

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองสิ้นสุด ปีงบประมาณ 2555

ชุดโครงการวิจัย	การวิจัยและพัฒนาพืชเส้นใย
โครงการวิจัย	การวิจัยและปรับปรุงพันธุ์ฝ้ายพร้อมเทคโนโลยีที่เหมาะสม
กิจกรรม	การวิจัยและพัฒนาพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี
กิจกรรมย่อย	-
การทดลอง	การเปรียบเทียบมาตรฐาน: พันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี Standard Trail: Natural Color Fiber Cotton Variety

ปริญญา สิบบุญเรือง^{1/} ปรีชา แสงโสภา^{2/} อรรณพ กสิวิวัฒน์^{3/} นิमित วงศ์สุวรรณ^{4/}
เปรมจิตต์ ใจหาญ^{5/} พิกุล ชุนพุ่ม^{6/}

บทคัดย่อ

ทำการประเมินผลผลิต และคุณภาพเส้นใยของสายพันธุ์ฝ้ายที่มีเส้นใยสีน้ำตาล จำนวน 11 สายพันธุ์ โดยมีพันธุ์ตากฟ้า 2 (TF2) เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ รวม 12 สายพันธุ์ ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบูรณ์ เลย์ ภาพสินธุ์ สกลนคร และมุกดาหาร ในปี 2554 เพื่อคัดเลือกให้ได้สายพันธุ์ฝ้าย ที่ให้ผลผลิตสูง และมีคุณภาพเส้นใยดี สำหรับนำไปประเมินผลผลิตในขั้นตอนการเปรียบเทียบในท้องถิ่น โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 3 ซ้ำ สายพันธุ์ละ 4 แถวต่อแปลงย่อย แถวยาว 12 เมตร และมีระยะปลูก 1.50 x 0.50 เมตร ผลการทดลองจาก 2 สถานที่ (ยกเว้น ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย์ ภาพสินธุ์ สกลนคร และมุกดาหาร เนื่องจากมีปริมาณน้ำฝนตลอดฤดูปลูกมากเกินไป ทำให้น้ำท่วมขังหลายจุด โดยเฉพาะบริเวณที่มีลักษณะเป็นแอ่ง และพื้นที่ไม่สม่ำเสมอ รวมทั้งไม่สามารถควบคุมวัชพืชและแมลงศัตรูได้ เนื่องจากฝนที่ตกติดต่อกันตลอด ส่งผลให้สายพันธุ์ฝ้ายมีการเจริญเติบโตที่ไม่ดี และไม่สม่ำเสมอ ทำให้ผลผลิตมีค่าความแปรปรวนสูง) พบว่าลักษณะผลผลิตมีความแตกต่างทางพันธุกรรมในแต่ละสภาพแวดล้อม และมีปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างพันธุกรรมกับสภาพแวดล้อม โดยสายพันธุ์ 115/5A ให้ผลผลิตสูงสุดที่ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ และพันธุ์ตรวจสอบ TF2 ให้ผลผลิตสูงสุด ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบูรณ์ เมื่อพิจารณาถึงผลผลิตเฉลี่ยจาก 2 สถานที่คือ ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบูรณ์ พบว่าพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงสุดซึ่งเป็นพันธุ์เปรียบเทียบคือ TF2 (125 กิโลกรัมต่อไร่) ซึ่งไม่แตกต่างจาก 115/5A (111 กิโลกรัมต่อไร่) และ พันธุ์ที่ให้ผลผลิตในระดับเดียวกับ 115/5A คือ 115/5C (101 กิโลกรัมต่อไร่) 115/5G (100 กิโลกรัมต่อไร่) 164/1B (99 กิโลกรัมต่อไร่) 115/5E (96 กิโลกรัมต่อไร่) 164/1A (96 กิโลกรัมต่อไร่) 115/5B (95 กิโลกรัมต่อไร่) 115/5H (94 กิโลกรัมต่อไร่) และ 164/1H (93.0 กิโลกรัมต่อไร่) สำหรับเปอร์เซ็นต์หีบ และคุณภาพเส้นใย พบว่า เปอร์เซ็นต์หีบมีค่าเฉลี่ยของทุกพันธุ์ 25.92 เปอร์เซ็นต์ ความยาวเส้นใยเฉลี่ย 1.03 นิ้ว ความเหนียวเส้นใยเฉลี่ย 20.4 กรัมต่อเท็กซ์ ความสม่ำเสมอเส้นใย 59 และความละเอียดอ่อนเส้นใย 2.8

คำหลัก: ฝ้ายเส้นใยสีธรรมชาติ การประเมินผลผลิต คุณภาพเส้นใย

^{1/} ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์	^{1/} Nakhon Sawan Field Crops Research Center
^{2/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย	^{2/} Loei Plant and Production Technical Service Center
^{3/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบูรณ์	^{3/} Phetchabun Plant and Production Technical Service Center
^{4/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาฬสินธุ์	^{4/} Kalasin Plant and Production Technical Service Center
^{5/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสกลนคร	^{5/} Sakon Nakhon Plant and Production Technical Service Center
^{6/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมุกดาหาร	^{6/} Mukdahan Plant and Production Technical Service Center

คำนำ

ไทย เป็นประเทศที่นำเข้าฝ้ายมากที่สุดเป็นอันดับ 5 ของโลก โดยมีการนำเข้าถึง 373 แสนตัน ในปี 2554-2555 และมีการบริโภคฝ้ายมากที่สุดเป็นอันดับที่ 11 ของโลก โดยมีการบริโภคมากถึง 368 แสนตัน ในปี 2554-2555 (ICAC, 2011) ปัญหาการผลิตฝ้ายในปัจจุบันเป็นปัญหาเดิม ที่สืบเนื่องมามากกว่า 10 ปี คือ หนอน เจาะสมอฝ้าย ที่ส่งผลให้ผลผลิตฝ้ายไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ เนื่องจากพื้นที่ปลูกฝ้ายของประเทศลดลงอย่างต่อเนื่องในช่วงระยะเวลา 30 ปีที่ผ่านมา อีกสาเหตุหนึ่ง เนื่องจากต้นทุนการผลิตสูงโดยเฉพาะค่าสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรู ทำให้ไม่คุ้มกับการลงทุน จึงต้องนำเข้าฝ้ายจากต่างประเทศกว่าร้อยละ 99 ของความต้องการใช้ทั้งหมดภายในประเทศ โดยนำเข้าจากประเทศหลักคือ อเมริกา ออสเตรเลีย บราซิล อินเดีย และเบอร์กินาฟาโซ (ศูนย์สารสนเทศการเกษตร, 2553) ผลผลิตฝ้ายส่วนใหญ่ของประเทศในปัจจุบัน เป็นเส้นใยยาวปานกลาง และมีการผลิตเส้นใยสั้นในบางพื้นที่ของภาคเหนือ แต่ผลผลิตที่ผลิตได้ก็ไม่สามารถแข่งขันกับประเทศผู้ผลิตรายใหญ่ได้ เนื่องจากประเทศดังกล่าวใช้พันธุ์ฝ้าย GMO ทำให้มีผลผลิตต่อไร่เพิ่มขึ้น และยังคงต้นทุนการผลิตในส่วนของการกำจัดศัตรูฝ้าย ศูนย์วิจัยพืชไร่ นครสวรรค์จึงได้ดำเนินการพัฒนาพันธุ์ฝ้ายของไทยให้มีคุณภาพเส้นใยที่ดีขึ้น โดยมุ่งเน้นไปที่สีเส้นใย สำหรับเป็นทางเลือกใหม่ในการเพิ่มมูลค่าผลผลิตฝ้ายให้แก่เกษตรกร และยังเป็น การเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน ตลอดจนยกระดับหัตถกรรมสิ่งทอของไทยให้มีมูลค่าเพิ่มขึ้น อีกทั้งยังเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ด้วยการลดมลภาวะน้ำเสียที่เกิดจากการฟอกย้อม

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. เมล็ดฝ้ายจำนวน 12 สายพันธุ์
2. ปุ๋ยเคมี 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่
3. สารป้องกันและกำจัดศัตรูฝ้ายตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร

วิธีการ

ประกอบด้วยสายพันธุ์ฝ้ายดีเด่นที่ผ่านการคัดเลือก จากขั้นตอนการเปรียบเทียบเบื้องต้น ในปี 2553 จำนวน 11 สายพันธุ์ โดยมีตากฟ้า 2 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ ดำเนินการในปี 2553 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ นครสวรรค์ 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 หลังปลูกทำการพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชคลอโรลอร์+กรัมมีออกไซโซน 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 โดยโรยข้างแถวแล้ว พรวนดินกลบ หลังจากนั้นทำการกำจัดวัชพืชเมื่ออายุ 45 และ 60 วัน และมีการพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูฝ้ายตามคำแนะนำของสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

การบันทึกข้อมูล ดังนี้

- บันทึกวันปลูก วันงอก วันช่อม วันใส่ปุ๋ย วันถอนแยก และการพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูฝ้าย
 - บันทึกวันดอกบาน 50 %
 - บันทึกวันสมอแตก 50 %
 - เปอร์เซ็นต์โรคใบหงิก (ทำการตรวจนับเดือนละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 4 เดือน)
 - เก็บเกี่ยวฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ด โดยเก็บเกี่ยวห่างกันครั้งละ 7-15 วันและเริ่มเก็บเกี่ยวครั้งแรกเมื่ออายุ 120 วัน
 - บันทึกวันเก็บเกี่ยวและน้ำหนักที่เก็บเกี่ยวทุกครั้งพร้อมทั้งระบุหน่วยวัด
- หลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตสุดท้ายแล้วเก็บข้อมูลดังนี้
- จำนวนหลุมเก็บเกี่ยว
 - นับตาแรกที่ติดกิ่งผล สุ่มนับพันธุ์ละ 10 ต้น/ซ้ำ
 - นับจำนวนสมอ (จำปา) ต่อต้น สุ่มวัดแปลงย่อยละ 10 ต้น
 - นับกิ่งกระโดง และ กิ่งผลต่อต้น สุ่มนับพันธุ์ละ 10 ต้น/ซ้ำ
 - สุ่มวัดความสูง (พันธุ์ละ 10 ต้น/ซ้ำ)
 - น้ำหนักฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ดต่อสมอ (สุ่มวัดจากแถวกลางพันธุ์ละ 10 สมอ/ซ้ำ)
 - จำนวนเมล็ดต่อสมอ (สุ่มนับพันธุ์ละ 10 สมอ/ซ้ำ)
 - สุ่มผลผลิตปุ๋ยทั้งเมล็ดซ้ำละ 3 กก. ต่อพันธุ์ เพื่อส่งไปวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์ปุ๋ยและคุณภาพเส้นใย (ความยาว ความเหนียว ความสม่ำเสมอและความละเอียดอ่อน)
 - เก็บข้อมูลปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ และความชื้นในท้องถิ่น

ระยะเวลาดำเนินการ 2 ปี (เดือนตุลาคม 2553 - กันยายน 2555)

สถานที่ดำเนินการ ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย เพชรบูรณ์ กาฬสินธุ์ สกลนคร และมุกดาหาร

ผลการทดลองและวิจารณ์

ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์

ผลผลิตฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ดของแต่ละพันธุ์อยู่ระหว่าง 84-111 กิโลกรัมต่อไร่ เฉลี่ย 99 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 1) ซึ่งเป็นผลผลิตที่ค่อนข้างต่ำ เนื่องจากได้รับปริมาณน้ำฝนตลอดฤดูปลูก ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม-ตุลาคม สูงถึง 952 มม. (ภาพผนวกที่ 1) ในขณะที่ฝ้ายต้องการปริมาณน้ำฝนตลอดฤดูปลูกเพียง 500 มม. และในช่วงการเจริญเติบโต

ควรมีปริมาณน้ำฝนกระจายอยู่ระหว่าง 175-200 มม. (มณูญ,2536) หากฝ้ายได้รับน้ำมากเกินไป จะทำให้การเจริญเติบโตลดลง เนื่องจากในช่วงที่มีฝนตกติดต่อกัน ฝ้ายจะไม่ได้รับแสงที่มีความเข้มเพียงพอต่อการสังเคราะห์แสง อีกทั้งยังเสียหายจากการเข้าทำลายของเพลี้ยจักจั่นตลอดฤดูปลูก โดยเฉพาะในระยะแรกของการเจริญเติบโต เนื่องจากฝนตกติดต่อกันจนไม่สามารถพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดได้ จากสาเหตุหลักสองประการที่กล่าวมา จึงส่งผลต่อเนื่องถึงการเจริญเติบโตที่ลดลงทั้งทางด้าน vegetative และ reproductive

การเจริญเติบโตทาง vegetative พบว่า แต่ละพันธุ์ มีค่าความสูง เฉลี่ย 1.09 เมตร จำนวนกิ่งกระโดง เฉลี่ย 2.7 กิ่งต่อต้น จำนวนกิ่งผลเฉลี่ย 10.5 กิ่งต่อต้น หากในสภาพที่เหมาะสม ฝ้ายชุดนี้ควรมีความสูงมากกว่า 1.50 เมตร เพราะฝ้ายชุดนี้ มีลักษณะทรงต้นสูงใหญ่ และกิ่งกระโดง หรือทรงพุ่มค่อนข้างกว้าง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในการทดลองนี้ได้ขยายระยะปลูกจาก 1.25 เมตร เป็น 1.50 เมตร เพื่อให้ทุกพันธุ์ได้แสดงศักยภาพ การเจริญเติบโต และการให้ผลผลิตอย่างเต็มที่ (ตารางที่ 1)

เมื่อพิจารณาถึงการเจริญเติบโตทาง reproductive ในด้านขององค์ประกอบผลผลิต พบว่าจำนวนสมอ ต่อต้นในแต่ละพันธุ์เฉลี่ย 14.5 สมอและ พันธุ์ตากฟ้า 2 มีขนาดสมอใหญ่ที่สุดและมีจำนวนเมล็ดต่อสมอมากที่สุด คือให้น้ำหนักปุ๋ยทั้งเมล็ดต่อสมอ 5.95 กรัม และมีจำนวนเมล็ดเท่ากับ 36.7 เมล็ด ในขณะที่จำนวนเมล็ดต่อสมอ ของแต่ละพันธุ์มีค่า เฉลี่ย 32.6 เมล็ด ส่วนน้ำหนัก 100 เมล็ด ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ถึงขนาดของเมล็ด พบว่าทุกพันธุ์มีค่าน้ำหนัก 100 เมล็ด เฉลี่ย 19.99 กรัม และทุกพันธุ์มีลักษณะทรงต้นที่สวยงาม คือ โปรง ข้อถี่ และมีการติดสมอที่ดี (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 แสดงลักษณะประจำพันธุ์และลักษณะที่สำคัญทางด้านเศรษฐกิจ (ทาง Vegetative)

ของการเปรียบเทียบมาตรฐาน: พันธุ์ฝ้ายเส้นใยสีที่ ศูนย์วิจัยพืชไร่ นครสวรรค์ ปี 2554

พันธุ์/ สายพันธุ์	ผลผลิตฝ้าย ปุ๋ยทั้งเมล็ด (กก./ไร่)	ลำดับ ที่	% เปรียบเทียบ	ความสูง ต้น (เมตร)	ตาแรกที่ ติดกิ่งผล ต่อต้น	จำนวนกิ่ง กระโดง ต่อต้น	จำนวนกิ่ง ผลต่อต้น
115/5A	111	1	104	1.15	5.5	2.5	10.4
115/5B	105	4	98	1.15	5.4	2.6	10.6
115/5C	110	2	103	1.11	5.6	2.8	11.0
115/5D	94	9	88	1.08	5.3	2.8	10.5
115/5E	100	6	93	1.08	5.4	2.9	10.7
115/5F	89	11	84	1.05	5.8	2.9	9.9
115/5G	90	10	84	1.08	5.5	2.5	10.0
115/5H	97	7	91	1.13	5.4	2.9	10.8
164/1A	84	12	79	1.07	5.5	2.5	10.2
164/1B	95	8	89	1.07	5.3	2.4	10.8
164/1H	101	5	95	1.12	5.4	2.5	10.6
TF2	107	3	100	0.99	5.7	2.8	10.1

Mean	99	-	-	1.09	5.5	2.7	10.5
C.V. (%)	14.57	-	-	7.59	5.40	12.35	5.56

ตารางที่ 2 แสดงลักษณะประจำพันธุ์และลักษณะที่สำคัญทางด้านเศรษฐกิจ (ทาง Reproductive) ของการเปรียบเทียบมาตรฐาน: พันธุ์ฝ้ายเส้นใยสีที่ ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ปี 2554

พันธุ์/สายพันธุ์	จำนวนสมอ ต่อต้น	น้ำหนักปุ๋ยต่อ สมอ (กรัม)	จำนวนเมล็ดต่อ สมอ	น้ำหนัก 100 เมล็ด	คะแนน ทรงต้น ^{1/}
115/5A	15.5	4.74b-d	31.7c-e	20.66	4.2
115/5B	15.1	4.53cd	30.6e	21.60	4.5
115/5C	14.0	5.05b	33.4b-d	20.10	4.4
115/5D	15.3	4.37d	30.4e	20.83	4.2
115/5E	15.2	4.69b-d	32.2b-e	19.77	4.2
115/5F	13.3	4.58cd	31.5c-e	19.29	4.2
115/5G	13.3	4.69b-d	32.2b-e	20.31	3.8
115/5H	14.8	4.58cd	31.0de	19.41	4.2
164/1A	13.9	4.72b-d	32.5b-e	19.60	4.2
164/1B	14.0	4.86bc	33.9bc	19.69	4.2
164/1H	15.5	4.93bc	34.5ab	19.82	4.3
TF2	14.7	5.95a	36.7a	18.79	4.3
Mean	14.5	4.81	32.6	19.99	4.2
C.V. (%)	12.38	4.50	4.38	-	6.36

^{1/} 5 ทรงต้นสวยงาม 3 ทรงต้นสวยปานกลาง 1 ทรงต้นไม่สวย

สำหรับเปอร์เซ็นต์ที่บ ฝ้ายเส้นใยสีน้ำตาลทุกสายพันธุ์ มีค่าระหว่าง 25.39-26.92 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งต่ำกว่า พันธุ์ตากฟ้า 2 ที่ให้เปอร์เซ็นต์ที่บ 37.69 เปอร์เซ็นต์ ส่วนคุณภาพเส้นใย ความยาวของเส้นใยมีค่าระหว่าง 0.95-1.05 นิ้ว เฉลี่ย 1.02 นิ้ว จัดอยู่ในระดับของฝ้ายเส้นใยสั้น และฝ้ายเส้นใยยาวปานกลาง ซึ่งน่าจะมาจากการที่เส้นใยของทุกสายพันธุ์มีการพัฒนาอย่างไม่สมบูรณ์ เนื่องจากการเจริญเติบโตของส่วน vegetative ที่ไม่เพียงพอ ต่อการผลิอาหาร เพื่อนำไปการสร้างสมอ และการพัฒนาของเส้นใย

ในขณะที่พันธุ์ตรวจสอบ (ตากฟ้า 2) จัดเป็นฝ้ายเส้นใยยาว ที่มีคุณภาพเส้นใยที่ดีกว่า คือ มีความยาวเส้นใย 1.23 นิ้ว ความเหนียว 23.2 ความสม่ำเสมอ 59 และความละเอียดอ่อน 3.8 ในขณะที่สายพันธุ์ที่เข้ารับการประเมินผลผลิตทั้ง 11 สายพันธุ์ มีค่าความเหนียวเส้นใยระหว่าง 18.0-22.0 กรัมต่อเท็กซ์ ส่วนค่าความสม่ำเสมอมีค่าระหว่าง 58-61 สำหรับค่าความละเอียดอ่อนของทุกสายพันธุ์ค่อนข้างต่ำ โดยมีค่าระหว่าง 2.8-3.2 ซึ่งหมายความว่าเส้นใยของทุกสายพันธุ์มีความอ่อนนุ่มมาก ถึงแม้คุณภาพเส้นใยของสายพันธุ์ดีเด่นทั้ง 11 สายพันธุ์จะดีกว่าพันธุ์ตากฟ้า 2 แต่ฝ้ายสายพันธุ์ดีเด่นเหล่านี้มีคุณสมบัติพิเศษที่สามารถชดเชยข้อด้อยดังกล่าวได้คือมีเส้นใยเป็นสีน้ำตาลที่เกิดจากธรรมชาติ โดยมิได้ฟอกย้อม ซึ่งกำลังเป็นที่ต้องการของตลาดในปัจจุบัน (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 เปอร์เซ็นต์หีบ และคุณภาพเส้นใยของของการเปรียบเทียบมาตรฐาน: พันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี
ที่ ศูนย์วิจัยพืชไร่ นครสวรรค์ ปี 2554

พันธุ์/สายพันธุ์	เปอร์เซ็นต์หีบ (%)	คุณภาพเส้นใย			
		ความยาว (นิ้ว)	ความเหนียว (กรัม/เท็กซ์)	ความ สม่ำเสมอ	ความ ละเอียดอ่อน
115/5A	26.02	0.95	21.2	59	3.0
115/5B	25.61	1.00	22.0	58	3.1
115/5C	26.57	1.05	21.8	59	2.9
115/5D	26.32	1.00	19.5	60	3.2
115/5E	26.92	0.99	18.7	59	2.9
115/5F	25.39	1.01	18.4	59	2.9
115/5G	26.02	1.03	18.1	61	3.1
115/5H	26.37	1.01	18.0	61	3.0
164/1A	26.27	0.97	20.1	60	2.9
164/1B	26.25	1.00	21.7	59	2.8
164/1H	25.93	1.04	18.6	59	2.9
TF2	37.69	1.23	23.2	59	3.8
Mean	27.11	1.02	20.1	59	3.0
C.V. (%)	-	-	-	-	-

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย

ผลผลิตฝ้ายบุยทั้งเมล็ดของแต่ละพันธุ์ มีค่าระหว่าง 80-143 กิโลกรัมต่อไร่ เฉลี่ย 105 กิโลกรัมต่อไร่ และมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนสูง 26.56% เนื่องจากมีฝนตกหนักในช่วงการเตรียมแปลงปลูก ทำให้สภาพแปลงที่เตรียมได้ไม่สม่ำเสมอ เป็นแอ่งในบางจุดตรงที่เป็นที่ลุ่ม การระบายน้ำออกจากแปลงจึงทำได้ยาก อีกทั้งยังมีปริมาณน้ำฝนตลอดฤดูปลูกมากเกินไป จึงมีน้ำท่วมขังหลายจุด ฝ้ายหลายต้นมีอาการรากเน่า และตายในที่สุด รวมทั้งไม่สามารถควบคุมวัชพืช และแมลงศัตรูได้ เนื่องจากฝนที่ตกติดต่อกันตลอด ส่งผลให้ สายพันธุ์ฝ้ายมีการเจริญเติบโตต่ำ และไม่สม่ำเสมอ ทำให้ผลผลิตมีค่าความแปรปรวนสูง

โดยได้รับปริมาณน้ำฝนตลอดฤดูปลูก ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม-พฤศจิกายน สูงถึง 1,113 มม. (ภาพผนวกที่ 1) ในขณะที่ฝ้ายต้องการปริมาณน้ำฝนตลอดฤดูปลูกเพียง 500 มม. และในช่วงการเจริญเติบโตควรมีปริมาณน้ำฝนกระจายอยู่ระหว่าง 175-200 มม. (มนูญ,2536) ดังนั้นเมื่อฝ้ายได้รับน้ำมากเกินไปจนท่วมขัง อีกทั้งยังถูกวัชพืชรบกวน และเสียหายจากการเข้าทำลายของแมลงศัตรูตลอดฤดูปลูก จึงทำให้ฝ้ายชะงักการเจริญเติบโต และส่งผลต่อเนื่องถึงการเจริญเติบโตที่ลดลงทั้งทางด้าน vegetative และ reproductive

โดยมีการเจริญเติบโตทาง vegetative ในส่วนความสูง พบว่าแต่ละพันธุ์ มีค่าเฉลี่ย 0.94 เมตร จำนวนกิ่งกระโดง เฉลี่ย 1.5 กิ่งต่อต้น จำนวนกิ่งผลเฉลี่ย 10.0 กิ่งต่อต้น (ตารางที่ 4) เมื่อพิจารณาถึงการเจริญเติบโตทาง reproductive ในด้านขององค์ประกอบผลผลิต พบว่า จำนวนสมอต่อต้นในแต่ละพันธุ์เฉลี่ย 17.3 สมอ และมีน้ำหนักปุ๋ยต่อสมอเฉลี่ย 4.68 กรัม ในขณะที่จำนวนเมล็ดต่อสมอของแต่ละพันธุ์มีค่า เฉลี่ย 29.5 เมล็ด ส่วนน้ำหนัก 100 เมล็ด ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ถึงขนาดของเมล็ด พบว่าทุกพันธุ์มีค่าน้ำหนัก 100 เมล็ด เฉลี่ย 11.29 กรัม และทุกพันธุ์มีลักษณะทรงต้นที่สวยงามปานกลาง (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 4 แสดงลักษณะประจำพันธุ์และลักษณะที่สำคัญทางด้านเศรษฐกิจ (ทาง Vegetative) ของการเปรียบเทียบมาตรฐาน: พันธุ์ฝ้ายเส้นใยสีที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย ปี 2554

พันธุ์/สายพันธุ์	ผลผลิตฝ้าย ปุ๋ยทั้งเมล็ด (กก./ไร่)	ลำดัด บที่	% เปรียบเทียบ	อายุดอก บาน 50% (วัน)	ความ สูงต้น (เมตร)	ตาแรกที่ ติดกิ่งผล ต่อต้น	จำนวนกิ่ง กระโดงต่อ ต้น	จำนวน กิ่งผล ต่อต้น
115/5A	122ab	2	85	43	0.95	6.0bc	1.4	10.8
115/5B	114ab	4	80	44	0.89	5.9bc	1.5	9.6
115/5C	83b	11	58	43	0.85	5.7c	1.2	8.9
115/5D	80b	12	56	42	0.91	6.6ab	1.6	9.6
115/5E	107ab	6	74	43	0.92	6.5a-c	1.6	10.1
115/5F	97ab	8	68	43	0.98	6.5a-c	1.4	10.0
115/5G	117ab	3	82	43	0.97	6.0bc	1.4	10.0
115/5H	103ab	7	72	43	1.00	6.2a-c	1.2	10.2
164/1A	93ab	10	65	44	1.01	6.3a-c	1.4	10.4
164/1B	95ab	9	66	44	0.91	6.4a-c	1.5	9.7
164/1H	111ab	5	78	43	1.01	6.9a	2.0	10.6
TF2	143a	1	100	43	0.88	6.5a-c	1.5	10.6
Mean	105	-	-	43	0.94	6.3	1.5	10.0
C.V. (%)	26.56	-	-	2.52	5.79	6.71	29.94	10.37

ตารางที่ 5 แสดงลักษณะประจำพันธุ์และลักษณะที่สำคัญทางด้านเศรษฐกิจ (ทาง Reproductive) ของการเปรียบเทียบมาตรฐาน: พันธุ์ฝ้ายเส้นใยสีที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย ปี 2554

พันธุ์/สายพันธุ์	จำนวนสมอ	น้ำหนักปุ๋ยต่อ	จำนวนเมล็ดต่อ	น้ำหนัก 100	คะแนน
------------------	----------	----------------	---------------	-------------	-------

	ต่อต้าน	สมอ (กรัม)	สมอ	เมล็ด	ทรงตัน ^{1/}
115/5A	19.8a	4.18	30.1	12.15	3.9
115/5B	16.8ab	4.91	30.7	12.08	3.5
115/5C	12.2b	4.46	26.7	11.2	3.1
115/5D	15.3ab	4.08	25.8	11.79	2.9
115/5E	16.8ab	4.85	29.8	11.04	3.6
115/5F	17.3ab	4.58	28.5	12.25	3.2
115/5G	17.7ab	4.67	28.2	10.94	3.5
115/5H	17.6ab	4.65	27.3	10.69	3.6
164/1A	17.1ab	4.81	31.6	10.61	3.4
164/1B	15.8ab	4.63	31.6	10.57	3.3
164/1H	20.8a	4.62	30.9	10.66	3.3
TF2	20.4a	5.67	32.7	11.53	3.5
Mean	17.3	4.68	29.5	11.29	3.4
C.V. (%)	19.64	11.55	12.67	-	11.04

^{1/} 5 ทรงตันสวยมาก 3 ทรงตันสวยปานกลาง 1 ทรงตันไม่สวย

ตารางที่ 6 เปอร์เซ็นต์ทึบ และคุณภาพเส้นใยของการเปรียบเทียบมาตรฐาน: พันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี
ที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย ปี 2554

พันธุ์/สายพันธุ์	เปอร์เซ็นต์ทึบ (%)	คุณภาพเส้นใย			
		ความยาว (นิ้ว)	ความเหนียว (กรัม/เท็กซ์)	ความ สม่ำเสมอ	ความ ละเอียดอ่อน
115/5A	23.45	1.12	18.4	57	2.5
115/5B	21.19	1.11	16.8	57	2.3
115/5C	22.94	1.11	16.8	58	2.6
115/5D	23.45	1.05	20.4	57	2.4
115/5E	24.60	1.08	16.2	60	2.4
115/5F	24.55	1.05	20.9	56	0.0
115/5G	24.57	1.07	19.0	60	2.5
115/5H	23.37	1.06	16.4	57	2.3
164/1A	24.38	1.04	16.3	56	2.3
164/1B	24.17	1.04	17.1	57	0.0
164/1H	23.44	1.07	17.1	57	2.4
TF2	36.11	1.24	20.1	57	4.1

Mean	24.69	1.09	18.0	57	2.2
C.V. (%)	-	-	-	-	-

สำหรับเปอร์เซ็นต์หีบฝ้ายเส้นใยสีน้ำตาลทุกสายพันธุ์ มีค่าระหว่าง 21.19-24.60 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งต่ำกว่าพันธุ์ตากฟ้า 2 ที่ให้เปอร์เซ็นต์หีบ 36.11 เปอร์เซ็นต์ ส่วนคุณภาพเส้นใยจัดว่าฝ้ายเส้นใยน้ำตาลเป็นฝ้ายเส้นใยยาวปานกลางที่มีค่าความยาวของเส้นใยระหว่าง 1.04-1.12 นิ้ว ค่าความเหนียวระหว่าง 16.2-20.9 กรัมต่อเท็กซ์ ค่าความสม่ำเสมอมีค่าระหว่าง 56-60 และค่าความละเอียดอ่อนของทุกสายพันธุ์ค่อนข้างต่ำ โดยมีค่าระหว่าง 0-2.6 ในขณะที่พันธุ์ตากฟ้า 2 มีความยาวเส้นใย 1.24 นิ้ว ซึ่งจัดเป็นฝ้ายเส้นใยยาวที่มีค่าความเหนียว 20.1 กรัมต่อเท็กซ์ ความสม่ำเสมอ 57 และความละเอียดอ่อน 4.1 (ตารางที่ 6)

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบูรณ์

ผลผลิตฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ด พบว่าฝ้ายสายพันธุ์ 115/5A ให้ผลผลิตสูงระดับเดียวกับ 115/5C 164/1A 164/1B 115/ E 115/ H 115/ D คือ 111 109 108 104 92 91 และ 88 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งต่ำกว่าพันธุ์ตรวจสอบตากฟ้า 2 ที่ให้ผลผลิต 143 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งเป็นผลผลิตที่ค่อนข้างต่ำสำหรับฝ้ายทุกพันธุ์ เนื่องจากได้รับปริมาณน้ำฝนตลอดฤดูปลูก ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม-พฤศจิกายน สูงเกินไป คือ 827 มม. (ภาพผนวกที่ 1) ในขณะที่ฝ้ายต้องการปริมาณน้ำฝนตลอดฤดูปลูกเพียง 500 มม. และในช่วงการเจริญเติบโต ควรจะมีปริมาณน้ำฝนกระจายอยู่ระหว่าง 175-200 มม. (มณูญ,2536) หากฝ้ายได้รับน้ำมากเกินไป จะทำให้การเจริญเติบโตลดลง ฝ้ายอาจชะงักการเจริญเติบโต และแคระแกร็น เนื่องจากในช่วงที่มีฝนตกติดต่อกัน ฝ้ายจะไม่ได้รับแสงที่มีความเข้มเพียงพอต่อการสังเคราะห์แสง อีกทั้งยังเสียหายจากการเข้าทำลายของเพลี้ยจักจั่นตลอดฤดูปลูก โดยเฉพาะในระยะแรกของการเจริญเติบโต เนื่องจากฝนตกติดต่อกันจนไม่สามารถพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดได้ จากสาเหตุหลักสองประการที่กล่าวมา จึงส่งผลต่อเนื่องถึงการเจริญเติบโตที่ลดลงทั้งทางด้าน vegetative และ reproductive

สำหรับการเจริญเติบโตทาง vegetative ในส่วนความสูง พบว่าแต่ละพันธุ์ มีค่าเฉลี่ย 1.09 เมตร จำนวนกิ่งกระโดง เฉลี่ย 2.0 กิ่งต่อต้น จำนวนกิ่งผลเฉลี่ย 9.8 กิ่งต่อต้น (ตารางที่ 7) เมื่อพิจารณาถึงการเจริญเติบโตทาง reproductive ในด้านขององค์ประกอบผลผลิต พบว่าจำนวนสมอต่อต้นในแต่ละพันธุ์เฉลี่ยเพียง 13.2 สมอ และมีน้ำหนักปุ๋ยทั้งเมล็ดต่อสมอ เฉลี่ย 4.23 กรัมโดยพันธุ์ตากฟ้า 2 สมอใหญ่สุด คือมีน้ำหนักปุ๋ยทั้งเมล็ด 6.90 กรัมต่อสมอ ในขณะที่จำนวนเมล็ดต่อสมอของแต่ละพันธุ์มีค่า เฉลี่ย 27.7 เมล็ด ส่วนน้ำหนัก 100 เมล็ด ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ถึงขนาดของเมล็ด พบว่าทุกพันธุ์มีค่าน้ำหนัก 100 เมล็ด เฉลี่ย 10.00 กรัม และทุกพันธุ์มีลักษณะทรงต้นที่สวายนปานกลาง (ตารางที่ 8)

สำหรับเปอร์เซ็นต์หีบฝ้ายเส้นใยสีน้ำตาลทุกสายพันธุ์ มีค่าระหว่าง 21.80-25.67 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งต่ำกว่าพันธุ์ตากฟ้า 2 ที่ให้เปอร์เซ็นต์หีบ 37.23 เปอร์เซ็นต์ ส่วนคุณภาพเส้นใยของฝ้ายเส้นใยน้ำตาลจัดอยู่ในระดับของเส้นสั้น และเส้นใยยาวปานกลางที่มีค่าความยาวของเส้นใยระหว่าง 0.98-1.07 นิ้ว ซึ่งในการทดลองนี้น้ำจะมาจาก การที่เส้นใยของทุกสายพันธุ์มีการพัฒนาอย่างไม่สมบูรณ์ เนื่องจากการเจริญเติบโตของส่วน vegetative ที่ไม่เพียงพอ ต่อการผลิตอาหาร เพื่อนำไปการสร้างสมอ และการพัฒนาของเส้นใย

สำหรับความเหนียวของฝ้ายเส้นใยน้ำตาล มีค่าระหว่าง 16.3-24.1 กรัมต่อเท็กซ์ ความสม่ำเสมอมีค่าระหว่าง 56-59 และค่าความละเอียดอ่อนของทุกสายพันธุ์ค่อนข้างต่ำ โดยมีค่าระหว่าง 2.3-2.7 ในขณะที่พันธุ์ตากฟ้า 2 จัดเป็นฝ้ายที่มีคุณภาพที่ดีกว่า คือเป็นฝ้ายเส้นใยยาวมีความยาวเส้นใย 1.17 นิ้ว มีความเหนียวเส้นใย 20.2 กรัมต่อเท็กซ์ ความสม่ำเสมอเส้นใย 59 และความละเอียดอ่อน 3.9 (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 7 แสดงลักษณะประจำพันธุ์และลักษณะที่สำคัญทางด้านเศรษฐกิจ (ทาง Vegetative) ของการเปรียบเทียบมาตรฐาน: พันธุ์ฝ้ายเส้นใยสีที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบูรณ์ ปี 2554

พันธุ์/สายพันธุ์	ผลผลิตฝ้าย ปุยทั้งเมล็ด (กก./ไร่)	ลำดับ ที่	% เปรียบเทียบ	ความสูง ต้น (เมตร)	ตาแรกที่ ติดกิ่งผล ต่อต้น	จำนวน กิ่งกระโดง ต่อต้น	จำนวน กิ่งผล ต่อต้น
115/5A	111b	2	78	1.12a-e	3.6	2.0	10.7
115/5B	85c	10	59	1.06b-d	3.6	1.7	9.4
115/5C	92bc	6	65	1.03cd	4.2	1.6	9.8
115/5D	88bc	8	61	1.02d	3.7	2.0	9.9
115/5E	92bc	6	65	1.04b-d	3.9	2.2	9.1
115/5F	87c	9	61	1.14ab	4.0	1.9	9.9
115/5G	109bc	3	76	1.05b-d	3.9	2.0	9.6
115/5H	91bc	7	64	1.10a-d	4.3	1.9	9.7
164/1A	108bc	4	75	1.19a	4.5	2.1	10.6
164/1B	104bc	5	73	1.13a-d	4.1	2.0	9.9
164/1H	85c	10	59	1.13a-c	4.3	1.8	10.2
TF2	143a	1	100	1.06b-d	4.3	2.4	9.4
Mean	99	-	-	1.09	4.0	2.0	9.8
C.V. (%)	12.76	-	-	5.22	14.89	14.82	5.84

ตารางที่ 8 แสดงลักษณะประจำพันธุ์และลักษณะที่สำคัญทางด้านเศรษฐกิจ (ทาง Reproductive) ของการเปรียบเทียบมาตรฐาน: พันธุ์ฝ้ายเส้นใยสีที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบูรณ์ ปี 2554

พันธุ์/สายพันธุ์	จำนวนสมอ ต่อต้น	น้ำหนักปุยต่อ สมอ (กรัม)	จำนวนเมล็ด ต่อสมอ	น้ำหนัก 100 เมล็ด	คะแนน ทรงต้น ^{1/}
115/5A	13.8	4.07bc	26.2bc	10.33	3.3
115/5B	12.5	4.10bc	27.1bc	10.80	3.0

115/5C	12.6	3.87bc	26.1bc	10.05	3.5
115/5D	12.8	3.73bc	25.5bc	10.42	3.3
115/5E	13.7	4.07bc	26.7bc	9.89	3.2
115/5F	12.5	3.83bc	26.0bc	9.65	3.2
115/5G	12.4	4.23bc	27.7bc	10.16	3.3
115/5H	13.2	3.60c	23.1c	9.71	3.3
164/1A	13.8	4.37b	29.2b	9.80	3.2
164/1B	15.7	3.93bc	29.7b	9.85	3.5
164/1H	12.5	4.10bc	28.0bc	9.91	3.2
TF2	13.5	6.90a	37.1a	9.40	3.2
Mean	13.2	4.23	27.7	10.00	3.3
C.V. (%)	12.98	8.41	9.4	-	7.50

^{1/} 5 ทรงต้นสวยมาก 3 ทรงต้นสวยปานกลาง 1 ทรงต้นไม่สวย

ตารางที่ 9 เปอร์เซ็นต์หีบ และคุณภาพเส้นใยของการเปรียบเทียบมาตรฐาน: พันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี
ที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบูรณ์ ปี 2554

พันธุ์/สายพันธุ์	เปอร์เซ็นต์หีบ (%)	คุณภาพเส้นใย			
		ความยาว (นิ้ว)	ความเหนียว (กรัม/เท็กซ์)	ความ สม่ำเสมอ	ความ ละเอียดอ่อน
115/5A	23.76	1.04	19.1	56	2.5
115/5B	21.80	1.07	22.2	57	2.3
115/5C	23.17	1.07	19.2	59	2.6
115/5D	22.44	0.98	19.2	58	2.3
115/5E	24.14	1.03	23.4	58	2.7
115/5F	23.16	1.04	18.4	57	2.3
115/5G	22.90	1.01	19.6	59	2.4
115/5H	24.04	1.04	23.0	59	2.4
164/1A	23.98	1.05	24.1	58	2.3
164/1B	24.52	1.02	16.3	59	2.4
164/1H	25.67	1.02	22.4	58	2.7
TF2	37.23	1.17	20.2	59	3.9
Mean	27.11	1.02	20.1	59	3.0
C.V. (%)	-	-	-	-	-

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาฬสินธุ์

ผลผลิตฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ดของแต่ละพันธุ์ มีค่าค่อนข้างต่ำ คือ ระหว่าง 17-48 กิโลกรัมต่อไร่ เฉลี่ย 35 กิโลกรัมต่อไร่ เนื่องจากมีฝนตกหนักตลอดฤดูปลูก ไม่สามารถระบายน้ำออกจากแปลงได้ จึงมีน้ำท่วมขังในแปลงทดลองฝ้ายหลายต้นมีอาการรากเน่า และตายในที่สุด รวมทั้งไม่สามารถควบคุมวัชพืช และแมลงศัตรูได้ เนื่องจากฝนที่ตกติดต่อกันตลอดฤดูปลูก ส่งผลให้ สายพันธุ์ฝ้ายมีการเจริญเติบโตต่ำ และไม่สม่ำเสมอ ทำให้ผลผลิตมีค่าความแปรปรวนสูงถึง 58.43 %

ปริมาณน้ำฝนตลอดฤดูปลูก ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม-พฤศจิกายน สูงถึง 1,100 มม. (ภาพผนวกที่ 1) ในขณะที่ฝ้ายต้องการปริมาณน้ำฝนตลอดฤดูปลูกเพียง 500 มม. และในช่วงการเจริญเติบโตควรมีปริมาณน้ำฝนกระจายอยู่ระหว่าง 175-200 มม. (มนูญ, 2536) ดังนั้นเมื่อฝ้ายได้รับน้ำมากเกินไปจนท่วมขัง อีกทั้งยังถูกวัชพืชรบกวน และเสียหายจากการเข้าทำลายของแมลงศัตรูตลอดฤดูปลูก จึงทำให้ฝ้ายชะงักการเจริญเติบโต และส่งผลต่อเนื่องถึงการเจริญเติบโตที่ลดลงทั้งทางด้าน vegetative และ reproductive

การเจริญเติบโตทาง vegetative ในส่วนความสูง พบว่าแต่ละพันธุ์ มีค่าเฉลี่ยเพียง 0.69 เมตร จำนวนกิ่งกระโดง เฉลี่ย 5.2 กิ่งต่อต้น จำนวนกิ่งผลเฉลี่ย 8.2 กิ่งต่อต้น (ตารางที่ 10) เมื่อพิจารณาถึงการเจริญเติบโตทาง reproductive ในด้านขององค์ประกอบผลผลิต พบว่าจำนวนสมอต่อต้นค่อนข้างต่ำ เฉลี่ยพันธุ์ละ 14.3 สมอ และสมอมีขนาดเล็ก โดยมีน้ำหนักปุ๋ยทั้งเมล็ดต่อสมอ เฉลี่ย 2.82 กรัม ในขณะที่จำนวนเมล็ดต่อสมอของแต่ละพันธุ์มีค่า เฉลี่ย 11.2 เมล็ด ส่วนน้ำหนัก 100 เมล็ด ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ถึงขนาดของเมล็ด พบว่าทุกพันธุ์มีค่าน้ำหนัก 100 เมล็ด เฉลี่ย 13.42 กรัม (ตารางที่ 11)

ตารางที่ 10 แสดงลักษณะประจำพันธุ์และลักษณะที่สำคัญทางด้านเศรษฐกิจ (ทาง Vegetative) ของการเปรียบเทียบมาตรฐาน: พันธุ์ฝ้ายเส้นใยสีที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาฬสินธุ์ ปี 2554

พันธุ์/สายพันธุ์	ผลผลิตฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ด (กก./ไร่)	ลำดับที่	% เปรียบเทียบ	อายุดอกบาน 50% (วัน)	ความสูงต้น (เมตร)	ตาแรกที่ติดกิ่งผลต่อต้น	จำนวนกิ่งกระโดงต่อต้น	จำนวนกิ่งผลต่อต้น
115/5A	28	11	64	62	0.65	5.7a-d	5.3	6.3
115/5B	32	7	72	63	0.62	7.6a	5.4	7.5
115/5C	30	8	68	64	0.65	6.9a-c	6.1	6.7
115/5D	29	9	67	62	0.66	5.5a-d	4.5	8.7
115/5E	40	4	92	63	0.72	4.2d	4.7	8.6
115/5F	39	5	88	61	0.68	7.1ab	4.6	9.2
115/5G	35	6	79	62	0.75	5.4b-d	5.2	9.4
115/5H	17	12	38	64	0.70	6.0a-d	5.8	7.6
164/1A	29	10	66	64	0.78	5.9a-d	6.2	8.5
164/1B	48	1	109	63	0.71	4.9cd	6.1	9.0
164/1H	47	2	106	62	0.67	4.2d	4.9	8.2

TF2	44	3	100	63	0.69	5.8a-d	3.8	8.7
Mean	35	-	-	63	0.69	5.8	5.2	8.2
C.V. (%)	58.43	-	-	2.05	12.60	18.38	21.43	33.13

ตารางที่ 11 แสดงลักษณะประจำพันธุ์และลักษณะที่สำคัญทางด้านเศรษฐกิจ (ทาง Reproductive) ของการเปรียบเทียบมาตรฐาน: พันธุ์ฝ้ายเส้นใยสีที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรภาพสินธุ์ ปี 2554

พันธุ์/สายพันธุ์	จำนวนสมอ ต่อต้น	น้ำหนักปุ๋ยต่อ สมอ (กรัม)	จำนวนเมล็ดต่อ สมอ	น้ำหนัก 100 เมล็ด
115/5A	11.7	2.97	11.1	14.62
115/5B	9.0	3.47	14.6	14.84
115/5C	14.1	2.80	9.2	9.88
115/5D	13.6	3.07	12.9	14.66
115/5E	17.0	3.43	13.6	15.08
115/5F	15.2	2.83	12.3	14.76
115/5G	17.2	2.23	8.4	15.45
115/5H	13.4	2.03	6.6	9.92
164/1A	19.0	2.00	7.4	11.000
164/1B	12.9	3.27	15.0	13.09
164/1H	15.9	3.33	14.7	14.47
TF2	12.9	2.40	8.3	13.23
Mean	14.3	2.82	11.2	13.42
C.V. (%)	41.74	28.21	37.07	-

สำหรับเปอร์เซ็นต์หีบฝ้ายเส้นใยสีน้ำตาลทุกสายพันธุ์ มีค่าระหว่าง 18.63-27.83 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งต่ำกว่าพันธุ์ตากฟ้า 2 ที่ให้เปอร์เซ็นต์หีบ 33.48 เปอร์เซ็นต์ ส่วนคุณภาพเส้นใย ฝ้ายเส้นใยน้ำตาลจัดเป็นฝ้ายเส้นใยยาวปานกลางที่มีค่าความยาวของเส้นใยระหว่าง 1.05-1.14 นิ้ว ค่าความเหนียวระหว่าง 15.7-20.3 กรัมต่อเท็กซ์ ค่าความสม่ำเสมอมีค่าระหว่าง 57-61 และค่าความละเอียดอ่อนของทุกสายพันธุ์ค่อนข้างต่ำ โดยมีค่าระหว่าง 2.3-2.8 ในขณะที่พันธุ์ตากฟ้า 2 มีความยาวเส้นใย 1.21 นิ้ว ซึ่งจัดเป็นฝ้ายเส้นใยยาว มีค่าความเหนียว 19.5 กรัมต่อเท็กซ์ ความสม่ำเสมอ 60 และความละเอียดอ่อน 3.7 (ตารางที่ 12)

ตารางที่ 12 เปอร์เซนต์หีบ และคุณภาพเส้นใยของการเปรียบเทียบมาตรฐาน: พันธุ์ฝ้ายเส้นใยสีที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรภาพสินธุ์ ปี 2554

พันธุ์/สายพันธุ์	เปอร์เซนต์หีบ	คุณภาพเส้นใย
------------------	---------------	--------------

	(%)	ความยาว (นิ้ว)	ความเหนียว (กรัม/เท็กซ์)	ความ สม่ำเสมอ	ความ ละเอียดอ่อน
115/5A	20.22	1.12	18.6	58	2.5
115/5B	20.11	1.13	18.8	58	2.3
115/5C	27.83	1.06	18.5	58	2.8
115/5D	19.70	1.10	19.3	58	2.4
115/5E	22.27	1.14	20.3	61	2.8
115/5F	18.63	1.10	20.0	58	2.3
115/5G	19.29	1.14	19.9	60	2.3
115/5H	27.71	1.08	15.7	57	2.5
164/1A	29.42	1.05	18.0	61	2.8
164/1B	20.25	1.07	15.9	57	2.8
164/1H	19.52	1.08	17.8	57	2.3
TF2	33.48	1.21	19.5	60	3.7
Mean	23.20	1.11	18.5	59	2.6
C.V. (%)	-	-	-	-	-

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสกลนคร

ผลผลิตฝ้ายบุยทั้งเมล็ดของแต่ละพันธุ์ มีค่าค่อนข้างต่ำ ระหว่าง 16-55 กิโลกรัมต่อไร่ เนื่องจากมีฝนตกหนักตลอดฤดูปลูก ไม่สามารถระบายน้ำออกจากแปลงได้ จึงมีน้ำท่วมขังในแปลงทดลองเกือบตลอดฤดู ฝ้ายหลายต้นมีอาการรากเน่า และตายในที่สุด รวมทั้งไม่สามารถควบคุมวัชพืช และแมลงศัตรูได้ เนื่องจากฝนที่ตกติดต่อกันตลอดฤดูปลูก ส่งผลให้ สายพันธุ์ฝ้ายมีการเจริญเติบโตต่ำ และไม่สม่ำเสมอ ทำให้ผลผลิตมีค่าความแปรปรวนสูงถึง 30.94 %

ปริมาณน้ำฝนตลอดฤดูปลูก ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม-พฤศจิกายน สูงมากถึง 1,564 มม. (ภาพผนวกที่ 1) ในขณะที่ฝ้ายต้องการปริมาณน้ำฝนตลอดฤดูปลูกเพียง 500 มม. และในช่วงการเจริญเติบโตควรมีปริมาณน้ำฝนกระจายอยู่ระหว่าง 175-200 มม. (มบุญ,2536) ดังนั้นเมื่อฝ้ายได้รับน้ำมากเกินไปจนท่วมขัง อีกทั้งยังถูกวัชพืชรบกวน และเสียหายจากการเข้าทำลายของแมลงศัตรูตลอดฤดูปลูก จึงทำให้ฝ้ายชะงักการเจริญเติบโต และส่งผลต่อเนื่องถึงการเจริญเติบโตที่ลดลงทั้งทางด้าน vegetative และ reproductive

ในการทดลองนี้จึงพบว่า การเจริญเติบโตทาง vegetative แต่ละพันธุ์ต่ำมาก มีค่าความสูงเฉลี่ยของต้นเพียง 0.72 เมตรเท่านั้น จำนวนกิ่งกระโดง เฉลี่ย 2.0 กิ่งต่อต้น จำนวนกิ่งผลเฉลี่ย 5.9 กิ่งต่อต้น (ตารางที่ 13) เมื่อพิจารณาถึงการเจริญเติบโตทาง reproductive ในด้านขององค์ประกอบผลผลิต พบว่าจำนวนสมอต่อต้นค่อนข้างต่ำ เฉลี่ยพันธุ์ละ 12.2 สมอ และมีน้ำหนักฝ้ายทั้งเมล็ดต่อสมอค่อนข้างสูง เฉลี่ย 5.38 กรัม ในขณะที่จำนวนเมล็ดต่อสมอของแต่ละพันธุ์ มีค่า เฉลี่ย 23.28 เมล็ด ส่วนน้ำหนัก 100 เมล็ด ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ถึงขนาดของเมล็ด พบว่าทุกพันธุ์มีค่าน้ำหนัก100 เมล็ด เฉลี่ย 12.22 กรัม (ตารางที่ 14)

สำหรับเปอร์เซ็นต์หีบของฝ้ายเส้นใยสีน้ำตาลทุกสายพันธุ์ มีค่าระหว่าง 16.19-28.04 เปอร์เซ็นต์ ค่อนข้างต่ำ เช่นเดียวกับ พันธุ์ตากฟ้า 2 ที่ให้เปอร์เซ็นต์หีบเพียง 35.42 เปอร์เซ็นต์ ส่วนคุณภาพเส้นใยของฝ้ายเส้นใยน้ำตาลจัดอยู่ในระดับของเส้นสั้น และเส้นใยยาวปานกลางที่มีค่าความยาวของเส้นใยระหว่าง 0.99-1.06 นิ้ว ซึ่งในการทดลองนี้ น่าจะมาจาก การที่เส้นใยของทุกสายพันธุ์ มีการพัฒนาอย่างไม่สมบูรณ์ เนื่องจากการเจริญเติบโตของส่วน vegetative ที่ไม่เพียงพอต่อการผลิตอาหาร เพื่อนำไปการสร้างสมอและการพัฒนาของเส้นใย

สำหรับความเหนียวของฝ้ายเส้นใยสีน้ำตาล มีค่าระหว่าง 16.3-19.9 กรัมต่อเท็กซ์ ความสม่ำเสมอมีค่าระหว่าง 55-60 และค่าความละเอียดอ่อนของทุกสายพันธุ์ค่อนข้างต่ำ โดยมีค่าระหว่าง 0-2.6 แสดงว่าเส้นใยของทุกสายพันธุ์มีการพัฒนาอย่างไม่สมบูรณ์ ในขณะที่พันธุ์ตากฟ้า 2 ซึ่งจัดเป็นฝ้ายที่มีคุณภาพที่ดีกว่า ก็มีคุณภาพเส้นใยที่ต่ำกว่าทุกสถานที่ทดลอง โดยมีความยาวเส้นใยเพียง 1.13 นิ้ว มีความเหนียวเส้นใย 16.9 กรัมต่อเท็กซ์ ความสม่ำเสมอเส้นใย 55 และความละเอียดอ่อน 4.1 (ตารางที่ 15)

ตารางที่ 13 แสดงลักษณะประจำพันธุ์และลักษณะที่สำคัญทางด้านเศรษฐกิจ (ทาง Vegetative) ของการเปรียบเทียบมาตรฐาน: พันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี ที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสกลนคร ปี 2554

พันธุ์/สายพันธุ์	ผลผลิตฝ้าย ปุ๋ยทั้งเมล็ด (กก./ไร่)	ลำดับ ที่	% เปรียบเทียบ	อายุดอก บาน50% (วัน)	ความ สูงต้น (เมตร)	ตาแรกที่ ติดกิ่งผล ต่อต้าน	จำนวนกิ่ง กระโดงต่อ ต้น	จำนวน กิ่งผล ต่อต้าน
115/5A	49	3	118	59	0.71	5.3	2.0	6.1
115/5B	55	1	133	59	0.74	5.1	2.4	6.7
115/5C	54	2	131	59	0.82	4.8	2.1	7.6
115/5D	39	7	96	59	0.68	5.3	1.6	6.1
115/5E	40	6	98	59	0.75	4.5	2.3	6.1
115/5F	35	8	86	59	0.70	5.1	1.9	6.2
115/5G	34	9	82	59	0.70	4.8	1.7	5.7
115/5H	43	4	104	61	0.71	4.8	1.7	5.6
164/1A	32	10	79	59	0.76	4.4	2.1	5.3
164/1B	41	5	100	59	0.73	4.9	2.6	6.2
164/1H	16	11	39	61	0.66	5.2	1.8	4.4
TF2	41	5	100	59	0.68	5.1	1.9	5.4
Mean	40	-	-	59	0.72	5.0	2.0	5.9
C.V. (%)	30.94	-	-	1.90	13.07	11.00	30.52	17.05

ตารางที่ 14 แสดงลักษณะประจำพันธุ์และลักษณะที่สำคัญทางด้านเศรษฐกิจ (ทาง Reproductive) ของการเปรียบเทียบมาตรฐาน: พันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี ที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสกลนคร ปี 2554

พันธุ์/สายพันธุ์	จำนวนสมอ	น้ำหนักปุ๋ยต่อสมอ	จำนวนเมล็ดต่อ	น้ำหนัก 100 เมล็ด
	ต่อต้น	(กรัม)	สมอ	
115/5A	13.7	5.03bc	21.9	13.26
115/5B	13.7	5.47a-c	21.7	12.83
115/5C	15.7	5.80ab	27.7	12.01
115/5D	10.7	5.13bc	23.8	12.47
115/5E	12.7	5.13bc	23.5	12.46
115/5F	10.6	5.87ab	21.3	10.37
115/5G	11.4	5.70ab	22.5	13.00
115/5H	12.1	5.37bc	25.5	12.83
164/1A	10.5	4.63c	20.7	14.02
164/1B	13.8	5.33bc	27.4	12.34
164/1H	10.0	4.67c	21.3	10.45
TF2	11.7	6.40a	22.2	10.65
Mean	12.2	5.38	23.28	12.22
C.V. (%)	19.13	9.39	12.61	-

ตารางที่ 15 เปอร์เซ็นต์หีบ และคุณภาพเส้นใยของการเปรียบเทียบมาตรฐาน: พันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี
ที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสกลนคร ปี 2554

พันธุ์/สายพันธุ์	เปอร์เซ็นต์หีบ (%)	คุณภาพเส้นใย			
		ความยาว (นิ้ว)	ความเหนียว (กรัม/เท็กซ์)	ความสม่ำเสมอ	ความ ละเอียดอ่อน
115/5A	17.18	1.06	18.3	57	2.3
115/5B	18.27	1.05	17.8	57	2.3
115/5C	18.94	1.05	19.9	57	0.0
115/5D	18.56	1.02	18.0	56	2.4
115/5E	18.30	1.04	17.9	56	2.3
115/5F	27.07	1.03	17.1	58	2.6
115/5G	18.38	1.04	18.6	58	2.4
115/5H	17.60	1.02	17.2	57	0.0
164/1A	16.55	1.01	16.3	55	0.0
164/1B	16.19	1.01	19.0	55	0.0
164/1H	28.04	0.99	17.5	60	2.6

TF2	35.42	1.13	16.9	55	4.1
Mean	20.88	1.04	17.9	57	1.8
C.V. (%)	-	-	-	-	-

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมุกดาหาร

ผลผลิตฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ดของแต่ละพันธุ์ มีค่าค่อนข้างต่ำ ระหว่าง 25-43 กิโลกรัมต่อไร่ เฉลี่ย 37 กิโลกรัมต่อไร่ เนื่องจากมีฝนตกหนักตลอดฤดูปลูก ไม่สามารถระบายน้ำออกจากแปลงได้ จึงมีน้ำท่วมขังในแปลงทดลองฝ้ายหลายต้นมีอาการรากเน่า และตายในที่สุด รวมทั้งไม่สามารถควบคุมวัชพืช และแมลงศัตรูได้ เนื่องจากฝนที่ตกติดต่อกันตลอดฤดูปลูก ส่งผลให้สายพันธุ์ฝ้ายมีการเจริญเติบโตต่ำและไม่สม่ำเสมอ ทำให้ผลผลิตมีค่าความแปรปรวนสูงถึง 40.52 %

ปริมาณน้ำฝนตลอดฤดูปลูก ตั้งแต่เดือน มิถุนายน-ตุลาคม สูงถึง 1,121 มม. (ภาพผนวกที่ 1) ในขณะที่ฝ้ายต้องการปริมาณน้ำฝนตลอดฤดูปลูกเพียง 500 มม. และในช่วงการเจริญเติบโตควรมีปริมาณน้ำฝนกระจายอยู่ระหว่าง 175-200 มม. (มณูญ,2536) ดังนั้นเมื่อฝ้ายได้รับน้ำมากเกินไปจนท่วมขัง อีกทั้งยังถูกวัชพืชรบกวน และเสียหายจากการเข้าทำลายของแมลงศัตรูตลอดฤดูปลูก จึงทำให้ฝ้ายชะงักการเจริญเติบโต และส่งผลต่อเนื่องถึงการเจริญเติบโตที่ลดลงทั้งทางด้าน vegetative และ reproductive

การเจริญเติบโตทาง vegetative แต่ละพันธุ์ต่ำมาก โดยมีค่าความสูงเฉลี่ยของต้นเพียง 0.60 เมตรเท่านั้น จำนวนกิ่งกระโดง เฉลี่ย 1.8 กิ่งต่อต้น จำนวนกิ่งผลเฉลี่ย 5.9 กิ่งต่อต้น (ตารางที่ 16) เมื่อพิจารณาถึงการเจริญเติบโตทาง reproductive ในด้านขององค์ประกอบผลผลิต พบว่าจำนวนสมอต่อต้นค่อนข้างต่ำ เฉลี่ยพันธุ์ละ 8.9 สมอ และมีน้ำหนักปุ๋ยทั้งเมล็ดต่อสมอ เฉลี่ย 4.07 กรัม โดยพันธุ์ตากฟ้า 2 มีสมอใหญ่สุด คือ 5.67 กรัมต่อสมอ ในขณะที่จำนวนเมล็ดต่อสมอของแต่ละพันธุ์ มีค่า เฉลี่ย 26.4 เมล็ด ส่วนน้ำหนัก 100 เมล็ด ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ถึงขนาดของเมล็ด พบว่าทุกพันธุ์มีค่าน้ำหนัก100 เมล็ด เฉลี่ย 11.31 กรัม (ตารางที่ 17)

ตารางที่ 16 แสดงลักษณะประจำพันธุ์และลักษณะที่สำคัญทางด้านเศรษฐกิจ (ทาง Vegetative) ของการเปรียบเทียบมาตรฐาน: พันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี ที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมุกดาหาร ปี 2554

พันธุ์/สายพันธุ์	ผลผลิตฝ้าย ปุ๋ยทั้งเมล็ด (กก./ไร่)	ลำดับ ที่	% เปรียบเทียบ	ความสูง ต้น (เมตร)	ตาแรกที่ ติดกิ่งผล ต่อต้น	จำนวนกิ่ง กระโดง ต่อต้น	จำนวนกิ่ง ผลต่อต้น
115/5A	29	9	47	0.59	8.0	1.6	5.9
115/5B	39	4	62	0.62	8.0	2.1	6.2
115/5C	36	6	58	0.58	8.0	2.2	6.3
115/5D	29	9	47	0.58	8.4	1.7	5.7
115/5E	37	5	59	0.61	8.5	1.9	5.8
115/5F	39	3	63	0.62	8.8	1.6	5.9
115/5G	43	2	69	0.63	8.0	1.5	6.3

115/5H	36	7	57	0.62	8.2	1.6	6.1
164/1A	25	10	40	0.57	8.3	2.4	4.4
164/1B	31	8	49	0.56	8.3	1.7	5.3
164/1H	39	4	62	0.63	9.0	1.7	5.5
TF2	63	1	100	0.61	7.9	1.5	6.9
Mean	37	-	-	0.60	8.3	1.8	5.9
C.V. (%)	40.52	-	-	13.50	7.68	33.47	18.79

ตารางที่ 17 แสดงลักษณะประจำพันธุ์และลักษณะที่สำคัญทางด้านเศรษฐกิจ (ทาง Reproductive) ของการเปรียบเทียบมาตรฐาน: พันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี ที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมุกดาหาร ปี 2554

พันธุ์/สายพันธุ์	จำนวนสมอ	น้ำหนักปุ๋ยต่อสมอ	จำนวนเมล็ดต่อ	น้ำหนัก 100 เมล็ด
	ต่อต้น	(กรัม)	สมอ	
115/5A	8.0	3.67b	23.2d	11.83
115/5B	10.8	4.17b	25.8b-d	11.67
115/5C	9.7	3.83b	25.8b-d	10.85
115/5D	8.1	3.83b	24.9b-d	11.21
115/5E	8.1	4.00b	27.5bc	11.01
115/5F	9.8	4.00b	25.8b-d	11.2
115/5G	10.9	4.00b	26.8b-d	11.84
115/5H	9.2	3.67b	24.1cd	11.68
164/1A	6.4	4.00b	25.9b-d	11.44
164/1B	6.8	4.00b	28.7b	10.77
164/1H	8.8	4.00b	26.3b-d	11.42
TF2	10.2	5.67a	32.4a	10.78
Mean	8.9	4.07	26.4	11.31
C.V. (%)	30.39	6.74	8.13	-

ตารางที่ 18 เปอร์เซ็นต์หีบ และคุณภาพเส้นใยของการเปรียบเทียบมาตรฐาน: พันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี ที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมุกดาหาร ปี 2554

พันธุ์/สายพันธุ์	เปอร์เซ็นต์หีบ (%)	คุณภาพเส้นใย			
		ความยาว (นิ้ว)	ความเหนียว (กรัม/เท็กซ์)	ความสม่ำเสมอ	ความละเอียดอ่อน
115/5A	21.50	1.04	16.9	58	2.5

115/5B	21.44	1.04	16.1	58	2.5
115/5C	23.65	1.00	17.0	59	2.8
115/5D	22.69	0.96	16.2	59	2.6
115/5E	23.10	1.04	16.6	59	2.8
115/5F	22.34	0.99	15.7	59	2.7
115/5G	21.89	1.03	16.7	58	2.6
115/5H	21.09	1.02	15.5	58	2.5
164/1A	20.90	1.02	16.0	58	2.4
164/1B	21.69	0.99	15.6	57	2.3
164/1H	21.57	0.94	15.4	57	2.5
TF2	36.46	1.24	19.0	60	3.8
Mean	23.19	1.03	16.4	58	2.7
C.V. (%)	-	-	-	-	-

สำหรับเปอร์เซ็นต์หีบฝ้ายเส้นใยสีน้ำตาลทุกสายพันธุ์ มีค่าระหว่าง 20.90-23.65 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งต่ำกว่าพันธุ์ตากฟ้า 2 ที่ให้เปอร์เซ็นต์หีบ 36.46 เปอร์เซ็นต์ ส่วนคุณภาพเส้นใยของฝ้ายเส้นใยน้ำตาลจัดอยู่ในระดับของเส้นสั้น และเส้นใยยาวปานกลางที่มีค่าความยาวของเส้นใยระหว่าง 0.94-1.04 นิ้ว ซึ่งในการทดลองนี้น่าจะมาจากการที่เส้นใยของทุกสายพันธุ์มีการพัฒนาอย่างไม่สมบูรณ์ เนื่องจากการเจริญเติบโตของส่วน vegetative ที่ไม่เพียงพอต่อการผลิตอาหาร เพื่อนำไปการสร้างสมอและการพัฒนาของเส้นใย

ความเหนียวของฝ้ายเส้นใยน้ำตาล มีค่าระหว่าง 15.4-17.0 กรัมต่อเท็กซ์ ความสม่ำเสมอมีค่าระหว่าง 57-59 และค่าความละเอียดอ่อนของทุกสายพันธุ์ค่อนข้างต่ำ โดยมีค่าระหว่าง 2.3-2.8 ในขณะที่ 19.0 ที่พันธุ์ตากฟ้า 2 จัดเป็นฝ้ายที่มีคุณภาพที่ดีกว่า คือเป็นฝ้ายเส้นใยยาวมีความยาวเส้นใย 1.24 นิ้ว มีความเหนียวเส้นใย 20.2 กรัมต่อเท็กซ์ ความสม่ำเสมอเส้นใย 60 และความละเอียดอ่อน 3.8 (ตารางที่ 18)

เฉลี่ย 2 สถานที่ (ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบูรณ์)

จากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของผลผลิตรวมทั้ง 2 สถานที่ คือ ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบูรณ์ พบว่าลักษณะผลผลิตมีความแตกต่างทางพันธุกรรมในแต่ละสภาพแวดล้อม และมีปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างพันธุกรรมกับสภาพแวดล้อม โดยสายพันธุ์ 115/5A ให้ผลผลิตสูงที่สุดที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ นครสวรรค์ และพันธุ์ตรวจสอบ TF2 ให้ผลผลิตสูงที่สุด ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบูรณ์ เมื่อพิจารณาถึงผลผลิตเฉลี่ยจาก 2 สถานที่คือ ศูนย์วิจัยพืชไร่ นครสวรรค์ และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบูรณ์ พบว่าพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงที่สุดซึ่งเป็นพันธุ์เปรียบเทียบคือ TF2 (125.1 กิโลกรัมต่อไร่) และพันธุ์ที่ให้ผลผลิตรองลงมาคือ 115/5A (111.4 กิโลกรัมต่อไร่) และ 115/5C (101.1 กิโลกรัมต่อไร่) และพันธุ์ที่ให้ผลผลิตในระดับเดียวกันคือ 115/5G (99.5 กิโลกรัมต่อไร่) 164/1B (99.4 กิโลกรัมต่อไร่) 115/5E (96.1 กิโลกรัมต่อไร่) 164/1A (95.8 กิโลกรัมต่อไร่) 115/5B (94.9 กิโลกรัมต่อไร่) 115/5H (94.1 กิโลกรัมต่อไร่) 164/1H (93.0 กิโลกรัมต่อไร่) และ 115/5D (91.1 กิโลกรัมต่อไร่) ในขณะที่พันธุ์ 115/5F ให้ผลผลิตต่ำสุดคือ 88.0 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 19)

ตารางที่ 19 แสดงลักษณะประจำพันธุ์และลักษณะที่สำคัญทางด้านเศรษฐกิจ (ทาง Vegetative) เฉลี่ยจากการเปรียบเทียบมาตรฐาน: พันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี ที่ ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบูรณ์ ปี 2554

พันธุ์/สายพันธุ์	ผลผลิตฝ้าย ปุยทั้งเมล็ด (กก./ไร่)	ลำดับ ที่	% เปรียบเทียบ	ความสูง ต้น (เมตร)	ตาแรกที่ ติดกิ่งผล ต่อต้น	จำนวนกิ่ง กระโดงต่อ ต้น	จำนวน กิ่งผลต่อ ต้น
115/5A	111ab	2	89	1.14	4.6	2.3	10.55
115/5B	95bc	8	76	1.11	4.5	2.1	10.00
115/5C	101bc	3	81	1.07	4.9	2.2	10.37
115/5D	91c	11	73	1.05	4.5	2.4	10.18
115/5E	96bc	6	77	1.06	4.7	2.6	9.90
115/5F	88c	12	70	1.10	4.9	2.4	9.87
115/5G	100bc	4	79	1.06	4.7	2.3	9.78
115/5H	94bc	9	75	1.12	4.8	2.4	10.23
164/1A	96bc	7	77	1.13	5.0	2.3	10.42
164/1B	99bc	5	79	1.10	4.7	2.2	10.33
164/1H	93bc	10	74	1.12	4.9	2.2	10.43
TF2	125a	1	100	1.03	5.0	2.6	9.77
Mean	99	-	-	1.09	4.8	2.3	10.2
C.V. (%)	13.68	-	-	6.51	9.94	13.42	5.70

การเจริญเติบโตทาง vegetative พบว่า ทุกพันธุ์มีการเจริญเติบโตด้านความสูง ระหว่าง 1.05-1.14 เมตร และทุกพันธุ์ให้ จำนวนกิ่งกระโดง เฉลี่ย 2.3 กิ่งต่อต้น จำนวนกิ่งผลเฉลี่ย 10.2 กิ่งต่อต้น (ตารางที่ 19) เมื่อพิจารณาถึงการเจริญเติบโตทาง reproductive ในด้านขององค์ประกอบผลผลิต พบว่าจำนวนสมอต่อต้นในแต่ละพันธุ์เฉลี่ย 13.90 สมอ และให้น้ำหนักปุยทั้งเมล็ดต่อสมอเฉลี่ย 4.52 กรัม ในขณะที่จำนวนเมล็ดต่อสมอของแต่ละพันธุ์มีค่าเฉลี่ย 30.1 เมล็ด ส่วนน้ำหนัก 100 เมล็ด ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ถึงขนาดของเมล็ด พบว่าทุกพันธุ์มีค่าน้ำหนัก 100 เมล็ดเฉลี่ย 14.99 กรัม (ตารางที่ 20)

สำหรับเปอร์เซ็นต์หีบ และคุณภาพเส้นใย พบว่า เปอร์เซ็นต์หีบฝ้ายเส้นใยสีน้ำตาลทุกสายพันธุ์มีค่าระหว่าง 23.71-25.80 เปอร์เซ็นต์ ความยาวเส้นใยมีค่าระหว่าง 0.99-1.04 นิ้ว ความเหนียวเส้นใยมีค่าระหว่าง 18.4-22.1 กรัมต่อเท็กซ์ ความสม่ำเสมอมีค่าระหว่าง สำหรับค่าความละเอียดอ่อนของทุกสายพันธุ์ มีค่าระหว่าง 2.6-2.8 ในขณะที่ในขณะที่พันธุ์ตากฟ้า 2 มีเปอร์เซ็นต์หีบ 37.46 เปอร์เซ็นต์ มีความยาวเส้นใย 1.20 นิ้ว ความเหนียว 21.7 กรัมต่อเท็กซ์ ความสม่ำเสมอ 59 และความละเอียดอ่อน 3.9 (ตารางที่ 21)

ตารางที่ 20 แสดงลักษณะประจำพันธุ์และลักษณะที่สำคัญทางด้านเศรษฐกิจ (ทาง Reproductive) เฉลี่ยจากการเปรียบเทียบมาตรฐาน: พันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี ที่ ศูนย์วิจัยพืชไร่ นครสวรรค์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร เพชรบูรณ์ ปี 2554

พันธุ์/สายพันธุ์	จำนวนสมอ	น้ำหนักปุ๋ยต่อ	จำนวนเมล็ด	น้ำหนัก 100	คะแนน
	ต่อต้น	สมอ (กรัม)	ต่อสมอ	เมล็ด	ทรงต้น ^{1/}
115/5A	14.65	4.41b-c	28.95c-e	15.50	3.75
115/5B	13.77	4.32b-d	28.85c-d	16.20	3.75
115/5C	13.27	4.46bc	29.78b-e	15.08	3.96
115/5D	14.07	4.05d	27.97de	15.63	3.75
115/5E	14.43	4.38b-d	29.45b-e	14.83	3.67
115/5F	12.90	4.21b-d	28.77c-e	14.47	3.67
115/5G	12.87	4.46bc	29.97b-d	15.24	3.58
115/5H	14.00	4.09cd	27.08e	14.56	3.75
164/1A	13.87	4.55b	30.87bc	14.70	3.67
164/1B	14.88	4.40b-d	31.80b	14.77	3.83
164/1H	14.00	4.52b	31.25bc	14.87	3.75
TF2	14.07	6.43a	36.90a	14.10	3.75
Mean	13.90	4.52	30.1	14.99	3.7
C.V. (%)	12.67	6.52	6.97	-	6.86

^{1/} 5 ทรงต้นสวยมาก 3 ทรงต้นสวยปานกลาง 1 ทรงต้นไม่สวย

ตารางที่ 21 เปอร์เซ็นต์หีบ และคุณภาพเส้นใยเฉลี่ยจากการเปรียบเทียบมาตรฐาน: พันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี
ที่ ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบูรณ์ ปี 2554

พันธุ์/สายพันธุ์	เปอร์เซ็นต์หีบ (%)	คุณภาพเส้นใย			
		ความยาว (นิ้ว)	ความเหนียว (กรัม/เท็กซ์)	ความ สม่ำเสมอ	ความ ละเอียดอ่อน
115/5A	24.89	1.00	20.2	58	2.8
115/5B	23.71	1.04	22.1	58	2.7
115/5C	24.87	1.06	20.5	59	2.8
115/5D	24.38	0.99	19.4	59	2.8
115/5E	25.53	1.01	21.1	59	2.8
115/5F	24.28	1.03	18.4	58	2.6
115/5G	24.46	1.02	18.9	60	2.8

115/5H	25.21	1.03	20.5	60	2.7
164/1A	25.13	1.01	22.1	59	2.6
164/1B	25.39	1.01	19.0	59	2.6
164/1H	25.80	1.03	20.5	59	2.8
TF2	37.46	1.20	21.7	59	3.9
Mean	25.92	1.03	20.4	59	2.8
C.V. (%)	-	-	-	-	-

ถึงแม้คุณภาพเส้นใยของสายพันธุ์ดีเด่นทั้ง 11 สายพันธุ์ จะดีกว่าพันธุ์ตากฟ้า 2 แต่ฝ้ายสายพันธุ์ดีเด่นเหล่านี้มีคุณสมบัติพิเศษที่สามารถชดเชยข้อด้อยดังกล่าวได้คือมีเส้นใยเป็นสีน้ำตาลที่เกิดจากธรรมชาติ โดยมีได้ฟอกย้อม ซึ่งกำลังเป็นที่ต้องการของตลาดในปัจจุบัน

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

สายพันธุ์ TF2/น้ำตาล 115/5A 115/5B 115/5C 115/5D 115/5E 115/5F 115/5G 115/5H 164/1A 164/1B 164/1H และTF2 รวม 12 สายพันธุ์ มีลักษณะดีเด่นคือให้ผลผลิตสูงและมีเส้นใยสีน้ำตาล โดยไม่ต้องผ่านกระบวนการฟอกย้อม จึงจัดเป็นพันธุ์ฝ้ายที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ด้วยการลดมลภาวะน้ำเสียที่เกิดจากการฟอกย้อมตรงตามความต้องการของตลาด จึงจะได้นำสายพันธุ์ดังกล่าวไปทำการประเมินผลผลิตในขั้นตอนการเปรียบเทียบในท้องถิ่นต่อไป

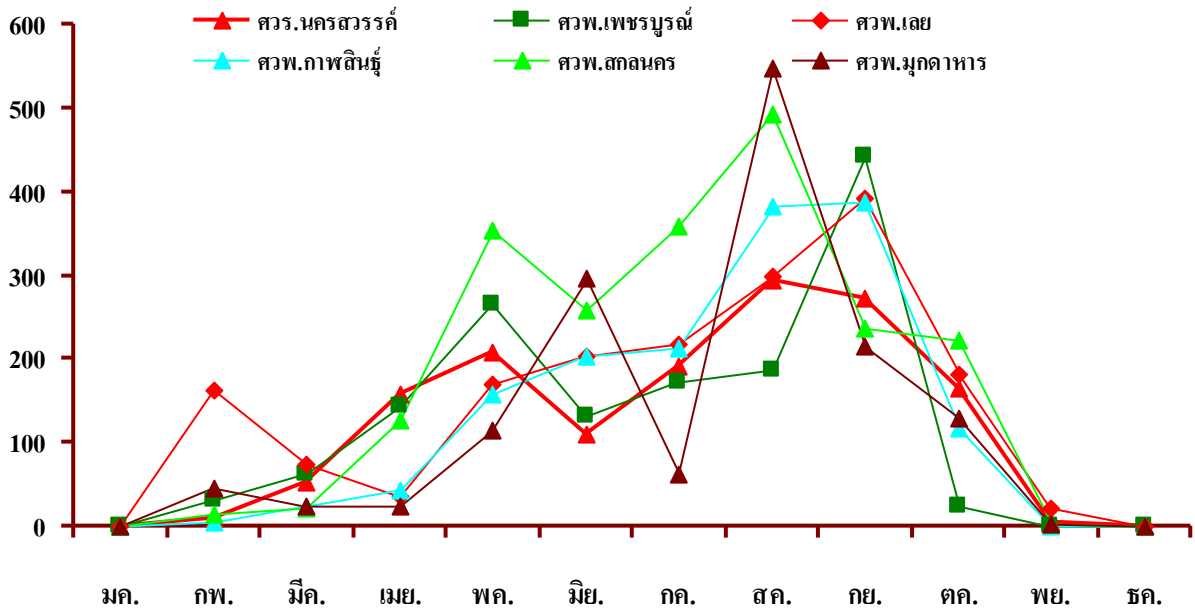
การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

สามารถนำผลงานวิจัยที่ได้จากการทดลองนี้ไปทำการพัฒนาต่อ โดยนำสายพันธุ์ที่คัดเลือกได้ทั้ง 11 สายพันธุ์ไปทำการประเมินผลผลิตในขั้นตอนต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- มนูญ พุ่มกล่อม. 2536. การปลูกฝ้ายและการเก็บเกี่ยว. น.35-41. ใน: เอกสารวิชาการเรื่องฝ้าย.สถาบันวิจัยพืชไร่. กรมวิชาการเกษตร.
- ศูนย์สารสนเทศการเกษตร.2553. สถิติการค้าสินค้าเกษตรไทยกับต่างประเทศ. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. น. 99.
- International Cotton Advisory Committee. 2011. Cotton Review of the world Situation. Vol 64 No.6 July-August 2011. 23P.

ภาพผนวกที่ 1 กราฟแสดงปริมาณน้ำฝน ณ ศวร.นครสวรรค์ ศวพ.เพชรบูรณ์ ศวพ.เลย ศวพ.กาฬสินธุ์ ศวพ.สกลนคร และศวพ.มุกดาหาร ประจำปี 2554



ที่มา : อุตุวิทยสถานีนี้อากาศเกษตรประจำ ศวร.นครสวรรค์ ศวพ.เพชรบูรณ์ ศวพ.เลย ศวพ.กาฬสินธุ์ ศวพ.สกลนคร และศวพ.มุกดาหาร

