

การปรับปรุงพันธุ์งาเพื่อผลผลิตสูง : การเปรียบเทียบมาตรฐาน  
จากชุดรวบรวมและศึกษาพันธุ์ชุด ปี 2543 และปี 2544  
**Sesame Breeding for High Yield : Standard Yield Trial**  
**from Collection Sets Year 2000 and 2001**

วีรณา ลินสวัสดิ์ ฟอเรอร์<sup>1/</sup> เพยาวี พรหมพันธุ์ใจ<sup>2/</sup> ประหยัด พลโลก<sup>3/</sup> อ้อยทิน จันทร์เมือง<sup>4/</sup>  
Veerana Sinsawat Forrer<sup>1/</sup> Payao Prompanjai<sup>2/</sup> Prayad Pollalok<sup>3/</sup> Auytin Chanmuang<sup>4/</sup>

---

**ABSTRACT**

This standard yield trial was aimed for a new high yielding variety in the Sesame Breeding Project for High Yielding started in 2000. Fifteen sesame lines selected from the previous Preliminary Yield Trial in 2002 were grown with 3 recommended varieties as checks in Ubon Ratchathani and Petchaboon Field Crops Research Centres (FCRC) and Loei Technical and Production Resources Service Centre in 2003. Results shown are the top five of each trait averaged of 3 locations from combined analysis. It was found that yield of the top five were between 103 and 121 kg/rai. Those were Junipoke, Yuzhi No 5, 1438 China, Shirogoma Sabia and Gwa Ta Yar. One thousand seed weight were between 3.25-3.69 g and those lines are UCR 8017, M 6076, and Junipoke. The number of capsule per plant were between 35 and 47 capsules; those are Yuzhi No 5, Shirogoma Sabia, Icapande, Gwa Ta Yar and Junipoke. The number of days to 50% flowering were between 32 and 33 and the maturity were between 79 and 82 days. Sesame line P-23-8-NS Israel had the earliest maturity of 79 days followed by Shirogoma Sabia and Yuzhi No 5 of 81 days; Junipoke.

---

<sup>1/</sup> สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร จตุจักร กทม. 10900

<sup>1/</sup> Field Crops Research Institute, Department of Agriculture, Chatuchak, Bangkok, 10900

<sup>2/</sup> ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี อ.เมือง จ.อุบลราชธานี 34000

<sup>2/</sup> Ubon Field Crops Research Centre, Muang district, Ubon Ratchathani province 34000

<sup>3/</sup> ศูนย์บริการวิชาการและปัจจัยการผลิตเลย อ.เมือง จ.เลย 42160

<sup>3/</sup> Loei Technical and Production Resources Service Centre, Muang district, Loei province 42160

<sup>4/</sup> ศูนย์วิจัยพืชไร่เพชรบูรณ์ อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์ 67000

<sup>4/</sup> Petchaboon Field Crops Research Centre, Muang district, Petchaboon province 67000

M 6076, 1438 China were harvested at 82 days. The data from 3 locations were analyzed and compared using a database programme including pictures of their canopies and seeds to help for decision making. Seven sesame lines were then selected by their good performance of yield and yield components in all locations for the advanced Regional Yield Trials in 2004.

**Key words:** sesame, standard yield trial, high yield, yield components, database

### บทคัดย่อ

การเปรียบเทียบมาตรฐานสายพันธุ์งาเพื่อปรับปรุงพันธุ์งาให้ได้พันธุ์ใหม่ที่มีผลผลิตสูงและขนาดเมล็ดโต โดยทดลองปลูกงา 15 สายพันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือก และประเมินสายพันธุ์ในแปลงเปรียบเทียบพันธุ์งาเบื้องต้นในปี พ.ศ. 2545 ร่วมกับพันธุ์ตรวจสอบอีก 3 สายพันธุ์ ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ (ศวร.) อุดรราชธานีในต้นฤดูฝน ที่ศวร. เพชรบูรณ์ และศูนย์บริการวิชาการและปัจจัยการผลิตเลย ในปลายฤดูฝน ปี พ.ศ. 2546 ผลการทดลองเฉลี่ยสูงสุดห้าอันดับแรกของงา ในสามสถานที่ทดลอง พบว่า ผลผลิตงาอยู่ระหว่าง 103-121 กก./ไร่ ได้แก่ สายพันธุ์ Junipoke, Yuzhi No 5, 1438 China, Shirogoma Sabia, Gwa Ta Yar น้ำหนัก 1,000 เมล็ด อยู่ระหว่าง 3.25-3.69 ก. ได้แก่สายพันธุ์ UCR 8017, M 6076, Junipoke จำนวนฝักต่อต้นอยู่ระหว่าง 35-47 ฝัก

ได้แก่สายพันธุ์ Yuzhi No 5, Shirogoma Sabia, Icapande, Gwa Ta Yar, Junipoke จำนวนวันถึงดอกแรกบาน 50% อยู่ระหว่าง 32-33 วัน อายุเก็บเกี่ยวอยู่ระหว่าง 82-83 วัน งาสายพันธุ์ P-23-8-NS Israel มีอายุเก็บเกี่ยวสั้นที่สุด 79 วัน รองลงมาได้แก่สายพันธุ์ Shirogoma Sabia และ Yuzhi No 5 มีอายุเก็บเกี่ยว 81 วัน สายพันธุ์ Junipoke, M 6076, 1438 China มีอายุเก็บเกี่ยว 82 วัน จากข้อมูลทั้งหมดนำมาวิเคราะห์ผลรวมกัน นำเข้าจัดทำเป็นฐานข้อมูล เพื่อดูข้อมูลต่างๆ ร่วมกับภาพประกอบของทรงต้น และลักษณะเมล็ดเพื่อช่วยในการตัดสินใจ และคัดเลือกสายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงและองค์ประกอบผลผลิตดีทั้งจากสามสถานที่ทดลองได้ทั้งหมด 7 สายพันธุ์ ได้แก่ 1438 China, Gwa Ta Yar, Junipoke, M 6076, Shirogoma Sabia, UCR 8017 และ Yuzhi No 5 เพื่อนำเข้าเปรียบเทียบพันธุ์ในท้องถิ่นในปีต่อไป

**คำหลัก:** งา การเปรียบเทียบพันธุ์มาตรฐาน ผลผลิตสูง องค์ประกอบผลผลิต ฐานข้อมูล

### คำนำ

ความต้องการของตลาดงาโดยทั่วไปได้แก่ งาขาว สีสม่ำเสมอ ขนาดเมล็ดโต (น้ำหนัก 1,000 เมล็ดมากกว่า 3 ก.) ส่วนตลาดเฉพาะ (niche market) บางแห่งต้องการงาดำ สีเมล็ดไม่ประอะ ง่ายขึ้น เช่น ประเทศญี่ปุ่นซึ่งบริโภคงาดำโดยการโรยหน้าบนข้าว บางแห่งไม่สนใจสีหรือขนาดเมล็ด แต่ต้องการงาที่มีน้ำมันสูงเพื่อสกัดน้ำมันเป็นต้น ซึ่งโครงการปรับปรุงพันธุ์งาของ

กรมวิชาการเกษตร ได้ให้ความสำคัญของตลาดเป็นหลักในการปรับปรุงพันธุ์เสมอมา การรวบรวมจำแนกลักษณะประจำพันธุ์ การประเมินคุณค่าและการบันทึกข้อมูลของเชื้อพันธุ์ฯ ได้มีการดำเนินงานอย่างเป็นระบบมาโดยตลอด ตามหลักของ descriptors ของ IBPGR (1981) เช่น การรวบรวมและศึกษาพันธุ์ฯ ชุดปี พ.ศ. 2543 (วีรณาและคณะ, 2543) และการรวบรวมและศึกษาพันธุ์ฯ ชุดปี พ.ศ. 2544 (วีรณาและคณะ, 2544) เมื่อทำการศึกษาฐานข้อมูลเชื้อพันธุ์กรรมงาตาม descriptors แล้ว ได้ทำการคัดเลือกสายพันธุ์ที่มีผลผลิตสูงกว่าพันธุ์ตรวจสอบไม่ต่ำกว่า 10 % น้ำหนัก 1,000 เมล็ดมากกว่า 3 ก. คัดได้สายพันธุ์ฯ ที่ดี องค์ประกอบผลผลิตและลักษณะทางการเกษตรดี อายุเก็บเกี่ยว 71-80 วัน ได้จำนวน 29 สายพันธุ์จาก 95 สายพันธุ์ (วีรณาและคณะ, 2546) เข้าสู่โครงการปรับปรุงพันธุ์ฯ เพื่อผลผลิตสูง ขั้นตอนการเปรียบเทียบเบื้องต้นในปี พ.ศ. 2545 และจากงานทดลองการเปรียบเทียบพันธุ์ฯ เบื้องต้น ดังกล่าว ได้ทำการคัดเลือกสายพันธุ์ฯ ที่ให้ผลผลิตสูง องค์ประกอบผลผลิตดี ลักษณะทางการเกษตรดี อายุเก็บเกี่ยวอยู่ระหว่าง 71-80 วัน และเป็นสายพันธุ์ที่มีรสชาติดี ทดสอบโดยการเคี้ยวเมล็ด โดยเลือกสายพันธุ์ที่ไม่มีรสขมหรือฝืน เข้าสู่ขั้นตอนเปรียบเทียบมาตรฐานพันธุ์ได้ 15 สายพันธุ์ ได้แก่ 1438 China, Br 30-Israel, Gwa Ta Yar, Icapande, Junipoke, M 6076, M 6085, NS 173, NS 190, P-23-8-NS Israel, Shirogoma Sabia, Trs-9 Yield Murty, UCR 8017, Y-55 Yield Murty และ Yuzhi No 5

เพื่อทำการประเมินสายพันธุ์ขั้นการเปรียบเทียบมาตรฐานในปีพ.ศ. 2546 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้สายพันธุ์ฯ ที่ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์ตรวจสอบไม่ต่ำกว่า 10 % มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ดมากกว่า 3 ก. อายุเก็บเกี่ยว 71-80 วัน จำนวน 4-6 สายพันธุ์สำหรับนำเข้าประเมินผลขั้นตอนการเปรียบเทียบในท้องถิ่นต่อไป โดยมีพันธุ์แนะนำฯ จากมหาสารคาม 60 गाแดงอุบลราชธานี 1 และงาดำพื้นเมืองนครสวรรค์ ซึ่งปลูกกันทั่วไป ซึ่งลักษณะประจำพันธุ์ของพันธุ์ฯ ที่ใช้เป็นพันธุ์ตรวจสอบมีดังนี้

งาดำพื้นเมืองนครสวรรค์ แดกกิ่ง 3-5 กิ่ง ฝักมี 4 พู เรียงตัวแบบสลับบนลำต้น เมล็ดสีดำ ขนาดเมล็ดค่อนข้างโต น้ำหนัก 1,000 เมล็ด ประมาณ 2.80 ก. อายุเก็บเกี่ยว 80-85 วัน ไม่ทนทานต่อโรคเน่าดำจากเชื้อราและโรคเหี่ยว เนื่องจากเชื้อแบคทีเรีย (นิรนาม, 2541)

งาขาวมหาสารคาม 60 มีขนาดเมล็ดโต สีขาวสม่ำเสมอ ลักษณะเมล็ดตรงกับความต้องการของตลาดต่างประเทศ และให้ผลผลิตสูงเฉลี่ย 107 กก./ไร่ ลำต้นเดี่ยวไม่แตกกิ่ง ฝักมี 2 พู เรียงตัวแบบตรงกันข้ามบนลำต้น น้ำหนัก 1,000 เมล็ด ประมาณ 3.00 ก. อายุเก็บเกี่ยว 80 - 85 วัน ไม่ทนทานต่อโรคเน่าดำจากเชื้อราและโรคเหี่ยวเนื่องจากเชื้อแบคทีเรีย (สายสุณีย์และคณะ, 2530)

งาแดงอุบลราชธานี 1 มีขนาดเมล็ดโต สีเมล็ดแดงสม่ำเสมอ ให้ผลผลิตสูงเฉลี่ย 139 กก./ไร่ ลักษณะมี 2 พู เรียงตัวแบบสลับบนลำต้น น้ำหนัก 1,000 เมล็ด ประมาณ 3.20 ก. อายุ

เก็บเกี่ยว 80-85 วัน ทนทานต่อโรคเหี่ยว เนื่องจากเชื้อแบคทีเรีย (สายพันธุ์และคณะ, 2536) เนื่องจากยังไม่มีงาดำพันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตร เป็นพันธุ์ตรวจสอบ เมื่อโครงการสิ้นสุดคาดว่าจะได้งาดำพันธุ์ใหม่ที่มีผลผลิตสูง ลักษณะตรงตามความต้องการของตลาด สำหรับแนะนำให้เกษตรกรเลือกปลูกต่อไป

### อุปกรณ์และวิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 3 ซ้ำ มี 18 กรรมวิธี ได้แก่ เมล็ดพันธุ์งา 15 สายพันธุ์ ที่ผ่านการคัดเลือกจากขั้นตอนการเปรียบเทียบเบื้องต้นในปีที่ผ่านมา และพันธุ์ตรวจสอบอีก 3 พันธุ์ คือ งาขาวมหาสารคาม 60 งาแดง อุบลราชธานี 1 และงาดำพื้นเมืองนครสวรรค์ รวมเป็น 18 สายพันธุ์ ดำเนินการทดลอง ใน ดันฤดูฝนที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ (ศวร.) อุบลราชธานี และปลายฤดูฝนที่ศวร.เพชรบูรณ์ และศูนย์บริการวิชาการด้านพืชและปัจจัยการผลิต (ศบป.) เลย ขนาดแปลงทดลอง 17x54 ม. ขนาดแปลงย่อย 3x5 ม. ระยะปลูก 50x10 ซม. ก่อนปลูก คลุกเมล็ดตามคำแนะนำการปลูกของกรมวิชาการเกษตร (นิรนาม, 2541) ด้วยสารเคมีเบนเลทอัตรา 2.5 ก. ต่อเมล็ด 1 กก. เพื่อป้องกันกำจัดโรคเน่าและไหม้ดำในระยะเริ่มต้น ขอบแปลงทั้งสองด้านปลูกงาดำพันธุ์ อุบลราชธานี 1 เป็นแถวคุม ข้างละ 3 แถว ไรย์เมล็ดลงบนแถวปลูก กลบบางๆ เมื่องาอายุ 15-20 วัน ถอนแยกให้เหลือระยะระหว่างต้น 10 ซม. พร้อมกำจัดวัชพืชและใส่ปุ๋ย อัตรา 16-16-8 (N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O)

จำนวน 25 กก./ไร่ ใส่ปุ๋ยอัตราเดิมอีกครั้งเมื่องาอยู่ในช่วงดอกบาน 50% ฉีดพ่นสารไตรอะโซฟอส (40%อีซี อัตรา 50 มล./น้ำ 20 ล.) คาร์โบซัลแฟน (20%อีซี อัตรา 60 มล./น้ำ 20 ล.) คาร์บาริล (43.4% เอฟแอล อัตรา 45 มล./น้ำ 20 ล.) และ เบโนมิล (อัตรา 15-20 กรัม/น้ำ 20 ล.) สลับกัน เมื่องาอยู่ในระยะดอกบานและติดฝัก เพื่อควบคุมโรคและแมลง และสารโดโคพอล (อัตรา 50 มล./น้ำ 20 ล.) เพื่อควบคุมไรแดงเมื่องาอยู่ในระยะติดฝัก เก็บเกี่ยวตามอายุสุกแก่ของงา แต่ละสายพันธุ์ พื้นที่เก็บเกี่ยว 3x5 ม. โดยมีการบันทึกข้อมูลลักษณะทางสัณฐานวิทยาต่างๆ ของงาแต่ละสายพันธุ์ตาม descriptors ของ (Anon, 1981) ในส่วนของ characterisation and evaluation รวมทั้งหมด 61 ลักษณะ ข้อมูลที่เก็บบันทึกในระบบคอมพิวเตอร์อยู่ในรูปของไฟล์ ในโปรแกรม Microsoft Excel โดยแบ่งการบันทึกข้อมูลเป็นแผ่นเก็บข้อมูล เช่น การบันทึกข้อมูลของสถานที่ปลูกและข้อมูลทั่วไป (passport data) ข้อมูลลักษณะทางการเกษตรทั่วไปของงา เช่น ผลผลิต ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของลำต้น ใบ ดอก ฝักและเมล็ด

เมื่อเก็บเกี่ยว สุ่ม 20 ต้น วัดจำนวนฝัก/ต้น ความสูง จำนวนกิ่ง/ต้น (เฉพาะกิ่งที่มีฝัก) จำนวนข้อที่ติดฝัก/ต้น จำนวนเมล็ดและน้ำหนักเมล็ดต่อฝัก น้ำหนักเมล็ดต่อต้น น้ำหนักผลผลิตต่อแปลงย่อย น้ำหนัก 1,000 เมล็ด ซีเมล็ด ลักษณะฝัก (2 พูหรือ 4 พู) ภาพถ่ายทรงต้นขณะเจริญเติบโต ในแปลง และภาพถ่ายเมล็ดหลังการเก็บเกี่ยว

สำหรับการบันทึกและแสดงผลข้อมูล ได้

เลือกมาเฉพาะองค์ประกอบผลผลิตและลักษณะทางสัณฐานวิทยาที่สำคัญ เนื่องจากมีข้อจำกัดของพื้นที่นำเสนอ ลักษณะเหล่านั้น ได้แก่ ผลผลิตน้ำหนัก 1,000 เมล็ดได้จากการสุ่มเมล็ดงามาชั่งน้ำหนัก นับจำนวนเมล็ด แล้วคำนวณเป็นน้ำหนักต่อ 1,000 เมล็ด สุ่มจำนวน 4 ซ้ำต่อสายพันธุ์ แล้วหาค่าเฉลี่ย ส่วนผลผลิตต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น จำนวนข้อที่ติดฝัก และความสูงต้น ได้จากการสุ่มจากงา 5 ต้นในแต่ละสายพันธุ์แล้วหาค่าเฉลี่ย จำนวนเมล็ดต่อฝักนับโดยสุ่มจากงา 5 ต้น เก็บฝักที่ตำแหน่งโคน กลางและปลายของต้นที่สมบูรณ์แล้วนับจำนวนเมล็ดต่อฝัก รวมเป็น 15 ฝักต่อสายพันธุ์แล้วหาค่าเฉลี่ย ความยาวฝักวัดที่ฝักตำแหน่งที่ 7 จากโคนต้นโดยถือว่าเป็นฝักที่สมบูรณ์เต็มที่แล้ว สุ่มมาจากงา 5 ต้นในแต่ละสายพันธุ์แล้วหาค่าเฉลี่ย จำนวนต้นเก็บเกี่ยวนับต่อพื้นที่ขนาดแปลงย่อย ความสูงจากพื้นถึงตำแหน่งข้อแรกที่ติดฝัก เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบกรณีนำไปปรับใช้กับเครื่องเก็บเกี่ยวงาในขนาดที่วัดโดยสุ่มจากงา 5 ต้นแล้วหาค่าเฉลี่ยเช่นกัน นอกจากนี้ยังมีอายุวันงอกถึงวันดอกแรกบาน อายุวันงอกถึงวันดอกบาน 50% จำนวนวันดอกแรกบานถึงบาน 50% อายุเก็บเกี่ยวและสีของเมล็ด

นำข้อมูลที่บันทึกและจัดเก็บอยู่ในโปรแกรม Microsoft Excel มาวิเคราะห์สถิติโดยโปรแกรม IRRISTAT for Windows ผลการวิเคราะห์นำเสนอในรูปแบบตาราง ผลการคัดเลือกสายพันธุ์นำเสนอในรูปแบบที่นำเข้าจัดทำเป็นฐานข้อมูลของสายพันธุ์ที่ประกอบไปด้วยข้อมูล

ผลผลิต องค์ประกอบผลผลิต และลักษณะทางการเกษตรที่สำคัญ พร้อมทั้งรูปภาพทรงต้นถ่ายขณะสายพันธุ์งายู่ระหว่างการเจริญเติบโตในแปลง และภาพเมล็ดถ่ายหลังการเก็บเกี่ยว โปรแกรมฐานข้อมูลใช้ File Maker Pro เพื่อให้การคัดเลือกสายพันธุ์มีการสืบค้นที่สะดวก รวดเร็วและลดความลำเอียงในการคัดเลือก

### ผลการทดลองและวิจารณ์

#### ผลผลิต

ผลการทดลองจาก 3 สถานที่ ได้แก่ ศว.อุบลราชธานี ในต้นฤดูฝน ที่ศว.เพชรบูรณ์ และศบป.เลย ในปลายฤดูฝน พบว่า ผลผลิตของงามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติในแต่ละสถานที่ทดลอง (Table 1) งา 5 สายพันธุ์แรกที่ให้ผลผลิตสูงสุดที่ศว.อุบลราชธานี ได้แก่ Junipoke, Yuzhi No 5, Shirogoma Sabia, UCR 8017 และ Gwa Ta Yar โดยให้ผลผลิต 125, 87, 86, 77 และ 69 กก./ไร่ ตามลำดับ พันธุ์ตรวจสอบ งาแดงอุบลราชธานี 1(UB 1) งาขาวมหาสารคาม 60 (MK 60) และ งาดำพื้นเมืองนครสวรรค์ (NW) ให้ผลผลิต 113, 67 และ 67 กก./ไร่ ตามลำดับ ที่ศว.เพชรบูรณ์ ได้แก่ NS 190 (88 กก./ไร่), NS 173 (85 กก./ไร่), 1438 China (84 กก./ไร่), Trs-9 Yield Murty (83 กก./ไร่) และ Shirogoma Sabia (82 กก./ไร่) พันธุ์ตรวจสอบ UB 1, MK 60 และ NW ให้ผลผลิต 76, 66 และ 86 กก./ไร่ ตามลำดับ ที่ศบป.เลย ได้แก่ Gwa Ta Yar (169 กก./ไร่), 1438 China (167 กก./ไร่), NS 173 (167 กก./

**Table 1.** Comparisons of yield (kg/rai), yield per plant (g) and their seed colour of sesame lines in Standard Yield Trial 2003 and their average of 3 locations from combined analysis (CA); Ubon Ratchathani in the early rainy season, Petchaboon and Loei in the late rainy season.

Treatment Lines	Yield (kg/rai)				Yield per plant (g)			Seed colour
	Ubon	Petcha boon	Loei	Average from CA	Ubon	Loei	Average from CA	
1. 1438 China	67	84	167	106	4.0	10.0	6.8	White
2. Br 30-Israel	51	74	134	86	4.0	8.9	6.4	Black
3. Gwa Ta Yar	69	72	169	103	3.6	11.0	7.1	Golden White
4. Icapande	23	56	141	74	3.9	10.9	7.1	White
5. Junipoke	125	71	167	121	4.3	6.7	5.9	Red
6. M 6076	55	69	162	95	4.1	6.6	5.7	Black
7. M 6085	23	66	140	76	3.5	7.2	5.7	White
8. NS 173	30	85	167	94	2.4	8.3	5.7	White
9. NS 190	57	88	161	102	5.3	11.0	7.6	White
10. P-23-8-NS Israel	47	59	158	88	3.7	9.6	6.6	White
11. Shirogoma Sabia	86	82	142	104	4.6	7.1	6.1	White
12. Trs-9 Yield Murty	55	83	138	92	2.6	9.3	6.1	Red
13. UCR 8017	77	63	161	100	4.0	9.1	6.5	White
14. Y-55 Yield Murty	22	72	144	79	2.5	10.0	6.3	White
15. Yuzhi No 5	87	75	158	107	6.3	7.6	6.8	White
16. Check UB 1	113	76	150	113	4.7	8.6	6.6	Red
17. Check MK 60	67	66	149	94	4.5	7.5	6.2	White
18. Check NW	67	86	205	119	4.0	12.1	7.5	Black
<b>F-test (locations)</b>	**	**						
<b>F-test (varieties)</b>	**	**	**	at 10%	*	NS	NS	
<b>LSD<sub>0.05</sub></b>	<b>35.8</b>	<b>15.6</b>	<b>36</b>	<b>at 10%</b>	<b>1.9</b>	-	-	
<b>CV (%)</b>	<b>19.8</b>	<b>9.5</b>	<b>10.3</b>	<b>18.6</b>	<b>28.0</b>	<b>27.1</b>	<b>25.6</b>	

NS = non significant

\* = significant

\*\* = highly significant

ไร่), Junipoke (167 กก./ไร่) และ M 6076 (162 กก./ไร่) พันธุ์ตรวจสอบ UB 1, MK 60 และ NW ให้ผลผลิต 150, 149 และ 205 กก./ไร่ ตามลำดับ

เมื่อวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยจาก 3 สถานที่ (combined analysis) พบว่า ผลผลิตงามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างสถานที่ทดลอง (Table 1) แสดงให้เห็นว่าสภาพแวดล้อมมีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโต และพัฒนาการของงา ผลวิเคราะห์ combined analysis ระหว่างสายพันธุ์งา พบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เท่านั้น เนื่องจากมีความแตกต่างกันค่อนข้างสูงระหว่างผลผลิตที่ ควบ.เลย กับศวร.อุบลราชธานีและเพชรบูรณ์ สายพันธุ์งามีช่วงผลผลิตเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 74-121 กก./ไร่ และงา 5 สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ Junipoke (121 กก./ไร่), Yuzhi No 5 (107 กก./ไร่), 1438 China (106 กก./ไร่), Shirogoma Sabia (104 กก./ไร่), และ Gwa Ta Yar (103 กก./ไร่) พันธุ์ตรวจสอบ UB 1, MK 60 และ NW ให้ผลผลิตเฉลี่ย 113, 94 และ 119 กก./ไร่ ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์กับพันธุ์ตรวจสอบ โดยเปรียบเทียบสายพันธุ์งากับงาชาวพันธุ์แนะนำ MK 60 สายพันธุ์งาแดงกับงาแดงพันธุ์แนะนำ UB 1 และสายพันธุ์งาดำกับงาดำพื้นเมืองนครสวรรค์ พบว่า มีงา 4 สายพันธุ์ เป็นงาชาวทั้งหมด ที่ให้ผลผลิตมากกว่าพันธุ์ตรวจสอบ 10% ได้แก่ Yuzhi No 5, 1438 China, Gwa Ta Yar และ Shirogoma Sabia (Table 4a)

#### ผลผลิตต่อต้น

ผลผลิตต่อต้นจะบ่งบอกถึงศักยภาพในการให้ผลผลิตของสายพันธุ์งา ที่ระยะปลูก 50x10 ซม. และภายใต้เงื่อนไขที่ว่า งาสามารถเก็บเกี่ยวได้ทุกต้น งาต้องมีผลผลิตมากกว่า 3.75 ก./ต้น จึงทำให้ได้ผลผลิตมากกว่า 120 กก./ไร่ ในการทดลองนี้พบว่า ผลผลิตต่อต้นของงามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเฉพาะที่ศวร.อุบลราชธานี (Table 1) โดยสายพันธุ์ Yuzhi No 5 มีผลผลิตต่อต้นสูงสุด 6.3 ก. และต่ำสุดได้แก่สายพันธุ์ NS 173 เท่ากับ 2.4 ก. งา 5 สายพันธุ์แรกที่ให้ผลผลิตต่อต้นสูงสุดที่ศวร.อุบลราชธานีอยู่ระหว่าง 4.1-6.3 ก. ได้แก่ Yuzhi No 5, NS 190, Shirogoma Sabia, Junipoke และ M 6076 พันธุ์ตรวจสอบ UB 1, MK 60 และ NW มีผลผลิตต่อต้น 4.7, 4.5 และ 4.0 ก. ตามลำดับ ที่ศวป.เลย อยู่ระหว่าง 6.6-11.0 ก. และไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ งาที่ ควบ.เลย แสดงศักยภาพในการให้ผลผลิตดีทุกสายพันธุ์ พันธุ์ตรวจสอบ UB 1, MK 60 และ NW มีผลผลิต 6.6, 6.2 และ 7.5 ก./ต้น ตามลำดับ

ส่วนค่าเฉลี่ยของผลผลิตต่อต้นจากการวิเคราะห์ combined Analysis จาก 2 สถานที่ พบว่า ผลผลิตต่อต้นของงามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติระหว่างสถานที่ แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติระหว่างสายพันธุ์ (Table 1) และงามีช่วงผลผลิตอยู่ระหว่าง 5.7-7.6 ก./ต้น งา 5 สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตต่อต้นสูงสุดค่อนข้างสูง อยู่ระหว่าง 6.8-7.6 ก./ต้น ได้แก่ NS 190, Icapande, Gwa Ta Yar, 1438 China, และ Yuzhi No 5 ส่วนพันธุ์ตรวจสอบ UB1, MK 60 และ NW ให้

**Table 2.** Comparisons of 1000 seed weight (g) and number of capsule per plant of sesame lines in Standard Yield Trial 2003 and their average of 3 locations from combined analysis (CA); Ubon Ratchathani in the early rainy season, Petchaboon and Loei in the late rainy season.

Treatment Lines	1,000 seed weight (g)				Number of capsule per plant			
	Ubon	Petcha	Loei	Average	Ubon	Petcha	Loei	Average
	boon			from CA	boon			from CA
1. 1438 China	2.82	2.97	3.59	3.12	23	27	36	29
2. Br 30-Israel	2.59	2.90	2.96	2.82	20	19	41	27
3. Gwa Ta Yar	3.20	2.90	3.45	3.18	27	22	66	38
4. Icapande	2.99	3.00	3.36	3.12	30	20	67	39
5. Junipoke	3.11	3.07	3.56	3.25	34	24	48	35
6. M 6076	3.50	3.17	3.55	3.41	25	17	35	26
7. M 6085	3.08	3.07	3.56	3.23	30	21	38	30
8. NS 173	3.21	3.50	4.08	3.60	20	22	40	27
9. NS 190	3.31	2.93	3.44	3.23	31	19	48	33
10. P-23-8-NS Israel	2.99	2.93	3.26	3.06	21	18	45	28
11. Shirogoma Sabia	2.71	2.57	2.83	2.70	38	30	62	43
12. Trs-9 Yield Murty	2.94	3.37	3.74	3.35	27	26	51	35
13. UCR 8017	3.45	3.43	4.18	3.69	22	13	37	24
14. Y-55 Yield Murty	2.86	3.27	3.56	3.23	28	22	51	34
15. Yuzhi No. 5	2.61	2.53	2.54	2.56	51	27	64	47
16. Check UB 1	3.28	2.83	3.54	3.22	33	23	59	38
17. Check MK 60	3.12	3.13	3.60	3.28	25	17	40	27
18. Check NW	2.48	3.07	3.31	2.95	20	16	46	27
<b>F-test (locations)</b>	**	**						
<b>F-test (varieties)</b>	*	**	**	**	**	**	*	**
<b>LSD<sub>0.05</sub></b>	<b>0.6</b>	<b>0.14</b>	<b>0.53</b>	<b>0.42</b>	<b>14.7</b>	<b>4.4</b>	<b>20</b>	<b>12.8</b>
<b>CV (%)</b>	<b>11.7</b>	<b>2.1</b>	<b>7.0</b>	<b>5.9</b>	<b>19.3</b>	<b>9.3</b>	<b>25.4</b>	<b>17.6</b>

NS = non significant

\* = significant

\*\* = highly significant

ผลผลิตต่อต้นสูงเช่นกัน ได้แก่ 6.6, 6.2 และ 7.5 ก. ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์กับ พันธุ์ตรวจสอบ พบว่า มีงา 5 สายพันธุ์ เป็นงา ชาวทั้งหมด ที่ให้ผลผลิตมากกว่าพันธุ์ตรวจสอบ 10% ได้แก่ NS 190, Icapande, Gwa Ta Yar, 1438 China และ Yuzhi No 5 (Table 4a)

### น้ำหนัก 1,000 เมล็ด

งาจะถือว่ามีความหนาแน่นเมื่อมีน้ำหนัก 1,000 เมล็ดมากกว่า 3 ก. ผลการทดลองพบว่า น้ำหนัก 1,000 เมล็ดของงามีความแตกต่างอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ศวร.อุบลราชธานี และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ ศวร.เพชรบูรณ์ และศบป.เลย

งา 5 สายพันธุ์แรกที่ให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ดสูงสุดที่ศวร.อุบลราชธานีอยู่ระหว่าง 3.2-3.5 ก. ได้แก่ M 6076 (3.50 ก.) ซึ่งเป็นงาดำที่มี รสชาติดี ที่เหลือเป็นงาชาวทั้งหมด ได้แก่ UCR 8017 (3.45 ก.), NS 190 (3.31 ก.), NS 173 (3.21 ก.) และ Gwa Ta Yar (3.20 ก.) พันธุ์ ตรวจสอบ UB 1, MK 60 และ NW มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ดเท่ากับ 3.28, 3.12 และ 2.48 ก. ตามลำดับ ที่ศวร.เพชรบูรณ์อยู่ระหว่าง 3.17-3.50 ก. ได้แก่ งาขาว NS 173 (3.50 ก.), UCR 8017 (3.43 ก.), Trs-9 Yield Murty (3.37 ก.), Y-55 Yield Murty (3.27 ก.) และ งาดำ M 6076 (3.17 ก.) พันธุ์ตรวจสอบ UB 1, MK 60 และ NW มี น้ำหนัก 1,000 เมล็ด 2.83, 3.13 และ 3.07 ก. ตามลำดับ ที่ศบป.เลยอยู่ระหว่าง 3.56-4.18 ก. ได้แก่ UCR 8017 (3.4.18 ก.), NS 173 (4.08

ก.), Trs-9 Yield Murty (3.74 ก.), 1438 China (3.59 ก.) โดยมี 3 สายพันธุ์ที่ให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ด 3.56 ก.เท่ากัน ได้แก่ Y-55 Yield Murty, Junipoke และ M 6085 พันธุ์ตรวจสอบ UB 1, MK 60 และ NW มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ด 3.54, 3.60 และ 3.31 ก. ตามลำดับ

เมื่อวิเคราะห์ combined analysis พบว่า น้ำหนัก 1,000 เมล็ดของงามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติทั้งระหว่างสถานที่ และระหว่างสายพันธุ์งา (Table 2) งา 5 สาย พันธุ์ที่ให้ น้ำหนัก 1,000 เมล็ดสูงสุด อยู่ระหว่าง 3.25-3.69 ก. ได้แก่ UCR 8017 (3.69 ก.), NS 173 (3.60 ก.), M 6076 (3.41 ก.), Trs-9 Yield Murty (3.35 ก.) และ Junipoke (3.25 ก.) พันธุ์ ตรวจสอบ UB1, MK 60 และ NW ให้ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด 3.22, 3.28 และ 2.95 ก. ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์กับพันธุ์ตรวจสอบ พบว่า มีงา 3 สายพันธุ์ ที่ให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ด มากกว่าพันธุ์ตรวจสอบ 10% ได้แก่ M 6076, UCR 8017 และ NS 173 (Table 4a) จาก หลายการทดลองที่ผ่านมา พบว่า น้ำหนัก 1,000 เมล็ดของงาแปรปรวนไปกับสภาพแวดล้อมค่อนข้างน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับองค์ประกอบผลผลิตอื่นๆ ของงา บ่งชี้ว่าน้ำหนัก 1,000 เมล็ดได้รับอิทธิพลจากพันธุกรรมมากกว่าสภาพแวดล้อม

### จำนวนฝักต่อต้น

จำนวนฝักต่อต้นของงามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ศวร.อุบลราชธานี และศวร.เพชรบูรณ์ และมีความแตกต่างอย่างมี

**Table 3.** Comparisons of number of harvested plants and plant height (cm) of sesame lines in Standard Yield Trial 2003 and their average of 3 locations from combined analysis (CA); Ubon Ratchathani in the early rainy season, Petchaboon and Loei in the late rainy season.

Treatment Lines	Number of harvested plants				Plant height (cm)			
	Ubon	Petcha	Loei	Averaged	Ubon	Petcha	Loei	Averaged
		boon		from CA		boon		from CA
1. 1438 China	157	198	200	185	109	67	132	103
2. Br 30-Israel	218	198	200	205	141	73	167	127
3. Gwa Ta Yar	130	196	200	175	124	72	174	123
4. Icapande	176	196	200	191	140	64	159	121
5. Junipoke	226	196	200	207	137	66	143	115
6. M 6076	170	195	200	188	124	75	135	111
7. M 6085	185	197	200	194	125	65	146	112
8. NS 173	122	197	200	173	122	71	144	112
9. NS 190	240	198	200	213	152	75	164	130
10. P-23-8-NS Israel	219	199	200	206	125	63	154	114
11. Shirogoma Sabia	173	196	200	190	114	67	129	103
12. Trs-9 Yield Murty	314	197	200	237	152	70	154	125
13. UCR 8017	197	197	200	198	132	61	153	115
14. Y-55 Yield Murty	157	197	200	185	135	65	157	119
15. Yuzhi No 5	199	197	200	199	110	62	120	98
16. Check UB 1	290	196	200	229	158	77	153	129
17. Check MK 60	263	197	200	220	131	66	149	115
18. Check NW	216	197	200	204	130	75	172	126
<b>F-test (locations)</b>	<b>**</b>	<b>NS</b>						
<b>F-test (varieties)</b>	<b>*</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>**</b>	<b>**</b>	<b>**</b>	<b>**</b>
<b>LSD<sub>0.05</sub></b>	<b>100</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>29.2</b>	<b>14.4</b>	<b>20.6</b>	<b>20.7</b>
<b>CV (%)</b>	<b>29.7</b>	<b>0.6</b>	<b>0.0</b>	<b>14.9</b>	<b>9.4</b>	<b>7.7</b>	<b>6.1</b>	<b>8</b>

NS = non significant

\* = significant

\*\* = highly significant

นัยสำคัญทางสถิติที่ศบป.เลย (Table 2) งา 5 สายพันธุ์แรกที่ให้จำนวนฝักต่อต้นสูงสุดที่ศวร.อุบลราชธานี อยู่ระหว่าง 30-51 ฝัก ได้แก่ Yuzhi No 5, Shirogoma Sabia, Junipoke, NS 190 และ M 6085 เป็นงาแดง 1 สายพันธุ์ (Junipoke) ที่เหลือเป็นงาขาวทั้งหมด พันธุ์ตรวจสอบ UBI MK 60 และ NW มีจำนวนฝักต่อต้น 33 25 และ 20 ฝักตามลำดับ ที่ศวร.เพชรบูรณ์อยู่ระหว่าง 24-30 ฝัก ได้แก่ Shirogoma Sabia, 1438 China, Yuzhi No 5, Trs-9 Yield Murty และ Junipoke เป็นงาขาว 4 สายพันธุ์ พันธุ์ตรวจสอบ UBI MK 60 และ NW มีจำนวนฝักต่อต้น 23 17 และ 16 ฝักตามลำดับ ที่ศบป.เลย อยู่ระหว่าง 51-67 ฝัก ได้แก่ Icapande, Gwa Ta Yar, Yuzhi No 5, Shirogoma Sabia โดยมี Y-55 Yield Murty และ Trs-9 Yield Murty มีจำนวนฝักเท่ากันคือ 51 ฝัก

ส่วนค่าเฉลี่ยจาก 3 สถานที่ทดลองพบว่าจำนวนฝักต่อต้นของสายพันธุ์งา มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติโดยมีช่วงระหว่าง 24-47 ฝักต่อต้น และงา 5 สายพันธุ์ที่ให้ จำนวนฝักต่อต้นสูงสุด อยู่ระหว่าง 35-47 ฝัก ได้แก่ Yuzhi No 5, Shirogoma Sabia, Icapande, Gwa Ta Yar โดยมี Junipoke และ Trs-9 Yield Murty ให้จำนวน 35 ฝักต่อต้นเท่ากัน พันธุ์ตรวจสอบ UB1, MK 60 และ NW ให้ จำนวนฝัก 38, 27 และ 27 /ต้น ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์กับพันธุ์ตรวจสอบ พบว่า มีงา 6 สายพันธุ์ที่ให้จำนวนฝัก/ต้นมากกว่าพันธุ์ตรวจสอบ

ได้แก่ Yuzhi No 5, Shirogoma Sabia, Icapande, Gwa Ta Yar, Y-55 Yield Murty และ NS 190

เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลในภาพรวม พบว่าจำนวนฝักต่อต้น ซึ่งเป็นองค์ประกอบผลผลิตที่สำคัญอีกอันหนึ่งของงา ค่อนข้างแปรปรวนไปตามสถานที่ทดลองและฤดูปลูก บ่งชี้ว่าสภาพแวดล้อมมีอิทธิพลค่อนข้างสูงต่อจำนวนฝักต่อต้นของงา

### จำนวนต้นเก็บเกี่ยว

จำนวนต้นเก็บเกี่ยวของงา มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเพียงสถานที่ทดลองเดียวคือ ที่ศวร.อุบลราชธานี (Table 3) งา 5 สายพันธุ์แรกที่ให้จำนวนต้นเก็บเกี่ยวสูงสุดที่ศวร.อุบลราชธานีอยู่ระหว่าง 218-314 ต้น/แปลงย่อย ได้แก่ Trs-9 Yield Murty, NS 190, Junipoke, P-23-8-NS Israel และ Br 30-Israel เมื่อวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยจาก 3 สถานที่พบว่าจำนวนต้นเก็บเกี่ยวของสายพันธุ์งา ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีช่วงระหว่าง 173-237 ต้นและงา 5 สายพันธุ์ที่ให้จำนวนต้นเก็บเกี่ยวสูงสุด อยู่ระหว่าง 205-237 ต้น/แปลงย่อย ได้แก่ Trs-9 Yield Murty, NS 190, Junipoke, P-23-8-NS Israel และ Br 30-Israel พันธุ์ตรวจสอบ UB1, MK60 และ NW ให้จำนวนต้นเก็บเกี่ยวต่อแปลงย่อย 229, 220, 204 ต้น ตามลำดับ จำนวนต้นเก็บเกี่ยวที่ศวร.อุบลราชธานีมีความแตกต่างกัน เนื่องจากเป็นการปลูกในต้นฤดูฝน ซึ่งมีปริมาณน้ำมาก บาง

**Table 4a.** Yield, yield components and percentage relative to check (Rel check), red sesame to check UB 1, white sesame to check MK 60 and black sesame to check NW, of 7 selected sesame lines, averaged from combined analysis of 3 locations, for the next regional yield trial.

Elite lines	Yield (kg/rai)	Rel check (%)	Yield/plant (g)	Rel check (%)	1,000 seed weight (g)	Rel check (%)
1. Junipoke	121	107	5.9	89	3.25	101
2. Yuzhi No 5	107	114	6.8	110	2.56	78
3. 1438 China	106	113	6.8	110	3.12	95
4. Shirogoma Sabia	104	111	6.1	98	2.7	82
5. Gwa Ta Yar	103	110	7.1	115	3.18	97
6. UCR 8017	100	106	6.5	105	3.69	113
7. M 6076	95	80	5.7	76	3.41	116
8. Check UB 1	113	100	6.6	100	3.22	100
9. Check MK 60	94	100	6.2	100	3.28	100
10. Check NW	119	100	7.5	100	2.95	100

**Table 4b.** Yield, yield components and percentage relative to check (Rel check), red sesame to check UB 1, white sesame to check MK 60 and black sesame to check NW, of 7 selected sesame lines, averaged from combined analysis of 3 locations, for the next regional yield trial.

Elite lines	Yield (kg/rai)	Rel check (%)	Yield/plant (g)	Rel check (%)	1,000 seed weight (g)	Rel check (%)
1. Junipoke	35	92	207	90	115	89
2. Yuzhi No 5	47	174	199	90	98	85
3. 1438 China	29	107	185	84	103	90
4. Shirogoma Sabia	43	159	190	86	103	90
5. Gwa Ta Yar	38	141	175	80	123	107
6. UCR 8017	24	89	198	90	115	100
7. M 6076	26	96	188	92	111	88
8. Check UB 1	38	100	229	100	129	100
9. Check MK 60	27	100	220	100	115	100
10. Check NW	27	100	204	100	126	100

ช่วงของการเจริญเติบโตมีน้ำขัง และงามีโรคไหม้  
ดำและเน่าดำระบาด ทำให้ต้นงตายบางส่วน ส่วน  
ที่ควร.เพชรบูรณ์และศบป.เลย เป็นการปลูก  
ปลายฤดูฝน ทำให้งาค่อนข้างปลอดภัยต่อโรค เก็บ  
เกี่ยวต้นงได้อย่างสม่ำเสมอ และส่วนใหญ่งงาที่  
ปลูกในปลายฤดูฝนจะให้ผลผลิตที่มีคุณภาพดี

### ความสูง

ความสูงของงามีความแตกต่างอย่างมี  
นัยสำคัญยิ่งทางสถิติ จาก 3 สถานที่ทดลอง  
(Table 3) งา 5 สายพันธุ์แรกที่ทำให้ความสูงต้น  
สูงสุดที่ควร.อุบลราชธานี อยู่ระหว่าง 137-152 ซม.

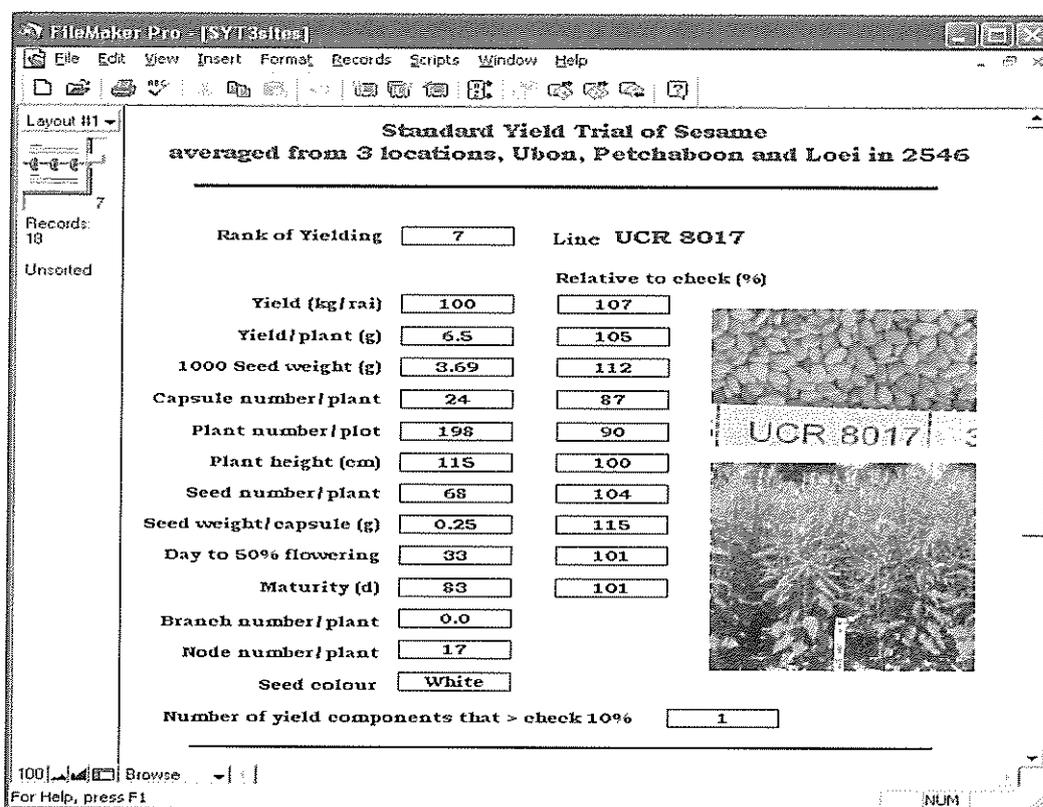
ได้แก่ NS 190, Trs-9 Yield Murty, Br 30-Is-  
rael, Icapande และ Junipoke ที่ควร.เพชรบูรณ์  
อยู่ระหว่าง 71-75 ซม. ได้แก่ NS 190, M 6076,  
Br 30-Israel, Gwa Ta Yar และ NS 173 ที่  
ศบป.เลย อยู่ระหว่าง 157-174 ซม. ได้แก่ Gwa  
Ta Yar, Br 30-Israel, NS 190, Icapande และ  
Y-55 Yield Murty ค่าเฉลี่ยจาก 3 สถานที่พบ  
ว่าความสูงต้นของสายพันธุ์งามีความแตกต่าง  
อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติเช่นกัน โดยมีช่วงอยู่  
ระหว่าง 98-130 ซม. และงา 5 สายพันธุ์ที่มี  
ความสูงต้นสูงสุด อยู่ระหว่าง 121-130 ซม. ได้แก่  
NS 190, Br 30-Israel, Trs-9 Yield Murty, Gwa

The screenshot shows a FileMaker Pro window titled 'Standard Yield Trial of Sesame averaged from 3 locations, Ubon, Petchaboon and Loei in 2546'. The record is for 'Line Junipoke' with a 'Rank of Yielding' of 1. The data is as follows:

Field	Value	Relative to check (%)	Value
Rank of Yielding	1	Relative to check (%)	107
Yield (kg/rai)	121	Yield/plant (g)	5.9
Yield/plant (g)	5.9	1000 Seed weight (g)	3.25
1000 Seed weight (g)	3.25	Capsule number/plant	35
Capsule number/plant	35	Plant number/plot	207
Plant number/plot	207	Plant height (cm)	115
Plant height (cm)	115	Seed number/plant	62
Seed number/plant	62	Seed weight/capsule (g)	0.21
Seed weight/capsule (g)	0.21	Day to 50% flowering	34
Day to 50% flowering	34	Maturity (d)	82
Maturity (d)	82	Branch number/plant	2.0
Branch number/plant	2.0	Node number/plant	15
Node number/plant	15	Seed colour	Red
Seed colour	Red	Number of yield components that > check 10%	0

There are two photographs of the sesame plants. The top one is labeled 'Junipoke' and the bottom one is labeled '3'. The bottom photo shows a plant with a white marker.

**Figure 1.** Database showing yield and yield components of Junipoke, an elite sesame line ranked as the highest yield from the standard yield trial 2003 averaged from 3 locations; Ubon Ratchathani, Petchaboon and Loei.



**Figure 2.** Database showing yield and yield components of UCR 8017, an elite sesame line ranked as the highest 1,000 seed weight from the standard yield trial 2003 averaged from 3 locations; Ubon Ratchathani, Petchaboon and Loei.

Ta Yar และ Icapande พันธุ์ตรวจสอบ UB1, MK60 และ NW มีความสูงต้น 129, 115 และ 126 ซม. ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์กับพันธุ์ตรวจสอบ พบว่า มีงา 1 สายพันธุ์ ที่ให้ความสูงต้น มากกว่าพันธุ์ตรวจสอบ 10% ได้แก่ NS 190 ความสูงของงาที่ศวร.เพชรบูรณ์ น้อยกว่าสถานที่ทดลองอื่น เนื่องจากปลูกเลยปลายฤดูฝนไปเล็กน้อย อย่างไรก็ตาม ความสูงของงาไม่ใช่ลักษณะหลักที่ใช้ในการคัดเลือกสายพันธุ์ เนื่องจากต้นที่สูงเกินไปมีความเสี่ยงต่อการหักล้ม ทำให้ผลผลิตเสียหายได้ ความสูงที่เหมาะสมในการให้ผลผลิตของงาควรอยู่ระหว่าง 120-150 ซม.

เมื่อได้วิเคราะห์ข้อมูลจากทั้ง 3 สถานที่ ทั้งโดยการวิเคราะห์แต่ละสถานที่ และวิเคราะห์รวม แล้วนำข้อมูลที่วิเคราะห์ดังกล่าว ภาพทรงต้นของงาที่บันทึกขณะเจริญเติบโต และภาพเมล็ดหลังการเก็บเกี่ยว เข้าโปรแกรมฐานข้อมูล File Maker Pro (Figures 1 and 2) เพื่อทำการคัดเลือกสายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง องค์ประกอบผลผลิตดี ลักษณะทางการเกษตรดีกว่า พันธุ์ตรวจสอบ ไม่ต่ำกว่า 10% มีอายุเก็บเกี่ยวเท่ากับหรือน้อยกว่าพันธุ์ตรวจสอบ แต่ไม่เกิน 85 วัน เพื่อทำการประเมินคุณค่าสายพันธุ์ในตอนขึ้นการเปรียบเทียบในท้องถิ่นในปีต่อไป ได้ 7 สาย

พันธุ์ ได้แก่ 1438 China, Gwa Ta Yar, Junipoke, M 6076, Shirogoma Sabia, UCR 8017 และ Yuzhi No 5 โดยข้อมูลสรุปของผลผลิต องค์ประกอบผลผลิตต่างๆ (Table 4a and 4b) เปรียบเทียบกับพันธุ์ตรวจสอบ

### สรุปผลการทดลอง

ลักษณะเด่นของงา 7 สายพันธุ์ที่ได้รับการคัดเลือกเข้าสู่ขั้นตอนการเปรียบเทียบพันธุ์ในห้องปฏิบัติการได้ดังนี้

งาแดง Junipoke ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงจากทุกสถานที่ทดลอง และสูงกว่าพันธุ์ตรวจสอบงาแดงอุบลราชธานี 1 มีศักยภาพในการให้ผลผลิตสูงโดยพิจารณาจากผลผลิตต่อต้นมากกว่า 3.75 ก. มีขนาดเมล็ดโตโดยพิจารณาจากน้ำหนัก 1,000 เมล็ดมากกว่า 3 ก. และทรงต้นแตกกิ่ง

งาขาว UCR 8017 มีขนาดเมล็ดโตสีส้มเข้ม ซึ่งเป็นลักษณะที่ตรงตามความต้องการของตลาด น้ำหนัก 1,000 เมล็ดเฉลี่ยสูงสุดจากทุกสถานที่ทดลอง ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์ตรวจสอบ MK 60 มีศักยภาพในการให้ผลผลิตสูง ทรงต้นเตี้ย และไม่แตกกิ่ง

งาขาว Yuzhi No 5 มีจำนวนฝักต่อต้นสูงสุดจากทุกสถานที่ทดลอง มีจำนวน 3 ฝักต่อข้อ ให้ผลผลิตสูงเป็นลำดับที่ 2 และสูงกว่าพันธุ์ตรวจสอบ MK 60 มีศักยภาพในการให้ผลผลิตสูง ข้อต่อคือมีขนาดเมล็ดต่ำกว่า 3 ก. แต่เมล็ดมีสีขาวส้มเข้ม และทรงต้นเตี้ย

งาขาว Shirogoma Sabia มีจำนวนฝักต่อต้นสูงเป็นอันดับสองจากทุกสถานที่ทดลอง

ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์ตรวจสอบ MK 60 มีศักยภาพในการให้ผลผลิตสูง ข้อต่อคือมีขนาดเมล็ดต่ำกว่า 3 ก. แต่เมล็ดมีสีขาวส้มเข้ม และทรงต้นเตี้ย

งาขาว 1438 China ให้ผลผลิตสูงในลำดับที่ 3 มีศักยภาพในการให้ผลผลิตสูง มีขนาดเมล็ดโต สีขาวส้มเข้ม และทรงต้นแตกกิ่งเล็กน้อย

งาเมล็ดขาวทอง Gwa Ta Yar มีจำนวนฝักต่อต้นสูงเป็นอันดับสามจากทุกสถานที่ทดลอง ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์ตรวจสอบ MK 60 มีศักยภาพในการให้ผลผลิตสูงที่สุด คือมีผลผลิตต่อต้นสูงสุด มีขนาดเมล็ดโต เมล็ดมีสีขาวทองสวย และสีส้มเข้ม เหมาะสำหรับการพัฒนาเพื่อตลาดบริโภคเฉพาะที่ต้องการเมล็ดงาสีขาวทอง และทรงต้นแตกกิ่งเล็กน้อย

งาดำ M 6076 มีขนาดเมล็ดโต สีดำสนิท ส้มเข้ม น้ำหนัก 1,000 เมล็ดเฉลี่ยสูงเป็นอันดับสองจากทุกสถานที่ทดลอง มีศักยภาพในการให้ผลผลิตสูง ทรงต้นเตี้ย ผลผลิตต่ำกว่าพันธุ์ตรวจสอบ แต่เมื่อทดสอบรสชาติมีรสออกหวาน ไม่มีรสฝื่อนของแทนนิน เหมาะสำหรับการพัฒนาเพื่อตลาดบริโภคเฉพาะที่ต้องการเมล็ดงาดำที่มีรสชาติดี

### เอกสารอ้างอิง

นิรนาม. 2541. งา พืชทรงคุณค่า. ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร. 44 หน้า.

วีรณา ลินสวัสดิ์ สายสุนีย์ รังสิโยกุล ธนิต

- โสภาโณตร บุญแก้ว ภูศรี และสรศักดิ์ มณี  
 ชาว. 2537. ลักษณะองค์ประกอบผลผลิต  
 ของงาที่มีผลต่อการให้ผลผลิต. หน้า 43-57.  
 ใน : รายงานการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เรื่อง  
 งานวิจัยงา ครั้งที่ 6. ณ ศูนย์ศึกษาคันคว้า  
 และพัฒนาเกษตรกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัย  
 ขอนแก่น อ.เมือง จ.ขอนแก่น วันที่ 19-  
 20 พฤษภาคม 2537.
- วีรณา สิ้นสวัสดิ์ นฤทัย วรสถิตย์ สายสุนีย์  
 รังสิปิยกุล สรศักดิ์ มณีชาว เพยาวี พรหม  
 พันธุ์ใจ และวงเดือน ประสมทอง. 2543.  
 การรวบรวมและศึกษาพันธุ์งาชุดปี 2543.  
 หน้า 366-411. ใน : รายงานผลงานวิจัยปี  
 2543 งา ละหุ่ง ถั่วพุ่ม และพืชไร่อื่นๆ.  
 ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี สถาบันวิจัย  
 พืชไร่ กรมวิชาการเกษตร.
- วีรณา สิ้นสวัสดิ์ สายสุนีย์ รังสิปิยกุล นฤทัย  
 วรสถิตย์ สรศักดิ์ มณีชาว เพยาวี พรหม  
 พันธุ์ใจ และวงเดือน ประสมทอง. 2544.  
 การรวบรวมและศึกษาพันธุ์งาชุดปี 2544.  
 หน้า 67-68. ใน : เอกสารประกอบการ  
 สัมมนาวิชาการ เรื่องการเพิ่มประสิทธิภาพ  
 การผลิตพืชไร่ (งา ละหุ่ง) ตามแผน  
 พัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ  
 ฉบับที่ 9. ณ สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชา  
 การเกษตร. วันที่ 21-22 มีนาคม 2545.
- วีรณา สิ้นสวัสดิ์ ฟอเรอร์ สรศักดิ์ มณีชาว  
 สายสุนีย์ รังสิปิยกุล และ เพยาวี พรหม  
 พันธุ์ใจ. 2546. การจัดทำฐานข้อมูลเชื้อ  
 พันธุกรรมงา. หน้า 8-17. ใน : การประชุม  
 วิชาการงา ทานตะวัน ละหุ่งและคำฝอย  
 แห่งชาติ ครั้งที่ 3. ณ ศูนย์การศึกษาและ  
 ผักอบรมนานาชาติ มหาวิทยาลัยแม่โจ้  
 อ.สันทราย จ.เชียงใหม่. วันที่ 11-12  
 ธันวาคม 2546.
- สายสุนีย์ รังสิปิยกุล ทักษิณา คันสยะวิชัย ถนอม  
 ดาวงาม วีรณา สิ้นสวัสดิ์ จาริณี จันทร์คำ  
 และพนัส ส่งเสริม. 2530. งาชาว  
 มหาสารคาม 60. เอกสารประกอบการ  
 ขอรับรองพันธุ์งาชาวมหาสารคาม 60.  
 ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี สถาบันวิจัย  
 พืชไร่ กรมวิชาการเกษตร. 22 หน้า.
- สายสุนีย์ รังสิปิยกุล ถนอม ดาวงาม วีรณา  
 สิ้นสวัสดิ์ บุญแก้ว ภูศรี อวยพร ประเสริฐ  
 ลังษ์ ประสงค์ ลิทธิไชย ณรงค์ เหล่าโชติ  
 ทักษิณา คันสยะวิชัย สมลสิทธิ์ จันทร์รักษ์  
 วรยุทธ ศิริชุมพันธ์ พุทธชาติ ชื่นจิตร  
 วีระเด่น วิจิตรจันทร์ เมธี คำหุ้ง ประหยัด  
 พลโลก โกศล ชัยมณี. 2536. งาแดง  
 อุบลราชธานี 1. เอกสารประกอบการ  
 ขอรับรองพันธุ์งาแดงอุบลราชธานี 1.  
 ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี สถาบันวิจัย  
 พืชไร่ กรมวิชาการเกษตร. 33 หน้า.
- Anon. 1981. *Descriptors for Sesame*.  
 International Board for Plant Genetic  
 Resources IBPGR, Secretariat, Rome.  
 19 p.