

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. ชุดโครงการวิจัย : การวิจัยและพัฒนาพืชเส้นใย

2. โครงการวิจัย : การวิจัยและปรับปรุงพันธุ์ฝ้ายพร้อมเทคโนโลยีที่เหมาะสม
กิจกรรม : การวิจัยและพัฒนาพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี

3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การจำแนกและประเมินลักษณะเชื้อพันธุกรรมฝ้าย ชุดที่ 2
(TF2 6/ BC-B-115-B-5-B-B)

ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Cotton germplasm identification and evaluation: Performance trial of TF2 6/ BC-B-115-B-5-B-B, brown lint cotton elite lines

4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง : ปรินญา สืบญะเรือง

ผู้ร่วมงาน : อดิศักดิ์ สุขุมวิท พิมพ์พันธุ์ พันธุ์รี
: วิสัยลักษณ์ นวลศรี

ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน

5. บทคัดย่อ

การศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ของฝ้ายฝ้ายสายพันธุ์ TF2 6/ BC-B-115-B-5-B-B เป็นสายพันธุ์ก้าวหน้าที่ให้ผลผลิตสูงและมีเส้นใยสีน้ำตาล ซึ่งผ่านการประเมินผลผลิตตามขั้นตอนการเปรียบเทียบพันธุ์ของกรมวิชาการเกษตรเรียบร้อยแล้ว และกำลังทำการรวบรวมข้อมูลสำหรับเสนอเป็นพันธุ์รับรองของกรมวิชาการเกษตร เปรียบเทียบกับฝ้ายพันธุ์ Takfa 2 และ พันธุ์ Brown cotton ซึ่งเป็นพันธุ์แม่และพ่อ ที่ใช้ผสมข้ามกันในโครงการปรับปรุงหรือสร้างพันธุ์ใหม่ ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ในฤดูฝน 2558 เพื่อศึกษาลักษณะทางการเกษตรและทางพฤกษศาสตร์ สำหรับยืนยันในความต่างของฝ้ายพันธุ์ใหม่จากพันธุ์ที่นำมาเปรียบเทียบ โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (RCB) 4 ซ้ำ และปลูกพันธุ์ละ 5 แถว แถวยาว 12 เมตร ระยะปลูก 1.50x0.50 เมตร ขนาดแปลงย่อย 7.5x12.0 เมตร บันทึกลักษณะตามแบบแสดงลักษณะประจำพันธุ์ที่ขอจดทะเบียน เพื่อคุ้มครองสิทธิในพันธุ์พืชใหม่ ผลการทดลองพบว่า ลักษณะที่ต่างกันอย่างเด่นชัดระหว่างพันธุ์ Takfa 2 และ ฝ้ายสายพันธุ์ TF2 6/ BC-B-115-B-5-B-B คือ พันธุ์ Takfa 2 มีเส้นใยสีขาว ในขณะที่ฝ้ายสายพันธุ์ใหม่ TF2 6/ BC-B-115-B-5-B-B มีเส้นใยสีน้ำตาล สำหรับลักษณะที่ต่างกันอย่างเด่นชัดระหว่างพันธุ์ Brown cotton และ ฝ้ายพันธุ์ใหม่ คือ ความยาวของเส้นใย โดยพันธุ์ Brown cotton มีความยาวของเส้นใย 0.87 นิ้ว ในขณะที่ฝ้ายพันธุ์ใหม่ มีความยาวของเส้นใย 1.13 นิ้ว

คำหลัก: ลักษณะประจำพันธุ์ ฝ้ายเส้นใยสี

ABSTRACT

Evaluation of TF2⁶ / BC-B-115-B-5-B-B, elite line, in comparison with Takfa 2 (female parent) and Brown Cotton or BC (male parent) used in breeding or cultivar development program, was conducted in 2015 rain-fed trial condition (rainy season) at Nakhon Sawan Field Crops Research Center. Trial consisted of 3 cotton cultivars in a randomized complete block design with 4 replications, individual plot (experimental unit) consisted of 5 rows of cotton plants with 12-meter length and the row spacing of 150 centimeters and 50 centimeters between plants within rows. The objective was to verify the botanical and agronomic traits of new cotton cultivar compared to parent cultivars used in the breeding program. The results indicated that fiber color of Takfa 84-4 was white, but TF2⁶ / BC-B-115-B-5-B-B, elite line was brown and fiber length was longer than Brown Cotton.

Key words : trait, color cotton

6. คำนำ

ฝ้ายสายพันธุ์ TF2⁶ / BC-B-115-B-5-B-B เป็นสายพันธุ์ก้าวหน้าที่มีเส้นใยสีน้ำตาล และให้ผลผลิตสูง ซึ่งผ่านการประเมินผลผลิตตามขั้นตอนการเปรียบเทียบพันธุ์ของกรมวิชาการเกษตรเรียบร้อยแล้ว และกำลังทำการรวบรวมข้อมูลสำหรับเสนอเป็นพันธุ์รับรองของกรมวิชาการเกษตร โดยพัฒนาพันธุ์จากการผสมข้ามระหว่าง ฝ้ายพันธุ์ Takfa 2 ซึ่งมีผลผลิตสูง คุณภาพเส้นใยดี และต้านทานต่อโรคใบหงิก กับฝ้าย Brown Cotton ที่มีเส้นใยสีน้ำตาล แต่คุณภาพเส้นใยต่ำ และอ่อนแอต่อโรคใบหงิก ที่ ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ในปี 2543 จนได้ลูกผสมชั่วที่ F₁ แล้วทำการผสมย้อนกลับไปยังพันธุ์ Takfa 2 จำนวน 5 ครั้ง จากนั้นปลูกคัดเลือกในชั่วที่ BC₄F₂ ในสภาพที่มีการปลูกเชื้อทำให้ต้นฝ้ายเป็นโรคใบหงิก แล้วปลูกคัดเลือกในชั่วรุ่นต่อ ๆ มา จนได้เป็นสายพันธุ์บริสุทธิ์ (pure line) ที่มีความสม่ำเสมอที่ดี ซึ่งควรนำไปเผยแพร่ให้ใช้ประโยชน์เป็นพันธุ์สำหรับปลูก โดยฝ้ายพันธุ์ใหม่นี้จะมีลักษณะทางการเกษตรและทางพฤกษศาสตร์ ที่ต่างหรือคล้าย หรือเหมือนกับฝ้ายพันธุ์อื่น ดังนั้น เพื่อให้ได้รับสิทธิการคุ้มครองตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืชปี 2542 จึงจำเป็นต้องศึกษาลักษณะดังกล่าว เพื่อช่วยแยกและยืนยันในความต่างของฝ้ายพันธุ์ใหม่จากพันธุ์อื่น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เชื้อพันธุ์กรรมหรือพันธุ์ที่มีลักษณะใกล้เคียง เช่น พันธุ์ที่ใช้ในการผสมข้ามหรือเป็นบรรพบุรุษในโครงการสร้างพันธุ์ดังกล่าว จึงนำมาใช้ในการปลูกเปรียบเทียบและศึกษาร่วมกัน โดยพันธุ์ Takfa 2 ที่ใช้เป็นพันธุ์พ่อ ได้มาจากการพัฒนาของจากพยนต์ และคณะในปี 2530 ซึ่งเป็นฝ้ายเส้นใยาวพันธุ์แรกของไทย ที่เกิดจากการผสมข้ามระหว่างพันธุ์ GDI 9-67 กับพันธุ์ Pima 79-106 โดยมีลักษณะทรงต้นแผ่กระจาย ขนบนลำต้นสั้นปกคลุมปานกลาง รูปร่างของใบแฉก (digitate) ลักษณะสมอกกลมออกไข่ (ปริญญา, 2546) แต่มีลักษณะด้อยคือเปอร์เซ็นต์

หีบที่ค่อนข้างต่ำ ส่วนพันธุ์ Brown Cotton ที่ใช้เป็นพันธุ์แม่ ได้มาจากแหล่งเชื้อพันธุ์กรรมฝ้ายของกรมวิชาการเกษตรที่รวบรวมไว้ โดยพันธุ์นี้มีลักษณะเด่น คือมีเส้นใยสีน้ำตาล

7. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

1. เมล็ดพันธุ์ฝ้าย 3 พันธุ์ คือ TF2 6/ BC-B-115-B-5-B-B Takfa 2 (TF2) และ Brown Cotton
2. ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่
3. สารป้องกันกำจัดศัตรูฝ้ายตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร (กลุ่มก๊วนและสัตววิทยา, 2553) ซึ่งมีทั้งประเภทดูดซึม (systemic) ใช้กำจัดศัตรูพวกปากดูด และไม่ดูดซึมสำหรับกำจัดแมลงศัตรูพวกปากกัด

- วิธีการ

ปลูกฝ้ายที่นำมาเปรียบเทียบ 3 พันธุ์ ในแปลงทดลองของศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ในปี 2558 โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ในบล็อก (RCB) 4 ซ้ำ ขนาดแปลงย่อย 7.5 x 12.0 เมตร (5 แถว/พันธุ์) พื้นที่เก็บเกี่ยว 4.5 x 12.0 เมตร (3 แถว ตรงกลาง) ใช้ระยะปลูก 1.5 x 0.5 เมตร หยอดเมล็ดพันธุ์ห่อละประมาณ 5 เมล็ด หลังปลูกทำการพ่นสารป้องกันกำจัดวัชพืชคลอโร (40%อีซี) + พาราควอท (27.6% เอสแอล) อัตรา 200 + 150 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร เมื่อเมล็ดงอกแล้ว และต้นฝ้ายอายุ 15 วัน ทำการถอนแยกให้เหลือห่อละ 2 ต้น และ 1 ต้น เมื่ออายุ 30 วัน พร้อมกำจัดวัชพืชตามความจำเป็น และใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ โดยโรยข้างแถวต้นฝ้ายแล้วพรวนดินกลบ หลังจากนั้น ทำการกำจัดวัชพืชตามความจำเป็น เมื่อต้นฝ้ายอายุ 45 และ 60 วัน และพ่นสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูฝ้ายตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร (กลุ่มก๊วนและสัตววิทยา, 2553) เมื่อฝ้ายเจริญเติบโตเต็มที่ ผลหรือสมอเปิดให้ทยอยเก็บเกี่ยวฝ้ายที่ติดอยู่กับเมล็ด (ปุ๋ยทั้งเมล็ด: seed cotton) แล้วผึ่งให้แห้ง ก่อนสูดตัวอย่างไปหีบ (gin) หรือแยกเอาปุ๋ย (fiber or lint) ออกจากเมล็ด แล้วชั่งน้ำหนัก เพื่อกำหนดหาเปอร์เซ็นต์ปุ๋ยหรือเส้นใย ที่มักเรียกกันว่า เปอร์เซ็นต์หีบ (fiber percentage or ginning outturn) และนำเส้นใยไปวิเคราะห์คุณภาพต่อไป

- การบันทึกข้อมูล ดังนี้

- บันทึกข้อมูลตามแบบแสดงลักษณะประจำพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียน เพื่อคุ้มครองสิทธิในพันธุ์พืช (คพ.1/3) ตามระเบียบกรมวิชาการเกษตรว่าด้วยหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์ฝ้าย (กรมวิชาการเกษตร, 2554 และ IBPGR, 1985)

- เปอร์เซ็นต์หีบ (เปอร์เซ็นต์ปุ๋ยหรือเส้นใย) คำนวณจาก

$$\frac{\text{น้ำหนักปุ๋ย (lint or fiber weight)} \times 100}{\text{น้ำหนักปุ๋ยทั้งเมล็ด (seed cotton weight)}}$$

- คุณภาพเส้นใย ประกอบด้วย ความยาวเป็นนิ้ว (2.5% span fiber length in inch) ความเหนียวของกลุ่มเส้นใยเป็นกรัม/เท็กซ์ (fiber bundle strength in gram/tex) ความสม่ำเสมอของเส้นใยเป็น

เปอร์เซ็นต์ (fiber uniformity in percent) และความละเอียดอ่อนเป็นไมโครแนร์ (fiber fineness in micronaire)

- การบันทึกข้อมูล ดังนี้

- บันทึกข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์ตามระเบียบกรมวิชาการเกษตร ว่าด้วยการตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพืชพันธุ์ใหม่

- เวลาและสถานที่

ระยะเวลาดำเนินการ

ตุลาคม 2557- กันยายน 2558

สถานที่ดำเนินการ

ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

จากการปลูกศึกษาใน 2558 โดยอาศัยน้ำฝน และมีการให้น้ำ 1 ครั้ง หลังจากปลูกประมาณ 7 วัน เนื่องจากฝนทิ้งช่วง เพื่อให้ฝ้ายออก ปีนี้นี้มีปริมาณน้ำฝน 1,144 มิลลิเมตร แต่มีการกระจายตัวของน้ำฝนไม่สม่ำเสมอ อีกทั้งยังมีการทิ้งช่วงของฝนเป็นเวลานาน ทำให้มี การระบาดของเพลี้ยอ่อน เพลี้ยจักจั่น และ โรคใบหงิกค่อนข้างรุนแรง ส่งผลกระทบถึงการเจริญเติบโต ลักษณะทางการเกษตร และลักษณะทางพฤกษศาสตร์ที่ผิดปกติ ทำให้ไม่สามารถบันทึกข้อมูลในบางลักษณะได้

ต้น (stem and branch)

- ความสูงต้น ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยมีความสูงระหว่าง 0.82-0.92 เนื่องจากฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานาน ทำให้การกระจายของปริมาณน้ำฝนไม่สม่ำเสมอ ไม่เหมาะสมต่อการการเจริญเติบโต ของฝ้าย (Table 1)

- กิ่งกระโดง (vegetative branch or monopodia) กิ่งที่ติดผล (fruiting branch or sympodia) และข้อแรกที่ติดผล (first branch or sympodia) ต่อดัน Brown Cotton มีกิ่งกระโดงต่อดัน 3.9 กิ่ง มากกว่าพันธุ์ Takfa 2 (3.0 กิ่ง) และ TF2 6/ BC-B-115-B-5-B-B (3.2 กิ่ง) แต่กลับมีกิ่งผล 7.1 กิ่ง น้อยกว่าพันธุ์ Takfa 2 และ TF2 6/ BC-B-115-B-5-B-B ที่มี 8.3 และ 9.0 กิ่ง ตามลำดับ แต่ข้อแรกที่ติดกิ่งผล (first fruiting branch node) ของ Takfa 2 TF2 6/ BC-B-115-B-5-B-B และ Brown Cotton อยู่ในระดับเดียวกัน (Table 1)

ใบ (leaf)

- ความยาว และความกว้างของใบ รีวประดับ (bract) และจำนวนหยักของรีวประดับ พันธุ์ Takfa 2 TF2 6/ BC-B-115-B-5-B-B และ Brown Cotton มีความยาว และความกว้างของใบอยู่ในระดับเดียวกัน เช่นเดียวกับความยาว และความกว้างของรีวประดับ (bract) และจำนวนหยักของรีวประดับ (Table 2)

ดอก (flower)

- อายุถึงวัน ดอกบาน 50% (days to 50% flowering as age or days from seed germination to 50% of plants with first open flower) ตาม cotton descriptors (IBPGR, 1985) มีความต่างของอายุถึงวันดอกบาน 50% โดยพันธุ์ Takfa 2 และ TF2 6/ BC-B-115-B-5-B-B มีอายุตั้งแต่วินงอก

จนถึงวันดอกบาน 50% ประมาณ 45 วัน ซึ่งช้ากว่า Brown Cotton ที่มีอายุถึงวันดอกบาน 50% ประมาณ 44 วัน (Table 3)

ผลหรือสมอ (fruit or boll)

- **ลักษณะสมอ ขนาด (size) ของสมอ** พิจารณาจากน้ำหนักทั้งเมล็ดต่อสมอ ซึ่งพบว่ามีค่าต่างกัน โดย Takfa 2 ให้น้ำหนักปุยทั้งเมล็ด (seed cotton) ต่อสมอสูงสุด (6.01 กรัมต่อสมอ) ระดับเดียวกับ TF2 6/ BC-B-115-B-5-B-B (5.59 กรัมต่อสมอ) และ Brown Cotton ให้น้ำหนักปุยทั้งเมล็ดต่อสมอต่ำสุด (3.84 กรัมต่อสมอ) (Table 4)

- **อายุถึงวันสมอเปิดหรือแตก 50% และอายุถึงวันเริ่มเก็บเกี่ยว (age or days from seed germination to 50% boll opening (days to 50% of plants with at least one open boll) and days to beginning harvest)** อายุถึงวันสมอเปิด 50% ของ Takfa 2 และ TF2 6/ BC-B-115-B-5-B-B คือ 91 และ 90 วัน ซึ่งมีสมอเปิดช้ากว่า Brown Cotton (84 วัน) ส่งผลให้ Takfa 2 และ TF2 6/ BC-B-115-B-5-B-B มีอายุตั้งแต่วันงอกจนถึงวันเริ่มเก็บเกี่ยว ที่ช้ากว่า Brown Cotton (Table 4)

เมล็ด (seed)

- **จำนวนเมล็ดต่อสมอ** พันธุ์ Takfa 2 มีจำนวนเมล็ดต่อสมอมากกว่า TF2 6/ BC-B-115-B-5-B-B และ Brown Cotton แต่มีน้ำหนักเมล็ดฝ้าย (seed weight) 100 เมล็ดใกล้เคียงกันทุกพันธุ์ (Table 5)

เส้นใยและคุณภาพ (lint or fiber and its quality)

- **เส้นใยหรือปุย (fiber or lint)** พันธุ์ Takfa 2 มีเส้นใยสีขาว แตกต่างกันอย่างเด่นชัดกับ TF2 6/ BC-B-115-B-5-B-B และ Brown Cotton ที่มีเส้นใยสีน้ำตาล (Table 6)

- **เปอร์เซ็นต์เส้นใยหรือเปอร์เซ็นต์ทีบ (lint or fiber or staple percentage or ginning outturn)** Takfa 2 ให้เปอร์เซ็นต์เส้นใย คือ 33.8 % (เปอร์เซ็นต์เส้นใยมาตรฐานคือ 38%) ซึ่งสูงกว่า Brown Cotton และ TF2 6/ BC-B-115-B-5-B-B ที่ให้เปอร์เซ็นต์เส้นใยค่อนข้างต่ำ (28.1 และ 23.0 % ตามลำดับ) (Table 6)

- **ความยาวเส้นใยเป็นนิ้ว (2.5% span fiber length in inch)** มีแตกต่างกันอย่างเด่นชัดในเรื่องความยาวเส้นใย พันธุ์ Takfa 2 มีความยาวของเส้นใยที่ดีกว่า (1.25 นิ้ว) จัดอยู่ในกลุ่มฝ้ายเส้นใยยาว ในขณะที่ Brown Cotton มีความยาวของเส้นใยเพียง 0.87 นิ้ว จัดอยู่ในกลุ่มฝ้ายเส้นใยสั้น ส่วนฝ้ายสายพันธุ์ใหม่ TF2 6/ BC-B-115-B-5-B-B มีความยาวของเส้นใย 1.13 นิ้ว จัดอยู่ในกลุ่มฝ้ายเส้นใยยาวปานกลาง ซึ่งเป็นความยาวเส้นใยที่อยู่กึ่งกลางระหว่างพันธุ์แม่ และพันธุ์พ่อที่ใช้ในการสร้างพันธุ์ (Table 6)

- **ความเหนียวของกลุ่มเส้นใย (fiber bundle strength in gram per tex)** พันธุ์ Takfa 2 มีความเหนียวของกลุ่มเส้นใยในระดับปานกลางคือ 23.0 กรัมต่อเท็กซ์ TF2 6/ BC-B-115-B-5-B-B มีความเหนียวของกลุ่มเส้นใยในระดับต่ำ คือ 21.0 กรัมต่อเท็กซ์ ส่วน Brown Cotton ให้ความเหนียวของกลุ่มเส้นใยในระดับที่ต่ำมาก คือ 16.0 กรัมต่อเท็กซ์ (Table 6)

- **ความละเอียดอ่อนของเส้นใย (fiber fineness in micronaire)** พันธุ์ Takfa 2 และ TF2 6/ BC-B-115-B-5-B-B มีความละเอียดอ่อนของเส้นใย (micronaire) ในระดับที่ดี คือ 3.5 และ 3.0 ไมโครแนร์ ตามลำดับ แต่ Brown Cotton มีค่าความละเอียดอ่อนในระดับปานกลาง คือ 4.1 ไมโครแนร์ (Table 6)

- อัตราส่วนความสม่ำเสมอของเส้นใย (fiber fineness in micronaire) พันธุ์ Takfa 2 TF2 ⁶/ BC-B-115-B-5-B-B และ Brown Cotton มีอัตราส่วนความสม่ำเสมอของเส้นใย อยู่ในเกณฑ์ที่สูงมาก คือ 59 61 และ 61 % ตามลำดับ (Table 6)

Table 1 Plant stem and branch traits of Takfa 2 compared to Brown Cotton and TF2 ⁶/ BC-B-115-B-5-B-B cotton cultivars tested at Nakhon Sawan Field Crops Research Center in 2015.

	Cultivar/Trait	Takfa 2	Brown Cotton	TF2 ⁶ / BC-B-115-B-5-B-B
1	Plant: height in meter	0.92	0.82	0.92
2	Stem: vegetative branch number	3.0b	3.9a	3.2b
3	Stem: fruiting branch number (avg)	8.3a	7.1b	9.0a
4	Stem: ^{1st} fruiting node position ¹	6.8	6.6	6.8
5	Branch: Length of longest vegetative branch in meter (avg) ¹	66.6a	53.2b	66.6a

¹ Figures, in same row (trait) within same year, associated with a common letter are not significantly different at p< 0.05.

Table 2 Leaf and bract or epicalyx traits of Takfa 2 compared to Brown Cotton and TF2 ⁶/ BC-B-115-B-5-B-B cotton cultivars tested at Nakhon Sawan Field Crops Research Center in 2015.

	Cultivar/Trait	Takfa 2	Brown Cotton	TF2 ⁶ / BC-B-115-B-5-B-B
1	Leaf: length in centimeter (cm)	14.82	14.54	13.86
2	Leaf: width in centimeter (cm)	20.94	18.71	19.11
3	Bract: length in centimeter (cm)	5.79	5.88	6.10
4	Bract: width in centimeter (cm)	4.46	5.06	4.20
5	Bract: number of teeth or lobules (average)	12.40	13.20	11.55

Table 3 Flower traits of Takfa 2 compared to Brown Cotton and TF2 ⁶/ BC-B-115-B-5-B-B cotton cultivars tested at Nakhon Sawan Field Crops Research Center in 2015.

	Cultivar/Trait	Takfa 2	Brown Cotton	TF2 ⁶ / BC-B-115-B-5-B-B
1	Flower: age or days to 50% flowering ¹	45a	44b	45a

¹ Figures, in same row (trait) within same year, associated with a common letter are not significantly different at p< 0.05.

Table 4 Peduncle and Boll traits of Takfa 2 compared to Brown Cotton and TF2 6/ BC-B-115-B-5-B-B cotton cultivars tested at Nakhon Sawan Field Crops Research Center in 2015.

	Cultivar/Trait	Takfa 2	Brown Cotton	TF2 6/ BC-B-115-B-5-B-B
1	Boll peduncle: length in centimeter (cm)	2.98	2.80	2.91
2	Boll: length in centimeter (cm)	4.94	4.74	5.24
3	Boll: width in centimeter (cm)	3.64	3.32	3.28
4	Boll: weight of seed cotton/boll (g)	6.01a	3.84b	5.59a
5	Boll: age or days to 50% boll-opening ¹	91a	84b	90a
6	Boll: age or days to beginning harvest	101	94	100

¹ Figures, in same row (trait) within same year, associated with a common letter are not significantly different at $p < 0.05$.

Table 5 Seed traits of Takfa 2 compared to Brown Cotton and TF2 6/ BC-B-115-B-5-B-B cotton cultivars tested at Nakhon Sawan Field Crops Research Center in 2015.

	Cultivar/Trait	Takfa 2	Brown Cotton	TF2 6/ BC-B-115-B-5-B-B
1	Seed: number of seed per boll (average)	31.6a	26.7b	28.0b
2	Seed: weight of 100 seed-g	11.6	11.0	13.9

¹ Figures, in same row (trait) within same year, associated with a common letter are not significantly different at $p < 0.05$.

Table 6 Lint color and fiber quality of Takfa 2 compared to Brown Cotton and TF2 6/ BC-B-115-B-5-B-B cotton cultivars tested at Nakhon Sawan Field Crops Research Center in 2015.

	Cultivar/Trait	Takfa 2	Brown Cotton	TF2 6/ BC-B-115-B-5-B-B
1	Lint: color	ขาว	น้ำตาล	น้ำตาล
2	Fiber: lint percentage or ginning outturn	33.8	28.1	23.0
3	Fiber: 2.5% span fiber length (inch)	1.25	0.87	1.13
4	Fiber: fiber bundle strength (g/tex)	23.0	16.0	21.0
5	Fiber: fiber fineness (micronaire)	3.5	4.1	3.0
6	Fiber: fiber uniformity (%)	59	61	61

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

ผลจากการศึกษาลักษณะทางการเกษตรและทางพฤกษศาสตร์ สามารถแยกและยืนยันในความต่างของฝ้ายสายพันธุ์ใหม่ TF2 6/ BC-B-115-B-5-B-B จากพันธุ์ที่นำมาเปรียบเทียบ คือ Takfa 2 (พันธุ์แม่) และ Brown

Cotton (พันธุ์พ่อ) ที่ใช้ผสมข้ามกันในโครงการสร้างพันธุ์ ทั้งนี้ นอกเหนือไปจากการเจริญเติบโตและการพัฒนาของเส้นใย มีลักษณะที่ต่างอย่างเด่นชัด คือ

1. สีของเส้นใย พันธุ์ Takfa 2 มีเส้นใยสีขาว แตกต่างกันอย่างเด่นชัดกับ TF2 ⁶/ BC-B-115-B-5-B-B และ Brown Cotton ที่มีเส้นใยสีน้ำตาล

2. ความยาวเส้นใย พันธุ์ Takfa 2 มีความยาวของเส้นใยที่ดีกว่า (1.25 นิ้ว) จัดอยู่ในกลุ่มฝ้ายเส้นใยาว ในขณะที่ Brown Cotton มีความยาวของเส้นใยเพียง 0.87 นิ้ว จัดอยู่ในกลุ่มฝ้ายเส้นใยสั้น ส่วนฝ้ายสายพันธุ์ใหม่ TF2 ⁶/ BC-B-115-B-5-B-B มีความยาวของเส้นใย 1.13 นิ้ว จัดอยู่ในกลุ่มฝ้ายเส้นใยาวปานกลาง ซึ่งเป็นความยาวเส้นใยที่อยู่กึ่งกลางระหว่างพันธุ์แม่ และพันธุ์พ่อที่ใช้ในการสร้างพันธุ์

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1) ได้ข้อมูลลักษณะที่ถ่ายทอดทางพันธุกรรม จากพันธุ์ที่ใช้ในการผสมข้าม สืบทอดไปยังชั่วรุ่น (generation) ต่อมา ที่จัดว่า เป็นความรู้ที่เป็นประโยชน์ในการเลือกใช้หรือวางแผน ในการเลือกพันธุ์พ่อแม่สำหรับผสมข้ามในโครงการปรับปรุงหรือสร้างพันธุ์

2) ได้ข้อมูลที่แสดงความเด่นของฝ้ายพันธุ์ใหม่ เช่น สีของเส้นใยที่เป็นสีน้ำตาลโดยไม่ต้องนำไปผ่านกระบวนการฟอกย้อม ซึ่งสามารถนำข้อมูลของลักษณะทางการเกษตรและทางพฤกษศาสตร์ ที่ได้จากการศึกษานี้ ไปใช้ในการยืนยันในความต่างของลักษณะดังกล่าว ระหว่างฝ้ายสายพันธุ์ใหม่ TF2 ⁶/ BC-B-115-B-5-B-B กับ Takfa 2 และ Brown Cotton ในกระบวนการพิจารณาการจดทะเบียนเพื่อคุ้มครอง (สิทธิใน) พันธุ์พืชใหม่

11. คำขอบคุณ (ถ้ามี)

-

12. เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2554. ระเบียบกรมวิชาการเกษตร. หลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์ฝ้าย. กรมวิชาการเกษตร. 48 หน้า.

กลุ่มกีฏและสัตววิทยา. 2553 คำแนะนำการป้องกันกำจัดแมลงและสัตว์ศัตรูพืช. สำนักวิจัยพัฒนาอารักขาพืช. กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ. 303 หน้า.

ปริญญา สิบญะเรือง พยนต์ คุ้มภัย วรยุทธ ศิริชุมพันธ์. 2546. เรื่องเติมการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 4. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. หน้า 163-174

IBPGR (International Board for Plant Genetic Resources). 1985. Cotton Descriptors (Revised). IBPGR Secretariat, Rome.

13. ภาคผนวก

-