

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. ชุดโครงการวิจัย วิจัยและพัฒนาพืชเส้นใย
2. โครงการวิจัย วิจัยและปรับปรุงพันธุ์ฝ้ายพร้อมเทคโนโลยีที่เหมาะสม
กิจกรรม การวิจัยและพัฒนาพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสี
3. ชื่อการทดลอง การเปรียบเทียบพันธุ์ฝ้ายในท้องที่
ชื่อการทดลอง Cotton Local Yield Trail
4. คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้าการทดลอง นางสาวพิกุล ชุนพุ่ม สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมุกดาหาร
ผู้ร่วมงาน นายประหยัด ยุพิน สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมุกดาหาร
นางสาวปริญญา สิบญะเรือง สังกัด ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์^{1/}

5. บทคัดย่อ

การเปรียบเทียบพันธุ์ฝ้ายในท้องที่เพื่อประเมินผลผลิตและควมมีศักยภาพของพันธุ์ฝ้ายที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในจังหวัดมุกดาหารโดยทำการเปรียบเทียบพันธุ์ฝ้าย ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมุกดาหาร วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 3 ซ้ำ ใช้ฝ้าย 7 พันธุ์ คือ P12Nan37M, AKH4, V1, L3401/SR2, Nan15GY, TF3 และ TF84-4 ใช้ระยะปลูก 1.25 x 0.50 เมตร แถวยาว 12 เมตร ขนาดแปลงย่อย 6.00 x 12 เมตร พบว่า ผลผลิตฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ดของแต่ละพันธุ์อยู่ระหว่าง 102-162 กิโลกรัมต่อไร่ เฉลี่ย 140 กิโลกรัมต่อไร่ พันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงที่สุดได้แก่ สายพันธุ์ ตากฟ้า 3 ซึ่งเป็นพันธุ์เปรียบเทียบ และ สายพันธุ์ P12Nan37M5 ความสูงเฉลี่ยทุกพันธุ์ 1.27 เมตร จำนวนกิ่งกระโดงและกิ่งผลเฉลี่ย 3.98 และ 7.40 กิ่งต่อต้น ตามลำดับ จำนวนสมอต่อต้นในแต่ละพันธุ์เฉลี่ย 26.05 สมอ น้ำหนักปุ๋ยต่อสมอเฉลี่ย 4.38 กรัม จำนวนเมล็ดต่อสมอเฉลี่ย 27.25 เมล็ดต่อสมอ ส่วนน้ำหนัก 100 เมล็ด เฉลี่ย 7.45 กรัม ทรงต้นของทุกพันธุ์มีลักษณะที่สวยปานกลางและการเข้าทำลายของแมลงศัตรูฝ้าย อยู่ในระดับปานกลาง เปอร์เซ็นต์ที่หักทุกสายพันธุ์ มีค่าระหว่าง 35.07-39.43 เปอร์เซ็นต์ คุณภาพเส้นใย มีค่าความยาวของเส้นใยระหว่าง 0.81-1.17 นิ้ว ค่าความเหนียวระหว่าง 12.1-18.7 กรัมต่อเท็กซ์ ค่าความสม่ำเสมอมีค่าระหว่าง 51-57 และค่าความละเอียดอ่อนของทุกสายพันธุ์มีค่าระหว่าง 3.9-5.4 พันธุ์ฝ้าย ที่มีศักยภาพที่ควรพัฒนาต่อไปในพื้นที่จังหวัดมุกดาหารได้แก่พันธุ์ TF3 P12Nan37M5 และ Nan15GY

คำหลัก : ฝ้าย ผลผลิต พันธุ์

6. คำนำ

ฝ้ายเป็นวัตถุดิบที่มีความสำคัญต่ออุตสาหกรรมสิ่งทอของประเทศ ซึ่งปัจจุบันความต้องการใช้ ฝ้ายเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมสิ่งทอมีปีละกว่า 350,000 ตัน (ฝ้ายปุ๋ย) แต่ในขณะที่เดียวกับการผลิตฝ้ายของประเทศมีปริมาณน้อย

มาก เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณความต้องการใช้ภายในประเทศ พื้นที่ปลูกฝ้ายลดลงทุกปี สาเหตุที่สำคัญคือฝ้ายเป็นพืชที่มีแมลงศัตรูมา รบกวนมากโดยเฉพาะหนอนเจาะสมอฝ้าย เกษตรกรจะต้องฉีดพ่นสารเคมีกำจัดแมลงศัตรูฝ้ายทำให้ต้นทุนการผลิตฝ้ายสูงและยังเป็นอันตรายต่อสุขภาพร่างกายของเกษตรกร และมีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมอีกด้วย นอกจากนี้ปัญหาในด้านพืชแข่งขันอื่น เช่น ถั่วเหลือง ข้าวโพด ซึ่งได้รับการสนับสนุนและแทรกแซงจากภาครัฐชัดเจนทั้งด้านปัจจัยการผลิตและการตลาดทำให้เกษตรกรที่เคยปลูกฝ้ายหันไปปลูกพืชไร่ชนิดอื่นแทน (นิรนาม,2010) พื้นที่ปลูกฝ้ายจังหวัดมุกดาหาร ปี2542/43 พื้นที่ 246 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 205 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ปัจจุบันพื้นที่ปลูกลดลงอย่างมากเหลือเพียงการปลูกตามหัวไร่ปลายนาเท่านั้น(สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรเขตที่3,2555)

พันธุ์ฝ้ายที่ปลูกในจังหวัดมุกดาหาร แบ่งเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ 2 ประเภท ฝ้ายต้นและ ฝ้ายน้อย ฝ้ายต้นเป็นฝ้ายต้นสูง ความสูง 3-5 เมตร แตกกิ่ง-ก้าน อายุข้ามปี ส่วนฝ้ายน้อย เป็นฝ้ายต้นเตี้ย ความสูง 1-2 เมตร อายุสั้น 120 วัน โดยเฉลี่ย ฝ้ายน้อยแยกเป็นชนิดพันธุ์ ดังนี้ ฝ้ายหายาน มีลักษณะของดอกยาวเท่ากับปากกา มี 5 พู พูละ 5 เมล็ด เส้นใยสีขาว ฝ้ายครีม มีลักษณะเหมือนฝ้ายอายุสั้นทั่วไป เส้นใยสีครีม ข้อเสีย คือ เส้นใยสั้น ผลผลิตต่ำ และฝ้ายแมว (ฝ้ายทะเล) ฝ้ายอายุสั้น 110-120 วัน เส้นใยมีสีโอลด์ติน (สีน้ำตาลปนเทา)การปลูกฝ้ายพื้นเมืองของอำเภอหนองสูง ปลูกกันมากในตำบลโนนยาง ในตำบลนี้มี 10 หมู่บ้าน มีกลุ่มแม่บ้านอยู่ 4 กลุ่ม มีสมาชิกครอบครัว 7 หมู่บ้าน มีสมาชิก 213 คน เป็นสมาชิกที่ทอผ้าและปลูกฝ้าย 204 คน คิดเป็นพื้นที่ 60 ไร่ จากพื้นที่ปลูกฝ้ายพื้นเมืองของตำบลโนนยาง จำนวน 60 ไร่ ผลผลิต 100 กิโลกรัม ต่อไร่ จะได้ฝ้ายทะเลทั้งเมล็ด 6,000 กิโลกรัม คิดเป็นฝ้ายเส้นได้ 500 กิโลกรัม ใช้เป็นเส้นพุ่ง จะผลิตผ้าฝ้ายทะเลได้ในอัตราส่วน 1 ต่อ 8 เมตร จะได้ผ้าทะเล 4,000 เมตร เฉพาะตำบลโนนยาง (สุพจน์,2556)

การทอฝ้ายถือการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจโดยให้คนในชุมชนได้มีส่วนร่วมปัจจุบันกลุ่มผู้ผลิตหัตถกรรมสิ่งทอภายใต้สังกัดสหกรณ์จังหวัดมุกดาหารที่ยังดำเนินกิจการอยู่ จำนวน 33 กลุ่ม ต้องซื้อวัตถุดิบจากจังหวัดใกล้เคียง ทำให้มีต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้น กลุ่มทอผ้าจึงมีความต้องการปลูกฝ้ายเป็นพืชประจำถิ่น เพื่อนำเส้นใยที่ได้ไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตหัตถกรรมสิ่งทอ ดังนั้นจึงควรทำการศึกษาเพื่อหาพันธุ์ฝ้ายที่ให้ผลผลิตสูง มีความทนทานต่อโรคและศัตรูแมลง เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดมุกดาหาร

7. วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. เมล็ดพันธุ์ฝ้ายเส้นใยสั้น จำนวน 7 พันธุ์ คือ P12Nan37M5 , AKH4, V1, L3401/SR2, Nan15GY,TF3 และTF84-4
2. ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่

วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 3 ซ้ำ ปลูกฝ้าย 4 แถวต่อสายพันธุ์ ระยะปลูก 1.50 x 0.50 เมตร แถวยาว 12 เมตร ขนาดแปลงย่อย 6.00 x12 เมตร เก็บเกี่ยว 2 แถวกลาง (36 ตารางเมตร) ทำการปลูกโดยหยอดเมล็ด 3-4 เมล็ดต่อหลุม ถอนแยกฝ้ายเอาไว้หลุมละ 2 ต้น เมื่อฝ้ายอายุ 15 วัน และถอนแยกเอาไว้

หลุมละ 1 ต้น เมื่อฝ้ายอายุได้ 1 เดือน เมื่อฝ้ายอายุ 3 สัปดาห์ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก.ต่อไร่
แบบโรยข้างแถวแล้วพูนโคนกลบ

การบันทึกข้อมูล

- วันปลูก วันงอก วันออกดอก และวันเก็บเกี่ยวแต่ละครั้ง
- บันทึกวันดอกบาน 50 %
- เปอร์เซ็นต์โรคใบหงิก (ทำการตรวจนับเดือนละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 4 เดือน)
- ประเมินความเสียหายจากการเข้าทำลายของแมลงศัตรูฝ้าย
- ผลผลิตฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ด ความสูง จำนวนกิ่งกระโดง ตาแรกที่ติดกิ่งผล จำนวนกิ่งผล จำนวนสมอต่อต้น (สุ่มนับแปลงย่อยละ 10 ต้น) น้ำหนักต่อสมอ เมล็ดต่อสมอ (สุ่มนับแปลงย่อยละ 10 สมอ)
- เปอร์เซ็นต์หีบ คำนวณจาก
$$\frac{\text{น้ำหนักปุ๋ย} \times 100}{\text{น้ำหนักปุ๋ยทั้งเมล็ด}}$$
- คุณภาพเส้นใย ประกอบด้วย ความยาว(นิ้ว) ความเหนียว (กรัม/เท็กซ์) ความสม่ำเสมอ และความละเอียดอ่อน
- ข้อมูลปริมาณน้ำฝน และ อุณหภูมิ

เวลาและสถานที่

ตุลาคม 2555 - กันยายน 2557 ณ. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมุกดาหาร

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ผลผลิตฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ดของแต่ละพันธุ์ให้ผลผลิตที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลผลิตฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ดของแต่ละพันธุ์อยู่ระหว่าง 102-162 กิโลกรัมต่อไร่ เฉลี่ย 140 กิโลกรัมต่อไร่ พันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงสุดได้แก่ สายพันธุ์ ตากฟ้า 3 ซึ่งเป็นพันธุ์เปรียบเทียบ และ สายพันธุ์ P12Nan37M5 รองลงมาได้แก่ Nan15GY ให้ผลผลิต 160 กิโลกรัมต่อไร่

ทุกพันธุ์มีคะแนนทรงต้นระดับปานกลาง ความทนทานต่อการเข้าทำลายของแมลงพบว่า พันธุ์ AKH4 และ TF3 ทนทานมากที่สุด ส่วนพันธุ์ TF84-4 ซึ่งพันธุ์เปรียบเทียบนั้นอ่อนแอต่อการเข้าทำลายของแมลงมากที่สุด สำหรับการเจริญเติบโตทาง Vegetative พบว่าแต่ละพันธุ์มีค่าด้านความสูงระหว่าง 0.99-1.74 เมตร เฉลี่ย 1.27 เมตร โดยพันธุ์ตากฟ้า3 (TF3) มีความสูงต้นสูงที่สุดรองลงมาได้แก่ พันธุ์ AKH4 มีความสูงต้น 1.56 เมตรจำนวนกิ่งกระโดงต่อต้นมีค่าระหว่าง 2.1-7.9 กิ่งต่อต้น เฉลี่ย 3.98 กิ่งต่อต้นโดยพันธุ์ตากฟ้า3 (TF3) มีจำนวนกิ่งกระโดง

ต่อต้านมากที่สุดรองลงมาได้แก่ พันธุ์ AKH4 จำนวนกิ่งผลต่อต้านมีค่าเฉลี่ย 7.4 กิ่งต่อต้าน พบว่า พันธุ์ตากฟ้า3 (TF3) และ P12Nan37M5 จำนวนกิ่งผลต่อต้านมากที่สุดคือ 8.2 และ 7.6 กิ่งต่อต้าน ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

เมื่อพิจารณาถึงการเจริญเติบโตทาง reproductive ในด้านขององค์ประกอบผลผลิต พบว่าจำนวนสมอต่อต้าน และน้ำหนักฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ดต่อสมอในแต่ละพันธุ์ให้ผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ พบว่า พันธุ์ตากฟ้า3 (TF3) ให้จำนวนสมอต่อต้านมากที่สุด คือ 45.8 สมอ รองลงมาได้แก่ พันธุ์ AKH4 พันธุ์ที่มีจำนวนสมอต่อต้านน้อยที่สุดคือ พันธุ์ L3401/SR2 แต่มีน้ำหนักฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ดต่อสมอมากที่สุด คือ 5.75 กรัมและมีจำนวนเมล็ดต่อสมอมากที่สุด (30.8 เมล็ดต่อสมอ) พบว่า พันธุ์ TF3 มีน้ำหนักฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ดต่อสมอน้อยที่สุด คือ 2.13 กรัม ส่วนน้ำหนัก 100 เมล็ด ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ถึงขนาดของเมล็ด พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 6.98-7.89 กรัม เฉลี่ย 7.45 กรัม (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 แสดงลักษณะประจำพันธุ์และลักษณะที่สำคัญทางด้านเศรษฐกิจ (ทาง Vegetative) ของการเปรียบเทียบในท้องที่ : พันธุ์ฝ้ายเส้นใย ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกรมกาดอาหาร ปี 2556

พันธุ์/สายพันธุ์	ผลผลิตฝ้ายปุ๋ยทั้งเมล็ด (กก./ไร่)	CK % (TF84-4)	CK % (TF3)	ความสูงต้น (เมตร)	จำนวนกิ่งกระโดงต่อต้านต้น	จำนวนกิ่งผลต่อต้านต้น	คะแนนทรงต้น	การเข้าทำลายของแมลง
P12Nan37M5	162	124	100	1.28	3.2	7.6	3.13	5.00
AKH4	102	78	63	1.56	6.0	6.8	3.00	1.00
V1	149	115	92	1.04	3.1	7.4	3.06	5.25
L3401/SR2	115	89	71	0.99	2.4	7.1	3.18	6.00
Nan15GY	160	123	99	1.26	3.4	7.2	3.31	4.50
TF3 (CK%)	162	124	100	1.74	7.9	8.2	3.13	1.00
TF84-4 (CK%)	130	100	80	0.99	2.1	7.5	3.13	7.25
Mean	140	-	-	1.27	3.98	7.40	3.13	4.29
F-test	ns	-	-	*	*	ns	*	*
C.V.(%)	26.39	-	-	7.80	15.38	16.43	7.92	34.63

คะแนนทรงตัน 5 ทรงตันสวยงาม 3 ทรงตันสวยปานกลาง 1 ทรงตันไม่สวย

คะแนนการเข้าทำลายของเพลี้ยจักจั่น 1 ไม่เสียหาย 5 เสียหายปานกลาง 10 เสียหายมาก

ตารางที่ 2 แสดงลักษณะประจำพันธุ์และลักษณะที่สำคัญทางด้านเศรษฐกิจ(ทาง Reproductive) ของการเปรียบเทียบในท้องที่ : พันธุ์ฝ้ายเส้นใย ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมุกดาหาร ปี 2556

พันธุ์/สายพันธุ์	ผลผลิตฝ้าย ปุ๋ยทั้งเมล็ด (กก./ไร่)	CK % (TF84-4)	CK % (TF3)	จำนวน สมอต่อ ต้น	น้ำหนัก ปุ๋ยต่อสมอ (กรัม)	น.น.100 เมล็ด
P12Nan37M5	162	124	100	24.8	4.88	7.85
AKH4	102	78	63	29.5	2.25	6.98
V1	149	115	92	24.5	4.88	7.66
L3401/SR2	115	89	71	18.0	5.75	7.66
Nan15GY	160	123	99	21.3	5.50	7.11
TF3 (CK%)	162	124	100	45.8	2.13	7.01
TF84-4 (CK%)	130	100	80	18.5	5.25	7.89
Mean	140	-	-	26.05	4.38	7.45
F-test	ns	-	-	*	*	-
C.V.(%)	26.39	-	-	25.59	9.97	-

สำหรับเปอร์เซ็นต์หีบมีค่าระหว่าง 34.88-39.43 เปอร์เซ็นต์ เฉลี่ย 37.4 เปอร์เซ็นต์ พบว่าพันธุ์ TF84-4 ให้เปอร์เซ็นต์หีบสูงสุด รองลงมาคือ P12Nan37M5 มีค่า 39.27เปอร์เซ็นต์ และขณะที่ AKH4 เปอร์เซ็นต์หีบต่ำที่สุด ส่วนคุณภาพของเส้นใย พบว่ามีค่าความยาวของเส้นใยระหว่าง 0.81 - 1.17 นิ้ว เฉลี่ย 1.03 นิ้ว พันธุ์ตากฟ้า 3 มีเส้นใยสั้นที่สุด และพันธุ์ TF84-4 มีเส้นใยยาวที่สุด สำหรับความสม่ำเสมอของเส้นใยมีค่าระหว่าง 51-57 % เฉลี่ย 53.4 % พันธุ์ TF84-4 มีค่าความสม่ำเสมอของเส้นใยมากที่สุด ส่วนความเหนียวของฝ้ายเส้นใยมีค่าระหว่าง 12.1-18.7 กรัมต่อเท็กซ์ เฉลี่ย 16.4 กรัมต่อเท็กซ์ พันธุ์ AKH4มีค่าความเหนียวของฝ้ายเส้นใยมากที่สุด และค่าความละเอียดอ่อนมีค่าระหว่าง 3.9-5.4 เฉลี่ย 4.43 พันธุ์ TF3 มีค่าความละเอียดสูงที่สุด (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 เปอร์เซ็นต์หีบ และคุณภาพเส้นใยของการเปรียบเทียบในท้องที่ : พันธุ์ฝ้ายเส้นใย ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมุกดาหาร ปี 2556

พันธุ์/สายพันธุ์	%หีบ	ความยาว (นิ้ว)	ความสม่ำเสมอ	ความเหนียว	ความละเอียดอ่อน
------------------	------	-------------------	--------------	------------	-----------------

P12Nan37M5	39.27	1.01	52	12.1	4.2
AKH4	34.88	1.05	54	18.7	5.1
V1	38.29	1.13	51	16.9	4.1
L3401/SR2	38.31	1.08	55	16.6	4.0
Nan15GY	35.56	0.98	55	15.5	4.3
TF3 (CK%)	35.07	0.81	52	18.1	5.4
TF84-4 (CK%)	39.43	1.17	57	16.9	3.9
Mean	37.26	1.03	53.71	16.40	4.43

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

จากการเปรียบเทียบพันธุ์ฝ้ายจำนวน 7 พันธุ์ ในพื้นที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมุกดาหาร พบว่า พันธุ์ที่มีศักยภาพสำหรับการผลิตฝ้าย ในสภาพปลอดสารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัด แมลงศัตรูฝ้าย ในจังหวัดมุกดาหาร ได้แก่ พันธุ์ TF3 ซึ่งผลผลิตสูงที่สุดและทนทานต่อแมลงศัตรูฝ้าย รองลงมาคือ พันธุ์ P12Nan37M5 และ Nan15GY ซึ่งเป็นพันธุ์ที่ผลผลิตสูงที่สุดและทนทานต่อแมลงศัตรูฝ้ายระดับปานกลาง

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

สามารถนำผลงานวิจัยที่ได้จากการทดลองนี้ไปทำการพัฒนาต่อ โดยคัดเลือกสายพันธุ์ฝ้ายพื้นเมืองที่ให้ผลผลิตสูง ไปทำการทดสอบพันธุ์ และประเมินผลผลิตในสภาพการปลูกฝ้ายที่ปลอดสารเคมี ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูฝ้ายในแปลงเกษตรกรเขตจังหวัดมุกดาหาร

11. เอกสารอ้างอิง

นิรนาม .2010.ฝ้าย.รักบ้านเกิด.สืบค้นจาก

www.rakbankerd.com/agriculture/page.php?id=6623&s=tblplant

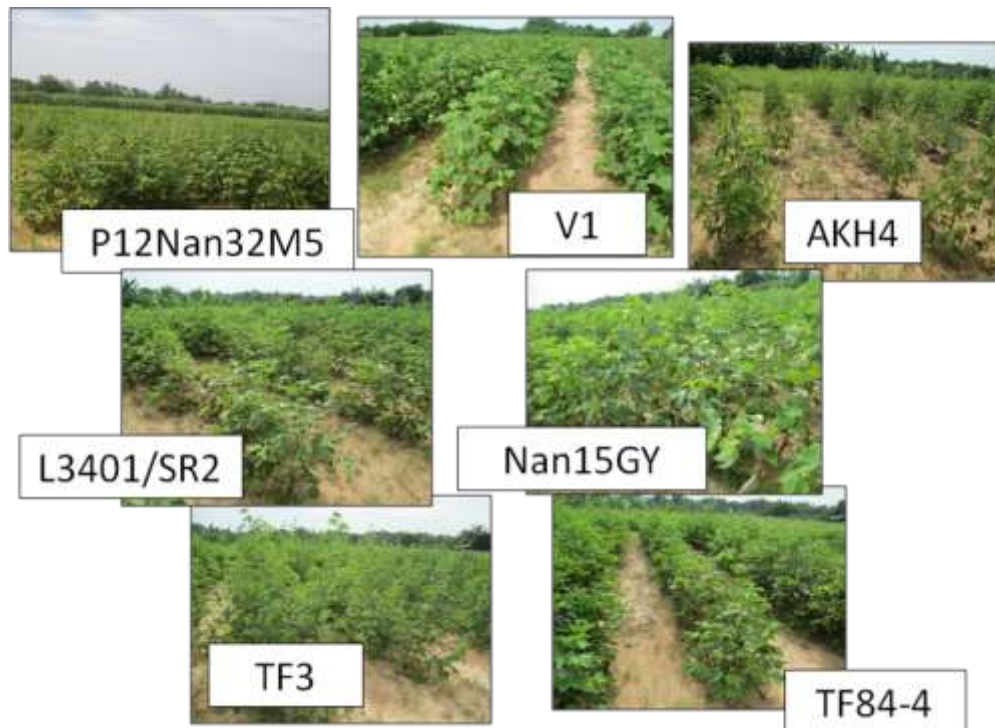
สุพจน์ สอนสมนึก. 2556."ตะลุง" ฝ้ายวัฒนธรรม สองฝั่งโขง อาชีพเสริมกลุ่มแม่บ้านเกษตรกร เมืองมุกดาหาร.

ภูมิปัญญาไทย .วันที่ 15 พฤษภาคม พ.ศ. 2556 ปีที่ 25 ฉบับที่ 551. สืบค้นจาก

<http://info.matichon.co.th/techno/techno.php?srctag=05056150556&หน้า> 56

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรเขตที่ 3.2555 .ข้อมูลการปลูกพืช.สืบค้นจาก
<http://www2.oae.go.th/zone3/data1.htm>

12. ภาคผนวก



ภาพผนวกที่1 พันธุ์ฝ้าย จำนวน 7 พันธุ์ ปลูกเปรียบเทียบ ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมุกดาหาร



ภาพผนวกที่2 กราฟแสดงปริมาณน้ำฝน ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมุกดาหารปี 2556