

รายงานผลงานเรื่องเติมการทดลองที่สิ้นสุด

1. ชุดโครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาพืชไร่น้ำมันอื่นๆ (จา ทานตะวัน สบู่ดำ)
2. โครงการวิจัย : การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตและการเพิ่มมูลค่าผลผลิตงา
กิจกรรม : การวิจัยและพัฒนาพันธุ์งา
กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) : การปรับปรุงพันธุ์งาทนแล้ง
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การปรับปรุงพันธุ์งาทนแล้ง : การเปรียบเทียบพันธุ์ในไร่เกษตรกร
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Farm Trial : Drought Tolerance Sesame Varietal Improvement

4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง	: สมใจ โควสุรัตน์	ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี
ผู้ร่วมงาน	: นัฐภัทร์ คำหล้า	ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์
	อานนท์ มลิพันธ์	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรลพบุรี
	ธำรง เชื้อกิตติศักดิ์	ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี
	จุไรรัตน์ หวังเป็น	ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี
	สาคร รজনัย	ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี
	สมหมาย วังทอง	ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี
	จำลอง กกรัมย์	ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี

5. บทคัดย่อ : คัดเลือกสายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง จำนวน 4 สายพันธุ์ จากการเปรียบเทียบพันธุ์ในท้องถื่น ได้แก่ สายพันธุ์ SD-50-6-2 SD-50-8-2 SD-50-9-1 และ SD-50-17-1 นำมาเปรียบเทียบพันธุ์ในไร่เกษตรกร 3 จังหวัด ได้แก่ จ.อุบลราชธานี จ.นครสวรรค์ และ จ.ลพบุรี และดำเนินการใน 2 ปี คือ 2557 ในต้นฤดูฝน รวม 3 แปลงทดลอง และปี 2558 ต้นและปลายฤดูฝน รวม 6 แปลงทดลอง ผลการทดลองพบว่า ข้อมูลไม่เป็นเอกภาพ (heterogeneity) ไม่สามารถวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมทั้งหมดได้ เนื่องจากความแปรปรวนแต่ละแปลงทดลองค่อนข้างสูง จากสภาพอากาศที่แปรปรวน และการระบาดของโรคไหม้ดำ และเน่าดำ ที่สายพันธุ์งาทนแล้งไม่ทนทานต่อโรค จึงมีต้นตายมาก โดยเฉพาะที่ จ.อุบลราชธานี ทำให้ผลผลิตงาดำมาก ในขณะที่ พันธุ์รับรองงาแดงอุบลราชธานี 1 และงาดำอุบลราชธานี 3 มีแนวโน้มจะทนทานต่อโรคได้ดีกว่า ให้ผลผลิตมากกว่าซึ่งค่าเฉลี่ยผลผลิตของแต่ละสายพันธุ์ ปี 2557 สายพันธุ์ทนแล้ง SD-50-8-2 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตมากที่สุดเท่ากับ 116 กก./ไร่ รองลงไป คือ SD-50-6-2 ผลผลิตเฉลี่ย 96 กก./ไร่ ในขณะที่พันธุ์รับรองงาแดงอุบลราชธานี 1 ผลผลิต 121 กก./ไร่ ส่วนปี 2558 ให้ผลการทดลองในทำนองเดียวกัน สายพันธุ์ทนแล้ง SD-50-8-2 ผลผลิตมากที่สุดเท่ากับ 110 กก./ไร่ รองลงไป คือ SD-50-6-2 ผลผลิตเฉลี่ย 96 กก./ไร่ ในขณะที่พันธุ์รับรองงาแดงอุบลราชธานี 1 ผลผลิตมากกว่า เท่ากับ 131 กก./ไร่ และงาดำอุบลราชธานี 3 ได้ 101 กก./ไร่ ซึ่งจะเห็นได้ว่าการเปรียบเทียบในไร่

เกษตรกรทั้ง 2 ปี งามแดงพันธุ์อุบลราชธานี 1 ได้ผลผลิตมากกว่าสายพันธุ์ทนแล้งทุกพันธุ์ และมีเพียง 1 สายพันธุ์ทนแล้ง คือ สายพันธุ์ SD-50-8-2 ที่ให้ผลผลิตเฉลี่ยมากกว่า งามดำพันธุ์อุบลราชธานี 3

คำสำคัญ : งามทนแล้ง การเปรียบเทียบพันธุ์ในไร่เกษตรกร

ABSTRACT : Four sesame lines from regional trial (SD50-6-2 SD50-8-2 SD50-9-1 and SD50-17-1) and two recommended varieties (Ubon Ratchathani 1 and Ubon Ratchathani 3) were selected for a farm trial in 3 locations (Ubon Ratchathani, Nakorn Sawan and Lop Buri Provinces). The experiment was conducted in 2014-2015. The results revealed that the data was heterogeneity, therefore combined analysis was unable to perform. It was found that Ubon Ratchathani 1 gave the highest yield, and only line SD50-8-2 gave higher yield than Ubon Ratchathani 3

Key words : drought tolerance sesame, farm trial

6. คำนำ : งามเป็นพืชไร่อายุสั้น ที่สามารถปรับตัวได้ดี เจริญเติบโตได้ในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ และทนแล้งกว่าพืชไร่อื่นๆ หลายชนิด เช่น งามต้องการน้ำในการเจริญเติบโตประมาณครึ่งหนึ่งของฝ้าย 1 ใน 3 ส่วนของข้าวฟ่าง และ 1 ใน 4 ส่วนของข้าวโพด (Langham และคณะ, 2004) และปัจจุบันมีแนวโน้มว่าจะเกิดความแห้งแล้งมากขึ้นทุกปี ซึ่งจะเป็นปัญหาใหญ่ของเกษตรกรผู้ปลูก งามงานวิจัยเกี่ยวกับการขาดน้ำของงาม โดยนิภา และคณะ (2531) พบว่าเมื่อได้รับน้ำในปริมาณเท่ากัน งามแต่ละพันธุ์จะสร้างน้ำหนักแห้งของต้นและราก และอัตราส่วนของรากต่อต้น (root/shoot ratio) แตกต่างกัน เมื่องามได้รับน้ำน้อย การเจริญเติบโตด้านความสูง พื้นที่ใบ และน้ำหนักต้นแห้งลดลง แต่มีน้ำหนักรากแห้ง และอัตราส่วนรากต่อต้นเพิ่มขึ้น ในขณะที่ สมยศ (2535) ได้ศึกษาผลของการขาดน้ำช่วงต่างๆ ต่อการเจริญเติบโตของงามพันธุ์ร้อยเอ็ด 1 และมหาสารคาม 60 พบว่าการขาดน้ำในช่วงออกดอก (อายุ 30-45 วัน) จะมีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของงามมากที่สุด คือ มีผลทำให้ น้ำหนักแห้งลดลง 39% โครงการวิจัยการทนแล้งของงามในช่วงแรก คือ การคัดเลือกพันธุ์งามทนแล้ง การหาค่าดัชนีทนแล้งของงาม และการศึกษาลักษณะทางสรีรวิทยาและลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของงามทนแล้ง โดยใช้ค่าของ root/shoot ratio ดัชนีทนแล้ง ร่วมกับระดับการเหี่ยวของใบงามเมื่อขาดน้ำ และค่าศักย์ของน้ำในใบงาม (leaf water potential) และคัดเลือกได้สายพันธุ์งามทนแล้งประมาณ 7-10 สายพันธุ์ นำมาผสมข้ามกับพันธุ์รับรองเพื่อปรับปรุงพันธุ์ทนแล้งให้ดีขึ้น และคัดเลือกจนได้ลูกผสมที่ดีที่สุด นำเข้าประเมินพันธุ์ ตั้งแต่การเปรียบเทียบเบื้องต้น ในปี 2551-2552 เปรียบเทียบมาตรฐานในปี 2553-2554 โดยประเมินทั้งความทนแล้ง และการให้ผลผลิต จนคัดเลือกได้พันธุ์ที่ต้องการ เพื่อประเมินการให้ผลผลิตและความสามารถของพันธุ์ ที่มีศักยภาพในการแสดงออกด้านการปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อไป

7. วิธีดำเนินการ :

- อุปกรณ์

1. เมล็ดพันธุ์งาทนแล้ง ที่คัดเลือกได้ จำนวน 4 สายพันธุ์
2. เมล็ดพันธุ์งารับรอง 2 พันธุ์ คือ พันธุ์อุบลราชธานี 1 และพันธุ์อุบลราชธานี 3
3. ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 30 กก./ไร่
4. สารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูงา

- วิธีการ

1. แผนการทดลอง Randomized Complete Block Design 4 ซ้ำ 6 กรรมวิธี (6 พันธุ์/สายพันธุ์) ขนาดแปลงทดลองย่อย 4x5 ตารางเมตร พื้นที่เก็บเกี่ยว 3x5 ตารางเมตร (6 แถวกลาง)

กรรมวิธี คือ สายพันธุ์งาทนแล้งที่คัดเลือกได้ 4 สายพันธุ์ และพันธุ์รับรอง 2 พันธุ์

2. เริ่มการทดลองในต้นฤดูฝน ใช้ระยะห่างระหว่างแถว 50 เซนติเมตร โรยเมล็ดในแถวบางๆ แล้วกลบหลังจากนั้นเมื่องอกแล้วประมาณ 2 สัปดาห์ ถอนแยกให้ต้นงาห่างกันประมาณ 10 เซนติเมตร

3. ใส่ปุ๋ยเคมี 16-16-8 เมื่ออายุประมาณ 15-20 วันหลังงอก

4. ป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูงา เมื่อมีการระบาด ตามคำแนะนำในการกำจัดโรค แมลงศัตรูงา

5. เก็บเกี่ยวงาเมื่อมีฝักงาบนต้นสุกแก่ เปลี่ยนเป็นฝักสีเหลืองประมาณ 2 ใน 3 ส่วนของฝักบนต้นงา

- การบันทึกข้อมูล

1. วันที่ปฏิบัติการทดลองต่างๆ เช่น วันปลูก วันถอนแยก วันใส่ปุ๋ย วันพ่นสารกำจัดแมลงศัตรูพืช และอัตราที่ใช้ วันเก็บเกี่ยว ฯลฯ

2. เมื่องาแก่พร้อมเก็บเกี่ยว นับจำนวนต้นงาที่เก็บเกี่ยวได้ในพื้นที่เก็บเกี่ยวที่กำหนด ตัดและตากต้นงาในร่มจนแห้ง และกะเทาะฝัก ทำความสะอาดเมล็ด ซึ่งน้ำหนักเมล็ดงาต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว เพื่อหาผลผลิตต่อไร่ ในขณะเดียวกันสุ่ม 10 ต้น จากพื้นที่เก็บเกี่ยว เพื่อหาองค์ประกอบผลผลิต

3. ลักษณะองค์ประกอบผลผลิตที่สำคัญ สุ่มวัดจากต้นงาแถวกลาง 10 ต้น คือ ความสูงข้อแรกที่ติดฝัก ความสูงต้น จำนวนกึ่งต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก น้ำหนัก 1,000 เมล็ด น้ำหนักเมล็ดงาจากต้นสุ่ม 10 ต้น และน้ำหนักเมล็ดงาจากพื้นที่เก็บเกี่ยว

4. การระบาดของโรคและแมลงศัตรูงาที่สำคัญในแต่ละสถานที่

- การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

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

- เวลาและสถานที่

ปี 2557 ต้นฤดูฝน และปี 2558 ต้นและปลายฤดูฝน

ไร่เกษตรกร จ.อุบลราชธานี

ไร่เกษตรกร จ.นครสวรรค์

ไร่เกษตรกร จ.ลพบุรี

8. ผลการทดลองและวิจารณ์ :

ได้คัดเลือกสายพันธุ์งาทนแล้งด้วยการประเมินการให้ผลผลิตและการปรับตัว จากการเปรียบเทียบพันธุ์ในท้องถิ่น ระหว่างปี 2556-2557 ใน 3 สถานที่การทดลอง คือ ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ศูนย์วิจัยพืชไร่ นครสวรรค์ และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรลพบุรี จำนวน 4 สายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์ SD-50-6-2 SD-50-8-2 SD-50-9-1 และ SD-50-17-1 นำมาเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร จ.อุบลราชธานี นครสวรรค์ และลพบุรี ปี 2557 ต้นฤดูฝน รวม 3 แปลงทดลอง และ ปี 2558 ต้นและปลายฤดูฝน ในไร่เกษตรกร 3 จังหวัด รวม 6 แปลงทดลอง ปี 2557 ต้นฤดูฝน

1. การทดลองที่ จ.อุบลราชธานี

ปลูกการทดลองในไร่เกษตรกร อ.สว่างวีระวงศ์ จ.อุบลราชธานี เมื่อวันที่ 8 พฤษภาคม 2557 ใส่ปุ๋ยวันที่ 30 พฤษภาคม 2557 และเก็บเกี่ยวเมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2557 อายุเก็บเกี่ยว 94 วันหลังออก ในช่วงก่อนเก็บเกี่ยวมีฝนตกติดต่อกัน ทำให้ต้นงาเป็นโรคไหม้ดำ เน่าดำ ต้นตายไปบางส่วน และได้ผลผลิตต่ำในบางแปลงย่อย ผลการทดลองพบว่า ผลผลิตของสายพันธุ์ SD-50-6-2 มากที่สุด 57 กก./ไร่ (table 1) ใกล้เคียง และไม่ต่างจากพันธุ์รับรองงาดำอุบลราชธานี 3 (45 กก./ไร่) แต่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับสายพันธุ์/พันธุ์อื่นๆ ได้แก่ งาแดงอุบลราชธานี 1 (40 กก./ไร่) SD-50-9-1 และ SD-50-17-1 (33 กก./ไร่) ในขณะที่ SD-50-8-2 ผลผลิตต่ำสุด 25 กก./ไร่ ซึ่งการให้ผลผลิตงาค่อนข้างต่ำ เนื่องจากมีต้นตายมาก จำนวนต้นเก็บเกี่ยวต่ำ ทำให้จำนวนต้นเก็บเกี่ยวแตกต่างกันทางสถิติ พันธุ์รับรองงาดำอุบลราชธานี 3 ต้นเก็บเกี่ยวมากที่สุด 19,630 ต้นต่อไร่ ใกล้เคียงและไม่ต่างกับสายพันธุ์ SD-50-6-2 ซึ่งมีต้นเก็บเกี่ยว 19,200 ต้นต่อไร่ ในขณะที่สายพันธุ์ SD-50-17-1 เป็นโรคและต้นตายมาก ต้นเก็บเกี่ยวน้อยที่สุด 14,610 ต้นต่อไร่ และแตกต่างจากสายพันธุ์/พันธุ์อื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกับขนาดเมล็ดของการทดลองนี้ อยู่ในระดับเมล็ดขนาดปานกลาง และแตกต่างกันทางสถิติ โดยพบว่าสายพันธุ์ SD-50-6-2 และ SD-50-8-2 ขนาดเมล็ดโตมากที่สุด เท่ากับ 2.84 กรัม/1,000 เมล็ด ใกล้เคียงกับงาแดงอุบลราชธานี 2 SD-50-9-1 และงาดำอุบลราชธานี 3 ซึ่งมีน้ำหนัก 1,000 เมล็ดเท่ากับ 2.81 2.80 และ 2.75 กรัม ตามลำดับ แตกต่างจากสายพันธุ์ SD-50-17-1 น้ำหนัก 1,000 เมล็ด 2.55 กรัม เท่านั้นนอกจากนั้น ความสูงข้อแรกที่ดีฝึก พบว่าแตกต่างกัน โดยสายพันธุ์ SD-50-8-2 สูงมากที่สุด 130 เซนติเมตร รองลงมา คือ งาแดงอุบลราชธานี 1 สูง 125 เซนติเมตร และแตกต่างทางสถิติจากสายพันธุ์/พันธุ์อื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนลักษณะอื่นๆ ได้แก่ ความสูงต้น จำนวนฝักต่อต้น จำนวนกึ่งต่อต้น และจำนวนข้อต่อต้น ในการทดลองนี้ไม่แตกต่างกัน

2. การทดลองที่ จ. นครสวรรค์

ปลูกงาการทดลองวันที่ 6 พฤษภาคม 2557 ใส่ปุ๋ยวันที่ 2 กรกฎาคม 2557 และเก็บเกี่ยววันที่ 16 สิงหาคม 2557 ซึ่งพบปัญหาเช่นเดียวกับที่ จ.อุบลราชธานี คือ ฝนตกหนักติดต่อกันทำให้เกิดโรคไหม้ดำและเน่าดำ

ระบาดในแปลง ผลการทดลอง พบว่า มีความแตกต่างทางสถิติของการให้ผลผลิต สายพันธุ์งาหนแล้ง SD-50-6-2 ผลผลิตสูง 82 กก./ไร่ มากกว่าสายพันธุ์อื่นๆ แต่น้อยกว่าพันธุ์รับรองงาดำอุบลราชธานี 3 ซึ่งให้ผลผลิต 119 กก./ไร่ และงาแดงอุบลราชธานี 2 ผลผลิต 110 กก./ไร่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด มีความแตกต่างทางสถิติ โดยพันธุ์ SD-50-9-1 ขนาดเมล็ดโตที่สุด 1,000 เมล็ด หนัก 2.91 กรัม แต่ไม่ต่างจากพันธุ์รับรอง งาแดงอุบลราชธานี 1 และงาดำอุบลราชธานี 3 ซึ่งมีน้ำหนัก 1,000 เมล็ด 2.82 และ 2.78 กรัม ตามลำดับ จำนวนต้นเก็บเกี่ยวต่อไร่ ในพันธุ์ที่ทดลอง อยู่ระหว่าง 31,360-32,000 ต้น แต่แตกต่างทางสถิติจากสายพันธุ์ SD-50-9-1 มี 25,920 ต้น ซึ่งน้อยที่สุด ความสูงข้อแรกที่ติดฝัก และความสูงต้น ในพันธุ์/สายพันธุ์ที่ทดลอง แตกต่างทางสถิติ โดยความสูงข้อแรกที่ติดฝัก ของสายพันธุ์ SD-50-8-2 สูงสุด 80 เซนติเมตร ใกล้เคียงกับพันธุ์รับรองงาแดงอุบลราชธานี 1 77 เซนติเมตร แต่ต่างจากพันธุ์/สายพันธุ์อื่นๆ ในขณะที่ความสูงต้นของพันธุ์รับรองงาดำอุบลราชธานี 3 และงาแดงอุบลราชธานี 1 ใกล้เคียงกันเท่ากับ 153 และ 149 เซนติเมตร ตามลำดับ แตกต่างจากพันธุ์อื่นๆ เช่นเดียวกับจำนวนฝักต่อต้นพันธุ์งาแดงอุบลราชธานี 1 มากที่สุด 51.5 ฝัก ไม่ต่างจากสายพันธุ์ SD-50-8-2 ซึ่งมี 48.5 ฝัก แต่แตกต่างทางสถิติจากสายพันธุ์อื่นๆ โดยสายพันธุ์ SD-50-17-1 ฝักน้อยที่สุด 32.7 ฝักเท่านั้น นอกจากนี้ ยังพบความแตกต่างทางสถิติของลักษณะจำนวนกิ่งต่อต้น และจำนวนข้อต่อต้นด้วย (table 2)

3. การทดลองที่ จ.ลพบุรี

ปลูกงาการทดลองวันที่ 30 กรกฎาคม 2557 เก็บเกี่ยว 15 ตุลาคม 2557 ซึ่งพบปัญหาเช่นเดียวกับที่ จ.อุบลราชธานี และ จ.นครสวรรค์ คือ ฝนตกหนักติดต่อกันทำให้เกิดโรคไหม้ดำและเน่าดำ ระบาดในแปลงก่อนเก็บเกี่ยวงา ทำให้ต้นงาตายไปบางส่วนได้ผลผลิตต่ำ ผลการทดลอง พบว่า ผลผลิตงาไม่แตกต่างกัน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 103 กก./ไร่ เท่านั้น (table 3) โดยมี 2 สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงเท่ากับพันธุ์รับรองงาแดงอุบลราชธานี 1 (113 กก./ไร่) คือ สายพันธุ์ SD-50-8-2 และ SD-50-6-2 ผลผลิต 114 และ 113 กก./ไร่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด พันธุ์งาแดงอุบลราชธานี 1 ขนาดเมล็ดโตที่สุด น้ำหนัก 1,000 เมล็ด 3.14 กรัม ใกล้เคียงกับ SD50-6-2 ซึ่งหนัก 3.10 กรัม/1,000 เมล็ด ความสูงข้อแรกที่ติดฝักแตกต่างทางสถิติ สายพันธุ์ SD-50-9-1 สูงสุด 81 เซนติเมตร แตกต่างจากสายพันธุ์ SD-50-6-2 ซึ่งมีความสูง 64 เซนติเมตร แต่จะแตกต่างทางสถิติจากพันธุ์อื่นๆ จำนวนฝักต่อต้น สายพันธุ์ SD50-8-2 ฝักมากที่สุด 68.8 ไม่ต่างจาก SD-50-9-1 และ SD-50-17-1 ซึ่งมี 66.4 และ 63.8 ฝัก ตามลำดับ จำนวนกิ่งต่อต้น สายพันธุ์ SD50-8-2 มี 3.4 กิ่งต่อต้นมากที่สุด ในขณะที่สายพันธุ์งาดำอุบลราชธานี 3 กิ่งต่อต้นน้อยที่สุด 2.0 กิ่ง

ผลการทดลองทั้ง 3 แห่ง มีความแตกต่างกันของผลผลิตค่อนข้างมาก เนื่องจากสภาพแวดล้อมที่แปรปรวนในแต่ละสถานที่ มีฝนตกหนักติดต่อกันแทบทุกวันในเดือนมิถุนายน ซึ่งจะมีผลต่อการระบาดของโรคไหม้ดำ และโรคเน่าดำของงา เพิ่มความรุนแรงมากขึ้นจากเดิม

ปี 2558

1. การทดลองที่ จ.อุบลราชธานี

ปลูกงาการทดลอง ในช่วงต้นเดือนพฤษภาคม และเก็บเกี่ยว ต้นเดือนสิงหาคม พบว่า ผลผลิตค่อนข้างต่ำ เนื่องจากมีฝนตกหนัก ติดต่อกันหลายวันในช่วงเดือน กรกฎาคม ทำให้ต้นงาเกิดโรคไหม้ดำ และโรคเน่าดำ ระบาด มากต้นตายไป ผลผลิตจึงต่ำ และไม่แตกต่างทางสถิติ สายพันธุ์ SD 50-17-1 ได้ผลผลิตสูงสุด 73 กก./ไร่ (table 4) รองลงมาคือ สายพันธุ์ SD50-6-2 ได้ 69 กก./ไร่ ในขณะที่พันธุ์เปรียบเทียบกับอุบลราชธานี 1 และอุบลราชธานี 3 ได้ผลผลิต 52 และ 64 กก./ไร่ ตามลำดับ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด ไม่แตกต่างทางสถิติเช่นกัน พันธุ์อุบลราชธานี 3 ขนาดเมล็ดโตสุด น้ำหนัก 1000 เมล็ด เท่ากับ 2.89 กรัม สายพันธุ์ SD-50-9-1 น้ำหนัก 1,000 เมล็ด เท่ากับพันธุ์ อุบลราชธานี 1 คือ 2.85 กรัม

ปลายฤดูฝน ปลูกงาในเดือนสิงหาคม และเก็บเกี่ยวเดือนพฤศจิกายน ผลการทดลอง พบว่า ผลผลิตงาไม่มี ความแตกต่างกันทางสถิติ ละได้ผลผลิตค่อนข้างต่ำ เช่นกันกับต้นฤดูฝน เนื่องจาก ต้นงาตายจากโรคไหม้ดำ เน่าดำ ระบาด ทำให้ได้ผลผลิตเฉลี่ย 63 กก./ไร่ สายพันธุ์ SD-50-17-1 ได้ผลผลิต 74 กก./ไร่ มากกว่าสายพันธุ์ทนแล้ง อื่น แต่น้อยกว่างาแดงพันธุ์รับรองอุบลราชธานี 1 ซึ่งให้ผลผลิต 76 กก./ไร่ (table 7)

2. การทดลองที่ จ. นครสวรรค์

จังหวัดนครสวรรค์ ผลผลิตได้มากกว่าการทดลองที่จังหวัดอุบลราชธานี และมีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยพันธุ์อุบลราชธานี 1 ผลผลิตสูงสุด 197 กก./ไร่ (table 5) ไม่แตกต่างจากสายพันธุ์ SD50-8-2 ผลผลิต 185 กก./ไร่ แต่แตกต่างจากสายพันธุ์ SD50-17-1 ให้ผลผลิตต่ำสุด 97 กก./ไร่ เท่านั้น น้ำหนัก 1,000 เมล็ด มีความ แตกต่างทางสถิติ พันธุ์เปรียบเทียบกับอุบลราชธานี 1 และอุบลราชธานี 3 ขนาดเมล็ดใหญ่สุด 2.95 และ 2.87 กรัม/ 1,000 เมล็ด แตกต่างจากสายพันธุ์ SD 50-17-1 เมล็ดเล็กสุด 2.40 กรัม/1,000 เมล็ด

ปลายฤดูฝน ที่จังหวัดนครสวรรค์ ปลูกงาในเดือนสิงหาคม และเก็บเกี่ยวเดือนพฤศจิกายน ได้ผลผลิตเฉลี่ย มากกว่าการทดลองที่จังหวัดอุบลราชธานี และมีความแตกต่างของผลผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สายพันธุ์ทนแล้ง ทั้ง 4 สายพันธุ์ให้ผลผลิตต่ำกว่าพันธุ์รับรองทั้ง 2 พันธุ์ โดยพันธุ์อุบลราชธานี 1 และ 3 ให้ผลผลิต 184 และ 172 กก./ไร่ ตามลำดับ แตกต่างจากสายพันธุ์ทนแล้งให้ผลผลิตต่ำกว่า ระหว่าง 107-137 กก./ไร่ เท่านั้น (table 8)

3. การทดลองที่ จ.ลพบุรี

งาดำพันธุ์อุบลราชธานี 1 ได้ผลผลิตมากที่สุดและแตกต่างกันทางสถิติจากพันธุ์อื่นๆ โดยได้ผลผลิต 164 กก./ ไร่ รองลงมา คือ สายพันธุ์ SD-50-8-2 ได้ผลผลิต 127 กก./ไร่ (table 6) ส่วนสายพันธุ์ SD-50-17-1 ผลผลิตต่ำสุด 35 กก./ไร่ เท่านั้น เช่นเดียวกับน้ำหนัก 1,000 เมล็ด มีความแตกต่างทางสถิติ งาแดงพันธุ์อุบลราชธานี 1 ขนาดเมล็ด โต น้ำหนัก 1,000 เมล็ด 3.05 กรัม ในขณะที่สายพันธุ์ SD-50-17-1 เมล็ดเล็ก น้ำหนัก 1,000 เมล็ด 2.38 กรัม เท่านั้น (table 4)

ส่วนการทดลองปลายฤดูฝน ได้ปลูกในเดือนสิงหาคม แล้วเก็บเกี่ยวเดือนพฤศจิกายน ได้ผลผลิตเฉลี่ย 89 กก./ไร่ และแตกต่างกันทางสถิติระหว่างสายพันธุ์ต่างๆ สายพันธุ์ทนแล้ง SD-50-8-2 ให้ผลผลิตสูง 111 กก./ไร่ ไม่ ต่างจากพันธุ์อุบลราชธานี 1 (112 กก./ไร่) ส่วนสายพันธุ์ทนแล้งอื่นๆ ให้ผลผลิตต่ำกว่า (82-94 กก./ไร่) แต่สูงกว่า พันธุ์รับรองงาดำอุบลราชธานี 3 ซึ่งให้ผลผลิต 46 กก./ไร่ เท่านั้น (table 9)

การวิเคราะห์ความแปรปรวนรวม

เนื่องจากการทดลองในไร่เกษตรกร 3 สถานที่ และดำเนินการใน 2 ปี คือ 2557 และ 2558 จึงได้วิเคราะห์ความแปรปรวนรวมทุกการทดลอง แต่พบว่าการทดลองปี 2557 ทั้ง 3 แปลงทดลอง ข้อมูลไม่เป็นเอกภาพ (heterogeneity) ไม่สามารถวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมได้ เช่นเดียวกับ ปี 2558 มี 6 แปลงทดลอง ข้อมูลไม่เป็นเอกภาพ ไม่สามารถวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมได้ และรวม 2 ปี ทั้งหมด 9 แปลงทดลอง ข้อมูลไม่เป็นเอกภาพ ไม่สามารถวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมได้เช่นกัน เนื่องจากความแปรปรวนของการทดลองค่อนข้างสูงจากสภาพอากาศ และการระบาดของโรคพืช คือ โรคไหม้ดำ และเน่าดำ ที่สายพันธุ์งาทนแล้งที่คัดเลือกมาเข้าเปรียบเทียบทั้ง 4 สายพันธุ์ไม่ทนทานต่อโรค จึงมีต้นตายมากโดยเฉพาะที่จังหวัดอุบลราชธานี ทำให้ผลผลิตงาดำมาก ในขณะที่พันธุ์รับรองงาแดงอุบลราชธานี 1 และงาดำอุบลราชธานี 3 มีแนวโน้มจะทนทานต่อโรคได้ดีกว่าผลผลิตจึงมากกว่าด้วย การทดลองนี้ จึงทำได้เพียงหาค่าเฉลี่ยของแต่ละสายพันธุ์จากการรวมทุกแปลงทดลอง ซึ่งพบว่า ปี 2557 สายพันธุ์ทนแล้ง SD-50-8-2 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตทั้ง 3 แปลงทดลอง มากสุดเท่ากับ 116 กก./ไร่ (table 10) รองลงไป คือ SD-50-6-2 ผลผลิตเฉลี่ย 96 กก./ไร่ ในขณะที่พันธุ์รับรองงาแดงอุบลราชธานี 1 ผลผลิตมากกว่า (121 กก./ไร่) ส่วนปี 2558 ให้ผลการทดลองในทำนองเดียวกัน คือ ค่าเฉลี่ย 6 แปลงทดลอง ทั้งต้นและปลายฤดูฝน สายพันธุ์ทนแล้ง SD-50-8-2 ผลผลิตมากที่สุดเท่ากับ 110 กก./ไร่ รองลงไป คือ SD-50-6-2 ผลผลิตเฉลี่ย 96 กก./ไร่ ในขณะที่พันธุ์รับรองงาแดงอุบลราชธานี 1 ผลผลิตมากกว่า เท่ากับ 131 กก./ไร่ และงาดำอุบลราชธานี 3 ได้ 101 กก./ไร่ (table 11) ซึ่งจะเห็นได้ว่าการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรทั้ง 2 ปี งาแดงพันธุ์อุบลราชธานี 1 ได้ผลผลิตมากกว่าสายพันธุ์ทนแล้งทุกพันธุ์ และมีเพียง 1 สายพันธุ์ทนแล้ง คือ สายพันธุ์ SD-50-8-2 ที่ให้ผลผลิตเฉลี่ยมากกว่างาดำพันธุ์อุบลราชธานี 3

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :

การเปรียบเทียบพันธุ์งาทนแล้งในไร่เกษตรกร 3 สถานที่ และดำเนินการใน 2 ปี คือ 2557 และ 2558 พบว่า ข้อมูลไม่เป็นเอกภาพ (heterogeneity) ไม่สามารถวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมได้ เนื่องจากความแปรปรวนของการทดลองค่อนข้างสูงจากสภาพอากาศ และการระบาดของโรคไหม้ดำ และเน่าดำ ที่สายพันธุ์งาทนแล้งที่คัดเลือกมาเข้าเปรียบเทียบทั้ง 4 สายพันธุ์ไม่ทนทานต่อโรค จึงมีต้นตายมากโดยเฉพาะที่จังหวัดอุบลราชธานี ทำให้ผลผลิตงาดำมาก ในขณะที่พันธุ์รับรองงาแดงอุบลราชธานี 1 และงาดำอุบลราชธานี 3 มีแนวโน้มจะทนทานต่อโรคได้ดีกว่า ผลผลิตจึงมากกว่าด้วย ค่าเฉลี่ยของแต่ละสายพันธุ์ ปี 2557 สายพันธุ์ทนแล้ง SD-50-8-2 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิต มากสุดเท่ากับ 116 กก./ไร่ รองลงไป คือ SD-50-6-2 ผลผลิตเฉลี่ย 96 กก./ไร่ ในขณะที่พันธุ์รับรองงาแดงอุบลราชธานี 1 ผลผลิต 121 กก./ไร่ ส่วนปี 2558 ให้ผลการทดลองในทำนองเดียวกัน สายพันธุ์ทนแล้ง SD-50-8-2 ผลผลิตมากที่สุดเท่ากับ 110 กก./ไร่ รองลงไป คือ SD-50-6-2 ผลผลิตเฉลี่ย 96 กก./ไร่ ในขณะที่พันธุ์รับรองงาแดงอุบลราชธานี 1 ผลผลิตมากกว่า เท่ากับ 131 กก./ไร่ และงาดำอุบลราชธานี 3 ได้ 101 กก./ไร่ ซึ่งจะเห็นได้ว่าการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรทั้ง 2 ปี งาแดงพันธุ์อุบลราชธานี 1 ได้ผลผลิตมากกว่าสายพันธุ์ทนแล้งทุกพันธุ์ และมีเพียง 1 สายพันธุ์ทนแล้ง คือ สายพันธุ์ SD-50-8-2 ที่ให้ผลผลิตเฉลี่ยมากกว่างาดำพันธุ์อุบลราชธานี 3

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ :

สายพันธุ์งาทนแล้งที่ได้สามารถใช้เป็นแหล่งพันธุกรรมสำหรับการปรับปรุงพันธุ์งาต่อไป

11. คำขอบคุณ : -

12. เอกสารอ้างอิง :

นิภา วีระนนทาเวชย์. 2531. การศึกษาความต้องการน้ำ การใช้น้ำ และประสิทธิภาพการใช้น้ำของงาพันธุ์ต่างๆ.

วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น 105 หน้า.

สุวัฒน์ บุญจันทร์. 2534. การศึกษาลักษณะทางสรีรวิทยาของงาที่มีต่อการทนแล้ง. วิทยานิพนธ์ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น จ. ขอนแก่น .106 หน้า.

สมยศ เดชภีรัตน์มงคล. 2535. อิทธิพลของการขาดน้ำช่วงต่างๆ ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของงา.

ว. เกษตรพระจอมเกล้า 10 (2) : 20-28.

Langham, D.R., Glenn Smith, Terry Wiemers and Mark Wetzel. 2004. Southwest sesame grower's pamphlet 2004. From [http : //www.sesaco.net/pamphlet2004.htm](http://www.sesaco.net/pamphlet2004.htm). 16 pages.

13. ภาคผนวก : -

Table 1 Yields and Yield Components of Drought Tolerance Sesame Varieties from Farm Trial at Ubon Ratchathani Province in early rainy season 2014

Entry	Seed color	Yield kg/rai	1,000 seed weight (g)	plant/rai	Height of first capsule node (cm)	Plant height (cm)	Number of capsule /plant	Number of branch /plant	Number of node /plant
1. SD 50-6-2	red	57 a	2.84 a	19,200 a	103 de	187	22.7	1.8	22.3
2. SD 50-8-2	red	25 c	2.84 a	17,170 ab	130 a	195	25.1	1.3	21.0
3. SD 50-9-1	black	33 bc	2.80 a	16,530 ab	117 bc	180	25.6	1.0	20.3
4. SD 50-17-1	white	33 bc	2.55 b	14,610 b	109 cd	184	24.2	1.8	19.0
5. Ubon Ratchathani 1	red	40 b	2.81 a	18,350 ab	125 ab	188	27.0	2.2	18.7
6. Ubon Ratchathani 3	black	45 ab	2.75 a	19,630 a	97 e	182	22.9	0.5	20.1
Average	-	39	2.77	17,600	114	186	24.6	1.4	20.2
CV (%)	-	23.2	4.3	14.9	6.3	6.0	29.6	-	21.2

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT

Table 2 Yields and Yield Components of Drought Tolerance Sesame Varieties from Farm Trial at Nakorn Sawan Province in early rainy season 2014

Entry	Seed color	Yield kg/rai	1,000 seed weight (g)	plant/rai	Height of first capsule node (cm)	Plant height (cm)	Number of capsule /plant	Number of branch /plant	Number of node /plant
1. SD 50-6-2	red	82 bc	2.70 ab	32,000 a	53 c	123 c	34.6 c	0.8 c	29.7 ab
2. SD 50-8-2	red	66 cd	2.46 bc	32,000 a	80 a	139 b	48.5 ab	2.5 a	30.4 a
3. SD 50-9-1	black	52 cd	2.91 a	25,920 b	60 bc	122 c	37.0 bc	1.5 b	26.6 b
4. SD 50-17-1	white	39 d	2.36 c	31,360 a	61 bc	118 c	32.7 c	1.0 bc	26.5 b
5. Ubon Ratchathani 1	red	110 ab	2.82 a	32,000 a	77 a	149 ab	51.5 a	2.3 a	30.9 a
6. Ubon Ratchathani 3	black	119 a	2.78 a	32,000 a	64 b	153 a	38.6 bc	1.0 bc	33.2 a
Average	-	78	2.67	30,826	66	132	40.5	1.5	29.6
CV (%)	-	30	6.3	3.7	7.8	6.4	18.5	30.6	8.1

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT

Table 3 Yields and Yield Components of Drought Tolerance Sesame Varieties from Farm Trial at Lop Buri Province in early rainy season 2014

Entry	Seed color	Yield kg/rai	1,000 seed weight (g)	plant/rai	Height of first capsule node (cm)	Plant height (cm)	Number of capsule /plant	Number of branch /plant	Number of node /plant
1. SD 50-6-2	red	113	3.10 a	26,880	64 b	150	55.6 ab	2.5 bc	23.2
2. SD 50-8-2	red	114	2.83 b	26,453	69 ab	142	68.8 a	3.4 a	13.2
3. SD 50-9-1	black	100	2.83 b	25,067	81 a	156	66.4 a	3.0 ab	24.3
4. SD 50-17-1	white	94	2.73 b	27,733	74 ab	152	63.8 a	2.4 bc	24.6
5. Ubon Ratchathani 1	red	113	3.14 a	26,666	70 ab	148	58.7 ab	2.8 ab	22.3
6. Ubon Ratchathani 3	black	83	2.82 b	23,253	68 ab	146	47.9 b	2.0 c	22.5
Average	-	103	2.90	25,920	71	149	60.2	2.7	23.3
CV (%)	-	21.9	5.3	10.6	13.6	11.9	15.7	17.7	7.4

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT

Table 4 Yields and Yield Components of Drought Tolerance Sesame Varieties from Farm Trial at Ubon Ratchathani Province in early rainy season 2015

Entry	Seed color	Yield kg/rai	1,000 seed weight (g)	plant/rai	Height of first capsule node (cm)	Plant height (cm)	Number of capsule /plant	Number of branch /plant	Number of node /plant
1. SD 50-6-2	red	69	2.75	25,200 a	67.4 b	136	24.0	1.4	20.6 a
2. SD 50-8-2	red	50	2.71	17,600 c	86.6 a	136	22.3	2.4	16.7 ab
3. SD 50-9-1	black	34	2.85	15,142 c	86.3 a	129	16.9	1.7	13.8 b
4. SD 50-17-1	white	73	2.75	22,426 ab	87.6 a	140	20.2	1.3	19.7 ab
5. Ubon Ratchathani 1	red	52	2.85	24,053 a	89.1 a	138	18.7	1.8	14.9 ab
6. Ubon Ratchathani 3	black	64	2.89	21,893 ab	66.7 b	140	21.7	1.1	20.0 ab
Average	-	57	2.80	21,053	80.6	136	20.6	1.6	17.6
CV (%)	-	39	4.2	41	8.8	6.7	25.6	32	21.7

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT

Table 5 Yields and Yield Components of Drought Tolerance Sesame Varieties from Farm Trial at Nakorn Sawan Province in early rainy season 2015

Entry	Seed color	Yield kg/rai	1,000 seed weight (g)	plant/rai	Height of first capsule node (cm)	Plant height (cm)	Number of capsule /plant	Number of branch /plant	Number of node /plant
1. SD 50-6-2	red	107 bc	2.82 ab	31,253 a	51.7 c	123.8 c	66.3 c	1.5 b	38.2
2. SD 50-8-2	red	185 a	2.63 b	32,000 a	76.1 a	134.4 bc	99.9 a	4.0 a	33.2
3. SD 50-9-1	black	120 b	2.79 ab	22,080 c	58.8 c	128.5 c	110.1 a	3.3 a	35.7
4. SD 50-17-1	white	69 c	2.40 c	25,706 b	42.9 d	102.5 d	58.8 cd	1.8 b	36.0
5. Ubon Ratchathani 1	red	197 a	2.95 a	32,000 a	77.8 a	144.7 ab	85.8 b	3.5 a	33.6
6. Ubon Ratchathani 3	black	154 ab	2.87 a	32,000 a	67.8 b	147.1 a	51.6 d	1.5 b	34.7
Average	-	139	2.74	29,120	62.5	130.2	78.7	2.6	35.2
CV (%)	-	22.0	4.8	4.6	8.0	5.33	10.2	19.1	7.9

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT

Table 6 Yields and Yield Components of Drought Tolerance Sesame Varieties from Farm Trial at Lop Buri Province in early rainy season 2015

Entry	Seed color	Yield kg/rai	1,000 seed weight (g)	plant/rai	Height of first capsule node (cm)	Plant height (cm)	Number of capsule /plant	Number of branch /plant	Number of node /plant
1. SD 50-6-2	red	70 d	2.89 abc	29,493 b	70.2 b	140 bc	46 bc	1.6 b	29 a
2. SD 50-8-2	red	127 b	2.74 c	32,027 a	89.4 a	146 b	81 a	3.1 a	26 b
3. SD 50-9-1	black	57 e	2.80 bc	25,387 d	81.1 ab	140 bc	73 a	3.3 a	28 ab
4. SD 50-17-1	white	35 f	2.38 d	27,440 c	81.1 ab	133 c	50 bc	2.0 b	28 ab
5. Ubon Ratchathani 1	red	164 a	3.05 a	32,603 a	87.4 a	148 ab	64 ab	3.0 a	27 ab

6. Ubon Ratchathani 3	black	106 c	2.98 ab	31,840 a	72.7 b	156 a	44 c	1.6 b	26 b
Average	-	93	2.80	29,798	80.3	134	60	2.4	27
CV (%)	-	19.4	4.3	3.7	8.6	4.2	20.3	18.8	5.2

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT

Table 7 Yields and Yield Components of Drought Tolerance Sesame Varieties from Farm Trial at Ubon Ratchathani Province in late rainy season 2015

Entry	Seed color	Yield kg/rai	1,000 seed weight (g)	plant/rai	Height of first capsule node (cm)	Plant height (cm)	Number of capsule /plant	Number of branch /plant	Number of node /plant
1. SD 50-6-2	red	62	2.93	34,213	58.7 b	132.2 ab	28.0 ab	0.3 c	26.0 a
2. SD 50-8-2	red	47	3.00	35,707	77.2 a	128.3 abc	20.1 c	0.8 bc	18.9 b
3. SD 50-9-1	black	63	2.97	32,827	59.9 b	133.5 ab	29.7 ab	2.2 a	22.3 ab

4. SD 50-17-1	white	74	3.01	34,533	58.5 b	139.1 a	34.7 a	0.4 c	19.8 b
5. Ubon Ratchathani 1	red	76	2.99	30,880	53.2 b	124.2 bc	30.9 ab	1.7 ab	23.1 ab
6. Ubon Ratchathani 3	black	61	3.00	33,173	53.7 b	117.0 c	23.6 bc	1.7 ab	20.8 ab
Average	-	63	2.98	33,556	60.2	129.0	27.8	1.2	21.8
CV (%)	-	33	2.8	14.6	8.5	5.9	17.3	50.2	15.5

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT

Table 8 Yields and Yield Components of Drought Tolerance Sesame Varieties from Farm Trial at Nakorn Sawan Province in late rainy season 2015

Entry	Seed color	Yield kg/rai	1,000 seed weight (g)	plant/rai	Height of first capsule node (cm)	Plant height (cm)	Number of capsule /plant	Number of branch /plant	Number of node /plant
1. SD 50-6-2	red	136 c	2.96 a	32,000	55 bc	145 bc	46 bc	1.08 c	31 a
2. SD 50-8-2	red	137 c	2.63 b	32,000	62 ab	148 abc	58 ab	2.75 a	27 bc

3. SD 50-9-1	black	119 d	2.77 ab	30,293	57 bc	146 bc	60 a	1.90 abc	30 ab
4. SD 50-17-1	white	107 e	2.64 b	32,000	52 c	142 c	46 bc	0.93 c	29 ab
5. Ubon Ratchathani 1	red	184 a	3.03 a	32,000	68 ab	153 abc	54 abc	2.30 ab	29 abc
6. Ubon Ratchathani 3	black	172 b	3.02 a	32,000	62 ab	156 a	42 c	1.58 bc	26 c
Average	-	142	2.84	31,680	60	148	51	1.75	29
CV (%)	-	29.0	4.3	2.6	8.9	4.2	16.8	24.9	7.3

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT

Table 9 Yields and Yield Components of Drought Tolerance Sesame Varieties from Farm Trial at Lop Buri Province in late rainy season 2015

Entry	Seed color	Yield kg/rai	1,000 seed weight (g)	plant/rai	Height of first capsule node	Plant height (cm)	Number of capsule	Number of branch	Number of node
-------	------------	--------------	-----------------------	-----------	------------------------------	-------------------	-------------------	------------------	----------------

					(cm)		/plant	/plant	/plant
1. SD 50-6-2	red	94 ab	2.69 ab	26,000 ab	58.9 b	151 a	53.3 ab	1.3 c	27.2 ab
2. SD 50-8-2	red	111 a	2.63 ab	28,533 a	70.0 a	151 a	56.9 ab	2.3 ab	23.6 c
3. SD 50-9-1	black	84 b	2.79 a	25,973 ab	62.9 ab	179 a	66.0 a	2.7 a	24.4 bc
4. SD 50-17-1	white	82 b	2.57 b	26,453 ab	55.6 b	144 ab	57.0 ab	1.5 c	27.7 a
5. Ubon Ratchathani 1	red	112 a	2.81 a	27,360 ab	58.7 b	133 b	71.5 a	2.9 a	24.1 bc
6. Ubon Ratchathani 3	black	46 c	2.57 b	23,787 b	55.7 b	145 ab	42.9 b	1.9 bc	21.9 c
Average	-	89	2.68	26,351	60.3	145	57.9	2.0	24.8
CV (%)	-	18.1	4.3	8.2	8.4	5.4	20.2	21.0	8.4

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT

Table 10 Sesame Yields from Farm Trial in early rainy season 2015

Entry	Average yield	Average yield	Average yield	Average kg/rai
	Ubonratchathani kg/rai	Nakorn Sawan kg/rai	Lop Buri kg/rai	
1. SD 50-6-2	69	107	113	96
2. SD 50-8-2	50	185	114	116
3. SD 50-9-1	34	120	100	85
4. SD 50-17-1	73	69	94	79
5. UB 1	52	197	113	121
6. UB 3	64	154	83	100
Average	57	139	103	100

Table 11 Sesame Yields from Farm Trial in early and late rainy season 2016

Entry	Average yield	Average yield	Average yield	Average kg/rai
	Ubon Ratchathani kg/rai	Nakorn Sawan kg/rai	Lop Buri kg/rai	
1. SD 50-6-2	66	122	82	90
2. SD 50-8-2	49	161	119	110
3. SD 50-9-1	49	120	71	80
4. SD 50-17-1	74	88	59	74
5. UB 1	64	191	138	131
6. UB 3	63	163	76	101
Average	60	141	91	97

