

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

-
1. ชุดโครงการวิจัย : การวิจัยและพัฒนาพืชเส้นใย
 2. โครงการวิจัย : การวิจัยและปรับปรุงพันธุ์ฝ้ายพร้อมเทคโนโลยีที่เหมาะสม
กิจกรรม : การวิจัยและพัฒนาพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี
 3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การเปรียบเทียบมาตรฐาน : พันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี (ชุดที่ 1)
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Standard Trail : Natural Color Fiber Cotton Variety (I)
 4. คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้าการทดลอง : ปริญญา สิบญูเรือง^{1/}
ผู้ร่วมงาน : เพ็ญรัตน์ เทียมเพ็ง^{2/} สมใจ ไคว์สุรัตน์^{3/}
: พรพรรณ สุธิธชัย^{4/} ปรีชา แสงโสภา^{5/}
: พิกุล ชุนพุ่ม^{6/}

5. บทคัดย่อ

การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงในการผลิตฝ้าย เป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม แต่การใช้พันธุ์ฝ้าย (*Gossypium hirsutum*) ที่มีเส้นใยสีต่างๆและมีลักษณะใบที่มีขน อีกทั้งฝ้ายพันธุ์พื้นเมือง (*Gossypium arboreum*) จะสามารถทนทานต่อการเข้าทำลายของแมลงปากดูดโดยเฉพาะเพลี้ยจักจั่น และหนอนเจาะสมอฝ้ายเข้าทำลายน้อย นอกจากความทนทานต่อแมลงแล้ว พันธุ์ฝ้ายเหล่านั้นควรมีศักยภาพในการให้ผลผลิตอีกด้วย จึงจะสามารถใช้เป็นทางเลือกในการลดการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง ดังนั้นในปี 2556 จึงได้นำสายพันธุ์ฝ้ายที่มีลักษณะดังกล่าว ที่ได้รับการคัดเลือกจากขั้นตอนการเปรียบเทียบเบื้องต้นพันธุ์จำนวน 11 สายพันธุ์ มาทำการปลูกโดยมีพันธุ์ ตากฟ้า3 และ ตากฟ้า84-4 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ รวม 13 สายพันธุ์/พันธุ์ ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ เพชรบูรณ์ อุบลราชธานี เชียงใหม่ และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย มุกดาหาร เพื่อคัดเลือกให้ได้สายพันธุ์ฝ้าย ที่ให้ผลผลิตสูงและมีคุณภาพเส้นใยดี สำหรับการผลิตในสภาพลดการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูฝ้าย โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 3 ซ้ำ สายพันธุ์ละ 4 แถวต่อแปลงย่อย แถวยาว 12 เมตร และมีระยะปลูก 1.50 x 0.50 เมตร ผลการทดลองจาก 3 สถานที่ (ยกเว้น ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ อุบลราชธานี และเชียงใหม่) พบว่าลักษณะผลผลิตมีความแตกต่างทางพันธุกรรมในแต่ละสภาพแวดล้อม ระหว่างสภาพแวดล้อม ตลอดจนมีปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างพันธุกรรมกับสภาพแวดล้อม โดยศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมุกดาหาร ให้ผลผลิตเฉลี่ยของฝ้ายทุกสายพันธุ์สูงที่สุด คือ

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

131 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือ ศูนย์วิจัยพืชไร่เพชรบูรณ์ และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย ที่ให้ผลผลิตเฉลี่ย 115 และ 87 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวนอยู่ในช่วง 13.88-25.53 % เมื่อพิจารณาผลผลิตจาก 3 สภาพแวดล้อม พบว่ามีเพียง 2 สายพันธุ์ ที่ให้ผลผลิตมากกว่าพันธุ์ตรวจสอบ ตากฟ้า84-4 (125 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 6-12 ได้แก่ สายพันธุ์ V1 และ P12Nan37M5 ที่ให้ ผลผลิต 141 และ 133 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ และมี 6 สายพันธุ์ ที่ให้ผลผลิตมากกว่าพันธุ์ตรวจสอบ ตากฟ้า3 (106 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 8-33 ได้แก่ สายพันธุ์ V1 P12Nan37M5 C118(N) Nan15GY L3401/SR2 และ พวงมะไฟ ที่ให้ผลผลิต 141 133 124 121 119 และ 115 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ สำหรับเปอร์เซ็นต์หีบ และคุณภาพเส้นใย พบว่า ค่าเปอร์เซ็นต์หีบเฉลี่ยของทุกพันธุ์ 36.71 เปอร์เซ็นต์ ความยาวเส้นใยเฉลี่ย 1.01 นิ้ว ความเหนียวเส้นใยเฉลี่ย 16.3 กรัมต่อเท็กซ์ ความสม่ำเสมอเส้นใย 53 % และความละเอียดอ่อนเส้นใย 4.3

ABSTRACT

Hairy leaf cotton (*Gossypium hirsutum*) and (*Gossypium arborium*) yield evaluations were conducted in 2013 at 6 locations for standard yield trials. Each trial consisted of 13 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 revealed varieties had significant differences in yield potential with coefficient of variation among environments ranged from 13.88-25.53%. The varieties by environment interactions were also significant differences indicating that each variety performed differently in different environments. Two lines produced 6-12% higher yield than check variety TF84-4 (125 kgrai⁻¹). Six lines produced 8-33% higher yield than check variety TF3 (106 kgrai⁻¹). Their เฉลี่ย fiber qualities was 37% ginning out turn, 1.01 inch fiber length, 16.3 gtx⁻¹ fiber strength, 53 uniformity and 4.3 micronaire fiber fineness.

6. คำนำ

การเปรียบเทียบมาตรฐานพันธุ์ฝ้าย เป็นขั้นตอนที่ต่อเนื่องจากการเปรียบเทียบเบื้องต้นพันธุ์ฝ้าย ที่ผ่านการคัดเลือกเข้าสู่การเปรียบเทียบมาตรฐาน จะต้องเป็นพันธุ์ฝ้ายที่ทนทานต่อการเข้าทำลายของแมลงปากคูด โดยเฉพาะเพลี้ยจักจั่นและสามารถให้ผลผลิตสูง เพื่อรองรับการผลิตฝ้ายของเกษตรกรในสภาพที่ลด หรือปราศจากการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูฝ้าย เพื่อประเมินผลผลิตและคุณภาพเส้นใยของพันธุ์ฝ้าย ภายใต้การปลูกในสภาพที่ปลอดสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูฝ้าย สำหรับคัดเลือกพันธุ์ที่ดีเข้าสู่การประเมินผลผลิต และคุณภาพเส้นใยในขั้นตอนต่อไป

การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม การใช้พันธุ์ฝ้ายที่มีเส้นใยสีต่างๆและมีลักษณะใบที่มีขน (*Gossypium hirsutum*) จะสามารถทนทานต่อการเข้าทำลายของแมลงปากคูดโดยเฉพาะเพลี้ยจักจั่น (งามชื่น, 2532) โดย อมราและคณะ, 2547 ได้ทำการประเมินพันธุ์ฝ้ายใบขนจำนวน 5 พันธุ์ ต่อการเข้าทำลายของแมลงศัตรูฝ้าย ซึ่งพบว่าฝ้ายพันธุ์ Nan15GY และ P12Nan37M5 มีปริมาณเพลี้ยจักจั่นน้อยที่สุดในสภาพที่ไม่มีการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูฝ้ายชนิดปากคูด สำหรับฝ้ายพันธุ์พื้นเมือง (*Gossypium arborium*) เช่น ตุ่นน้ำตาล (ตากฟ้า3) และ ตุ่นนวล ซึ่งมีการปลูกกันมาในอดีต เพื่อใช้

ในการปั่นด้ายทอผ้าในครัวเรือน จัดเป็นพันธุ์ฝ้ายที่ทนทานต่อการเข้าทำลายของแมลงศัตรูบางชนิด เช่น เพลี้ยจักจั่น เนื่องจากมีปริมาณขนที่เบา หอนเจาะสมอฝ้ายจะเข้าทำลายน้อยเนื่องจากมีต่อมสีหรือต่อมพิษของสารกอสซีพอล (gossypol) ค่อนข้างมากที่ใบ ส่วนของดอก และลำต้น ตลอดจนการออกดอกจะค่อนข้างช้า โดยเริ่มออกดอกเมื่ออายุประมาณ 80-90 วันหลังออก ซึ่งเป็นช่วงที่การระบาดของหอนเจาะสมอฝ้ายลดลง เนื่องจากย่างเข้าสู่ฤดูหนาว นอกจากความทนทานต่อแมลงแล้ว พันธุ์ฝ้ายเหล่านี้ควรมีศักยภาพในการให้ผลผลิตอีกด้วย จึงจะสามารถใช้เส้นทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยลดการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดแมลง ดังนั้นจึงทำการเปรียบเทียบมาตรฐานพันธุ์ฝ้ายที่มีลักษณะดังกล่าว เพื่อประเมินความเป็นไปได้ในการผลิตฝ้ายในสภาพที่ปลอดภัยที่ใช้ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูฝ้าย

7. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

1. เมล็ดพันธุ์ฝ้ายที่มีเส้นใยสีต่าง ๆ และมีลักษณะใบขน หรือฝ้ายพันธุ์พื้นเมือง จำนวน 13 พันธุ์ คือ C118(Y) C118(N) P12NAN37M5 L3401/SR2 NAN15GY AKH4 UPL-C2 V1 L18 พวงมะไฟ และตุนวล โดยมีพันธุ์ ตากฟ้า3 และ ตากฟ้า84-4 เป็นพันธุ์ตรวจสอบ
2. ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่
3. สารเคมีกำจัดวัชพืชตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร

- วิธีการ

ประกอบด้วยสายพันธุ์ฝ้ายดีเด่นที่ผ่านการคัดเลือก จากขั้นตอนการเปรียบเทียบเบื้องต้น ในปี 2555 จำนวน 13 สายพันธุ์ โดยมี ตากฟ้า3 และตากฟ้า84-4 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบดำเนินการในปี 2556-2557 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ เพชรบูรณ์ และอุบลราชธานี ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย และมุกดาหาร 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 หลังปลูกทำการพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชคลอโร+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 โดยโรยข้างแถว แล้วพรวนดินกลบ หลังจากนั้นทำการกำจัดวัชพืชเมื่ออายุ 45 และ 60 วัน และมีการพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูฝ้ายตามคำแนะนำของสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

- การบันทึกข้อมูล ดังนี้

- วันปลูก วันงอก วันออกดอก และวันเก็บเกี่ยวแต่ละครั้ง
- บันทึกวันดอกบาน 50 %
- เปอร์เซ็นต์โรคใบหงิก (ทำการตรวจนับเดือนละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 4 เดือน)
- ประเมินความเสียหายจากการเข้าทำลายของแมลงศัตรูฝ้าย
- ผลผลิตฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ด ความสูง จำนวนกิ่งกระโดง ตาแรกที่ติดกิ่งผล จำนวนกิ่งผล จำนวนสมอต่อนต้น (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 และ อุณหภูมิ

- เวลาและสถานที่

ระยะเวลาดำเนินการ

ตุลาคม 2555 - กันยายน 2557

สถานที่ดำเนินการ

ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ เพชรบูรณ์ อุบลราชธานี เชียงใหม่ และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย มุกดาหาร

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์

ผลผลิตฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ดของแต่ละพันธุ์ไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีค่าระหว่าง 268-481 กิโลกรัมต่อไร่ เฉลี่ย 374 กิโลกรัมต่อ พันธุ์ พวงมะไฟ P12Nan37M5 Nan15GY V1 และ C118(N) ให้ผลผลิต 481 472 450 443 และ 431 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่พันธุ์ตรวจสอบ ตากฟ้า3 และตากฟ้า84-4 ให้ผลผลิต 347 และ 282 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 1) แต่ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนสูงถึง 30.28% เนื่องจากการทดลองนี้ ดำเนินการในสภาพปลอดสารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูฝ้าย จึงทำให้เกิดความเสียหายจากการเข้าทำลายของแมลงศัตรูที่แตกต่างกันในแต่ละซ้ำ

ตารางที่ 1 แสดงลักษณะประจำพันธุ์และลักษณะที่สำคัญทางด้านเศรษฐกิจ (ทาง Vegetative)

ของการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี (ชุดที่ 1) ที่ ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ปี 2556

พันธุ์	ผลผลิต ฝ้ายปุ๋ย ทั้งเมล็ด (กก./ไร่)	ลำดับที่	% เปรียบเทียบ (ตากฟ้า84-4)	% เปรียบเทียบ (ตากฟ้า3)	วันดอก บาน 50% (วัน)	ความสูง ต้น (เมตร.)	ตาแรกที่ ติดกิ่งผล	จำนวน กิ่ง กระโดง ต่อต้น	จำนวน กิ่ง ต่อต้น
C118(Y)	359	7	127	103	49ef	1.10de	6.00ef	2.80e-g	12.2
C118(N)	431	5	153	124	48f	1.36cd	6.07ef	2.93d-f	12.8
P12Nan37M5	472	2	167	136	50ef	1.59c	6.07ef	2.53e-g	13.9
L3401/SR2	317	10	113	91	50ef	1.29c-e	5.83f	2.67e-g	12.1
Nan15GY	450	3	160	130	54d	1.95b	6.83e	3.03de	13.3
AKH4	376	6	133	108	57c	3.04a	11.0c	7.73c	17.6
พวงมะไฟ	481	1	171	139	56cd	2.05b	7.93d	3.60d	14.2
ตุ่นนวล	298	11	106	86	76a	3.12a	24.8a	23.9a	9.2
UPL-C2	342	9	121	99	48ef	1.12de	5.67f	2.03g	11.8
V1	443	4	157	128	48f	1.30c-e	6.33ef	2.03g	13.7
L18	268	12	95	77	51e	1.04e	5.63f	2.37e-g	10.8
ตากฟ้า3	347	8	123	100	69b	2.98a	15.9b	12.3e	12.8
ตากฟ้า84-4	282	13	100	81	50ef	1.11de	6.13ef	2.17fg	13.0
เฉลี่ย	374	-	-	-	54	1.77	8.79	5.39	12.9
C.V. (%)	30.28	-	-	-	2.66	9.41	5.71	8.05	21.38

พันธุ์ Nan15GY มีขนาดสมอใหญ่ที่สุด คือให้น้ำหนักปุ๋ยทั้งเมล็ด 6.39 กรัมต่อสมอ ซึ่งให้น้ำหนักปุ๋ยทั้งเมล็ดไม่แตกต่างจากพันธุ์ พวงมะไฟ และ L3401/SR2 คือ 6.31 และ 5.98 กรัมต่อสมอ ในขณะที่จำนวนเมล็ดต่อสมอของแต่ละพันธุ์มีค่าระหว่าง 25.9-31.8 เมล็ดต่อสมอ เฉลี่ย 29.6 เมล็ดต่อสมอ ส่วนน้ำหนัก 100 เมล็ด ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ถึงขนาดของเมล็ด พบว่า มีค่าระหว่าง 5.42-11.68 กรัม เฉลี่ย 9.28 กรัม ส่วนทรงต้นโดยภาพรวมและการเข้าทำลายของแมลงศัตรูฝ้าย อยู่ในระดับปานกลาง โดยพันธุ์ที่มีความเสียหายจากแมลงศัตรูทำลายน้อยที่สุดคือ AKH4 ตุ่นนวล และ ตากฟ้า3 (ตารางที่ 2)

สำหรับเปอร์เซ็นต์หีบ มีค่าระหว่าง 33.0-37.0 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่พันธุ์ตรวจสอบ ตากฟ้า3 และตากฟ้า 84-4 ให้เปอร์เซ็นต์หีบ 33.6 และ 36.7 เปอร์เซ็นต์ ส่วนคุณภาพเส้นใย ความยาวของเส้นใยมีค่าระหว่าง 0.85-1.20 นิ้ว เฉลี่ย 1.09 นิ้ว ในขณะที่พันธุ์ตรวจสอบ ตากฟ้า84-4 จัดเป็นฝ้ายเส้นใยาวที่มีคุณภาพเส้นใยที่ดีกว่าคือมีความยาวเส้นใย 1.20 นิ้ว ความเหนียว 21.8 ความสม่ำเสมอ 55 และความละเอียดอ่อน 3.8 ส่วนสายพันธุ์ที่เข้ารับการประเมินผลผลิตทั้ง 11 สายพันธุ์ มีค่าความเหนียวเส้นใยระหว่าง 16.7-21.8 กรัมต่อเท็กซ์ ส่วนค่าความสม่ำเสมอมีค่าระหว่าง 49-68 สำหรับค่าความละเอียดอ่อนมีค่าระหว่าง 3.1-5.6 (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 เปอร์เซ็นต์หีบ และคุณภาพเส้นใยของการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี (ชุดที่ 1) ที่ ศูนย์วิจัยพืชไร่ นครสวรรค์ ปี 2556

พันธุ์	เปอร์เซ็นต์หีบ (%)	ความยาว (นิ้ว)	ความเหนียว (กรัม/เท็กซ์)	ความสม่ำเสมอ (%)	ความละเอียดอ่อน
C118(Y)	34.9	1.18	20.8	54	3.6
C118(N)	35.3	1.11	17.9	54	4.0
P12Nan37M5	37.0	1.04	16.7	55	4.1
L3401/SR2	36.9	1.13	20.2	54	3.8
Nan15GY	33.0	1.07	20.6	54	4.7
AKH4	33.8	1.08	19.7	51	5.1
พวงมะไฟ	33.5	1.10	18.3	52	4.5
ตุ่นนวล	34.2	0.88	20.8	51	5.5
UPL-C2	36.5	1.14	21.7	52	4.0
V1	36.2	1.28	19.6	53	4.0
L18	36.9	1.13	18.9	68	3.1
ตากฟ้า3	33.6	0.85	19.6	49	5.6
ตากฟ้า84-4	36.7	1.20	21.8	55	3.8
เฉลี่ย	35.3	1.09	19.7	54	4.3

ศูนย์วิจัยพืชไร่เพชรบูรณ์

ผลผลิตฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ด ของฝ้ายแต่ละพันธุ์อยู่ระหว่าง 82-148 กิโลกรัมต่อไร่ เฉลี่ย 115 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งเป็นผลผลิตที่ค่อนข้างต่ำสำหรับฝ้ายทุกพันธุ์ เนื่องจากได้รับปริมาณน้ำฝนตลอดฤดูปลูก ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม-ธันวาคม สูงเกินไป คือ 851 มม. (ภาพผนวกที่1) ในขณะที่ฝ้ายต้องการปริมาณน้ำฝนตลอดฤดูปลูกเพียง 500 มม. และในช่วงการเจริญเติบโต ควรมีปริมาณน้ำฝนกระจายอยู่ระหว่าง 175-200 มม. (มณูญ,2536) หากฝ้ายได้รับน้ำมากเกินไป จะทำให้การเจริญเติบโตลดลง ฝ้ายอาจชะงักการเจริญเติบโต และแคระแกร็น เนื่องจากในช่วง

ที่มีฝนตกติดต่อกัน ฝ้ายจะไม่ได้รับแสงที่มีความเข้มเพียงพอต่อการสังเคราะห์แสง อีกทั้งพื้นที่เป็นที่ลุ่มทั้งแปลง ดินจึงอุ้มน้ำอยู่ตลอดเวลาในช่วงที่ฝนตกติดต่อกัน รวมทั้งไม่สามารถควบคุมวัชพืชได้ จึงส่งผลต่อเนื่องถึงการเจริญเติบโตที่ลดลงทั้งทางด้าน vegetative และ reproductive

การเจริญเติบโตทาง vegetative ในส่วนความสูง พบว่าแต่ละพันธุ์ มีค่าเฉลี่ย 1.47 เมตรโดยพันธุ์ที่มีค่าดังกล่าวสูงที่สุดคือฝ้ายที่จัดอยู่ในกลุ่มพันธุ์พื้นเมือง (*G. arborium*) ได้แก่ AKH4 (2.10 เมตร) ตุ่นนวล (1.97 เมตร) และตากฟ้า3 (1.91 เมตร) ตาแรกที่ติดกิ่งผล เฉลี่ยคือตาที่ข้อที่ 5.72 จำนวนกิ่งกระโดง เฉลี่ย 5.12 กิ่งต่อต้น จำนวนกิ่งผลเฉลี่ย 4.62 กิ่งต่อต้น (ตารางที่ 4)

เมื่อพิจารณาถึงการเจริญเติบโตทาง reproductive ในด้านขององค์ประกอบผลผลิต พบว่าจำนวนสมอต่อต้นในแต่ละพันธุ์เฉลี่ย 18.6 สมอ โดย ตากฟ้า3 ให้จำนวนสมอต่อต้นมากที่สุด (29.8 สมอ) แต่มีขนาดสมอเล็กที่สุด คือมีน้ำหนักปุ๋ยทั้งเมล็ดต่อสมอเพียง 2.08 กรัม ในขณะที่น้ำหนักปุ๋ยทั้งเมล็ดเฉลี่ยของทุกพันธุ์มีค่าเท่ากับ 5.49 กรัม จำนวนเมล็ดต่อสมอของแต่ละพันธุ์มีค่า เฉลี่ย 29.2 เมล็ด ส่วนน้ำหนัก 100 เมล็ด ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ถึงขนาดของเมล็ด พบว่าทุกพันธุ์มีค่าน้ำหนัก 100 เมล็ด เฉลี่ย 8.31 กรัม ส่วนทรงต้น และการเข้าทำลายของแมลงศัตรูฝ้ายโดยภาพรวม อยู่ในระดับปานกลาง โดยพันธุ์ที่มีความเสียหายจากแมลงศัตรูทำลายน้อยที่สุดคือ AKH4 ตุ่นนวลและตากฟ้า3 (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 4 แสดงลักษณะประจำพันธุ์และลักษณะที่สำคัญทางด้านเศรษฐกิจ (ทาง Vegetative) ของการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี (ชุดที่ 1) ที่ ศูนย์วิจัยพืชไร่เพชรบูรณ์ ปี 2556

พันธุ์	ผลผลิตฝ้าย ปุ๋ย ทั้งเมล็ด (กก./ไร่)	ลำดับที่	% เปรียบเทียบ (ตากฟ้า84-4)	% เปรียบเทียบ (ตากฟ้า3)	ความสูง ต้น (เมตร.)	ตาแรกที่ ติดกิ่งผล	จำนวนกิ่ง กระโดงต่อ ต้น	จำนวนกิ่ง ผลต่อต้น
C118(Y)	115b-d	8	88	95	1.24cd	6.37a	3.30b	6.13a
C118(N)	133a-c	3	102	110	1.31b-d	5.97ab	3.37b	5.53ab
P12Nan37M5	136ab	2	105	112	1.38bc	6.30ab	4.30b	4.70a-c
L3401/SR2	148a	1	114	122	1.26cd	6.03ab	3.73b	5.53ab
Nan15GY	102c-e	10	79	84	1.38bc	6.00ab	3.70b	4.33b-d
AKH4	89de	11	68	73	2.10a	4.97bc	9.00a	3.27de
พวงมะไฟ	89de	12	68	73	1.50b	6.27ab	3.83b	4.07cd
ตุ่นนวล	82e	13	63	68	1.97a	4.50c	11.0a	2.53e
UPL-C2	121a-c	7	93	100	1.25cd	6.00ab	3.50b	5.77ab
V1	122a-c	5	94	101	1.31b-d	5.93ab	3.93	4.73a-c
L18	107b-e	9	82	88	1.12d	6.20ab	3.43b	4.83a-c
ตากฟ้า3	121a-c	6	93	100	1.91a	3.83c	9.87a	3.60c-e
ตากฟ้า84-4	130a-c	4	100	107	1.30b-d	6.03ab	3.60b	4.97a-c
เฉลี่ย	115	-	-	-	1.47	5.72	5.12	4.62
C.V. (%)	13.88	-	-	-	8.70	11.94	23.41	16.36

ตารางที่ 5 แสดงลักษณะประจำพันธุ์และลักษณะที่สำคัญทางด้านเศรษฐกิจ (ทาง Reproductive) ของการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี (ชุดที่ 1) ที่ ศูนย์วิจัยพืชไร่เพชรบูรณ์ ปี 2556

พันธุ์	จำนวนสมอ ต่อต้น	น้ำหนักปุ๋ยต่อ สมอ (กรัม)	จำนวนเมล็ด ต่อสมอ	น้ำหนัก 100 เมล็ดต่อสมอ (กรัม)	คะแนน ทรงต้น ^{1/}	การเข้าทำลาย ของแมลงศัตรู ฝ้าย ^{2/}
C118(Y)	17.1c	4.88b	29.0b-d	8.77	3.17	5.33
C118(N)	18.4c	5.38ab	30.9a-c	9.81	3.25	4.67
P12Nan37M5	18.8c	5.08b	29.0b-c	9.02	3.00	4.33
L3401/SR2	16.7c	5.84a	29.3b-d	10.7	3.08	4.00
Nan15GY	16.0c	5.53ab	30.0a-c	9.76	2.92	5.00
AKH4	23.0b	2.86c	26.3d	5.43	3.17	1.00
พวงมะไฟ	14.2c	5.52ab	31.1ab	9.64	2.92	6.33
ตุ่นนวล	23.0b	2.18d	27.6cd	4.72	3.00	1.33
UPL-C2	16.4c	5.97a	33.3a	8.8	2.92	7.00
V1	17.0c	5.00b	28.1b-d	8.83	3.00	4.33
L18	15.6c	5.05b	27.7b-d	8.44	3.33	5.67
ตากฟ้า3	29.8a	2.08d	27.6cd	4.74	3.17	1.00
ตากฟ้า84-4	15.9c	5.49ab	30.2a-c	9.33	3.00	4.33
เฉลี่ย	18.6	4.68	29.2	8.31	3.07	4.18
C.V. (%)	12.76	7.97	6.10	-	7.24	20.66
^{1/}	5 ทรงต้นสวยมาก	3 ทรงต้นสวยปานกลาง		1 ทรงต้นไม่สวย		
^{2/}	1 ไม่เสียหาย	10 เสียหายมาก				

สำหรับเปอร์เซ็นต์หีบฝ้ายเส้นใยสีน้ำตาลทุกสายพันธุ์ มีค่าระหว่าง 33.9-37.4 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่พันธุ์ตรวจสอบตากฟ้า3 และตากฟ้า84-4 ที่ให้เปอร์เซ็นต์หีบ 34.3 และ 37.3 เปอร์เซ็นต์ ส่วนคุณภาพเส้นใย ความยาวของเส้นใยมีค่าระหว่าง 0.76-1.20 นิ้ว ความเหนียวของฝ้ายเส้นใยสีน้ำตาล มีค่าระหว่าง 13.7-21.2 กรัมต่อเท็กซ์ ความสม่ำเสมอมีค่าระหว่าง 48-56 และค่าความละเอียดอ่อนของทุกสายพันธุ์มีค่าระหว่าง 3.4-5.8 ในขณะที่พันธุ์ตากฟ้า84-4 จัดเป็นฝ้ายเส้นใยยาวที่มีคุณภาพเส้นใยที่ดีกว่าคือ มีความยาวเส้นใย 1.20 นิ้ว แต่มีความเหนียวเส้นใย ค่อนข้างต่ำสำหรับการทดลองนี้ คือ 15.7 กรัมต่อเท็กซ์ ความสม่ำเสมอเส้นใย 52 และความละเอียดอ่อน 3.6 (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 เปอร์เซ็นต์หีบ และคุณภาพเส้นใยของการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี (ชุดที่ 1) ที่ ศูนย์วิจัยพืชไร่เพชรบูรณ์ ปี 2556

พันธุ์	เปอร์เซ็นต์หีบ (%)	ความยาว (นิ้ว)	ความเหนียว (กรัม/เท็กซ์)	ความสม่ำเสมอ (%)	ความละเอียดอ่อน
C118(Y)	35.5	1.14	15.4	54	3.6
C118(N)	34.9	1.09	17.3	54	3.6
P12Nan37M5	36.5	0.96	14.2	52	4.0
L3401/SR2	37.4	1.03	15.8	55	4.0
Nan15GY	34.8	0.97	13.7	54	4.3
AKH4	33.9	0.96	21.2	55	5.2
พวงมะไฟ	35.2	0.99	15.1	56	4.3
ตุ่นนวล	35.0	0.76	16.7	50	5.8
UPL-C2	36.6	0.97	15.6	51	3.8
V1	36.9	1.08	15.0	56	3.8
L18	36.7	1.05	16.3	50	3.4
ตากฟ้า3	34.3	0.79	20.7	48	5.4
ตากฟ้า84-4	37.3	1.20	15.7	52	3.6
เฉลี่ย	35.8	1.00	16.4	53	4.2

ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี

ผลผลิตฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ด ของฝ้ายแต่ละพันธุ์อยู่ระหว่าง 32-80 กิโลกรัมต่อไร่ เฉลี่ย 52 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งเป็นผลผลิตที่ต่ำมากสำหรับฝ้ายทุกพันธุ์ เนื่องจากมีฝนตกหนักติดต่อกัน ส่งผลให้ปริมาณน้ำฝนตลอดฤดูปลูก ตั้งแต่เดือน มิถุนายน-ธันวาคม สูงถึง 1,333 มม. (ภาพผนวกที่ 1) โดยมีปริมาณฝนในเดือนมิถุนายนที่เริ่มปลูกฝ้าย 142 มม. และในเดือนถัดมา กรกฎาคม สิงหาคมและกันยายน ยังมีปริมาณฝนที่ตกต่อเนื่องและสะสมเป็นปริมาณที่มาก คือ 396 116 และ 528 มม. ตามลำดับ ทำให้ฝ้ายไม่สามารถเจริญเติบโตได้ตามปกติทั้งด้าน vegetative และ reproductive อีกทั้งสภาพแปลงทดลองที่ไม่สม่ำเสมอส่งผลให้ปริมาณน้ำที่ท่วมขังกระจายเป็นจุด ๆ ตลอดจนความชื้นที่สะสมภายในแปลง ทำให้สมอที่ติดแล้วร่วง ส่งผลให้เกิดความสูญเสียของผลผลิต รวมถึงผลผลิตมีค่าความแปรปรวนสูงถึง 59.29 %

การเจริญเติบโตทาง Vegetative ในส่วนความสูง พบว่าแต่ละพันธุ์ มีค่าเฉลี่ย 1.18 เมตร จำนวนกิ่งผลเฉลี่ย 8.1 กิ่งต่อต้น (ตารางที่ 7) โดยฝ้ายที่จัดอยู่ในกลุ่มพันธุ์พื้นเมือง (*G. arborium*) ยังคงมีความสูงมากกว่าพันธุ์ตรวจสอบตากฟ้า84-4 ที่จัดอยู่ในกลุ่มฝ้ายโลกใหม่ (*G. hirsutum*)

เมื่อพิจารณาถึงการเจริญเติบโตทาง reproductive ในด้านขององค์ประกอบผลผลิต พบว่า จำนวนสมอต่อต้นในแต่ละพันธุ์เฉลี่ย 13.3 สมอ และมีน้ำหนักปุ๋ยต่อสมอเฉลี่ย 2.85 กรัม ส่วนน้ำหนัก 100 เมล็ด ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ถึงขนาดของเมล็ด พบว่าทุกพันธุ์มีค่าดังกล่าว เฉลี่ย 9.09 กรัม และพบว่าทุกพันธุ์มีลักษณะทรงต้นที่ไม่สวย และมีการเข้าทำลายของแมลงในระดับปานกลาง โดยพันธุ์ที่มีความเสียหายจากแมลงศัตรูทำลายน้อยที่สุดคือ ตากฟ้า3 AKH4 และตุ่นนวล (ตารางที่ 8)

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

พันธุ์	ผลผลิตฝ้ายปุย ทั้งเมล็ด (กก./ไร่)	ลำดับที่	% เปรียบเทียบ (ตากฟ้า84-4)	% เปรียบเทียบ (ตากฟ้า3)	ความสูงต้น (เมตร.)	จำนวนกิ่งผล ต่อต้น
C118(Y)	80	1	160	228	0.90de	8.67
C118(N)	44	8	89	127	0.93de	7.07
P12Nan37M5	40	9	80	114	1.17b-e	7.93
L3401/SR2	47	7	94	134	1.01c-e	9.30
Nan15GY	79	2	157	225	1.30a-d	8.03
AKH4	35	11	71	101	1.58ab	5.37
พวงมะไฟ	74	3	149	213	1.34a-d	10.70
ตุ่นนวล	32	13	63	90	1.65a	9.03
UPL-C2	37	10	73	105	0.78e	5.57
V1	72	4	145	207	1.15c-e	10.77
L18	50	5	100	144	1.02c-e	8.03
ตากฟ้า3	35	12	70	100	1.38a-c	7.50
ตากฟ้า84-4	50	6	100	142	1.06c-e	7.87
เฉลี่ย	52	-	-	-	1.18	8.1
C.V. (%)	56.29	-	-	-	19.10	28.15

ตารางที่ 8 แสดงลักษณะประจำพันธุ์และลักษณะที่สำคัญทางด้านเศรษฐกิจ (ทาง Reproductive) ของการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี (ชุดที่ 1) ที่ ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ปี 2556

พันธุ์	จำนวน สมอต่อต้น	น้ำหนักปุยต่อ สมอ (กรัม)	จำนวนเมล็ด ต่อสมอ	น้ำหนัก 100 เมล็ด ต่อสมอ(กรัม)	คะแนน ทรงต้น ^{1/}	การเข้าทำลายของ แมลงศัตรูฝ้าย ^{2/}
C118(Y)	14.4	3.32	21.2a-d	9.54	2.42	5.67bc
C118(N)	10.8	3.08	19.4a-d	10.54	2.42	5.67bc
P12Nan37M5	12.7	2.58	18.1b-d	9.02	2.83	5.00bc
L3401/SR2	10.2	2.43	14.2d	10.85	2.50	4.67bc
Nan15GY	11.8	4.14	20.2a-d	10.97	2.92	5.00bc
AKH4	8.5	2.29	25.8ab	5.90	2.83	1.00d
พวงมะไฟ	15.9	3.29	20.3a-d	10.73	2.92	3.67ab
ตุ่นนวล	15.0	3.13	26.7a	4.81	3.00	2.33cd
UPL-C2	7.9	2.40	18.1b-d	10.00	2.50	7.00c
V1	16.1	3.18	20.1a-d	9.38	2.92	5.00bc
L18	17.9	2.49	16.0cd	10.59	2.42	5.33bc
ตากฟ้า3	18.1	2.03	23.9a-c	5.56	2.83	1.00d
ตากฟ้า84-4	13.1	2.67	17.0cd	10.29	2.50	6.00bc
เฉลี่ย	13.3	2.85	20.1	9.09	2.69	4.41
C.V. (%)	38.58	28.26	21.05	-	15.29	27.99

^{1/} 5 ทรงต้นสวยมาก

^{2/} 1 ไม่เสียหาย

3 ทรงต้นสวยปานกลาง

10 เสียหายมาก

1 ทรงต้นไม่สวย

สำหรับเปอร์เซ็นต์หีบของทุกสายพันธุ์ มีค่าระหว่าง 29.8-38.9 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่พันธุ์ตรวจสอบ ตากฟ้า3 และ ตากฟ้า84-4 ให้เปอร์เซ็นต์หีบ 29.8 และ 38.9 เปอร์เซ็นต์ ส่วนคุณภาพเส้นใย มีค่าความยาวของเส้นใยค่อนข้างต่ำระหว่าง 0.81-1.14 นิ้ว เช่นเดียวกับความเหนียวที่มีค่าระหว่าง 17.5-26.4 กรัมต่อเท็กซ์ ค่าความสม่ำเสมอมีค่าระหว่าง 51-61 และค่าความละเอียดอ่อนของทุกสายพันธุ์มีค่าระหว่าง 3.9-5.6 ในขณะที่พันธุ์ตรวจสอบตากฟ้า3 และตากฟ้า84-4 มีความยาวเส้นใย 0.81 และ 1.18 นิ้ว มีค่าความเหนียว 25.0 และ 20.7 กรัมต่อเท็กซ์ ความสม่ำเสมอ 51 และ 60 และความละเอียดอ่อน 4.9 และ 3.9 ตามลำดับ (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 9 เปอร์เซ็นต์หีบ และคุณภาพเส้นใยของการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี (ชุดที่ 1) ที่ ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ปี 2556

พันธุ์	เปอร์เซ็นต์หีบ (%)	ความยาว (นิ้ว)	ความเหนียว (กรัม/เท็กซ์)	ความสม่ำเสมอ (%)	ความละเอียดอ่อน
C118(Y)	37.2	1.11	20.4	56	4.1
C118(N)	38.0	1.09	18.2	52	4.4
P12Nan37M5	38.5	1.10	18.9	54	4.2
L3401/SR2	38.0	1.09	19.1	61	4.4
Nan15GY	35.9	1.03	19.0	53	4.9
AKH4	33.0	0.99	26.4	55	4.9
พวงมะไฟ	35.2	1.01	17.6	57	4.8
ตุ่นนวล	34.5	0.85	19.6	53	5.6
UPL-C2	38.6	1.12	17.8	57	4.5
V1	38.2	1.14	19.8	57	4.4
L18	38.0	1.11	17.5	55	4.6
ตากฟ้า3	29.8	0.81	25.0	51	4.9
ตากฟ้า84-4	38.9	1.18	20.7	60	3.9
เฉลี่ย	36.4	1.05	20.0	55	4.6

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย

ผลผลิตฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ด ของฝ้ายแต่ละพันธุ์อยู่ระหว่าง 62-129 กิโลกรัมต่อไร่ เฉลี่ย 87 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งเป็นผลผลิตที่ต่ำสำหรับฝ้ายทุกสายพันธุ์ เนื่องจากมีฝนตกหนักติดต่อกันตลอดฤดูปลูก ส่งผลให้ปริมาณน้ำฝนตั้งแต่เดือน มิถุนายน-พฤศจิกายน สูงถึง 977 มม. (ภาพผนวกที่ 1) โดยมีปริมาณฝนในเดือนมิถุนายนที่เริ่มปลูกฝ้าย 84 มม. และในเดือนถัดมา กรกฎาคม สิงหาคมและกันยายน ยังมีปริมาณฝนที่ตกต่อเนื่องและสะสมเป็นปริมาณที่มาก คือ 285 138 และ 317 มม. ตามลำดับ ในขณะที่ฝ้ายต้องการปริมาณน้ำฝนตลอดฤดูปลูกเพียง 500 มม. และในช่วงการเจริญเติบโต ควรจะมีปริมาณน้ำฝนกระจายอยู่ระหว่าง 175-200 มม. (มัญญ, 2536) หากฝ้ายได้รับน้ำมากเกินไป จะทำให้การเจริญเติบโตลดลง ฝ้ายชะงักการเจริญเติบโต และแคระแกร็น เนื่องจากในช่วงที่มีฝนตกติดต่อกัน ฝ้ายจะไม่ได้รับแสงที่มีความเข้มเพียงพอต่อการสังเคราะห์แสง รวมทั้งไม่สามารถควบคุมวัชพืชและแมลงศัตรูได้ ส่งผลต่อเนื่องถึงการเจริญเติบโตที่ลดลงทั้งทางด้าน vegetative และ reproductive ตลอดจนความชื้นที่สะสมภายในแปลง ทำให้เกิดการร่วงของสมอ เกิดความสูญเสียของผลผลิตมากขึ้น

แต่อย่างไรก็ตาม พบว่า พันธุ์ที่ให้ผลผลิตฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ดที่สูงสุดในระดับเดียวกัน คือ พันธุ์ C118(Y) (129 กิโลกรัมต่อไร่ P12Nan37M5 (122 กิโลกรัมต่อไร่) V1 (118 กิโลกรัมต่อไร่) Nan15GY (115 กิโลกรัมต่อไร่) และ พวงมะไฟ (101 กิโลกรัมต่อไร่) ซึ่งไม่แตกต่างจากพันธุ์ตรวจสอบตากฟ้า84-4 (122 กิโลกรัมต่อไร่) (ตารางที่ 10)

ส่วนการเจริญเติบโตทาง vegetative ในส่วนความสูง พบว่า มีค่าเฉลี่ยของความสูง 1.56 เมตร จำนวนกิ่งกระโดง เฉลี่ย 4 กิ่งต่อต้น จำนวนกิ่งผลเฉลี่ย 17.9 กิ่งต่อต้น อายุตั้งแต่วັນงอกจนถึงวันดอกบาน 50% มีค่าเฉลี่ย 68 วัน โดยพันธุ์ที่มีค่าดังกล่าวสูงที่สุดคือฝ้ายที่จัดอยู่ในกลุ่มพันธุ์พื้นเมือง (*G. arborium*) ได้แก่ AKH4 ซึ่งสูงถึง 2.39 เมตร ตากฟ้า3 (2.30 เมตร) และตุ่นนวล (2.19 เมตร) ตากฟ้า3 และ ตุ่นนวล มีตาแรกที่ติดกิ่งผลอยู่บนข้อที่สูงกว่าพันธุ์อื่น คือ ข้อที่ 10.4 และ 9.9 ตามลำดับ ซึ่งส่งผลให้มีการออกดอกช้ากว่าพันธุ์อื่น ๆ คือ 76 วัน ส่วนพันธุ์ที่มีจำนวนกิ่งกระโดงต่อต้นมากที่สุด คือ ตากฟ้า3 (9.37 กิ่ง) ตุ่นนวล (9.17 กิ่ง) และ รองลงมาคือ AKH4 (7.60 กิ่ง) พันธุ์ที่มีจำนวนกิ่งผลต่อต้นมากที่สุด คือ AKH4 (27.3 กิ่ง) ตากฟ้า3 (25.7 กิ่ง) และ ตุ่นนวล (23.3 กิ่ง) (ตารางที่ 10)

เมื่อพิจารณาถึงการเจริญเติบโตทาง reproductive ในด้านขององค์ประกอบผลผลิต พบว่า จำนวนสมอต่อต้นในแต่ละพันธุ์ อยู่ระหว่าง 11.9-22.8 สมอ เฉลี่ย 18.8 สมอ มีน้ำหนักปุ๋ยต่อสมอ เฉลี่ย 4.38 กรัม ในขณะที่จำนวนเมล็ดต่อสมอของแต่ละพันธุ์มีค่าเฉลี่ย 30.3 เมล็ด ส่วนน้ำหนัก 100 เมล็ด ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ถึงขนาดของเมล็ด พบว่าทุกพันธุ์มีค่าน้ำหนัก 100 เมล็ด เฉลี่ย 8.60 กรัม ส่วนทรงต้นโดยภาพรวมจัดว่าไม่ค่อยเป็นที่น่าพอใจ และการเข้าทำลายของแมลงศัตรูฝ้าย อยู่ในระดับปานกลาง โดยพันธุ์ที่มีความเสียหายจากแมลงศัตรูทำลายน้อยที่สุดคือ AKH4 ตุ่นนวลและ ตากฟ้า3 (ตารางที่ 11)

ตารางที่ 10 แสดงลักษณะประจำพันธุ์และลักษณะที่สำคัญทางด้านเศรษฐกิจ (ทาง Vegetative)

ของการเปรียบเทียบในไร่อะไรเกษตรกรพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี (ชุดที่ 1) ที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย ปี 2556

พันธุ์	ผลผลิตฝ้ายปุ๋ย ทั้งเมล็ด (กก./ไร่)	ลำดับที่	% เปรียบเทียบ (ตากฟ้า84-4)	% เปรียบเทียบ (ตากฟ้า3)	ความสูง ต้น (เมตร.)	ตาแรกที่ ติดกิ่งผล	จำนวนกิ่ง กระโดง ต่อต้น	จำนวนกิ่ง ผลต่อต้น
C118(Y)	82b-d	8	67	133	1.32bc	6.50c	2.33c	15.6b
C118(N)	129a	1	105	207	1.32bc	6.50c	2.60c	15.6b
P12Nan37M5	122ab	3	100	196	1.50bc	6.83c	2.99c	16.9b
L3401/SR2	86b-d	7	70	138	1.22c	6.40c	2.50c	14.9b
Nan15GY	115a-c	5	95	186	1.65b	6.23c	2.67c	17.0b
AKH4	78cd	9	64	126	2.39a	8.43b	7.60b	27.3a
พวงมะไฟ	101a-d	6	83	163	1.64b	7.13c	2.57c	17.5b
ตุ่นนวล	21f	13	17	34	2.19a	9.93a	9.17a	23.3a
UPL-C2	31ef	12	26	50	0.82d	6.20c	2.37c	9.9c
V1	118a-c	4	96	190	1.31bc	6.93c	2.90c	16.5b
L18	68de	10	56	110	1.22c	6.37c	2.53c	14.9b
ตากฟ้า3	62de	11	51	100	2.30a	10.43a	9.37a	25.7a
ตากฟ้า84-4	122ab	2	100	197	1.37bc	6.90c	2.63c	17.6b
เฉลี่ย	87	-	-	-	1.56	7.37	4.02	17.9
C.V. (%)	24.88	-	-	-	11.36	7.32	13.03	14.27

สำหรับเปอร์เซ็นต์หีบของทุกสายพันธุ์ มีค่าระหว่าง 34.6-39.5 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่พันธุ์ตรวจสอบ ตากฟ้า3 และตากฟ้า84-4 ให้เปอร์เซ็นต์หีบ 34.3 และ 39.9 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนคุณภาพเส้นใย ความยาวของเส้นใยมีค่าระหว่าง 0.75-1.13 นิ้ว ค่าความเหนียวระหว่าง 16.0-21.4 กรัมต่อเท็กซ์ ค่าความสม่ำเสมอมีค่าระหว่าง 48-55 และค่าความละเอียดอ่อนของทุกสายพันธุ์มีค่าระหว่าง 3.8-5.6 ในขณะที่พันธุ์ตรวจสอบตากฟ้า3 และ ตากฟ้า84-4 มีความยาวเส้นใย 0.75 และ 1.13 นิ้ว ซึ่งจัดเป็นฝ้ายเส้นใยาวที่มีค่าความเหนียว 16.9 และ 17.8 กรัมต่อเท็กซ์ ความสม่ำเสมอ 53 และ 50 และความละเอียดอ่อน 5.4 และ 3.9 ตามลำดับ (ตารางที่ 12)

ตารางที่ 11 แสดงลักษณะประจำพันธุ์และลักษณะที่สำคัญทางด้านเศรษฐกิจ (ทาง Reproductive)

ของการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี (ชุดที่ 1) ที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย ปี 2556

พันธุ์	จำนวนสมอ ต่อต้น	น้ำหนักปุ๋ย ต่อสมอ (กรัม)	จำนวนเมล็ด ต่อสมอ	น้ำหนัก 100 เมล็ดต่อสมอ (กรัม)	คะแนน ทรงต้น ^{1/}	การเข้าทำลาย ของแมลงศัตรู ฝ้าย ^{2/}
C118(Y)	20.5	4.42e	30.5bc	9.78	2.92ab	7.7b
C118(N)	20.4	4.06fg	29.5bc	9.87	2.83ab	7.7b
P12Nan37M5	22.8	4.63bc	30.3bc	9.36	2.58a-c	7.0b-d
L3401/SR2	11.9	4.71b	29.8bc	9.99	2.75ab	7.3ab
Nan15GY	21.6	4.40e	29.4bc	11.18	2.83ab	6.0cd
AKH4	20.8	4.46de	29.1bc	5.49	3.00ab	1.0e
พวงมะไฟ	21.2	4.48c-e	29.7bc	9.06	2.67a-c	6.7b-d
ตุ่นนวล	20.1	3.97g	36.5a	5.1	2.92ab	1.0e
UPL-C2	10.7	4.13f	29.2bc	8.42	2.08c	10.0c
V1	22.4	4.61b-d	27.8c	9.37	3.17ab	5.7d
L18	14.6	4.19f	29.7bc	9.79	2.50bc	7.3ab
ตากฟ้า3	19.8	3.95g	32.7b	4.73	2.92ab	1.3e
ตากฟ้า84-4	17.7	4.96a	29.9bc	9.61	3.25a	6.0b-d
เฉลี่ย	18.8	4.38	30.3	8.60	2.80	5.74
C.V. (%)	30.48	2.06	6.42	-	12.14	15.08

^{1/} 5 ทรงต้นสวยมาก 3 ทรงต้นสวยปานกลาง 1 ทรงต้นไม่สวย

^{2/} 1 ไม่เสียหาย 10 เสียหายมาก

ตารางที่ 12 เปอร์เซ็นต์หีบ และคุณภาพเส้นใยของการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี (ชุดที่ 1) ที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย ปี 2556

พันธุ์	เปอร์เซ็นต์หีบ (%)	ความยาว (นิ้ว)	ความเหนียว (กรัม/เท็กซ์)	ความสม่ำเสมอ (%)	ความละเอียดอ่อน
C118(Y)	37.7	1.10	16.3	54	3.9
C118(N)	38.5	1.05	18.3	55	4.0
P12Nan37M5	38.8	0.98	16.0	54	4.4
L3401/SR2	39.4	1.05	18.7	53	4.0
Nan15GY	36.8	1.00	17.0	54	4.8
AKH4	35.4	0.94	21.4	52	5.0
พวงมะไฟ	36.5	0.97	18.8	51	4.4
ตุ่นนวล	34.6	1.04	17.2	48	5.6
UPL-C2	37.4	1.11	17.8	53	3.8
V1	39.5	1.05	16.2	53	4.3
L18	39.0	0.99	16.7	48	3.8
ตากฟ้า3	34.3	0.75	16.9	53	5.4
ตากฟ้า84-4	39.9	1.13	17.8	50	3.9
เฉลี่ย	37.5	1.01	17.6	52	4.4

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมุกดาหาร

ผลผลิตฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ดของแต่ละพันธุ์อยู่ระหว่าง 95-182 กิโลกรัมต่อไร่ เฉลี่ย 131 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 13) ซึ่งจัดว่าค่อนข้างต่ำ เนื่องจากมีฝนตกหนักติดต่อกันตลอดฤดูปลูก ส่งผลให้ปริมาณน้ำฝน ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม-ตุลาคม สูงถึง 899 มม. (ภาพผนวกที่ 1) โดยมีปริมาณฝนในเดือนกรกฎาคมที่เริ่มปลูกฝ้ายสูงถึง 344 มม. และในเดือนถัดมา สิงหาคมและกันยายน ยังมีปริมาณฝนที่ตกต่อเนื่องและสะสมเป็นปริมาณที่มาก คือ 107 และ 404 มม. ตามลำดับ ในขณะที่ฝ้ายต้องการปริมาณน้ำฝนตลอดฤดูปลูกเพียง 500 มม. และในช่วงการเจริญเติบโต ควรมีปริมาณน้ำฝนกระจายอยู่ระหว่าง 175-200 มม. (มณูญ,2536) หากฝ้ายได้รับน้ำมากเกินไป จะทำให้การเจริญเติบโตลดลง ฝ้ายชะงักการเจริญเติบโต และแคระแกร็น เนื่องจากในช่วงที่มีฝนตกติดต่อกัน ฝ้ายจะไม่ได้รับแสงที่มีความเข้มเพียงพอต่อการสังเคราะห์แสง รวมทั้งไม่สามารถควบคุมวัชพืชและแมลงศัตรูได้ ส่งผลต่อเนื่องถึงการเจริญเติบโตที่ลดลงทั้งทางด้าน vegetative และ reproductive ตลอดจนความชื้นที่สะสมภายในแปลง ทำให้เกิดการร่วงของสมอ เพิ่มความสูญเสียของผลผลิต

ส่วนการเจริญเติบโตทาง vegetative ในส่วนความสูง พบว่า มีค่าเฉลี่ยของความสูง 1.15 เมตร จำนวนกิ่งกระโดงและกิ่งผลเฉลี่ย 3.15 และ 7.54 กิ่งต่อต้น ตามลำดับ อายุตั้งแต่วางอกจนถึงวันดอกบาน 50% มีค่าเฉลี่ย 70.9 วัน (ตารางที่ 13)

ตารางที่ 13 แสดงลักษณะประจำพันธุ์และลักษณะที่สำคัญทางด้านเศรษฐกิจ (ทาง Vegetative) ของการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี (ชุดที่ 1) ที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร มุกดาหาร ปี 2556

พันธุ์	ผลผลิตฝ้าย ปุยทั้งเมล็ด (กก./ไร่)	ลำดับที่	% เปรียบเทียบ (ตากฟ้า84-4)	% เปรียบเทียบ (ตากฟ้า3)	ความสูง ต้น (เมตร.)	ตาแรกที่ ติดกิ่งผล	จำนวนกิ่ง กระโดงต่อ ต้น	จำนวนกิ่ง ผลต่อต้น
C118(Y)	97	12	79	72	0.93cd	8.87	1.83d	7.37
C118(N)	111	11	91	83	0.97cd	8.90	2.33cd	7.03
P12Nan37M5	140	5	114	104	1.20b	9.50	3.30c	7.57
L3401/SR2	123	8	100	91	0.98cd	8.80	2.47cd	6.87
Nan15GY	144	4	117	107	1.16b	9.83	2.57cd	7.50
AKH4	121	10	98	89	1.49a	10.20	5.10b	8.40
พวงมะไฟ	155	2	126	115	1.16b	9.10	2.83cd	7.53
ตุ่นนวล	153	3	125	114	1.57a	8.97	6.33a	7.07
UPL-C2	125	7	102	93	0.92cd	7.97	2.63cd	7.43
V1	182	1	148	135	1.08bc	8.20	2.90cd	8.60
L18	95	13	77	70	0.88d	8.50	2.03d	6.60
ตากฟ้า3	135	6	110	100	1.63a	8.87	4.93b	8.20
ตากฟ้า84-4	123	9	100	91	0.95cd	8.70	1.73d	7.80
เฉลี่ย	131	-	-	-	1.15	8.95	3.15	7.54
C.V. (%)	25.53	-	-	-	7.61	10.39	19.93	14.06

เมื่อพิจารณาถึงการเจริญเติบโตทาง reproductive ในด้านขององค์ประกอบผลผลิต พบว่า จำนวนสมอ ต่อต้นในแต่ละพันธุ์เฉลี่ย 25 สมอ โดยพันธุ์ที่มีจำนวนสมอต่อต้นมากที่สุด คือ พันธุ์ฝ้ายที่จัดอยู่ในกลุ่มพันธุ์พื้นเมือง (*G. arborium*) ได้แก่ ตุ่นนวล (43.5 สมอ) ตากฟ้า3 (39.9 สมอ) และ AKH4 (34.7 สมอ) แต่กลับมีขนาดของสมอเล็กที่สุด โดยให้น้ำหนักปุยทั้งเมล็ดเพียง 292 2.00 และ 2.50 กรัมต่อสมอ ในขณะที่น้ำหนักปุยต่อสมอเฉลี่ยของทุกพันธุ์ 4.26 กรัม จำนวนเมล็ดต่อสมอมีค่าระหว่าง 24.3-30.7 เมล็ด เฉลี่ย 27.4 เมล็ดต่อสมอ ส่วนน้ำหนัก 100 เมล็ด ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ถึงขนาดของเมล็ด พบว่าทุกพันธุ์มีค่าน้ำหนัก 100 เมล็ด เฉลี่ย 8.48 กรัม ส่วนทรงต้นของทุกพันธุ์มีลักษณะที่สวยปานกลาง ตลอดจนการเข้าทำลายของแมลงศัตรูฝ้าย อยู่ในระดับปานกลาง เช่นกัน (ตารางที่ 14)

ตารางที่ 14 แสดงลักษณะประจำพันธุ์และลักษณะที่สำคัญทางด้านเศรษฐกิจ (ทาง Reproductive) ของการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี (ชุดที่ 1) ที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร มุกดาหาร ปี 2556

พันธุ์	จำนวนสมอ ต่อต้น	น้ำหนักปุ๋ย ต่อสมอ (กรัม)	จำนวนเมล็ด ต่อสมอ	น้ำหนัก 100 เมล็ด ต่อสมอ(กรัม)	คะแนน ทรงต้น ^{1/}	การเข้าทำลายของ แมลงศัตรูฝ้าย ^{2/}
C118(Y)	18.7cd	4.33c	25.1bc	8.75	3.25	7.33c
C118(N)	17.9d	4.33c	25.2bc	9.42	3.08	6.00a-c
P12Nan37M5	22.1cd	4.33c	25.1bc	8.79	3.08	4.67b-d
L3401/SR2	17.8d	5.67a	30.0a	9.34	3.17	6.33a-c
Nan15GY	18.8cd	5.17ab	28.2a-c	10.23	3.17	4.33cd
AKH4	34.7ab	2.50d	24.3c	5.63	2.92	1.00e
พวงมะไฟ	21.1cd	5.33ab	28.7a-c	9.96	3.08	3.67d
ตุ่นนวล	43.5a	2.17d	26.3a-c	5.36	2.92	1.00e
UPL-C2	25.0b-d	4.83bc	30.2a	9.79	3.17	6.33a-c
V1	29.0bc	5.17ab	30.7a	8.99	3.00	6.33a-c
L18	17.1d	4.83bc	27.9a-c	10.11	3.00	6.67bc
ตากฟ้า3	39.9a	2.00d	24.8c	4.79	3.08	1.00e
ตากฟ้า84-4	18.8cd	4.67bc	29.6ab	9.05	3.25	5.67a-d
เฉลี่ย	25.0	4.26	27.4	8.48	3.09	4.64
C.V. (%)	22.61	9.97	8.61	-	5.25	24.68
^{1/}	5 ทรงต้นสวยมาก	3 ทรงต้นสวยปานกลาง		1 ทรงต้นไม่สวย		
^{2/}	1 ไม่เสียหาย	10 เสียหายมาก				

สำหรับเปอร์เซ็นต์หีบทุกสายพันธุ์ มีค่าระหว่าง 34.04-39.20 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งพันธุ์ตรวจสอบตากฟ้า3 และตากฟ้า84-4 ให้เปอร์เซ็นต์หีบ 33.06 และ 39.22 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนคุณภาพเส้นใย มีค่าความยาวของเส้นใยระหว่าง 0.78-1.14 นิ้ว ค่าความเหนียวระหว่าง 11.2-19.5 กรัมต่อเท็กซ์ ค่าความสม่ำเสมอมีค่าระหว่าง 49-57 และค่าความละเอียดอ่อนของทุกสายพันธุ์มีค่าระหว่าง 3.8-5.6 ในขณะที่พันธุ์ตรวจสอบ ตากฟ้า3 และตากฟ้า84-4 มีความยาวเส้นใย 0.78 และ 1.14 นิ้ว ความเหนียว 15.4 และ 16.3 กรัมต่อเท็กซ์ ความสม่ำเสมอ 50 และ 54 และความละเอียดอ่อน 5.3 และ 3.9 (ตารางที่ 15)

ตารางที่ 15 เปอร์เซ็นต์หีบ และคุณภาพเส้นใยของการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี (ชุดที่ 1) ที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมุกดาหาร ปี 2556

พันธุ์	เปอร์เซ็นต์หีบ (%)	ความยาว (นิ้ว)	ความเหนียว (กรัม/เท็กซ์)	ความสม่ำเสมอ (%)	ความละเอียดอ่อน
C118(Y)	37.6	1.11	14.3	53	3.9
C118(N)	36.1	1.06	16.0	53	3.8
P12Nan37M5	38.3	1.07	12.6	52	4.1
L3401/SR2	38.7	0.98	15.0	56	4.0
Nan15GY	36.6	1.02	12.5	50	4.7
AKH4	34.0	1.00	19.5	51	5.1
พวงมะไฟ	36.3	0.99	11.2	49	4.7
ตุ่นนวล	35.6	0.99	16.3	55	5.6
UPL-C2	36.5	1.02	15.3	57	3.9
V1	39.2	1.03	14.8	53	3.9
L18	37.9	1.06	13.2	53	3.9
ตากฟ้า3	33.1	0.78	15.4	50	5.3
ตากฟ้า84-4	39.2	1.14	16.3	54	3.9
เฉลี่ย	36.8	1.02	14.8	53	4.4

ผลการทดลองเฉลี่ย 3 สถานที่ (ศูนย์วิจัยพืชไร่เพชรบูรณ์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย และมุกดาหาร)

จากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของผลผลิตรวมทั้ง 3 สถานที่ ศูนย์วิจัยพืชไร่เพชรบูรณ์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย และมุกดาหาร พบว่าลักษณะผลผลิตมีความแตกต่างทางพันธุกรรมในแต่ละสภาพแวดล้อม ระหว่างสภาพแวดล้อม ตลอดจนมีปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างพันธุกรรมกับสภาพแวดล้อม โดยศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมุกดาหาร ให้ผลผลิตเฉลี่ยของฝ้ายทุกสายพันธุ์สูงสุด คือ 131 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือ ศูนย์วิจัยพืชไร่เพชรบูรณ์ และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย ที่ให้ผลผลิตเฉลี่ย 115 และ 87 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวนอยู่ในช่วง 13.88-25.53 % เมื่อพิจารณาผลผลิตจาก 3 สภาพแวดล้อม พบว่ามีเพียง 2 สายพันธุ์ ที่ให้ผลผลิตมากกว่าพันธุ์ตรวจสอบ ตากฟ้า84-4 (125 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 6-12 ได้แก่ สายพันธุ์ V1 และ P12Nan37M5 ที่ให้ผลผลิต 141 และ 133 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ และมี 6 สายพันธุ์ ที่ให้ผลผลิตมากกว่าพันธุ์ตรวจสอบ ตากฟ้า3 (106 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 8-33 ได้แก่ สายพันธุ์ V1 P12Nan37M5 C118(N) Nan15GY L3401/SR2 และพวงมะไฟ ที่ให้ผลผลิต 141 133 124 121 119 และ 115 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ

ตารางที่ 16 แสดงลักษณะประจำพันธุ์และลักษณะที่สำคัญทางด้านเศรษฐกิจ (ทาง Vegetative) ของการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี (ชุดที่ 1) ที่ ศูนย์วิจัยพืชไร่เพชรบูรณ์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย และมุกดาหาร ปี 2556

พันธุ์	ผลผลิตฝ้าย ปุยทั้งเมล็ด (กก./ไร่)	ลำดับที่	% เปรียบเทียบ (ตากฟ้า84- 4)	% เปรียบเทียบ (ตากฟ้า3)	ความสูง ต้น (เมตร.)	ตาแรกที่ ติดกิ่งผล	จำนวน กิ่งกระโดง ต่อต้น	จำนวนกิ่ง ผลต่อต้น
C118(Y)	98c-g	9	78	92	1.16cd	7.2a-c	2.5d	9.7cd
C118(N)	124a-c	4	99	117	1.20cd	7.1a-c	2.8cd	9.4cd
P12Nan37M5	133a	2	106	125	1.36b	7.5ab	3.5c	9.7cd
L3401/SR2	119a-e	6	95	112	1.15cd	7.1a-c	2.9cd	9.1de
Nan15GY	121a-d	5	97	114	1.40b	7.7ab	3.0cd	9.6cd
AKH4	96d-g	10	77	90	1.99a	7.9a	7.2b	13.0a
พวงมะไฟ	115a-f	7	92	108	1.43b	7.5a-c	3.1cd	9.7cd
ตุ่นนวล	85g	13	68	81	1.91a	7.8ab	8.8a	11.0bc
UPL-C2	93e-g	11	74	87	1.00e	6.7c	2.8cd	7.7e
V1	141a	1	112	133	1.23c	7.0bc	3.2cd	9.9cd
L18	90fg	12	72	85	1.07de	7.0bc	2.7cd	8.8de
ตากฟ้า3	106b-g	8	85	100	1.95a	7.7ab	8.1a	12.5ab
ตากฟ้า84-4	125ab	3	100	118	1.21cd	7.2a-c	2.7cd	10.1cd
เฉลี่ย	111	-	-	-	1.39	7.35	4.10	10.01
C.V. (%)	22.33	-	-	-	-	-	-	-

การเจริญเติบโตทาง vegetative พบว่า แต่ละพันธุ์มีค่าความสูงระหว่าง 1.00-1.99 เมตร เฉลี่ย 1.39 เมตร จำนวนกิ่งกระโดงต่อต้นของแต่ละพันธุ์มีค่าระหว่าง 2.5-8.8 กิ่ง เฉลี่ย 4.1 กิ่งต่อต้น จำนวนกิ่งผลต่อต้นมีค่าระหว่าง 7.7-13.0 กิ่งต่อต้น และมีค่าเฉลี่ย 10.0 กิ่งต่อต้น อายุตั้งแต่วันงอกจนถึงวันดอกบาน 50% มีค่าระหว่าง 58-74 วัน เฉลี่ย 62 วัน โดยพันธุ์ที่มีค่าดังกล่าวสูงที่สุดคือฝ้ายที่จัดอยู่ในกลุ่มพันธุ์พื้นเมือง (*G. arborium*) ได้แก่ AKH4 ซึ่งสูงถึง 1.99 เมตร ตากฟ้า3 (1.95 เมตร) และ ตุ่นนวล (1.91 เมตร) ส่วนพันธุ์ที่มีจำนวนกิ่งกระโดงต่อต้นมากที่สุด คือ ตุ่นนวล (8.8 กิ่ง) รองลงมาคือ ตากฟ้า3 (8.1 กิ่ง) และ AKH4 (7.2 กิ่ง) พันธุ์ที่มีจำนวนกิ่งผลต่อต้นมากที่สุด คือ AKH4 (13.0 กิ่ง) รองลงมาคือ ตากฟ้า3 (12.5 กิ่ง) และ AKH4 (11.0 กิ่ง) ส่วนพันธุ์ที่มีอายุตั้งแต่วันงอกจนถึงวันดอกบาน 50% นานที่สุดคือ ตุ่นนวล (74 วัน) รองลงมา คือ ตากฟ้า3 (70 วัน) และ AKH4 (66 วัน) (ตารางที่ 16)

ตารางที่ 17 แสดงลักษณะประจำพันธุ์และลักษณะที่สำคัญทางด้านเศรษฐกิจ (ทาง Reproductive) ของการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี (ชุดที่ 1) ที่ ศูนย์วิจัยพืชไร่เพชรบูรณ์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย และมุกดาหาร ปี 2556

พันธุ์	จำนวนสมอ ต่อต้น	น้ำหนัก ปุ๋ยต่อสมอ (กรัม)	จำนวนเมล็ด ต่อสมอ	น้ำหนัก 100 เมล็ดต่อสมอ (กรัม)	คะแนน ทรงต้น ^{1/}	การเข้าทำลายของ แมลงศัตรูฝ้าย ^{2/}
C118(Y)	18.8c-e	4.55e	28.2bc	9.10	3.11	6.78b
C118(N)	18.9c-e	4.59de	28.5bc	9.70	3.06	6.11ab
P12Nan37M5	21.2cd	4.68c-e	28.1bc	9.06	2.89	5.33c
L3401/SR2	15.5e	5.41a	29.7ab	10.02	3.00	5.89ab
Nan15GY	18.8c-e	5.03b	29.2ab	10.39	2.97	5.11c
AKH4	26.2ab	3.27f	26.6c	5.52	3.03	1.00d
พวงมะไฟ	18.8c-e	5.11ab	29.8ab	9.55	2.89	5.56c
ตุ่นนวล	28.9a	2.77g	30.1ab	5.06	2.94	1.11d
UPL-C2	17.3de	4.98bc	30.9a	9.00	2.72	7.78c
V1	22.8bc	4.92b-d	28.9ab	9.06	3.06	5.44c
L18	15.8e	4.69c-e	28.4bc	9.45	2.94	6.56b
ตากฟ้า3	29.8a	2.67g	28.4bc	4.75	3.06	1.11d
ตากฟ้า84-4	17.5de	5.04b	29.9ab	9.33	3.17	5.33c
เฉลี่ย	20.8	4.44	29.0	8.46	2.99	4.86
C.V. (%)	23.30	7.44	7.05	-	8.46	19.93
^{1/}	5 ทรงต้นสวยมาก	3 ทรงต้นสวยปานกลาง		1 ทรงต้นไม่สวย		
^{2/}	1 ไม่เสียหาย	10 เสียหายมาก				

เมื่อพิจารณาถึงการเจริญเติบโตทาง reproductive ในด้านขององค์ประกอบผลผลิต จำนวนสมอต่อต้นเฉลี่ย 20.8 สมอต่อต้น โดยพันธุ์ที่จัดอยู่ในกลุ่มพันธุ์พื้นเมือง (*G. arborium*) จะมีจำนวนสมอต่อต้นมากที่สุดคือ ตากฟ้า3 (29.8 สมอ) และ ตุ่นนวล (28.9 สมอ) แต่กลับมีขนาดของสมอเล็กที่สุด โดยให้น้ำหนักปุ๋ยทั้งเมล็ดเพียง 2.67 และ 2.77 กรัมต่อสมอ และพันธุ์ L3401/SR2 มีขนาดสมอใหญ่ที่สุด คือให้น้ำหนักปุ๋ยทั้งเมล็ด 5.41 กรัมต่อสมอ ซึ่งให้น้ำหนักปุ๋ยทั้งเมล็ดไม่แตกต่างจากพันธุ์ พวงมะไฟ ตากฟ้า84-4 และ Nan15GY คือ 5.11 5.04 และ 5.03 กรัมต่อสมอ ในขณะที่จำนวนเมล็ดต่อสมอของแต่ละพันธุ์มีค่าระหว่าง 26.6-30.9 เมล็ดต่อสมอ เฉลี่ย 29.0 เมล็ดต่อสมอ ส่วนน้ำหนัก 100 เมล็ด ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ถึงขนาดของเมล็ด พบว่า มีค่าระหว่าง 4.75-10.39 กรัม เฉลี่ย 8.46 กรัม ส่วนทรงต้นโดยภาพรวมค่อนข้างสวย และมีการเข้าทำลายของแมลงศัตรูฝ้าย อยู่ในระดับปานกลาง โดยพันธุ์ที่มีความเสียหายจากแมลงศัตรูทำลายน้อยที่สุดคือ AKH4 ตุ่นนวล และ ตากฟ้า3 (ตารางที่ 17)

สำหรับเปอร์เซ็นต์หีบ และคุณภาพเส้นใย พบว่า เปอร์เซ็นต์หีบฝ้ายเส้นใยสีน้ำตาลทุกสายพันธุ์มีค่าระหว่าง 33.88-38.79 เปอร์เซ็นต์ ความยาวเส้นใยมีค่าระหว่าง 0.77-1.16 นิ้ว ความเหนียวเส้นใยมีค่าระหว่าง 14.3-20.7 กรัมต่อเท็กซ์ ความสม่ำเสมอมีค่าระหว่าง 50-55 สำหรับค่าความละเอียดอ่อนของทุกสายพันธุ์ มีค่าระหว่าง 3.7-5.7 ในขณะที่พันธุ์ ตากฟ้า3 และ ตากฟ้า84-4 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบมีเปอร์เซ็นต์หีบ 33.88 และ

38.79 เปอร์เซ็นต์ มีความยาวเส้นใย 0.77 และ 1.16 นิ้ว ความเหนียว 17.7 และ 16.6 กรัมต่อเท็กซ์ ความสม่ำเสมอ 50 และ 52 และความละเอียดอ่อน 5.4 และ 3.8 (ตารางที่ 18)

ตารางที่ 18 เปอร์เซ็นต์หีบ และคุณภาพเส้นใยของการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี (ชุดที่ 1) ที่ ศูนย์วิจัยพืชไร่เพชรบูรณ์ , ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย และมุกดาหาร ปี 2556

พันธุ์	เปอร์เซ็นต์หีบ (%)	ความยาว (นิ้ว)	ความเหนียว (กรัม/เท็กซ์)	ความสม่ำเสมอ (%)	ความละเอียดอ่อน
C118(Y)	36.9	1.12	15.3	54	3.8
C118(N)	36.5	1.07	17.2	54	3.8
P12Nan37M5	37.9	1.00	14.3	53	4.2
L3401/SR2	38.5	1.02	16.5	55	4.0
Nan15GY	36.1	1.00	14.4	53	4.6
AKH4	34.4	0.97	20.7	53	5.1
พวงมะไฟ	36.0	0.98	15.0	52	4.5
ตุ่นนวล	35.0	0.93	16.7	51	5.7
UPL-C2	36.8	1.03	16.2	54	3.8
V1	38.5	1.05	15.3	54	4.0
L18	37.9	1.03	15.4	50	3.7
ตากฟ้า3	33.9	0.77	17.7	50	5.4
ตากฟ้า84-4	38.8	1.16	16.6	52	3.8
เฉลี่ย	36.7	1.01	16.3	53	4.3

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

ฝ้ายสายพันธุ์ P12Nan37M5 C118(N) Nan15GY L3401/SR2 และ พวงมะไฟ เป็นสายพันธุ์ที่ให้ศักยภาพในการให้ผลผลิต และมีความเสียหายจากแมลงศัตรูทำลายในระดับปานกลาง จึงจะได้นำสายพันธุ์ดังกล่าวไปทำการประเมินผลผลิตในขั้นตอนการเปรียบเทียบในท้องถิ่นต่อไป

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

สามารถนำผลงานวิจัยที่ได้จากการทดลองนี้ไปทำการพัฒนาต่อ โดยนำสายพันธุ์ที่คัดเลือกได้ทั้ง 5 สายพันธุ์ไปทำการประเมินผลผลิตในขั้นตอนต่อไป

11. คำขอบคุณ (ถ้ามี)

-

12. เอกสารอ้างอิง

งามชื่น รัตนดิลก ขวัญชัย สมบัติศิริ ประภารัตน์ หอมจันทร์ จงเจตน์ จันทร์ประเสริฐ นิตยา เงินประเสริฐศรี ประเทืองศรี สิ้นชัยศรี จีระเดช แจ่งสว่าง วาลุณี โรจนวงศ์ พะนอ ปริกสุวรรณ ลลิตา กิจไกรลาส ผ่องพรรณ เชื้อทอง ปราณี ฮัมเมอร์ริ่งค์ ฉันทนา วิริยะกอร์ปุก และโอภาส บุญเปี่ยม. 2532. รายงานการวิจัยโครงการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตฝ้ายในเขตกลุ่มแม่กลองใหญ่. คณะเกษตรมหาวิทยาลัยเกษตร นครปฐม 135 หน้า.

อมรา ไตรศิริ ปริญา สิบญะเรือง นัฐภัทร์ คำหล้า มนูญ พุ่มกล่อม. 2547. การประเมินพันธุ์ฝ้ายชนิดใบขนต่อการเข้าทำลายของแมลงศัตรูฝ้าย และผลตอบแทนจากการป้องกันกำจัด. ใน: *ผลงานวิจัยประจำปี 2547*. กรมวิชาการเกษตร. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 15-22.

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

13. ภาคผนวก

ภาพผนวกที่ 1 กราฟแสดงปริมาณน้ำฝน ณ ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ เพชรบูรณ์ อุบลราชธานี และเชียงใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย และมุกดาหาร ปี 2556

