รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด ปี 2557

---

1. ชุดโครงการวิจัย วิจัยและพัฒนาพืชเส้นใย

2. โครงการวิจัย วิจัยและปรับปรุงพันธุ์ฝ้ายพร้อมเทคโนโลยีที่เหมาะสม

กิจกรรม การวิจัยและพัฒนาพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี

3. ชื่อการทดลอง การทดสอบพันธุ์ฝ้ายในพื้นที่จังหวัดแพร่

Testing on Variety of Cotton in Phrae Province

4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง	พรรณพิมล สุริยะพรหมชัย	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแพร่
ผู้ร่วมงาน	ปริญญา สีบุญเรือง	ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์
	ประนอม ใจอ้าย	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแพร่
	สุทธินี เจริญคิด	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแพร่
	สากล มีสุข	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแพร่

5. บทคัดย่อ

การทดลองการทดสอบพันธุ์ฝ้ายในพื้นที่จังหวัดแพร่มีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ไขปัญหาการผลิตฝ้าย จะทำให้ทราบข้อจำกัดและเงื่อนไขการใช้เทคโนโลยี รวมทั้งทัศนคติการรับเทคโนโลยีของเกษตรกร อันนำไปสู่การปรับใช้เทคโนโลยีการผลิตให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และเกษตรกรต่อไป ดำเนินการเมื่อปี พ.ศ. 2556-2557 ที่ที่บ้านนาไร่เดียว ตำบลเตาปูน อำเภอสอง จังหวัดแพร่ ผลการทดลองพบว่า ฝ้ายพันธุ์ทดสอบ (ตากฟ้า 84-4) และพันธุ์เกษตรกรเริ่มงอก 3 วันหลังปลูก ฝ้ายพันธุ์ทดสอบจะมีระยะดอกบาน 50 เปอร์เซ็นต์ ระหว่าง 53-60 วัน ซึ่งเร็วกว่าพันธุ์เกษตรกร 1-2 วัน ส่วนระยะสมอแตก 50 เปอร์เซ็นต์ พบว่า พันธุ์ทดสอบมีระยะสมอแตก 50 เปอร์เซ็นต์อยู่ 113-120 วัน และพันธุ์เกษตรกร 114-122 วัน ซึ่งเร็วกว่าพันธุ์เกษตรกร 1-2 วัน การตรวจเช็คเปอร์เซ็นต์โรคใบหงิกนั้น ไม่พบอาการโรคใบหงิกในแปลงทดลอง สำหรับจำนวนสมอต่อต้น ความสูงต้น และน้ำหนักฝ้ายปุยทั้งเมล็ดต่อสมอพบว่า ความสูงของฝ้ายพันธุ์ตากฟ้า 84-4 มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 67.5-94.7 เซนติเมตร สูงกว่าพันธุ์เกษตรกรคิดเป็นร้อยละ 5.3-36.4 จำนวนสมอต่อต้นของพันธุ์ตากฟ้า 84-4 มีสมอต่อต้น 5-10 สมอ ซึ่งสูงกว่าพันธุ์ของเกษตรกรร้อยละ 40.0-75.0 ส่วนผลผลิตของฝ้ายพันธุ์ตากฟ้า 84-4 มีค่าเฉลี่ย 72-147 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์ฝ้ายของเกษตรกรร้อยละ 41.7-76.3 ส่งผลให้รายได้จากพันธุ์ตากฟ้า 84-4 มากกว่าพันธุ์เกษตรกรร้อยละ 41.7-76.5 ส่วนต้นทุนของพันธุ์เกษตรกรสูงกว่าพันธุ์ตากฟ้า 84.4 คิดเป็นร้อยละ 0.97-6.52 ทำให้ค่า BCR ของพันธุ์ตากฟ้า 84-4 มากกว่าพันธุ์เกษตรกรคิดเป็นร้อยละ 45.3-77.4

6. คำนำ

พื้นที่ปลูกฝ้ายในจังหวัดแพร่ลดลงอย่างมาก สาเหตุมาจากศัตรูฝ้าย ได้แก่ แมลงปากกัด แมลงปากดูด และโรคใบหงิก เกษตรกรมีการใช้สารเคมีปริมาณสูง และไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ คือ ใช้สารไม่ถูกชนิด ไม่ถูกช่วงเวลา ส่งผลให้โรคและแมลงดื้อยา ทำให้เกษตรกรต้องเสียค่าใช้จ่ายเป็นค่าสารเคมีในการป้องกันกำจัดประมาณร้อยละ 40 ของต้นทุนการผลิตทั้งหมด การใช้พันธุ์ที่ทนทานต่อโรคและแมลงศัตรูฝ้ายเป็นแนวทางหนึ่งที่ช่วยแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแพร่จึงต้องนำเทคโนโลยีด้านพันธุ์ที่ได้ผลแล้วมาดำเนินการในพื้นที่ปลูกฝ้ายของจังหวัดแพร่ โดยการมีส่วนร่วมของเกษตรกร เพื่อแก้ไขปัญหาการผลิตฝ้าย จะทำให้ทราบข้อจำกัดและเงื่อนไขการใช้เทคโนโลยี รวมทั้งทัศนคติการรับเทคโนโลยีของเกษตรกร อันนำไปสู่การปรับใช้เทคโนโลยีการผลิตให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และเกษตรกรต่อไป

กรมวิชาการเกษตร (2545) รายงานว่า แมลงศัตรูสำคัญที่คอยทำลายฝ้ายมีหลายชนิด แต่ที่ระบาดรุนแรงในสภาพแห้งแล้ง ฝนทิ้งช่วงนาน คือ เพลี้ยจักจั่นฝ้าย และเพลี้ยอ่อนฝ้าย ซึ่งมีลักษณะและการทำลาย ดังนี้

- เพลี้ยจักจั่นฝ้าย เป็นแมลงที่ประเปรียว กระโดดและบินเร็วมากเมื่อถูกรบกวน ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบและยอด ทำให้ต้นอ่อนแคระแกร็นหรือตาย ขอบใบเป็นสีน้ำตาลถึงแดง ใบกรอบแห้งและงุ้มลง ต่อมาใบ ดอก และสมอจะร่วง ควรป้องกันกำจัดโดยกำจัดพืชอาศัยจำพวกมะเขือ กระเจี๊ยบ และปอแก้ว หมั่นสำรวจปริมาณแมลงปากดูดในแปลงฝ้ายทุกสัปดาห์ เมื่อพบระบาดควรพ่นด้วยด้วยอิมิดาโคลพริด (5% อีซี) อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร

- เพลี้ยอ่อนฝ้าย จะดูดกินน้ำเลี้ยงบริเวณใต้ใบอ่อน ทำให้ยอดฝ้ายชะงักการเจริญเติบโต และเป็นพาหะนำโรคใบหงิก การป้องกันกำจัดเช่นเดียวกับเพลี้ยจักจั่นฝ้าย

นอกจากแมลงแล้วยังมีโรคที่ทำให้การผลิตฝ้ายประสบปัญหา โรคฝ้ายที่สำคัญ ได้แก่ โรคใบหงิก มีอาการดังนี้ ใบมีขนาดเล็ก ใบอ่อนมีเส้นใบสีเขียวอ่อนกว่าปกติ ใบยอดหงิกม้วนหรืองุ้มลง ช่วงข้อต่อของลำต้นสั้น ถ้าเป็นโรคตั้งแต่ระยะกล้า ต้นจะแคระแกร็น ไม่ให้ผลผลิต ถ้าเป็นกับต้นแก่ ใบยอดจะเป็นพุ่ม เปราะ และกรอบ มีจำนวนสมอน้อยลง ควรป้องกันกำจัดโดยใช้พันธุ์ต้านทาน ถอนต้นที่เป็นโรคตั้งแต่เริ่มแสดงอาการ เผาทำลายนอกแกลงปลูก ทำลายวัชพืชซึ่งเป็นพืชอาศัยของโรค และกำจัดเพลี้ยอ่อนฝ้ายตามคำแนะนำที่กล่าวมา

ฝ้ายเป็นพืชเส้นใยที่มีความสำคัญในการทำเครื่องนุ่งห่มหรือสิ่งทออื่นๆ ปัจจุบันประเทศไทยมีความต้องการใช้ปุยฝ้ายเป็นจำนวนมากแต่สามารถผลิตได้น้อยทำให้ต้องนำเข้าไม่น้อยกว่า 350,000 ตันต่อปี (สถาบันวิจัยพืชไร่,2542) ซึ่งประเทศไทยใช้ฝ้ายสูงเป็นอันดับ 9 ของโลก อีกทั้งการปลูกในประเทศต้องใช้ต้นทุนการผลิตค่อนข้างสูง เนื่องจากค่าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และทำให้ไม่ปลอดภัยต่อผู้ผลิต ยังเป็นปัญหาต่อสภาพแวดล้อม ส่งผลทำให้ต้นทุนในการผลิตสูง จึงจำเป็นต้องลงทุนหรือเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต เพื่อเพิ่มปริมาณการผลิตให้เพียงพอต่อการใช้ในอุตสาหกรรมสิ่งทอ การปลูกฝ้ายโดยไม่ใช้สารเคมีจึงเป็นวิธีหนึ่งที่ทำกันมานาน โดยเฉพาะฝ้ายพันธุ์พื้นเมืองที่มีความเหมาะสมในพื้นที่อยู่แล้ว ซึ่งเป็นพันธุ์ที่ทนทานต่อสภาพพื้นที่ และทนทานต่อศัตรูต่างๆในสภาพธรรมชาติ

พันธุ์ฝ้ายที่เกษตรกรใช้ปลูกในปัจจุบันเป็นพันธุ์พื้นเมืองหรือพันธุ์ดั้งเดิม มีลักษณะเส้นใยสั้นเหมาะแก่การนำไปผลิตผ้าทอมือ เนื่องจากสะดวกและง่ายต่อการดีดให้ฟู แล้วนำไปปั่นเป็นเส้นด้ายในกรณีไม่มีเครื่องจักร นอกจากนั้นมีคุณสมบัติที่น่าสนใจคือ ใบมักมีขนจึงค่อนข้างที่จะทนต่อการเข้าทำลายของโรคและแมลง โดยเฉพาะ

แมลงปากดูดเช่นเพลี้ยจั๊กจั่น และยังทนทานต่อสภาพฉ่ำน้ำของดินทราย นอกจากนี้การดูแลยังน้อยกว่าการปลูกฝ้ายเส้นใยยาวหรือเส้นใยยาวปานกลาง แต่อย่างไรก็ตามผลผลิตของฝ้ายเส้นใยสั้นไม่สูงนักเมื่อเทียบกับฝ้ายเส้นใยยาวหรือเส้นใยยาวปานกลาง (ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์, 2554)

ฝ้ายพันธุ์ตากฟ้า 84-4 เป็นฝ้ายใบขนที่พัฒนาโดยกรมวิชาการเกษตรซึ่งทำการคัดเลือกได้จากคู่ผสมระหว่าง IRMA 1234 และพันธุ์ตากฟ้า 2 ในปี 2540-2545 ในสภาพที่มีการปลูกเชื้อโรคใบหงิกและไม่มีการพ่นสารกำจัดแมลงปากดูด และทำการประเมินผลผลิตที่ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรต่างๆ รวมทั้งไร่เกษตรกรในแหล่งปลูกฝ้ายในระหว่างปี 2546-2551 ลักษณะเด่นของฝ้ายพันธุ์นี้คือ ใบมีขนปกคลุมทำให้มีความทนทานต่อการเข้าทำลายของเพลี้ยจักจั่นฝ้าย และต้านทานต่อโรคใบหงิกในสภาพปลูกเชื้อได้ดี มีอายุเก็บเกี่ยวสั้น ประมาณ 120 วัน และให้ผลผลิตฝ้ายปุยทั้งเมล็ดเฉลี่ย 260 กิโลกรัมต่อไร่ สูงในระดับเดียวกับพันธุ์ตากฟ้า 2 ขณะที่ผลผลิตเส้นใยเฉลี่ย 99 กิโลกรัมต่อไร่ ทั้งยังให้เปอร์เซ็นต์หีบหรือเส้นใยสูงถึง 38 เปอร์เซ็นต์ คุณภาพเส้นใยดีมาก โดยเส้นใยมีความยาวถึง 1.23 นิ้ว นอกจากนี้ยังมีความเหนียวของกลุ่มเส้นใย 24.3 กรัมต่อเท็กซ์ มีความละเอียดอ่อนของเส้นใย 3.9 ไมโครแนร์ แต่ไม่ควรปลูกในสภาพพื้นที่มีน้ำขังหรือมีการระบายน้ำไม่ดี (ปริญญา, ไม่ระบุปี) คณะกรรมการวิจัยปรับปรุงพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร พิจารณาประกาศให้ฝ้ายพันธุ์ตากฟ้า 84-4 เป็นพันธุ์รับรองแล้ว ขณะนี้เร่งผลิตเมล็ดฝ้ายพันธุ์นี้เพื่อเตรียมรองรับความต้องการของผู้ปลูก (จิรากร, 2554)

7. วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1) เมล็ดพันธุ์ฝ้าย จำนวน 2 พันธุ์/สายพันธุ์ ได้แก่ ตากฟ้า 84-4 และพันธุ์ของเกษตรกร

2) ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15

3) สารเคมีกำจัดแมลงศัตรูฝ้ายตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร

4) อุปกรณ์ในการเก็บข้อมูลและผลผลิต ได้แก่ ป้ายชื่อ เครื่องชั่งน้ำหนัก ถุงพลาสติก ถุงตาข่ายไนล่อน เป็นต้น

วิธีการ

1) กรรมวิธีการทดลอง วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 2 ซ้ำ 2 กรรมวิธี ดำเนินการร่วมกับเกษตรกร 5 รายๆ ละ 2 งาน รวม 2.5 ไร่ แต่ละรายมี 2 กรรมวิธี 2 ซ้ำ ดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 ฝ้ายพันธุ์ตากฟ้า 84-4

กรรมวิธีที่ 2 พันธุ์ฝ้ายของเกษตรกร

2) ปลูกฝ้ายโดยหยอดเมล็ด 3-4 เมล็ดต่อหลุม ระยะปลูก 0.80x0.55 เมตร

3) ดูแลรักษาโดยการใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อฝ้ายอายุประมาณ 1 เดือน หากพบแมลงศัตรูฝ้ายระบาดให้พ่นสารเคมีป้องกันกำจัดตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร

4) บันทึกข้อมูลจำนวนสมอต่อต้น ความสูง น้ำหนักฝ้ายปุยทั้งเมล็ดต่อสมอ ผลผลิตต่อไร่ ต้นทุน รายได้ และผลตอบแทนต่อหน่วยลงทุนของการปลูกฝ้าย

5) เก็บเกี่ยวฝ้ายปุยทั้งเมล็ดระยะเก็บเกี่ยวในพื้นที่ 18 ตารางเมตร บันทึกจำนวนสมอต่อต้น ความสูงต้น และน้ำหนักฝ้ายปุยทั้งเมล็ดต่อสมอ

เวลาและสถานที่

เริ่มต้นปี พ.ศ.2556 สิ้นสุดปี พ.ศ.2557 ที่บ้านนาไร่เดียว ตำบลเตาปูน อำเภอสอง จังหวัดแพร่

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

1) ปลูกฝ้ายโดยหยอดเมล็ด 3-4 เมล็ดต่อหลุม ระยะปลูก 0.80x0.55 เมตร พบว่า ฝ้ายพันธุ์ทดสอบ (ตากฟ้า 84-4) และพันธุ์เกษตรกรเริ่มงอก 3 วันหลังปลูก ฝ้ายพันธุ์ทดสอบจะมีระยะดอกบาน 50 เปอร์เซ็นต์ ระหว่าง 53-60 วัน ซึ่งเร็วกว่าพันธุ์เกษตรกร 1-2 วัน ส่วนระยะสมอแตก 50 เปอร์เซ็นต์ พบว่า พันธุ์ทดสอบมีระยะสมอแตก 50 เปอร์เซ็นต์ อยู่ 113-120 วัน และพันธุ์เกษตรกร 114-122 วัน จะเห็นได้ว่าพันธุ์ทดสอบมีระยะสมอแตกเร็วกว่าพันธุ์เกษตรกร 1-2 วัน (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลวันปลูก ค่าเฉลี่ยระยะดอกบาน 50 เปอร์เซ็นต์ (%) และระยะสมอแตก 50 เปอร์เซ็นต์ (%) ของฝ้ายในแปลงทดลอง

ชื่อเกษตรกร	วันปลูก		ระยะปลูก (ตร.ม.)		ระยะดอกบาน 50% (วัน)		ระยะสมอแตก 50% (วัน)	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
นางเรียน สีเสน	9/9/56	9/9/56	0.44	0.44	55	56	115	117
นางบัวผิน สีเสน	9/9/56	9/9/56	0.47	0.47	54	55	114	116
นายสังวรณ์ นันทสิริ	9/9/56	9/9/56	0.45	0.45	60	62	120	122
นางศรีวรรณา สีเสน	9/9/56	9/9/56	0.46	0.46	53	54	113	114
นายเสถียร ใจสะ	9/9/56	9/9/56	0.45	0.45	53	54	113	115

2) บันทึกเปอร์เซ็นต์โรคใบหงิก (ตรวจนับเดือนละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 4 เดือน) ไม่พบอาการโรคใบหงิกในแปลงทดลอง

3) เก็บเกี่ยวฝ้ายปุยทั้งเมล็ดระยะเก็บเกี่ยวในพื้นที่ 18 ตารางเมตร บันทึกจำนวนสมอต่อต้น ความสูงต้น และน้ำหนักฝ้ายปุยทั้งเมล็ดต่อสมอพบว่า ความสูงของฝ้ายพันธุ์ตากฟ้า 84-4 มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 67.5-94.7 เซนติเมตรซึ่งสูงกว่าพันธุ์เกษตรกรคิดเป็นร้อยละ 5.3-36.4 จำนวนสมอต่อต้นของพันธุ์ตากฟ้า 84-4 มีสมอต่อต้น

5-10 สมอ ซึ่งสูงกว่าพันธุ์ของเกษตรกรร้อยละ 40.0-75.0 ส่วนผลผลิตของฝ้ายพันธุ์ตากฟ้า 84-4 มีค่าเฉลี่ย 72-147 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์ฝ้ายของเกษตรกรร้อยละ 41.7-76.3 ส่งผลให้รายได้จากพันธุ์ตากฟ้า 84-4 มากกว่าพันธุ์เกษตรกรร้อยละ 41.7-76.5 ส่วนต้นทุนของพันธุ์เกษตรกรสูงกว่าพันธุ์ตากฟ้า 84.4 คิดเป็นร้อยละ 0.97-6.52 ทำให้ค่า BCR ของพันธุ์ตากฟ้า 84-4 มากกว่าพันธุ์เกษตรกรคิดเป็นร้อยละ 45.3-77.4 ดังตารางที่ 2 และ 3

ตารางที่ 2 ข้อมูลความสูงต้น จำนวนสมอ/ต้น ของฝ้ายในแปลงทดลอง

ชื่อเกษตรกร	ความสูง (ซม.)		ผลต่าง (%)	จำนวนสมอ/ต้น		ผลต่าง (%)
	ทดสอบ	เกษตรกร		ทดสอบ	เกษตรกร	
นางเรียน สีเสน	88.4	56.2	36.4	10	5	50.0
นางบัวผิน สีเสน	80.0	61.6	23.0	8	2	75.0
นายสังวรณ์ นันทสิริ	94.7	89.7	5.3	8	4	50.0
นางศรีวรรณา สีเสน	67.5	59.1	12.4	5	3	40.0
นายเสถียร ใจสะ	71.2	63.4	11.0	7	3	57.1

หมายเหตุ: ผลต่าง = ทดสอบ - เกษตรกร

ตารางที่ 3 ข้อมูลผลผลิต/ไร่ ต้นทุน/ไร่ รายได้ และค่า BCR ของฝ้ายในแปลงทดลอง

ชื่อเกษตรกร	ผลผลิต/ไร่ (กก.)		ผลต่าง	ต้นทุน (บาท/ไร่)		ผลต่าง	รายได้ (บาท/ไร่)		ผลต่าง	BCR		ผลต่าง
	ทดสอบ	เกษตรกร	(%)	ทดสอบ	เกษตรกร	(%)	ทดสอบ	เกษตรกร	(%)	ทดสอบ	เกษตรกร	(%)
นางเรียน สีเสน	174	83	52.3	2564	2589	-0.97	3132	1494	52.3	1.22	0.58	52.5
นางบัวผิน สีเสน	97	23	76.3	984	1034	-4.84	1746	414	76.5	1.77	0.40	77.4
นายสังวรณ์ นันทสิริ	82	42	48.8	1363	1413	-3.54	1476	756	47.8	1.08	0.53	50.9
นางศรีวรรณา สีเสน	72	42	41.7	717	767	-6.52	1296	756	41.7	1.81	0.99	45.3
นายเสถียร ใจสะ	92	41	55.4	1599	1649	-3.03	1656	738	55.4	1.04	0.45	56.7

หมายเหตุ: ผลต่าง = ทดสอบ - เกษตรกร

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

ฝ้ายพันธุ์ตากฟ้า 84-4 เป็นพันธุ์ที่มีการเจริญเติบโตดี ให้ผลผลิตสูง ใช้ต้นทุนต่ำ ส่งผลให้ผลตอบแทนต่อหน่วยลงทุนดีกว่าพันธุ์ฝ้ายของเกษตรกรในแปลงเกษตรกรจังหวัดแพร่

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

เกษตรกรที่ร่วมการทดลองยอมรับฝ้ายพันธุ์ตากฟ้า 84-4 และนำไปขยายผลสู่กลุ่มเกษตรกรข้างเคียงและเกษตรกรที่สนใจต่อไป

11. คำขอบคุณ

การทดลองนี้จะไม่สำเร็จได้หากขาดความร่วมมือจากเกษตรกรผู้ร่วมทดลอง ที่อุทิศพื้นที่ทำกินให้นักวิจัยได้ทดลอง นอกจากนี้ยังได้รับคำปรึกษาจากนักวิจัยรุ่นพี่ กำลังใจจากเพื่อนนักวิจัย รวมไปถึงกำลังกายจากเจ้าหน้าที่ผู้ช่วยปฏิบัติงานจากศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแพร่ ผู้วิจัยจึงขอขอบคุณทุกท่านที่ได้กล่าวมาด้วยความจริงใจ

12. เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2545. เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับฝ้าย. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด กรุงเทพฯ. 20 หน้า.

จิรากร โกสัยเสวี. 2554. ตากฟ้า 84-4 ฝ้ายพันธุ์ใหม่-เส้นใยดี. หนังสือพิมพ์ข่าวสดรายวัน. 23 พฤษภาคม 2554, 21(7480) หน้า 29.

ปริญญา สีบุญเรือง. ไม่ระบุปี. ฝ้ายพันธุ์ใหม่ ตากฟ้า 84-4 (เอกสารคำแนะนำ). ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์, จังหวัดนครสวรรค์. 2 หน้า.

ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ กรมวิชาการเกษตร. 2554. ฝ้ายเส้นใยสั้น (เอกสารคำแนะนำการปลูก). นครสวรรค์ : กรมวิชาการเกษตร ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์.

สถาบันวิจัยพืชไร่. 2542. แนวทางวิจัยและพัฒนาพืชเร่งรัด. แผนกลยุทธ์การวิจัยและพัฒนาการผลิตฝ้ายปี 2543-2547 กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ. 68 หน้า.