

## รายงานผลงานเรื่องเติมการทดลองที่สิ้นสุด

1. ชุดโครงการวิจัย : -
2. โครงการวิจัย : วิจัยพัฒนาพันธุ์และการอนุรักษ์พันธุ์กรรมงา  
กิจกรรม : -  
กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) : -
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การปรับปรุงพันธุ์งาแดงเพื่อผลผลิตสูง : การเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร  
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Red Sesame Varietal Improvement for High Yield : Farm Trial
4. คณะผู้ดำเนินงาน
- |                 |                         |                                     |
|-----------------|-------------------------|-------------------------------------|
| หัวหน้าการทดลอง | : อารง เชื้อกิตติศักดิ์ | ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี         |
| ผู้ร่วมงาน      | : สมใจ โควสุรัตน์       | ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี         |
|                 | : จุไรรัตน์ หวังเป็น    | ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี         |
|                 | : สาคร รজনัย            | ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี         |
|                 | : จำลอง กรัมย์          | ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี         |
|                 | : ณัฐภัทร์ คำหล้า       | ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์           |
|                 | : เพ็ญรัตน์ เทียมเพ็ง   | ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบูรณ์ |
|                 | : ศิริวรรณ อัมพันธ์     | ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบูรณ์ |
5. บทคัดย่อ : คัดเลือกสายพันธุ์งาแดงจากแปลงเปรียบเทียบพันธุ์ในท้องถิ่น 6 สายพันธุ์ มีพันธุ์งาแดงอุบลราชธานี 1 และ 2 เป็นพันธุ์ตรวจสอบ รวมเป็น 8 พันธุ์/สายพันธุ์ นำเข้าเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร ปี 2559 2 ฤดู คือ ต้นฤดูฝน และปลายฤดูฝน ใน 3 สถานที่ คือ จ.อุบลราชธานี เพชรบูรณ์ และนครสวรรค์ วางแผนการทดลองแบบ RCB 3 ซ้ำ ขนาดแปลงย่อย 3x5 เมตร ระยะปลูก 50x10 เซนติเมตร พื้นที่เก็บเกี่ยว 2x5 เมตร ผลการทดลอง ไร่เกษตรกร จ.อุบลราชธานี ต้นฤดูฝนและปลายฤดูฝน ผลผลิตไม่มีความแตกต่างกัน ต้นฤดูฝน ผลผลิตอยู่ระหว่าง 130-179 กก./ไร่ ปลายฤดูฝน ผลผลิตอยู่ระหว่าง 61-92 กก./ไร่ พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์กับฤดูปลูก ต้นฤดูฝนสายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตดี ได้แก่ เกษตร อุบลราชธานี 1SM196 RSMUB54-12 AT61 SM195 และอุบลราชธานี 2 ส่วนปลายฤดูฝน ทุกสายพันธุ์ให้ผลผลิตไม่แตกต่างกัน ไร่เกษตรกร จ.เพชรบูรณ์ ต้นฤดูฝน และปลายฤดูฝน ผลผลิตไม่มีความแตกต่างกัน ต้นฤดูฝนผลผลิตอยู่ระหว่าง 220-276 กก./ไร่ ปลายฤดูฝน ผลผลิตอยู่ระหว่าง 175-217 กก./ไร่ ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์กับฤดูปลูก พันธุ์อุบลราชธานี 2 ให้ผลผลิตมากที่สุดเฉลี่ย 229 กก./ไร่ รองลงมา ได้แก่ SM196 และ RSMUB54-12 ที่มีผลผลิต 229 และ 217 กก./ไร่ ตามลำดับ ไร่เกษตรกร จ.นครสวรรค์ ต้นฤดูฝนสายพันธุ์ RSMUB54-12 ให้ผลผลิตสูงที่สุด 203 กก./ไร่ ปลายฤดูฝน สายพันธุ์ SM196 ให้ผลผลิตสูงที่สุด 161 กก./ไร่ แต่ไม่แตกต่างกับอีก 6 พันธุ์/สายพันธุ์ ที่มีผลผลิตอยู่ระหว่าง 131-159 กก./ไร่ ยกเว้นสายพันธุ์ RSMUB54-12 พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์กับฤดูปลูก ต้นฤดูฝน สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตดี

ได้แก่ RSMUB54-12 ส่วนปลายฤดูฝน สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตดี ได้แก่ SM196 เกษตร อุบลราชธานี 2 NS171 อุบลราชธานี 1 SM195 และ AT61 เมื่อวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมของ 3 สถานที่ ในแต่ละฤดู ต้นฤดูฝนไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์กับฤดูปลูก สายพันธุ์ RSMUB54-12 ให้ผลผลิตมากที่สุด 201 กก./ไร่ รองลงมา ได้แก่ เกษตร อุบลราชธานี 2 AT61 SM196 และอุบลราชธานี 1 ที่ให้ผลผลิต 189 188 180 174 และ 162 กก./ไร่ ตามลำดับ ปลายฤดูฝน สายพันธุ์ SM196 ให้ผลผลิตดีที่สุด 152 กก./ไร่ แต่ไม่แตกต่างกับเกือบทุกสายพันธุ์/พันธุ์ที่ให้ผลผลิตอยู่ระหว่าง 131-144 กก./ไร่ ยกเว้นสายพันธุ์ AT61 เมื่อดูผลผลิตเฉลี่ย 2 ฤดู 3 สถานที่ พบว่า สายพันธุ์ RSMUB54-12 มีค่าเฉลี่ยผลผลิตสูงที่สุด 167 กก./ไร่ รองลงมา ได้แก่ อุบลราชธานี 2 SM196 และเกษตร ที่มีผลผลิต 166 163 และ 160 กก./ไร่ ตามลำดับ

**คำสำคัญ** : การเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร งามแดง สายพันธุ์งา พันธุ์งา ผลผลิตสูง

**ABSTRACT** : Six red sesame lines selected from regional trial and 2 check varieties (UB1) and UB2) were introduced to farm trial in early and late rainy seasons of 2016. The experiment was conducted in 3 provinces (Ubon Ratchathani, Phetchabun and Nakhon Sawan). It was designed in RCB with 3 replications. The results revealed that in Ubon Ratchathani, seed yields were not significantly different in both seasons. The seed yields were around 130-179 and 61-92 kg/rai in early and late rainy seasons, respectively. The interaction between variety and season was observed. In early season, varieties/lines Kaset, UB1, SM196, RSMUB54-12, AT61, SM195 and UB2 gave high yields. In Phetchabun province, there were no significantly different in either early or late rainy seasons (220-276 kg/rai and 175-217 kg/rai), and there was no interaction. In Nakhon Sawan province, RSMUB54-12 gave highest yield at 203 kg/rai in early season and SM196 gave highest yield at 161 kg/rai in late season. There was an interaction between varieties and seasons. A combined analysis from 3 locations suggested that there was no interaction between varieties and seasons. In early season RSMUB54-12 gave the highest yield (201 kg/rai) and SM196 gave the highest yield (152 kg/rai) in late season. The average yields of varieties from 2 season and 3 locations revealed that 4 dominated lines which gave high yields were RSMUB54-12 (167 kg/rai), UB2 (166 kg/rai), SM196 (163 kg/rai) and Kaset (160 kg/rai).

**Key words** : Farm trial, Red seed sesame, Sesame line, Sesame variety, High yield

**6. คำนำ** : งามเป็นพืชที่ปลูกง่าย ต้องการการดูแลรักษาน้อย และใช้ปัจจัยการผลิตต่ำ เกษตรกรนิยมปลูกเป็นพืชเสริมรายได้ก่อนและหลังการปลูกพืชหลัก แต่พื้นที่ปลูกงามของประเทศไทยค่อนข้างคงที่ มาตลอดระยะเวลาสิบปี ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกงาม ในปี 2558 ประมาณ 77,149.5 ไร่ ผลผลิตรวม 6,035 ตัน

ผลผลิตเฉลี่ย 95.7 กก./ไร่ ซึ่งพื้นที่ปลูกงาในประเทศเป็นงาแดง 39,589 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 51.3 ของประเทศ ผลผลิตเฉลี่ยงาแดง 101 กก./ไร่ ปลูกมากในจังหวัดนครสวรรค์ ลพบุรี เพชรบูรณ์ เชียงใหม่ สุโขทัย และเชียงราย ผลผลิตงาไม่เพียงพอกับปริมาณความต้องการของตลาดทั้งภายในและต่างประเทศ ทั้งที่งาเป็นพืชที่มีราคาค่อนข้างสูง และหลายครั้งที่งาทำรายได้ให้กับเกษตรกรสูงกว่าพืชหลัก ดังนั้น แนวทางการเพิ่มผลผลิตงาให้เพียงพอับความต้องการของตลาด ทำได้โดยการพัฒนาให้ได้งาแดงพันธุ์ดีที่ให้ผลผลิตสูง ซึ่งจะส่งผลให้ปริมาณผลผลิตงาของประเทศเพิ่มมากขึ้นด้วย ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี จึงได้คัดเลือกสายพันธุ์งาแดงที่รวบรวมและศึกษาพันธุ์แล้ว นำเข้าเปรียบเทียบพันธุ์เบื้องต้น เปรียบเทียบมาตรฐาน และเปรียบเทียบในท้องถิ่น นำสายพันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือก เข้าเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร เพื่อหาสายพันธุ์งาแดงที่ให้ผลผลิตสูงต่อไป

## 7. วิธีดำเนินการ :

### - อุปกรณ์

1. พันธุ์งาแดงสายพันธุ์ที่คัดเลือกได้ จำนวน 6 สายพันธุ์
2. งาแดงพันธุ์อุบลราชธานี 1 และงาแดงพันธุ์อุบลราชธานี 2 เป็นพันธุ์ตรวจสอบ
3. วัสดุการเกษตร ได้แก่ ปุ๋ยเคมี 16-16-8 ปูนขาว หรือปูนโดโลไมท์
4. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช
5. อุปกรณ์ในการเก็บเกี่ยว ได้แก่ ถังกระดาษ ถังพลาสติก ถังโยพลาสติก ถังตาข่ายไนลอน ผ้าฟาง เชือกฟาง

Tag พลาสติก กรรไกรตัดแต่งกิ่ง ถาดสังกะสี

### - วิธีการ

ดำเนินการทดลอง 2 ครั้ง คือ ต้นฤดูฝน และปลายฤดูฝน วางแผนการทดลองแบบ RCB ทำ 3 ซ้ำ ขนาดแปลงย่อย 3x5 เมตร ปลูกงาแดงจำนวน 8 พันธุ์/สายพันธุ์ เป็นงาแดงที่คัดเลือกได้ 6 สายพันธุ์ โดยมีพันธุ์ตรวจสอบ 2 พันธุ์ คือ อุบลราชธานี 1 และอุบลราชธานี 2 เป็นระยะปลูก 50x10 เซนติเมตร หลังงาออก 15-20 วัน กำจัดวัชพืช ถอนแยก และใส่ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่ ป้องกันกำจัดวัชพืช โรคและแมลงศัตรู ตามความจำเป็น เก็บเกี่ยวเมื่อฝักงาสุกแก่ คือ ฝักบนต้นงาเปลี่ยนเป็นสีเหลืองประมาณ 2 ใน 3 ส่วนของฝักงาทั้งหมด พื้นที่เก็บเกี่ยว 2x5 เมตร

### - การบันทึกข้อมูล

- วันปลูก วันงอก วันออกดอก วันเก็บเกี่ยว
- ความสูงต้น โดยสุ่มจาก 10 ต้น
- จำนวนฝักต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนข้อที่ติดฝัก โดยสุ่มจาก 10 ต้น
- น้ำหนัก 1,000 เมล็ด ผลผลิตเมล็ดต่อไร่

### - การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติของทุกองค์ประกอบผลผลิต ด้วยการวิเคราะห์ Analysis of Variance และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วย Duncan's Multiple Range Test

- เวลาและสถานที่

ไร่เกษตรกร ตำบลท่าช้าง อำเภอสว่างวีระวงศ์ จังหวัดอุบลราชธานี

ปี 2559 ต้นฤดูฝน ปลูกวันที่ 3 มิถุนายน 2559 - 1 กันยายน 2559

ปลายฤดูฝน ปลูกวันที่ 17 สิงหาคม 2559 - 7 พฤศจิกายน 2559

ไร่เกษตรกร ตำบลสะเตียง อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์

ปี 2559 ต้นฤดูฝน ปลูกวันที่ 22 เมษายน 2559 - 29 กรกฎาคม 2559

ปลายฤดูฝน ปลูกวันที่ 1 สิงหาคม 2559 - 7 พฤศจิกายน 2559

ไร่เกษตรกร ตำบลสุขสำราญ อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์

ปี 2559 ต้นฤดูฝน ปลูกวันที่ 2 พฤษภาคม 2559 - 25-26 กรกฎาคม 2559

ปลายฤดูฝน ปลูกวันที่ 16 สิงหาคม 2559 - 28-31 ตุลาคม 2559

## 8. ผลการทดลองและวิจารณ์ :

### ไร่เกษตรกร จ.อุบลราชธานี

ต้นฤดูฝน พบว่า ความสูง จำนวนต้นต่อไร่ จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก น้ำหนัก 1,000 เมล็ด และผลผลิต ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ความสูงต้นสูงมีความแปรปรวนอยู่ระหว่าง 1451-154 เซนติเมตร จำนวนต้นต่อไร่ มีความแปรปรวนอยู่ระหว่าง 33,440-39,040 ต้น จำนวนกิ่งต่อต้น ความแปรปรวนอยู่ระหว่าง 1.3-3.3 กิ่ง จำนวนฝักต่อต้น ความแปรปรวนอยู่ระหว่าง 31-40 ฝัก จำนวนเมล็ดต่อฝัก มีความแปรปรวนอยู่ระหว่าง 44-54 เมล็ด น้ำหนัก 1,000 เมล็ด มีความแปรปรวนอยู่ระหว่าง 3.17-3.34 กรัม ผลผลิตมีความแปรปรวนอยู่ระหว่าง 130-179 กก./ไร่ (Table 1)

ปลายฤดูฝน พบว่า ความสูง จำนวนต้นต่อไร่ จำนวนฝักต่อต้น ผลผลิตไม่แตกต่างกันทางสถิติ จำนวนกิ่งต่อต้น น้ำหนัก 1,000 เมล็ด มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนจำนวนเมล็ดต่อฝัก มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ความสูงต้นมีความแปรปรวนอยู่ระหว่าง 125-138 เซนติเมตร จำนวนต้นต่อไร่ มีความแปรปรวนอยู่ระหว่าง 23,360-30,667 ต้น สายพันธุ์ RSMUB54-12 มีจำนวนกิ่งต่อต้นมากที่สุด 2.7 กิ่ง แต่ไม่แตกต่างกับอีก 4 สายพันธุ์/พันธุ์ คือ อุบลราชธานี 2 SM196 SM195 และ NS171 ที่มี 2.5 2.4 2.1 และ 2.1 กิ่ง ตามลำดับ จำนวนฝักต่อต้น มีความแปรปรวนอยู่ระหว่าง 36-41 ฝัก สายพันธุ์ SM195 RSMUB54-12 และ NS171 มีจำนวนเมล็ดต่อฝักมากที่สุด 64 เมล็ด แต่ไม่แตกต่างกับพันธุ์อุบลราชธานี 1 ที่มีจำนวน 62 เมล็ด พันธุ์อุบลราชธานี 1 มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ด 3.04 กรัม มากที่สุด แต่ไม่แตกต่างกับ 6 สายพันธุ์/พันธุ์ ที่มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ดอยู่ระหว่าง 3.03-2.85 กรัม ยกเว้น สายพันธุ์ RSMUB54-12 ผลผลิตมีความแปรปรวนอยู่ระหว่าง 61-92 กก./ไร่ โดยสายพันธุ์

RSMUB54-12 มีผลผลิต 92 กก./ไร่ รองลงมา ได้แก่ อุบลราชธานี 2 NS171 SM196 และอุบลราชธานี 1 ที่มีผลผลิต 91 83 79 และ 79 กก./ไร่ ตามลำดับ (Table 2)

เมื่อวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมของฤดู พบว่า ข้อมูลเป็นเอกภาพ (homogeneity) สามารถวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมได้ และพบปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์กับฤดูปลูกมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตดีช่วงต้นฤดูฝน ได้แก่ เกษตร อุบลราชธานี 1 SM196 RSMUB54-12 AT61 SM195 และอุบลราชธานี 2 ส่วนปลายฤดูฝน ทุกสายพันธุ์ให้ผลผลิตดีไม่แตกต่างกัน (Table 3)

### ไร่เกษตรกร จ.เพชรบูรณ์

ต้นฤดูฝน พบว่า ความสูงต้นมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนจำนวนต้นต่อไร่ จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก น้ำหนัก 1,000 เมล็ด และผลผลิต ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ พันธุ์อุบลราชธานี 1 มีความสูงต้น 211 เซนติเมตร สูงที่สุด แต่ไม่แตกต่างกับอีก 3 สายพันธุ์ คือ SM195 SM196 และ NS171 ที่มีความสูงต้นอยู่ระหว่าง 201 202 และ 204 เซนติเมตร ตามลำดับ จำนวนต้นต่อไร่ มีความแปรปรวนอยู่ระหว่าง 30,293-34,027 ต้น จำนวนกิ่งต่อต้น มีความแปรปรวนอยู่ระหว่าง 2.6-3.5 กิ่ง จำนวนฝักต่อต้น มีความแปรปรวนอยู่ระหว่าง 72-96 ฝัก น้ำหนัก 1,000 เมล็ด มีความแปรปรวนอยู่ระหว่าง 3.60-4.57 กรัม ผลผลิตมีความแปรปรวนอยู่ระหว่าง 220-276 กก./ไร่ (Table 4)

ปลายฤดูฝน พบว่า ความสูงต้น จำนวนต้นต่อไร่ และผลผลิต ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนจำนวนกิ่งต่อต้น และจำนวนฝักต่อต้น มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนจำนวนเมล็ดต่อฝัก และน้ำหนัก 1,000 เมล็ด มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ความสูงต้นมีความแปรปรวนอยู่ระหว่าง 149-161 เซนติเมตร จำนวนต้นต่อไร่ มีความแปรปรวนอยู่ระหว่าง 36,480-40,693 ต้น สายพันธุ์ RSMUB54-12 มีจำนวนกิ่งต่อต้น 3.5 กิ่ง มากที่สุด แต่ไม่แตกต่างกับ 6 สายพันธุ์/พันธุ์ ที่มีจำนวนกิ่งต่อต้นอยู่ระหว่าง 2.8-3.3 กิ่ง ยกเว้นสายพันธุ์ AT61 ที่มีจำนวนกิ่งต่อต้น 2.6 กิ่ง สายพันธุ์ SM196 มีจำนวนฝักต่อต้น มีมากที่สุด 69 ฝัก แต่ไม่แตกต่างกับอีก 6 สายพันธุ์/พันธุ์ ที่มีจำนวนฝักต่อต้นอยู่ระหว่าง 55-66 ฝัก ยกเว้นพันธุ์อุบลราชธานี 2 ที่มี 51 ฝัก สายพันธุ์ NS171 มีจำนวนเมล็ดต่อฝัก มากที่สุด 79 เมล็ด แต่ไม่แตกต่างกับสายพันธุ์ RSMUB54-12 และ SM195 ที่มีจำนวนเมล็ดต่อฝัก 78 และ 75 เมล็ด ตามลำดับ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด สายพันธุ์ NS171 มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ด 3.57 กรัมมากที่สุด ผลผลิตมีความแปรปรวนอยู่ระหว่าง 175-217 กก./ไร่ โดยสายพันธุ์ SM196 ให้ผลผลิต 217 กก./ไร่ (Table 5)

เมื่อวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมของฤดู พบว่า ข้อมูลไม่เป็นเอกภาพ (heterogeneity) ไม่สามารถวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมได้ เมื่อดูค่าเฉลี่ยของผลผลิตของทั้ง 2 ฤดู พบว่า พันธุ์อุบลราชธานี 2 ให้ผลผลิตมากที่สุดเฉลี่ย 229 กก./ไร่ รองลงมา ได้แก่ SM196 และ RSMUB54-12 ที่มีผลผลิต 229 และ 217 กก./ไร่ ตามลำดับ (Table 6)

### ไร่เกษตรกร จ.นครสวรรค์

ต้นฤดูฝน พบว่า ความสูง จำนวนกิ่งต่อต้น น้ำหนัก 1,000 เมล็ด และผลผลิต มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ พันธุ์อุบลราชธานี 1 มี

ความสูงต้นมากที่สุด 176 เซนติเมตร แต่ไม่แตกต่างกับ AT61 ที่มีความสูงต้น 175 เซนติเมตร ทุกพันธุ์/สายพันธุ์มีจำนวนต้นเท่ากัน คือ 32,000 ต้นต่อไร่ พันธุ์อุบลราชธานี 2 มีจำนวนกิ่งต่อต้น มากที่สุด 4.0 กิ่ง แต่ไม่แตกต่างกับ สายพันธุ์ RSMUB54-12 และ SM196 ที่มี 3.9 และ 3.5 กิ่ง ตามลำดับ จำนวนฝักต่อต้น มีความแปรปรวนอยู่ระหว่าง 61-75 ฝัก จำนวนเมล็ดต่อฝัก มีความแปรปรวนอยู่ระหว่าง 61-69 เมล็ด พันธุ์อุบลราชธานี 2 มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ดมากที่สุด 2.77 กรัม แต่ไม่แตกต่างกับอีก 4 สายพันธุ์ คือ AT61 SM196 NS171 และอุบลราชธานี 1 ที่มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ด 2.74 2.66 2.60 และ 2.60 กรัม ตามลำดับ สายพันธุ์ RSMUB54-12 ให้ผลผลิตสูงที่สุด 203 กก./ไร่ (Table 7)

ปลายฤดูฝน พบว่า ความสูงต้น จำนวนต้นต่อไร่ จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก และน้ำหนัก 1,000 เมล็ด ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนผลผลิตมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ความสูงต้นมีความแปรปรวนอยู่ระหว่าง 176-186 เซนติเมตร ทุกพันธุ์มีจำนวนต้นต่อไร่ เท่ากัน คือ 32,000 ต้นต่อไร่ จำนวนกิ่งต่อต้น มีความแปรปรวนอยู่ระหว่าง 2.3-2.8 กิ่ง จำนวนฝักต่อต้น มีความแปรปรวนอยู่ระหว่าง 63-68 ฝัก จำนวนเมล็ดต่อฝัก มีความแปรปรวนอยู่ระหว่าง 63-68 เมล็ด น้ำหนัก 1,000 เมล็ด มีความแปรปรวนอยู่ระหว่าง 2.33-2.64 กรัม สายพันธุ์ SM196 ให้ผลผลิตสูงที่สุด 161 กก./ไร่ แต่ไม่แตกต่างกับอีก 6 พันธุ์/สายพันธุ์ ที่มีผลผลิตอยู่ระหว่าง 131-159 กก./ไร่ ยกเว้นสายพันธุ์ RSMUB54-12 ที่ให้ผลผลิตเพียง 119 กก./ไร่ (Table 8)

เมื่อวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมของฤดู พบว่า ข้อมูลเป็นเอกภาพ (homogeneity) สามารถวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมได้ และพบปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์กับฤดูปลูก มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตดีช่วงต้นฤดูฝน ได้แก่ RSMUB54-12 ส่วนปลายฤดูฝน สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตดี ได้แก่ SM196 เกษตรอุบลราชธานี 2 NS171 อุบลราชธานี 1 SM195 และ AT61 (Table 9)

นำข้อมูลผลผลิตของ 3 สถานที่ ในแต่ละฤดูปลูกมาวิเคราะห์ความแปรปรวนรวม พบว่า ต้นฤดูฝนผลผลิตทั้ง 3 สถานที่ ไม่เป็นเอกภาพ เมื่อดูผลผลิตเฉลี่ย พบว่า สายพันธุ์ RSMUB54-12 ให้ผลผลิตมากที่สุด 201 กก./ไร่ รองลงมา ได้แก่ เกษตร อุบลราชธานี 2 AT61 SM196 และอุบลราชธานี 1 ที่ให้ผลผลิต 189 188 180 174 และ 162 กก./ไร่ ตามลำดับ (Table 10) แต่ข้อมูลผลผลิตปลายฤดูฝน สามารถวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมได้ พบว่า ที่ไร่เกษตรกรของทั้ง 3 สถานที่ ทุกพันธุ์ให้ผลผลิตใกล้เคียงกัน แต่เมื่อดูค่าเฉลี่ยของทั้ง 3 สถานที่ ในปลายฤดูฝน สายพันธุ์ SM196 ให้ผลผลิตดีที่สุด 152 กก./ไร่ แต่ไม่แตกต่างกับเกือบทุกสายพันธุ์/พันธุ์ ที่ให้ผลผลิตอยู่ระหว่าง 131-144 กก./ไร่ ยกเว้นสายพันธุ์ AT61 (Table 11)

เมื่อนำผลผลิตของทั้ง 2 ฤดู ทั้ง 3 สถานที่ มาวิเคราะห์ความแปรปรวนรวม พบว่า ข้อมูลไม่เป็นเอกภาพ ไม่สามารถวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมได้ เมื่อนำมาหาค่าเฉลี่ยผลผลิต พบว่า สายพันธุ์ RSMUB54-12 มีค่าเฉลี่ยผลผลิตสูงที่สุด 167 กก./ไร่ รองลงมา ได้แก่ อุบลราชธานี 2 SM196 และเกษตรกร ที่มีผลผลิต 166 163 และ 160 กก./ไร่ ตามลำดับ (Table 12)

## 9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :

สายพันธุ์งาแดงที่ให้ผลผลิตสูง ยังมีความแปรปรวนและแตกต่างกันไป ทั้งในแต่ละฤดู แต่ละสถานที่ สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตดี ที่ไร่เกษตรกร จ.อุบลราชธานี ต้นฤดูฝนสายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตดีได้แก่ เกษตร อุบลราชธานี 1 SM196 RSMUB54-12 AT61 SM195 และอุบลราชธานี 2 ส่วนปลายฤดูฝน ทุกสายพันธุ์ให้ผลผลิตไม่แตกต่างกัน ไร่เกษตรกร จ.เพชรบูรณ์ พันธุ์อุบลราชธานี 2 ให้ผลผลิตมากที่สุดเฉลี่ย 229 กก./ไร่ รองลงมา ได้แก่ SM196 และ RSMUB54-12 ที่มีผลผลิต 229 และ 217 กก./ไร่ ตามลำดับ ไร่เกษตรกร จ.นครสวรรค์ ต้นฤดูฝน สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตดี ได้แก่ RSMUB54-12 ส่วนปลายฤดูฝน สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตดี ได้แก่ SM196 เกษตร อุบลราชธานี 2 NS171 อุบลราชธานี 1 SM195 และ AT61 เมื่อวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมของ 3 สถานที่ ในแต่ละฤดู ต้นฤดูฝน สายพันธุ์ RSMUB54-12 ให้ผลผลิตมากที่สุด 201 กก./ไร่ รองลงมา ได้แก่ เกษตร อุบลราชธานี 2 AT61 SM196 และอุบลราชธานี 1 ที่ให้ผลผลิต 189 188 180 174 และ 162 กก./ไร่ ตามลำดับ ปลายฤดูฝนสายพันธุ์ SM196 ให้ผลผลิตดีที่สุด 152 กก./ไร่ แต่ไม่แตกต่างกับเกือบทุกสายพันธุ์/พันธุ์ ที่ให้ผลผลิตอยู่ระหว่าง 131-144 กก./ไร่ ยกเว้นสายพันธุ์ AT61 เมื่อดูผลผลิตเฉลี่ย 2 ฤดู 3 สถานที่ พบว่า สายพันธุ์ RSMUB54-12 มีค่าเฉลี่ยผลผลิตสูงที่สุด 167 กก./ไร่ รองลงมา ได้แก่ อุบลราชธานี 2 SM196 และเกษตร ที่มีผลผลิต 166 163 และ 160 กก./ไร่ ตามลำดับ

#### 10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ :

สายพันธุ์งาแดงที่มีแนวโน้มให้ผลผลิตสูงจากแปลงเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร ได้แก่ สายพันธุ์ RSMUB54-12 ควรนำไปหาข้อมูลประกอบด้านอื่น เพื่อเสนอรับรองพันธุ์ต่อไป

#### 11. คำขอบคุณ :

ขอขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการศูนย์ฯ นักวิชาการ เจ้าหน้าที่ พนักงานราชการของศูนย์วิจัยพืชไร่ อุบลราชธานี ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบูรณ์ ที่ให้ความสนับสนุน ดูแลรักษาและอำนวยความสะดวกในการดำเนินการทดลองให้สำเร็จลุล่วงโดยดี

#### 12. เอกสารอ้างอิง :-

#### 13. ภาคผนวก :-

**Table 1** Yield and yield components of red seed sesame lines of farm trial conducted in Ubon Ratchathani province in early rainy season 2016

Varieties/Lines	Plant height (cm)	No. of Plant/rai	No. of Branches/Plant	No. of Capsule/Plant	No. of Seeds/capsule	1,000 Seed Weight (g)	Yield (kg/rai)
SM195	145	34,987	1.8	36	52	3.17	132
SM196	152	35,840	3.3	33	48	3.32	154
RSMUB54-12	141	35,947	2.2	36	54	3.18	154
AT61	151	37,227	1.3	40	46	3.28	137
NS171	150	38,507	1.6	31	53	3.34	125
Kaset	154	35,520	1.4	31	46	3.31	179
UB1	154	33,440	1.7	39	44	3.27	160
UB2	153	39,040	2.1	36	47	3.22	130
<b>CV (%)</b>	<b>6.3</b>	<b>15.0</b>	<b>58.6</b>	<b>25.1</b>	<b>10.7</b>	<b>3.1</b>	<b>21.1</b>

In a column, means followed by the same letter are not significantly different at 95% by DMRT

**Table 2** Yield and yield components of red seed sesame lines of farm trial conducted in Ubon Ratchathani province in late rainy season 2016

Varieties/Lines	Plant height (cm)	No. of Plant/rai	No. of Branches/Plant	No. of Capsule/Plant	No. of Seeds/capsule	1,000 Seed Weight (g)	Yield (kg/rai)
SM195	133	23,360	2.1 abc	38	64 a	2.85 ab	61
SM196	130	24,960	2.4 abc	36	59 bc	2.87 ab	79
RSMUB54-12	134	29,227	2.7 a	40	64 a	2.66 b	92
AT61	125	23,360	1.7 c	38	54 d	3.03 a	71
NS171	135	30,667	2.1 abc	36	64 a	3.02 a	83
Kaset	130	26,400	1.9 bc	39	58 c	2.92 ab	60
UB1	138	30,453	2.0 bc	41	62 ab	3.04 a	79
UB2	128	26,933	2.5 ab	39	58 c	3.01 a	91
<b>CV (%)</b>	<b>8.6</b>	<b>20.4</b>	<b>17.4</b>	<b>22.0</b>	<b>3.1</b>	<b>5.1</b>	<b>32.5</b>

In a column, means followed by the same letter are not significantly different at 95% by DMRT



**Table 3** Combined analysis of seed yield of farm trial in Ubon Ratchathani provinces in 2016

Varieties/Lines	Ubon Ratchathani		
	Early rainy	Late rainy	Average
SM195	132 ab	61	96
SM196	154 ab	79	117
RSMUB54-12	154 ab	92	123
AT61	137 ab	71	104
NS171	125 b	83	104
Kaset	179 a	60	120
UB1	160 ab	79	119
UB2	130 ab	91	111
<b>CV (%)</b>		<b>25.1</b>	

In a column, means followed by the same letter are not significantly different at 95% by DMRT

**Table 4** Yield and yield components of red seed sesame lines of farm trial conducted in Phetchabun province in early rainy season 2016

Varieties/Lines	Plant height (cm)	No. of Plant/rai	No. of Branches/Plant	No. of Capsule/Plant	No. of Seeds/capsule	1,000 Seed Weight (g)	Yield (kg/rai)
SM195	201 abc	30,293	2.6	77	60	4.53	223
SM196	202 abc	30,773	3.4	96	64	3.60	241
RSMUB54-12	171 e	31,413	3.5	81	64	4.01	247
AT61	191 bcd	31,840	2.6	72	58	4.17	251
NS171	204 ab	34,027	3.3	94	60	4.00	233
Kaset	189 cd	32,747	2.8	92	51	4.57	221
UB1	211 a	31,787	2.8	85	56	4.13	220

UB2	180 de	32,320	3.5	88	56	4.47	276
<b>CV (%)</b>	<b>3.8</b>	<b>7.4</b>	<b>16.3</b>	<b>16.6</b>	<b>12.6</b>	<b>14.8</b>	<b>30.5</b>

In a column, means followed by the same letter are not significantly different at 95% by DMRT

**Table 5** Yield and yield components of red seed sesame lines of farm trial conducted in Phetchabun province in late rainy season 2016

Varieties/Lines	Plant height (cm)	No. of Plant/rai	No. of Branches/Plant	No. of Capsule/Plant	No. of Seeds/capsule	1,000 Seed Weight (g)	Yield (kg/rai)
SM195	159	39,787	3.3 ab	65 ab	75 abc	3.37 bc	188
SM196	158	37,280	3.3 ab	69 a	74 bcd	3.20 cd	217
RSMUB54-12	150	40,693	3.5 a	60 ab	78 ab	2.93 e	186
AT61	158	39,627	2.6 b	62 ab	70 de	3.17 d	178
NS171	159	39,307	3.3 ab	60 ab	79 a	3.57 a	190
Kaset	149	38,987	2.9 ab	66 ab	67 e	3.33 bcd	175
UB1	161	36,480	2.8 ab	55 ab	73 cd	3.40 b	190
UB2	149	39,733	3.3 ab	51 b	73 bcd	3.27 bcd	189
<b>CV (%)</b>	<b>5.3</b>	<b>8.5</b>	<b>14.3</b>	<b>13.2</b>	<b>3.5</b>	<b>2.8</b>	<b>11.9</b>

In a column, means followed by the same letter are not significantly different at 95% by DMRT

**Table 6** Combined analysis of seed yield of farm trial in Phetchabun provinces in 2016

Varieties/Lines	Phetchabun		
	Early rainy	Late rainy	Average
SM195	223	188	206
SM196	241	217	229
RSMUB54-12	247	186	217
AT61	251	178	215
NS171	233	190	212

Kaset	221	175	198
UB1	220	190	205
UB2	276	189	233
<b>CV (%)</b>	<b>239</b>	<b>189</b>	<b>214</b>

In a column, means followed by the same letter are not significantly different at 95% by DMRT

**Table 7** Yield and yield components of red seed sesame lines of farm trial conducted in Nakhon Sawan province in early rainy season 2016

Varieties/Lines	Plant height (cm)	No. of Plant/rai	No. of Branches/Plant	No. of Capsule/Plant	No. of Seeds/capsule	1,000 Seed Weight (g)	Yield (kg/rai)
SM195	157 b	32,000	3.0 cd	66	67	2.56 cd	106 de
SM196	159 b	32,000	3.5 abc	75	66	2.66 abc	126 cd
RSMUB54-12	158 b	32,000	3.9 ab	69	69	2.46 d	203 a
AT61	175 a	32,000	2.9 d	71	61	2.74 ab	151 bc
NS171	155 b	32,000	3.3 bcd	70	65	2.60 a-d	102 de
Kaset	165 b	32,000	2.8 d	74	63	2.58 bcd	166 b
UB1	176 a	32,000	2.8 d	61	63	2.60 a-d	81 e
UB2	156 b	32,000	4.0 a	75	67	2.77 a	157 b
<b>CV (%)</b>	<b>3.4</b>		<b>10.5</b>	<b>14.0</b>	<b>5.7</b>	<b>3.4</b>	<b>11.7</b>

In a column, means followed by the same letter are not significantly different at 95% by DMRT

**Table 8** Yield and yield components of red seed sesame lines of farm trial conducted in Nakhon Sawan province in late rainy season 2016

Varieties/Lines	Plant height (cm)	No. of Plant/rai	No. of Branches/Plant	No. of Capsule/Plant	No. of Seeds/capsule	1,000 Seed Weight (g)	Yield (kg/rai)
SM195	184	32,000	2.8	69	67	2.43	134 ab
SM196	183	32,000	2.8	74	68	2.46	161 a

RSMUB54-12	183	32,000	2.3	61	66	2.33	119 b
AT61	182	32,000	2.3	62	66	2.38	131 ab
NS171	181	32,000	2.5	62	68	2.37	141 ab
Kaset	176	32,000	2.3	65	64	2.58	159 ab
UB1	186	32,000	2.6	67	63	2.53	138 ab
UB2	180	32,000	2.5	65	67	2.64	151 ab
<b>CV (%)</b>	<b>3.4</b>		<b>11.7</b>	<b>11.1</b>	<b>7.1</b>	<b>7.5</b>	<b>14.8</b>

In a column, means followed by the same letter are not significantly different at 95% by DMRT

**Table 9** Combined analysis of seed yield of farm trial in Nakhon Sawan provinces in 2016

Varieties/Lines	Nakhon Sawan		
	Early rainy	Late rainy	Average
SM195	106 de	134 ab	120
SM196	126 cd	161 a	143
RSMUB54-12	203 a	119 b	161
AT61	151 bc	131 ab	141
NS171	102 de	141 ab	122
Kaset	166 b	159 a	162
UB1	81 e	138 ab	110
UB2	157 bc	151 ab	154
<b>CV (%)</b>		<b>13.4</b>	

In a column, means followed by the same letter are not significantly different at 95% by DMRT

**Table 10** Average yield (kg/rai) of red seed sesame lines of farm trial conducted in 3 location in early rainy season 2016

Varieties/Lines	Ubon Ratchathani	Phetchabun	Nakhon Sawan	Average
SM195	132	223	81	145

SM196	154	241	126	174
RSMUB54-12	154	247	203	201
AT61	137	251	151	180
NS171	125	233	102	153
Kaset	179	221	166	189
UB1	160	220	106	162
UB2	130	276	157	188
<b>Average</b>	<b>146</b>	<b>239</b>	<b>137</b>	<b>174</b>

**Table 11** Combined analysis of seed yield of farm trial conducted in 3 location in late rainy season 2016

Varieties/Lines	Ubon Ratchathani	Phetchabun	Nakhon Sawan	Average
SM195	61	188	134	128 ab
SM196	79	217	161	152 a
RSMUB54-12	92	186	119	132 ab
AT61	71	178	131	127 b
NS171	83	190	141	140 ab
Kaset	60	175	159	131 ab
UB1	79	190	138	136 ab
UB2	91	189	151	144 ab
<b>CV (%)</b>		<b>16.9</b>		

In a column, means followed by the same letter are not significantly different at 95% by DMRT

**Table 12** Average yield (kg/rai) of red seed sesame lines of farm trial conducted in 2 Season of 3 location in 2016

Varieties/Lines	Ubon Ratchathani		Phetchabun		Nakhon Sawan		Average
	Early rainy	Late rainy	Early rainy	Late rainy	Early rainy	Late rainy	
SM195	132	61	223	188	81	134	137
SM196	154	79	241	217	126	161	163
RSMUB54-12	154	92	247	186	203	119	167
AT61	137	71	251	178	151	131	153
NS171	125	83	233	190	102	141	146
Kaset	179	60	221	175	166	159	160
UB1	160	79	220	190	106	138	149
UB2	130	91	276	189	157	151	166
<b>Average</b>	<b>146</b>	<b>77</b>	<b>239</b>	<b>189</b>	<b>137</b>	<b>142</b>	<b>155</b>