

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. ชุดโครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาพืชไร่น้ำมันอื่นๆ (งา ทานตะวัน สบู่ดำ)
2. โครงการวิจัย : การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตและการเพิ่มมูลค่าผลผลิตงา
กิจกรรม : การวิจัยและพัฒนาพันธุ์งา
กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) : การปรับปรุงพันธุ์งาดำเพื่อผลผลิตสูง
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การปรับปรุงพันธุ์งาดำเพื่อผลผลิตสูง : การเปรียบเทียบพันธุ์ในท้องถิ่น
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Regional Trial : Black Sesame Varieties Improvement for High Yield

4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง	: อารง เชื้อกิตติศักดิ์	ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี
ผู้ร่วมงาน	: อานนท์ มลิพันธ์	ศูนย์วิจัยและพัฒนากาษตรลพบุรี
	: สุทธิดา บุษารัมย์	ศูนย์วิจัยและพัฒนากาษตรบุรีรัมย์
	: สมใจ ไควสุรัตน์	ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี
	: จุไรรัตน์ หวังเป็น	ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี
	: สมหมาย วังทอง	ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี
	: จำลอง กรัมย์	ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี

5. บทคัดย่อ : คัดเลือกสายพันธุ์งาดำที่ผ่านการเปรียบเทียบมาตรฐาน ในปี 2557 จำนวน 7 สายพันธุ์ ปลูกเปรียบเทียบกับ สายพันธุ์ก้าวหน้า/พันธุ์รับรอง จำนวน 5 สายพันธุ์/พันธุ์ ในต้นฤดูฝนและปลายฤดูฝนที่ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ศูนย์วิจัยและพัฒนากาษตรลพบุรี และศูนย์วิจัยและพัฒนากาษตรบุรีรัมย์ ต้นฤดูฝนผลการทดลอง ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ต้นฤดูฝน พันธุ์อุบลราชธานี 3 ให้ผลผลิตสูงสุด 31 กก./ไร่ แต่ไม่แตกต่างกับอีก 9 สายพันธุ์ ที่มีผลผลิตอยู่ระหว่าง 19-30 กก./ไร่ ปลายฤดูฝนผลผลิตไม่แตกต่างกันอยู่ในช่วง 78-138 กก./ไร่ เฉลี่ยต้นและปลายฤดูฝน สายพันธุ์ BS54-48 มีผลผลิตมากที่สุด 84 กก./ไร่ ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนากาษตรลพบุรี ต้นฤดูฝนสายพันธุ์ MKS-I-84001 ให้ผลผลิต 165 กก./ไร่ มากที่สุด ปลายฤดูฝนพันธุ์ มก. 18 ให้ผลผลิต 90 กก./ไร่ มากที่สุด แต่ไม่แตกต่างกับอีก 6 สายพันธุ์ ที่มีผลผลิตอยู่ระหว่าง 60-88 กก./ไร่ เฉลี่ยต้นและปลายฤดูฝน สายพันธุ์ MKS-I-84001 มีผลผลิตมากที่สุด 124 กก./ไร่ ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนากาษตรบุรีรัมย์ ต้นฤดูฝนสายพันธุ์ MKS-I-84001 ให้ผลผลิตสูงที่สุด 93 กก./ไร่ แต่ไม่แตกต่างกับสายพันธุ์/พันธุ์ ที่มีผลผลิตอยู่ระหว่าง 43-81 กก./ไร่ ปลายฤดูฝนผลผลิตไม่มีความแตกต่างกัน อยู่ในช่วง 110-192 กก./ไร่ เฉลี่ยต้นและปลายฤดูฝน พันธุ์อุบลราชธานี 3 มีผลผลิตมากที่สุด 126 กก./ไร่ เมื่อเฉลี่ยผลผลิตแต่ละฤดูของทั้ง 3 สถานที่ พบว่า ต้นฤดูฝน สายพันธุ์ MKS-I-84001 ผลผลิตมากที่สุด 88 กก./ไร่ รองลงมาคืออุบลราชธานี 3 ผลผลิต 62 กก./ไร่ ส่วน

ปลายฤดูฝน สายพันธุ์ BS54-54 ผลผลิตมากที่สุด 124 กก./ไร่ รองลงมา คือ MKS-I-84001 ผลผลิต 122 กก./ไร่ เฉลี่ยต้นและปลายฤดูฝน สายพันธุ์ MKS-I-84001 ผลผลิตมากที่สุด 105 กก./ไร่ รองลงมา คือ BS54-54 ผลผลิต 87กก./ไร่ อุบลราชธานี 3 ผลผลิต 84 กก./ไร่ BS54-05และ BS54-32 ผลผลิตเท่ากัน คือ 82 กก./ไร่ ซึ่งได้ทำการคัดเลือกประมาณ 3 สายพันธุ์ คือBS54-54 BS54-32 และBS54-05เพื่อเข้าเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรต่อไป

คำสำคัญ : การเปรียบเทียบในท้องถิ่นสายพันธุ์งา พันธุ์งาผลผลิตสูง

ABSTRACT : Seven black seed sesame lines from standard trial in 2014 and 5 promising/recommended varieties were compared in early and late rainy season of 2015. The trial was conducted in 3 locations (Ubon Ratchathani, Lop Buri and Buri Ram provinces) The results suggested that at Ubon Ratchathani, there was no significant on seed yield of varieties, in both seasons. However, BS54-48 gave highest average yield at 84 kg/rai. At Lop Buri, MKS-I-84001 gave highest yield in early season (165 kg/rai), whereas KU18 gave highest yield in late season (90 kg/rai), and MKS-I-84001 gave highest average yield of both seasons (124 kg/rai). At Buri Ram, MKS-I-84001 gave highest yield in early season (93 kg/rai), while UB3 produced the highest average yield (126 kg/rai). However, 3 lines; BS54-54, BS54-32 and BS54-05 were selected and introduced to farm trial, as they were the highest yield production among the evaluated group.

Keywords : Regional trial, Sesame line, Sesame variety, High yield

6. คำนำ : ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกงาปีละประมาณ 250,000-350,000 ไร่ผลผลิตประมาณปีละ 25,000-30,000ตัน ชนิดหรือสีของงาที่เกษตรกรนิยมปลูก ได้แก่ งาแดง ซึ่งมีพื้นที่ปลูกประมาณ 70-75% ของพื้นที่ปลูกทั่วประเทศ ในขณะที่งาดำมีพื้นที่ปลูกประมาณ 20% ของพื้นที่ปลูกทั่วประเทศ งาดำถึงแม้จะมีพื้นที่ปลูกไม่มากนักเมื่อเทียบกับงาแดง แต่เป็นชนิดงาที่คนทั่วไปนิยมบริโภคทั้งในและต่างประเทศ โดยเฉพาะปัจจุบันกระแสด้านอาหารเพื่อสุขภาพมาแรง ทำให้ปริมาณงาดำมีไม่เพียงพอต่อความต้องการ ส่งผลให้ราคางาพุ่งสูงขึ้น (ประมาณกิโลกรัมละ 40-50 บาท) เมื่อพิจารณาพันธุ์งาดำที่เกษตรกรปลูก พบว่า ส่วนใหญ่ยังคงเป็นงาพันธุ์พื้นเมืองซึ่งให้ผลผลิตต่อไร่ต่ำ การปรับปรุงพันธุ์งาเพื่อให้ได้พันธุ์ใหม่ๆ ที่มีผลผลิตสูง เป็นอีกแนวทางหนึ่งในการเพิ่มทางเลือกให้แก่เกษตรกร เพื่อปรับปรุงพันธุ์งาดำที่ให้ผลผลิตสูง จะได้สายพันธุ์/พันธุ์งาดำพันธุ์ใหม่เพื่อแนะนำเกษตรกรในแหล่งปลูกงาดำ ดังนั้น ในปี 2554 จึงได้ทำการผสมพันธุ์งาดำที่ให้ผลผลิตสูง และทำการคัดเลือกพันธุ์มาจนถึงวันที่ 6 ในปี 2555 นำเข้าเปรียบเทียบพันธุ์เบื้องต้นในปี 2556 และนำเข้าเปรียบเทียบพันธุ์มาตรฐานในปี 2557 นำสายพันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกเข้าเปรียบเทียบในท้องถิ่นต่อไป

7. วิธีดำเนินการ :

- อุปกรณ์

- เมล็ดพันธุ์งาดำที่คัดเลือก จำนวน 7 สายพันธุ์
- เมล็ดพันธุ์งาดำพันธุ์ตรวจสอบ จำนวน 5 สายพันธุ์/พันธุ์
- วัสดุการเกษตร ได้แก่ ปุ๋ยเคมี ปูนขาว ปูนโดโลไมท์
- สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง
- สารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช
- อุปกรณ์ในการเก็บเกี่ยว ได้แก่ ถังกระดาษ ถังพลาสติก ถังใยพลาสติก ถังตาข่ายไนลอน ผ้าฟาง เชือกฟาง

Tag พลาสติก กรรไกรตัดแต่งกิ่ง ถาดสังกะสี

- วิธีการ

ดำเนินการทดลอง 2 ครั้ง คือต้นฤดูฝน และปลายฤดูฝน วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 3 ซ้ำ ขนาดแปลงย่อย 3x5 เมตร ปลูกงาดำสายพันธุ์ที่คัดเลือก โดยมีพันธุ์อุบลราชธานี 3 มก.18 No.17 MKS-I-83042-1 และ MKS-I-84001 เป็นพันธุ์ตรวจสอบ ระยะปลูก 50x10 เซนติเมตร หลังงอก 15-20 วัน กำจัดวัชพืช ถอนแยกและใส่ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่ ป้องกันกำจัดวัชพืช โรคและแมลงศัตรู ตามความจำเป็นเก็บเกี่ยวเมื่อฝักงาสุกแก่คือฝักบนต้นงาเปลี่ยนเป็นสีเหลืองประมาณ 2 ใน 3 ส่วนของฝักงาทั้งหมดพื้นที่เก็บเกี่ยว 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 Duncann's Multiple Range Test

- เวลาและสถานที่

ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ตำบลท่าช้าง อำเภอสว่างวีระวงศ์ จังหวัดอุบลราชธานี

ปี 2558 ต้นฤดูฝน ปลูกวันที่ 25 พฤษภาคม 2558 - 23-25 สิงหาคม 2558

ปลายฤดูฝน ปลูกวันที่ 25 สิงหาคม 2558 - 10-16 พฤศจิกายน 2558

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรลพบุรี ตำบลโคกตูม อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี

ปี 2558 ต้นฤดูฝน ปลูก 8 มิถุนายน 2558 - 1 กันยายน 2558

ปลายฤดูฝน ปลูก 13 สิงหาคม 2558 - 22 ตุลาคม 2558

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรบุรีรัมย์ ตำบลบ้านยาง อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์

ปี 2558 ต้นฤดูฝน ปลูกวันที่ 11 มีนาคม 2558 - 8 มิถุนายน 2558

ปลายฤดูฝน ปลูกวันที่ 29 ตุลาคม 2558 - 6 มกราคม 2559

8. ผลการทดลองและวิจารณ์ :

ต้นฤดูฝน

คัดเลือกสายพันธุ์จากแปลงเปรียบเทียบมาตรฐานปี 2557 จำนวน 7 สายพันธุ์ ปลูกเปรียบเทียบกับสายพันธุ์ก้าวหน้า/พันธุ์รับรอง จำนวน 5 สายพันธุ์/พันธุ์

ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี พบว่า ลักษณะผลผลิตน้ำหนัก 1,000 เมล็ด ความสูงต้น และจำนวนฝักต่อต้นมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ลักษณะจำนวนต้นต่อไร่ ความสูงข้อแรก จำนวนกิ่งต่อต้น และจำนวนข้อที่ติดฝักมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ผลผลิตค่อนข้างต่ำอยู่ในช่วง 5-31 กก./ไร่ พันธุ์อุบลราชธานี 3 ให้ผลผลิตสูงสุด 31 กก./ไร่ แต่ไม่แตกต่างกับอีก 9 สายพันธุ์ ได้แก่ No.17 MKS-I-83042-1 BS54-28 BS54-12 BS54-32 BS54-01 BS54-05 BS54-54 และ BS54-48 ที่มีผลผลิตอยู่ระหว่าง 19-30 กก./ไร่ สายพันธุ์ BS54-05 มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ด 2.9 กรัม มากที่สุด แต่ไม่แตกต่างกับทุกสายพันธุ์/พันธุ์ที่มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ด อยู่ระหว่าง 2.57-2.81 กรัม ยกเว้นสายพันธุ์ MKS-I-84001 พันธุ์อุบลราชธานี 3 มีจำนวนต้นต่อไร่ มากที่สุด 37,280 ต้น ไม่แตกต่างกับ 4 สายพันธุ์ ได้แก่ BS54-54 BS54-48 BS54-12 และ No.17 ที่มีจำนวนต้นต่อไร่ อยู่ระหว่าง 25,600-32,960 ต้น สายพันธุ์ MKS-I-84001 มีความสูงข้อแรกที่สุด 110 เซนติเมตร แต่ไม่แตกต่างกับ 2 สายพันธุ์/พันธุ์ คือ อุบลราชธานี 3 และ BS54-12 ที่มีความสูงข้อแรกที่สุด 93 และ 92 เซนติเมตร สายพันธุ์ MKS-I-84001 มีความสูงต้นสูงสุด 144 เซนติเมตร ไม่แตกต่างกับอีก 8 สายพันธุ์/พันธุ์ ได้แก่ มก.18BS54-32 อุบลราชธานี 3 BS54-28 BS54-48 No.17 BS54-12 และ BS54-54 มีความสูงต้น อยู่ระหว่าง 126-137 เซนติเมตร สายพันธุ์ MKS-I-84001 มีจำนวนฝักต่อต้นมากที่สุด 21 ฝัก แต่ไม่แตกต่างกับอีก 7 สายพันธุ์ คือ BS54-32 No.17BS54-05 BS54-12 BS54-54 BS54-01 และ BS54-48 ที่มีจำนวนฝักต่อต้น อยู่ระหว่าง 15-18 ฝัก สายพันธุ์ MKS-I-84001 มีจำนวนกิ่งต่อต้น มากที่สุด 3.7 กิ่ง สายพันธุ์ BS54-01BS54-05 และ BS54-48 มีจำนวนข้อที่ติดฝักมากที่สุด 16 ข้อแต่ไม่แตกต่างกับ 5 สายพันธุ์/พันธุ์ คือ BS54-28BS54-32 No.17 BS54-12 และ BS54-54 ที่มีจำนวนข้ออยู่ระหว่าง 14-15 ข้อ (Table 1)

ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนากาษตรลพบุรี พบว่า ผลผลิต จำนวนต้นต่อไร่ ความสูงข้อแรกที่สุด ฝัก ความสูงต้น จำนวนฝักต่อต้น และจำนวนกิ่งต่อต้น แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ส่วนน้ำหนัก 1,000 เมล็ดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สายพันธุ์ MKS-I-84001 ให้ผลผลิต 165 กก./ไร่ มากที่สุด ในขณะที่พันธุ์อุบลราชธานี 3 ให้ผลผลิต 86 กก./ไร่ สายพันธุ์ BS54-32 มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ด มากที่สุด 2.86 กรัม แต่ไม่แตกต่างกับเกือบทุกสายพันธุ์/พันธุ์ ที่มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ด อยู่ระหว่าง 2.64-2.80 กรัม ยกเว้นสายพันธุ์ No.17 สายพันธุ์ BS54-32 มีจำนวนต้น 31,627 ต้นมากที่สุด แต่ไม่แตกต่างกับ 6 สายพันธุ์/พันธุ์ ได้แก่ No.17 BS54-28 MKS-I-83042-1 BS54-05 BS54-54 และอุบลราชธานี 3 ที่มีจำนวนต้นระหว่าง 29,707-30,667 ต้น สายพันธุ์ MKS-I-84001 มีความสูงข้อแรกที่สุด 99 เซนติเมตร สูงที่สุด แต่ไม่แตกต่างกับสายพันธุ์ BS54-12 ที่มีความสูงข้อแรกที่สุด 94 เซนติเมตร สายพันธุ์ MKS-I-84001 มีความสูงต้น 168 เซนติเมตร สูงที่สุด แต่ไม่แตกต่างกับสายพันธุ์ BS54-32 และพันธุ์อุบลราชธานี 3 ที่มีความสูงต้น 161 และ 157 เซนติเมตร ตามลำดับ สายพันธุ์ MKS-

I-84001 มีจำนวนฝักต่อต้น และจำนวนกิ่งต่อต้นมากที่สุด คือมีจำนวนฝัก 85 ฝัก และมีจำนวนกิ่ง 4.4 กิ่ง (Table 2)

ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรบุรีรัมย์ พบว่า ผลผลิต จำนวนต้นเก็บเกี่ยว และจำนวนกิ่งต่อต้น มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนน้ำหนัก 1,000 เมล็ด และจำนวนฝักต่อต้น ไม่มีความแตกต่างกัน สายพันธุ์ MKS-I-84001 ให้ผลผลิตสูงสุดที่สุด 93 กก./ไร่ แต่ไม่แตกต่างกับสายพันธุ์/พันธุ์อื่นๆ ยกเว้นสายพันธุ์ No.17 โดยมีผลผลิตอยู่ระหว่าง 43-81 กก./ไร่ ทุกสายพันธุ์มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ดค่อนข้างเบา อยู่ในช่วงระหว่าง 1.63-2.13 กรัม สายพันธุ์ BS54-05 มีจำนวนต้นต่อไร่ มากที่สุด 34,453 ต้น ไม่แตกต่างกับเกือบทุกสายพันธุ์ที่มีจำนวนต้นต่อไร่อยู่ระหว่าง 24,213-32,800 ต้น ยกเว้นสายพันธุ์ BS54-12 ทุกสายพันธุ์มีจำนวนฝักต่อต้นอยู่ระหว่าง 46-66 ฝัก สายพันธุ์ MKS-I-84001 มีจำนวนกิ่งต่อต้น มากที่สุด 3.8 กิ่ง (Table 3)

ปลายฤดูฝน

ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี พบว่า ลักษณะผลผลิต และน้ำหนัก 1,000 เมล็ด ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ จำนวนต้นต่อไร่ และจำนวนข้อที่ติดฝัก มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ความสูงข้อแรก ความสูงต้น และจำนวนฝักต่อต้น มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลผลิตอยู่ในช่วง 78-138 กก./ไร่ โดยสายพันธุ์ BS54-48 ให้ผลผลิต 138 กก./ไร่ รองลงมาได้แก่ MKS-I-84001 BS54-54 และ BS54-05 ที่มีผลผลิต 127 121 และ 112 กก./ไร่ ตามลำดับ ขณะที่พันธุ์อุบลราชธานี 3 มีผลผลิต 86 กก./ไร่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด อยู่ระหว่าง 2.80-3.17 กรัม สายพันธุ์ BS54-05 มีจำนวนต้นต่อไร่ มากที่สุด 54,027 ต้น ไม่แตกต่างกับสายพันธุ์ที่มีจำนวนต้นต่อไร่ อยู่ระหว่าง 42,5600-52,640 ต้น ยกเว้นสายพันธุ์ BS54-12 ที่มีจำนวนต้น 37,333 ต้นสายพันธุ์ MKS-I-84001 มีความสูงข้อแรกที่ติดฝักสูงสุด 71 เซนติเมตร สายพันธุ์ BS54-05 มีความสูงต้นสูงสุด 139 เซนติเมตร สายพันธุ์ MKS-I-84001 มีจำนวนฝักต่อต้นมากที่สุด 29 ฝัก แต่ไม่แตกต่างกับอีก 4 สายพันธุ์ คือ BS54-32 BS54-01มก.18 และ BS54-05 ที่มีจำนวนฝักต่อต้น อยู่ระหว่าง 23-27 ฝัก สายพันธุ์ MKS-I-84001 มีจำนวนกิ่งต่อต้นมากที่สุด 2 กิ่ง สายพันธุ์ BS54-05 มีจำนวนข้อที่ติดฝักมากที่สุด 28 ข้อ แต่ไม่แตกต่างกับ 6 สายพันธุ์/พันธุ์ คือ MKS-I-84001 มก.18 พันธุ์อุบลราชธานี 3 BS54-32 BS54-54 และ BS54-01 ที่มีจำนวนข้ออยู่ระหว่าง 20-26 ข้อ (Table 4)

ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรลพบุรี พบว่า ผลผลิต น้ำหนัก 1,000 เมล็ดความสูงข้อแรกที่ติดฝัก จำนวนเมล็ดต่อฝัก และจำนวนกิ่งต่อต้นมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนจำนวนต้นต่อไร่ ความสูงต้น และจำนวนฝักต่อต้น มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ พันธุ์ มก.18 ให้ผลผลิตมากที่สุด90 กก./ไร่ แต่ไม่แตกต่างกับอีก 6 สายพันธุ์ ได้แก่ BS54-01 MKS-I-84001 BS54-05 MKS-I-83042-1 BS54-32 และ BS54-54 ที่มีผลผลิต 88 83 80 78 74 และ 60 กก./ไร่ ตามลำดับ สายพันธุ์ BS54-05 และ BS54-48 มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ด มากที่สุด 2.83 กรัม แต่ไม่แตกต่างกับ 5 สายพันธุ์/พันธุ์ คือ No.17 BS54-01 BS54-32 มก.18 และ MKS-I-83042-1 ที่มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ด 2.82 2.79 2.76 2.64 และ 2.61 กรัม ตามลำดับ พันธุ์อุบลราชธานี 3 มีจำนวนต้นต่อไร่ 29,872 ต้น มากที่สุด แต่ไม่แตกต่างกับอีก 9 สายพันธุ์/พันธุ์ ที่มีจำนวนต้นระหว่าง 23,888-29,600 ต้น สายพันธุ์ MKS-I-84001 มีความสูงข้อแรกที่ติดฝัก 76 เซนติเมตร สูงที่สุด สายพันธุ์

BS54-05 มีความสูงต้น 160 เซนติเมตร สูงที่สุดแต่ไม่แตกต่างกับ 6 สายพันธุ์/พันธุ์ ที่มีความสูงอยู่ระหว่าง 153-159 เซนติเมตร สายพันธุ์ MKS-I-84001 มีจำนวนฝักต่อต้นมากที่สุด 76 ฝัก แต่ไม่แตกต่างกับอีก 4 สายพันธุ์/พันธุ์ ที่มีจำนวนฝักต่อต้น อยู่ระหว่าง 54-56 ฝัก สายพันธุ์ MKS-I-83042-1 มีจำนวนเมล็ดต่อฝักมากที่สุด 119 เมล็ด แต่ไม่แตกต่างกับสายพันธุ์ BS54-54 ที่มีจำนวน 109 เมล็ด สายพันธุ์ MKS-I-84001 มีจำนวนกิ่งต่อต้นมากที่สุด 3.0 กิ่ง (Table 5)

ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรบุรีรัมย์ พบว่า ผลผลิต และจำนวนต้นเก็บเกี่ยว ไม่มีความแตกต่างกัน น้ำหนัก 1,000 เมล็ด มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนจำนวนฝักต่อต้น และจำนวนกิ่งต่อต้น มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลผลิตมีความแปรปรวนอยู่ระหว่าง 110-192 กก./ไร่ โดยสายพันธุ์ BS54-54 มีผลผลิต 192 กก./ไร่ รองลงมา คือ อุบลราชธานี 3 ผลผลิต 182 กก./ไร่ สายพันธุ์ BS54-12 มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ดมากที่สุด 3.4 กรัม ไม่แตกต่างกับอีก 8 สายพันธุ์ ที่มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ด อยู่ระหว่าง 3.1-3.2 กรัม ทุกพันธุ์/สายพันธุ์มีจำนวนต้นอยู่ระหว่าง 48,320-70,032 ต้นสายพันธุ์ MKS-I-84001 มีจำนวนฝักต่อต้นมากที่สุด 45 ฝัก สายพันธุ์ MKS-I-84001 มีจำนวนกิ่งต่อต้น 2.9 กิ่ง (Table 6)

เมื่อเฉลี่ยผลผลิตของแต่ละสถานที่ พบว่า ที่ศูนย์วิจัยพืชไร้อุบลราชธานี ค่าเฉลี่ยผลผลิตงาต้นและปลายฤดูฝน พบว่า สายพันธุ์ BS54-48 มีผลผลิตมากที่สุด 84 กก./ไร่ รองลงมา คือ BS54-54 BS54-05 และ BS54-01 ที่มีผลผลิต 74 69 และ 68 กก./ไร่ ตามลำดับ ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรบุรีรัมย์ ค่าเฉลี่ยผลผลิตงาต้นและปลายฤดูฝน พบว่าสายพันธุ์ MKS-I-84001 มีผลผลิตมากที่สุด 124 กก./ไร่ รองลงมา คือ มก.18 และ BS54-32 มีผลผลิต 74 และ 73 กก./ไร่ ตามลำดับที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรบุรีรัมย์ ค่าเฉลี่ยผลผลิตงาต้นและปลายฤดูฝน พบว่า พันธุ์อุบลราชธานี 3 มีผลผลิตมากที่สุด 126 กก./ไร่ รองลงมา คือ MKS-I-84001 ผลผลิต 125 กก./ไร่ (Table 7)

เมื่อเฉลี่ยผลผลิตของแต่ละฤดูของทั้ง 3 สถานที่ พบว่า ต้นฤดูฝน สายพันธุ์ MKS-I-84001 ให้ผลผลิตมากที่สุด 88 กก./ไร่ รองลงมา คือ อุบลราชธานี 3 ผลผลิต 62 กก./ไร่ BS54-32 ผลผลิต 57 กก./ไร่ ส่วนปลายฤดูฝน สายพันธุ์ BS54-54 ให้ผลผลิตมากที่สุด 124 กก./ไร่ รองลงมา คือ MKS-I-84001 ผลผลิต 122 กก./ไร่ เฉลี่ยต้นและปลายฤดูฝน สายพันธุ์ MKS-I-84001 ผลผลิตมากที่สุด 105 กก./ไร่ รองลงมา คือ BS54-54 ผลผลิต 87 กก./ไร่ อุบลราชธานี 3 ผลผลิต 84 กก./ไร่ BS54-05 และ BS54-32 ผลผลิตเท่ากัน คือ 82 กก./ไร่ (Table 8)

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :

คัดเลือกสายพันธุ์งาดำจากแปลงเปรียบเทียบมาตรฐานจำนวน 7 สายพันธุ์ ปลูกเปรียบเทียบกับสายพันธุ์ ก้าวหน้า/พันธุ์รับรอง จำนวน 5 พันธุ์ ต้นฤดูฝน ได้ค่าเฉลี่ยผลผลิตเท่ากับ 52 กก./ไร่ สายพันธุ์ MKS-I-84001 ผลผลิตสูงสุด 88 กก./ไร่ ส่วนปลายฤดูฝน ได้ผลผลิตเฉลี่ย 108 กก./ไร่ และสายพันธุ์ BS54-54 ให้ผลผลิตสูงสุด 124 กก./ไร่ เมื่อเฉลี่ยผลผลิตทั้งต้นฤดูฝน และปลายฤดูฝน ทั้ง 3 สถานที่ พบว่า สายพันธุ์ MKS-I-84001 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตสูงสุด 105 กก./ไร่ รองลงมา ได้แก่ สายพันธุ์ BS54-54 อุบลราชธานี 3 BS54-05 และ BS54-32

ที่ให้ผลผลิต 87 84 82 และ 82 กก./ไร่ ตามลำดับ ซึ่งจะได้ทำการคัดเลือกประมาณ 3 สายพันธุ์ คือ BS54-54 BS54-32 และ BS54-05 เพื่อเข้าเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรต่อไป

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ :

คัดเลือกสายพันธุ์งาดำที่มีแนวโน้มให้ผลผลิตสูงจากแปลงเปรียบเทียบในท้องถิ่น ได้จำนวน 3 สายพันธุ์ ได้แก่ BS54-54 BS54-32 และ BS54-05 นำทั้ง 3 สายพันธุ์เข้าประเมินผลผลิตในชั้นเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรต่อไป

Table1 Yield, 1,000 seed weight, harvested plant, first node height, capsule/plant, branches/plant and nodes/plant of black seed sesame from regional trial in Ubon Ratchathani Field Crops Research Center in early rainy season of 2015

Varieties/Lines	Yield (kg/rai)	1,000 Seed Weight (g)	No. of Plant/rai	Height of first capsule node(cm)	Plant height (cm)	No. of Capsule/ Plant	No. of Branches/ Plant	No. of node /plant
1. BS54-01	26ab	2.78 a	24,213 b	67 d	119 b	17 ab	0.3b	16 a
2. BS54-05	26ab	2.90 a	22,720 b	73 bcd	124 b	16 ab	1.0 b	16 a
3. BS54-12	23 ab	2.64 a	30,240 ab	92 ab	137 ab	16 ab	0.7 b	15 abc
4. BS54-28	22 ab	2.63 a	24,053 b	84 bcd	134 ab	13 b	0.7 b	14 abc
5. BS54-32	24 ab	2.66 a	24,907 b	79 bcd	132 ab	15ab	0.0 b	14 abc
6. BS54-48	30 a	2.81 a	27,307 ab	81 bcd	134 ab	18 ab	1.0 b	16 a
7. BS54-54	27 ab	2.60 a	25,600 ab	91 bc	137 ab	16ab	0.0 b	15 ab
8. MKS-I-83042-1	22 ab	2.64 a	21,387 b	82 bcd	121 b	12 b	0.0 b	12 bcd
9. MKS-I-84001	5 c	2.07 b	20,320 b	110 a	144 a	21 a	3.7 a	10 d
10. MK.18	15 bc	2.70 a	8,960 c	72 cd	126 ab	13 b	0.3 b	12 bcd
11. No.17	19 ab	2.57 a	32,960 ab	80 bcd	134 ab	15 ab	0.7 b	14 abc
12.UB 3	31 a	2.60 a	37,280 a	93 ab	132 ab	12 b	0.7 b	11 cd
CV (%)	32.2	7.8	25.8	12.3	7.3	22.8	66.0	13.3

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

Table 2 Yield, 1000 seed weight, harvested plant, first node height, capsule/plant and branches/plant of black seed sesame from regional trial in Lop Buri Agricultural Research and Development Center in early rainy season of 2015

Varieties/Lines	Yield (kg/rai)	1,000 Seed Weight (g)	No. of Plant/rai	Height of first capsule node(cm)	Plant height (cm)	No. of Capsule/Plant	No. of Branches/Plant
1. BS54-01	53 c	2.70 ab	28,053 bc	63 c	133 f	55 b	1.9 b
2. BS54-05	49 c	2.64 ab	30,293 ab	67 bc	143 def	46 bcd	1.4 cd
3. BS54-12	62 bc	2.65 ab	27,093 c	94 a	151 bcd	36 e	0.9 d
4. BS54-28	71 bc	2.75 ab	29,973 ab	71 bc	148 cde	54 b	2.2 b
5. BS54-32	71 bc	2.86 a	31,627 a	68 bc	161 ab	53 bc	1.0 d
6. BS54-48	49 c	2.69 ab	26,613 c	68 bc	140 def	42 de	1.7 bc
7. BS54-54	70 bc	2.73 ab	30,347 ab	70 bc	149 b-e	44 cde	1.3 cd
8. MKS-I-83042-1	45 c	2.71 ab	26,613 c	76 b	137 ef	43 de	1.7 bc
9. MKS-I-84001	165 a	2.80 ab	30,240 ab	99 a	168 a	85 a	4.4 a
10. MK.18	58 c	2.73 ab	27,147 c	53 d	138 def	44 cde	0.9 d
11. No.17	68 bc	2.57 b	29,707 ab	73 b	149 b-e	43 de	1.7 bc
12. UB 3	86 b	2.73 ab	30,667 a	73 b	157 abc	48 bcd	1.9 b
CV (%)	20.9	4.9	4.4	6.6	4.5	10.3	15.9

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

Table 3 Yield, 1000 seed weight, harvested plant, capsule/plant and branches/plant of black seed sesame from regional trial in Buri Ram Agricultural Research and Development Center in early rainy season of 2015

Varieties/Lines	Yield (kg/rai)	1,000 Seed Weight (g)	No. of Plant/rai	No. of Capsule/Plant	No. of Branches/Plant
1. BS54-01	50 ab	1.63	29,920 a	58	1.9 bc
2. BS54-05	81 ab	2.10	34,453 a	48	1.4 bc
3. BS54-12	43 ab	1.90	12,160 b	64	2.6 b
4. BS54-28	75 ab	2.10	24,213 ab	60	2.1 bc
5. BS54-32	76 ab	2.03	27,733 ab	56	1.1 c
6. BS54-48	62 ab	1.90	29,653 a	54	2.0 bc
7. BS54-54	51 ab	2.10	32,800 a	53	1.6 bc
8. MKS-I-83042-1	44 ab	1.83	29,707 a	53	1.8 bc
9. MKS-I-84001	93 a	2.13	27,413 ab	66	3.8 a
10. MK.18	55 ab	1.73	29,173a	55	1.7 bc
11. No.17	33 b	1.63	24,693 ab	49	1.5 bc
12.UB 3	69 ab	1.97	28,053 ab	46	1.3 bc
CV (%)	48.1	14.5	30.7	22.5	36.8

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

Table 4 Yield, 1000 seed weight, harvested plant, first node height, capsule/plant, branches/plant and nodes/plant of black seed sesame from regional trial in Ubon Ratchathani Field Crops Research Center in late rainy season of 2015

Varieties/Lines	Yield (kg/rai)	1,000 Seed Weight (g)	No. of Plant/rai	Height of first capsule node(cm)	Plant height (cm)	No. of Capsule/ Plant	No. of Branches/ Plant	Number of node /plant
1. BS54-01	109	3.17	49,760ab	49 e	124bc	26 a	0	26ab
2. BS54-05	112	3.02	54,027 a	54cde	139 a	27 a	0	28 a
3. BS54-12	99	2.99	37,333 b	60bc	122bcd	17 bc	0	18 cd
4. BS54-28	100	2.94	42,560ab	58bc	117cde	16 c	0	16 d
5. BS54-32	78	2.87	50,240ab	49 de	129 b	23 ab	0	24 a-d
6. BS54-48	138	3.07	47,307ab	54cde	116 de	18bc	0	18bcd
7. BS54-54	121	2.80	52,640ab	63 b	125 b	19bc	0	25abc
8. MKS-I-83042-1	90	2.91	43,733ab	56bcd	111 e	18bc	0	18 cd
9. MKS-I-84001	127	2.80	49,973ab	71 a	123bcd	29 a	2	20 a-d
10. MK.18	104	3.09	45,813ab	50 de	109 e	26 a	0	20 a-d
11. UB 3	86	2.93	46,880ab	58bc	124bc	20bc	0	20 a-d
CV (%)	30.5	6.9	17.4	6.7	3.4	14.9		21.2

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

Table 5 Yield, 1000 seed weight, harvested plant, first node height, capsule/plant, seeds/capsule and branches/plant of black seed sesame from regional trial in Lop Buri Agricultural Research and Development Center in late rainy season of 2015

Varieties/Lines	Yield (kg/rai)	1,000 Seed Weight (g)	No. of Plant/rai	Height of first capsule node(cm)	Plant height (cm)	No. of Capsule/ Plant	No. of Seeds/ capsule	No. of Branches/ Plant
1. BS54-01	88 ab	2.79 ab	28,208 ab	55 d	146 b-e	56 ab	70ef	1.8 bc
2. BS54-05	80 ab	2.83 a	29,712 a	60 bcd	160 a	47 bc	75 def	0.8 c
3. BS54-12	50 c-f	2.51 cd	28,160 ab	65 b	156 abc	45 bc	103 b	1.5 bc
4. BS54-28	43 ef	2.58 bcd	23,888 abc	56 cd	144 cde	55 abc	87 cd	1.9 b
5. BS54-32	74 a-d	2.76 ab	29,600 a	54 d	153 a-d	46 bc	72 ef	0.8 c
6. BS54-48	58 b-e	2.83 a	21,280 bc	60 bcd	144 cde	47 bc	82 de	1.6 bc
7. BS54-54	60 a-e	2.42 cd	28,848 a	58 bcd	159 ab	54 abc	109 ab	1.5 bc
8. MKS-I-83042-1	78 abc	2.61 abc	25,008 abc	55 d	141 de	39 bc	119 a	1.1 bc
9. MKS-I-84001	83 ab	2.42 cd	28,960 a	76 a	155 a-d	76 a	66 f	3.0 a
10. MK.18	90 a	2.64 abc	28,848 a	55 d	153 a-d	55 abc	73 ef	1.3 bc
11. No.17	25 f	2.82 a	17,968 c	57 cd	137 e	31 c	99 bc	1.3 bc
12. UB 3	46 def	2.37 d	29,872 a	64 bc	153 a-d	45 bc	102 b	2.0 b
CV (%)	24.3	4.7	14.8	7.4	4.8	25.3	8.7	35.8

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

Table 6 Yield, 1000 seed weight, harvested plant, capsule/plant and branches/plant of black seed sesame from regional trial in Buri Ram Agricultural Research and Development Center in late rainy season of 2015

Varieties/Lines	Yield (kg/rai)	1,000 Seed Weight (g)	No. of Plant/rai	No. of Capsule/Plant	No. of Branches/Plant
1. BS54-01	110	3.2 ab	55,040	22 bc	0.4 d
2. BS54-05	140	3.1 ab	53,328	31 b	0.8 bcd
3. BS54-12	158	3.4 a	54,672	30 b	1.1 bc
4. BS54-28	165	3.1 ab	48,320	23 bc	0.9 bcd
5. BS54-32	168	3.2 ab	54,880	28 bc	0.7 cd
6. BS54-48	140	3.1 ab	56,272	26 bc	1.0 bcd
7. BS54-54	192	3.1 ab	49,552	30 b	1.0 bcd
8. MKS-I-83042-1	140	3.2 ab	58,928	19 c	0.6 cd
9. MKS-I-84001	156	2.9 b	53,872	45 a	2.9 a
10. MK.18	111	3.1 ab	59,360	25 bc	1.1 bc
11. No.17	145	3.0 b	61,552	25 bc	1.4 b
12.UB 3	182	3.0 b	70,032	22 bc	1.2 bc
CV (%)	37.8	5.6	20.6	18.0	30.5

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

Table 7 Yield Mean (kg/rai) of Black Sesame from Regional Trail at Each Locations

Varieties/Lines	Ubon Ratchathani			Lop Buri			Buri Ram		
	ER	LR	Mean	ER	LR	Mean	ER	LR	Mean
1. BS54-01	26	109	68	53	88	71	50	110	80
2. BS54-05	26	112	69	49	80	65	81	140	111
3. BS54-12	23	99	61	62	50	56	43	158	101
4. BS54-28	22	100	61	71	43	57	75	165	120
5. BS54-32	24	78	51	71	74	73	76	168	122
6. BS54-48	30	138	84	49	58	54	62	140	101
7. BS54-54	27	121	74	70	60	65	51	192	122
8. MKS-I-83042-1	22	90	56	45	78	62	44	140	92
9. MKS-I-84001	5	127	66	165	83	124	93	156	125
10. MK.18	15	104	60	58	90	74	55	111	83
11. No.17	19	-	-	68	25	47	33	145	89
12. UB 3	31	86	59	86	46	66	69	182	126
Mean	23	106	-	71	65	68	61	151	106

Table 8 Yield Mean (kg/rai) of Black Sesame from Regional Trail at Each

Varieties/Lines	Eary rainy				Late rainy				Mean
	UB	LB	BR	Mean	UB	LB	BR	Mean	
1. BS54-01	26	53	50	43	109	88	110	102	73
2. BS54-05	26	49	81	52	112	80	140	111	82
3. BS54-12	23	62	43	43	99	50	158	102	73
4. BS54-28	22	71	75	56	100	43	165	103	80
5. BS54-32	24	71	76	57	78	74	168	107	82
6. BS54-48	30	49	62	43	138	58	140	112	78
7. BS54-54	27	70	51	49	121	60	192	124	87
8. MKS-I-83042-1	22	45	44	37	90	78	140	103	70
9. MKS-I-84001	5	165	93	88	127	83	156	122	105

10. MK.18	15	58	55	43	104	90	111	102	73
11. No.17	19	68	33	40	-	25	145	-	
12.UB 3	31	86	69	62	86	46	182	105	84
Mean	23	71	61	52	106*	68*	151*	108*	81*

* Average from 11 Varieties/Line (Accept No.17)