

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. แผนงานวิจัย : ปรับปรุงพันธุ์ฝ้าย
2. โครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาพันธุ์ฝ้าย
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การพัฒนาและคัดเลือกพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสั้นที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Short Fiber Cotton Selection for Pest Tolerance

4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง : ปริญญา สีบุญเรือง

ผู้ร่วมงาน : พยุดา จันทรเกื้อ คิวไล ลาภบรรจบ

วรกานต์ ยอดชมภู ฌันต กันต์สุข

กริศนะ พิงสุข

Nakhon Sawan Field Crops Research Center

Field and Renewable Energy Crops Research Institute

5. บทคัดย่อ

การคัดเลือกพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสั้นที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ ชุดที่ 1 ดำเนินการตั้งแต่ปี 2554- 2561 และชุดที่ 2 ดำเนินการตั้งแต่ปี 2559- 2561 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ เพื่อให้ได้ฝ้ายสายพันธุ์ใหม่ที่มีความสม่ำเสมอในสายพันธุ์ ให้ผลผลิตสูงและทนทานต่อแมลงศัตรูฝ้ายที่สำคัญ โดยการคัดเลือก แบบ Mass selection และ Pedigree selection ใช้ระยะปลูก 1.50 x 0.50 เมตร ผลการทดลอง จากการคัดเลือกพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสั้นในชุดที่ 1 พบว่า สามารถคัดเลือกสายพันธุ์ดีเด่น จำนวน 10 สายพันธุ์ ที่มีความสม่ำเสมอให้ผลผลิตสูง ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ โดยเฉพาะเพลี้ยจักจั่น ตลอดจนมีลักษณะปุ๋ยที่เกาะกันเป็นก้อน ทำให้ไม่หลุดร่วงง่ายหากเกษตรกรทำการเก็บเกี่ยวไม่ทัน เพื่อนำไปทำการประเมินผลผลิตในขั้นตอนต่อไป สำหรับการคัดเลือกพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสั้นชุดที่ 2 พบว่า มีสายพันธุ์ดีเด่นที่มีความสม่ำเสมอ ให้ผลผลิตสูง จำนวน 12 สายพันธุ์ อีกทั้งยังมีเส้นใยสีน้ำตาลอ่อน ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ โดยเฉพาะเพลี้ยจักจั่นและโรคใบหงิก เพื่อรองรับการผลิตฝ้ายของเกษตรกรในสภาพปลอดสารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูฝ้าย และปราศจากการใช้สารเคมีในการย้อมสี เพื่อป้องกันการเกิดมลภาวะน้ำเสียจากการฟอกย้อม โดยจะได้นำไปทำการประเมินผลผลิตในขั้นตอนต่อไป

คำหลัก: ฝ้ายเส้นใยสั้น การคัดเลือก

ABSTRACT

Short fiber cotton selection for pest tolerance I and II were conducted at Nakhon Sawan Field Crops Research Center. The objective was selected for desirable traits with reduced damage from leaf roll disease and jassid. Mass selection and pedigree selection was done under non systematic-insecticide application in 2011-2018. The result showed that ten lines from Short Fiber Cotton I were selected with uniform, jassid tolerance compact fiber and high yield for yield evaluation. Twelve lines from Short Fiber Cotton II were selected with outstanding performance, light brown color and jassic resistance for yield evaluation.

Key words : short fiber cotton, light brown fiber, jassid tolerance

6. คำนำ

กลุ่มผู้ผลิตหัตถกรรมสิ่งทอ ในเขตภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีความต้องการปลูกฝ้ายเป็นพืชประจำถิ่น เพื่อนำเส้นใยที่ได้ไปใช้เป็นวัตถุดิบ ในการผลิตหัตถกรรมสิ่งทอ ทั้งนี้พันธุ์ฝ้ายที่ใช้ปลูกจะต้องมีความทนทานต่อโรคและแมลง ซึ่งจะทำให้ง่ายต่อการดูแลรักษา รวมถึงมีลักษณะพิเศษที่แสดงถึงความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ได้จึงทำการคัดเลือกพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสั้น 2 ชุด คือ ชุดที่ 1 คือ สายพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสั้น (*Gossypium arboretum*) ที่มีความทนทานต่อเพลี้ยจักจั่น โดยเก็บรวบรวมมาจากหมู่บ้านกบกก อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย ซึ่ง ใบ ดอก และสมอ มีขนาดใหญ่กว่าพันธุ์ตากฟ้า3 ตลอดจนมีจุดเด่นคือ ปุยเกาะกันเป็นก้อน ทำให้เกษตรกรไม่จำเป็นต้องรีบเก็บเกี่ยวหลังสมอฝ้ายแตก เพราะปุยจะไม่ร่วงหล่นเสียหายง่ายเหมือนพันธุ์ตากฟ้า3 เพื่อคัดเลือกให้ได้ฝ้ายสายพันธุ์ใหม่ที่มีลักษณะเหมือนเดิม แต่มีความสม่ำเสมอในสายพันธุ์และให้ผลผลิตสูง ส่วนสายพันธุ์ฝ้ายชุดที่ 2 เก็บรวบรวมมาจาก อำเภอหนองสูง จังหวัดมุกดาหาร โดยเป็นฝ้าย (*G.hirsutum*) ที่มีเส้นใยสีน้ำตาลอ่อน ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ โดยเฉพาะเพลี้ยจักจั่นและโรคใบหงิก เพื่อรองรับการผลิตฝ้ายแบบเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของเกษตรกร โดยปราศจากการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูฝ้าย และการใช้สารเคมีในการย้อมสี เพื่อป้องกันการเกิดมลภาวะน้ำเสียจากการฟอกย้อม

7. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

1. สายพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสั้นชุดที่ 1 และชุดที่ 2
2. ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่
3. สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร

- วิธีการ : สายพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสั้นชุดที่ 1

- ปี 2554-2555 ปลูกสายพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสั้นชุดที่ 1 ในพื้นที่ประมาณ 1 ไร่ โดยใช้ระยะปลูก 1.50x0.50 เมตร เมื่อฝ้ายอายุประมาณ 20 วัน ถอนแยกให้เหลือ 2 ต้นต่อหลุม พร้อมพูนโคน และใส่ปุ๋ยสูตร

15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อฝ้ายอายุ 1 เดือน ถอนแยกเหลือ 1 ต้นต่อหลุม ตรวจนับแมลงศัตรูทุกสัปดาห์ แต่ไม่มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรู แล้วทำการคัดเลือกแบบ mass selection โดยเก็บรวมเฉพาะต้นที่ต้านทานต่อโรคใบหงิก และทนทานต่อเพลี้ยจักจั่น ที่เป็นศัตรูสำคัญของฝ้าย

- ปี 2556 ปลูกฝ้ายเส้นใยสั้นที่ได้รับการคัดเลือกจากปี 2555 ในพื้นที่ประมาณ 1 ไร่ และคัดเลือกต้นที่แข็งแรง ทนทานต่อแมลงศัตรูฝ้ายและต้านทานต่อโรคใบหงิก

- ปี 2557 ปลูกฝ้าย 28 ต้น ที่คัดเลือกได้จากปี 2556 แบบต้นต่อแถว โดยมีการปฏิบัติ ดูแลรักษาเช่นเดียวกับปี 2554

- ปี 2558 ปลูกฝ้าย จำนวน 25 ต้น ที่คัดเลือกได้จากปี 2556 แบบต้นต่อแถว โดยมีการปฏิบัติ ดูแลรักษาเช่นเดียวกับปี 2554

- ปี 2559 ปลูกฝ้าย จำนวน 21 ต้น ที่คัดเลือกได้จากปี 2558 แบบต้นต่อแถว โดยมีการปฏิบัติ ดูแลรักษาเช่นเดียวกับปี 2554

- ปี 2560 ปลูกฝ้าย จำนวน 27 ต้น ที่คัดเลือกได้จากปี 2559 แบบต้นต่อแถว โดยมีการปฏิบัติ ดูแลรักษาเช่นเดียวกับปี 2554

- วิธีการ : สายพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสั้นชุดที่ 2

- ปี 2559 ปลูกสายพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสั้นชุดที่ 2 ในพื้นที่ประมาณ 1 งาน โดยใช้ระยะปลูก 1.50x0.50 เมตร เมื่อฝ้ายอายุประมาณ 20 วัน ถอนแยกให้เหลือ 2 ต้นต่อหลุม พร้อมพูนโคน และใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อฝ้ายอายุ 1 เดือน ถอนแยกเหลือ 1 ต้นต่อหลุม และไม่มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรู แล้วทำการคัดเลือกแบบ mass selection โดยเก็บรวมเฉพาะต้นที่มีทรงต้นที่ดี ให้ผลผลิตสูง ไม่ถูกแมลงศัตรูฝ้ายเข้าทำลาย และมีเส้นใยสั้นน้ำตาลอ่อน

- ปี 2560 ปลูกฝ้ายเส้นใยสั้นที่ได้รับการคัดเลือกจากปี 2559 แบบต้นต่อแถว จำนวน 21 แถว และมีการปลูกเชื้อโรคใบหงิกในสภาพไร่จากนั้นคัดเลือกเฉพาะแถวที่มีความสม่ำเสมอ ผลผลิตสูง ต้านทานต่อโรคใบหงิก และทนทานต่อเพลี้ยจักจั่น ตลอดจนมีเส้นใยสั้นน้ำตาลอ่อน

- การบันทึกข้อมูล ดังนี้

- ผลผลิตของต้นหรือสายพันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือก เปอร์เซ็นต์หีบ และคุณภาพเส้นใย
- วันปลูก วันงอก และวันปฏิบัติการต่าง ๆ
- ชนิดของแมลงศัตรูและการป้องกันกำจัด
- ลักษณะของกลุ่มประชากรที่ทำการคัดเลือก

- เวลาและสถานที่

ระยะเวลาดำเนินการ

ตุลาคม 2558- กันยายน 2561

สถานที่ดำเนินการ

ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

สายพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสั้นชุดที่ 1

ปี 2554-2555 คัดเลือกและเก็บรวมเฉพาะต้นที่แข็งแรง ทนทานแมลงศัตรูฝ้ายและต้านทานต่อโรคใบหงิก

ปี 2556 ทำการคัดเลือกต้นที่มีลักษณะที่ต้องการได้ 28 ต้น โดยมีผลผลิตต่อต้นเฉลี่ย 150 กรัม เปอร์เซ็นต์หีบเฉลี่ย 39% ความยาวเส้นใยเฉลี่ย 0.83 นิ้ว ความเหนียวเส้นใยเฉลี่ย 16.7กรัมต่อเท็กซ์ ความสม่ำเสมอเส้นใยเฉลี่ย 52% และความละเอียดอ่อนเส้นใยเฉลี่ย 6.1 (Table1) ซึ่งได้นำฝ้ายทั้ง 28 ต้น ไปทำการคัดเลือกต่อในปี 2557 แบบต้นต่อแถว

ปี 2557 พบว่า ยังไม่มีความสม่ำเสมอในแต่ละสายพันธุ์ จึงทำการคัดเลือกเฉพาะต้นที่ดีที่สุดแถวที่มีความสม่ำเสมอมากที่สุด รวม 61 ต้น จาก 13 แถว ซึ่งมีเปอร์เซ็นต์หีบเฉลี่ย 35% ความยาวเส้นใย 0.82 นิ้ว ความเหนียวเส้นใย 17.4 กรัมต่อเท็กซ์ ความสม่ำเสมอเส้นใย 56% และความละเอียดอ่อน 6.0 (Table2) แต่มีต้นที่ผ่านการคัดเลือกโดยใช้ลักษณะปุ๋ยที่เกะกันเป็นก้อนเป็นเกณฑ์ในการคัดเลือก เพื่อนำไปทำการปลูกคัดเลือกแบบต้นต่อแถวในปี 2558 จำนวน 25 ต้น ได้แก่ 1-2, 1-5, 1-6, 5-3, 8-2, 9-2, 11-1, 11-5, 19-1, 19-2 20-1, 20-5, 21-1, 21-3, 21-4, 21-5, 22-1, 23-1, 23-2, 23-3, 23-4, 23-5, 23-6, 25-1 และ 25-2

ปี 2558 พบว่า แต่ละแถวมีการงอกที่ไม่สม่ำเสมอเนื่องจากฝนทิ้งช่วงหลังงอก ส่งผลให้มีการเจริญเติบโตที่ไม่สม่ำเสมอภายในแถว และมีการสูญเสียดอกและสม่ออ่อนจากการเข้าทำลายของหนอนเจาะสมอฝ้าย จึงทำให้ผลผลิตไม่ดี มีการเจริญเติบโตทางด้าน Vegetative ที่มากเกินไปจนต้นล้ม และกิ่งก้านหัก จึงคัดเลือกเฉพาะต้นที่มีทรงต้นดีที่สุดจากแถวที่ค่อนข้างสม่ำเสมอไม่พบโรคใบหงิก และมีการเข้าทำลายของแมลงน้อยที่สุด ตลอดจนมีลักษณะปุ๋ยที่เกะกันเป็นก้อน จำนวน 21 ต้น จาก 4 แถว คือ 1-5-6, 1-5-12, 1-5-13, 1-5-14, 9-2-6, 9-2-11, 9-2-12, 9-2-19, 9-2-1, 9-2-17, 9-2-18, 11-1-2, 11-1-9, 11-1-15, 11-1-19, 11-1-21, 11-5-3, 11-5-13, 11-5-1, 11-5-16 และ 11-5-17

ปี 2559 สามารถคัดเลือกต้นที่เจริญเติบโตสมบูรณ์ ให้ผลผลิตสูง ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญโดยเฉพาะเพลี้ยจักจั่น ตลอดจนมีลักษณะปุ๋ยที่เกะกันเป็นก้อนจำนวน 27 ต้น จากแถวที่ดีที่สุด จำนวน 5 แถว โดยมีผลผลิตต่อต้นเฉลี่ย 143 กรัม เปอร์เซ็นต์หีบเฉลี่ย 37% ความยาวเส้นใยเฉลี่ย 0.75 นิ้ว ความเหนียวเส้นใยเฉลี่ย 19.4 กรัมต่อเท็กซ์ ความสม่ำเสมอเส้นใยเฉลี่ย 59% และความละเอียดอ่อนเส้นใยเฉลี่ย 6.0 (Table3)

ปี 2560 สามารถคัดเลือกสายพันธุ์ดีเด่น จำนวน 10 สายพันธุ์ ที่มีความสม่ำเสมอ ให้ผลผลิตเฉลี่ย 224 กิโลกรัมต่อไร่ ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ โดยเฉพาะเพลี้ยจักจั่น ตลอดจนมีลักษณะปุ๋ยที่เกะกันเป็นก้อน มีผลผลิตต่อต้นเฉลี่ย 224 กรัม เปอร์เซ็นต์หีบเฉลี่ย 35% ความยาวเส้นใยเฉลี่ย 0.82 นิ้ว ความเหนียวเส้นใยเฉลี่ย 19.3 กรัมต่อเท็กซ์ ความสม่ำเสมอเส้นใยเฉลี่ย 55% และความละเอียดอ่อนเส้นใยเฉลี่ย 6.0 (Table4)

สายพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสั้นชุดที่ 2

ปี 2559 สามารถคัดเลือก และเก็บรวมเฉพาะต้นที่มีทรงต้นที่ดี ให้ผลผลิตสูง ไม่ถูกแมลงศัตรูฝ้ายเข้าทำลาย และมีเส้นใยสีน้ำตาลอ่อน จำนวน 21 ต้น

ปี 2560 สามารถคัดเลือกเฉพาะแถวที่มีความสม่ำเสมอ ให้ผลผลิตเฉลี่ย 162 กิโลกรัมต่อไร่ ต้านทานต่อโรคใบหงิก และทนทานต่อเพลี้ยจักจั่น ตลอดจนมีเส้นใยสีน้ำตาลอ่อน จำนวน 12 สายพันธุ์ เปอร์เซ็นต์หีบเฉลี่ย 34% ความยาวเส้นใยเฉลี่ย 0.78 นิ้ว ความเหนียวเส้นใยเฉลี่ย 16.3 กรัมต่อเท็กซ์ ความสม่ำเสมอเส้นใยเฉลี่ย 58% และความละเอียดอ่อนเส้นใยเฉลี่ย 5.0 (Table5)

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

1. พันธุ์ฝ้ายเส้นใยสั้นที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ ชุดที่ 1: ได้สายพันธุ์ฝ้ายที่มีความสม่ำเสมอ ให้ผลผลิตสูง ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ โดยเฉพาะเพลี้ยจักจั่น ตลอดจนมีลักษณะปุ๋ยที่เกาะกันเป็นก้อน จำนวน 10 สายพันธุ์ เพื่อนำไปประเมินผลผลิตในขั้นตอนต่อไป

2. พันธุ์ฝ้ายเส้นใยสั้นที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ ชุดที่ 2: ได้สายพันธุ์ฝ้ายที่มีความสม่ำเสมอ ผลผลิตสูง ต้านทานต่อโรคใบหงิก และทนทานต่อเพลี้ยจักจั่น ตลอดจนมีเส้นใยสีน้ำตาลอ่อน จำนวน 12 สายพันธุ์ เพื่อนำไปประเมินผลผลิตในขั้นตอนต่อไป

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

สามารถนำสายพันธุ์ฝ้ายจากการคัดเลือกทั้ง 2 ชุด ไปประเมินผลผลิตในขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์ เพื่อให้ได้พันธุ์ฝ้ายใหม่ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยให้ผลผลิตสูง และทนทานต่อแมลงศัตรูที่สำคัญ หรือมีลักษณะพิเศษเฉพาะตัว คือ เส้นใยมีสีน้ำตาลอ่อน สำหรับรองรับความต้องการที่ทวีเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในปัจจุบันและอนาคต

11. คำขอขอบคุณ (ถ้ามี) -

12. เอกสารอ้างอิง -

13. ภาคผนวก -

Table 1 Mean data on seed cotton yield (g. plant⁻¹), ginning out turn percentage and fiber quality from selection for short fiber cotton I at Nakhon Sawan Field Crops Research Center in 2013.

Pedigree	Yield (g. plant ⁻¹)	Ginning out turn (%)	Fiber length (inch)	Uniformity (%)	Fiber strength (g. tex ⁻¹)	Micronaire
1	292	39	0.89	53	15.9	6.1
2	219	39	0.84	49	16.7	6.3
3	182	40	0.81	51	15.5	6.3
4	158	42	0.87	52	19.5	6.1
5	214	39	0.90	47	17.2	6.3
6	73	40	0.84	56	17.6	6.2

7	123	34	0.92	52	16.2	6.1
8	82	37	0.79	53	17.5	5.9
9	97	38	0.91	53	18.5	5.9
10	186	37	0.79	51	18.8	6.3
11	143	39	0.80	51	15.3	6.1
12	317	37	0.91	54	20.1	5.9
13	89	38	0.72	51	15.2	6.2
14	90	40	0.82	51	17.1	5.9
15	163	39	0.78	54	16.3	6.1
16	199	41	0.87	51	18.1	6.4
17	108	39	0.82	51	19.1	6.0
18	208	38	0.84	51	14.9	6.0
19	144	37	0.68	50	19.1	6.3
20	240	40	0.92	53	14.6	5.5
21	69	36	0.79	51	17.0	6.3
22	116	42	0.81	52	14.5	6.1
23	85	35	0.81	52	13.0	6.1
24	96	38	0.81	52	15.7	6.1
25	128	43	0.73	49	14.8	6.5
26	134	41	0.82	50	15.1	6.2
27	77	39	0.83	51	14.4	6.3
28	162	32	0.84	51	19.1	6.1
Mean	150	39	0.83	52	16.7	6.1

Table 2 Lint trait, ginning out turn percentage and fiber quality from selection for short fiber cotton I at Nakhon Sawan Field Crops Research Center in 2014.

Ranking	Pedigree	Lint trait	Ginning out turn (%)	Fiber length (inch)	Uniformity (%)	Fiber strength (g. tex ⁻¹)	Micro naire
1	1-1	non persistence	34	0.91	59	16.8	5.9
2	1-2	persistence	35	0.89	60	19.3	6.1
3	1-3	non persistence	37	0.80	54	17.6	-
4	1-4	non persistence	37	0.85	58	19.9	6.2
5	1-5	persistence	36	0.83	58	12.0	-
6	1-6	persistence	34	0.81	56	18.6	6.1

7	1-7	non persistence	36	0.89	60	16.0	6.0
8	5-1	non persistence	34	0.77	61	16.2	-
9	5-2	non persistence	35	0.87	55	17.1	-
10	5-3	persistence	35	0.85	55	15.7	-
11	5-4	Persistence/non persistence	33	0.86	53	12.3	6.4
12	8-1	Persistence/non persistence	33	0.77	57	16.9	6.1
13	8-2	persistence	36	-	-	17.5	-
14	8-3	Persistence/non persistence	32	0.80	59	19.1	6.2
15	8-4	non persistence	33	0.78	58	16.5	-
16	9-1	non persistence	35	0.77	57	17.3	-
17	9-2	persistence	34	0.84	58	14.8	6.1
18	9-3	non persistence	35	0.85	58	19.0	6.0
19	9-4	non persistence	30	0.85	56	15.8	-
20	9-5	non persistence	32	0.85	56	15.2	6.2
21	11-1	persistence	33	0.77	55	18.9	6.3
22	11-2	non persistence	-	-	-	-	-
23	11-3	non persistence	32	0.80	61	21.3	-
24	11-4	non persistence	36	0.80	58	17.2	6.2
25	11-5	Semi persistent	33	0.83	55	16.0	-
26	11-6	non persistence	32	0.78	56	21.5	-
27	13-1	non persistence	37	0.76	55	16.3	6.1
28	13-2	non persistence	35	0.76	58	19.2	6.2
29	13-3	non persistence	35	0.81	57	15.3	6.1
30	13-4	non persistence	36	0.77	58	16.4	-
31	13-5	non persistence	36	0.72	58	16.6	-

Table 2 (continued)

Ranking	Pedigree	Lint trait	Ginning out turn (%)	Fiber length (inch)	Uniformity (%)	Fiber strength (g. tex ⁻¹)	Micro naire
32	18-1	non persistence	37	0.83	57	19.0	5.9
33	18-2	non persistence	35	0.82	59	16.5	5.9
34	18-3	non persistence	34	0.81	56	18.2	6.0
35	18-4	non persistence	34	0.80	55	15.9	6.0
36	18-5	non persistence	35	1.84	57	17.8	5.6
37	18-6	non persistence	34	0.88	56	17.1	5.8
38	19-1	persistence	34	0.78	55	16.8	6.5
39	19-2	persistence	33	0.79	56	18.1	6.2
40	19-3	non persistence	36	0.76	57	17.7	-
41	20-1	Semi persistent	41	0.87	56	16.8	5.9
42	20-2	non persistence	39	0.94	54	16.6	5.6
43	20-3	non persistence	38	0.89	57	18.2	5.8
44	20-4	non persistence	43	0.86	57	18.8	6.1
45	20-5	Semi persistent	35	0.95	57	18.7	5.7
46	21-1	Semi persistent	35	0.77	57	22.2	6.1
47	21-2	non persistence	34	-	-	16.8	-
48	21-3	persistence	36	0.71	54	17.3	6.2
49	21-4	persistence	33	0.76	53	15.0	-
50	21-5	persistence	31	0.81	57	16.5	6.3
51	21-6	Persistence/non persistence	33	0.75	57	20.2	6.3
52	22-1	persistence	36	0.76	57	17.2	6.2
53	22-2	Persistence/non persistence	36	0.79	57	17.8	6.1
54	23-1	Semi persistent	36	0.72	51	18.3	-
55	23-2	Semi persistent	31	0.72	54	21.9	-
56	23-3	persistence	31	0.74	55	19.2	-
57	23-4	persistence	33	0.75	53	21.6	-
58	23-5	persistence	31	0.70	54	18.8	6.3
59	23-6	persistence	33	0.74	57	18.7	-
60	25-1	persistence	39	0.72	54	12.7	-
61	25-2	persistence	43	0.74	53	13.6	3.2
		Mean	35	0.82	56	17.4	6.0

Table 3 Mean data on seed cotton yield (g. plant⁻¹), ginning out turn percentage and fiber quality from selection for short fiber cotton I at Nakhon Sawan Field Crops Research Center in 2016.

Ranking	Pedigree	Yield (g. plant ⁻¹)	Ginning out turn (%)	Fiber length (inch)	Uniformity (%)	Fiber strength (g. tex ⁻¹)	Micronaire
1	9-2-18-4	100.13	41.43	0.75	55	17.4	6.1
2	9-2-18-11	131.42	41.48	0.75	57	16.3	6.3
3	9-2-18-17	146.55	36.22	0.73	56	15.7	6.2
4	11-1-9-1	129.48	36.00	0.71	59	19.8	6.1
5	11-1-9-2	130.79	36.84	0.73	60	20.5	5.7
6	11-1-9-3	112.44	37.30	0.69	62	20.4	6.0
7	11-1-9-4	111.18	33.76	0.71	58	16.1	6.2
8	11-1-9-5	160.42	38.31	0.68	59	21.7	6.2
9	11-1-9-16	125.73	35.48	0.75	60	20.8	5.9
10	11-1-9-18	143.14	35.53	0.67	58	19.6	6.0
11	11-1-9-19	118.92	35.27	0.70	60	20.5	6.0
12	11-5-3-1	102.55	37.05	0.73	59	16.6	6.2
13	11-5-3-2	194.70	35.58	0.82	57	17.0	6.1
14	11-5-3-15	195.95	35.31	0.86	58	20.0	5.8
15	11-5-3-18	217.19	35.32	0.85	59	20.2	5.3
16	11-5-13-2	90.69	35.30	0.64	61	22.6	6.4
17	11-5-13-6	115.00	34.30	0.82	60	21.9	5.8
18	11-5-13-13	93.69	37.52	0.76	59	19.4	6.0
19	11-5-13-17	99.02	36.32	0.74	58	19.3	6.0
20	11-5-1-1	228.99	37.77	0.76	59	19.8	5.9
21	11-5-1-2	150.54	36.91	0.77	60	19.0	5.9
22	11-5-1-3	118.35	35.76	0.82	60	18.7	5.9
23	11-5-1-4	257.64	38.36	0.81	60	19.6	5.8
24	11-5-1-5	142.89	37.00	0.82	59	18.9	6.1
25	11-5-1-8	139.04	37.02	0.78	60	22.3	5.7
26	11-5-1-10	180.63	34.55	0.76	59	21.7	6.2
27	11-5-1-14	111.30	40.22	0.74	58	17.3	6.0
	Mean	142.53	36.74	0.75	59	19.4	6.0

Table 4 Mean data on seed cotton yield (kg.rai⁻¹), ginning out turn percentage and fiber quality from selection for short fiber cotton I at Nakhon Sawan Field Crops Research Center in 2017.

Pedigree	Yield (kg.rai ⁻¹)	Ginning out turn (%)	Fiber length (inch)	Uniformity (%)	Fiber strength (g. tex ⁻¹)	Micronaire
11-1-9-1	254	36.2	0.75	56	20.4	6.0
11-1-9-4	166	33.8	0.76	56	18.4	6.2
11-1-9-16	225	34.2	0.83	53	19.1	5.6
11-5-3-2	243	34.8	0.87	56	16.7	5.9
11-5-3-15	237	35.1	0.87	56	20.0	5.9
11-5-3-18	286	34.8	0.93	57	18.8	5.8
11-5-13-2	196	34.7	0.76	57	22.1	6.3
11-5-13-13	180	34.9	0.75	55	18.8	6.1
11-5-1-1	227	37.5	0.81	52	19.3	5.9
11-5-1-4	228	35.9	0.83	56	19.5	6.0
Mean	224	35.2	0.82	55	19.3	6.0

Table 5 Mean data on seed cotton yield (kg.rai⁻¹), ginning out turn percentage and fiber quality from selection for short fiber cotton II at Nakhon Sawan Field Crops Research Center in 2017.

Pedigree	Yield (kg.rai ⁻¹)	Ginning out turn (%)	Fiber length (inch)	Uniformity (%)	Fiber strength (g. tex ⁻¹)	Micronaire
C59-4	112	31.5	0.76	58	16.7	5.4
C59-7	240	34.0	0.79	57	16.0	4.7
C59-8	233	31.8	0.76	58	15.8	5.0
C59-10	123	34.8	0.76	59	17.3	4.9
C59-13	128	38.7	0.78	60	16.2	5.2
C59-14	133	34.5	0.79	60	16.1	5.2
C59-15	123	33.3	0.76	59	17.3	5.2
C59-17	115	34.1	0.83	55	15.7	4.4

C59-18	208	33.9	0.79	59	15.7	4.8
C59-19	161	33.9	0.8	56	15.3	5.0
C59-20	197	32.6	0.79	59	15.8	5.1
C59-21	165	36.2	0.79	59	17.7	5.2
Mean	162	34.1	0.78	58	16.3	5.0

D:\d-new\Parinya\เรื่องเต็ม61\แก้ไขเสร็จแล้ว\การคัดเลือกพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสั้น (กทบ)