์ ส่วนคุณภาพเส้นใย พบว่า ความยาวของเส้นใย มีค่าระหว่าง 1.04-1.10 นิ้ว สำหรับค่าความเหนียวเส้นใยมีค่าระหว่าง 16.3-18.6 กรัมต่อเท็กซ์ ค่าความสม่ำเสมอมีค่าระหว่าง 52-57 ค่าความละเอียดอ่อน มีค่าระหว่าง 2.3-2.6 ในขณะที่พันธุ์ตากฟ้า84-4 มีค่าความยาว ความเหนียว ความสม่ำเสมอ และความละเอียดอ่อนเส้นใย 1.18 นิ้ว 16.0 กรัมต่อเท็กซ์ 58 และ 3.7 ตามลำดับ และ พันธุ์ตากฟ้า2 มีค่าความยาว ความเหนียว ความสม่ำเสมอ และความละเอียดอ่อนเส้นใย 1.11 นิ้ว 15.9 กรัมต่อเท็กซ์ 52 และ 3.6 ตามลำดับ (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 5 แสดงลักษณะประจำพันธุ์และลักษณะที่สำคัญทางด้านเศรษฐกิจ (ทาง Vegetative) ของการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี (ชุดที่ 1) ที่ จังหวัดเลย ปี 2556

พันธุ์	ผลผลิตฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ด (กก./ไร่)	ลำดับที่	% เปรียบเทียบ (ตากฟ้า84-4)	% เปรียบเทียบ (ตากฟ้า2)	ความสูงต้น (เมตร)	จำนวนสมอต่อต้น	น้ำหนักปุ๋ยต่อสมอ (กรัม)	คะแนนทรงต้น ^{1/}
115/5A	200	6	77	98	1.39	24.4	4.42de	3.00
115/5F	205	3	79	101	1.45	26.0	4.53cd	3.06
115/5G	205	4	79	101	1.34	25.1	4.61c	3.13
164/1B	272	1	105	134	1.47	31.0	4.38e	3.00
ตากฟ้า2	203	5	78	100	1.38	27.8	4.75b	3.13
ตากฟ้า84-4	260	2	100	128	1.45	24.2	5.04a	3.13
เฉลี่ย	224	-	-	-	1.41	26.4	4.62	3.07
C.V. (%)	13.39	-	-	-	4.36	14.78	1.71	7.75

ตารางที่ 6 เปอร์เซ็นต์หีบ และคุณภาพเส้นใย ของการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี (ชุดที่ 1) ที่ จังหวัดเลย ปี 2556

พันธุ์	เปอร์เซ็นต์หีบ (%)	ความยาว (นิ้ว)	ความเหนียว (กรัม/เท็กซ์)	ความสม่ำเสมอ (%)	ความละเอียดอ่อน
115/5A	24.8	1.04	16.5	57	2.6
115/5F	24.1	1.07	16.3	54	2.3
115/5G	24.5	1.10	18.6	52	2.6
164/1B	26.0	1.04	17.5	55	2.6
ตากฟ้า2	37.1	1.11	15.9	52	3.6
ตากฟ้า84-4	38.1	1.18	16.0	58	3.7
เฉลี่ย	29.1	1.09	16.8	55	2.9

จังหวัดกาฬสินธุ์

ผลผลิตฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ดของแต่ละพันธุ์ มีค่าระหว่าง 104-200 กิโลกรัมต่อไร่ เฉลี่ย 150 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งเป็นผลผลิตที่ค่อนข้างต่ำ เนื่องจากได้รับปริมาณน้ำฝนตลอดฤดูปลูก ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม-พฤศจิกายน สูงเกินไป คือ 732 มม. (ภาพผนวกที่1) ในขณะที่ฝ้ายต้องการปริมาณน้ำฝนตลอดฤดูปลูกเพียง 500 มม. และในช่วงการเจริญเติบโต ควรมีปริมาณน้ำฝนกระจายอยู่ระหว่าง 175-200 มม. (มณูญ,2536) หากฝ้ายได้รับน้ำมากเกินไป จะทำให้การเจริญเติบโตลดลง ฝ้ายอาจจะงักการเจริญเติบโต และแคระแกร็น เนื่องจากในช่วงที่มีฝนตกติดต่อกัน ฝ้ายจะไม่ได้รับแสงที่มีความเข้มเพียงพอต่อการสังเคราะห์แสง และยังมีน้ำท่วมขังหลายจุด โดยเฉพาะบริเวณที่มีลักษณะเป็นแอ่ง และพื้นที่ไม่สม่ำเสมอ รวมทั้งไม่สามารถควบคุมวัชพืชและแมลงศัตรูได้ เพราะส่งผล

ให้สายพันธุ์ฝ้ายมีการเจริญเติบโตที่ไม่ดี และไม่สม่ำเสมอ ทำให้ผลผลิตมีค่าความแปรปรวนสูง จึงส่งผลกระทบต่อเนื่องถึงการเจริญเติบโตที่ลดลงทั้งทางด้าน vegetative และ reproductive

การเจริญเติบโตทาง vegetative พบว่า แต่ละพันธุ์มีค่าความสูง เฉลี่ย 1.01 เมตร เมื่อพิจารณาถึงการเจริญเติบโตทาง reproductive ในด้านขององค์ประกอบผลผลิต พบว่า จำนวนสมอต่อนต้นในแต่ละพันธุ์ เฉลี่ย 24.1 สมอต่อนต้น แต่สมอขนาดเล็กมีน้ำหนักปุ๋ยทั้งเมล็ดเฉลี่ย 4.20 กรัมต่อสมอ (ตารางที่ 7) เนื่องมาจากการสังเคราะห์แสงลดลง ทำให้ source หรือแหล่งอาหารมีไม่เพียงพอต่อการความต้องการของผลผลิต (sink)

ตารางที่ 7 แสดงลักษณะประจำพันธุ์และลักษณะที่สำคัญทางด้านเศรษฐกิจ (ทาง Vegetative) ของการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี (ชุดที่ 1) ที่ จังหวัดกาฬสินธุ์ ปี 2556

พันธุ์	ผลผลิตฝ้าย ปุ๋ยทั้งเมล็ด (กก./ไร่)	ลำดับที่	% เปรียบเทียบ (ตากฟ้า84-4)	% เปรียบเทียบ (ตากฟ้า2)	ความสูง ต้น (เมตร)	จำนวนสมอ ต่อต้น	น้ำหนัก ปุ๋ยต่อสมอ (กรัม)
115/5A	153	2	102	77	1.01	24.9	4.00bc
115/5F	144	5	96	72	1.03	27.3	4.23bc
115/5G	148	4	98	74	0.99	24.3	3.88bc
164/1B	104	6	70	52	1.01	23.4	3.63c
ตากฟ้า2	200	1	133	100	1.01	25.5	4.97a
ตากฟ้า84-4	150	3	100	75	0.98	23.9	4.47ab
เฉลี่ย	150	-	-	-	1.01	24.1	4.20
C.V. (%)	36.93	-	-	-	9.70	14.69	10.80

ตารางที่ 8 เปอร์เซ็นต์หีบ และคุณภาพเส้นใย ของการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี (ชุดที่ 1) ที่ จังหวัดกาฬสินธุ์ ปี 2556

พันธุ์	เปอร์เซ็นต์หีบ (%)	ความยาว (นิ้ว)	ความเหนียว (กรัม/เท็กซ์)	ความ สม่ำเสมอ (%)	ความ ละเอียดอ่อน
115/5A	22.3	1.12	19.9	53	2.5
115/5F	22.7	1.05	20.9	51	2.3
115/5G	23.4	1.13	21.3	54	2.6
164/1B	24.2	1.18	20.4	51	2.4
ตากฟ้า2	35.5	1.20	19.7	55	3.8
ตากฟ้า84-4	35.8	1.18	24.7	49	3.7
เฉลี่ย	27.3	1.14	21.2	52	2.9

สำหรับเปอร์เซ็นต์หีบของฝ้ายสายพันธุ์ดีเด่นทุกสายพันธุ์ มีค่าระหว่าง 22.3-24.2 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งต่ำกว่าพันธุ์ตากฟ้า2 และพันธุ์ตากฟ้า84-4 ที่ให้เปอร์เซ็นต์หีบ 35.5 และ 35.8 เปอร์เซ็นต์ ส่วนคุณภาพเส้นใย พบว่าความยาวของเส้นใย มีค่าระหว่าง 1.05-1.18 นิ้ว สำหรับค่าความเหนียวเส้นใยมีค่าระหว่าง 19.9-20.4 กรัมต่อเท็กซ์ ค่าความสม่ำเสมอมีค่าระหว่าง 51-54 ค่าความละเอียดอ่อน มีค่าระหว่าง 2.3-2.6 ในขณะที่พันธุ์ตากฟ้า84-4 มีค่าความยาว ความเหนียว ความสม่ำเสมอ และความละเอียดอ่อนเส้นใย นิ้ว 19.7 กรัมต่อเท็กซ์ 55 และ 3.7 ตามลำดับ และพันธุ์ตากฟ้า2 มีค่าความยาว ความเหนียว ความสม่ำเสมอ และความละเอียดอ่อนเส้นใย 1.18 นิ้ว 24.7 กรัมต่อเท็กซ์ 49 และ 3.7 ตามลำดับ และพันธุ์ตากฟ้า2 มีค่าความยาว ความเหนียว ความสม่ำเสมอ และความละเอียดอ่อนเส้นใย 1.20 นิ้ว 19.7 กรัมต่อเท็กซ์ 55 และ 3.8 ตามลำดับ (ตารางที่ 8)

จังหวัดอุบลราชธานี

เนื่องจากมีฝนตกหนักติดต่อกันตลอดฤดูปลูก จนมีปริมาณน้ำฝนสูงถึง 1,333 มม. และไม่สามารถระบายน้ำออกจากแปลงได้ ดินจึงชุ่มน้ำอยู่ตลอดเวลา รวมทั้งไม่สามารถควบคุมแมลงศัตรูได้ ส่งผลให้ฝ้ายมีการเจริญเติบโตต่ำมาก แคระแกร็น และถูกทำลายโดยเพลี้ยจักจั่น จนไม่สามารถเก็บผลผลิตได้

จังหวัดเชียงใหม่

เนื่องจากมีฝนตกหนักติดต่อกันตลอดฤดูปลูก จนมีปริมาณน้ำฝนสูงถึง 1,160 มม. และมีฝนตกหนักอย่างต่อเนื่องตั้งแต่หลังปลูก ทำให้มีสภาพที่ไม่เหมาะสมต่อการงอกของฝ้าย แม้ว่าจะทำการปลูกซ่อมแล้วก็ตาม รวมทั้งไม่สามารถระบายน้ำออกจากแปลงได้ทัน จึงมีน้ำท่วมขังหลายจุด โดยเฉพาะบริเวณที่มีลักษณะเป็นแอ่ง และพื้นที่ไม่สม่ำเสมอ เพราะส่งผลให้มีเปอร์เซ็นต์การงอกที่ต่ำมาก และไม่สามารถควบคุมวัชพืชได้ จนทำให้ไม่สามารถเก็บผลผลิตได้

จังหวัดสกลนคร

ผลผลิตฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ดของแต่ละพันธุ์อยู่ระหว่าง 91-187 กิโลกรัมต่อไร่ เฉลี่ย 120 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 3) ซึ่งเป็นผลผลิตที่ค่อนข้างต่ำ เนื่องจากได้รับปริมาณน้ำฝนตลอดฤดูปลูก ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม-พฤศจิกายน สูงถึง 1,280 มิลลิเมตร (ภาพผนวกที่ 1) โดยฝนที่ตกติดต่อกันอย่างต่อเนื่อง ทำให้ฝ้ายมีการเจริญเติบโตไม่สม่ำเสมอ ทำให้ผลผลิตมีค่าความแปรปรวนสูง เนื่องจากการที่ฝ้ายได้รับน้ำมากเกินไป ส่งผลให้การเจริญเติบโตลดลง ทั้งทางด้าน vegetative และ reproductive โดยการเจริญเติบโตทาง vegetative พบว่า แต่ละพันธุ์มีความสูง เฉลี่ยเพียง 1.03 เมตร หากในสภาพที่เหมาะสม ฝ้ายชุดนี้ควรมีความสูงมากกว่า 1.50 เมตร เพราะในช่วงที่มีฝนตกติดต่อกัน ฝ้ายจะไม่ได้รับแสงที่มีความเข้มเพียงพอต่อการสังเคราะห์แสง จึงส่งผลต่อเนื่องถึงการเจริญเติบโตที่ลดลง

เมื่อพิจารณาถึงการเจริญเติบโตทาง reproductive ในด้านขององค์ประกอบผลผลิต พบว่า จำนวนสมอต่อต้นเฉลี่ยในแต่ละพันธุ์ 18.5 สมอต่อต้น และมีสมอขนาดปานกลาง คือให้น้ำหนักปุ๋ยทั้งเมล็ดเฉลี่ย 4.53 กรัมต่อสมอ (ตารางที่ 9)

สำหรับเปอร์เซ็นต์หีบของฝ้ายสายพันธุ์ดีเด่นทุกสายพันธุ์ มีค่าระหว่าง 23.9-28.0 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งต่ำกว่าพันธุ์ตากฟ้า2 และตากฟ้า84-4 ที่ให้เปอร์เซ็นต์หีบ 36.6-35.5 เปอร์เซ็นต์ ส่วนคุณภาพเส้นใยจัดเป็นฝ้ายเส้นใยยาวปานกลาง โดยความยาวของเส้นใย มีค่าระหว่าง 1.02-1.08 นิ้ว ความเหนียวระหว่าง 19.2-20.6 กรัมต่อเท็กซ์ ค่าความสม่ำเสมอมีค่าระหว่าง 52-56 สำหรับค่าความละเอียดอ่อนของทุกสายพันธุ์ค่อนข้างต่ำกว่าพันธุ์ตากฟ้า2 โดยมีค่าระหว่าง 2.3-2.5 เนื่องจากเส้นใยของทุกสายพันธุ์มีความอ่อนนุ่มมาก ในขณะที่พันธุ์ตากฟ้า2 และตากฟ้า84-4 มีความยาวเส้นใย 1.16 และ 1.22 นิ้ว ความเหนียว 23.7 และ 20.9 กรัมต่อเท็กซ์ ความสม่ำเสมอ 53 และ 57 และความละเอียดอ่อน 3.1 และ 3.4 ตามลำดับ (ตารางที่ 10)

ตารางที่ 9 แสดงลักษณะประจำพันธุ์และลักษณะที่สำคัญทางด้านเศรษฐกิจ (ทาง Vegetative) ของการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี (ชุดที่ 1) ที่ จังหวัดสกลนคร ปี 2556

พันธุ์	ผลผลิตฝ้าย ปุยทั้งเมล็ด (กก./ไร่)	ลำดับที่	% เปรียบเทียบ (ตากฟ้า84-4)	% เปรียบเทียบ (ตากฟ้า2)	ความสูง ต้น (เมตร)	จำนวนสมอ ต่อต้น	น้ำหนัก ปุยต่อสมอ (กรัม)
115/5A	136	2	141	134	1.08	19.8	4.32
115/5F	111	3	116	110	1.02	19.0	4.47
115/5G	91	6	95	90	0.79	17.5	4.39
164/1B	187	1	194	185	1.18	21.8	5.10
ตากฟ้า2	101	4	105	100	1.01	15.1	4.57
ตากฟ้า84-4	96	5	100	95	1.08	17.9	4.35
เฉลี่ย	120	-	-	-	1.03	18.49	4.53
C.V. (%)	42.26	-	-	-	20.58	20.86	15.08

ตารางที่ 10 เปอร์เซ็นต์หีบ และคุณภาพเส้นใย ของการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี (ชุดที่ 1) ที่ จังหวัดสกลนคร ปี 2556

พันธุ์	เปอร์เซ็นต์หีบ (%)	ความยาว (นิ้ว)	ความเหนียว (กรัม/เท็กซ์)	ความสม่ำเสมอ (%)	ความ ละเอียดอ่อน
115/5A	24.9	1.08	20.6	56	2.5
115/5F	23.9	1.04	19.2	52	2.3
115/5G	25.1	1.02	19.7	55	2.4
164/1B	28.0	1.06	20.6	54	2.5
ตากฟ้า2	36.6	1.16	23.7	53	3.1
ตากฟ้า84-4	35.5	1.22	20.9	57	3.4
เฉลี่ย	29.0	1.10	20.8	55	2.7

จังหวัดมุกดาหาร

ผลผลิตฝ้ายปุยทั้งเมล็ดของแต่ละพันธุ์ มีค่า ระหว่าง 92-165 กิโลกรัมต่อไร่ เฉลี่ย 131 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งเป็นผลผลิตที่ค่อนข้างต่ำ เพราะเป็นฝ้ายที่ปลูกต่ำกว่าฤดูปกติ คือปลูกในช่วงกลางเดือนสิงหาคม จึงมีการเจริญเติบโตทางด้าน vegetative ไม่เต็มที่เท่ากับฝ้ายที่ปลูกในฤดูปกติ เนื่องจากมีฝนตกหนักติดต่อกันในช่วงเดือนกรกฎาคม ทำให้ไม่สามารถเตรียมแปลงได้ (ภาพผนวกที่ 1) อีกทั้งยังมีผลกระทบจากสารกำจัดวัชพืชไกลโฟเสทจากแปลงข้างเคียง ส่งผลให้ฝ้ายในบางจุดเสียหาย ไม่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ ทำให้ผลผลิตมีค่าความแปรปรวนสูง (ตารางที่ 11)

การเจริญเติบโตทาง vegetative ของแต่ละพันธุ์ค่อนข้างต่ำ โดยมีความสูง เฉลี่ย 0.89 เมตร เมื่อพิจารณาถึงการเจริญเติบโตทาง reproductive ในด้านขององค์ประกอบผลผลิต พบว่าจำนวนสมอต่อต้นในแต่ละพันธุ์ เฉลี่ย 21.1 สมอต่อต้น และมีน้ำหนักปุยทั้งเมล็ดต่อสมอเฉลี่ย 4.85 กรัม (ตารางที่ 11)

ตารางที่ 11 แสดงลักษณะประจำพันธุ์และลักษณะที่สำคัญทางด้านเศรษฐกิจ (ทาง Vegetative) ของการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี (ชุดที่ 1) ที่ จังหวัดมุกดาหาร ปี 2556

พันธุ์	ผลผลิตฝ้าย ปุยทั้งเมล็ด (กก./ไร่)	ลำดับที่	% เปรียบเทียบ (ตากฟ้า84-4)	% เปรียบเทียบ (ตากฟ้า2)	ความสูง ต้น (เมตร)	จำนวนสมอ ต่อต้น	น้ำหนักปุยต่อ สมอ (กรัม)
115/5A	94	5	103	57	0.85	17.3	4.25c
115/5F	149	3	161	90	0.89	21.8	4.63bc
115/5G	126	4	137	76	0.90	21.0	4.50bc
164/1B	157	2	171	95	0.98	24.7	5.13ab
ตากฟ้า2	165	1	179	100	0.89	23.9	5.63a
ตากฟ้า84-4	92	6	100	56	0.86	18.4	5.00a-c
เฉลี่ย	131	-	-	-	0.89	21.1	4.85
C.V. (%)	42.59	-	-	-	10.75	23.87	9.64

ตารางที่ 12 เปอร์เซ็นต์หีบ และคุณภาพเส้นใย ของการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี (ชุดที่ 1) ที่ จังหวัดมุกดาหาร ปี 2556

พันธุ์	เปอร์เซ็นต์หีบ (%)	ความยาว (นิ้ว)	ความเหนียว (กรัม/เท็กซ์)	ความสม่ำเสมอ (%)	ความ ละเอียดอ่อน
115/5A	23.3	1.08	13.5	56	2.5
115/5F	23.0	1.09	12.9	56	2.4
115/5G	21.9	1.11	14.0	55	2.3
164/1B	23.2	1.05	19.1	54	2.6
ตากฟ้า2	36.8	1.19	18.6	51	3.5
ตากฟ้า84-4	38.7	1.31	18.6	57	3.3
เฉลี่ย	27.8	1.14	16.1	55	2.8

สำหรับเปอร์เซ็นต์หีบของฝ้ายสายพันธุ์ดีเด่น มีค่าระหว่าง 21.9-23.3 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่พันธุ์ตากฟ้า2 และตากฟ้า84-4 ที่ให้เปอร์เซ็นต์หีบ 36.8 และ 38.7 เปอร์เซ็นต์ ความยาวของเส้นใยระหว่าง 1.05-1.11 นิ้ว ความเหนียว มีค่าระหว่าง 12.9-19.1 กรัมต่อเท็กซ์ ส่วนความสม่ำเสมอมีค่าระหว่าง 54-56 และค่าความละเอียดอ่อนของทุกสายพันธุ์ มีค่าระหว่าง 2.3-2.6

ขณะที่พันธุ์ตากฟ้า2 และตากฟ้า84-4 มีความยาวเส้นใย 1.19 และ 1.31 นิ้ว มีความเหนียวเส้นใย 18.6 และ 18.6 กรัมต่อเท็กซ์ ความสม่ำเสมอเส้นใย 51 และ 57 และ ความละเอียดอ่อน 3.5 และ 3.3 ตามลำดับ (ตารางที่ 12)

เฉลี่ย 3 สถานที่ (จังหวัดนครสวรรค์ เพชรบูรณ์ และเลย)

จากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของผลผลิตรวมทั้ง 3 สถานที่ คือ จังหวัดนครสวรรค์ เพชรบูรณ์ และเลย พบว่า ลักษณะผลผลิตมีความแตกต่างทางพันธุกรรมในแต่ละสภาพแวดล้อม ระหว่างสภาพแวดล้อม ตลอดจนมีปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างพันธุกรรมกับสภาพแวดล้อม โดยแปลงทดลองที่จังหวัดนครสวรรค์ ให้ผลผลิตเฉลี่ยของทุกพันธุ์สูงที่สุด 276 กิโลกรัมต่อไร่ แปลงทดลองที่จังหวัดเลย และเพชรบูรณ์ให้ผลผลิตเฉลี่ยของทุกพันธุ์รองลงมา คือ 224 และ 198 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวนอยู่ในช่วง 10.54-13.93% เมื่อพิจารณาถึงผลผลิตเฉลี่ยจาก 3 สถานที่ คือ นครสวรรค์ เพชรบูรณ์ และ เลย พบว่าพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงที่สุดคือ พันธุ์ ตากฟ้า84-4 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ โดยให้ผลผลิต 287 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนสายพันธุ์ 115/5G 115/5A 115/5F และ 164/1B ให้ผลผลิต ไม่แตกต่างจากพันธุ์ตรวจสอบ ตากฟ้า2 คือ 228 224 221 221 และ 217 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ

การเจริญเติบโตทาง vegetative และ reproductive พบว่า แต่ละพันธุ์มีความสูง เฉลี่ย 1.37 เมตร เมื่อพิจารณาถึงการเจริญเติบโตทางด้านขององค์ประกอบผลผลิต พบว่า มีจำนวนสมอต่อต้นเฉลี่ย 24.7 สมอ โดยมีน้ำหนักปุ๋ยต่อสมอเฉลี่ย 5.20 กรัม ส่วนทรงต้นจัดว่าอยู่ในระดับดีปานกลางคือ ทรง และมีการติดสมอปานกลาง (ตารางที่ 13)

ตารางที่ 13 แสดงลักษณะประจำพันธุ์และลักษณะที่สำคัญทางด้านเศรษฐกิจ (ทาง Vegetative) เฉลี่ยจากการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี (ชุดที่ 1) ที่ จังหวัดนครสวรรค์ จังหวัดเพชรบูรณ์ และจังหวัดเลย

พันธุ์	ผลผลิตฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ด (กก./ไร่)	ลำดับที่	% เปรียบเทียบ (ตากฟ้า84-4)	% เปรียบเทียบ (ตากฟ้า2)	ความสูงต้น (เมตร)	จำนวนสมอต่อต้น	น้ำหนักปุ๋ยต่อสมอ (กรัม)	คะแนนทรงต้น ^{1/}	การเข้าทำลายของแมลงศัตรูฝ้าย ^{2/}
115/5A	224b	3	78	103	1.31c	24.4	5.00b	3.21	7.63a
115/5F	221b	4	77	102	1.35bc	25.5	4.82b	3.35	7.13a
115/5G	228b	2	79	105	1.36b	24.9	4.94b	3.34	7.00a
164/1B	221b	5	77	102	1.42a	26.1	4.93b	3.22	7.50a
ตากฟ้า2	217b	6	76	100	1.31c	23.0	5.73a	3.33	8.13a
ตากฟ้า84-4	287a	1	100	132	1.43a	24.2	5.79a	3.22	5.00b
เฉลี่ย	233	-	-	-	1.37	24.7	5.20	3.28	7.06
C.V. (%)	11.88	-	-	-	4.03	12.73	7.52	6.81	14.34

^{1/} 5 ทรงต้นสวยมาก 3 ทรงต้นสวยปานกลาง 1 ทรงต้นไม่สวย

^{2/} 1 ไม่เสียหาย 10 เสียหายมาก

สำหรับเปอร์เซ็นต์หีบของฝ้ายสายพันธุ์ดีเด่น มีค่าระหว่าง 20.9-22.0 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่พันธุ์ตากฟ้า2 และตากฟ้า84-4 ที่ให้เปอร์เซ็นต์หีบ 36.2 และ 37.0 เปอร์เซ็นต์ ความยาวของเส้นใยระหว่าง 1.03-1.09 นิ้ว ความเหนียว มีค่าระหว่าง 16.4-17.6 กรัมต่อเท็กซ์ ส่วนความสม่ำเสมอมีค่าระหว่าง 52-54 และค่าความละเอียดอ่อน มีค่าระหว่าง 1.5-2.4

ขณะที่พันธุ์ตากฟ้า2 และตากฟ้า84-4 มีความยาวเส้นใย 1.15 และ 1.22 นิ้ว มีความเหนียวเส้นใย 17.2 และ 19.8 กรัมต่อเท็กซ์ ความสม่ำเสมอเส้นใย 53 และ 58 และ ความละเอียดอ่อน 3.8 และ 3.9 ตามลำดับ (ตารางที่ 14)

ถึงแม้เปอร์เซ็นต์หีบ และความยาวของเส้นใยของสายพันธุ์ดีเด่นทั้ง 4 สายพันธุ์ จะต่ำกว่าพันธุ์ตากฟ้า2 และพันธุ์ตากฟ้า84-4 แต่ฝ้ายสายพันธุ์ดีเด่นเหล่านี้มีคุณสมบัติพิเศษที่สามารถชดเชยข้อด้อยดังกล่าว จากการที่มีเส้นใยสีน้ำตาลเข้มธรรมชาติ มิได้เกิดจากการฟอกย้อม ซึ่งกำลังเป็นที่ต้องการอย่างยิ่งของตลาดในปัจจุบัน เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยช่วยลดมลภาวะจากสารเคมี และน้ำเสียที่ใช้ในกระบวนการฟอกย้อม

ตารางที่ 14 เปอร์เซนต์หีบ และคุณภาพเส้นใย ของการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี (ชุดที่ 1) ที่ จังหวัดนครสวรรค์ จังหวัดเพชรบูรณ์ และจังหวัดเลย ปี 2556

พันธุ์	เปอร์เซนต์หีบ (%)	ความยาว (นิ้ว)	ความเหนียว (กรัม/เท็กซ์)	ความสม่ำเสมอ (%)	ความละเอียดอ่อน
115/5A	21.5	1.04	17.1	54	2.4
115/5F	20.9	1.04	16.4	52	1.5
115/5G	22.0	1.09	17.6	54	2.4
164/1B	21.3	1.03	16.5	54	1.7
ตากฟ้า2	36.2	1.15	17.2	53	3.8
ตากฟ้า84-4	37.0	1.22	19.8	58	3.9
เฉลี่ย	26.5	1.10	17.4	54	2.6

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

สายพันธุ์ฝ้าย 115/5A 115/5F 115/5G 164/1B มีข้อเด่น คือ เป็นฝ้ายสายพันธุ์แรกของไทยที่มีเส้นใยมีสีน้ำตาลเข้ม โดยไม่ต้องผ่านกระบวนการฟอกย้อม ซึ่งจัดเป็นพันธุ์ฝ้ายที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ตรงตามความต้องการของตลาดอย่างยิ่ง โดยเฉพาะฝ้ายสายพันธุ์ 115/5G จึงจะได้ทำการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดที่ได้ดำเนินการทดลองตั้งแต่ปี 2543-2556 เพื่อนำไปประกอบการรับรองพันธุ์ ก่อนแนะนำสู่เกษตรกร ต่อไป

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ได้ฝ้ายพันธุ์ใหม่ มีคุณสมบัติพิเศษ คือ มีเส้นใยสีน้ำตาลเข้มตามธรรมชาติ มิได้เกิดจากการฟอกย้อม สำหรับแนะนำให้เกษตรกร จำนวน 1 พันธุ์ คือ 115/5G ซึ่งกำลังเป็นที่ต้องการอย่างยิ่งของตลาดในปัจจุบัน เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ช่วยลดมลภาวะจากสารเคมี และน้ำเสียที่ใช้ในกระบวนการฟอกย้อม

11. คำขอบคุณ (ถ้ามี)

-

12. เอกสารอ้างอิง

มนูญ พุ่มกล่อม. 2536. การปลูกฝ้ายและการเก็บเกี่ยว. น.35-41. ใน: เอกสารวิชาการเรื่องฝ้าย. สถาบันวิจัยพืชไร่. กรมวิชาการเกษตร.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2555. สรุปสาระสำคัญแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. ฉบับที่ 11. พ.ศ.2555-2559. 18 หน้า. International Cotton Advisory Committee. 2011. Cotton Review of the world Situation. Vol 64 No.6 July-August International Cotton Advisory Committee. (ICAC). 2014. Cotton: World Statistic. Available Source: http://www.icac.org/cotton_info/publications/miscellaneous/Statistics_content.pdf. (สืบค้นเมื่อวันที่ July 19, 2014.)

13. ภาคผนวก

ภาพผนวกที่ 1 กราฟแสดงปริมาณน้ำฝน ณ จังหวัดนครสวรรค์ เพชรบูรณ์ เชียงใหม่ อุบลราชธานี เลย กาฬสินธุ์ สกลนคร และมุกดาหาร ประจำปี 2556

