

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. ชุดโครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาพืชไร่น้ำมันอื่นๆ (งา ทานตะวัน สบู่ดำ)
2. โครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตและเพิ่มมูลค่าผลผลิตงา
- กิจกรรม : การวิจัยและพัฒนาพันธุ์งา
- กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) : การสำรวจ รวบรวม เชื้อพันธุ์พืชไร่ และศึกษาจำแนกลักษณะพันธุกรรม โดยสัญญาณ-สรีรวิทยาของพืชไร่ในแปลงรวบรวมพันธุ์และในสภาพถิ่นเดิม : งา
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การสำรวจ รวบรวม เชื้อพันธุ์พืชไร่ และศึกษาจำแนกลักษณะพันธุกรรม โดยสัญญาณ-สรีรวิทยาของพืชไร่ในแปลงรวบรวมพันธุ์และในสภาพถิ่นเดิม : งา
- ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Survey Collection and Genetic Classification by Morphology-Physiology of Field Crops Ex Situ and In Situ : Sesame
4. คณะผู้ดำเนินงาน
- | | | |
|-----------------|---------------------------|-----------------------------|
| หัวหน้าการทดลอง | : กัลยารัตน์ หมื่นวณิชกุล | ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี |
| ผู้ร่วมงาน | : สมใจ โคสุรัตน์ | ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี |
| | : จุไรรัตน์ หวังเป็น | ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี |
| | : อารง เชื้อกิตติศักดิ์ | ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี |
| | : สาคร รจนัย | ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี |
5. บทคัดย่อ : ในปี 2558 ได้ดำเนินการปลูกงา 2 ช่วงฤดูปลูก ช่วงต้นฤดูฝนและปลายฤดูฝน บันทึกข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และลักษณะองค์ประกอบผลผลิตของงา โดยงาทั้ง 51 สายพันธุ์/พันธุ์ ที่นำมาปลูกศึกษาประกอบไปด้วยงาดำ 25 สายพันธุ์/พันธุ์ งาขาว 15 สายพันธุ์/พันธุ์ งาแดง 11 สายพันธุ์/พันธุ์ พันธุ์งาจะมีทั้งพันธุ์ที่นำมาจากต่างประเทศ งาพื้นเมืองของไทยจากจังหวัดต่างๆ งาสายพันธุ์ก้าวหน้าที่เหมาะสมพันธุ์ขึ้นใหม่ตามวัตถุประสงค์ของนักปรับปรุงพันธุ์ และงาพันธุ์รับรอง การบันทึกข้อมูล งาแต่ละสายพันธุ์จะมีลักษณะทางพฤกษศาสตร์ที่แตกต่างกันไป ซึ่งเป็นลักษณะประจำของแต่ละพันธุ์ ลักษณะที่บันทึก เช่น สีดอก (สีม่วง สีม่วงอ่อน สีขาว สีชมพู สีเหลือง) สีเมล็ด (ดำ แดง ขาว น้ำตาล) ปริมาณความหนาแน่นของขนตามลำต้น ใบ ดอก และฝัก (มาก ปานกลาง น้อย) รูปร่างฝัก (เหลี่ยมผืนผ้า สี่เหลี่ยมจัตุรัส) การติดฝัก (สลับ ตรงข้าม) จำนวนพู (2 4 6) เป็นต้น ส่วนลักษณะองค์ประกอบผลผลิตที่สำคัญ เช่น น้ำหนักเมล็ดต่อพื้นที่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด จำนวนฝักต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น และการเป็นโรคที่สำคัญ คือ โรคเน่าดำ โรคไหม้ดำ ซึ่งจะมีผลต่อจำนวนต้นเก็บเกี่ยว น้ำหนักเมล็ดงา และผลผลิตงาดำด้วย ข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์ และลักษณะองค์ประกอบผลผลิตที่สำคัญเหล่านี้ ได้เก็บเป็นฐานข้อมูลประจำพันธุ์งาแต่ละสายพันธุ์ไว้อย่างเป็นระบบในคอมพิวเตอร์ ด้วยโปรแกรม Microsoft Excel รวมทั้งรูปถ่ายของแต่ละสายพันธุ์ด้วย เพื่อประโยชน์ในการเก็บรวบรวมเชื้อพันธุกรรม สำหรับคัดเลือกสายพันธุ์งาที่ดีมาใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ในอนาคต นอกจากปลูกเพื่อศึกษาลักษณะต่างๆ แล้วยังเป็นการรักษาเมล็ดพันธุ์งาแต่ละสายพันธุ์ไว้

ให้มีชีวิต ไม่ให้สูญหายไปอีกด้วย จากการทดลองในช่วงต้นฤดูฝน พบว่า งาแดงพันธุ์คีรีมาส ให้ผลผลิตสูงสุด 269.2 กรัม/7 ตารางเมตร งาดำสายพันธุ์ SM93 ให้ผลผลิตสูงสุด 268.3 กรัม/7 ตารางเมตร งาขาวสายพันธุ์ PI 263469 01 SD Farmer ให้ผลผลิตสูงสุด 138.2 กรัม/7 ตารางเมตร น้ำหนัก 1,000 เมล็ด งาดำสายพันธุ์ SM65 และงาแดงพันธุ์คีรีมาส มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ดสูงสุด 2.89 กรัม และงาขาวสายพันธุ์ SM001 RE1 มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ดสูงสุด 2.56 กรัม

ผลการทดลองปลูกในฤดูปลายฝน พบว่า งาขาวสายพันธุ์ PI 311113 01 SD Guatemala ให้ผลผลิตสูงสุด 121.8 กรัม/7 ตารางเมตร งาดำสายพันธุ์ BS54-01 ให้ผลผลิตสูงสุด 92.1 กรัม/7 ตารางเมตร งาแดงพันธุ์ SM95 ให้ผลผลิตสูงสุด 52.6 กรัม/7 ตารางเมตร น้ำหนัก 1,000 เมล็ด งาขาวสายพันธุ์ PI 426941 01 SD Pakistan Til มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ดสูงสุด 3.12 กรัม งาแดงพันธุ์คีรีมาส มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ดสูงสุด 3.11 กรัม งาดำสายพันธุ์ BS54-40 มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ดสูงสุด 3.07 กรัม จากผลการทดลองทั้งต้นฤดูฝน และปลายฤดูฝน พบว่า งาแต่ละสายพันธุ์จะให้ผลผลิตแตกต่างกันแต่ละช่วงฤดูปลูก เนื่องจากงาแต่ละพันธุ์/สายพันธุ์มีความสามารถในการปรับตัวกับสภาพแวดล้อมต่างๆ ที่แปรเปลี่ยนไป ซึ่งจะเป็นข้อมูลสำหรับนักปรับปรุงพันธุ์จะนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

ABSTRACT

: Fifty-one sesame varieties/lines were planted in order to study and record their botanical and Agricultural characteristics in early and late rainy season of 2015. The varieties comprised of 25 black seed, 15 white seed and 11 red seed colour. The characters recorded were flower colour, seed colour, pod type, pod setting type number of branches, number of pods, seed yield and 1000 seed weight. The incidences of charcoal rot and black rot were also recorded. The results suggested that Kirimas variety (red seed) gave the highest yield at 269.2 g/7m². Black seed group, SM93 produced highest yield at 268.3 g/7m². White seed group, PI 263469 01 SD Farmer gave highest seed yield. The highest 1000 seed weight variety of each group were Kirimas (red) SM 65 (black) and SM001 RE 1 (White).

6. คำนำ

: งา เป็นพืชน้ำมันที่มีคุณค่าทั้งทางบริโภคและอุตสาหกรรมต่างๆ การรักษาเชื้อพันธุ์งาที่มีอยู่ให้คงความหลากหลายทางพันธุกรรม เพื่อประโยชน์ทางการปรับปรุงพันธุ์ให้ได้พันธุ์ดี จึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง การรวบรวมและศึกษาพันธุ์งาโดยศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ได้กระทำอย่างต่อเนื่องมาตลอดระยะเวลาตั้งแต่งาได้ถูกระบุให้เป็นพืชกำหนดของศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ความหลากหลายของเชื้อพันธุ์งาเป็นผลเนื่องมาจากการนำเข้าเชื้อพันธุ์จากแหล่งปลูกต่างๆ ทั่วโลก เช่น จากประเทศจีน อินเดีย พม่า เม็กซิโก เป็นต้น โดยได้รับความร่วมมือในการแลกเปลี่ยนเชื้อพันธุ์จาก IBPGR (IPGRI ในปัจจุบัน) และ FAO จากการสำรวจและรวบรวมพันธุ์งาพื้นเมืองจากแหล่งปลูกต่างๆ ทั่วประเทศ เช่น จังหวัดแม่ฮ่องสอน พิชณุโลก สุโขทัย ลพบุรี เพชรบูรณ์ บุรีรัมย์ เป็นต้น การแลกเปลี่ยนเชื้อพันธุ์งาพื้นเมืองที่ได้จากการสำรวจของหน่วยงานอื่น เช่น คณะ

เกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จากการผสมข้ามระหว่างเชื้อพันธุ์ที่มีลักษณะดี ตรงตามความต้องการของตลาด และการฉายรังสีเพื่อให้เกิดความแปรปรวนทางพันธุกรรม การรวบรวมและบันทึกข้อมูลของเชื้อพันธุ์ฯ ได้มีการทำอย่างเป็นระบบโดยยึดหลักตาม Descriptors ของ IPGRI ไปบ้างแล้วบางส่วน (วีรณา และคณะ, 2546) แต่ยังมีเชื้อพันธุ์บางส่วนซึ่งฝากเก็บไว้ที่ gene bank ที่สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ และพันธุ์พื้นเมืองจากการสำรวจใหม่ ที่จะต้องปลูกทำการศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ และลักษณะทางการเกษตร รวมทั้งเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบในคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาวิจัยต่อไป เชื้อพันธุ์พืชทั้งหมดเหล่านี้ บางส่วนได้นำไปประเมินศักยภาพในการผลิต และบางส่วนอยู่ในระหว่างการปลูกดูแลและศึกษาในแปลงทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี เพื่อเก็บรวบรวมและรักษาเชื้อพันธุ์กรรมงาไว้ไม่ให้สูญหายไป เพื่อผลิตเชื้อพันธุ์รุ่นใหม่ อันเป็นการอนุรักษ์เชื้อพันธุ์กรรมให้มีชีวิต พร้อมจำแนกลักษณะประจำพันธุ์ของเชื้อพันธุ์กรรมงา ประเมินศักยภาพการให้ผลผลิตและคุณภาพ และลักษณะทางการเกษตรที่สำคัญ รวมทั้งจัดเก็บข้อมูลที่ได้ให้เป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้ประโยชน์ในคอมพิวเตอร์ต่อไป เช่น เพื่อใช้ในงานปรับปรุงพันธุ์ฯ

7. วิธีดำเนินการ :

- อุปกรณ์

1. เมล็ดพันธุ์ฯ จำนวน 51 สายพันธุ์
2. ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่
3. สารกำจัดเชื้อรา เบนโนมิล สำหรับคลุกเมล็ดพันธุ์
4. สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูงา
5. ถุงกระดาษ ถุงพลาสติก ก่องพลาสติก สำหรับเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์
6. สารควบคุมวัชพืช dual อัตรา 500 ซีซี./ไร่
7. เครื่องวัดเปอร์เซ็นต์น้ำมันในเมล็ดพืช SOXTEC SYSTEM HT 2

- วิธีการ

แผนการทดลอง ไม่มี
กรรมวิธี ไม่มี

- วิธีปฏิบัติการทดลอง

- ต้นฤดูฝน ปลูกงาพันธุ์ละ 2 แถว แถวยาว 7 เมตร ระยะระหว่างแถว 50 เซนติเมตร ปลูกให้ได้จำนวน 10 ต้น/แถวยาว 1 เมตร
- ปลูกขยายพันธุ์ และศึกษาลักษณะต่างๆ
- ใส่ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่ แบ่งใส่เมื่องาอายุ 15-20 วัน และเมื่อดอกบาน 50%
- ศึกษาลักษณะสำคัญของพืชไร่ของงา ตั้งแต่ตั้งดอกจนถึงเก็บเกี่ยวเมื่องาแก่ ตามแบบบันทึกข้อมูล Descriptors ของ IPGRI และแบบ คพ.2

- คัดเลือกพันธุ์และแยกสายพันธุ์ในบางพันธุ์ที่แปรปรวน
- ปลายฤดูฝน ปลูกการทดลองโดยใช้เมล็ดพันธุ์ชุดใหม่ จำนวน 51 สายพันธุ์ ทำการทดลอง ดูแลรักษา และเก็บบันทึกข้อมูลการทดลองเหมือนต้นฤดูฝน
- การบันทึกข้อมูล
 - บันทึกวันปลูก วันงอก ช่วงดอกบาน วันเก็บเกี่ยว
 - จัดบันทึกข้อมูลตาม Descriptors ของ IPGRI และแบบ คพ.2 ของกรมวิชาการเกษตร เช่น ความสูง ลักษณะฝัก ลักษณะการแตกของฝัก จำนวนต้นต่อชอกใบ สีดอก สีเมล็ด และลักษณะอื่นๆ น้ำหนักเมล็ด ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตของงา ฯลฯ
- เวลาและสถานที่
 - ทำการทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ปี 2558
 - ต้นฤดูฝนปลูกวันที่ 11 พฤษภาคม 2558 เก็บเกี่ยววันที่ 5 สิงหาคม 2558
 - ปลายฤดูฝนปลูกวันที่ 21 กันยายน 2558 เก็บเกี่ยววันที่ 14 ธันวาคม 2558

8. ผลการทดลองและวิจารณ์ :

จากการทดลองปลูกในช่วงต้นฤดูฝน พบว่า งาแดงพันธุ์คีรีมาส ให้ผลผลิตสูงสุด 269.2 กรัม/7 ตารางเมตร งาดำสายพันธุ์ SM93 ให้ผลผลิตสูงสุด 268.3 กรัม/7 ตารางเมตร งาขาวสายพันธุ์ PI 263469 01 SD Farmer ให้ผลผลิตสูงสุด 138.2 กรัม/7 ตารางเมตร น้ำหนัก 1,000 เมล็ด งาดำสายพันธุ์ SM65 และงาแดงพันธุ์คีรีมาส มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ดสูงสุด 2.89 กรัม และงาขาวสายพันธุ์ SM001 RE1 มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ดสูงสุด 2.56 กรัม การบันทึกข้อมูล งาแต่ละสายพันธุ์จะมีลักษณะทางพฤกษศาสตร์ที่แตกต่างกันไป ซึ่งเป็นลักษณะประจำของแต่ละพันธุ์ ลักษณะที่บันทึก เช่น สีดอก (สีม่วง สีม่วงอ่อน สีขาว สีชมพู สีเหลือง) สีเมล็ด (ดำ แดง ขาว น้ำตาล) ปริมาณความหนาแน่นของขนตามลำต้น ใบ ดอก และฝัก (มาก ปานกลาง น้อย) รูปร่างฝัก (เหลี่ยมผืนผ้า สีเหลี่ยมจัตุรัส) การติดฝัก (สลับ ตรงข้าม) จำนวนพู (2 4 6) เป็นต้น ส่วนลักษณะองค์ประกอบผลผลิตที่สำคัญ เช่น น้ำหนักเมล็ดต่อพื้นที่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด จำนวนฝักต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น และการเป็นโรคที่สำคัญ คือ โรคเน่าดำ โรคไหม้ดำ ซึ่งจะมีผลต่อจำนวนต้นเก็บเกี่ยว น้ำหนักเมล็ดงา และผลผลิตงาดำด้วย

ผลการทดลองปลูกในฤดูปลายฝน พบว่า งาขาวสายพันธุ์ PI 311113 01 SD Guatemala ให้ผลผลิตสูงสุด 121.8 กรัม/7 ตารางเมตร งาดำสายพันธุ์ BS54-01 ให้ผลผลิตสูงสุด 92.1 กรัม/7เมตร² งาแดงพันธุ์ SM95 ให้ผลผลิตสูงสุด 52.6 กรัม/7 ตารางเมตร น้ำหนัก 1,000 เมล็ด งาขาวสายพันธุ์ PI 426941 01 SD Pakistan Til มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ดสูงสุด 3.12 กรัม งาแดงพันธุ์คีรีมาส มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ดสูงสุด 3.11 กรัม งาดำสายพันธุ์ BS54-40 มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ดสูงสุด 3.07 กรัม

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :

จากผลการทดลองทั้งต้นฤดูฝน และปลายฤดูฝน พบว่า งามแต่ละสายพันธุ์จะให้ผลผลิตแตกต่างกันแต่ละช่วงฤดูปลูก เนื่องจากงามแต่ละพันธุ์/สายพันธุ์มีความสามารถในการปรับตัวกับสภาพแวดล้อมต่างๆ ที่แปรเปลี่ยนไป ซึ่งจะเป็นข้อมูลสำหรับนักปรับปรุงพันธุ์จะนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ :

งามแต่ละสายพันธุ์จะมีลักษณะทางพฤกษศาสตร์ที่แตกต่างกันไป ซึ่งเป็นลักษณะประจำของแต่ละพันธุ์ ลักษณะที่บันทึก เช่น สีดอก (สีม่วง สีม่วงอ่อน สีขาว สีชมพู สีเหลือง) สีเมล็ด (ดำ แดง ขาว น้ำตาล) ปริมาณความหนาแน่นของขนตามลำต้น ใบ ดอก และฝัก (มาก ปานกลาง น้อย) รูปร่างฝัก (เหลี่ยมผืนผ้า สีเหลี่ยมจัตุรัส) การติดฝัก (สลับ ตรงข้าม) จำนวนพู (2 4 6) เป็นต้น ส่วนลักษณะองค์ประกอบผลผลิตที่สำคัญ เช่น น้ำหนักเมล็ดต่อพื้นที่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด จำนวนฝักต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น และการเป็นโรคที่สำคัญ คือ โรคเน่าดำ โรคไหม้ดำ ซึ่งจะมีผลต่อจำนวนต้นเก็บเกี่ยว น้ำหนักเมล็ดงา และผลผลิตงาด้วย ข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์ และลักษณะองค์ประกอบผลผลิตที่สำคัญเหล่านี้ ได้เก็บเป็นฐานข้อมูลประจำพันธุ์งามแต่ละสายพันธุ์ไว้อย่างเป็นระบบ ด้วยโปรแกรม Microsoft Excel รวมทั้งรูปถ่ายของแต่ละสายพันธุ์ด้วย ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการเก็บรวบรวมเชื้อพันธุ์กรรม สำหรับคัดเลือกสายพันธุ์งามที่ต้องการมาใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ในอนาคต

11. เอกสารอ้างอิง :

วีรณา สิ้นสวัสดิ์-ฟอร์เรอร์ สรศักดิ์ มณีขาว สายสุนีย์ รังสิปิยกุล และพะเยาว์ พรหมพันธุ์ใจ. 2546. การจัดทำฐานข้อมูลเชื้อพันธุ์กรรมงา. หน้า 8-17. ใน การประชุมวิชาการ งาม ทานตะวัน ละหุ่ง และคำฝอยแห่งชาติ ครั้งที่ 3 วันที่ 11-12 ธันวาคม 2546 ณ ศูนย์การศึกษาและฝึกอบรมนานาชาติ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่.

Table 1 Botanical Character of 51 lines/varieties sesame at Ubon Ratchathani Field Crops Research Center in Early Rainy Season 2015

Entry	Lines/varieties	Flower color	Seed color	Pubescence of stem capsule and leaf	Leaf shape	Nectary gland	Capsule shape/capsule length	Arrangement Of capsule	No. of capsules/ leaf axil	No. of carpels
1	BS54-01	Purplish white	black	few	lanceolate	present	long spikes	opposite	1	2
2	BS54-32	Purplish white	black	few	lanceolate	present	long spikes	alternate	1	2
3	BS54-39	Purplish white	black	few	lanceolate	present	square	alternate	1	4
4	BS54-40	Purplish white	black	few	lanceolate	present	long spikes	alternate	1	2
5	BS54-54	Purplish white	black	few	lanceolate	present	square	alternate	1	4
6	MKS-I-84001	Purplish white	black	few	palmate	present	square	opposite	1	2
7	Ubon Ratchathani 3	Purplish white	black	few	lanceolate	present	square	alternate	1	4
8	Nakhon Sawan	Purplish white	black	few	lanceolate	present	square	alternate	1	4
9	MKS-I-81211	Purplish white	black	few	lanceolate	present	long spikes	alternate	1	2
10	MKS-I-83042-1	Purplish white	black	few	lanceolate	present	square	alternate	1	4
11	SM 58	Purplish white	black	few	lanceolate	present	long spikes	alternate	1	2
12	SM 65	Purplish white	black	few	lanceolate	present	square	alternate	1	4
13	SM 93	Purplish white	black	few	lanceolate	present	long spikes	alternate	1	2
14	SM 96	Purplish white	black	few	palmate	present	square	alternate	1	4

15	SM 97	Purplish white	black	few	lanceolate	present	square	alternate	1	4
16	SM 128	Purplish white	black	few	lanceolate	present	long spikes	alternate	1	2

Table 1 (continue)

Entry	Lines/varieties	Flower color	Seed color	Pubescence of stem capsule and leaf	Leaf shape	Nectary gland	Capsule shape/capsule length	Arrangement Of capsule	No. of capsules/ leaf axil	No. of carpels
17	SM 131	Purplish white	black	few	palmate	present	square	alternate	1	4
18	SM 133	Purplish white	black	few	lanceolate	present	long spikes	alternate	1	2
19	SM 192	white	black	few	palmate	present	square	opposite	1	4
20	SM 198	No germinate	black	-	-	-	-	-	-	-
21	SM 213	Purplish white	black	few	lanceolate	present	long spikes	alternate	1	2
22	SM 0014 SM59R	Purplish white	black	few	lanceolate	present	square	alternate	1	4
23	SM 110 R	Purplish white	black	few	lanceolate	present	long spikes	alternate	1	2
24	Kambodia Black Sesame 2006	Purplish white	black	few	lanceolate	present	square	alternate	1	4
25	Myanmar Black Sesame 2006	No germinate	black	-	-	-	-	-	-	-

26	SM 72	Purplish white	white	few	lanceolate	present	long spikes	alternate	1	2
27	SM 77	Purplish white	white	few	lanceolate	present	long spikes	opposite	1	2
28	SM 87	Purplish white	white	few	lanceolate	present	long spikes	alternate	1	2
29	PI 248973 01 SD India K61	Purplish white	white	few	lanceolate	present	long spikes	alternate	1	2

Table 1 (continue)

Entry	Lines/varieties	Flower color	Seed color	Pubescence of stem capsule and leaf	Leaf shape	Nectary gland	Capsule shape/capsule length	Arrangement Of capsule	No. of capsules/ leaf axil	No. of carpels
30	PI 250886 01 SD Iran K1354	Purplish white	white	few	lanceolate	present	long spikes	alternate	1	2
31	PI 250887 01 SD Iran K1355	Purplish white	white	few	lanceolate	present	long spikes	alternate	1	2
32	PI 263469 01 SD Farmer PI 279547 01 SD	Purplish white	white	few	lanceolate	present	square	alternate	2	4
33	Mexico	Purplish white	white	few	lanceolate	present	square	alternate	2	4

34	PI 280815 01 SD United State	Purplish white	white	few	lanceolate	present	long spikes	alternate	1	2
35	PI 311113 01 SD Guatemala	Purplish white	white	few	lanceolate	present	long spikes	alternate	1	2
36	PI 320962 01 SD Venezuela	Purplish white	white	few	lanceolate	present	long spikes	alternate	2	2
37	PI 345670 01 SD Farmer Soviet Union	Purplish white	white	many	lanceolate	present	long spikes	alternate	1	2

Table 1 (continue)

Entry	Lines/varieties	Flower color	Seed color	Pubescence of stem capsule and leaf	Leaf shape	Nectary gland	Capsule shape/capsule length	Arrangement Of capsule	No. of capsules/ leaf axil	No. of carpels
38	PI 426941 01 SD Pakistan Til	Purplish white	white	few	lanceolate	present	long spikes	alternate	1	2
39	SM 001 RE 1	Purplish white	white	few	lanceolate	present	long spikes	alternate	1	2
40	PI 306695	Purplish white	white	few	lanceolate	present	long spikes	alternate	1	2
41	SM 94	Purplish white	red	few	lanceolate	present	long spikes	alternate	1	2

42	SM 95	Purplish white	red	few	lanceolate	present	long spikes	alternate	1	2
43	SM 54	Purplish white	red	few	lanceolate	present	long spikes	alternate	1	2
44	Junepoke (Myanmar)	No germinate	red	-	-	-	-	-	-	-
45	Khirimat Red	Purplish white	red	few	lanceolate	present	long spikes	alternate	1	2
Sesame (2009)										
46	SM 99	Purplish white	red	few	lanceolate	present	long spikes	alternate	1	2
47	SM 113	Purplish white	red	few	lanceolate	present	long spikes	alternate	1	2
48	SM 193	Purplish white	red	few	lanceolate	present	long spikes	alternate	1	2
49	SM 194	No germinate	red	-	-	-	-	-	-	-
50	SM 195	No germinate	red	-	-	-	-	-	-	-
51	SM 197	Purplish white	red	few	lanceolate	present	long spikes	alternate	1	2

Table 2 Yield Component of 51 lines/varieties sesame at Ubon Ratchathani Field Crops Research Center in Early Rainy Season 2015

Entry	Lines/varieties	Seed weight (g)/7 m ²	Plant/row	1000 seed weight (g)	Plant height (cm)	Height first capsule node (cm)	Capsule/plant	Branch/plant	Stem diseases
1	BS54-01	26.1	28	2.69	120.4	72.0	19.4	1.8	Much
2	BS54-32	84.5	86	2.09	135.8	69.6	20.6	1	Moderately

3	BS54-39	134.0	101	2.37	152.0	79.0	20.0	0	few
4	BS54-40	123.2	78	2.82	148.0	58.2	23.2	0.2	Moderately
5	BS54-54	92.6	62	2.43	140.4	91.4	11.0	0	Moderately
6	MKS-I-84001	71.9	44	2.38	165.2	107.0	24.6	2	Moderately
7	Ubon Ratchathani 3	99.2	87	2.45	132.0	81.0	16.8	0	Moderately
8	Nakhon Sawan	109.0	84	2.72	150.0	65.0	18.6	0	Moderately
9	MKS-I-81211	92.6	50	2.53	149.4	71.0	21.6	0	Moderately
10	MKS-I-83042-1	89.9	70	2.83	138.0	75.0	17.2	0	Moderately
11	SM 58	76.4	59	2.66	148.4	82.0	22.2	0.6	Moderately
12	SM 65	138.5	73	2.89	84.8	65.6	18.0	0	Moderately
13	SM 93	268.3	115	2.78	140.6	95.0	29.0	1.6	few
14	SM 96	147.6	85	2.49	145.6	88.0	14.4	0.2	Moderately
15	SM 97	90.2	51	2.38	124.4	73.6	17.0	0	Moderately
16	SM 128	Death							Much
17	SM 131	Death							Much

Table 2 (continue)

Entry	Lines/varieties	Seed weight	Plant/row	1000 seed	Plant	Height first	Capsule/plant	Branch/plant	Stem
-------	-----------------	-------------	-----------	-----------	-------	--------------	---------------	--------------	------

39	SM 001 RE 1	107.7	60	2.56	145.0	54.0	35.6	0.2	Moderately
40	PI 306695	12.4	28	2.06	147.0	90.4	13.8	0	Much
41	SM 94	90.6	78	2.50	148.2	103.0	18.4	1.8	few
42	SM 95	53.0	115	2.37	156.0	112.6	15.8	1.6	few

Table 2 (continue)

Entry	Lines/varieties	Seed weight (g)/7 m ²	Plant/row	1000 seed weight (g)	Plant height (cm)	Height first capsule node (cm)	Capsule/plant	Branch/plant	Stem diseases
43	SM 54	5.9	17	2.01	152.8	97.6	16.4	0.8	Much
44	Junepoke (พญา)	No germinate							Much
45	Khirimat Red Sesame (52)	296.2	85	2.89	146.4	89.8	36.2	2.8	Moderately
46	SM 99	69.0	58	2.60	130.2	76.0	27.0	1.8	Moderately
47	SM 113	Death							Much
48	SM 193	No germinate							Much
49	SM 194	No germinate							Much
50	SM 195	Death							Much
51	SM 197	63.1	45	2.78	120.6	66.8	29.4	2.6	Much

Table 3 Yield Component of 51 lines/varieties sesame at Ubon Ratchathani Field Crops Research Center in Late Rainy Season 2015

Entry	Lines/varieties	Seed weight (g)/7 m ²	Plant/row	1000 seed weight (g)	Plant height (cm)	Height first capsule node (cm)	Capsule/plant	Branch/plant	Stem diseases
1	BS54-01	92.1	44	2.94	86.8	33.8	12.0		Much
2	BS54-32	27.2	39	2.84	82.0	53.0	16.4	1.4	Much
3	BS54-39	36.2	85	2.86	98.0	41.0	21.0	2.2	Much
4	BS54-40	19.4	69	3.07	104.0	37.0	28.6	1.4	Much
5	BS54-54	26.2	51	2.80	98.0	45.0	14.6	1.2	Much

6	MKS-I-84001	84.1	73	2.92	119.0	53.0	32.4	1.2	Much
7	Ubon Ratchathani 3	11.3	45	2.67	93.0	51.0	14.8	1.8	Much
8	Nakhon Sawan	5.3	20	2.78	113.0	63.0	9.6	1.2	Much
9	MKS-I-81211	8.3	29	2.79	82.0	37.0	17.6	0.6	Much
10	MKS-I-83042-1	6.3	27	2.62	94.0	44.0	18.0	0.8	Much
11	SM 58	7.0	22	2.81	87.0	42.0	22.4	1.4	Much
12	SM 65	19.0	46	2.97	91.0	45.0	13.8	1.2	Much
13	SM 93	5.1	13	2.56	92.0	51.0	26.6	2.4	Much
14	SM 96	7.7	64	2.41	94.0	44.0	25.0	1.0	Much
15	SM 97	4.8	27	2.6	78.0	46.0	9.4	0.8	Much
16	SM 128	3.5	3	1.99	93.3	41.6	22.0	2.3	Much
17	SM 131	No germinate							

Table 3 (continue)

Entry	Lines/varieties	Seed weight (g)/7 m ²	Plant/row	1000 seed weight (g)	Plant height (cm)	Height first capsule node (cm)	Capsule/plant	Branch/plant	Stem diseases
18	SM 133	22.5	39	2.78	90.0	45.0	23.0	2.0	Much

19	SM 192	4.0	4	2.40	65.0	40.0	13.6	2.5	Much
20	SM 198	No germinate							
21	SM 213	32.2	89	2.92	76.0	30.0	17.2	0.1	Much
22	SM 0014 SM59R	1.9	14	1.58	83.0	45.0	12.8	1.6	Much
23	SM 110 R	11.7	32	2.45	59.0	38.0	12.4	2.6	Much
24	Kambodia Black	4.2	5	2.80	74.0	58.0	8.0	1.2	Much
	Sesame 2006								
25	Myanmar Black Sesame	No germinate							
	2006								
26	SM 72	3.2	10	1.82	72.0	34.0	14.4	0.8	Much
27	SM 77	2.7	8	2.52	60.0	37.0	12.6	1.4	Much
28	SM 87	2.6	5	1.83	75.0	31.0	15.2	1.8	Much
29	PI 248973 01 SD	1.1	1	2.41	65.0	25.0	24.0	2.0	Much
	India K61								
30	PI 250886 01 SD Iran	No germinate							
	K1354								

Table 3 (continue)

Entry	Lines/varieties	Seed weight	Plant/row	1000 seed	Plant	Height first	Capsule/plant	Branch/plant	Stem
-------	-----------------	-------------	-----------	-----------	-------	--------------	---------------	--------------	------

		(g)/7 m ²		weight (g)	height (cm)	capsule node (cm)			diseases
31	PI 250887 01 SD Iran	No germinate							
	K1355								
32	PI 263469 01 SD Farmer	26.8	58	2.00	65.2	28.2	11		Much
33	PI 279547 01 SD Mexico	29.7	60	2.31	69.0	25.8	15.2	0.4	Much
34	PI 280815 01 SD United State	0.6	10	1.62	82.0	55.0	9.8	0.8	Much
35	PI 311113 01 SD Guatemala	121.8	64	2.28	87.0	41.0	25.4	2.0	Much
36	PI 320962 01 SD Venezuela	39.0	50	2.45	78.0	26.0	21.6		Much
37	PI 345670 01 SD Farmer	No germinate							
	Soviet Union								
38	PI 426941 01 SD Pakistan	1.0	1	3.12	60	20.0	16.0	2.0	Much
	Til								
39	SM 001 RE 1	54.2	40	2.72	78.0	31.0	17.4	0.2	Much
40	PI 306695	4.0	8	2.79	88.0	35.0	23.6	2.2	Much
41	SM 94	46.4	72	2.79	86.0	40.0	27.6	2	Much

42	SM 95	52.6	95	2.69	87.0	37.0	27.2	2.4	Much
----	-------	------	----	------	------	------	------	-----	------

Table 3 (continue)

Entry	Lines/varieties	Seed weight (g)/7 m ²	Plant/row	1000 seed weight (g)	Plant height (cm)	Height first capsule node (cm)	Capsule/plant	Branch/plant	Stem diseases
43	SM 54	25.4	47	2.69	84.0	35.0	24.8	2.0	Much
44	Junepoke (พญา)	No germinate							
45	Khirimat Red Sesame (52)	13.5	40	3.11	70.8	34.8	10.6	1.0	Much
46	SM 99	13.7	35	2.60	76.2	24.4	17.2	1.2	Much
47	SM 113	0.6	4	3.03	73.7	32.5	13.6	2.0	Much
48	SM 193	1.4	10	2.18	82.0	33	17.8	2.6	Much
49	SM 194	No germinate							
50	SM 195	No germinate							
51	SM 197	3.6	25	3.03	69.4	35.2	12.6	1.8	Much