

## รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. **ชุดโครงการวิจัย** : วิจัยและพัฒนาพืชเส้นใย
2. **โครงการวิจัย** : วิจัยและปรับปรุงพันธุ์ฝ้ายพร้อมเทคโนโลยีที่เหมาะสม  
**กิจกรรม** : การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสมในการเพิ่มมูลค่าของผลผลิตฝ้าย
3. **ชื่อการทดลอง** : อัตราประชากรที่เหมาะสมของฝ้ายสายพันธุ์ก๊าวหน้า  
Optimum Rate Population for Elite lines Cotton
4. **คณะผู้ดำเนินงาน**  
**หัวหน้าการทดลอง** : ดาวรุ่ง คงเทียน      สังกัดศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์  
**ผู้ร่วมงาน** : ศุภกาญจน์ ล้วนมณี      สังกัดศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์  
: ปริญญา สีนุญเรื่อง      สังกัดศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์  
: กัญจน์ชญา ตัดโส      สังกัดศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์  
: อภิชาติ สุพรรณรัตน์      สังกัดศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์

### 5. บทคัดย่อ

ผลของอัตราประชากรที่เหมาะสมของฝ้าย ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ในปี 2556-2558 เพื่อหาอัตราประชากรหรือระยะปลูกที่เหมาะสมของฝ้ายสายพันธุ์ก๊าวหน้า วางแผนการทดลองแบบ Split plot design ปี 2556 จำนวน 3 ซ้ำ ปัจจัยหลัก (main plot) พันธุ์ฝ้ายจำนวน 5 พันธุ์ ปี 2557 จำนวน 4 ซ้ำ ปัจจัยหลัก (main plot) พันธุ์ฝ้ายจำนวน 2 พันธุ์ ปี 2558 จำนวน 3 ซ้ำ ปัจจัยหลัก (main plot) พันธุ์ฝ้ายจำนวน 5 พันธุ์ ปัจจัยรอง (sub plot) เป็นอัตราประชากร 4 อัตรา คือ 1,828 ต้น/ไร่ (1.75 x 0.50 เมตร) 2,133 ต้น/ไร่ (1.50 x 0.50 เมตร) 2,560 ต้น/ไร่ (1.25 x 0.50 เมตร) และ 3,200 ต้น/ไร่ (1.00 x 0.50 เมตร) ผลการทดลองปี 2556 พบว่า ฝ้ายพันธุ์ตากฟ้า 2 ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 198 กก./ไร่ แต่ไม่แตกต่างกับสายพันธุ์ 115/5A และ 115/5G ที่ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูง 168 และ 171 กก./ไร่ และอัตราประชากรที่ 2,560 และ 3,200 ต้น/ไร่ ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 190 และ 197 กก./ไร่ แตกต่างกันทางสถิติ ในปี 2557 พบว่า ฝ้ายสายพันธุ์ TF2/น้ำตาล (115/5G) ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 281 กก./ไร่ และอัตราประชากร 3,200 ต้น/ไร่ ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 280 กก./ไร่ แตกต่างกันทางสถิติ ปี 2558 พบว่า ฝ้ายสายพันธุ์ P12-Nan37M5 ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 392 กก./ไร่ แตกต่างกันทางสถิติ และอัตราประชากร 3,200 ต้น/ไร่ ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 359 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ไม่แตกต่างกับอัตราประชากร 1,828 ต้นต่อไร่ ที่ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูง 322 กก./ไร่

**คำสำคัญ:** ฝ้าย ดินเหนียว ปุ๋ยเคมี

### Abstract

The rate of the population of cotton at Nakhon Sawan Field Crops Research Center in 2013-2015 to determine the rate of population or spacing of the progress of cotton strains. The

experimental design was split plot. Year 2013 the main plot is cotton 5 varieties with 3 replications in 2014 main plot is cotton 2 varieties in 2015 main plot is cotton 5 varieties. The sub plot is population rates i.e. 4 rates is 1,828 (1.75 x 0.50 m.), 2,133 (1.50 x 0.50 m.), 2,560 (1.25 x 0.50 m.) and 3,200 (1.00 x 0.50 m.) plant./rai. Results in 2013 found that cotton varieties TF2 average yield 198 kg / rai but not significantly different from the strain 115/5A and 115/ 5G average yield 168 and 171 kg/rai and the rate of population 2,560 and 3,200 plant/rai average yield 190 and 197 kg/rai difference statistically. in 2014 found that cotton varieties TF2/brown (115/5G) for average yield 281 kg/rai and the rate of population 3,200 plant/rai yield 280 kg / rai different statistical year in 2015 found that cotton varieties P12-Nan37M5 average yield 392 kg/rai difference statistically. And the rate of 3,200 plant/ rai average yield 359 kg/rai. However, no difference in the rate of 1,828 plant/rai average yield 322 kg / rai.

**Key Words:** Cotton, Clayey soil, Fertilizer

## 6. คำนำ

ฝ้ายเป็นพืชเส้นใยที่มีบทบาทสำคัญ ในการใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรมสิ่งทอภายในประเทศ ไทย เป็นประเทศที่ติดลำดับหนึ่งในสิบของประเทศที่นำเข้าฝ้ายมากที่สุดในโลก ปัจจุบันพื้นที่ปลูกฝ้ายในประเทศไทย ลดลงมาก ในปี 2550 มีพื้นที่ปลูกเพียง 16,806 ไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2550) เนื่องจากฝ้ายเป็นพืชที่มีความเสี่ยงสูงในการปลูกและการจัดการ ฝ้ายเป็นพืชที่มีเส้นใยเป็นผลผลิต การจะให้ผลผลิตหรือเส้นใยน้อย ขึ้นอยู่กับพันธุ์ และสภาพแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็นดิน น้ำ ปุ๋ย วัชพืช และศัตรูพืช ที่สำคัญความสมดุลของธาตุอาหาร พืชในดิน พันธุ์ฝ้ายบางพันธุ์มีลักษณะเฉพาะของพันธุ์ที่จะเจริญเติบโตของต้น ใบ สมอ และปุ๋ยฝ้าย ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ได้วิจัยและพัฒนาพันธุ์ฝ้ายสายพันธุ์ก้าวหน้าที่ให้ผลผลิตสูงและคุณภาพเส้นใยดี ที่ผ่านการประเมินผลผลิตตามขั้นตอนการเปรียบเทียบพันธุ์ของกรมวิชาการเกษตร (ปริญญา, 2253) แต่ข้อมูลทางด้านเขตกรรมที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตฝ้ายสายพันธุ์ก้าวหน้ายังไม่มี ดังนั้นจำเป็นต้องทำการทดลองเพื่อให้ได้ข้อมูลที่จะใช้ในการประกอบการรับรองพันธุ์ และใช้เป็นข้อมูลให้คำแนะนำในการปลูกฝ้ายสายพันธุ์ก้าวหน้าและให้ผลผลิตสูง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาอัตราประชากรหรือระยะปลูกที่เหมาะสมของฝ้ายสายพันธุ์ก้าวหน้า และใช้เป็นข้อมูลประกอบการรับรองพันธุ์ต่อไป

## 7. วิธีดำเนินการ

### - อุปกรณ์

1. พันธุ์ฝ้ายสายพันธุ์ก้าวหน้า จำนวน 2 และ 5 พันธุ์
2. ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 และปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0
3. สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช อะลาคลอร์
4. สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร

- สารอิมิดาโคลพริด
- สารไซเปอร์เมทริน
- ไตรอะโซฟอส

- วิธีการ

ดำเนินการทดลองในปี 2556 วางแผนการทดลองแบบ split plot design จำนวน 3 ซ้ำ

ปัจจัยหลัก (Main plot) ฝ่ายสายพันธุ์ข้าวหน้า 5 พันธุ์ ได้แก่

- พันธุ์ 164/1B
- พันธุ์ 115/5A
- พันธุ์ 115/5G
- พันธุ์ 115/5F
- พันธุ์ TF 2

ปัจจัยรอง (Sub plot) เป็นอัตราประชากร 4 อัตรา คือ

- 1,828 ต้นต่อไร่ (1.75 × 0.50 เมตร)
- 2,133 ต้นต่อไร่ (1.50 × 0.50 เมตร)
- 2,560 ต้นต่อไร่ (1.25 × 0.50 เมตร)
- 3,200 ต้นต่อไร่ (1.00 × 0.50 เมตร)

ดำเนินการทดลองในปี 2557 วางแผนการทดลองแบบ split plot design จำนวน 4 ซ้ำ

ปัจจัยหลัก (Main plot) ฝ่ายสายพันธุ์ข้าวหน้า 2 พันธุ์ ได้แก่

- พันธุ์ TF2/น้ำตาล (115/5G)
- พันธุ์ TF 84-4

ปัจจัยรอง (Sub plot) เป็นอัตราประชากร 4 อัตรา คือ

- 1,828 ต้นต่อไร่ (1.75 × 0.50 เมตร)
- 2,133 ต้นต่อไร่ (1.50 × 0.50 เมตร)
- 2,560 ต้นต่อไร่ (1.25 × 0.50 เมตร)
- 3,200 ต้นต่อไร่ (1.00 × 0.50 เมตร)

ดำเนินการทดลองในปี 2558 วางแผนการทดลองแบบ split plot design จำนวน 3 ซ้ำ

ปัจจัยหลัก (Main plot) ฝ่ายสายพันธุ์ข้าวหน้า 5 พันธุ์ ได้แก่

- พันธุ์ พวงมะไฟ
- พันธุ์ Nan 15 GY
- พันธุ์ P12-Nan37 M5
- พันธุ์ TF 3
- พันธุ์ TF 84-4

ปัจจัยรอง (Sub plot) เป็นอัตราประชากร 4 อัตรา คือ

- 1,828 ต้นต่อไร่ (1.75 × 0.50 เมตร)
- 2,133 ต้นต่อไร่ (1.50 × 0.50 เมตร)
- 2,560 ต้นต่อไร่ (1.25 × 0.50 เมตร)
- 3,200 ต้นต่อไร่ (1.00 × 0.50 เมตร)

ปลูกฝ้ายโดยใช้ระยะระหว่างแถวตามกรรมวิธี ระยะระหว่างหลุม 50 ซม. จำนวน 2 ต้นต่อหลุม ถอนแยกให้เหลือ 1 ต้นต่อหลุม เมื่ออายุฝ้าย 10 วัน การใช้ปุ๋ย แบ่งใส่ 2 ครั้ง ครั้งแรกพร้อมปลูก ครั้งที่ 2 ขณะฝ้ายอายุ 1 เดือน ดายหญ้า 2 ครั้ง ขณะฝ้ายอายุ 1 และ 2 เดือน พ่นสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช ตอนปลูกขณะดินมีความชื้นพอสมควร พ่นสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร พื้นที่แปลงย่อย 6.25 × 6.0 ตารางเมตร พื้นที่เก็บเกี่ยว 3.75 × 5.0 ตารางเมตร

#### - การบันทึกข้อมูล

- วันปลูก วันงอก และวันเก็บเกี่ยว
- ผลผลิตฝ้ายทั้งเมล็ด
- ความสูงต้นที่อายุ 30, 60 วัน และที่อายุเก็บเกี่ยว
- จำนวนต้นเก็บเกี่ยว
- จำนวนสมอต่อต้น
- ระยะเวลาดำเนินการ 3 ปี (ตุลาคม 2555 – กันยายน 2558)
- สถานที่ดำเนินการ แปลงทดลองของศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์

### 8. ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

อัตราประชากรหรือระยะปลูกที่เหมาะสมของฝ้ายสายพันธุ์ก้าวหน้าปี 2556 ทำการทดลองในฤดูฝน ชุดดินวังไฮ (reddish brown soil) หรือ วงศ์ (family) Find clayey, mixed, Ultic Paleustults ดินมี pH 6.0-7.0 ปริมาณอินทรีย์วัตถุ 1.20 – 3.40 % ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 18 - 25 ppm และ โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 100 - 220 ppm ปลูกฝ้ายกลางเดือน กรกฎาคม จำนวน 5 พันธุ์

จำนวนต้นต่อพื้นที่ การเจริญเติบโตของจำนวนต้นต่อไร่ของฝ้าย 5 พันธุ์ เมื่อปลูกโดยใช้อัตราประชากรต่างๆ กัน ในชุดดินวังไฮ พบว่า พันธุ์ฝ้ายให้จำนวนต้นต่อพื้นที่ มีความแตกต่างกันทางสถิติ ฝ้ายพันธุ์ TF 2 มีจำนวนต้นต่อพื้นที่เฉลี่ยสูงสุด 2,337 ต้นต่อไร่ แต่ไม่แตกต่างกับฝ้ายสายพันธุ์ 164/1B ที่มีจำนวนต้นต่อพื้นที่เฉลี่ย 2,353 ต้นต่อไร่ และอัตราประชากร 3,200 ต้นต่อไร่ (1.00 × 0.5 เมตร) ให้จำนวนต้นต่อพื้นที่เฉลี่ยสูงสุด 3,010 ต้นต่อไร่ มีความแตกต่างกันทางสถิติ ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์ฝ้ายกับอัตราประชากรฝ้าย (Table 1)

ความสูงของฝ้ายที่อายุ 30 วัน การเจริญเติบโตของฝ้าย 5 พันธุ์ เมื่อปลูกโดยใช้อัตราประชากรต่างๆ กัน ในชุดดินวังไฮ พบว่า ฝ้ายสายพันธุ์ 115/5F ให้ความสูงเฉลี่ยสูง 27 ซม. ไม่แตกต่างกัน และอัตราประชากรให้ความสูงฝ้ายสายพันธุ์ก้าวหน้า ไม่แตกต่างกัน อัตราประชากร 2,560 ต้นต่อไร่ (1.25 × 0.50 เมตร) ให้ความสูงเฉลี่ย 27 ซม. ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์ฝ้ายกับอัตราประชากรฝ้าย (Table 1)

ความสูงของฝ้ายที่อายุ 60 วัน การเจริญเติบโตของฝ้าย 5 พันธุ์ เมื่อปลูกโดยใช้อัตราประชากรต่างๆ กัน ในชุดดินวังไฮ พบว่า ฝ้ายสายพันธุ์ 115/5G ให้ความสูงเฉลี่ย 95 ซม. ไม่แตกต่างกัน และอัตราประชากรให้ความสูงฝ้ายสายพันธุ์ก้าวน้ำ ไม่แตกต่างกัน อัตราประชากร 2,560 และ 3,200 ต้นต่อนไร่ (1.25 x 0.50 และ 1.00 x 0.50 เมตร) ให้ความสูงเฉลี่ย 95 ซม. ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์ฝ้ายกับอัตราประชากรฝ้าย (Table 1)

ความสูงที่เก็บเกี่ยว การเจริญเติบโตของฝ้าย 5 พันธุ์ เมื่อปลูกโดยใช้อัตราประชากรต่างๆ กัน ในชุดดินวังไฮ พบว่า ฝ้ายสายพันธุ์ 164/1B และพันธุ์ TF 2 ให้ความสูงเฉลี่ยสูงสุด 103 ซม. มีความแตกต่างกันทางสถิติ และอัตราประชากรให้ความสูงฝ้ายสายพันธุ์ก้าวน้ำ ไม่แตกต่างกัน อัตราประชากร 2,560 ต้นต่อไร่ (1.25 x 0.50 เมตร) ให้ความสูงเฉลี่ยสูง 100 ซม. ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์ฝ้ายกับอัตราประชากรฝ้าย (Table 1)

จำนวนสมอ ผลผลิตของสมอที่เก็บเกี่ยวของฝ้าย 5 พันธุ์ เมื่อปลูกโดยใช้อัตราประชากรต่างๆ กัน ในชุดดินวังไฮ พบว่า พันธุ์ฝ้าย 5 พันธุ์ ให้จำนวนสมอที่เก็บเกี่ยว มีความแตกต่างกันทางสถิติ พันธุ์ 115/5A ให้จำนวนสมอเฉลี่ยสูง 20 สมอต่อต้น แต่ไม่แตกต่างกับสายพันธุ์ 115/5G และ 115/5F ที่ให้จำนวนสมอเฉลี่ย 19 สมอต่อต้น และอัตราประชากรให้จำนวนสมอต่อต้นของฝ้ายสายพันธุ์ก้าวน้ำ มีความแตกต่างกันทางสถิติ อัตราประชากร 1,828 และ 2,133 ต้นต่อไร่ (1.75 x 0.50 เมตร และ 1.50 x 0.50 เมตร) ให้จำนวนสมอเฉลี่ยสูงสุด 20 และ 19 สมอต่อต้น ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์ฝ้ายกับอัตราประชากรฝ้าย (Table 1)

ผลผลิตของฝ้าย 5 พันธุ์ เมื่อปลูกโดยใช้อัตราประชากรต่างๆ กัน ในชุดดินวังไฮ พบว่า สายพันธุ์ฝ้าย 5 พันธุ์ ให้ผลผลิตต่อไร่ มีความแตกต่างกันทางสถิติ พันธุ์ TF 2 ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 198 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ไม่แตกต่างกับสายพันธุ์ 115/5A และ 115/5G ที่ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูง 168 และ 171 กิโลกรัมต่อไร่ และอัตราประชากรให้ผลผลิตต่อไร่ของฝ้ายสายพันธุ์ก้าวน้ำ มีความแตกต่างกันทางสถิติ อัตราประชากร 2,560 และ 3,200 ต้น/ไร่ (1.25 x 0.50 และ 1.00 x 0.50 เมตร) ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 190 และ 197 กิโลกรัมไร่ ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์ฝ้ายกับอัตราประชากรฝ้าย (Table 1)

**Table 1** Effect of variety and population on number of plant, yield, cotton ball and height  
NSFCRC, 2013

Variety/ Population (plant/rai)	Number of Plant/rai	Yield (Kg/rai)	Cotton Ball/plant	Height (cm)		
				30 day	60 day	harvesting
164/1B	2,353ab	163b	18b	26	92	103a
115/5A	2,221c	168ab	20a	26	90	97b
115/5G	2,302abc	171ab	19ab	25	95	96b
115/5F	2,264bc	154b	19ab	27	94	97b
TF 2	2,377a	198a	17c	26	93	103a
F - test A	*	*	**	ns	ns	*
CV (%)	4.14	13.11	5.83	9.12	9.60	5.36

1,828 (1.75x0.50)	1,690d	136b	20a	26	92	97
2,133 (1.50x0.50)	2,039c	160b	19a	25	90	96
2,560 (1.25x0.50)	2,475b	190a	18ab	27	95	100
3,200 (1.00x0.50)	3,010a	197a	17b	26	95	98
F - test B	**	**	*	ns	ns	ns
F - test AB	ns	ns	ns	ns	ns	ns
CV (%)	3.85	17.50	17.13	10.28	7.44	7.94

Mean followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level of probability using Duncan Multiple Range Test (DMRT), \* : Significant at 5% level of probability, \*\* : Significant at 1% level of probability, ns: Not significant

อัตราประชากรหรือระยะปลูกที่เหมาะสมของฝ้ายสายพันธุ์ก้าวหน้าปี 2557 ทำการทดลองในฤดูฝน ชุดดินวังไฮ (reddish brown soil) หรือ วงศ์ (family) Find clayey, mixed, Ultic Paleustults ดินมี pH 6.0-7.0 ปริมาณอินทรีย์วัตถุ 1.20 – 3.40 % ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 18 - 25 ppm และ โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 100 - 220 ppm ปลูกฝ้ายกลางเดือน กรกฎาคม จำนวน 2 พันธุ์

จำนวนต้นต่อพื้นที่ การเจริญเติบโตจำนวนต้นต่อไร่ของฝ้าย 2 พันธุ์ เมื่อปลูกโดยใช้อัตราประชากรต่างๆ กัน ในชุดดินวังไฮ พบว่า พันธุ์ฝ้ายให้จำนวนต้นต่อพื้นที่ ไม่แตกต่างกัน ฝ้ายพันธุ์ TF 84-4 ให้จำนวนต้นต่อพื้นที่เฉลี่ย 2,418 ต้นต่อไร่ และอัตราประชากรของฝ้ายที่ 3,200 ต้นต่อไร่ (1.00 x 0.5 เมตร) ให้จำนวนต้นต่อพื้นที่เฉลี่ยสูงสุด 3,178 ต้นต่อไร่ มีความแตกต่างกันทางสถิติ และไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์ฝ้ายกับอัตราประชากรฝ้าย (Table 2)

ความสูงของฝ้ายที่อายุ 30 วัน การเจริญเติบโตของฝ้าย 2 พันธุ์ เมื่อปลูกโดยใช้อัตราประชากรต่างๆ กัน ในชุดดินวังไฮ พบว่า ฝ้ายพันธุ์ TF 84-4 ให้ความสูงเฉลี่ยสูง 34 ซม. ไม่แตกต่างกัน และอัตราประชากรให้ความสูงฝ้าย ไม่แตกต่างกัน อัตราประชากร 2,133 ต้นต่อไร่ (1.50 x 0.50 เมตร) ให้ความสูงเฉลี่ยสูง 34 ซม.ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์ฝ้ายกับอัตราประชากรฝ้าย (Table 2)

ความสูงของฝ้ายที่อายุ 60 วัน การเจริญเติบโตของฝ้าย 2 พันธุ์ เมื่อปลูกโดยใช้อัตราประชากรต่างๆ กัน ในชุดดินวังไฮ พบว่า ฝ้ายพันธุ์ TF 84-4 ให้ความสูงเฉลี่ยสูง 90 ซม. ไม่แตกต่างกัน และอัตราประชากรให้ความสูงฝ้าย ไม่แตกต่างกัน อัตราประชากร 2,133 และ 2,560 ต้นต่อไร่ (1.50 x 0.50 และ 1.25 x 0.50 เมตร) ให้ความสูงเฉลี่ย 90 ซม. ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์ฝ้ายกับอัตราประชากรฝ้าย (Table 2)

ความสูงที่เก็บเกี่ยว การเจริญเติบโตของฝ้าย 2 พันธุ์ เมื่อปลูกโดยใช้อัตราประชากรต่างๆ กัน ในชุดดินวังไฮ พบว่า ฝ้ายพันธุ์ TF 84-4 ให้ความสูงเฉลี่ยสูง 152 ซม. ไม่แตกต่างกัน และอัตราประชากรให้ความสูงฝ้าย ไม่แตกต่างกัน อัตราประชากร 2,133 ต้นต่อไร่ (1.50 x 0.50 เมตร) ให้ความสูงเฉลี่ยสูง 151 ซม. ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์ฝ้ายกับอัตราประชากรฝ้าย (Table 2)

จำนวนสมอ ผลผลิตของสมอที่เก็บเกี่ยวต่อต้นของฝ้าย 2 พันธุ์ เมื่อปลูกโดยใช้อัตราประชากรต่างๆ กัน ในชุดดินวังไฮ พบว่า พันธุ์ฝ้าย 2 พันธุ์ ให้จำนวนสมอต่อต้นที่เก็บเกี่ยว มีความแตกต่างกันทางสถิติ พันธุ์ TF2/น้ำตาล (115/5G) ให้จำนวนสมอเฉลี่ยสูงสุด 20 สมอต่อต้น และอัตราประชากรให้จำนวนสมอต่อต้นของฝ้าย มีความแตกต่างกันทางสถิติ อัตราประชากร 2,133 ต้นต่อไร่ (1.50 x 0.50 เมตร) ให้จำนวนสมอเฉลี่ยสูงสุด 21 สมอต่อต้น แต่ไม่แตกต่างกับอัตราประชากร 1,828 และ 2,560 ต้นต่อไร่ (1.75 x 0.50 และ 1.25 x 0.50 เมตร) ให้จำนวนสมอเฉลี่ยสูงสุด 19 และ 18 สมอต่อต้น ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์ฝ้ายกับอัตราประชากรฝ้าย (Table 2)

ผลผลิตของฝ้าย 2 พันธุ์ เมื่อปลูกโดยใช้อัตราประชากรต่างๆ กัน ในชุดดินวังไฮ พบว่า พันธุ์ฝ้าย 2 พันธุ์ ให้ผลผลิตต่อไร่ มีความแตกต่างกันทางสถิติ ฝ้ายสายพันธุ์ TF2/น้ำตาล (115/5G) ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 281 กิโลกรัมต่อไร่ และอัตราประชากรให้ผลผลิตต่อไร่ มีความแตกต่างกันทางสถิติ อัตราประชากร 3,200 ต้น/ไร่ (1.00 x 0.50 เมตร) ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 280 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์ฝ้ายกับอัตราประชากรฝ้าย (Table 2)

**Table 2** Effect of variety and population on number of plant, yield, cotton ball and height  
NSFCRC, 2014

Variety/Population (plant/rai)	Number of Plant/rai	Yield (Kg/rai)	Cotton Ball/plant	Height (cm)		
				30 day	60 day	harvesting
TF 2/น้ำตาล (115/5G)	2,409	281a	20a	32	86	147
TF 84-4	2,418	192b	16b	34	90	152
F - test A	ns	*	*	ns	ns	ns
CV (%)	1.35	20.41	13.66	2.22	5.42	3.08
1,828 (1.75x0.50)	1,822d	195c	19ab	33	84	149
2,133 (1.50x0.50)	2,104c	235b	21a	34	90	151
2,560 (1.25x0.50)	2,551b	236b	18ab	33	90	150
3,200 (1.00x0.50)	3,178a	280a	15b	32	87	148
F - test B	**	**	**	ns	ns	ns
F - test AB	ns	ns	ns	ns	ns	ns
CV (%)	1.56	11.46	14.24	7.40	5.43	4.12

Mean followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level of probability using Duncan Multiple Range Test (DMRT), \* : Significant at 5% level of probability, \*\* : Significant at 1% level of probability, ns: Not significant

อัตราประชากรหรือระยะปลูกที่เหมาะสมของฝ้ายสายพันธุ์ก้าวหน้าปี 2558 ทำการทดลองในฤดูฝน ชุดดินวังไฮ (reddish brown soil) หรือ วงศ์ (family) Find clayey, mixed, Ultic Paleustults ดินมี pH 6.0-7.0 ปริมาณอินทรีย์วัตถุ 1.20 – 3.40 % ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 18 - 25 ppm และ โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 100 - 220 ppm ปลูกฝ้ายกลางเดือน กรกฎาคม จำนวน 5 พันธุ์

จำนวนต้นต่อพื้นที่ การเจริญเติบโตของจำนวนต้นต่อไร่ของฝ้าย 5 พันธุ์ เมื่อปลูกโดยใช้อัตราประชากรต่างๆ กัน ในชุดดินวังไฮ พบว่า พันธุ์ฝ้ายให้จำนวนต้นต่อพื้นที่ มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่าง ฝ้ายพันธุ์ P12-Nan37M5, TF84-4, พวงมะไฟ และ Nan 15GY มีจำนวนต้นต่อพื้นที่เฉลี่ยสูงสุด 2,365, 2,378, 2,380 และ 2,382 ต้นต่อไร่ และอัตราประชากร 3,200 ต้นต่อไร่ (1.00 x 0.5 เมตร) ให้จำนวนต้นต่อพื้นที่เฉลี่ยสูงสุด 2,957 ต้นต่อไร่ มีความแตกต่างกันทางสถิติ ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์ฝ้ายกับอัตราประชากรฝ้าย (Table 3)

ความสูงของฝ้ายที่อายุ 30 วัน การเจริญเติบโตของฝ้าย 5 พันธุ์ เมื่อปลูกโดยใช้อัตราประชากรต่างๆ กัน ในชุดดินวังไฮ พบว่า ฝ้ายพันธุ์ TF84-4, Nan 15GY และ P12-Nan37M5 ให้ความสูงเฉลี่ยสูงสุด 23, 24 และ 25 ซม. มีความแตกต่างกันทางสถิติ และอัตราประชากรให้ความสูงฝ้ายสายพันธุ์ก้าวหน้า มีความแตกต่างกันทางสถิติ อัตราประชากร 1,828 ต้นต่อไร่ (1.75 x 0.50 เมตร) ให้ความสูงเฉลี่ยสูง 26 ซม. ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์ฝ้ายกับอัตราประชากรฝ้าย (Table 3)

ความสูงของฝ้ายที่อายุ 60 วัน การเจริญเติบโตของฝ้าย 5 พันธุ์ เมื่อปลูกโดยใช้อัตราประชากรต่างๆ กัน ในชุดดินวังไฮ พบว่า ฝ้ายพันธุ์ TF 3 ให้ความสูงเฉลี่ยสูงสุด 133 ซม. ไม่แตกต่างกัน และอัตราประชากรให้ความสูงฝ้ายสายพันธุ์ก้าวหน้า มีความแตกต่างกันทางสถิติ อัตราประชากร 1,828 ต้นต่อไร่ (1.75 x 0.50 เมตร) ให้ความสูงเฉลี่ยสูงสุด 101 ซม. แต่ไม่แตกต่างจากอัตราประชากร 3,200 ต้นต่อไร่ (1.00 x 0.50 เมตร) ให้ความสูงเฉลี่ยสูง 96 ซม. ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์ฝ้ายกับอัตราประชากรฝ้าย (Table 3)

ความสูงที่เก็บเกี่ยว การเจริญเติบโตของฝ้าย 5 พันธุ์ เมื่อปลูกโดยใช้อัตราประชากรต่างๆ กัน ในชุดดินวังไฮ พบว่า ฝ้ายพันธุ์ TF 3 ให้ความสูงเฉลี่ยสูงสุด 187 ซม. แต่ไม่แตกต่างกับฝ้ายพันธุ์พวงมะไฟ และสายพันธุ์ Nan 15GY ที่ให้ความสูงเฉลี่ยสูง 163 และ 167 ซม. และอัตราประชากร 1,828 ต้นต่อไร่ (1.75 x 0.50 เมตร) ให้ความสูงเฉลี่ยสูงสุด 165 ซม. แต่ไม่แตกต่างกับอัตราประชากร 2,133 และ 3,200 ต้นต่อไร่ (1.50 x 0.50 เมตร และ 1.00 x 0.50 เมตร) ให้ความสูงเฉลี่ยสูง 156 และ 162 ซม. ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์ฝ้ายกับอัตราประชากรฝ้าย (Table 3)

จำนวนสมอ ผลผลิตของสมอที่เก็บเกี่ยวของฝ้าย 5 พันธุ์ เมื่อปลูกโดยใช้อัตราประชากรต่างๆ กัน ในชุดดินวังไฮ พบว่า พันธุ์ฝ้าย 5 พันธุ์ ให้จำนวนสมอที่เก็บเกี่ยว มีความแตกต่างกันทางสถิติ พันธุ์ TF 3 ให้จำนวนสมอเฉลี่ยสูงสุด 48 สมอต่อต้น และอัตราประชากรให้จำนวนสมอต่อต้นของฝ้ายสายพันธุ์ก้าวหน้า มีความแตกต่างกันทางสถิติ อัตราประชากร 1,828 ต้นต่อไร่ (1.75 x 0.50 เมตร) ให้จำนวนสมอเฉลี่ยสูงสุด 46 สมอต่อต้น ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์ฝ้ายกับอัตราประชากรฝ้าย (Table 3)

ผลผลิตของฝ้าย 5 พันธุ์ เมื่อปลูกโดยใช้อัตราประชากรต่างๆ กัน ในชุดดินวังไฮ พบว่า ฝ้าย 5 พันธุ์ ให้ผลผลิตต่อไร่ มีความแตกต่างกันทางสถิติ สายพันธุ์ P12-Nan37M5 ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 392 กิโลกรัมต่อไร่ และอัตราประชากรให้ผลผลิตต่อไร่ของฝ้ายสายพันธุ์ก้าวหน้า มีความแตกต่างกันทางสถิติ อัตราประชากร 3,200 ต้น



ต่อไร่ (1.00 x 0.50 เมตร) ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 359 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ไม่แตกต่างกับอัตราประชากร 1,828 ต้นต่อไร่ (1.00 x 0.50 เมตร) ที่ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูง 322 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์ฝ้ายกับอัตราประชากรฝ้าย (Table 3)

**Table 3** Effect of variety and population on number of plant, yield, cotton ball and height NSFCRC, 2015

Variety/ Population (plant/rai)	Number of Plant/rai	Yield (Kg/rai)	Cotton Ball/plant	Height (cm)		
				30 day	60 day	harvesting
พวงมะไฟ	2,380a	316b	25b	22ab	93b	163ab
Nan 15GY	2,382a	311b	25b	24a	90b	167ab
P12-Nan37M5	2,365a	392a	37b	25a	91b	149b
TF 3	1,870b	275b	48a	19b	113a	187a
TF 84-4	2,378a	273b	26b	23a	76c	124c
F - test A	**	*	**	*	**	**
CV (%)	6.51	25.02	31.71	16.25	13.03	1.45
1,828 (1.75x0.50)	1,771d	322ab	46a	26a	101a	165a
2,133 (1.50x0.50)	1,987c	288b	40b	22b	88b	156ab
2,560 (1.25x0.50)	2,385b	284b	36bc	20b	85b	149b
3,200 (1.00x0.50)	2,957a	359a	32c	22b	96ab	162ab
F - test B	**	*	**	**	**	*
F - test AB	ns	ns	ns	ns	ns	Ns
CV (%)	6.16	23.72	14.92	16.12	13.91	8.05

Mean followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level of probability using Duncan Multiple Range Test (DMRT), \* : Significant at 5% level of probability, \*\* : Significant at 1% level of probability, ns: Not significant

## 9. สรุปผลการทดลอง และคำแนะนำ

อัตราประชากรที่เหมาะสมของสายพันธุ์ก้าวหน้า ปี 2556 พันธุ์ TF 2 ซึ่งให้ผลผลิตสูงสุด แต่ก็ไม่ต่างกับสายพันธุ์ 115/5A และ 115/5G และการปลูกฝ้ายอัตราประชากรที่ 2,560 และ 3,200 ต้นต่อไร่ (1.25 x 0.50 และ 1.00 x 0.50 เมตร) ให้ผลผลิตสูงสุด ปี 2557 ฝ้ายสายพันธุ์ TF2/น้ำตาล (115/5G) ให้ผลผลิตสูงสุด และ

อัตราประชากร 3,200 ต้น/ไร่ (1.00 x 0.50 เมตร) ให้ผลผลิตสูงสุด ปี 2558 สายพันธุ์ P12-Nan37M5 ให้ผลผลิตสูงสุด และการปลูกฝ้ายอัตราประชากรที่ 3,200 ต้นต่อไร่ (1.00 x 0.50 เมตร) ให้ผลผลิตสูงสุด แต่ไม่ต่างกับที่อัตราประชากร 1,828 ต้นต่อไร่ (1.00 x 0.50 เมตร) สำหรับการปลูกฝ้ายในปีที่มีปริมาณน้ำฝนมากกว่า 500 มม. ควรปลูกที่อัตราประชากร 2,133 ต้นต่อไร่ (1.50x0.50 เมตร) เพื่อให้มีระยะระหว่างแถวเพิ่มขึ้น ลดการล่งของดอกและสมอ เนื่องจากอากาศสามารถถ่ายเทได้ดี ในระหว่างแถวและทรงพุ่มของฝ้าย หากในปีที่ค่อนข้างแล้งและมีปริมาณน้ำฝนต่ำกว่า 500 มม. ควรใช้อัตราประชากร 3,200 ต้นต่อไร่ (1.00 x 0.50 เมตร)

## 10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการรับรองพันธุ์

### 11. เอกสารอ้างอิง

ปริญญา สีนุญเรือง. 2553. การเปรียบเทียบในท้องถิ่น:พันธุ์ฝ้ายสี. รายงานผลการวิจัย. ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์. น.130-146

ศูนย์สารสนเทศการเกษตร. 2554. สถิติการค้าเกษตรไทยกับต่างประเทศ. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. น. 73 - 99

สาธิต อารีรักษ์. 2553. อัตราประชากรที่เหมาะสมของฝ้ายเส้นใยยาวพันธุ์ดีเด่น. รายงานผลการวิจัย. ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์. น.227-231

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร .2550. สถิติการเกษตรของประเทศไทย. เอกสารสถิติการเกษตร เล่มที่ 401.กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ 169 น.