



กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

รายงานผลสัมฤทธิ์สำหรับทุนสนับสนุนงานพื้นฐาน (Fundamental Fund)

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564

หน่วยงาน กรมวิชาการเกษตร

รายงานโครงการวิจัย

การวิจัยและพัฒนาพันธุ์ฝ้าย

Research and Development on Cotton Breeding

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย

นางพยุดา จันทรเกื้อ

Mrs. Payuda Jankua

## บทสรุปผู้บริหาร

การวิจัยและพัฒนาพันธุ์ฝ้ายมีมาอย่างต่อเนื่องและยาวนาน ซึ่งเป็นการพัฒนาพันธุ์และเทคโนโลยีในการแก้ไขปัญหาด้านศัตรูพืช ปริมาณผลผลิต และคุณภาพ เพื่อรองรับปริมาณความต้องการใช้วัตถุดิบที่เพิ่มขึ้นของอุตสาหกรรมสิ่งทอต้นน้ำ คือ อุตสาหกรรมเส้นใยธรรมชาติ ได้แก่ เส้นใยฝ้าย ไหมขนสัตว์ และพืชเส้นใยอื่นๆ เพื่อส่งต่อวัตถุดิบสู่อุตสาหกรรมสิ่งทอกลางน้ำ คือ อุตสาหกรรมปั่นด้าย เพื่อส่งต่อผลผลิตถึงสู่อุตสาหกรรมสิ่งทอปลายน้ำ คือ อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องนุ่งห่มในลักษณะเสื้อผ้าสำเร็จรูป ทำให้ที่ผ่านมา มีพันธุ์ใหม่เผยแพร่สู่เกษตรกรหลายพันธุ์อย่างต่อเนื่อง เช่น พันธุ์ตากฟ้า 3 ตากฟ้า 84-4 ตากฟ้า 86-5 และ ตากฟ้า 6 ซึ่งเป็นพันธุ์ใหม่ล่าสุดที่ได้รับการรับรองพันธุ์ในปี 2562 โดยพันธุ์เหล่านี้มีคุณสมบัติเฉพาะด้าน ได้แก่ สีของเส้นใย ความยาวหรือความอ่อนนุ่มของเส้นใย ซึ่งเป็นความแปลกใหม่ที่สามารถนำไปผลิตเป็นหัตถกรรมสิ่งทอเพื่อเพิ่มคุณภาพและมูลค่า ประกอบกับในปัจจุบันหัตถกรรมสิ่งทอจากเส้นใยธรรมชาติกำลังได้รับความนิยมใช้เพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ แต่ในทางกลับกันการผลิตพืชเส้นใยภายในประเทศกลับมีพื้นที่ปลูกน้อยลง อาจเนื่องจากต้นทุนการผลิตสูงจากการใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรู เพราะพันธุ์ที่เผยแพร่สู่เกษตรกรหลายพันธุ์เมื่อเกษตรกรนำไปปลูก ยังไม่สามารถปลูกในพื้นที่ขนาดใหญ่ได้ เนื่องจากปัญหาการเข้าทำลายของแมลงศัตรูจำนวนมาก นอกจากนั้นยังขาดพันธุ์ที่ดีทั้งด้านผลผลิตและคุณภาพ เหตุนี้จึงมุ่งเน้นการพัฒนาพันธุ์ใหม่ให้ทนทานต่อโรค และแมลงศัตรูที่สำคัญ เพื่อลดการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และมีคุณภาพเส้นใยที่ดี โดยการผสมพันธุ์ คัดเลือก และประเมินผลผลิต พร้อมการศึกษาเทคโนโลยีการจัดการดูแลรักษาทั้งฤดูปลูก อัตราปุ๋ย และระยะปลูก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนการผลิตพืชเส้นใย เพื่อให้คุ้มค่าต่อการลงทุนของเกษตรกร และยังเป็นส่วนหนึ่งในการช่วยเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ผ้าทอร่วมกับการใช้ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม ในการยกระดับผลผลิตให้มีรูปแบบมาตรฐานสากล สร้างความแตกต่างเป็นที่ต้องการของตลาดในวงกว้างเพิ่มมากขึ้น ทำให้สามารถต่อยอดมูลค่าทางการขายได้มากขึ้น สร้างศักยภาพและความยั่งยืนให้กับสินค้าท้องถิ่น

## บทคัดย่อ

โครงการวิจัยและพัฒนาพันธุ์ฝ้าย ดำเนินการระหว่างปี 2559-2564 มีวัตถุประสงค์วิจัยและพัฒนาพันธุ์ฝ้ายคุณสมบัติพิเศษเฉพาะด้าน ได้แก่ พันธุ์ฝ้ายที่มีเส้นใยสี หรือพันธุ์ฝ้ายที่มีเส้นใยยาวพิเศษ หรือพันธุ์ฝ้ายที่ทนทานต่อโรคหรือแมลงศัตรูฝ้ายที่สำคัญ ประกอบด้วย 6 ชุดพันธุ์ คือ 1) ฝ้ายเส้นใยสีเขียวที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ 2) ฝ้ายเส้นใยสั้นที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ 3) ฝ้ายเส้นใยสีที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ 4) ฝ้ายใบขนที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ 5) ฝ้ายเส้นใยสั้นสีน้ำตาล 6) ฝ้ายเส้นใยยาวพิเศษ โดยเริ่มจากการพัฒนาและคัดเลือกพันธุ์ จากนั้นนำฝ้ายสายพันธุ์ดีเด่นไปทำการประเมินผลผลิตตามขั้นตอนของการปรับปรุงพันธุ์ เพื่อออกรับรองพันธุ์ใหม่ สำหรับแนะนำสู่เกษตรกร ผลการดำเนินงาน คือ ชุดพันธุ์ฝ้ายใบขนที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ ได้ฝ้ายสายพันธุ์ใหม่ คือ P12Nan37M<sub>s</sub> เส้นใยยาวปานกลางสีขาว ต้านทานต่อโรคใบหงิก ทนทานต่อเพลี้ยจักจั่น สมอมีขนาดใหญ่ และให้ผลผลิตปุ๋ยทั้งเมล็ดเฉลี่ย 196 กก./ไร่ และได้รับการรับรองพันธุ์ ในชื่อ ฝ้ายพันธุ์ตากฟ้า 7 ในปี 2562 ชุดพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสั้นสีน้ำตาล ได้ฝ้ายสายพันธุ์ใหม่ คือ AKH4-E17 เส้นใยยาวปานกลางสีน้ำตาล ต้านทานต่อโรคใบหงิก ทนทานต่อเพลี้ยจักจั่น สมอมีขนาดใหญ่ และให้ผลผลิตปุ๋ยทั้งเมล็ดเฉลี่ย 154 กก./ไร่ และได้รับการรับรองพันธุ์ ในชื่อ ฝ้ายพันธุ์ตากฟ้า 8 ในปี 2564 ชุดพันธุ์ฝ้ายเส้นใยยาวพิเศษ ได้สายพันธุ์ก้าวหน้า 44-3C7-2B(W) เส้นใยมีความยาวถึง 1.31 นิ้ว และต้านทานต่อโรคใบหงิก ส่วนอีก 3 ชุด ได้เป็นสายพันธุ์ดีเด่นที่มีศักยภาพดีทั้งในด้านลักษณะทางการเกษตร ผลผลิต และคุณภาพเส้นใย สำหรับการออกรับรองเป็นพันธุ์ใหม่ในการแนะนำสู่เกษตรกร โดยชุดพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสั้นที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ คือ สายพันธุ์ 11-5-1-1 และชุดพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสีที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ คือ สายพันธุ์ C59-18 ส่วนชุดพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสีเขียวที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ ได้แก่ สายพันธุ์ V1/TF86-5-B-B-B-44B V1/TF86-5-B-B-B-47B V1/TF86-5-B-B-B-54B และ V1/TF86-5-B-B-B-55B

## Abstract

Research and cotton breeding project implemented during the year 2016-2021. The objective of this research was to development cotton varieties for specific traits including cotton varieties with colored fibers or cotton varieties with extra-long fibers or cotton varieties with tolerance to important disease and insect pest consisted of six groups were 1) Green cotton fibers tolerance to important disease and pests 2) short length fiber cotton tolerance to important disease and pests 3) colored cotton fibers tolerance to important disease and pests 4) hairy leaf cotton tolerance to important disease and pests 5) brown short length fiber cotton 6) extra-long length fiber cotton. The outstanding cotton line were breeding and selected to evaluate yield according to breeding program to certify new verity for promote to farmers. The results found that, group of hairy leaf cotton tolerance to important disease and pests, P12Nan37M5 line has outstanding, white medium length fiber, resistance to leaf roll disease, tolerance to leafhopper, large cotton ball and high yield 196.0 kg/rai has been certified as Takfa 7 in 2019. Group of brown short fiber cotton, AKH4-E17 line has outstanding, brown medium length fiber cotton, resistance to leaf roll disease, tolerance to leafhopper, large cotton ball and high yield 154.0 kg/rai has been certified as Takfa 8 in 2021. Group of extra-long length fiber cotton, 44-3C7-2B(W) elite line has fiber length was 1.31 inches and resistance to leaf roll disease. In addition, in another group has outstanding line, good performance of agronomic traits, yield potential and fiber quality for certify new verity to promote to farmers. Group of short length fiber cotton tolerance to important disease and pests was 11-5-1-1 line, group of colored cotton fibers tolerance to important disease and pests was C59-18 line and group of green cotton fibers tolerance to important disease and pests were V1/TF86-5-B-B-B-44B line, V1/TF86-5-B-B-B-47B line, V1/TF86-5-B-B-B-54B line and V1/TF86-5-B-B-B-55B line

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยและพัฒนาพันธุ์ฝ้าย ได้รับความร่วมมือ การสนับสนุน และอำนวยความสะดวกอย่างยิ่ง ในการดำเนินงานวิจัย ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีจาก ผู้อำนวยการ นักวิชาการ เจ้าพนักงาน เจ้าหน้าที่ ตลอดจนพนักงานราชการ จากหน่วยงานต่างๆ ดังรายนามต่อไปนี้ ซึ่งคณะผู้ดำเนินงานขอขอบคุณไว้ ณ โอกาสนี้

ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์  
ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี  
ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่  
ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบูรณ์  
ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย  
ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาฬสินธุ์  
ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสกลนคร  
ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมุกดาหาร  
ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแพร่  
ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรลำปาง  
สถาบันวิจัยพืชไร่ และพืชทดแทนพลังงาน  
สำนักวิจัยและพัฒนาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูปผลิตผลการเกษตร  
สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1  
สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทสรุปผู้บริหาร	1
บทคัดย่อ	2
Abstract	3
กิตติกรรมประกาศ	4
สารบัญ	5
บทที่ 1 บทนำ	6
บทที่ 2 วิธีการดำเนินงาน	8
บทที่ 3 ผลการศึกษา	24
บทที่ 4 สรุปผลและอภิปรายผล	27
เอกสารอ้างอิง	28
ภาคผนวก	29

กรมวิชาการเกษตร

## บทที่ 1 บทนำ

### 1. วิสัยทัศน์ และพันธกิจของหน่วยงาน

#### วิสัยทัศน์

กรมวิชาการเกษตรเป็นองค์กรที่เป็นเลิศด้านการวิจัยและพัฒนาด้านพืช เครื่องจักรกลการเกษตร และเป็นศูนย์กลางรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรด้านพืชในระดับสากล บนพื้นฐานการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

#### พันธกิจ

1. สร้างและถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัยด้านพืชและเครื่องจักรกลการเกษตร สู่กลุ่มเป้าหมาย
2. กำหนดและกำกับดูแลมาตรฐานระบบการผลิตและผลิตภัณฑ์พืชและปัจจัยการผลิต พัฒนาระบบตรวจรับรองสินค้าเกษตรด้านพืชให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล
3. อนุรักษ์และพัฒนาการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพด้านพืช แมลง และจุลินทรีย์
4. กำกับ ดูแล และพัฒนากฎหมายที่กรมวิชาการเกษตรรับผิดชอบ

### 2. ยุทธศาสตร์ชาติที่สอดคล้องกับแผนปฏิบัติการด้าน ววน. ของหน่วยงาน (โปรดเลือกเฉพาะยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่าน)

- ยุทธศาสตร์ที่ 1 ด้านความมั่นคง

เพื่อบริหารจัดการสภาวะแวดล้อมของประเทศให้มีความมั่นคง ปลอดภัย และมีความสงบเรียบร้อยในทุกระดับและทุกมิติ

- ยุทธศาสตร์ที่ 2 ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน

เน้นการยกระดับศักยภาพในหลากหลายมิติควบคู่กับการขยายโอกาสของประเทศไทยในเวทีโลก

- ยุทธศาสตร์ที่ 3 ด้านพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์

คนไทยในอนาคต มีความพร้อมทั้งกาย ใจ สติปัญญา มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 มีทักษะสื่อสารภาษาอังกฤษและภาษาที่ 3 และมีคุณธรรม

- ยุทธศาสตร์ที่ 4 ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม

สร้างความเป็นธรรม และลดความเหลื่อมล้ำในทุกมิติ กระจายศูนย์กลางความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคม เพิ่มโอกาสให้ทุกภาคส่วนเข้ามาเป็นกำลังของการพัฒนาประเทศในทุกระดับ

- ยุทธศาสตร์ที่ 5 ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

คำนึงถึงความยั่งยืนของฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของประชาชนให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ผ่านมาตรการต่างๆ ที่มุ่งเน้นให้เกิดผลลัพธ์ต่อความยั่งยืน

- ยุทธศาสตร์ที่ 6 ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ

การปรับเปลี่ยนภาครัฐ ยึดหลัก “ภาครัฐของประชาชนเพื่อประชาชนและประโยชน์ส่วนรวม”

### 3. วงเงินงบประมาณกองทุน ววน. ที่ได้รับจัดสรรในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 และโปรดระบุแผนงาน/โครงการให้สอดคล้องกับโปรแกรมของแผน ววน.

โปรแกรมตามแผน ววน.	งบประมาณ (บาท)
โปรแกรม 7 โจทย์ท้าทายด้านทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และการเกษตร	2,401,080

#### 4. รายละเอียดโครงการ

##### ที่มาและความสำคัญ/หลักการและเหตุผล

ในปัจจุบันนี้มีการนิยมใช้หัตถกรรมสิ่งทอจากเส้นใยฝ้ายเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากเป็นเส้นใยธรรมชาติที่สามารถระบายความร้อนจากร่างกายผู้สวมใส่ได้เป็นอย่างดี ตรงความต้องการของผู้บริโภคที่ต้องเผชิญกับอุณหภูมิที่สูงในระยะเวลาที่ยาวนานขึ้น อันเนื่องมาจากสภาวะโลกร้อน ส่งผลให้ผลิตภัณฑ์ชุมชนประเภทผ้าและเครื่องแต่งกายนับเป็นกลุ่มที่มีความสำคัญ ส่งผลให้มีการจดทะเบียนวิสาหกิจชุมชนด้านผ้าฝ้ายถึง 304 รายในปี 2561 (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2561) และจากรายงานความก้าวหน้าของการจดทะเบียนวิสาหกิจชุมชน และเครือข่ายวิสาหกิจชุมชน (ไตรมาส 4/2561) ของกรมส่งเสริมการเกษตร พบว่า มีวิสาหกิจชุมชน และเครือข่ายวิสาหกิจชุมชน ที่ได้รับการอนุมัติการจดทะเบียนทั่วประเทศ จำนวน 87,745 และ 418 ราย ตามลำดับ โดยมีวิสาหกิจชุมชน และเครือข่ายวิสาหกิจชุมชน ที่ประกอบกิจการประเภทผลิตภัณฑ์ผ้าทอ/เสื้อผ้าถึง 8,981 ราย คิดเป็น 10% ของวิสาหกิจชุมชนและเครือข่ายวิสาหกิจชุมชนที่จดทะเบียนทั่วประเทศ หรือคิดเป็นกิจกรรมที่มีผู้ประกอบการมากเป็นลำดับที่ 5 รองจากกิจการประเภทการผลิตพืช การผลิตปศุสัตว์ การแปรรูปและผลิตภัณฑ์อาหาร การผลิตปัจจัยการผลิต โดยผลิตภัณฑ์จากเส้นใยฝ้ายเป็นที่ยอมรับและมีความต้องการเพิ่มมากขึ้นทุกปี เนื่องจากคุณสมบัติที่ดีกว่าเส้นใยสังเคราะห์อย่างเด่นชัด อีกทั้งยังมีกระแสความนิยมจากผู้บริโภคกำลังซื้อสูง ที่จะเลือกใช้ผลิตภัณฑ์จากเส้นใยฝ้ายที่มีคุณสมบัติพิเศษเฉพาะตัว ถึงแม้ว่าผลิตภัณฑ์เหล่านั้นจะมีราคาสูง เช่น ผลิตภัณฑ์จากเส้นใยฝ้ายสี ที่ไม่ต้องผ่านการฟอกย้อมโดยใช้สารเคมี หรือ ผลิตภัณฑ์จากเส้นใยฝ้ายที่มีความยาว และความนุ่มเป็นพิเศษ ที่จะทำให้ความรู้สึกอ่อนนุ่ม และสบายตัวแก่ผู้สวมใส่ รวมไปถึง ผลิตภัณฑ์จากเส้นใยฝ้ายอินทรีย์ที่ผลิตโดยปราศจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูฝ้าย ส่งผลให้กลุ่มเกษตรกรมีความต้องการที่จะหันกลับมาปลูกฝ้ายพันธุ์ที่มีคุณสมบัติพิเศษดังกล่าว เนื่องจากสามารถทำรายได้เพิ่มขึ้น

ดังนั้นเพื่อเป็นการตอบรับกระแสดังกล่าว ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ จึงทำการพัฒนาพันธุ์ฝ้ายคุณสมบัติพิเศษ และ/หรือเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ที่สามารถเพิ่มมูลค่าของผลผลิต โดยมีการพัฒนาพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสั้นน้ำตาลในเฉดสีต่าง ๆ ทั้งสีน้ำตาลเข้ม และสีน้ำตาลอ่อน รวมไปถึงพันธุ์ฝ้ายเส้นใยาวพิเศษ และพันธุ์ฝ้ายเส้นใยขาว น้ำตาล และเขียว ที่ทนทานต่อโรคและแมลงศัตรูฝ้ายที่สำคัญสำหรับให้เกษตรกรนำไปผลิตในสภาพที่ลด ละ หรือเลิกการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลง เพื่อนำไปสู่เศรษฐกิจสังคมและสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนบนฐานการผลิต และการบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (สำนักงานกรมการพัฒนาระบบเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2555)

##### วัตถุประสงค์ของโครงการ

วิจัยและพัฒนาพันธุ์ฝ้ายคุณสมบัติพิเศษเฉพาะด้าน ได้แก่ พันธุ์ฝ้ายที่มีเส้นใยสี หรือพันธุ์ฝ้ายที่มีเส้นใยาวพิเศษ หรือพันธุ์ฝ้ายที่ทนทานต่อโรคหรือแมลงศัตรูฝ้ายที่สำคัญ

##### ขอบเขตการศึกษา

โครงการวิจัยนี้จะเน้นที่การวิจัยและพัฒนาพันธุ์ฝ้ายที่มีคุณสมบัติพิเศษ เพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิต โดยเน้นผลกระทบระยะยาวในเรื่องความปลอดภัยของสุขภาพมนุษย์ และการอนุรักษ์สภาพแวดล้อม ด้วยการลดปริมาณการใช้สารเคมี เพื่อให้เกษตรกรสามารถผลิตฝ้ายที่สร้างมูลค่าเพิ่มได้อย่างยั่งยืน และมีความปลอดภัยต่อสุขภาพ ชุมชน และสิ่งแวดล้อมตลอดไป

โครงการวิจัยนี้เป็นการประสานความร่วมมือในการทำงานวิจัยร่วมกัน ระหว่างศูนย์วิจัยพืชไร่ของสถาบันวิจัยพืชไร่ และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรจังหวัดที่ตั้งอยู่ในพื้นที่เป้าหมาย ซึ่งอยู่ในแหล่งปลูกฝ้าย และแหล่งผลิตหัตถกรรมสิ่งทอจากเส้นใยฝ้ายที่สำคัญของไทย โดยสามารถแบ่งลักษณะการดำเนินงานได้เป็น 2 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มงานที่ดำเนินการในห้องปฏิบัติการของศูนย์วิจัยฯ ของกรมวิชาการเกษตร 2) กลุ่มงานที่ดำเนินการในแปลงทดลองของศูนย์วิจัยฯ/ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรฯ โดยความร่วมมือกับสำนักวิจัยฯ ของกรมวิชาการเกษตร

##### นิยามศัพท์

ฝ้ายเส้นใยสี	หมายถึง ฝ้ายที่มีเส้นใยธรรมชาติเป็นสีอื่นที่ไม่ใช่สีขาว เช่น สีเขียว สีนํ้าตาล เป็นต้น
ฝ้ายเส้นใยสั้น	หมายถึง ฝ้ายที่มีความยาวของเส้นใยน้อยกว่า 1 นิ้ว
ฝ้ายเส้นใยาวพิเศษ	หมายถึง ฝ้ายที่มีความยาวของเส้นใยมากกว่า 1.29 นิ้ว



## บทที่ 2 วิธีการดำเนินงาน

### 1.วิธีการดำเนินการวิจัย

#### 1.วิธีการดำเนินการวิจัย

โครงการวิจัยและพัฒนาพันธุ์ฝ้าย เป็นโครงการหนึ่งในแผนงานวิจัยและพัฒนาพืชไร่เพื่อเสริมรายได้และพัฒนาสู่อาชีพอย่างยั่งยืน แผนงานวิจัยย่อยวิจัยและพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีการผลิตฝ้ายเพื่อเพิ่มมูลค่า ประกอบด้วย 26 การทดลอง การทดลองที่ 1 การพัฒนาและคัดเลือกพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสีเขียวยาวที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ

#### วิธีดำเนินการ

##### - อุปกรณ์

เมล็ดฝ้ายที่เกิดจากการผสมข้ามระหว่างฝ้ายพันธุ์ตากฟ้า 86-5 และฝ้ายพันธุ์พื้นเมืองหรือฝ้ายใบขน

ประมาณ 5 คู่ผสม

##### - วิธีการ

- ปี 2555 ได้ทำการผสมข้ามพันธุ์ระหว่างพันธุ์ฝ้ายตากฟ้า 86-5 ที่มีเส้นใยสีเขียวยาวและต้านทานต่อโรคใบหงิก กับพันธุ์ฝ้ายพื้นเมืองและฝ้ายใบขน รวม 12 คู่ผสม ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ โดยทำการปลูกต้นชั่วรุ่นที่ 1 ( $F_1$  plant) และทำการคัดเลือกในชั่วรุ่นที่ 2 และ 3 ( $F_2$  และ  $F_3$ ) แบบ Mass selection ในระหว่าง ปี 2556-2558

- ปี 2559 ทำการคัดเลือกในชั่วรุ่นที่ 4 ( $F_4$ ) ของฝ้าย คู่ผสมที่ 1 (V1xTF86-5) ที่ผ่านการคัดเลือกจาก ปี 2558 แบบ Mass selection ในพื้นที่ประมาณ 2 ไร่ แล้วทำการเก็บรวบรวมเฉพาะต้นที่ต้านทานต่อโรคใบหงิก และแมลงศัตรูฝ้ายที่สำคัญคือเพลี้ยจักจั่น

- ปี 2560 คัดเลือกแบบ pure line selection ในชั่วรุ่นที่ 5 ( $F_5$ ) โดยคัดเลือกเฉพาะต้นที่ต้านทานต่อโรคใบหงิก และแมลงศัตรูฝ้ายที่สำคัญ ตลอดจนให้ผลผลิตสูง แล้วแยกเก็บเกี่ยวเป็นรายต้น เพื่อนำไปหาค่าผลผลิตต่อต้น น้ำหนักต่อสมอ เปอร์เซ็นต์ปุ๋ย และคุณภาพเส้นใย ต้นที่ผ่านการคัดเลือกจะนำไปปลูกต่อในชั่วรุ่นที่ 6 ( $F_6$ )

- ปี 2561 ปลูก  $F_6$  seed ที่ผ่านการคัดเลือก แบบต้นต่อแถว โดยมี V1 และ TF86-5 ซึ่งเป็นพันธุ์แม่ และพันธุ์พ่อ ปลูกสลับทุก 10 แถว แล้วคัดเลือกไว้เฉพาะสายพันธุ์ที่สม่ำเสมอ ต้านทานต่อโรคใบหงิกและแมลงศัตรูฝ้ายที่สำคัญ และให้ผลผลิตสูง ขั้นตอนการคัดเลือก ตั้งแต่ชั่วรุ่นที่ 2-6 ( $F_2$  -  $F_6$ ) ดำเนินการภายใต้การปลูกเชื้อโรคใบหงิก และปลอดสารเคมีในการป้องกันกำจัดโรค แมลงศัตรูฝ้าย

##### - การบันทึกข้อมูล

- ชนิดของแมลงศัตรู
- เปอร์เซ็นต์โรคใบหงิก
- สีและคุณภาพเส้นใยของประชากรที่ได้รับการคัดเลือก
- เวลาและสถานที่

ระยะเวลาดำเนินการ ตุลาคม 2559– กันยายน 2562

สถานที่ดำเนินการ ศูนย์วิจัยพืชไร่ นครสวรรค์

การทดลองที่ 2 การพัฒนาและคัดเลือกพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสั้นที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ

#### วิธีดำเนินการ

##### - อุปกรณ์

สายพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสั้นชุดที่ 1 และชุดที่ 2

##### - 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 โดยเก็บรวบรวมเฉพาะต้นที่ต้านทานต่อโรคใบหงิก และทนทานต่อเพลี้ยจักจั่น ที่เป็นศัตรูสำคัญของฝ้าย

- ปี 2556 ปลุกฝ้ายเส้นใยสั้นที่ได้รับการคัดเลือกจากปี 2555 ในพื้นที่ประมาณ 1 ไร่ และคัดเลือกต้นที่แข็งแรง ทนทาน ต่อแมลงศัตรูฝ้ายและต้านทานต่อโรคใบหงิก

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

- ปี 2558 ปลุกฝ้าย จำนวน 25 ต้น ที่คัดเลือกได้จากปี 2557 แบบต้นต่อแถว โดยมีการปฏิบัติ ดูแลรักษาเช่นเดียวกับปี 2554

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

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

- วิธีการ : สายพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสั้นชุดที่ 2

- ปี 2559 ปลุกสายพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสั้นชุดที่ 2 ในพื้นที่ประมาณ 1 งาน โดยใช้ระยะปลูก 1.50x0.50 เมตร เมื่อฝ้ายอายุ ประมาณ 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 และมีเส้นใยสีน้ำตาลอ่อน

- ปี 2560 ปลุกฝ้ายเส้นใยสั้นที่ได้รับการคัดเลือกจากปี 2559 แบบต้นต่อแถว จำนวน 21 แถว และมีการปลูกเชื้อโรคใบหงิกในสภาพไร่จากนั้นคัดเลือกเฉพาะแถวที่มีความสม่ำเสมอ ผลผลิตสูง ต้านทานต่อโรคใบหงิก และทนทานต่อเพลี้ยจักจั่น ตลอดจนมีเส้นใยสีน้ำตาลอ่อน

- การบันทึกข้อมูล ดังนี้

- ผลผลิตของต้นหรือสายพันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือก เปอร์เซ็นต์หีบ และคุณภาพเส้นใย

- วันปลูก วันงอก และวันปฏิบัติการต่าง ๆ

- ชนิดของแมลงศัตรูและการป้องกันกำจัด

- ลักษณะของกลุ่มประชากรที่ทำการคัดเลือก

ระยะเวลาดำเนินการ ตุลาคม 2558- กันยายน 2561

สถานที่ดำเนินการ ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์

**การทดลองที่ 3 การพัฒนาและคัดเลือกพันธุ์ฝ้ายเส้นใยยาวสีน้ำตาล**

**วิธีดำเนินการ**

- อุปกรณ์

นำสมอในชั่วรุ่น BC<sub>5</sub>F<sub>13</sub> ที่ผ่านการคัดเลือกจากปี 2558 มาปลูก และทำการคัดเลือกแบบสมอต่อแถว เพื่อคัดเลือกให้ได้สายพันธุ์ที่สม่ำเสมอ และมีเส้นใยสีน้ำตาล

- วิธีการ

การพัฒนาพันธุ์ฝ้ายให้มีเส้นใยสีน้ำตาล เป็นการเพิ่มมูลค่าของผลผลิตฝ้ายและช่วยลดมลภาวะที่เกิดจากการพอกย้อม นอกจากเส้นใยสีน้ำตาลแล้ว ฝ้ายพันธุ์ดังกล่าวยังคงควรมีคุณภาพเส้นใยที่ดี ศูนย์วิจัยพืชไร่ นครสวรรค์ จึงได้เริ่มทำการผสมพันธุ์ระหว่างฝ้ายพันธุ์ตากฟ้า 2 ที่มีเส้นใยสีขาวและมีคุณภาพดี กับ พันธุ์ Brown cotton ซึ่งมีเส้นใยสีน้ำตาลในปี 2540 จากนั้นทำการผสมย้อนกลับไปยังตากฟ้า 2 ร่วมกับการคัดเลือก 5 ครั้ง ระหว่างปี 2544-2546 แล้วปลูกลูกผสมย้อนกลับเพื่อทำการคัดเลือกแบบต้นต่อแถว โดยในช่วงแรกยังคงมีการกระจายตัวของสีเส้นใยในแต่ละแถว เป็นเส้นใยสีน้ำตาลเข้ม เส้นใยยาวสีขาว และเส้นใยยาวสีน้ำตาลอ่อน จึงได้เปลี่ยนมาคัดเลือกแบบสมอต่อแถว แต่ก็พบการกระจายตัวของสีเส้นใยในแต่ละแถวเช่นเดิม ช่วงหลังจึงได้เปลี่ยนมาคัด แบบสมอผสมตัวเองต่อแถว โดยในปี 2555 ปลูก BC<sub>5</sub>F<sub>9</sub> แบบสมอผสมตัวเองต่อแถว รวม 115 แถว พบว่ามี 11 แถว ที่มีจำนวนต้นที่ให้เส้นใยยาวสีน้ำตาลอ่อน 71-89% จึงนำสมอผสมตัวเอง จากต้นดังกล่าวมาปลูกคัดเลือกต่อเป็น BC<sub>5</sub>F<sub>10</sub> ในปี 2556 ซึ่งสามารถคัดเลือกได้แถวที่มีเส้นใยยาวสีน้ำตาลอ่อน จำนวน 1 แถว จากนั้นนำสมอผสมตัวเองจากแถวที่คัดได้มาปลูกคัดเลือกต่อเป็น BC<sub>5</sub>F<sub>11</sub> ในปี 2557 ซึ่งสามารถคัดเลือกได้แถวที่มีเส้นใยยาวสีน้ำตาลอ่อน จำนวน 2 แถว และได้นำสมอผสมตัวเองจากแถวที่คัดรวม 61 สมอ ได้มาปลูกคัดเลือกต่อเป็น BC<sub>5</sub>F<sub>12</sub> ในปี 2558

- ปี 2559 นำสมอผสมตัวเองในชั่วรุ่น BC<sub>5</sub>F<sub>13</sub> ที่ผ่านการคัดเลือกจากปี 2558 จากแถวที่มีเส้นใยยาวสีน้ำตาลทั้งแถวมาปลูก และทำการคัดเลือกแบบสมอต่อแถว รวม 15 สมอ เพื่อคัดเลือกให้ได้สายพันธุ์ที่สม่ำเสมอ และมีเส้นใยยาวสีน้ำตาล

- ปี 2560 สมอที่ผสมตัวเองในชั่วรุ่น BC<sub>5</sub>F<sub>13</sub> ที่ปลูกคัดเลือกแบบสมอต่อแถว ในปี 2559 มีเปอร์เซ็นต์การงอกต่ำมาก ระหว่าง 0-15% จนไม่สามารถทำการคัดเลือก และเก็บเกี่ยวได้ เนื่องจากฝ้ายเป็นพืช Often cross เมื่อมีการผสมตัวเอง ติดต่อกันเป็นเวลาหลายชั่ว จึงเกิดความเสื่อมถอยทางพันธุกรรม ทำให้เมล็ดไม่สมบูรณ์มีความงอกต่ำ จึงได้นำเชื้อพันธุกรรมจาก ประชากรที่มีการผสมเปิดมาปลูกคัดเลือกแบบสมอต่อแถว จำนวน 22 สมอ

- ปี 2561 นำเมล็ดจากต้นที่คัดเลือกมาจากแถวที่มีเส้นใยยาวสีน้ำตาลอ่อน และมีคุณภาพเส้นใยดีทั้งแถวในปี 2560 มาปลูกแบบต้นต่อแถว รวม 5 แถว

- นำเมล็ดที่เก็บรวมจากแถวที่มีเส้นใยสั้นสีน้ำตาลเข้มในปี 2560 มาปลูกคัดเลือกต่อแบบ Mass selection ในพื้นที่ 1 ไร่

- โดยปลูกในแถวยาว 12 เมตร ระยะระหว่างแถว 1.25 เมตร ระยะระหว่างต้น 0.50 เมตร ภายใต้การปลูกเชื้อโรคใบหงิก

- การดูแลรักษา

- ถอนแยกฝ้ายเอาไว้หูลมละ 2-3 ต้น เมื่อฝ้ายอายุ 15 วัน และถอนแยกไว้ 1 ต้น เมื่อฝ้ายอายุได้ 1 เดือน

- ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ เมื่อฝ้ายอายุได้ 3 สัปดาห์ แบบโรยข้างแถวแล้วพูนโคนกลบ

- พรวนดิน ดายหญ้า พูนโคน และพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูฝ้ายตามคำแนะนำของกรมวิชาการ เกษตร

- การบันทึกข้อมูล

- การกระจายตัวของสีปุ๋ย

- คุณภาพเส้นใยของต้นที่คัดเลือก

- เปอร์เซ็นต์โรคใบหงิก

ระยะเวลาดำเนินการ ตุลาคม 2558– กันยายน 2562

สถานที่ดำเนินการ ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์

การทดลองที่ 4 การเปรียบเทียบในท้องถิ่น : พันธุ์ฝ้ายเส้นใยสั้นสีน้ำตาลที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ

วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

เมล็ดพันธุ์ฝ้าย จำนวน 8 พันธุ์/สายพันธุ์ คือ AKH4-E5 AKH4-E6 AKH4-E11 AKH4-E15 AKH4-E17 AKH4-E19 และ พันธุ์ตรวจสอบ AKH4 TF3

- วิธีการ

ประกอบด้วยสายพันธุ์ฝ้ายดีเด่นที่ผ่านการคัดเลือก จากขั้นตอนการเปรียบเทียบมาตรฐาน ในปี 2558 จำนวน 8 สายพันธุ์ คือ AKH4-E5 AKH4-E6 AKH4-E11 AKH4-E15 AKH4-E17 AKH4-E19 โดยมีพันธุ์ TF 3 และ AKH4 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ ดำเนินการในปี 2558-2559 ที่ ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย สกลนคร ลำปาง และแพร่ ภายใต้ สภาพการปลูกแบบปลอดสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูฝ้าย 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 หลังปลูกทำการพ่นสารเคมีป้องกัน กำจัด เมื่อฝ้ายอายุ 15 วัน ทำการถอนแยกให้เหลือ หลุมละ 2 ต้น และ 1 ต้น เมื่ออายุ 30 วัน พร้อมกำจัดวัชพืช และใส่ปุ๋ยเคมี 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ โดยโรยข้างแถวแล้วพรวนดินกลบ หลังจากนั้นทำการกำจัดวัชพืชเมื่ออายุ 45 และ 60 วัน

- การบันทึกข้อมูล ดังนี้

- วันปลูก วันงอก วันออกดอก และวันเก็บเกี่ยวแต่ละครั้ง

- บันทึกวันดอกบาน 50 %

- บันทึกจำนวนต้นที่แสดงอาการโรคใบหงิก ในช่วงฝ้ายอายุไม่เกิน 2 เดือน

- ประเมินความเสียหายจากการเข้าทำลายของแมลงศัตรูฝ้าย

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

- ทรวงต้น สังเกตด้วยสายตา

- เปอร์เซ็นต์หีบ

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

- ข้อมูลปริมาณน้ำฝน และ อุณหภูมิ

ระยะเวลาดำเนินการ ตุลาคม 2557 - กันยายน 2559

**การทดลองที่ 5 การเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร: พันธุ์ฝ้ายเส้นใยสั้นสีน้ำตาลที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ****วิธีดำเนินการ****- อุปกรณ์**

เมล็ดพันธุ์ฝ้ายสายพันธุ์ที่เด่นจากการเปรียบเทียบในท้องถิ่น จำนวน 6 พันธุ์/สายพันธุ์ คือ AKH4-E6 AKH4-E11 AKH4-E17 และ AKH4-E19 โดยมี AKH4 และ TF3 เป็นพันธุ์ตรวจสอบ

**- วิธีการ**

ประกอบด้วยฝ้ายสายพันธุ์ที่เด่นที่ผ่านการคัดเลือก ที่มีเส้นใยสั้นสีน้ำตาลที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ และให้ผลผลิตสูงที่ผ่านการคัดเลือกจากการเปรียบเทียบในท้องถิ่นปี 2558 จำนวน 4 สายพันธุ์ คือ AKH4-E6 AKH4-E11 AKH4-E17 และ AKH4-E19 โดยมี AKH4 และ TF3 เป็นพันธุ์ตรวจสอบ มาทำการปลูกเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรในแหล่งปลูกฝ้ายของประเทศ ภายใต้การดูแลของเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB มี 4 ซ้ำ ขนาดแปลงย่อย 6 x 12 เมตร ปลูก 4 แถว และเก็บเกี่ยว 2 แถวกลาง มีพื้นที่เก็บเกี่ยว 3 x 12 เมตร ใช้ระยะปลูก 1.50 x 0.50 เมตร หยอดเมล็ดหลุมละประมาณ 5 เมล็ด หลังปลูกทำการพ่นสารเคมีป้องกันกำจัด เมื่อฝ้ายอายุ 15 วัน ทำการถอนแยกให้เหลือหลุมละ 2 ต้น และ 1 ต้นเมื่ออายุ 30 วัน พร้อมกำจัดวัชพืช และใส่ปุ๋ยเคมี 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ โดยโรยข้างแถวแล้วพรวนดินกลบ หลังจากนั้นทำการกำจัดวัชพืชเมื่ออายุ 45 และ 60 วัน

**- การบันทึกข้อมูล**

- วันเก็บเกี่ยว และน้ำหนักผลผลิตฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ดที่เก็บเกี่ยวทุกครั้ง
- จำนวนสมอต่อต้น (เฉลี่ยจาก 10 ต้น)
- จำนวนความสูงต้น วัดตั้งแต่ระดับผิวดิน ถึงยอดของลำต้น (เฉลี่ยจาก 10 ต้น)
- น้ำหนักฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ดต่อสมอ (เฉลี่ยจาก 10 สมอ)
- ข้อมูลความพึงพอใจและการยอมรับของเกษตรกรที่มีต่อฝ้ายสายพันธุ์ใหม่ โดยใช้แบบสัมภาษณ์เพื่อประเมินผลผลิต

ความสามารถในการปรับตัวและการตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมของแหล่งปลูกต่าง ๆ ตลอดจนความคิดเห็นและเงื่อนไขการยอมรับของเกษตรกร

ระยะเวลาดำเนินการ ตุลาคม 2558- กันยายน 2560

สถานที่ดำเนินการ ไร่เกษตรกรจังหวัดนครสวรรค์ เพชรบูรณ์ อุบลราชธานี เชียงใหม่ เลย และมุกดาหาร

**การทดลองที่ 6 การคัดเลือกพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสั้นสีน้ำตาลที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญแบบ Modal Bulk****วิธีดำเนินการ****- อุปกรณ์**

1. เมล็ดพันธุ์ฝ้ายสายพันธุ์ก้าวหน้า AKH4-E17 จำนวน 1 สายพันธุ์
2. ปุ๋ยเคมีเกรด 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่
3. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูฝ้ายตามคำแนะนำของสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร

**- วิธีการ**

- ปี 2560 ทำการปลูกฝ้ายสายพันธุ์ก้าวหน้า AKH4-E17 ในพื้นที่ 2 ไร่ จากนั้นตรวจเช็คแปลงทุกเดือน เพื่อกำจัดต้นปลอมปนและต้นเป็นโรค แล้วคัดเลือกเฉพาะต้นที่มีลักษณะถูกต้องตรงตามพันธุ์และให้ผลผลิตสูง

- โดยใช้ระยะปลูก 1.50 x 0.50 เมตร และคลุกเมล็ดพันธุ์ก่อนปลูกด้วยสารป้องกันกำจัดแมลงปากดูด

- เมื่อฝ้ายอายุประมาณ 20 วัน ถอนแยกให้เหลือ 2 ต้น/หลุม พร้อมพูนโคน และใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกองวิจัยพัฒนา

ปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร

- เมื่อฝ้ายอายุ 1 เดือน ถอนแยกเหลือ 1 ต้น/หลุม

- ตรวจสอบแมลงศัตรูทุกสัปดาห์ และพ่นสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูฝ้ายตามคำแนะนำของสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขา

พืช กรมวิชาการเกษตร

- ทำการตรวจแปลงฝ้ายทุกเดือน เพื่อกำจัดต้นปลอมปนที่มีลักษณะไม่ถูกต้องตรงตามพันธุ์และต้นที่เป็นโรค

- คัดเลือกต้นที่มีลักษณะถูกต้องตรงตามพันธุ์ และให้ผลผลิตต่อต้นสูง ประมาณ 1,000 - 2,000 ต้น และเก็บเกี่ยวรายต้น

- ชั่งน้ำหนักผลผลิต วิเคราะห์เปอร์เซ็นต์หีบและคุณภาพเส้นใยรายต้น

- รวมเมล็ดพันธุ์จากต้นที่ได้รับการคัดเลือกที่มีค่าผลผลิต เปอร์เซ็นต์หีบ และคุณภาพเส้นใยอยู่ในระหว่างค่า Mean±SD เพื่อใช้เป็น pedigree seed ส่วนเมล็ดพันธุ์จากต้นที่เหลือ นำมารวมกันสำหรับใช้เป็น breeder seed

- การบันทึกข้อมูล ดังนี้

- จำนวนต้นที่ผ่านการคัดเลือก
- ผลผลิตรายต้นของต้นที่ทำการคัดเลือก
- เปอร์เซ็นต์หีบ และคุณภาพเส้นใย รายต้นของต้นที่ทำการคัดเลือก

ระยะเวลาดำเนินการ ตุลาคม 2560- กันยายน 2561

สถานที่ดำเนินการ ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์

**การทดลองที่ 7 การเปรียบเทียบในท้องถิ่น : พันธุ์ฝ้ายเส้นใยยาวพิเศษ**

**วิธีดำเนินการ**

- อุปกรณ์

เมล็ดพันธุ์ฝ้าย จำนวน 7 พันธุ์/สายพันธุ์ คือ 44/3C7-2B(W)3 44/3D1-3A(W)1 44/3D10-2E(W)3 44/3D10-2H(W)1 44/3E9-3C(W)3 44/3E9-3D(W)6 และพันธุ์ตรวจสอบ TF84-4

- วิธีการ

ประกอบด้วยสายพันธุ์ฝ้ายดีเด่นที่ผ่านการคัดเลือก จากขั้นตอนการเปรียบเทียบมาตรฐาน ในปี 2558 จำนวน 7 สายพันธุ์ โดยมีพันธุ์ TF84-4 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบดำเนินการในปี 2558-2559 ที่ ศูนย์วิจัยพืชไร่ นครสวรรค์ เพชรบูรณ์ อุบลราชธานี และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย และกาฬสินธุ์ 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 หลังปลูกทำการพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชออลาคลอร์+กรัมม็อกโซน อัตรา 200+150 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร เมื่อฝ้ายอายุ 15 วัน ทำการถอนแยกให้เหลือหลุมละ 2 ต้น และ 1 ต้น เมื่ออายุ 30 วัน พร้อมกำจัดวัชพืช และใส่ปุ๋ยเคมี 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ โดยโรยข้างแถวแล้วพรวนดินกลบ หลังจากนั้นทำการกำจัดวัชพืชเมื่ออายุ 45 และ 60 วัน และมีการพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูฝ้ายตามคำแนะนำของสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

- การบันทึกข้อมูล ดังนี้

- วันปลูก วันงอก วันออกดอก และวันเก็บเกี่ยวแต่ละครั้ง
- บันทึกวันดอกบาน 50 %
- บันทึกจำนวนต้นที่แสดงอาการโรคใบหงิก ในช่วงฝ้ายอายุไม่เกิน 2 เดือน
- ผลผลิตฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ด ความสูง จำนวนกิ่งกระโดง ตาแรกที่ติดกิ่งผล จำนวนกิ่งผล จำนวนสมอต่อต้น น้ำหนักต่อสมอ

เมล็ดต่อสมอ

- ทรงต้น สังเกตด้วยสายตา
- เปอร์เซ็นต์หีบ
- คุณภาพเส้นใย ประกอบด้วย ความยาว(นิ้ว) ความเหนียว (กรัม/เท็กซ์) ความสม่ำเสมอ และความละเอียดอ่อน
- ข้อมูลปริมาณน้ำฝน และ อุณหภูมิ

ระยะเวลาดำเนินการ ตุลาคม 2557 - กันยายน 2558

สถานที่ดำเนินการ ศูนย์วิจัยพืชไร่ นครสวรรค์ เพชรบูรณ์ อุบลราชธานี และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย และกาฬสินธุ์

**การทดลองที่ 8 การเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร: พันธุ์ฝ้ายเส้นใยยาวพิเศษ**

**วิธีดำเนินการ**

- อุปกรณ์

เมล็ดพันธุ์ฝ้ายสายพันธุ์ที่ดีเด่นจากการเปรียบเทียบในท้องถิ่น จำนวน 5 พันธุ์/สายพันธุ์ คือ 44/3C7-2B(W)3 44/3D10-2E(W)3 44/3E9-3C(W)3 และ 44/3E9-3D(W)6 โดยมี TF84-4 เป็นพันธุ์ตรวจสอบ

- แบบและวิธีการทดลอง

RCB มี 4 ซ้ำ โดยมีพันธุ์ฝ้ายเป็นกรรมวิธี 5 พันธุ์/สายพันธุ์

- วิธีการ

นำสายพันธุ์ฝ้ายเส้นใยยาวพิเศษ และมีผลผลิตสูง ที่ผ่านการคัดเลือกจากการเปรียบเทียบในท้องถิ่นในปี 2558 จำนวน 4 สายพันธุ์ และพันธุ์ตรวจสอบ TF84-4 มาทำการปลูกเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรในแหล่งปลูกฝ้ายของประเทศ ในสภาพแวดล้อม

ของการผลิตจริงของเกษตรกรผู้ร่วมโครงการ ภายใต้การดูแลของเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB มี 4 ซ้ำ ขนาดแปลงย่อย 6 x 12 เมตร ปลุก 4 แถว และเก็บเกี่ยว 2 แถวกลาง มีพื้นที่เก็บเกี่ยว 3 x 12 เมตร ใช้ระยะปลุก 1.50 x 0.50 เมตร หยอดเมล็ดหลุมละประมาณ 5 เมล็ด หลังปลุกทำการพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชซอลาคลอร์+ พาราควอท อัตรา 200+150 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร เมื่อฝ้ายอายุ 15 วัน ทำการถอนแยกให้เหลือหลุมละ 2 ต้น และ 1 ต้นเมื่ออายุ 30 วัน พร้อมกำจัดวัชพืช และใส่ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำของกองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร โดยโรยข้างแถวแล้ว พรวนดินกลบ หลังจากนั้นทำการกำจัดวัชพืชเมื่ออายุ 45 และ 60 วัน และพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูฝ้ายตามคำแนะนำของสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร

- การบันทึกข้อมูล

- วันเก็บเกี่ยว และน้ำหนักผลผลิตฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ดที่เก็บเกี่ยวทุกครั้ง พร้อมทั้งระบุหน่วยวัด โดยเก็บเกี่ยวห่างกันครั้ง 15 วันและเริ่มเก็บเกี่ยวครั้งแรกเมื่ออายุ 120 วัน

หลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตครั้งสุดท้าย บันทึกข้อมูลดังนี้

- จำนวนสมอต่อต้น (เฉลี่ยจาก 10 ต้น)

- จำนวนความสูงต้น วัดตั้งแต่ระดับผิวดิน ถึงยอดของลำต้น (เฉลี่ยจาก 10 ต้น)

- น้ำหนักฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ดต่อสมอ (เฉลี่ยจาก 10 สมอ)

- ข้อมูลความพึงพอใจและการยอมรับของเกษตรกรที่มีต่อฝ้ายสายพันธุ์ใหม่ โดยใช้แบบสัมภาษณ์เพื่อประเมิน ผลผลิต

ความสามารถในการปรับตัว และการตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมของแหล่งปลูกต่าง ๆ ตลอดจนความคิดเห็นและเงื่อนไขการยอมรับของเกษตรกร

ระยะเวลาดำเนินการ ตุลาคม 2558 - กันยายน 2559

สถานที่ดำเนินการ ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ เพชรบูรณ์ อุบลราชธานี และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย กาฬสินธุ์ และมุกดาหาร

**การทดลองที่ 9 การคัดเลือกพันธุ์ฝ้ายเส้นใยยาวพิเศษแบบ Modal Bulk**

**วิธีดำเนินการ**

- อุปกรณ์

เมล็ดพันธุ์ฝ้าย จำนวน 1 สายพันธุ์

- วิธีการ

- ปี 2560 ทำการปลูกฝ้ายสายพันธุ์ก้าหน้า 44/3C7-2B(W)3 ในพื้นที่ 2 ไร่ จากนั้นตรวจเช็คแปลงทุกเดือน เพื่อกำจัดต้นปลอมปนและต้นเป็นโรค แล้วคัดเลือกเฉพาะต้นที่มีลักษณะถูกต้องตรงตามพันธุ์และให้ผลผลิตสูง

- โดยใช้ระยะปลุก 1.50 x 0.50 เมตร เมื่อฝ้ายอายุประมาณ 20 วัน ถอนแยกให้เหลือ 2 ต้น/หลุม พร้อมพูนโคน และใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร เมื่อฝ้ายอายุ 1 เดือน ถอนแยกเหลือ 1 ต้น/หลุม ทำการตรวจแปลงฝ้ายทุกเดือน เพื่อกำจัดต้นปลอมปนที่มีลักษณะไม่ถูกต้องตรงตามพันธุ์และต้นที่เป็นโรค คัดเลือกต้นที่มีลักษณะถูกต้องตรงตามพันธุ์ และให้ผลผลิตต่อต้นสูง ประมาณ 1,000 - 2,000 ต้น และเก็บเกี่ยวรายต้น ชั่งน้ำหนักผลผลิต วิเคราะห์เปอร์เซ็นต์หีบและคุณภาพเส้นใยรายต้น รวมเมล็ดพันธุ์จากต้นที่ได้รับการคัดเลือกที่มีค่าผลผลิต เปอร์เซ็นต์หีบ และคุณภาพเส้นใยอยู่ในระหว่างค่า Mean±SD เพื่อใช้เป็น Breeder seed (G1) ส่วนเมล็ดพันธุ์จากต้นที่เหลือ นำมารวมกันสำหรับใช้เป็น Breeder seed (G2)

- การบันทึกข้อมูล ดังนี้

- จำนวนต้นที่ผ่านการคัดเลือก

- ผลผลิตรายต้นของต้นที่ทำการคัดเลือก

- เปอร์เซ็นต์หีบ และคุณภาพเส้นใย รายต้นของต้นที่ทำการคัดเลือก

ระยะเวลาดำเนินการ ตุลาคม 2560- กันยายน 2561

สถานที่ดำเนินการ ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์

**การทดลองที่ 10 การจำแนกลักษณะประจำพันธุ์ฝ้ายเส้นใยยาวพิเศษเพื่อจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืช**

**วิธีดำเนินการ**

- อุปกรณ์

เมล็ดพันธุ์ฝ้าย 3 สายพันธุ์/พันธุ์ คือ ฝ้ายเส้นใยยาวพิเศษ (44-3C7-2B(W)3) และพันธุ์เปรียบเทียบ ตากฟ้า 2 (TF2) และตากฟ้า 84-4 (TF84-4)

- แผนการปลูกทดสอบ

ให้ปลูกพันธุ์ที่ขอลดทะเบียนและพันธุ์เปรียบเทียบในบริเวณพื้นที่เดียวกัน รวมทั้งให้มีวิธีการปลูกและการจัดการในสภาพเดียวกัน โดยให้มีการกระจายตัวของพันธุ์ที่ขอลดทะเบียนและพันธุ์เปรียบเทียบอย่างสม่ำเสมอ โดยใช้วิธีการสุ่มพันธุ์ที่ขอลดทะเบียนและพันธุ์เปรียบเทียบปลูกลงในแปลงปลูก พื้นที่ของแปลงปลูกย่อยเท่ากับ 60 ตารางเมตร หรือมีขนาดแปลงย่อยเท่ากับ 5x12 เมตร มีจำนวนแถวทั้งหมด 4 แถว ๆ ละ 24 หลุม เป็นจำนวนหลุมทั้งหมด 96 หลุม ปลูก 1 ต้นต่อหลุม ใช้ระยะปลูกไม่น้อยกว่า 125x50 เซนติเมตร ทำการปลูกพันธุ์ละ 4 ซ้ำ

- วิธีการ

นำฝ้ายเส้นใยยาวพิเศษพันธุ์ใหม่ ที่อยู่ในระหว่างการเสนอรับรองพันธุ์ 44-3C7-2B(W)3 มาทำการปลูกเปรียบเทียบกับพันธุ์ที่มีลักษณะคล้ายคลึง คือพันธุ์ TF2 และ TF84-4 และทำการจำแนกลักษณะที่แตกต่าง หรือคล้ายคลึง เพื่อช่วยแยกและยืนยันในความแตกต่างของฝ้ายพันธุ์ใหม่จากพันธุ์ที่นำมาเปรียบเทียบ โดยหยอดเมล็ดหลุมละประมาณ 5 เมล็ด เมื่อฝ้ายอายุ 15 วัน ทำการถอนแยกให้เหลือหลุมละ 2 ต้น และ 1 ต้นเมื่ออายุ 30 วัน พร้อมกำจัดวัชพืช และใส่ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำของกองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร โดยโรยข้างแถวแล้วพรวนดินกลบ หลังจากนั้นทำการกำจัดวัชพืชเมื่ออายุ 45 และ 60 วัน

- การบันทึกข้อมูล

บันทึกข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์ตามระเบียบกรมวิชาการเกษตร ว่าด้วยการตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชที่ขอลดทะเบียนเป็นพืชพันธุ์ใหม่ (ฝ้าย)

ระยะเวลาดำเนินการ ตุลาคม 2562–กันยายน 2564  
ปี 2563 ปลูก 14 กรกฎาคม 2563  
ปี 2564 ปลูก 29 มิถุนายน 2564

สถานที่ดำเนินการ ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์

**การทดลองที่ 11 : การเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร : พันธุ์ฝ้ายใบขนที่ทนทานต่อแมลงศัตรูฝ้ายที่สำคัญ**

**วิธีดำเนินการ**

- อุปกรณ์

เมล็ดพันธุ์ฝ้ายใบขนที่ทนทานต่อแมลงศัตรูฝ้ายที่สำคัญ 5 สายพันธุ์/พันธุ์

- วิธีการ

ประกอบด้วยฝ้ายสายพันธุ์ดีเด่นที่ผ่านการคัดเลือก จากขั้นตอนการเปรียบเทียบในท้องถื่นพันธุ์ฝ้ายที่ทนทานต่อแมลงศัตรูฝ้าย จำนวน 5 สายพันธุ์/พันธุ์ คือ P12Nan37M<sub>5</sub> Nan15GY พวงมะไฟ และพันธุ์ตรวจสอบ TF3 และพันธุ์ TF84-4 โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 4 ซ้ำ ดำเนินการในปี 2558 ที่ จังหวัดนครสวรรค์ เพชรบูรณ์ อุบลราชธานี เชียงใหม่ เลย และมุกดาหาร ในสภาพปลอดการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูฝ้าย ขนาดแปลงย่อย 6 x 12 เมตร พื้นที่เก็บเกี่ยว 3 x 12 เมตร ใช้ระยะปลูก 1.50 x 0.50 เมตร หลุมละประมาณ 5 เมล็ด หลังปลูกทำการพ่นสารเคมีป้องกันกำจัด เมื่อฝ้ายอายุ 15 วัน ทำการถอนแยกให้เหลือหลุมละ 2 ต้น และ 1 ต้น เมื่ออายุ 30 วัน พร้อมกำจัดวัชพืช และใส่ปุ๋ยเคมี 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ โดยโรยข้างแถวแล้วพรวนดินกลบ หลังจากนั้นทำการกำจัดวัชพืชเมื่ออายุ 45 และ 60 วัน

- การบันทึกข้อมูล ดังนี้

- วันปลูก วันงอก วันออกดอก และวันเก็บเกี่ยวแต่ละครั้ง
- บันทึกวันดอกบาน 50 %
- บันทึกจำนวนต้นที่แสดงอาการโรคใบหงิก ในช่วงฝ้ายอายุไม่เกิน 2 เดือน
- ประเมินความเสียหายจากการเข้าทำลายของแมลงศัตรูฝ้าย
- ผลิตฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ด ความสูง จำนวนกิ่งกระโดง ตาแรกที่ติดกิ่งผล จำนวนกิ่งผล จำนวนสมอต่อต้น (สุมนับแปลงย่อยละ 10 ต้น) น้ำหนักต่อสมอ เมล็ดต่อสมอ (สุมนับแปลงย่อยละ 10 สมอ)
- ทรงต้น สังเกตด้วยสายตา
- เปอร์เซ็นตีบ
- คุณภาพเส้นใย ประกอบด้วย ความยาว(นิ้ว) ความเหนียว (กรัม/เท็กซ์) ความสม่ำเสมอ และความละเอียดอ่อน

- ข้อมูลปริมาณน้ำฝน และ อุณหภูมิ

ระยะเวลาดำเนินการ ตุลาคม 2557– กันยายน 2559

สถานที่ดำเนินการ ไร่เกษตรกรจังหวัดนครสวรรค์ เพชรบูรณ์ อุบลราชธานี เชียงใหม่ เลย และมุกดาหาร

การทดลองที่ 12 การคัดเลือกพันธุ์ฝ้ายใบขนทนทานต่อแมลงศัตรูที่สำคัญแบบ Modal Bulk

วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

เมล็ดพันธุ์ฝ้ายสายพันธุ์ก้าวหน้า P12Nan37M<sub>5</sub> จำนวน 1 สายพันธุ์

- วิธีการ

- ปี 2559-2560 ทำการปลูกฝ้ายสายพันธุ์ก้าวหน้า P12Nan37M<sub>5</sub> ในพื้นที่ 2 ไร่ จากนั้นตรวจเช็คแปลงทุกเดือน เพื่อกำจัดต้นปลอมปนและต้นเป็นโรค แล้วคัดเลือกเฉพาะต้นที่มีลักษณะถูกต้องตรงตามพันธุ์และให้ผลผลิตสูง

- โดยใช้ระยะปลูก 1.50 x 0.50 เมตร และคลุมเมล็ดพันธุ์ก่อนปลูกด้วยสารป้องกันกำจัดแมลงปากดูด

- เมื่อฝ้ายอายุประมาณ 20 วัน ถอนแยกให้เหลือ 2 ต้น/หลุม พร้อมพูนโคน และใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่

- เมื่อฝ้ายอายุ 1 เดือน ถอนแยกเหลือ 1 ต้น/หลุม

- ตรวจนับแมลงศัตรูทุกสัปดาห์ และพ่นสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร

- ทำการตรวจแปลงฝ้ายทุกเดือน เพื่อกำจัดต้นปลอมปนที่มีลักษณะไม่ถูกต้องตรงตามพันธุ์และต้นที่เป็นโรค

- คัดเลือกต้นที่มีลักษณะถูกต้องตรงตามพันธุ์ และให้ผลผลิตต่อต้นสูง ประมาณ 1,000 – 1,500 ต้น และเก็บเกี่ยวรายต้น

- ชั่งน้ำหนักผลผลิต วิเคราะห์เปอร์เซ็นต์หีบและคุณภาพเส้นใยรายต้น

- ต้นที่ผ่านการคัดเลือกจะนำเมล็ดมารวมกันเพื่อใช้เป็นเมล็ดพันธุ์คัด

- การบันทึกข้อมูล ดังนี้

- จำนวนต้นที่ผ่านการคัดเลือก

- ผลผลิตรายต้นของต้นที่ทำการคัดเลือก

- เปอร์เซ็นต์หีบ และคุณภาพเส้นใย รายต้นของต้นที่ทำการคัดเลือก

ระยะเวลาดำเนินการ ตุลาคม 2558–กันยายน 2560

สถานที่ดำเนินการ ศูนย์วิจัยพืชไร่ นครสวรรค์

การทดลองที่ 13 การจำแนกลักษณะประจำพันธุ์ฝ้ายใบขนทนทานต่อแมลงศัตรูที่สำคัญเพื่อจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืช

วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

เมล็ดพันธุ์ฝ้าย 3 สายพันธุ์/พันธุ์ คือ ฝ้ายใบขนพันธุ์ใหม่ (P12Nan37M<sub>5</sub>) และพันธุ์เปรียบเทียบกับศรีสำโรง 60 (SR60) และ ตากฟ้า 84-4 (TF84-4)

- แผนการปลูกทดสอบ

ให้ปลูกพันธุ์ที่ขอจดทะเบียนและพันธุ์เปรียบเทียบกับบริเวณพื้นที่เดียวกัน รวมทั้งให้มีวิธีการปลูกและการจัดการในสภาพเดียวกัน โดยให้มีการกระจายตัวของพันธุ์ที่ขอจดทะเบียนและพันธุ์เปรียบเทียบกับอย่างสม่ำเสมอ โดยใช้วิธีการสุ่มพันธุ์ที่ขอจดทะเบียนและพันธุ์เปรียบเทียบกับปลูกลงในแปลงปลูก พื้นที่ของแปลงปลูกย่อยเท่ากับ 60 ตารางเมตร หรือมีขนาดแปลงย่อยเท่ากับ 5x12 เมตร มีจำนวนแถวทั้งหมด 4 แถว ๆ ละ 24 หลุม เป็นจำนวนหลุมทั้งหมด 96 หลุม ปลูก 1 ต้นต่อหลุม ใช้ระยะปลูกไม่น้อยกว่า 125x50 เซนติเมตร ทำการปลูกพันธุ์ละ 4 ซ้ำ

- วิธีการ

นำฝ้ายใบขนทนทานต่อแมลงศัตรูที่สำคัญสายพันธุ์ใหม่ P12Nan37M<sub>5</sub> อยู่ในระหว่างการเสนอรับรองพันธุ์ มาทำการปลูกเปรียบเทียบกับพันธุ์แม่ ศรีสำโรง 60 และพันธุ์การค้าที่นิยมใช้ในปัจจุบันคือ ตากฟ้า 84-4 และทำการจำแนกลักษณะที่แตกต่าง หรือคล้ายคลึง เพื่อช่วยแยกและยืนยันในความแตกต่างของฝ้ายพันธุ์ใหม่จากพันธุ์ที่นำมาเปรียบเทียบ โดยหยอดเมล็ดหลุมละประมาณ 5 เมล็ด หลังปลูกทำการพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช เมื่อฝ้ายอายุ 15 วัน ทำการถอนแยกให้เหลือหลุมละ 2 ต้น และ 1 ต้นเมื่ออายุ 30 วัน พร้อมกำจัดวัชพืช และใส่ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำของกองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร โดยโรยข้างแถวแล้วพรวนดินกลบ หลังจากนั้นทำการกำจัดวัชพืชเมื่ออายุ 45 และ 60 วัน และพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูฝ้ายตามคำแนะนำของสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร

- การบันทึกข้อมูล

บันทึกข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์ตามระเบียบกรมวิชาการเกษตร ว่าด้วยการตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพืชพันธุ์ใหม่ (ฝ้าย)

ระยะเวลาดำเนินการ ตุลาคม 2559– กันยายน 2561



ปี 2561 ปลุก 30 มิถุนายน 2560

ปี 2562 ปลุก 27 มิถุนายน 2561

สถานที่ดำเนินการ

ศูนย์วิจัยพืชไร่ นครสวรรค์

**การทดลองที่ 14 การจำแนกลักษณะประจำพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสีน้ำตาลเพื่อจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืช**  
**วิธีดำเนินการ**

- อุปกรณ์

เมล็ดพันธุ์ฝ้าย 3 พันธุ์ คือ TF2<sup>o</sup>/BC-B-115-B-5-B-B Takfa 2 (TF2) และ Brown Cotton

- วิธีการ

ปลุกฝ้ายพันธุ์ที่ขจัดทะเบียนและพันธุ์เปรียบเทียบ รวม 3 พันธุ์ ในแปลงทดลองบริเวณพื้นที่เดียวกัน ของศูนย์วิจัยพืชไร่ นครสวรรค์ ในปี 2559-60 รวมทั้งให้มีวิธีการปลูกและการจัดการในสภาพเดียวกัน โดยให้มีการกระจายตัวของพันธุ์ที่ขจัดทะเบียนและพันธุ์เปรียบเทียบอย่างสม่ำเสมอ โดยใช้วิธีการสุ่มพันธุ์ที่ขจัดทะเบียนและพันธุ์เปรียบเทียบปลูกลงในแปลงปลูกพื้นที่ของแปลงปลูกย่อยเท่ากับ 72 ตารางเมตร หรือมีขนาดแปลงย่อยเท่ากับ 6x12 เมตร มีจำนวนแถวทั้งหมด 4 แถว ๆ ละ 24 หลุม เป็นจำนวนหลุมทั้งหมด 96 หลุม ปลุก 1 ต้นต่อหลุม ใช้ระยะปลูก 1.5 x 0.5 เมตร ทำการปลูกพันธุ์ละ 4 ซ้ำ หลังปลูกทำการพ่นสารป้องกันกำจัดวัชพืช เมื่อเมล็ดงอกแล้ว และต้นฝ้ายอายุ 15 วัน ทำการถอนแยกให้เหลือหลุมละ 2 ต้น และ 1 ต้น เมื่ออายุ 30 วัน พร้อมกำจัดวัชพืช และใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ โดยโรยข้างแถวต้นฝ้ายแล้วพรวนดินกลบ หลังจากนั้น ทำการกำจัดวัชพืชตามความจำเป็น เมื่อต้นฝ้ายอายุ 45 และ 60 วัน มีการพ่นสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูฝ้ายตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร เมื่อฝ้ายเจริญเติบโตเต็มที่ ผลหรือสมอเปิดให้ทยอยเก็บเกี่ยวฝ้ายที่ติดอยู่กับเมล็ด (ปุ๋ยทั้งเมล็ด: seed cotton) แล้วผึ่งให้แห้ง ก่อนสุ่มตัวอย่างไปหีบ (gin) หรือแยกเอาปุ๋ย (fiber or lint) ออกจากเมล็ด แล้วชั่งน้ำหนักเพื่อคำนวณหาเปอร์เซ็นต์ปุ๋ยหรือเส้นใย ที่มักเรียกกันว่า เปอร์เซ็นต์หีบ (fiber percentage or ginning outturn) และนำเส้นใยไปวิเคราะห์คุณภาพต่อไป

- การบันทึกข้อมูล ดังนี้

- บันทึกข้อมูลตามแบบแสดงลักษณะประจำพันธุ์พืชที่ขจัดทะเบียน เพื่อคุ้มครองสิทธิในพันธุ์พืช (คพ. 1/3) ตามระเบียบกรมวิชาการเกษตรว่าด้วยหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์ฝ้าย

- เปอร์เซ็นต์หีบ (เปอร์เซ็นต์ปุ๋ยหรือเส้นใย) คำนวณจาก

- คุณภาพเส้นใย ประกอบด้วย ความยาวเป็นนิ้ว (2.5% span fiber length in inch) ความเหนียวของกลุ่มเส้นใยเป็นกรัม/เท็กซ์ (fiber bundle strength in gram/tex) ความสม่ำเสมอของเส้นใยเป็นเปอร์เซ็นต์ (fiber uniformity in percent) และความละเอียดอ่อนเป็นไมโครแนร์ (fiber fineness in micronaire)

- บันทึกข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์ตามระเบียบกรมวิชาการเกษตร ว่าด้วยการตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชที่ขจัดทะเบียนเป็นพืชพันธุ์ใหม่

ระยะเวลาดำเนินการ ตุลาคม 2558- กันยายน 2561

สถานที่ดำเนินการ ศูนย์วิจัยพืชไร่ นครสวรรค์

**การทดลองที่ 15 การฟื้นฟูและอนุรักษ์เชื้อพันธุกรรมฝ้าย**

**วิธีดำเนินการ**

- อุปกรณ์

เชื้อพันธุกรรมฝ้าย จำนวน 85 พันธุ์/สายพันธุ์

- วิธีการ

นำเชื้อพันธุกรรมฝ้ายจำนวน 46 พันธุ์/สายพันธุ์ และ 39 พันธุ์/สายพันธุ์ มาปลูก ในปี 2559 และ 2560 ตามลำดับ สายพันธุ์ละ 1-2 แถว แถวยาว 12 เมตร ระยะปลูก 1.25 x 0.50 เมตร หลุมละประมาณ 5 เมล็ด หลังปลูกทำการพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช เมื่อฝ้ายอายุ 15 วัน ทำการถอนแยกให้เหลือหลุมละ 2 ต้น และ 1 ต้น เมื่ออายุ 30 วัน พร้อมกำจัดวัชพืช และ ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ โดยโรยข้างแถวแล้วพรวนดินกลบ และรักษาความบริสุทธิ์ของพันธุ์โดยการไล่หวดผูกดอกให้ผสมตัวเอง (selfing)

- การบันทึกข้อมูล ดังนี้
- บันทึกข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์ และลักษณะที่สำคัญทางการเกษตร

ระยะเวลาดำเนินการ ตุลาคม 2558- กันยายน 2561

สถานที่ดำเนินการ ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์

**การทดลองที่ 16 การเปรียบเทียบเบื้องต้น: พันธุ์ฝ้ายเส้นใยสั้นที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ**

**วิธีดำเนินการ**

- อุปกรณ์

เมล็ดพันธุ์ฝ้ายสายพันธุ์ที่ดีเด่น จำนวน 10 สายพันธุ์ และพันธุ์ตรวจสอบตากฟ้า 3 และตากฟ้า 6

- วิธีการ

นำฝ้ายสายพันธุ์ดีเด่น ที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ ที่ผ่านการคัดเลือกจากขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์ จำนวน 10 สายพันธุ์ คือ 11-1-9-1 11-1-9-4 11-1-9-16 11-5-3-2 11-5-3-15 11-5-3-18 11-5-13-2 11-5-13-13 11-5-1-1 11-5-1-4 และพันธุ์ตรวจสอบตากฟ้า 3 และ ตากฟ้า 6 รวมจำนวน 12 พันธุ์/สายพันธุ์ มาทำการปลูกเปรียบเทียบเบื้องต้น โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB มี 3 ซ้ำ ขนาดแปลงย่อย 6 x 12 เมตร ปลูก 4 แถว และเก็บเกี่ยว 2 แถวกลาง มีพื้นที่เก็บเกี่ยว 3 x 12 เมตร ใช้ระยะปลูก 1.50 x 0.50 เมตร หยอดเมล็ดหลุมละประมาณ 5 เมล็ด หลังปลูกทำการพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช เมื่อฝ้ายอายุ 15 วัน ทำการถอนแยกให้เหลือหลุมละ 2 ต้น และ 1 ต้นเมื่ออายุ 30 วัน พร้อมกำจัดวัชพืช และใส่ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร โดยโรยข้างแถวแล้วพรวนดินกลบ หลังจากนั้นทำการกำจัดวัชพืชเมื่ออายุ 45 และ 60 วัน

- การบันทึกข้อมูล

- วันดอกบาน 50 %

- เปอร์เซ็นต์โรคราใบหงิก

- วันเก็บเกี่ยวและน้ำหนักผลผลิตฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ดที่เก็บเกี่ยวทุกครั้ง

หลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตครั้งสุดท้าย บันทึกข้อมูลดังนี้

- จำนวนหลุมเก็บเกี่ยว ตาแรกที่ติดกิ่งผล จำนวนสมอต่อต้น จำนวนกิ่งกระโดง และจำนวนกิ่งผลต่อต้น

ความสูงต้น น้ำหนักฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ดต่อสมอ จำนวนเมล็ดต่อสมอ

- วิเคราะห์เปอร์เซ็นต์ปุ๋ยและคุณภาพเส้นใย (ความยาว ความเหนียว ความสม่ำเสมอ และความละเอียดอ่อน)

ระยะเวลาดำเนินการ ตุลาคม 2560- กันยายน 2562

สถานที่ดำเนินการ ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์

**การทดลองที่ 17 การเปรียบเทียบมาตรฐาน: พันธุ์ฝ้ายเส้นใยสั้นที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ**

**วิธีดำเนินการ**

- อุปกรณ์

เมล็ดพันธุ์ฝ้ายสายพันธุ์ที่ดีเด่น จำนวน 10 สายพันธุ์ และพันธุ์ตรวจสอบตากฟ้า 2 ตากฟ้า 3 และตากฟ้า 6

- วิธีการ

นำฝ้ายสายพันธุ์ดีเด่น ที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ ที่ผ่านการคัดเลือกจากขั้นตอนการเปรียบเทียบเบื้องต้น จำนวน 10 สายพันธุ์ คือ 11-1-9-1 11-1-9-4 11-1-9-16 11-5-3-2 11-5-3-15 11-5-3-18 11-5-13-2 11-5-13-13 11-5-1-1 11-5-1-4 และพันธุ์ตรวจสอบตากฟ้า 2 ตากฟ้า 3 และ ตากฟ้า 6 รวม 13 พันธุ์/สายพันธุ์ มาทำการปลูกเปรียบเทียบมาตรฐาน โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB มี 3 ซ้ำ ขนาดแปลงย่อย 6 x 12 เมตร ปลูก 4 แถว และเก็บเกี่ยว 2 แถวกลาง มีพื้นที่เก็บเกี่ยว 3 x 12 เมตร ใช้ระยะปลูก 1.50 x 0.50 เมตร หยอดเมล็ดหลุมละประมาณ 5 เมล็ด หลังปลูกทำการพ่นสารเคมีป้องกันกำจัด เมื่อฝ้ายอายุ 15 วัน ทำการถอนแยกให้เหลือหลุมละ 2 ต้น และ 1 ต้นเมื่ออายุ 30 วัน พร้อมกำจัดวัชพืช และใส่ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร โดยโรยข้างแถวแล้วพรวนดินกลบ หลังจากนั้นทำการกำจัดวัชพืชเมื่ออายุ 45 และ 60 วัน

- การบันทึกข้อมูล

- วันดอกบาน 50 %

- เปอร์เซ็นต์โรคราใบหงิก

- วันเก็บเกี่ยวและน้ำหนักผลผลิตฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ดที่เก็บเกี่ยวทุกครั้ง

หลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตครั้งสุดท้าย บันทึกข้อมูลดังนี้

- จำนวนหลุมเก็บเกี่ยว ตาแรกที่ติดกิ่งผล จำนวนสมอต่อต้น จำนวนกิ่งกระโดง และจำนวนกิ่งผลต่อต้น

ความสูงต้น น้ำหนักฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ดต่อสมอ จำนวนเมล็ดต่อสมอ

- วิเคราะห์เปอร์เซ็นต์ปุ๋ยและคุณภาพเส้นใย (ความยาว ความเหนียว ความสม่ำเสมอ และความละเอียดอ่อน)

ระยะเวลาดำเนินการ ตุลาคม 2561- กันยายน 2563

สถานที่ดำเนินการ ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ศูนย์วิจัยพืชไร่เพชรบูรณ์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสกลนคร

**การทดลองที่ 18 การเปรียบเทียบในท้องถิ่น: พันธุ์ฝ้ายเส้นใยสั้นที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ**

**วิธีดำเนินการ**

- อุปกรณ์

1. เมล็ดพันธุ์ฝ้ายสายพันธุ์ที่ดีเด่น จำนวน 10 สายพันธุ์ และพันธุ์ตรวจสอบ TF2 และ TF3
2. ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำของกองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร
3. สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชตามคำแนะนำของสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร

- แบบและวิธีการทดลอง

วางแผนการทดลองแบบ RCB 3 ซ้ำ

- วิธีการ

นำฝ้ายสายพันธุ์ดีเด่น ที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ ที่ผ่านการคัดเลือกจากขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์ จำนวน 10 สายพันธุ์ และพันธุ์ตรวจสอบ TF2 และ TF3 รวมจำนวน 12 พันธุ์/สายพันธุ์ มาทำการปลูกเปรียบเทียบเบื้องต้น โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB มี 3 ซ้ำ ขนาดแปลงย่อย 6 x 12 เมตร ปลูก 4 แถว และเก็บเกี่ยว 2 แถวกลาง มีพื้นที่เก็บเกี่ยว 3 x 12 เมตร ใช้ระยะปลูก 1.50 x 0.50 เมตร หยอดเมล็ดหลุมละประมาณ 5 เมล็ด หลังปลูกทำการพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชคลอโรอัตร่า 200 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร เมื่อฝ้ายอายุ 15 วัน ทำการถอนแยกให้เหลือหลุมละ 2 ต้น และ 1 ต้นเมื่ออายุ 30 วัน พร้อมกำจัดวัชพืช และใส่ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำของกองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร โดยโรยข้างแถวแล้วพรวนดินกลบ หลังจากนั้นทำการกำจัดวัชพืชเมื่ออายุ 45 และ 60 วัน

- การบันทึกข้อมูล

- วันดอกบาน 50 %

- เปอร์เซ็นต์โรคใบหงิก

- วันเก็บเกี่ยวและน้ำหนักผลผลิตฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ดที่เก็บเกี่ยวทุกครั้ง

หลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตครั้งสุดท้าย บันทึกข้อมูลดังนี้

- จำนวนหลุมเก็บเกี่ยว ตาแรกที่ติดกิ่งผล จำนวนสมอต่อต้น จำนวนกิ่งกระโดง และจำนวนกิ่งผลต่อต้น

ความสูงต้น น้ำหนักฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ดต่อสมอ จำนวนเมล็ดต่อสมอ

- วิเคราะห์เปอร์เซ็นต์ปุ๋ยและคุณภาพเส้นใย (ความยาว ความเหนียว ความสม่ำเสมอ และความละเอียดอ่อน)

ระยะเวลาดำเนินการ ตุลาคม 2563- กันยายน 2564

สถานที่ดำเนินการ ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบูรณ์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสกลนคร

**การทดลองที่ 19 การเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร: พันธุ์ฝ้ายเส้นใยสั้นที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ**

**วิธีดำเนินการ**

- อุปกรณ์

1. เมล็ดพันธุ์ฝ้ายสายพันธุ์ที่ดีเด่น จำนวน 4 สายพันธุ์ และพันธุ์ตรวจสอบ TF2 และ TF3
2. ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำของกองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร
3. สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชตามคำแนะนำของสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร

- วิธีการ

นำฝ้ายสายพันธุ์ดีเด่น ที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ ที่ผ่านการคัดเลือกจากขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์ จำนวน 4 สายพันธุ์ และพันธุ์ตรวจสอบ TF2 และ TF3 รวมจำนวน 6 พันธุ์/สายพันธุ์ มาทำการปลูกเปรียบเทียบเบื้องต้น โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB มี 4 ซ้ำ ขนาดแปลงย่อย 6 x 12 เมตร ปลูก 4 แถว และเก็บเกี่ยว 2 แถวกลาง มีพื้นที่เก็บเกี่ยว 3 x 12 เมตร ใช้ระยะปลูก 1.50 x 0.50 เมตร หยอดเมล็ดหลุมละประมาณ 5 เมล็ด หลังปลูกทำการพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชคลอโรอัตร่า 200+150 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร เมื่อฝ้ายอายุ 15 วัน ทำการถอนแยกให้เหลือหลุมละ 2 ต้น และ 1 ต้นเมื่ออายุ 30 วัน พร้อมกำจัดวัชพืช และใส่ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำของกองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร โดยโรยข้างแถวแล้วพรวนดินกลบ หลังจากนั้นทำการกำจัดวัชพืชเมื่ออายุ 45 และ 60 วัน

#### - การบันทึกข้อมูล

- วันดอกบาน 50 % นับจำนวนวันตั้งแต่วันงอกจนถึงวันที่จำนวนต้นมีดอกแรกบานเกิน 50% ของจำนวนต้นทั้งหมด
  - เปอร์เซ็นโรคราใบหงิก ทำการตรวจนับหลังฝ้ายงอก 30-45 วัน
  - ประเมินความเสียหายจากการเข้าทำลายของเพลี้ยจักจั่น ในช่วงก่อนเก็บเกี่ยว โดยใช้คะแนนดังนี้ 1 = ไม่เสียหาย 5 = เสียหายปานกลาง 10 = เสียหายมาก
  - วันเก็บเกี่ยวและน้ำหนักผลผลิตฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ดที่เก็บเกี่ยวทุกครั้ง พร้อมทั้งระบุหน่วยวัด โดยเก็บเกี่ยวห่างกัน ครั้งละ 15 วัน และเริ่มเก็บเกี่ยวครั้งแรกเมื่ออายุ 120 วัน
- หลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตครั้งสุดท้าย บันทึกข้อมูลดังนี้

- จำนวนหลุมเก็บเกี่ยว
- ตาแรกที่ติดกิ่งผล (เฉลี่ยจาก 10 ต้น)
- จำนวนสมอต่อต้น (เฉลี่ยจาก 10 ต้น)
- จำนวนกิ่งกระโดง และจำนวนกิ่งผลต่อต้น (เฉลี่ยจาก 10 ต้น)
- จำนวนความสูงต้น วัดตั้งแต่ระดับผิวดิน ถึงยอดของลำต้น (เฉลี่ยจาก 10 ต้น)
- น้ำหนักฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ดต่อสมอ (เฉลี่ยจาก 10 สมอ)
- จำนวนเมล็ดต่อสมอ (เฉลี่ยจาก 10 สมอ)
- สุ่มผลผลิตปุ๋ยทั้งเมล็ดข้าละ 1 กก. ต่อบันทึก เพื่อนำไปวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์ปุ๋ยและคุณภาพเส้นใย (ความยาว ความเหนียว ความสม่ำเสมอ และความละเอียดอ่อน)

ทำการวิเคราะห์ผลทางสถิติของลักษณะต่าง ๆ ในแต่ละการทดลอง ตามแผนการทดลอง RCB โดยใช้วิธีวิเคราะห์แปรปรวน (ANOVA) และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี LSD หรือ DMRT จากนั้นวิเคราะห์ผลทางสถิติรวม (Combined analysis)

ระยะเวลาดำเนินการ	ตุลาคม 2563- กันยายน 2564
สถานที่ดำเนินการ	ไร่เกษตรกร ตำบลสุขสำราญ อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ ไร่เกษตรกร ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ไร่เกษตรกร ตำบลสะเตียง อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ ไร่เกษตรกร ตำบลนาโป่ง อำเภอเมือง จังหวัดเลย ไร่เกษตรกร ตำบลยางตลาด อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์ ไร่เกษตรกร ตำบลห้วยยาง อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร

การทดลองที่ 20 การเปรียบเทียบเบื้องต้น : พันธุ์ฝ้ายเส้นใยสีที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ

#### วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์  
เมล็ดพันธุ์ฝ้ายสายพันธุ์ดีเด่น จำนวน 12 สายพันธุ์ และพันธุ์ตรวจสอบตากฟ้า 3 และ ตากฟ้า 6
- วิธีการ  
นำฝ้ายสายพันธุ์ดีเด่น ที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ ที่ผ่านการคัดเลือกจากขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์ จำนวน 12 สายพันธุ์ คือ C59-4 C59-7 C59-8 C59-10 C59-13 C59-14 C59-15 C59-17 C59-18 C59-19 C59-20 และ C59-21 และพันธุ์ตรวจสอบตากฟ้า 3 และ ตากฟ้า 6 รวม จำนวน 14 พันธุ์/สายพันธุ์ มาทำการปลูกเปรียบเทียบเบื้องต้น โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB มี 3 ซ้ำ ขนาดแปลงย่อย 6 x 12 เมตร ปลูก 4 แถว และเก็บเกี่ยว 2 แถวกลาง มีพื้นที่เก็บเกี่ยว 3 x 12 เมตร ใช้ระยะปลูก 1.50 x 0.50 เมตร หยอดเมล็ดหลุมละประมาณ 5 เมล็ด หลังปลูกทำการพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช เมื่อฝ้ายอายุ 15 วัน ทำการถอนแยกให้เหลือหลุมละ 2 ต้น และ 1 ต้นเมื่ออายุ 30 วัน พร้อมกำจัดวัชพืช และใส่ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร โดยโรยข้างแถวแล้วพรวนดินกลบ หลังจากนั้นทำการกำจัดวัชพืชเมื่ออายุ 45 และ 60 วัน

#### - การบันทึกข้อมูล

- วันดอกบาน 50 %
  - เปอร์เซ็นโรคราใบหงิก
  - วันเก็บเกี่ยวและน้ำหนักผลผลิตฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ดที่เก็บเกี่ยวทุกครั้ง
- หลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตครั้งสุดท้าย บันทึกข้อมูลดังนี้
- จำนวนหลุมเก็บเกี่ยว ตาแรกที่ติดกิ่งผล จำนวนสมอต่อต้น จำนวนกิ่งกระโดง และจำนวนกิ่งผลต่อต้น
- ความสูงต้น น้ำหนักฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ดต่อสมอ จำนวนเมล็ดต่อสมอ

- วิเคราะห์เปอร์เซ็นต์ปุ๋ยและคุณภาพเส้นใย (ความยาว ความเหนียว ความสม่ำเสมอ และความละเอียดอ่อน)

ระยะเวลาดำเนินการ ตุลาคม 2560– กันยายน 2562

สถานที่ดำเนินการ ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์

**การทดลองที่ 21 การเปรียบเทียบมาตรฐาน : พันธุ์ฝ้ายเส้นใยสีที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ**

**วิธีการดำเนินการ**

- อุปกรณ์

เมล็ดพันธุ์ฝ้ายสายพันธุ์ดีเด่น จำนวน 7 สายพันธุ์ และพันธุ์ตรวจสอบตากฟ้า 2 ตากฟ้า 3 และตากฟ้า 6

- วิธีการ

นำฝ้ายสายพันธุ์ดีเด่น ที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ ที่ผ่านการคัดเลือกจากขั้นตอนการเปรียบเทียบเบื้องต้น จำนวน 7 สายพันธุ์ คือ C59-7 C59-10 C59-13 C59-17 C59-18 C59-19 และ C59-21 และพันธุ์ตรวจสอบตากฟ้า 2 ตากฟ้า 3 และ ตากฟ้า 6 รวม 10 พันธุ์/สายพันธุ์ มาทำการปลูกเปรียบเทียบมาตรฐาน โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB มี 3 ซ้ำ ขนาดแปลงย่อย 6 x 12 เมตร ปลูก 4 แถว และเก็บเกี่ยว 2 แถวกลาง มีพื้นที่เก็บเกี่ยว 3 x 12 เมตร ใช้ระยะปลูก 1.50 x 0.50 เมตร หยอดเมล็ดหลุมละประมาณ 5 เมล็ด หลังปลูกทำการพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช เมื่อฝ้ายอายุ 15 วัน ทำการถอนแยกให้เหลือหลุมละ 2 ต้น และ 1 ต้นเมื่ออายุ 30 วัน พร้อมกำจัดวัชพืช และใส่ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร โดยโรยข้างแถวแล้วพรวนดินกลบ หลังจากนั้นทำการกำจัดวัชพืชเมื่ออายุ 45 และ 60 วัน

- การบันทึกข้อมูล

- วันดอกบาน 50 %

- เปอร์เซ็นต์โรคใบหงิก

- วันเก็บเกี่ยวและน้ำหนักผลผลิตฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ดที่เก็บเกี่ยวทุกครั้ง

หลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตครั้งสุดท้าย บันทึกข้อมูลดังนี้

- จำนวนหลุมเก็บเกี่ยว ตาแรกที่ติดกิ่งผล จำนวนสมต่อต้น จำนวนกิ่งกระโดง และจำนวนกิ่งผลต่อต้น

ความสูงต้น น้ำหนักฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ดต่อสมอ จำนวนเมล็ดต่อสมอ

- วิเคราะห์เปอร์เซ็นต์ปุ๋ยและคุณภาพเส้นใย (ความยาว ความเหนียว ความสม่ำเสมอ และความละเอียดอ่อน)

ระยะเวลาดำเนินการ ตุลาคม 2561– กันยายน 2563

สถานที่ดำเนินการ ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบูรณ์

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมุกดาหาร

**การทดลองที่ 22 การเปรียบเทียบในท้องถิ่น: พันธุ์ฝ้ายเส้นใยสีที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ**

**วิธีดำเนินการ**

- อุปกรณ์

เมล็ดพันธุ์ฝ้ายสายพันธุ์ดีเด่น จำนวน 7 สายพันธุ์ และพันธุ์ตรวจสอบ TF2 และTF6

- แบบและวิธีการทดลอง

- วางแผนการทดลองแบบ RCB 3 ซ้ำ

- วิธีการ

นำฝ้ายสายพันธุ์ดีเด่น ที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ ที่ผ่านการคัดเลือกจากขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์ จำนวน 7 สายพันธุ์ และพันธุ์ตรวจสอบ TF2 และTF6 รวมจำนวน 9 พันธุ์/สายพันธุ์ มาทำการปลูกเปรียบเทียบเบื้องต้น โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB มี 3 ซ้ำ ขนาดแปลงย่อย 6 x 12 เมตร ปลูก 4 แถว และเก็บเกี่ยว 2 แถวกลาง มีพื้นที่เก็บเกี่ยว 3 x 12 เมตร ใช้ระยะปลูก 1.50 x 0.50 เมตร หยอดเมล็ดหลุมละประมาณ 5 เมล็ด หลังปลูกทำการพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช เมื่อฝ้ายอายุ 15 วัน ทำการถอนแยกให้เหลือหลุมละ 2 ต้น และ 1 ต้นเมื่ออายุ 30 วัน พร้อมกำจัดวัชพืช และใส่ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร โดยโรยข้างแถวแล้วพรวนดินกลบ หลังจากนั้นทำการกำจัดวัชพืชเมื่ออายุ 45 และ 60 วัน

- การบันทึกข้อมูล

- วันดอกบาน 50 %

- เปอร์เซ็นต์โรคใบหงิก

- วันเก็บเกี่ยวและน้ำหนักผลผลิตฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ดที่เก็บเกี่ยวทุกครั้ง

หลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตครั้งสุดท้าย บันทึกข้อมูลดังนี้

- จำนวนหลุมเก็บเกี่ยว ตาแรกที่ติดกิ่งผล จำนวนสมต่อต้น จำนวนกิ่งกระโดง และจำนวนกิ่งผลต่อต้น

ความสูงต้น น้ำหนักฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ดต่อสมอ จำนวนเมล็ดต่อสมอ

- วิเคราะห์เปอร์เซ็นต์ปุ๋ยและคุณภาพเส้นใย (ความยาว ความเหนียว ความสม่ำเสมอ และความละเอียดอ่อน)

ระยะเวลาดำเนินการ ตุลาคม 2563- กันยายน 2564

สถานที่ดำเนินการ ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบูรณ์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร  
กาฬสินธุ์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมุกดาหาร ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี

**การทดลองที่ 23 การเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร: พันธุ์ฝ้ายเส้นใยสีที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ**

**วิธีดำเนินการ**

- อุปกรณ์

เมล็ดพันธุ์ฝ้ายสายพันธุ์ที่ดีที่สุด จำนวน 4 สายพันธุ์ และพันธุ์ตรวจสอบ TF2 และ TF6

- แบบและวิธีการทดลอง

- วางแผนการทดลองแบบ RCB 3 ซ้ำ

- วิธีการ

นำฝ้ายสายพันธุ์ดีเด่น ที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ ที่ผ่านการคัดเลือกจากขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์ จำนวน 7 สายพันธุ์ และพันธุ์ตรวจสอบ TF2 และ TF6 รวมจำนวน 6 พันธุ์/สายพันธุ์ มาทำการปลูกเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB มี 3 ซ้ำ ขนาดแปลงย่อย 6 x 12 เมตร ปลูก 4 แถว และเก็บเกี่ยว 2 แถวกลาง มีพื้นที่เก็บเกี่ยว 3 x 12 เมตร ใช้ระยะปลูก 1.50 x 0.50 เมตร หยอดเมล็ดหลุมละประมาณ 5 เมล็ด หลังปลูกทำการพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช เมื่อฝ้ายอายุ 15 วัน ทำการถอนแยกให้เหลือหลุมละ 2 ต้น และ 1 ต้นเมื่ออายุ 30 วัน พร้อมกำจัดวัชพืช และใส่ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร โดยโรยข้างแถวแล้วพรวนดินกลบ หลังจากนั้นทำการกำจัดวัชพืชเมื่ออายุ 45 และ 60 วัน

- การบันทึกข้อมูล

- วันดอกบาน 50 %

- เปอร์เซ็นต์โรคใบหงิก

- วันเก็บเกี่ยวและน้ำหนักผลผลิตฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ดที่เก็บเกี่ยวทุกครั้ง

หลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตครั้งสุดท้าย บันทึกข้อมูลดังนี้

- จำนวนหลุมเก็บเกี่ยว ตาแรกที่ติดกิ่งผล จำนวนสมอต่อต้น จำนวนกิ่งกระโดง และจำนวนกิ่งผลต่อต้น

ความสูงต้น น้ำหนักฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ดต่อสมอ จำนวนเมล็ดต่อสมอ

- วิเคราะห์เปอร์เซ็นต์ปุ๋ยและคุณภาพเส้นใย (ความยาว ความเหนียว ความสม่ำเสมอ และความละเอียดอ่อน)

ระยะเวลาดำเนินการ ตุลาคม 2563- กันยายน 2564

สถานที่ดำเนินการ ไร่เกษตรกรจังหวัดนครสวรรค์ อุบลราชธานี เพชรบูรณ์ กาฬสินธุ์ และมุกดาหาร

**การทดลองที่ 24 การเปรียบเทียบเบื้องต้น : พันธุ์ฝ้ายเส้นใยสีเขียวที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ**

**วิธีการดำเนินงาน**

- อุปกรณ์

ฝ้ายสายพันธุ์ดีเด่นที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ ที่ผ่านการคัดเลือกจากขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์ จำนวน 14 สายพันธุ์ คือ

V1/TF86-5-B-B-16B

V1/TF86-5-B-B-18B

V1/TF86-5-B-B-21B

V1/TF86-5-B-B-22B

V1/TF86-5-B-B-24B

V1/TF86-5-B-B-26B

V1/TF86-5-B-B-28B

V1/TF86-5-B-B-29B

V1/TF86-5-B-B-30B

V1/TF86-5-B-B-44B

V1/TF86-5-B-B-47B

V1/TF86-5-B-B-51B

V1/TF86-5-B-B-54B

V1/TF86-5-B-B-55B และพันธุ์ตรวจสอบ ตากฟ้า 2 และ ตากฟ้า 86-5

- วิธีการ

นำฝ้ายสายพันธุ์ดีเด่นที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ ที่ผ่านการคัดเลือกจากขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์ จำนวน 14 สายพันธุ์และพันธุ์ตรวจสอบ ตากฟ้า 2 และ ตากฟ้า 86-5 รวมจำนวน 16 พันธุ์/สายพันธุ์ มาทำการปลูกเปรียบเทียบเบื้องต้น โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB มี 3 ซ้ำ ขนาดแปลงย่อย 7.50 x 12 เมตร ปลูก 5 แถว และเก็บเกี่ยว 3 แถวกลาง มีพื้นที่เก็บเกี่ยว 4.50 x 12 เมตร ใช้ระยะปลูก 1.50 x 0.50 เมตร หยอดเมล็ดหลุมละประมาณ 5 เมล็ด หลังปลูกทำการพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช เมื่อฝ้ายอายุ 15 วัน ทำการถอนแยกให้เหลือหลุมละ 2 ต้น และ 1 ต้นเมื่ออายุ 30 วัน พร้อมกำจัดวัชพืช และใส่ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร โดยโรยข้างแถวแล้วพรวนดินกลบ หลังจากนั้นทำการกำจัดวัชพืชเมื่ออายุ 45 และ 60 วัน

- การบันทึกข้อมูล

- วันดอกบาน 50 %
- เปอร์เซ็นต์โรคใบหงิก
- วันเก็บเกี่ยวและน้ำหนักผลผลิตฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ดที่เก็บเกี่ยวทุกครั้ง

หลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตครั้งสุดท้าย บันทึกข้อมูลดังนี้

- จำนวนหลุมเก็บเกี่ยว ตาแรกที่ติดกิ่งผล จำนวนสมอต่อต้น จำนวนกิ่งกระโดง และจำนวนกิ่งผลต่อต้น  
ความสูงต้น น้ำหนักฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ดต่อสมอ จำนวนเมล็ดต่อสมอ

- วิเคราะห์เปอร์เซ็นต์ปุ๋ยและคุณภาพเส้นใย (ความยาว ความเหนียว ความสม่ำเสมอ และความละเอียดอ่อน)

ระยะเวลาดำเนินการ ตุลาคม 2560– กันยายน 2562

สถานที่ดำเนินการ ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์

**การทดลองที่ 25 การเปรียบเทียบมาตรฐาน: พันธุ์ฝ้ายเส้นใยสีเขียวที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ**

**วิธีการดำเนินงาน**

- อุปกรณ์

ฝ้ายสายพันธุ์ดีเด่นที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ ที่ผ่านการคัดเลือกจากขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์ จำนวน 8 สายพันธุ์ คือ V1/TF86-5-B-B-16B V1/TF86-5-B-B-22B V1/TF86-5-B-B-26B V1/TF86-5-B-B-44B V1/TF86-5-B-B-47B V1/TF86-5-B-B-51B V1/TF86-5-B-B-54B V1/TF86-5-B-B-55B และพันธุ์ตรวจสอบ ตากฟ้า 2 และ ตากฟ้า 86-5

- วิธีการ

นำฝ้ายสายพันธุ์ดีเด่นที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ ที่ผ่านการคัดเลือกจากขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์ จำนวน 8 สายพันธุ์และพันธุ์ตรวจสอบ ตากฟ้า 2 และ ตากฟ้า 86-5 รวม 10 พันธุ์/สายพันธุ์ มาทำการปลูกเปรียบเทียบเบื้องต้น โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB มี 3 ซ้ำ ขนาดแปลงย่อย 7.50 x 12 เมตร ปลูก 5 แถว และเก็บเกี่ยว 3 แถวกลาง มีพื้นที่เก็บเกี่ยว 4.50 x 12 เมตร ใช้ระยะปลูก 1.50 x 0.50 เมตร หยอดเมล็ดหลุมละประมาณ 5 เมล็ด หลังปลูกทำการพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช เมื่อฝ้ายอายุ 15 วัน ทำการถอนแยกให้เหลือหลุมละ 2 ต้น และ 1 ต้นเมื่ออายุ 30 วัน พร้อมกำจัดวัชพืช และใส่ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร โดยโรยข้างแถวแล้วพรวนดินกลบ หลังจากนั้นทำการกำจัดวัชพืชเมื่ออายุ 45 และ 60 วัน

- การบันทึกข้อมูล

- วันดอกบาน 50 %
- เปอร์เซ็นต์โรคใบหงิก
- วันเก็บเกี่ยวและน้ำหนักผลผลิตฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ดที่เก็บเกี่ยวทุกครั้ง

หลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตครั้งสุดท้าย บันทึกข้อมูลดังนี้

- จำนวนหลุมเก็บเกี่ยว ตาแรกที่ติดกิ่งผล จำนวนสมอต่อต้น จำนวนกิ่งกระโดง และจำนวนกิ่งผลต่อต้น  
ความสูงต้น น้ำหนักฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ดต่อสมอ จำนวนเมล็ดต่อสมอ

- วิเคราะห์เปอร์เซ็นต์ปุ๋ยและคุณภาพเส้นใย (ความยาว ความเหนียว ความสม่ำเสมอ และความละเอียดอ่อน)

ระยะเวลาดำเนินการ ตุลาคม 2562– กันยายน 2563

สถานที่ดำเนินการ ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์

**การทดลองที่ 26 การเปรียบเทียบในท้องถิ่น: พันธุ์ฝ้ายเส้นใยสีเขียวที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ**

**วิธีดำเนินการ**

- อุปกรณ์

เมล็ดพันธุ์ฝ้ายสายพันธุ์ที่ดีเด่น จำนวน 6 สายพันธุ์ และพันธุ์ตรวจสอบ TF2 และ TF86-5

- แบบและวิธีการทดลอง

- วางแผนการทดลองแบบ RCB 3 ซ้ำ

- วิธีการ

นำฝ้ายสายพันธุ์ดีเด่น ที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ ที่ผ่านการคัดเลือกจากขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์ จำนวน 6 สายพันธุ์ คือ และพันธุ์ตรวจสอบ TF2 และ TF86-5 รวม 8 พันธุ์/สายพันธุ์ มาทำการปลูกเปรียบเทียบ โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB มี 3 ซ้ำ ขนาดแปลงย่อย 6 x 12 เมตร ปลูก 4 แถว และเก็บเกี่ยว 2 แถวกลาง มีพื้นที่เก็บเกี่ยว 3 x 12 เมตร ใช้ระยะปลูก 1.50 x 0.50 เมตร หยอดเมล็ดหลุมละประมาณ 5 เมล็ด หลังปลูกทำการพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช เมื่อฝ้ายอายุ 15 วัน ทำการถอน

แยกให้เหลือหลุมละ 2 ต้น และ 1 ต้นเมื่ออายุ 30 วัน พร้อมกำจัดวัชพืช และใส่ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร โดยโรยข้างแถวแล้วพรวนดินกลบ หลังจากนั้นทำการกำจัดวัชพืชเมื่ออายุ 45 และ 60 วัน

- การบันทึกข้อมูล

- วันดอกบาน 50 %

- เปอร์เซ็นต์โรคใบหงิก

- วันเก็บเกี่ยวและน้ำหนักผลผลิตฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ดที่เก็บเกี่ยวทุกครั้ง

หลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตครั้งสุดท้าย บันทึกข้อมูลดังนี้

- จำนวนหลุมเก็บเกี่ยว ตาแรกที่ติดกิ่งผล จำนวนสมต่อต้น จำนวนกิ่งกระโดง และจำนวนกิ่งผลต่อต้น

ความสูงต้น น้ำหนักฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ดต่อสมอ จำนวนเมล็ดต่อสมอ

- วิเคราะห์เปอร์เซ็นต์ปุ๋ยและคุณภาพเส้นใย (ความยาว ความเหนียว ความสม่ำเสมอ และความละเอียดอ่อน)

ระยะเวลาดำเนินการ ตุลาคม 2562- กันยายน 2563

สถานที่ดำเนินการ ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแพร่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรลำปาง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย

### 3. การปรับแผนงบประมาณระหว่างปี

ไม่มี  มี ได้รับอนุมัติเมื่อวันที่..... (โปรดแสดงหลักฐานในภาคผนวก)

เปลี่ยนแปลงงบประมาณ โปรดอธิบายการเปลี่ยนแปลง.....

เปลี่ยนแปลงวัตถุประสงค์/ผลผลิต โปรดอธิบายการเปลี่ยนแปลง.....



## บทที่ 3 ผลการศึกษา

### 3.1 ผลการดำเนินงานของโครงการ

โครงการวิจัยและพัฒนาพันธุ์ฝ้าย ดำเนินการระหว่างปี 2559-2564 มีวัตถุประสงค์วิจัยและพัฒนาพันธุ์ฝ้ายคุณสมบัติพิเศษเฉพาะด้าน ได้แก่ พันธุ์ฝ้ายที่มีเส้นใยสี หรือพันธุ์ฝ้ายที่มีเส้นใยยาวพิเศษ หรือพันธุ์ฝ้ายที่ทนทานต่อโรคหรือแมลงศัตรูฝ้ายที่สำคัญ ประกอบด้วย 6 ชุดพันธุ์ คือ 1) ฝ้ายเส้นใยสีเขียวที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ 2) ฝ้ายเส้นใยสั้นที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ 3) ฝ้ายเส้นใยสีที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ 4) ฝ้ายใบขนที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ 5) ฝ้ายเส้นใยสั้นสีน้ำตาล 6) ฝ้ายเส้นใยยาวพิเศษ โดยเริ่มจากการพัฒนาและคัดเลือกพันธุ์ จากนั้นนำฝ้ายสายพันธุ์ดีเด่นไปทำการประเมินผลผลิตตามขั้นตอนของการปรับปรุงพันธุ์ เพื่อออกรับรองพันธุ์ใหม่ สำหรับแนะนำสู่เกษตรกร ผลการดำเนินงาน คือ ชุดพันธุ์ฝ้ายใบขนที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ ได้ฝ้ายสายพันธุ์ใหม่ คือ P12Nan37M<sub>5</sub> เส้นใยยาวปานกลางสีขาว ต้านทานต่อโรคใบหงิก ทนทานต่อเพลี้ยจักจั่น สมอมีขนาดใหญ่ และให้ผลผลิตปุ๋ยทั้งเมล็ดเฉลี่ย 196 กิโลกรัมต่อไร่ และได้รับการรับรองพันธุ์ ในชื่อ ฝ้ายพันธุ์ตากฟ้า 7 ในปี 2562 ชุดพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสั้นสีน้ำตาล ได้ฝ้ายสายพันธุ์ใหม่ คือ AKH4-E17 เส้นใยยาวปานกลางสีน้ำตาล ต้านทานต่อโรคใบหงิก ทนทานต่อเพลี้ยจักจั่น สมอมีขนาดใหญ่ และให้ผลผลิตปุ๋ยทั้งเมล็ดเฉลี่ย 154 กิโลกรัมต่อไร่ และได้รับการรับรองพันธุ์ ในชื่อ ฝ้ายพันธุ์ตากฟ้า 8 ในปี 2564 ชุดพันธุ์ฝ้ายเส้นใยยาวพิเศษ ได้สายพันธุ์ก้าวหน้า 44-3C7-2B(W) เส้นใยมีความยาวถึง 1.31 นิ้ว และต้านทานต่อโรคใบหงิก ส่วนอีก 3 ชุด ได้เป็นสายพันธุ์ดีเด่นที่มีศักยภาพดีทั้งในด้านลักษณะทางการเกษตร ผลผลิต และคุณภาพเส้นใย สำหรับการออกรับรองเป็นพันธุ์ใหม่ในการแนะนำสู่เกษตรกร โดยชุดพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสั้นที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ คือ สายพันธุ์ 11-5-1-1 และชุดพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสีที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ คือ สายพันธุ์ C59-18 ส่วนชุดพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสีเขียวที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ ได้แก่ สายพันธุ์ V1/TF86-5-B-B-44B V1/TF86-5-B-B-47B V1/TF86-5-B-B-54B และ V1/TF86-5-B-B-55B

### 3.2 ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง (Output)

ผลผลิตตามคำรับรอง	จำนวน	หน่วย นับ	ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดผลผลิต (พร้อมแนบหลักฐาน)	เชิงคุณภาพ
1. องค์ความรู้	1	เรื่อง	1. องค์ความรู้	1	เรื่อง	ฝ้ายพันธุ์ ดากฟ้า 7 และดากฟ้า 8 (เอกสารแนบ 1)	เพิ่มพูนและกระจายความรู้ฝ้ายพันธุ์ใหม่ให้กับผู้สนใจ
3. ต้นแบบผลิตภัณฑ์			3. ต้นแบบผลิตภัณฑ์				
3.2 ระดับภาคสนาม	1	ต้นแบบ	3.2 ระดับภาคสนาม ฝ้ายพันธุ์ดากฟ้า 7	2	ต้นแบบ	ฝ้ายพันธุ์ดากฟ้า 7 พันธุ์ฝ้ายใบขนเส้นใยสีขาว ทนทานต่อแมลงศัตรูฝ้ายที่สำคัญ ได้รับรองพันธุ์จากกรมวิชาการเกษตรในปี 2562 (เอกสารแนบ2) ฝ้ายพันธุ์ดากฟ้า 8 พันธุ์ฝ้ายใบขนเส้นใยสีน้ำตาล ทนทานต่อการเข้าทำลายของเพลี้ยจักจั่นฝ้าย ได้รับรองพันธุ์จากกรมวิชาการเกษตรในปี 2564 (เอกสารแนบ3)	เพิ่มมูลค่าจากการแปรรูปการผลิตหัตถกรรมสิ่งทอ ลดต้นทุนการผลิตปลอดภัยต่อผู้ผลิตและผู้บริโภค เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
5. การประชุมเผยแพร่ผลงาน/สัมมนา ระดับชาติ หรือนานาชาติ	1	เรื่อง	5. การประชุมเผยแพร่ผลงาน/สัมมนา ระดับชาติหรือนานาชาติ				เพิ่มพูนและกระจายความรู้ฝ้ายพันธุ์ใหม่ให้กับผู้สนใจ
5.1 นำเสนอแบบปากเปล่า ระดับชาติ	1	เรื่อง	ฝ้ายดากฟ้า 7	1	เรื่อง	ผ่านการสัมภาษณ์รายการวิทยุร่วมแรงร่วมใจของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ 17 กันยายน 2562 และทาง <a href="http://www.Radio.ku.ac.th">http://www.Radio.ku.ac.th</a>	
5.2 นำเสนอแบบโปสเตอร์ ระดับนานาชาติ	1	เรื่อง	Sustainable Cotton Growing in Thailand	1	เรื่อง	Parinya Seibunruang. 2018. Sustainable Cotton Growing in Thailand. Annual Report 2018. Arbitration and Testing General Organization Information and Documentation Center. Egypt. p75-81. (เอกสารแนบ 4)	
ระดับชาติ	1	เรื่อง	ฝ้ายพันธุ์ดากฟ้า 8 : เส้นใยสีน้ำตาล ทนทานเพลี้ยจักจั่น อายุเก็บเกี่ยวสั้น	1	เรื่อง	การประชุมวิชาการระดับชาติครั้งที่ 18 มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ วันที่ 8-9 ธันวาคม 2564 (เอกสารแนบ 5)	
8. ผลงานตีพิมพ์			8.1 ระดับชาติ				
8.1 ระดับชาติ	1	เรื่อง	8.1 ระดับชาติ ฝ้ายพันธุ์ดากฟ้า 8 : เส้นใยสีน้ำตาล ทนทานเพลี้ยจักจั่น อายุเก็บเกี่ยวสั้น	1	เรื่อง	การประชุมวิชาการระดับชาติครั้งที่ 18 มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ วันที่ 8-9 ธันวาคม 2564 (เอกสารแนบ 5)	เผยแพร่องค์ความรู้เรื่องฝ้ายสู่สากล

### 3.3 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง (Outcome) (ถ้ามี)

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง	ปีที่เกิดผลลัพธ์
เกษตรกรมีฝ้ายพันธุ์ใหม่ คือ ตากฟ้า 7 และตากฟ้า 8 ที่มีเส้นใยสีขาวและสีน้ำตาลทนทานต่อแมลงศัตรูฝ้ายที่สำคัญ เมื่อเกษตรกรนำไปปลูก จะเพิ่มผลผลิตเส้นใยฝ้าย ปลอดภัยจากสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูฝ้าย เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ปลอดภัยต่อผู้ผลิตและผู้บริโภค	2562 และ 2564

### 3.4 ผลกระทบที่เกิดขึ้นจริง (Impact) (ถ้ามี)

ผลกระทบที่เกิดขึ้นจริง	ปีที่เกิดผลกระทบ
ด้านเศรษฐกิจ : นำเส้นใยฝ้ายที่มีคุณสมบัติพิเศษเฉพาะตัวจากฝ้ายพันธุ์ใหม่ ไปแปรรูปสร้างมูลค่าเพิ่มในการผลิตหัตถกรรมสิ่งทอ เช่น ผลิตภัณฑ์จากเส้นใยฝ้ายสี ที่ไม่ต้องผ่านการฟอกย้อมโดยใช้สารเคมี หรือ ผลิตภัณฑ์จากเส้นใยฝ้ายที่มีความยาว และความนุ่มเป็นพิเศษ ที่จะให้ความรู้สึกอ่อนนุ่ม และสบายตัวแก่ผู้สวมใส่ รวมไปถึง ผลิตภัณฑ์จากเส้นใยฝ้ายอินทรีย์ที่ผลิตโดยปราศจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูฝ้าย สามารถทำรายได้เพิ่มขึ้น รวมทั้งเป็นการพัฒนาคุณภาพและยกระดับหัตถกรรมสิ่งทอให้มีมูลค่าสูงขึ้น สามารถนำไปสู่การผลิตเชิงพาณิชย์ได้ในอนาคต	2563
ด้านสังคม : เกษตรกร และกลุ่มเกษตรกรสามารถลดการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างน้อย 50 เปอร์เซ็นต์ เพื่อให้คุ้มค่าต่อการลงทุนของเกษตรกร	2563
ด้านสิ่งแวดล้อม : ลด ละ หรือเลิกการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลง เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ที่สามารถเพิ่มมูลค่าของผลผลิต เพื่อนำไปสู่เศรษฐกิจสังคมและสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนบนฐานการผลิต และการบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	2563

### 3.5 การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

#### วิธีการ/กระบวนการผลักดันงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตฝ้ายเส้นใยสีและการแปรรูปแบบครบวงจร ดำเนินการที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพาน จังหวัดสกลนคร ระหว่างปี 2560-2564 และ โครงการเทคโนโลยีการผลิตฝ้ายและคราม เสริมสร้างอัตลักษณ์ผ้าทอมืออีสาน สร้างสรรค์เศรษฐกิจชุมชน ระหว่างปี 2565-2568 ประกอบด้วยการดำเนินงาน 4 กิจกรรมคือ 1. การทดสอบพันธุ์ฝ้าย 2. การฝึกอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตฝ้าย 3. การสาธิตการปลูกฝ้าย และ 4. การอบรมเชิงปฏิบัติการในการแปรรูปผลผลิตฝ้าย

**ด้านนโยบาย** โดยใคร : เกษตรกร กลุ่มเกษตรกร ผู้ประกอบการ นักวิชาการ สถาบันการศึกษา ฯลฯ

อย่างไร : ฝ้ายพันธุ์ใหม่เส้นใยสีขาวและสีน้ำตาลที่ทนทานต่อโรคและแมลงศัตรูฝ้ายที่สำคัญ นำไปเผยแพร่ให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกฝ้ายนำไปผลิตได้ในสภาพที่ลด ละ หรือเลิกการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลง เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ที่สามารถเพิ่มมูลค่าของผลผลิต เพื่อนำไปสู่เศรษฐกิจสังคมและสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนบนฐานการผลิต และการบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

**ด้านสังคม** โดยใคร : เกษตรกร และกลุ่มเกษตรกร

อย่างไร : ลดการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างน้อย 50 เปอร์เซ็นต์ เพื่อให้คุ้มค่าต่อการลงทุนของเกษตรกร

**ด้านเศรษฐกิจ** โดยใคร : เกษตรกร กลุ่มเกษตรกร ผู้ประกอบการ ฯลฯ

อย่างไร : นำเส้นใยฝ้ายที่มีคุณสมบัติพิเศษเฉพาะตัวจากฝ้ายพันธุ์ใหม่ ไปแปรรูปสร้างมูลค่าเพิ่มในการผลิตหัตถกรรมสิ่งทอ เช่น ผลิตภัณฑ์จากเส้นใยฝ้ายสี ที่ไม่ต้องผ่านการฟอกย้อมโดยใช้สารเคมี หรือ ผลิตภัณฑ์จากเส้นใยฝ้ายที่มีความยาว และความนุ่มเป็นพิเศษ ที่จะให้ความรู้สึกอ่อนนุ่ม และสบายตัวแก่ผู้สวมใส่ รวมไปถึง ผลิตภัณฑ์จากเส้นใยฝ้ายอินทรีย์ที่ผลิตโดยปราศจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูฝ้าย สามารถทำรายได้เพิ่มขึ้น รวมทั้งเป็นการพัฒนาคุณภาพและยกระดับหัตถกรรมสิ่งทอให้มีมูลค่าสูงขึ้น สามารถนำไปสู่การผลิตเชิงพาณิชย์ได้ในอนาคต

**ด้านวิชาการ** โดยใคร : นักวิจัย นักปรับปรุงพันธุ์

อย่างไร : นำข้อมูลองค์ความรู้ใหม่เกี่ยวกับการพัฒนาพันธุ์ และเส้นใยฝ้ายจากพันธุ์ฝ้ายที่มีคุณสมบัติพิเศษเฉพาะด้านไปเป็นข้อมูลสำหรับการศึกษาวิจัยต่อยอดในด้านการปรับปรุงพันธุ์ เทคโนโลยีการผลิต และพัฒนาผลิตภัณฑ์ได้ในอนาคต

## บทที่ 4 สรุปผลและอภิปรายผล

### สรุปผลและอภิปรายผล

#### สรุปผล

โครงการวิจัยและพัฒนาพันธุ์ฝ้าย ประกอบด้วย 6 ชุดพันธุ์ โดยชุดพันธุ์ฝ้ายใบขนที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ ได้ฝ้ายสายพันธุ์ใหม่ คือ P12Nan37M<sub>5</sub> เส้นใยยาวปานกลางสีขาว ต้านทานต่อโรคราใบหงิก ทนทานต่อเพลี้ยจักจั่น สมอมีขนาดใหญ่ และให้ผลผลิตปุ๋ยทั้งเมล็ดเฉลี่ย 196 กิโลกรัมต่อไร่ และได้รับการรับรองพันธุ์ ในชื่อ ฝ้ายพันธุ์ตากฟ้า 7 ในปี 2562 ชุดพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสั้นสีน้ำตาล ได้ฝ้ายสายพันธุ์ใหม่ คือ AKH4-E17 เส้นใยยาวปานกลางสีน้ำตาล ต้านทานต่อโรคราใบหงิก ทนทานต่อเพลี้ยจักจั่น สมอมีขนาดใหญ่ และให้ผลผลิตปุ๋ยทั้งเมล็ดเฉลี่ย 154 กิโลกรัมต่อไร่ และได้รับการรับรองพันธุ์ ในชื่อ ฝ้ายพันธุ์ตากฟ้า 8 ในปี 2564 ชุดพันธุ์ฝ้ายเส้นใยยาวพิเศษ ได้สายพันธุ์ก้าวหน้า 44-3C7-2B(W) เส้นใยมีความยาวถึง 1.31 นิ้ว และต้านทานต่อโรคราใบหงิก ส่วนอีก 3 ชุด ได้เป็นสายพันธุ์ดีเด่นที่มีศักยภาพดีทั้งในด้านลักษณะทางการเกษตร ผลผลิต และคุณภาพเส้นใย สำหรับการออกรับรองเป็นพันธุ์ใหม่ในการแนะนำสู่เกษตรกร โดยชุดพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสั้นที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ คือ สายพันธุ์ 11-5-1-1 และชุดพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสีที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ คือ สายพันธุ์ C59-18 ส่วนชุดพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสีเขียวที่ทนทานต่อศัตรูฝ้ายที่สำคัญ ได้แก่ สายพันธุ์ V1/TF86-5-B-B-B-44B V1/TF86-5-B-B-B-47B V1/TF86-5-B-B-B-54B และ V1/TF86-5-B-B-B-55B

ข้อเสนอแนะต่อผู้เกี่ยวข้องสำหรับการดำเนินงานในระยะต่อไป

#### ปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน

เนื่องจากงบประมาณในการดำเนินงานของปี 2563 ถูกปรับลดประมาณ 60 เปอร์เซ็นต์ จึงจำเป็นต้องปรับลดงานทดลองลง ทำให้การดำเนินไม่เป็นไปตามแผนงาน

## เอกสารอ้างอิง

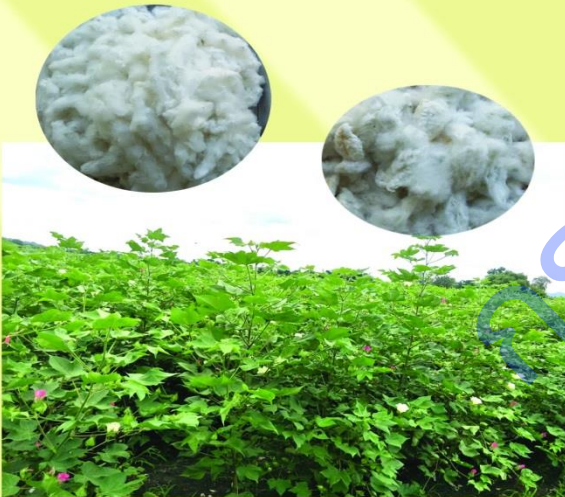
กรมส่งเสริมการเกษตร. 2561. รายชื่อวิสาหกิจชุมชน/เครือข่ายวิสาหกิจชุมชน. <http://smce.Doe.go.th> สืบค้นเมื่อวันที่ 11 มิถุนายน 2561.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2555. สรุปสาระสำคัญแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. ฉบับที่ 11. พ.ศ.2555-2559. 18 หน้า.

กรมวิชาการเกษตร

**ลักษณะพฤกษศาสตร์**

ลักษณะ	
1. ขนบนลำต้น	มาก
2. สีกลีบดอก	ครีม
3. สีอับละอองเกสร	ครีม
4. รูปร่างใบ	รูปนิ้วมือ ลึกล่างกลาง
5. ลักษณะสมอ	ไซ
6. ทรงต้น	กรวย
7. สีของเส้นใยฝ้าย	ขาว



**คุณภาพเส้นใย**

ลักษณะ	
ความยาวของเส้นใย	1.02 นิ้ว
ความเหนียวของกลุ่มเส้นใย	16.6 กรัม/เท็กซ์
ความละเอียดอ่อนของเส้นใย	4.4 ไมโครแนร์
ความสม่ำเสมอของเส้นใย	58 เปอร์เซ็นต์



เอกสารคำแนะนำ  
การปลูก

**ฝ้ายพันธุ์**



**ตากฟ้า 7**



เรียบเรียง โดย ปริญญา สิบบุญเรือง  
สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่  
ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ อ.ตากฟ้า จ.นครสวรรค์  
โทรศัพท์ 0-5624-1019 โทรสาร 0-5624-1498  
E-mail : nsfrcr@doa.in.th

ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์  
สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน  
กรมวิชาการเกษตร

## ตากฟ้า 7

ฝ้ายพันธุ์ตากฟ้า 7 พัฒนาพันธุ์โดยดร.จินดา จันทร์อ่อน ตั้งแต่ปี 2537-2543 ที่อำเภอพร้าวจังหวัดเชียงใหม่ ด้วยการนำสายพันธุ์ฝ้าย AG18 (ศรีสำโรง 60) ที่ใช้เป็นพันธุ์แม่ไปผสมข้ามพันธุ์กับสายพันธุ์ Nan15GY และใช้เป็นพันธุ์พ่อ แล้วนำลูกผสม F1 ไปฉายรังสีแกมมา 200 เกรย์ จากนั้นทำการคัดเลือก M<sub>1</sub>-M<sub>5</sub> แบบ Natural selection จนได้สายพันธุ์ดีเด่น P12Nan37M<sub>5</sub> ที่ให้ผลผลิตสูง ทนทานต่อเพลี้ยจักจั่น และต้านทานต่อโรคใบหงิกในสภาพการปลูกแบบปลอดการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูฝ้าย ตลอดจนมีคุณภาพเส้นใยยาวปานกลาง

### การปลูกและดูแลรักษา



ปลูกในพื้นที่ดอนหรือที่ลุ่มไม่มีน้ำท่วมขัง

ฤดูปลูก ปลายมิถุนายน-กรกฎาคม

ใช้ระยะระหว่างแถว 1.75 เมตร ระยะระหว่างต้น 0.50 เมตร

ใช้ปุ๋ยรองพื้นสูตร 8-24-24 อัตรา 33 กิโลกรัม/ไร่

เมื่อฝ้ายอายุ 3 สัปดาห์ ถอนแยกเหลือ 2 ต้น/หลุม

เมื่อฝ้ายอายุ 4 สัปดาห์ ถอนแยกเหลือ 1 ต้น/หลุม พร้อม

ใส่ปุ๋ยสูตร 21-0-0 อัตรา 17 กิโลกรัม/ไร่

### ข้อควรระวัง

ถึงแม้ว่าฝ้ายสายพันธุ์ P12Nan37M<sub>5</sub> จะมีศักยภาพในการให้ผลผลิต ในสภาพการปลูกแบบปลอดการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูฝ้าย แต่ต้องมีการจัดการที่เหมาะสม ควบคู่ไปกับการใช้วิธีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูแบบผสมผสาน ตั้งแต่การเลือกพื้นที่ปลูก ฤดูปลูก รวมถึงการใช้สารชีวภัณฑ์ร่วมด้วย หากพบว่ามีอาการระบาดของแมลงศัตรูฝ้ายอย่างรุนแรง

## ลักษณะเด่น



5. คุณภาพเส้นใยดี



## ลักษณะทางการเกษตร

ลักษณะ	
ผลผลิตเฉลี่ย	196 กิโลกรัม/ไร่
อายุถึงออกดอก	55 วัน
อายุถึงเก็บเกี่ยว	120-189 วัน
ความสูงของต้น	1.52 เมตร
จำนวนกิ่งกระโดง/ต้น	3 กิ่ง
จำนวนกิ่งผล/ต้น	11 กิ่ง
จำนวนสมอ/ต้น	25 สมอ
น้ำหนักปุ๋ยฝ้ายรวมทั้งเมล็ด/สมอ	4.91 กรัม
จำนวนเมล็ด/สมอ	29 เมล็ด
น้ำหนัก 100 เมล็ด	9.7 กรัม
ปฏิกริยาต่อโรคใบหงิกในสภาพเรือนทดลอง	ต้านทาน
เปอร์เซ็นต์ปุ๋ย	36.6 เปอร์เซ็นต์



# ฝ้าย พันธุ์ตากฟ้า 8



## ลักษณะเด่น

1. เส้นใยสีน้ำตาล
2. ผลผลิตเฉลี่ย 154 กิโลกรัมต่อไร่
3. ต้านทานต่อโรคใบหงิก
4. ทนทานต่อแมลงศัตรูฝ้าย โดยเฉพาะเพลี้ยจักจั่น
5. มีอายุการเก็บเกี่ยวสั้นกว่าพันธุ์ตากฟ้า 3 ประมาณ 10 วัน

## พื้นที่แนะนำ

ปลูกได้ในแหล่งผลิตฝ้ายของประเทศไทย สามารถปลูกในพื้นที่ประมาณ 1 ไร่ ในสภาพปลอดการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูฝ้าย

## ข้อควรระวัง

ฝ้ายพันธุ์ตากฟ้า 8 ถึงแม้มีศักยภาพในการให้ผลผลิต ในสภาพการปลูกแบบปลอดการใช้สารเคมี ป้องกันกำจัดแมลงศัตรูฝ้าย แต่ต้องมีการจัดการที่เหมาะสม ควบคุมไปกับการใช้วิธีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูแบบผสมผสาน ตั้งแต่การเลือกพื้นที่ปลูก ฤดูปลูก รวมถึงการใช้สารชีวภัณฑ์ร่วมด้วย หากพบว่ามีภาวะระบาดของแมลงศัตรูฝ้ายอย่างรุนแรง

เรียบเรียง โดย พยุดา จันทรเกื้อ

ติดต่อรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ อ.ตากฟ้า จ.นครสวรรค์ 60190

โทรศัพท์ 0-5624-1019 โทรสาร 0-5624-1498

E-mail : nsfrcr@doa.in.th

ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์

สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน

กรมวิชาการเกษตร





ข้อมูลพันธุ์

## ประวัติ

ฝ้ายพันธุ์ตากฟ้า 8 หรือสายพันธุ์ AKH4-E17 เกิดจากการผสมข้ามพันธุ์ระหว่างฝ้ายพันธุ์ AKH4 เส้นใยสั้นสีขาว ผลผลิตสูง อายุการเก็บเกี่ยวสั้น และมีใบขน ซึ่งทนทานต่อการเข้าทำลายของเพลี้ยจักจั่นฝ้าย ที่ใช้เป็นพันธุ์แม่กับพันธุ์ตากฟ้า 3 เส้นใยสั้นสีน้ำตาล และต้านทานต่อโรคใบหงิก ที่ใช้เป็นพันธุ์พ่อ เมื่อปี พ.ศ.2549 และทำการคัดเลือกแบบ Mass Selection และ Pedigree Selection ที่ ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ระหว่างปี 2551-2555 จนได้สายพันธุ์ดีเด่นจำนวน 32 สายพันธุ์ จากนั้นจึงทำการประเมินผลผลิตและศึกษาข้อมูลจำเพาะของสายพันธุ์ตามขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์พืชของกรมวิชาการเกษตร ระหว่างปี 2556-2562 ซึ่งพบว่าสายพันธุ์ AKH4-E17 เส้นใยสั้นสีน้ำตาล ให้ผลผลิตสูง ต้านทานต่อโรคใบหงิก และทนทานต่อการเข้าทำลายของเพลี้ยจักจั่นฝ้ายในสภาพการปลูกแบบปลอดการใช้สารเคมี ป้องกันกำจัดแมลงศัตรูฝ้าย ตลอดจนมีอายุการเก็บเกี่ยวสั้นกว่าพันธุ์ตากฟ้า 3

## ลักษณะประจำพันธุ์

ทรงต้น	กรวย (conical)
ขนบนลำต้น	มาก (strong)
สีกลีบดอก	เหลือง (yellow)
สีอับละอองเกสร	เหลือง (yellow)
สีที่โคนกลีบดอกด้านใน	มี (present)
ขนาดร้วประดับดอก	ปานกลาง (medium)
ต่อมสีที่ร้วประดับ	มาก (many)
รูปร่างใบ	รูปนิ้วมือลึก (digitate)
ขนที่หลังใบ	มาก (strong)
ลักษณะสมอ	กรวย (conical)
ต่อมสีหรือสารพิษกือสซิพอลที่สมอ	มาก (many)
สีของปุยหรือเส้นใยฝ้าย	น้ำตาล (GREYED ORANGE)



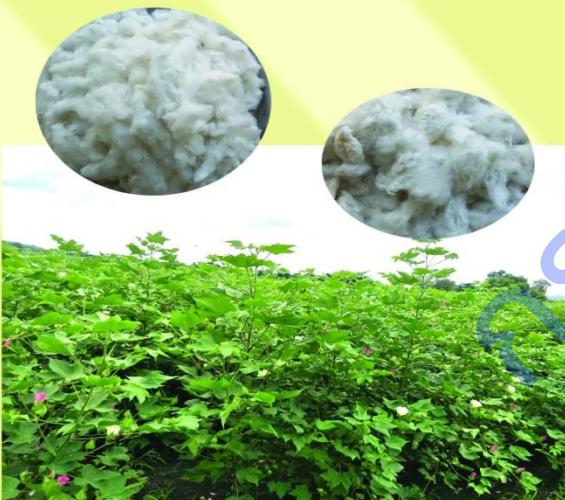
## ลักษณะทางการเกษตร

ผลผลิตเฉลี่ย	154	กิโลกรัมต่อไร่
อายุถึงวันออกดอก	62	วัน
อายุถึงวันเก็บเกี่ยว	117-147	วัน
ความสูงของต้น	1.84	เมตร
ข้อแรกที่เกิดกิ่งผล	5	กิ่ง
จำนวนกิ่งกระโดงต่อต้น	3	กิ่ง
จำนวนกิ่งผลต่อต้น	14	กิ่ง
จำนวนสมอต่อต้น	40	สมอ
น้ำหนักปุยฝ้ายรวมทั้งเมล็ดต่อสมอ	2.47	กรัม
จำนวนเมล็ดต่อสมอ	24	เมล็ด
น้ำหนัก 100 เมล็ด	5.4	กรัม
ปฏิกริยาต่อโรคใบหงิกในสภาพเรือนทดลอง ด้านทาน		



### ลักษณะพฤกษศาสตร์

ลักษณะ	
1. ขนบนลำต้น	มาก
2. สีกลีบดอก	ครีม
3. สีอับละอองเกสร	ครีม
4. รูปร่างใบ	รูปนิ้วมือ ลึกปานกลาง
5. ลักษณะสมอ	ไซ
6. ทรงต้น	กรวย
7. สีของเส้นใยฝ้าย	ขาว



### คุณภาพเส้นใย

ลักษณะ	
ความยาวของเส้นใย	1.02 นิ้ว
ความเหนียวของกลุ่มเส้นใย	16.6 กรัม/เท็กซ์
ความละเอียดอ่อนของเส้นใย	4.4 ไมโครแนร์
ความสม่ำเสมอของเส้นใย	58 เปอร์เซนต์



เอกสารคำแนะนำ  
การปลูก

ฝ้ายพันธุ์



ตากฟ้า 7



เรียบเรียง โดย ปริญญา สิบบุญเรือง  
สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่  
ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ อ.ตากฟ้า จ.นครสวรรค์  
โทรศัพท์ 0-5624-1019 โทรสาร 0-5624-1498  
E-mail : nsfrcr@doa.in.th

ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์  
สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน  
กรมวิชาการเกษตร

## ตากฟ้า 7

ฝ้ายพันธุ์ตากฟ้า 7 พัฒนาพันธุ์โดยดร.จินดา จันทร์อ่อน ตั้งแต่ปี 2537-2543 ที่อำเภอพร้าวจังหวัดเชียงใหม่ ด้วยการนำสายพันธุ์ฝ้าย AG18 (ศรีสำโรง 60) ที่ใช้เป็นพันธุ์แม่ไปผสมข้ามพันธุ์กับสายพันธุ์ Nan15GY และใช้เป็นพันธุ์พ่อ แล้วนำลูกผสม F1 ไปฉายรังสีแกมมา 200 เกรย์ จากนั้นทำการคัดเลือก M<sub>1</sub>-M<sub>5</sub> แบบ Natural selection จนได้สายพันธุ์ดีเด่น P12Nan37M<sub>5</sub> ที่ให้ผลผลิตสูง ทนทานต่อเพลี้ยจักจั่น และต้านทานต่อโรคใบหงิกในสภาพการปลูกแบบปลอดการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูฝ้าย ตลอดจนมีคุณภาพเส้นใยยาวปานกลาง

### การปลูกและดูแลรักษา

ปลูกในพื้นที่ดอนหรือที่ลุ่มไม่มีน้ำท่วมขัง

ฤดูปลูก ปลายมิถุนายน-กรกฎาคม

ใช้ระยะระหว่างแถว 1.75 เมตร ระยะระหว่างต้น 0.50 เมตร

ใช้ปุ๋ยรองพื้นสูตร 8-24-24 อัตรา 33 กิโลกรัม/ไร่

เมื่อฝ้ายอายุ 3 สัปดาห์ ถอนแยกเหลือ 2 ต้น/หลุม

เมื่อฝ้ายอายุ 4 สัปดาห์ ถอนแยกเหลือ 1 ต้น/หลุม พร้อม

ใส่ปุ๋ยสูตร 21-0-0 อัตรา 17 กิโลกรัม/ไร่

### ข้อควรระวัง

ถึงแม้ว่าฝ้ายสายพันธุ์ P12Nan37M<sub>5</sub> จะมีศักยภาพในการให้ผลผลิต ในสภาพการปลูกแบบปลอดการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูฝ้าย แต่ต้องมีการจัดการที่เหมาะสม ควบคู่ไปกับการใช้วิธีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูแบบผสมผสาน ตั้งแต่การเลือกพื้นที่ปลูก ฤดูปลูก รวมถึงการใช้สารชีวภัณฑ์ร่วมด้วย หากพบว่ามีภาวะระบาดของแมลงศัตรูฝ้ายอย่างรุนแรง



## ลักษณะเด่น



5. คุณภาพเส้นใยดี



## ลักษณะทางการเกษตร

ลักษณะ	
ผลผลิตเฉลี่ย	196 กิโลกรัม/ไร่
อายุถึงออกดอก	55 วัน
อายุถึงเก็บเกี่ยว	120-189 วัน
ความสูงของต้น	1.52 เมตร
จำนวนกิ่งกระโดง/ต้น	3 กิ่ง
จำนวนกิ่งผล/ต้น	11 กิ่ง
จำนวนสมอ/ต้น	25 สมอ
น้ำหนักปุ๋ยฝ้ายรวมทั้งเมล็ด/สมอ	4.91 กรัม
จำนวนเมล็ด/สมอ	29 เมล็ด
น้ำหนัก 100 เมล็ด	9.7 กรัม
ปฏิกริยาต่อโรคใบหงิกในสภาพเรือนทดลอง	ต้านทาน
เปอร์เซ็นต์ปุ๋ย	36.6 เปอร์เซ็นต์



# พันธุ์ตากฟ้า 8



## ลักษณะเด่น

1. เส้นใยสีน้ำตาล
2. ผลผลิตเฉลี่ย 154 กิโลกรัมต่อไร่
3. ต้านทานต่อโรคใบหงิก
4. ทนทานต่อแมลงศัตรูฝ้าย โดยเฉพาะเพลี้ยจักจั่น
5. มีอายุการเก็บเกี่ยวสั้นกว่าพันธุ์ตากฟ้า 3 ประมาณ 10 วัน

## พื้นที่แนะนำ

ปลูกได้ในแหล่งผลิตฝ้ายของประเทศไทย สามารถปลูกในพื้นที่ประมาณ 1 ไร่ ในสภาพปลอดการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูฝ้าย

## ข้อควรระวัง

ฝ้ายพันธุ์ตากฟ้า 8 ถึงแม้มีศักยภาพในการให้ผลผลิต ในสภาพการปลูกแบบปลอดการใช้สารเคมี ป้องกันกำจัดแมลงศัตรูฝ้าย แต่ต้องมีการจัดการที่เหมาะสม ควบคุมไปกับการใช้วิธีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูแบบผสมผสาน ตั้งแต่การเลือกพื้นที่ปลูก ถูปลูก รวมถึงการใช้สารชีวภัณฑ์ร่วมด้วย หากพบว่ามีภาวะระบาดของแมลงศัตรูฝ้ายอย่างรุนแรง

เรียบเรียง โดย พยุดา จันทร์เกื้อ

ติดต่อรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ อ.ตากฟ้า จ.นครสวรรค์ 60190  
โทรศัพท์ 0-5624-1019 โทรสาร 0-5624-1498

E-mail : nsfrc@doa.in.th

ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์

สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน

กรมวิชาการเกษตร



ข้อมูลพันธุ์

## ประวัติ

ฝ้ายพันธุ์ตากฟ้า 8 หรือสายพันธุ์ AKH4-E17 เกิดจากการผสมข้ามพันธุ์ระหว่างฝ้ายพันธุ์ AKH4 เส้นใยสั้นสีขาว ผลผลิตสูง อายุการเก็บเกี่ยวสั้น และมีใบขน ซึ่งทนทานต่อการเข้าทำลายของเพลี้ยจักจั่นฝ้าย ที่ใช้เป็นพันธุ์แม่กับพันธุ์ตากฟ้า 3 เส้นใยสั้นสีน้ำตาล และต้านทานต่อโรคใบหงิก ที่ใช้เป็นพันธุ์พ่อ เมื่อปี พ.ศ.2549 และทำการคัดเลือกแบบ Mass Selection และ Pedigree Selection ที่ ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ระหว่างปี 2551-2555 จนได้สายพันธุ์ดีเด่นจำนวน 32 สายพันธุ์ จากนั้นจึงทำการประเมินผลผลิตและศึกษาข้อมูลจำเพาะของสายพันธุ์ตามขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์พืชของกรมวิชาการเกษตร ระหว่างปี 2556-2562 ซึ่งพบว่าสายพันธุ์ AKH4-E17 เส้นใยสั้นสีน้ำตาล ให้ผลผลิตสูง ต้านทานต่อโรคใบหงิก และทนทานต่อการเข้าทำลายของเพลี้ยจักจั่นฝ้ายในสภาพการปลูกแบบปลอดการใช้สารเคมี ป้องกันกำจัดแมลงศัตรูฝ้าย ตลอดจนมีอายุการเก็บเกี่ยวสั้นกว่าพันธุ์ตากฟ้า 3

## ลักษณะประจำพันธุ์

ทรงต้น	กรวย (conical)
ขนบนลำต้น	มาก (strong)
สีกลีบดอก	เหลือง (yellow)
สีอับละอองเกสร	เหลือง (yellow)
สีที่โคนกลีบดอกด้านใน	มี (present)
ขนาดร้วประดับดอก	ปานกลาง (medium)
ต่อมสีที่ร้วประดับ	มาก (many)
รูปร่างใบ	รูปนิ้วมือเล็ก (digitate)
ขนที่หลังใบ	มาก (strong)
ลักษณะสมอ	กรวย (conical)
ต่อมสีหรือสารพิษกือสซิพอลที่สมอ	มาก (many)
สีของปุยหรือเส้นใยฝ้าย	น้ำตาล (GREYED ORANGE)



## ลักษณะทางการเกษตร

ผลผลิตเฉลี่ย	154	กิโลกรัมต่อไร่
อายุถึงวันออกดอก	62	วัน
อายุถึงวันเก็บเกี่ยว	117-147	วัน
ความสูงของต้น	1.84	เมตร
ข้อแรกที่เกิดกิ่งผล	5	กิ่ง
จำนวนกิ่งกระโดงต่อต้น	3	กิ่ง
จำนวนกิ่งผลต่อต้น	14	กิ่ง
จำนวนสมอต่อต้น	40	สมอ
น้ำหนักปุยฝ้ายรวมทั้งเมล็ดต่อสมอ	2.47	กรัม
จำนวนเมล็ดต่อสมอ	24	เมล็ด
น้ำหนัก 100 เมล็ด	5.4	กรัม
ปฏิกริยาต่อโรคใบหงิกในสภาพเรือนทดลอง ด้านทาน		







Parinya Sathanwong

Nakorn Si Thammarath Deep Ekkasathit Center

Department of Agriculture

Thailand

## Sustainable Cotton Growing in Thailand

### Production Situation

Thailand is one of the most cotton importing countries. Since 2005 cotton production has been decreasing continuously in growing areas due to a high cost of production, low profit and competitive crops as well as big pest problem.

Consequently, 400,000 million tons of cotton fibers were annually imported for textile industry. Farmers grow cotton in small areas of less than one hectare per family and for their own use in handicraft textile. Government's policy encouraged farmers to grow the high-profit crops such as sugarcane and cassava in large areas while the requirement of cotton for textile industry increased. Therefore, more than 95% of total demand in cotton fiber is annually imported, especially from USA, Brazil and Australia.

At present, most domestic cotton cultivars are long and medium staple fiber (*Gossypium hirsutum*), but some farmers in some areas in the North of Thailand still grow short staple fiber cultivars (*G. arboreum*). Most of these cottons are used for handicraft textile producing such as clothes, fabric, scarf, pillow case.



73

### Cotton research and development

Since 1989, breeding project on long staple cotton variety (*G. hirsutum*) has been conducted at Nakhon Sawan Field Crops Research Center (NSFCRC), thereafter in 2001 "Tak Pa 2" the first long staple cotton variety of Thailand, was released for production. This cultivar has good fiber quality for textile industry with 1.24-inch fiber length, 34 g tex<sup>-1</sup> fiber bundle strength, 3.4 micronaire fiber fineness, and 47 % fiber uniformity. In addition, this cultivar is resistant to leaf curl virus and can generally be grown in cotton areas. It has been used as raw material for handmade fabric industry in Takfa district since 2002, serving government policy "One Tambon/Subdistrict, One Product" (OTOP)



OTOP From Tak Pa 2 Cultivar



Cotton growing areas in Thailand are still small because cotton requires intensive and good management for insect pest control, especially for cotton bollworm (*Heliothis amigerata*). On the contrary the competitive crops are sugarcane, cassava and maize as they need less management than cotton.

Because of a limited scope of insect and pest resistant breeding project, cotton breeding research of NSFCRC also focuses on value added fiber by developing natural color fiber cultivar to encourage farmers in growing cotton for their own use in handicraft textile and making local cotton products. Hand-made



cotton fabric price is higher than that of synthetic fiber especially in niche market.

Breeding of natural color fiber cultivar began in 2000, by our team effort. Tak Fa 86-5, was released in 2013 with outstanding in green-staple quality, 1.25-inch fiber length, 71 g tex<sup>-1</sup> fiber bundle strength, 2.5 micronaire fiber fineness, and 84 % fiber uniformity, high yield and leaf roll disease resistance.

Consequently, Tak Fa 6 was released in 2018 with outstanding in brown-staple quality, 1.09-inch fiber length, 26 g tex<sup>-1</sup> fiber bundle strength, 2.9 micronaire fiber fineness, 82 % fiber uniformity and high yield. Farmers widely adopted these cultivars for growing and using as raw material for high value handmade fabric.

#### High value handicraft from color cotton TF86-5 and TF6 Cultivars



### Education and technology transfer for sustainable cotton growing

There are many problems associated with cotton production. The two main problems are diseases and insect pests. These two problems occur because humid conditions during cotton cultivation lead to invasion of diseases and insects, also the fluctuation of climate provide suitable environment for development of new races or ecotypes of disease. Therefore intensive management of cotton in small areas for avoidance of diseases and insect pest is appropriate.

Education and technology of cotton production in small areas were transferred to farmer and stakeholders for sustainable cotton growing. Cotton need hot weather (15-35°C), sunlight, a well-prepared soil incorporated with plenty of rich, organic matter such as homemade compost or well-rotted manure. Cotton can be grown on a large variety of soils. A deep, friable soil with high organic matter and good moisture-holding capacity is the most suitable. However, sandy loam, loam and well-granulated clay loam soil are also considered good. The optimum soil pH is between 6.0-7.0.

Optimum temperatures for cotton growth lie between 20°C-35°C below 15°C not being suitable. Light is a principal factor for cotton growth, especially from the early growth stage to the blooming stage and during the boll developing stage. Inadequate sunlight can adversely affect boll development, with slow full boll opening, causing lower fiber quality. Cotton therefore needs at least 60-70% sunshine duration per day.

Rainfall during the growing season is also very important. The distribution of rainfall is the main controlling factor in the production of cotton. In order to maintain adequate soil moisture for the crop, at least 500 mm. is required annually. In areas where the amount of rainfall is lower, plant growth is affected and lower yield will result. Rainfall is especially critical at the germination, squaring, blooming and boll developing stages. Water-stress at the flowering stage caused more descent and results in low fiber quality (short fiber). Excess water at the vegetative growth stage can also reduce yield and fiber quality due to luxurious growth. In Thailand, cotton plants usually get more than 500 mm during the growing season.

Land preparation should be done one month before planting. The first plowing is done to invert the soil, and bury the weeds. This is followed by a second plowing, preferably two or three weeks later, to break the soil clumps into a suitable size.

Cotton should be planted in row, seed should be planted to a depth of 2.5cm. When soil moisture is insufficient (waiting for rain), seed should be covered with soil to a depth of at least 5 cm. The distance between rows is around 150

cm with 50 cm between hills (13,330 plants ha<sup>-1</sup> requiring 12.5 kg ha<sup>-1</sup> of seed cotton)

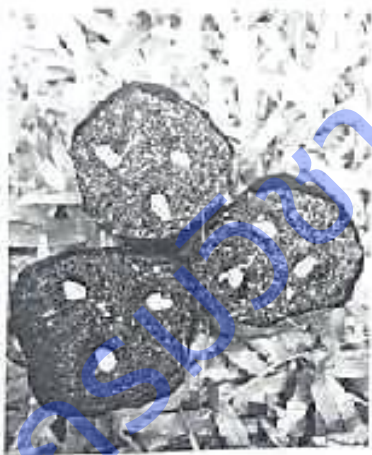
Cotton can also grow in containers. Fill a small container with soil and compost or manure and water the surface. It's important to check the temperature when growing cotton, as the seeds won't germinate below temperatures of 15°C, and cotton seeds should be dipped at 2.5 cm. deep in groups of three. Cotton will emerge 5-7 days after planting. Transplant to larger container should be done 10-15 days after the plants have emerged. From then on, water the young plants once every ten days.

The first thinning should be done when the cotton plants is 15 days old, leaving 2 plants/hill. The second thinning should be done 30 days after emergence and should leave only one plant/hill by choosing the healthier and shows no symptoms of leaf curl virus. Fertilizer applied at 3-4 weeks after germination, concurrent with weeding, hoeing and whiling up the soil.

The control of weeds should also be an important part of every cotton farming operation. Weeds compete with cotton plants for space, nutrients, water and light.

Normally, cotton can be harvested after 120 days from emergence. Harvesting can take place over three or four times with intervals of between 7-10 days. Cotton should be handpicked carefully to obtain the maximum quality of fiber and seed.





Farmer participation

Cotton is an economic crop due to intensive and good manage requirement, thus, small area of natural color fiber production for local consumption and hand-made product will be appropriate. Intensive and good management will increase cotton yield. Benefit in hand-made product and handicraft textile will encourage farmers to grow sustainable cotton.





**KU KASETSART UNIVERSITY**  
KAMPHAENG SAEN CAMPUS

The 18<sup>th</sup> KU KPS National Conference  
**การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 18**  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน  
Proceedings

**ระหว่างวันที่ 8-9 ธันวาคม 2564**  
เกษตรศาสตร์อัจฉริยะ สุขภาวะคนไทย สู้ภัยเศรษฐกิจ

ผลงานทางวิชาการ 8 สาขา

1. สาขาพืชและเทคโนโลยีชีวภาพ
2. สาขาสัตว์และสัตวแพทย์
3. สาขาวิศวกรรมศาสตร์
4. สาขาศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์
5. สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
6. สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพและการกีฬา
7. สาขาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม และความหลากหลายทางชีวภาพ
8. สาขาส่งเสริมการเกษตร



กองบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

โทร : 034-341545-6 ต่อ 125 หรือ 092-2693377 เว็บไซต์ <https://esd.kps.ku.ac.th/kuk-conference>

ผลของการใส่ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ต่อการผลิตบัวบกในชุดดินบางเลน.....	2724
ผลของชนิดปุ๋ยอินทรีย์ต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของบัวบกที่ปลูกในชุดดินบางเลน.....	2731
การใช้ราอาร์บัสคูลารีไมคอร์ไรซาในดินหลังน้ำท่วมซ้ำ.....	2739
ผลของปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูงต่อการผลิตข้าวพันธุ์หอมนิล.....	2747
เสถียรภาพการให้ผลผลิตของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมพันธุ์ดีเด่นของกรมวิชาการเกษตร.....	2754
ประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดเชื้อราในการควบคุมโรคแอนแทรกโนสของ ต้นเหลืองฝักสดสาเหตุจากเชื้อ <i>Colletotrichum truncatum</i> .....	2763
การประเมินความทนแล้งของสายพันธุ์พริกกะเหรี่ยงโดยวิธี Membrane Thermal Stability.....	2771
ฝ้ายพันธุ์สุภาพ 8 : เส้นใยสีน้ำตาล ทนทานเปลือกจกจัน อายุเก็บเกี่ยวสั้น.....	2779
ผลของอัตราประชากรต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมพันธุ์นครสวรรค์ 5.....	2787
ลักษณะประจำพันธุ์ของผลน้อยหน่าพันธุ์ฝ้ายเขียวลูกผสม 4 พันธุ์.....	2794
ผลของการฉีดพ่นสารละลายแคลเซียม-โบรอนทางใบต่อการเจริญเติบโต และคุณภาพผลเมลอนพันธุ์ดีโมจิ.....	2801
การวิเคราะห์เสถียรภาพในอ้อยตอของพันธุ์กำแพงแสน ชุดปี 2007 และ 2008 ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ด้วยวิธี GGE Biplot.....	2809
การวิเคราะห์เสถียรภาพของอ้อยตอพันธุ์กำแพงแสน ชุดปี 2007 และ 2008 ในภาคกลาง ด้วยวิธี GGE Biplot.....	2817
<b>สาขาสัตวและสัตวแพทย์</b>	
การพบเชื้อซัลโมเนลลาในไก่เนื้อที่เลี้ยงเสริมด้วยโปรไบโอติกชนิด <i>Clostridium butyricum</i> .....	2825
ผลของระดับโปรตีนต่อสมรรถนะการเจริญเติบโตของเป็ดเนื้อช่วงอายุ 1 ถึง 14 วัน.....	2833
ความชุกการติดพยาธิภายในทางเดินอาหารของแพะ พื้นที่อำเภอหนองหญ้าปล้อง จังหวัดเพชรบุรี.....	2840
การประมาณระยะเวลาการตายหนูแรท จากลูกหนูและการแข็งตัวของซากในห้องเลี้ยงสัตว์ทดลอง.....	2848
โลจิสติกส์รายออกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรในจังหวัดลพบุรีและสระบุรี.....	2856
ประสิทธิภาพของสูตรอาหารต่างชนิดต่อผลผลิตของ <i>Chlorella ellipsoidea</i> .....	2864
การพัฒนา double quenched probe RT-qPCR ในการตรวจหาไวรัสพาร์วาร์อิสไทป์สอง.....	2873
เทคนิคฉายและรวดเร็วในการพิมพ์ลายเส้นขนสัตว์.....	2885
<b>สาขาวิศวกรรมศาสตร์</b>	
ระบบตรวจจับการเกิดไฟไหม้ด้วยกล้องตรวจจับวัตถุ.....	2894
การเตรียมเม็ดบีดส์คอมโพสิทซ์ลิจินและแบคทีเรียเซลลูโลส สำหรับกักเก็บแอลฟา-โทโคฟีรอลอะซีเตต.....	2902

**ฝ้ายพันธุ์ตากฟ้า 8 : เส้นใยสีน้ำตาล ทนทานเพลี้ยจักจั่น อายุเก็บเกี่ยวสั้น**  
**Cotton cv. Tak Fa8 : Brown Cotton Fiber, Jassid Tolerance and Early Maturity**

**พยุคา จันทร์เกษิ**<sup>1</sup> ปริญา สีบุญเรือง<sup>1</sup> สิวไล ลาภบรจบ<sup>1</sup> สุวิพัฒน์ ไชยเทศ<sup>1</sup> สมคิด พันธุ์ดี<sup>1</sup>  
การิตา จงเจือกวาง<sup>1</sup> สามัคคี จงจิตินนท์<sup>1</sup> ชัยวัฒน์ นันทโชติ<sup>1</sup>  
**Payuda Jankua**<sup>1</sup>, Parinya Seburruang<sup>1</sup>, Siwilai Lapbunjob<sup>1</sup>, Suriphat Thaitad<sup>1</sup>, Somkid Pandee<sup>1</sup>,  
Karita Chongchuaklang<sup>1</sup>, Samakkee Jongthitnon<sup>1</sup> and Chaiyawat Nantachot<sup>1</sup>

**บทคัดย่อ**

ฝ้ายพันธุ์ตากฟ้า 8 ดำเนินการพัฒนาพันธุ์ตั้งแต่ปี 2549 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ด้วยการทำพันธุ์ AKH4 ที่ใช้เป็นพันธุ์แม่ ซึ่งมีเส้นใยสีขาว ผลผลิตสูง และอายุการเก็บเกี่ยวสั้น ไปผสมข้ามกับพันธุ์พ่อ คือ ตากฟ้า 3 ซึ่งมีเส้นใยสั้นสีน้ำตาล และต้านทานต่อโรคใบหงิก แล้วทำการปลูกและคัดเลือกหมู่ (mass selection) ในช่วงรุ่นที่ 2-5 (F<sub>2</sub>-F<sub>5</sub>) และคัดเลือกต้นที่ดี (single plant selection) ในช่วงรุ่นที่ 6 (F<sub>6</sub>) และประเมินผลผลิตในปี 2556-2562 จนได้สายพันธุ์ดีเด่น AKH4-E17 ที่มีเส้นใยสั้น สีน้ำตาล ให้ผลผลิตสูง ต้านทานต่อโรคใบหงิก ทนทานต่อการเข้าทำลายของเพลี้ยจักจั่นฝ้าย และอายุการเก็บเกี่ยวสั้นในสภาพการปลูกแบบปลอดการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูฝ้าย ได้รับการรับรองพันธุ์ ในชื่อ ฝ้ายพันธุ์ตากฟ้า 8 ในปี 2564  
คำหลัก: ฝ้าย เส้นใยสีน้ำตาล เพลี้ยจักจั่น โรคใบหงิก อายุเก็บเกี่ยวสั้น

**Abstract**

Tak Fa8 has been developed since 2006 at Nakhon Sawan Field Crops Research Center. It was derived from AKH4, white cotton fiber, high yield potential and early maturity, as female parent and Tak Fa3, short staple, brown cotton fiber and leaf roll disease resistant, as male parent. Thereafter, plants were selected using mass selection in F<sub>2</sub> – F<sub>5</sub> generations, followed by single plant selection in F<sub>6</sub> generations. Yield evaluations were carried out during 2013-2019. AKH4-E17 showed short staple, brown cotton fiber, high yield potential, leaf roll disease resistant, jassid tolerance and early maturity under non-systemic insecticide application, and was released namely Tak Fa8 variety in 2021.

**Keywords:** cotton, brown cotton fiber, jassid, leaf roll disease, early maturity

<sup>1</sup> ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์  
Nakhon Sawan Field Crops Research Center



## คำนำ

กลุ่มผู้ผลิตหัตถกรรมสิ่งทอ โดยเฉพาะในเขตภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีความต้องการปลูกฝ้ายเป็นพืชประจำถิ่น เพื่อนำเส้นใยที่ได้ไปใช้เป็นตัวดัดในการผลิตหัตถกรรมสิ่งทอ ทั้งนี้พันธุ์ฝ้ายที่ใช้ปลูกจะต้องมีความทนทานต่อโรคและแมลง ซึ่งจะช่วยให้เกษตรกรดูแลรักษา อีกทั้งยังช่วยลดการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม (ปริญา และคณะ, 2556) ด้วยเหตุนี้จึงทำการพัฒนาพันธุ์ฝ้ายน้อยหรือฝ้ายพันธุ์พื้นเมือง (*Gossypium arboreum*) ให้มีศักยภาพในการให้ผลผลิตสูง ต้านทานโรค และทนทานต่อการเข้าทำลายของแมลงศัตรูฝ้ายโดยเฉพาะเพลี้ยจักจั่น (Jassid : *Amrasca biguttata* Ishida) เพื่อสามารถลดการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูฝ้ายได้ในระดับหนึ่ง ซึ่งจะนำไปสู่การที่เกษตรกรสามารถ ลด ละ หรือ เลิกการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลง หากมีการจัดการที่เหมาะสม เพื่อรองรับการผลิตฝ้ายอินทรีย์ จึงช่วยเพิ่มความปลอดภัยต่อสุขภาพผู้บริโภคและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ตลอดจนมีเส้นใยสีตามธรรมชาติโดยไม่ต้องผ่านกระบวนการฟอกย้อมด้วย

## อุปกรณ์และวิธีการ

### 1. การพัฒนาพันธุ์และการประเมินผลผลิต

พัฒนาพันธุ์ฝ้ายตากฟ้า 8 ในปี 2549 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ โดยผสมข้ามระหว่างพันธุ์ AKH4 ที่ใช้เป็นพันธุ์แม่ กับพันธุ์พ่อ คือ ตากฟ้า 3 แล้วทำการปลูกและคัดเลือกหมู่ (mass selection) ในช่วงรุ่นที่ 2-5 ( $F_2$ - $F_5$ ) ภายใต้สภาพที่มีการปลูกเชื้อใบหงิกในสภาพไร่ โดยไม่มีการพ่นสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูฝ้าย จนสามารถคัดเลือก ต้นที่ต้านทานต่อโรคใบหงิก และทนทานต่อเพลี้ยจักจั่น ตลอดจนมีอายุการเก็บเกี่ยวที่เร็วกว่าพันธุ์ตากฟ้า 3 จำนวน 30 ต้น และทำการคัดเลือกต้นที่ดีตรงตามความต้องการ (single plant selection) ในช่วงรุ่นที่ 6 ( $F_6$ ) ภายใต้สภาพที่มีการปลูกเชื้อใบหงิก ในสภาพไร่ โดยไม่มีการพ่นสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูฝ้าย จนได้สายพันธุ์ดีเด่นจำนวน 30 สายพันธุ์ที่มีความสม่ำเสมอ ต้านทานต่อโรคใบหงิก และทนทานต่อเพลี้ยจักจั่น ตลอดจนให้ผลผลิตสูง และคุณภาพเส้นใยที่ดี แล้วจึงนำไปทำการประเมินผลผลิตและคุณภาพเส้นใย ตามขั้นตอนปรับปรุงพันธุ์ระหว่างปี 2556-2562 คือ เปรียบเทียบเบื้องต้น เปรียบเทียบมาตรฐาน เปรียบเทียบในท้องถิ่น และเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร ตามลำดับ โดยปลูกพันธุ์ละ 4 แถว แถวยาว 12 เมตร ยกเว้นเปรียบเทียบเบื้องต้นที่ปลูกเพียงพันธุ์ละ 5 แถว ใช้ระยะปลูก 1.50 x 0.50 เมตร หยอด 5 เมล็ด/หลุม เมื่อฝ้ายอายุประมาณ 20 วัน ถอนแยกให้เหลือ 2 ต้น/หลุม พร้อมพูนโคน และใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อฝ้ายอายุ 1 เดือน ถอนแยกให้เหลือ 1 ต้น/หลุม เริ่มเก็บเกี่ยว เมื่อฝ้ายอายุ 120 วัน พื้นที่เก็บเกี่ยว 36 ตร.ม. ในการเปรียบเทียบเบื้องต้น และ 54 ตร.ม. ในการเปรียบเทียบเบื้องต้น มาตรฐาน ในท้องถิ่น และในไร่เกษตรกร ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ เพชรบูรณ์ อุบลราชธานี เชียงใหม่ เลย มุกดาหาร กาฬสินธุ์ และสกลนคร

### 2. การทดสอบปฏิกิริยาของพันธุ์ฝ้ายต่อเพลี้ยจักจั่น

ประเมินปฏิกิริยาของพันธุ์ฝ้ายต่อเพลี้ยจักจั่นดำเนินการในปี 2562 ที่ ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ โดยวางแผนการทดลองแบบ Split plot 3 ขั้ว Main plot ประกอบด้วยการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูฝ้าย 4 กรรมวิธี คือ 1) พ่นสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูฝ้ายสัปดาห์ละ 1 ครั้ง 2) พ่นสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูฝ้ายสัปดาห์ละ

การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 18 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน วันที่ 8-9 ธันวาคม 2564

1 ครั้งในระยะที่ฝ้ายอายุ 50-100 วัน 3) พันสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูฝ้าย เมื่อปริมาณแมลงศัตรูถึงระดับเศรษฐกิจ 4) ไม่มีการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูฝ้าย โดย 3 กรรมวิธีแรกปฏิบัติตามคำแนะนำของกลุ่มกัญและ สัตววิทยา (กรมวิชาการเกษตร, 2553) Sub plot ประกอบด้วยฝ้าย 3 สายพันธุ์พันธุ์ คือ AKH4-E17 ตากฟ้า 2 และ ตากฟ้า 3 และตรวจนับแมลงศัตรูฝ้ายทุกชนิด สัปดาห์ละ 2 ครั้ง

### 3. ทดสอบปฏิกิริยาของพันธุ์/สายพันธุ์ฝ้ายต่อโรคใบหงิก

ทำการทดสอบปฏิกิริยาของพันธุ์/สายพันธุ์ฝ้ายต่อโรคใบหงิกในสภาพเรือนทดลอง ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ในปี 2556-2557 ใช้พันธุ์ตากฟ้า 3 เป็นมาตรฐานเปรียบเทียบสำหรับพันธุ์ต้านทานโรค และพันธุ์เคลต้าไพน์ลมูทลีฟ เป็นมาตรฐานเปรียบเทียบสำหรับพันธุ์อ่อนแอต่อโรค โดยปลูกฝ้ายในกระถางๆ ละ 5 ต้น จำนวน 4 กระถางซ้ำ จำนวน 3 ซ้ำ เมื่อฝ้ายอายุ 7 วัน ฉ่ายทอดโรคโดยยั่วยุเชื้ออ่อนฝ้าย (*Aphis gossypii* Glover) จากต้นเป็นโรคลงบนพันธุ์ทดสอบ จำนวน 30 ตัวต่อต้น ปล่อยให้เชื้ออ่อนดูดกินน้ำเลี้ยงและถ่ายทอดโรคเป็นเวลา 3 วัน จึงพ่นสารคาร์บิซัลเฟน อัตรา 20 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร เพื่อกำจัดเชื้ออ่อนฝ้าย เก็บต้นฝ้ายไว้ในกรงกั้นแมลง ประเมินการเกิดโรคเมื่อฝ้ายอายุ 45 วัน โดยนับจำนวนต้นที่เป็นโรคจากจำนวนต้นทั้งหมด เพื่อกำหนดเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค จำแนกระดับความต้านทานตามวิธีของสมชาย และอมรรัตน์ (2542)

### 4. การประเมินการยอมรับพันธุ์ของเกษตรกร

ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของเกษตรกรทั้งหมด 36 ราย ในปี 2559 โดยจัดทำแบบสอบถามเกษตรกรที่ให้ความร่วมมือในการทำแปลงเปรียบเทียบพันธุ์ฝ้ายในเขตจังหวัดนครสวรรค์ เชียงใหม่ เลย และมุกดาหาร เพื่อประเมินความพึงพอใจที่มีต่อฝ้ายพันธุ์ตากฟ้า 8 ที่ให้ศักยภาพในการให้ผลผลิต ต้านทานต่อโรคใบหงิก มีอายุการเก็บเกี่ยวที่สั้นกว่าพันธุ์ตากฟ้า 3 และมีความทนทานต่อแมลงศัตรูฝ้ายโดยเฉพาะเชื้อจักจั่น

## ผลการทดลองและวิจารณ์

### 1. การประเมินผลผลิตและคุณภาพเส้นใย

การเปรียบเทียบผลผลิตของฝ้ายพันธุ์ตากฟ้า 8 ในขั้นตอนการเปรียบเทียบเบื้องต้น มาตรฐาน ในท้องถิ่น และในไร่เกษตรกร ตั้งแต่ปี 2556-2562 พบว่า ฝ้ายพันธุ์ตากฟ้า 8 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 154 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์ตากฟ้า 3 ที่ให้ผลผลิตเฉลี่ย 115 กิโลกรัมต่อไร่ ร้อยละ 34 ตามลำดับ (Table 1) เนื่องจากจำนวนสมอต่อต้น และน้ำหนักปุ๋ยรวมทั้งเมล็ดต่อสมอที่มากกว่า และมีอายุการเก็บเกี่ยว 117 วัน ซึ่งสั้นกว่าพันธุ์ตากฟ้า 3 ที่มีอายุการเก็บเกี่ยว 126 วัน (Table 2)

เปอร์เซ็นต์หีบและคุณภาพเส้นใยของพันธุ์ตากฟ้า 8 จากการเปรียบเทียบเบื้องต้น มาตรฐาน ในท้องถิ่น และในไร่เกษตรกร พบว่า ฝ้ายพันธุ์ตากฟ้า 8 มีเปอร์เซ็นต์หีบ 34.9% มีความยาวเส้นใย 0.90 นิ้ว ซึ่งจัดเป็นฝ้ายเส้นใยสั้น และมีความหยาบของเส้นใยในระดับปานกลาง (5.0) ในขณะที่พันธุ์ตากฟ้า 3 มีความยาวเส้นใยเพียง 0.84 นิ้ว ซึ่งจัดเป็นฝ้ายเส้นใยสั้น และมีความหยาบของเส้นใยมากกว่า (5.2) (Table 3) สำหรับลักษณะประจำพันธุ์ได้แสดงไว้ใน Table 4

**Table 1** Yield (kg/ha) of Tak Fa8 compared to Tak Fa3 in 2013 – 2016.

Variety	PYT <sup>1</sup> (2013)	SYT <sup>2</sup> (2014)	RYT <sup>3</sup> (2015)	FT <sup>4</sup> (2016)	Mean <sup>5</sup>	Relative to Tak Fa3
Tak Fa8	291	118	59 a	166 a	154	134
Tak Fa3	230	113	42 a	110 b	115	100
Mean <sup>5</sup>	268	103	51	137	135	-
C.V. (%)	13.1	23.6	18.1	18.4	-	-
No. of location <sup>6</sup>	(1)	(3)	(1)	(6)	(11)	-

Means within a column followed by a common letter are not significantly different at 5% level by DMRT.

<sup>1</sup> Number in blanket are numbers of locations      <sup>5</sup> Average from PYT SYT RYT and FT in 2013-2016

<sup>2</sup> Preliminary yield trial      <sup>6</sup> Average from 32 varieties in PYT

<sup>3</sup> Standard yield trial      13 varieties in SYT

<sup>4</sup> Regional yield trial      8 varieties in RYT

<sup>5</sup> Farm trial      6 varieties in FT

**Table 2** Harvesting boll weight and number of bolls/plant of Tak Fa8 compared to Tak Fa3 in 2013 - 2016.

Variety	PYT <sup>1</sup> (2013)	SYT <sup>2</sup> (2014)	RYT <sup>3</sup> (2015)	FT <sup>4</sup> (2016)	Mean <sup>5</sup>
<b>Harvesting</b>					
Tak Fa8	103b-f	115bc	129	115c	117
Tak Fa3	123a	125a	132	124a	126
Mean <sup>5</sup>	103	119	130	117	-
C.V. (%)	2.11	2.58	1.62	1.57	-
<b>Boll weight (g.)</b>					
Tak Fa8	2.84a-f	2.61	2.33	2.36 ab	2.47
Tak Fa3	2.36g	2.49	2.17	2.10 c	2.40
Mean <sup>5</sup>	2.75	2.52	2.50	2.31	-
C.V. (%)	5.2	8.7	17.9	10.8	-
<b>Number of bolls/plant</b>					
Tak Fa8	62.6	45.2	26.9	36.5	2.24
Tak Fa3	51.0	43.2	24.4	31.3	36
Mean <sup>5</sup>	59.4	43.6	23.9	34.6	-
C.V. (%)	16.0	19.9	17.1	21.3	-
No. of location <sup>6</sup>	(1)	(3)	(1)	(6)	(11)

Means within a column followed by a common letter are not significantly different at 5% level by DMRT.

<sup>1</sup> Number in blanket are numbers of locations      <sup>5</sup> Average from PYT SYT RYT and FT in 2013-2016

<sup>2</sup> Preliminary yield trial      <sup>6</sup> Average from 32 varieties in PYT

<sup>3</sup> Standard yield trial      13 varieties in SYT

<sup>4</sup> Regional yield trial      8 varieties in RYT

<sup>5</sup> Farm trial      6 varieties in FT

**Table 3** Gining out turn percentage and fiber quality of Tak Fa8 compared to Tak Fa3 in 2013 – 2016

Variety	GOT (%)	Fiber Length (inch)	Bundle Strength (g./tex)	Micronaire	Uniformity
SYT (1 locations)					
Tak Fa8	35.2	1.00	18.6	5.2	50
Tak Fa3	33.4	0.87	19.2	5.4	54
PYT (3 locations)					
Tak Fa8	35.0	0.89	18.6	4.8	58
Tak Fa3	33.0	0.86	19.5	5.2	56
RYT (1 locations)					
Tak Fa8	31.7	0.92	19.2	5.2	60
Tak Fa3	31.2	0.82	21.9	5.3	59
FT (6 locations)					
Tak Fa8	35.5	0.90	20.6	5.0	58
Tak Fa3	34.1	0.83	21.5	5.2	58
Mean <sup>1</sup>					
Tak Fa8	34.9	0.90	19.1	5.0	57
Tak Fa3	33.4	0.84	20.7	5.2	57

<sup>1</sup> Average from SYT RYT and FT in 2013 – 2016.

**Table 4** Traits of Tak Fa8 compared to Tak Fa3

Trait	Tak Fa8	Tak Fa3
Plant shape	conical	conical
Stem : pubescence	strong	strong
Petal color	yellow	yellow
Anther color	yellow	yellow
Color presence on inside petal base	present	present
Size of teeth	medium	medium
Number of gossypol on bract	many	many
Leaf shape	digitate	palmate to digitate
Pubescence on dorsal side leaf	strong	strong
Boll shape	conical	conical
Number of gossypol on gland	many	many
Color of cotton fibers	brown	brown

### 3. การทดสอบปฏิบัติการของพันธุ์ฝ้ายต่อเชื้อจักจั่น

จากการศึกษาปฏิบัติการหรือปริมาณแมลงศัตรูในฝ้ายจำนวน 4 พันธุ์สายพันธุ์ ในปี 2562 พบว่า ปริมาณของเชื้อจักจั่นฝ้ายในแต่ละสายพันธุ์/พันธุ์ฝ้าย ไม่มีปฏิบัติการสัมพันธ์กับวิธีการป้องกันกำจัด และไม่พบความแตกต่างทางสถิติของปริมาณเชื้อจักจั่นฝ้ายของวิธีการป้องกันกำจัด โดยในสภาพที่ไม่มีวิธีการป้องกันกำจัด ฝ้าย

การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 18 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์วิทยาเขตกำแพงแสน วันที่ 8-9 ธันวาคม 2564

พันธุ์ตากฟ้า 8 พบปริมาณของเพลี้ยจักจั่นฝ้ายเพียง 0.28 ตัวต่อต้นต่อครั้ง น้อยกว่าตากฟ้า 3 ที่พบ 0.31 ตัวต่อต้นต่อครั้ง ตามลำดับ (Table 5) ทั้งนี้เนื่องจากในปี 2562 มีการระบาดของเพลี้ยจักจั่นฝ้ายน้อยมาก

สำหรับปริมาณขนบนใบและขนบนเส้นใบ พบว่า ฝ้ายพันธุ์ตากฟ้า 8 มีปริมาณขนบนใบและขนบนเส้นใบ (701 และ 581 เส้นต่อตารางเซนติเมตร ตามลำดับ) น้อยกว่าพันธุ์ตากฟ้า 3 (873 และ 750 เส้นต่อตารางเซนติเมตร ตามลำดับ) (Table 5) ซึ่งพันธุ์ฝ้ายที่มีลักษณะใบขน สามารถต้านทานต่อการเข้าทำลายของเพลี้ยจักจั่นฝ้ายได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อเปรียบเทียบกับฝ้ายใบเรียบ (อมรา และคณะ (2558)

**Table 5** Number of jassids/10 cotton plants and number of hairs on cotton leaf and cotton leaf vein/0.196 cm<sup>2</sup> under non-systemic-insecticide application (Nakhon Sawan Field Crops Research Center, 2019).

Variety	Jassid (No./10 plants)	Hair on leaf (No./0.196 cm <sup>2</sup> )	Hair on leaf vein (No./0.196 cm <sup>2</sup> )
Tak Fa8	0.28	701	581
Tak Fa2	1.20	59	97
Tak Fa3	0.31	873	750
CV.	13.9	14.7	11.9

#### 4. ทดสอบปฏิกิริยาของพันธุ์/สายพันธุ์ฝ้ายต่อโรคใบหงิก

จากการประเมินความต้านทานของสายพันธุ์ฝ้ายต่อโรคใบหงิก ในสภาพการปลูกเชื้อในเรือนทดลองปลูกพืชที่ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ในปี 2556-2557 พบว่า ฝ้ายพันธุ์ตากฟ้า 8 ต้านทานต่อโรคใบหงิก โดยไม่พบต้นที่เป็นโรคใบหงิก ในขณะที่พันธุ์อ่อนแอ (เดลต้าไพน์สมูทล์ฟ) เป็นโรคใบหงิกถึง 83 เปอร์เซ็นต์ และพันธุ์ต้านทาน (ตากฟ้า 3) เป็นโรคใบหงิกเพียง 6 เปอร์เซ็นต์ (Table 6)

**Table 6** Varietal disease reaction to leaf roll disease by artificial inoculation in 2013-2014.

Variety	Leaf roll disease (%)	Disease reaction <sup>1/</sup>
Tak Fa8	0	Resistance
Tak Fa3	6	Resistance
Deltapine smooth leaf	83	Susceptible

<sup>1/</sup>Disease reaction are base on 3 levels:

0–10 % Resistance

11–40 % Moderately Resistance

#### 7. การประเมินการยอมรับพันธุ์ของเกษตรกร

การสำรวจความคิดเห็นของเกษตรกรในเขตจังหวัดนครสวรรค์ เชียงใหม่ เลย และมุกดาหาร รวมทั้งหมด 36 ราย ในปี 2559-2560 ต่อศักยภาพและลักษณะของฝ้ายพันธุ์ตากฟ้า 8 โดยจัดทำแบบสอบถามเกษตรกรเพื่อประเมินความพึงพอใจที่มีต่อพันธุ์ และสีเส้นใยของฝ้าย สรุปได้ว่า เกษตรกรมากกว่าร้อยละ 90 มีความชอบระดับปานกลางและมาก (Table 7) ในศักยภาพและลักษณะของฝ้ายพันธุ์ตากฟ้า 8 ในด้านทรงต้นโปร่ง ด้านทานต่อ

การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 18 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน วันที่ 8-9 ธันวาคม 2564

โรคใบหงิก เมล็ดมีเปอร์เซ็นต์งอกที่ดี การเจริญเติบโตดี ดูแลรักษาง่าย ทนทานต่อโรคแมลงศัตรู เก็บเกี่ยวง่าย ผลผลิตสูง และสีของเส้นใยที่เป็นสีน้ำตาลโดยไม่ต้องผ่านการย้อมสี

**Table 7** Percentages of farmers preferences to agronomic characteristic of Tak Fa8 at farmer's field in 2016 - 2017

Agronomic characteristics	Percentage <sup>1/</sup>			
	Most Preferred	Moderately Preferred	Not Preferred	No Response
Plant type	56	39	5	-
Resistance to leaf roll disease	75	25	0	-
Growth	67	30	3	-
Jassid tolerance	78	22	0	-
Harvesting	86	14	0	-
Yield	33	67	0	-
Color of cotton fibers	47	47	3	1

<sup>1/</sup>Data from 36 questionnaires at Nakhon Sawan, Chiang mai, Loei and Mukdahan

### สรุปผล

ฝ้ายพันธุ์ตากฟ้า 8 เส้นใยสั้นสีน้ำตาล ให้ผลผลิตสูง ต้านทานต่อโรคใบหงิก และทนทานต่อการเข้าทำลายของเพลี้ยจักจั่นฝ้ายในการปลูกสภาพที่ไม่มีการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูฝ้าย มีอายุการเก็บเกี่ยว 117 วัน ซึ่งสั้นกว่าพันธุ์ตากฟ้า 3 ที่มีอายุการเก็บเกี่ยว 126 วัน ให้ผลผลิตฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ดเฉลี่ย 154 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าพันธุ์ตากฟ้า 3 ร้อยละ 34 โดยมีน้ำหนักปุ๋ย 2.47 กรัมต่อสมอ ส่วนคุณภาพเส้นใย มีเปอร์เซ็นต์หีบ 34.9% ความยาวเส้นใย 0.90 นิ้ว ซึ่งจัดเป็นฝ้ายเส้นใยสั้น และมีความหยจบของเส้นใยในระดับปานกลาง (5.0)

### ข้อเสนอแนะ

ฝ้ายพันธุ์ตากฟ้า 8 ปลูกได้ในแหล่งผลิตฝ้ายของประเทศไทย และถ้าปลูกในสภาพที่ไม่มีการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูฝ้าย สามารถปลูกในพื้นที่ประมาณ 1 ไร่ แต่ต้องมีการจัดการที่เหมาะสม ควบคู่ไปกับการใช้วิธีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูแบบผสมผสาน ตั้งแต่การเลือกพื้นที่ปลูก ฤดูปลูก รวมถึงการใช้สารชีวภัณฑ์ร่วมด้วย หากพบว่ามีกระบาดของแมลงศัตรูฝ้ายอย่างรุนแรง

### เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2553. เอกสารวิชาการ "คำแนะนำการป้องกันกำจัดแมลงและสัตว์ศัตรูพืช ปี 2553".

กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร. 303 หน้า

การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 18 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน วันที่ 8-9 ธันวาคม 2564

ปริญญา สีนุญเรื่อง ถนัด กันต์สุข กริศนะ พึ่งสุข สุเมธี มาใหญ่ และวิไลลักษณ์ นวลศรี. 2556. การคัดเลือกพันธุ์  
ฝ้ายเส้นใยสั้น, น. 94-95. ใน **แบบเสนอแผนการปฏิบัติงานวิจัย ประจำปี 2556**. ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์. กรมวิชาการเกษตร.

สมชาย กันหลง และอมรรัตน์ ภูไพบูลย์. 2542. ปฏิกริยาของฝ้ายบางพันธุ์ต่อโรคใบหงิก. ใน **รายงาน  
ผลงานวิจัย ปี 2542**. กองโรคพืชและจุลชีววิทยา กรมวิชาการเกษตร.

อมรา ไตรศิริ สำรวย ปลุกงาม ปริญญา สีนุญเรื่อง และนัฐภัทร์ คำหล้า. 2558. การประเมินพันธุ์ฝ้ายต่อการเข้า  
ทำลายของแมลงศัตรูฝ้ายชนิดปากดูด, น. 228-262. ใน **รายงานผลการวิจัยประจำปี 2548**. ศูนย์วิจัย  
พืชไร่นครสวรรค์ สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร.

กรมวิชาการเกษตร