

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. แผนงานวิจัย : -
2. โครงการวิจัย : วิจัยพัฒนาพันธุ์และการอนุรักษ์พันธุ์กรรมงา
- กิจกรรม : -
- กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) : -
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การปรับปรุงพันธุ์งาขาวเพื่อผลผลิตสูงสุดปี 2556 : การเปรียบเทียบมาตรฐาน
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : White Sesame Varietal Improvement for High Yield Series 2013 :
Standard Trial

4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง	: สาคร รจนัย	ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี
ผู้ร่วมงาน	: สมใจ โควสุรัตน์	ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี
	อํารง เชื้อกิตติศักดิ์	ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี
	จุไรรัตน์ หวังเป็น	ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี
	สมหมาย วังทอง	ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี
	จำลอง กรัมย์	ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี

5. บทคัดย่อ : การปรับปรุงพันธุ์งาขาวเพื่อผลผลิตสูงสุดปี 2556 ขั้นตอนการเปรียบเทียบมาตรฐาน มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงพันธุ์งาขาวเพื่อให้ได้ผลผลิตสูง และปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี ดำเนินการเปรียบเทียบมาตรฐานในต้นฤดูฝน และปลายฤดูฝน ปี 2560-2561 โดยคัดเลือกสายพันธุ์งาขาว จำนวน 13 สายพันธุ์ จากการเปรียบเทียบมาตรฐาน มาประเมินผลผลิตร่วมกับงาขาวพันธุ์อุบลราชธานี 2 และมหาสารคาม 60 วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 3 ซ้ำ 15 กรรมวิธี ผลการทดลองพบว่า ผลผลิตเฉลี่ยทั้ง 2 ปี พันธุ์อุบลราชธานี 2 มีผลผลิตเฉลี่ยมากที่สุด 89 กิโลกรัมต่อไร่ และพบว่าสายพันธุ์ PWS56-3-1-38 PWS56-5-3-26 PWS56-5-4-8 PWS56-3-3-6 และ PWS56-5-4-3 มีผลผลิตเฉลี่ยมากกว่าค่าเฉลี่ยของทุกพันธุ์/สายพันธุ์ ซึ่งมีผลผลิตเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 84-74 กิโลกรัมต่อไร่ สายพันธุ์ PWS56-5-5-24 มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ดมากที่สุด (3.14 กรัม) ซึ่งมากกว่าพันธุ์มหาสารคาม 60 (3.10 กรัม) และพันธุ์อุบลราชธานี 2 (3.08 กรัม) เมื่อพิจารณาผลผลิตเฉลี่ย องค์ประกอบผลผลิต และเปอร์เซ็นต์น้ำมัน สามารถคัดเลือกสายพันธุ์งาขาวที่มีผลผลิตเฉลี่ยใกล้เคียงกับพันธุ์อุบลราชธานี 2 จำนวน 7 สายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์ PWS56-3-1-38 PWS56-5-3-26 PWS56-5-4-8 PWS56-3-3-6 PWS56-5-4-3 PWS56-5-5-24 และ PWS56-5-3-6 และจะนำเข้าเปรียบเทียบพันธุ์ในขั้นตอนการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร ในปี 2562 ณ ไร่เกษตรกรจังหวัดอุบลราชธานี เลย และเชียงใหม่

คำสำคัญ : งามขาว พันธุ์ การเปรียบเทียบมาตรฐาน

ABSTRACT : White sesame varietal improvement for high yield series 2013, standard trial. The objective is to white sesame varietal improvement for high yield and adapting environment as well. Thirteen lines of white sesame from preliminary trial 2016 were selected for standard trial in early and late rainy season of 2017-2018 with 2 check varieties (UB2, MK 60). A randomized complete block design (RCBD) with 15 treatments and 3 replications were employed. The Plant type, yield, 1,000 seeds weight, number of capsules per plant and seed yield were recorded. The results found that plant types were significantly different among the varieties. Average yield and 1,000 seeds weight of two year (2017-2018), it was found that the average yield was highest in Ubon Ratchthani 2 (88 kg/rai) and found that PWS56-3-1-38 PWS56-5-3-26 PWS56-5-4-8 PWS56-3-3-6 and PWS56-5-4-3 had an average yield greater than the average of all varieties/lines (84-74 kg/rai). The 1,000 seed weight was highest in PWS56-5-5-24 (3.14 g), which is greater than Mahasarakham 60 (3.10 g) and Ubon Ratchthani 2 (3.08 g). Seven lines (PWS56-3-1-38 PWS56-5-3-26 PWS56-5-4-8 PWS56-3-3-6 PWS56-5-4-3 PWS56-5-5-24 and PWS56-5-3-6) were selected for farm trial in 2019, at farm in Ubon Ratchthani, Loei and Chiang Mai province.

Keyword: white sesame, variety, standard trial

6. คำนำ : งามเป็นพืชที่ปลูกง่าย ต้องการการดูแลรักษาน้อย และใช้ปัจจัยการผลิตต่ำ เกษตรกรนิยมปลูกเป็นพืชเสริมรายได้ก่อน และหลังการปลูกพืชหลัก แต่พื้นที่ปลูกงามของประเทศไทยลดลงค่อนข้างมาก เนื่องจากมีความแปรปรวนตามสภาพภูมิอากาศ ปี 2559 มีพื้นที่ปลูกงามประมาณ 29,894 ไร่ ผลผลิตรวม 3,231 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 133 กิโลกรัมต่อไร่ โดยแยกเป็นผลผลิตเฉลี่ยของ งามขาว 105 กิโลกรัมต่อไร่ งามดำ 169 กิโลกรัมต่อไร่ และงามแดง 125 กิโลกรัมต่อไร่ พื้นที่ปลูก และผลผลิตรวมของงามลดลงจากปี 2558 ซึ่งมีพื้นที่ปลูกประมาณ 77,150 ไร่ ผลผลิตรวม 6,035 ตัน (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2559) การปลูกงามส่วนใหญ่ของประเทศไทยยังเป็นงามแดง และงามดำ แหล่งปลูกงามส่วนใหญ่อยู่ในเขตภาคกลาง ได้แก่ จังหวัดลพบุรี และ นครสวรรค์ รองลงมาคือภาคเหนือตอนบน ได้แก่ จังหวัดแม่ฮ่องสอน และเชียงใหม่ อย่างไรก็ตาม ผลผลิตรวมทั้งประเทศนับว่าน้อยมากเมื่อเทียบกับปริมาณความต้องการของตลาดทั้งภายในและต่างประเทศ (ศูนย์วิจัยพืชไร่ อุบลราชธานี, 2561) ทั้งที่งามเป็นพืชที่มีราคาค่อนข้างสูง และทำรายได้ให้กับเกษตรกรสูงกว่าพืชหลักโดยเฉพาะอย่างยิ่งงามขาวซึ่งมีราคาสูง แต่พื้นที่ปลูกงามชนิดนี้กลับมีเพียงร้อยละ 5 ของพื้นที่ปลูกงามทั้งหมด ดังนั้นแนวทางการ

เพิ่มผลผลิตงาให้เพียงพอกับความต้องการของตลาดทำได้โดยการวิจัยและพัฒนาพันธุ์งาขาวที่ให้ผลผลิตสูงซึ่งจะส่งผลให้ปริมาณผลผลิตงาของประเทศเพิ่มมากขึ้น

7. วิธีดำเนินการ :

- อุปกรณ์

- เมล็ดงาขาวสายพันธุ์ที่คัดเลือกไว้ จำนวน 13 สายพันธุ์
- เมล็ดพันธุ์งาขาวพันธุ์รับรอง พันธุ์อุบลราชธานี 2 และพันธุ์มหาสารคาม 60
- วัสดุการเกษตร ได้แก่ ปุ๋ยเคมี 16-16-8
- สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช
- สารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช
- อุปกรณ์ต่างๆ ได้แก่ ถังกระดาษ ถังพลาสติก ถังใยพลาสติก ถังตาข่ายไนลอน ผ้าฟาง เชือกฟาง Tag พลาสติก กรรไกรตัดแต่งกิ่ง ถาดสังกะสี

- วิธีการ

เริ่มทำการทดลองในต้นฤดูฝน วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 3 ซ้ำ ปลูกลงงา จำนวน 15 พันธุ์/สายพันธุ์ โดยมีพันธุ์อุบลราชธานี 2 และมหาสารคาม 60 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ ขนาดแปลงย่อย 4x6 เมตร ปลูกลงแบบโรยเป็นแถว ระยะระหว่างแถว 50 เซนติเมตร เมื่องอกประมาณ 2 สัปดาห์ ถอนแยกให้มีต้นงาห่างกันประมาณ 10 เซนติเมตร และเมื่องาอายุประมาณ 15-20 วันหลังงอก ใส่ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ ป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูงาเมื่อมีการระบาดของคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร เก็บเกี่ยวงาเมื่อมีฝักงาบนต้นสุกแก่ ฝักเปลี่ยนเป็นสีเหลืองประมาณ 2 ใน 3 ส่วนของฝักงาทั้งหมด พื้นที่เก็บเกี่ยว 3x6 เมตร

- การบันทึกข้อมูล

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

- การวิเคราะห์ข้อมูล

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

- เวลาและสถานที่

ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ตำบลท่าช้าง อำเภอสว่างวีระวงศ์ จังหวัดอุบลราชธานี ต้นฤดูฝนและปลายฤดูฝน ปี 2560-2561

8. ผลการทดลองและวิจารณ์ :

ปี 2560

ต้นฤดูฝน ปี 2560 ปลูกราชาขาว 15 พันธุ์/สายพันธุ์ เป็นงาขาวสายพันธุ์ที่คัดเลือก 13 สายพันธุ์ และพันธุ์เปรียบเทียบกับ 2 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์อุบลราชธานี 2 และมหาสารคาม 60 พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตบางลักษณะ ได้แก่ จำนวนฝักต่อต้น และน้ำหนัก 1,000 เมล็ด โดยพันธุ์อุบลราชธานี 2 ให้ผลผลิตสูงสุดที่ 162 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับสายพันธุ์ PWS56-5-4-8 PWS56-3-3-6 PWS56-3-1-38 PWS56-3-4-10 PWS56-5-3-26 และ PWS56-5-4-3 ให้ผลผลิตอยู่ระหว่าง 155-135 กิโลกรัมต่อไร่ พันธุ์อุบลราชธานี 2 และพันธุ์มหาสารคาม 60 มีน้ำหนักเมล็ดมากที่สุด 3.26 และ 3.24 กรัมต่อ 1,000 เมล็ด แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับสายพันธุ์ PWS56-5-5-24 PWS56-3-1-8 PWS56-3-2-10 PWS56-5-3-6 PWS56-5-4-6 และ PWS56-3-2-5 มีน้ำหนักเมล็ด อยู่ระหว่าง 3.19-2.98 กรัมต่อ 1,000 เมล็ด สายพันธุ์ PWS56-3-1-38 มีจำนวนฝักต่อต้นมากที่สุด 51 ฝัก ความสูงพบว่าสายพันธุ์ PWS56-3-1-8 มีความสูงต้นสูงที่สุด 147 เซนติเมตร แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับสายพันธุ์ PWS56-5-4-10 PWS56-3-3-6 PWS56-3-2-10 PWS56-3-5-6 และ PWS56-5-3-26 มีความสูงต้นอยู่ระหว่าง 146-139 เซนติเมตร สายพันธุ์ PWS56-3-4-10 มีจำนวนเมล็ดต่อฝักมากที่สุด 85 เมล็ด แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับ 4 สายพันธุ์ มีจำนวนเมล็ดต่อฝักอยู่ระหว่าง 76-82 เมล็ด สายพันธุ์ PWS56-3-4-10 มีจำนวนข้อติดฝักมากที่สุด 25 ข้อ แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับ 4 สายพันธุ์ จำนวนข้อติดฝักอยู่ระหว่าง 20-23 ข้อ สายพันธุ์ PWS56-3-4-10 PWS56-3-1-8 PWS56-5-3-26 และ PWS56-5-4-3 มีความสูงข้อแรกที่สุด 86 84 80 และ 80 เซนติเมตร ตามลำดับ แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับ 4 สายพันธุ์ มีความสูงข้อแรกที่สุดติดฝักอยู่ระหว่าง 77-79 เซนติเมตร จำนวนกิ่งอยู่ระหว่าง 0.0-0.2 กิ่ง และไม่พบความแตกต่างของจำนวนต้นเก็บเกี่ยว โดยมีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวอยู่ระหว่าง 37,600-70,027 ต้นต่อไร่ (ตารางที่ 1)

ปลายฤดูฝน ปี 2560 ผลการทดลองพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ จำนวนฝักต่อต้น และน้ำหนัก 1,000 เมล็ด โดยสายพันธุ์ PWS56-5-3-26 PWS56-3-1-38 และพันธุ์อุบลราชธานี 2 ให้ผลผลิตมากที่สุด 65 64 และ 64 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์มหาสารคาม 60 สายพันธุ์ PWS56-5-3-6 PWS56-3-3-6 และสายพันธุ์ PWS56-3-5-6 ให้ผลผลิตอยู่ระหว่าง 58-49 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งจะเห็นว่าปลายฤดูฝนให้ผลผลิตน้อยกว่าต้นฤดูฝนเนื่องจากเกิดลมกระโชกแรงในช่วงออกดอกและติดฝัก ทำให้ดอกร่วง จึงทำให้ผลผลิตที่ได้น้อยกว่าในต้นฤดูฝน พันธุ์มหาสารคาม 60 และ PWS56-5-5-24 มีน้ำหนักเมล็ดมากที่สุด 3.24 และ 3.20 กรัมต่อ 1,000 เมล็ด แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับสายพันธุ์ PWS56-5-3-6 PWS56-3-1-8 และพันธุ์อุบลราชธานี 2 มีน้ำหนักเมล็ด 3.16 3.11 และ 3.10 กรัมต่อ 1,000 เมล็ด ตามลำดับ สายพันธุ์ PWS56-3-1-38 มีจำนวนฝักต่อต้นมากที่สุด 24 ฝัก แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับสายพันธุ์ PWS56-5-3-26 และ PWS56-5-3-6 มีจำนวนฝักต่อต้น 20 และ 19 ฝัก ตามลำดับ ความสูงพบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ซึ่งมีความสูงต้นอยู่ระหว่าง 94-108 เซนติเมตร สายพันธุ์ PWS56-5-4-3 มีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวมากที่สุด 58,400 ต้นต่อไร่ แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับ 8 พันธุ์/สายพันธุ์ มีจำนวนต้นเก็บเกี่ยว 48,800-56,640 ต้นต่อไร่ สายพันธุ์ PWS56-3-2-10 และ PWS56-3-1-8 มีจำนวนเมล็ดต่อฝักมากที่สุด 77 และ 71 เมล็ด ตามลำดับ แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์อุบลราชธานี 2 สายพันธุ์ PWS56-3-5-6 และ PWS56-3-1-38 มีจำนวนเมล็ดต่อฝัก 63 62 และ 60 เมล็ด ตามลำดับ สายพันธุ์ PWS56-3-5-6 มีจำนวนข้อที่ติดฝักมากที่สุด 16 ข้อ แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับ 12 พันธุ์/สายพันธุ์ มีจำนวนข้อที่ติดฝักอยู่ระหว่าง 11-15 ข้อ สายพันธุ์ PWS56-3-2-10 PWS56-5-3-26 และ PWS56-5-3-26 มีความสูง

ข้อแรกที่ติดฝักสูงที่สุด 68 65 และ 65 เซนติเมตร ตามลำดับ แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับ 5 สายพันธุ์ มีความสูงข้อแรกที่ติดฝักอยู่ระหว่าง 59-62 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

ผลผลิตเฉลี่ยของต้นฤดูฝนและปลายฤดูฝน ปี 2560 พบว่ามีผลผลิตเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 74-113 กิโลกรัมต่อไร่ พันธุ์อุบลราชธานี 2 ให้ผลผลิตเฉลี่ยมากที่สุด 113 กิโลกรัมต่อไร่ สายพันธุ์ PWS56-3-1-38 PWS56-3-3-6 PWS56-5-3-26 PWS56-5-4-8 และ PWS56-5-3-6 ให้ผลผลิตเฉลี่ยมากกว่าค่าเฉลี่ยของผลผลิตทุกพันธุ์/สายพันธุ์ มีผลผลิตเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 105-93 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งค่าเฉลี่ยของผลผลิตทุกพันธุ์/สายพันธุ์ 91 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ดเฉลี่ยของต้นฤดูฝนและปลายฤดูฝน อยู่ระหว่าง 2.55-3.24 กรัมต่อ 1,000 เมล็ด พันธุ์มหาสารคาม 60 มีน้ำหนักเมล็ดเฉลี่ยมากที่สุด 3.24 กรัมต่อ 1,000 เมล็ด ขณะที่สายพันธุ์ PWS56-5-5-24 มีน้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย 3.20 กรัมต่อ 1,000 เมล็ด ซึ่งมากกว่าพันธุ์อุบลราชธานี 2 ซึ่งเป็นพันธุ์เปรียบเทียบ (ตารางที่ 3) ทั้งนี้ ในปี 2561 จะทำการเปรียบเทียบมาตรฐานอีกครั้ง โดยใช้แผนการทดลอง วิธีการทดลอง และชุดพันธุ์เดิม แล้วจะคัดเลือกสายพันธุ์ที่ดีที่สุดเพื่อนำเข้าเปรียบเทียบพันธุ์ในขั้นตอนการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร ในปี 2562 ณ ไร่เกษตรกรจังหวัดอุบลราชธานี เลย และเชียงใหม่

ปี 2561

ต้นฤดูฝน ปี 2561 ปลูกลงขาว 15 พันธุ์/สายพันธุ์ เป็นงาขาวสายพันธุ์ที่คัดเลือก 13 สายพันธุ์ และพันธุ์เปรียบเทียบ 2 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์อุบลราชธานี 2 และมหาสารคาม 60 พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตบางลักษณะ ได้แก่ จำนวนฝักต่อต้น และน้ำหนัก 1,000 เมล็ด จำนวนต้นเกี่ยวเกี่ยว จำนวนข้อติดฝัก และความสูงต้นเมื่อเกี่ยวเกี่ยว โดยสายพันธุ์ PWS56-5-4-8 และ PWS56-5-5-24 ให้ผลผลิตสูงที่สุด 52 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับ 7 พันธุ์/สายพันธุ์ มีผลผลิตอยู่ระหว่าง 38-48 กิโลกรัมต่อไร่ สายพันธุ์ PWS56-5-5-24 มีน้ำหนักเมล็ดมากที่สุด 2.97 กรัมต่อ 1,000 เมล็ด แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับ 8 พันธุ์/สายพันธุ์ มีน้ำหนักเมล็ดอยู่ระหว่าง 2.71-2.92 กรัมต่อ 1,000 เมล็ด สายพันธุ์ PWS56-3-1-38 มีจำนวนฝักมากที่สุด 25 ฝัก แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับ 6 พันธุ์/สายพันธุ์ มีจำนวนฝักต่อต้นอยู่ระหว่าง 20-22 ฝัก สายพันธุ์ PWS56-3-5-6 มีจำนวนต้นเกี่ยวเกี่ยวมากที่สุด 26,459 ต้น แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับ 9 สายพันธุ์ มีจำนวนต้นเกี่ยวเกี่ยวอยู่ระหว่าง 19,496-24,770 ต้นต่อไร่ สายพันธุ์ PWS56-3-3-6 มีความสูงต้นสูงที่สุด 128 เซนติเมตร แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับ 6 สายพันธุ์ มีความสูงต้นอยู่ระหว่าง 99-106 เซนติเมตร สายพันธุ์ PWS56-3-4-10 และ PWS56-5-4-6 มีจำนวนข้อติดฝักมากที่สุด 21 และ 20 ข้อ ตามลำดับ แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับ 5 สายพันธุ์ มีจำนวนข้อติดฝัก อยู่ระหว่าง 17-19 ข้อ สายพันธุ์ PWS56-3-4-10 และ PWS56-5-4-3 มีความสูงข้อแรกที่ติดฝักสูงที่สุด 49 เซนติเมตร แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับ 5 สายพันธุ์ มีความสูงข้อแรกที่ติดฝักอยู่ระหว่าง 45-48 เซนติเมตร ไม่พบความแตกต่างทางสถิติของจำนวนเมล็ดต่อฝัก มีจำนวนเมล็ดต่อฝักอยู่ระหว่าง 45-64 เมล็ด และไม่พบการแตกกิ่ง (ตารางที่ 4)

ปลายฤดูฝน ปี 2561 ปลูกลงขาว 15 พันธุ์/สายพันธุ์ โดยมีพันธุ์อุบลราชธานี 2 และมหาสารคาม 60 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ เช่นเดียวกับต้นฤดูฝน ผลการทดลองพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด จำนวนฝักต่อต้น จำนวนต้นเกี่ยวเกี่ยว จำนวนข้อติดฝัก จำนวนเมล็ดต่อฝัก และความสูงต้นเมื่อเกี่ยวเกี่ยว โดยพันธุ์อุบลราชธานี 2 ให้ผลผลิตสูงที่สุด 88 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ไม่แตกต่าง

กันทางสถิติกับ 4 สายพันธุ์ มีผลผลิตอยู่ระหว่าง 73-82 กิโลกรัมต่อไร่ สายพันธุ์ PWS56-5-3-6 และ PWS56-5-5-24 มีน้ำหนักเมล็ดมากที่สุด 3.17 กรัมต่อ 1,000 เมล็ด แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับ 5 พันธุ์/สายพันธุ์ มีน้ำหนักเมล็ดอยู่ระหว่าง 2.99-3.12 กรัมต่อ 1,000 เมล็ด สายพันธุ์ PWS56-3-1-38 มีจำนวนฝักมากที่สุด 41 ฝัก สายพันธุ์ PWS56-3-2-5 มีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวมากที่สุด 25,570 ต้นต่อไร่ แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับ 12 สายพันธุ์ มีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวอยู่ระหว่าง 20,148-24,830 ต้นต่อไร่ สายพันธุ์ PWS56-3-2-10 และพันธุ์อุบลราชธานี 2 มีความสูงต้นเมื่อเก็บเกี่ยวสูงที่สุด 130 และ 129 เซนติเมตร ตามลำดับ มีความสูงต้นอยู่ระหว่าง 117-128 เซนติเมตร สายพันธุ์ PWS56-5-4-6 มีจำนวนข้อติดฝักมากที่สุด 26 ข้อ สายพันธุ์ PWS56-3-2-10 และพันธุ์อุบลราชธานี 2 มีจำนวนเมล็ดต่อฝักมากที่สุด 78 และ 74 เมล็ดตามลำดับ แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับ 11 พันธุ์/สายพันธุ์ มีจำนวนเมล็ดต่อฝักอยู่ระหว่าง 55-73 เมล็ด สายพันธุ์ PWS56-3-2-5 มีความความสูงข้อแรกที่ยึดติดฝักสูงที่สุด 72 เซนติเมตร แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับ 8 พันธุ์/สายพันธุ์ มีความสูงข้อแรกที่ยึดติดฝักอยู่ระหว่าง 63-70 เซนติเมตร และมีจำนวนกิ่งต่อต้นอยู่ระหว่าง 0.0-0.3 กิ่ง สำหรับค่าเปอร์เซ็นต์น้ำมัน พบว่า สายพันธุ์ PWS56-5-4-3 มีเปอร์เซ็นต์น้ำมันสูงที่สุด 50 เปอร์เซ็นต์ สายพันธุ์ PWS56-5-3-26 PWS56-3-1-8 PWS56-5-4-6 PWS56-3-2-5 PWS56-3-3-6 PWS56-3-4-10 PWS56-3-5-6 และ PWS56-3-1-38 มีเปอร์เซ็นต์น้ำมันสูงกว่าพันธุ์อุบลราชธานี 2 และพันธุ์มหาสารคาม 60 โดยมีเปอร์เซ็นต์น้ำมันอยู่ระหว่าง 49-47 เปอร์เซ็นต์ ขณะที่พันธุ์อุบลราชธานี 2 และพันธุ์มหาสารคาม 60 มีเปอร์เซ็นต์น้ำมัน 46 และ 44 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 5)

ผลผลิตเฉลี่ยของต้นฤดูฝนและปลายฤดูฝน ปี 2561 พบว่า มีผลผลิตเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 48-64 กิโลกรัมต่อไร่ โดยพันธุ์อุบลราชธานี 2 มีผลผลิตเฉลี่ยมากที่สุด 64 กิโลกรัมต่อไร่ สายพันธุ์ PWS56-3-1-38 PWS56-5-4-3 PWS56-5-5-24 PWS56-5-4-8 PWS56-5-3-26 และ PWS56-3-1-8 มีผลผลิตเฉลี่ยมากกว่าค่าเฉลี่ยของผลผลิตทุกพันธุ์/สายพันธุ์ ซึ่งมีผลผลิตเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 62-56 กิโลกรัมต่อไร่ และมีผลผลิตเฉลี่ยมากกว่าพันธุ์มหาสารคาม 60 ซึ่งเป็นพันธุ์เปรียบเทียบ ซึ่งพันธุ์มหาสารคาม 60 มีผลผลิตเฉลี่ย 54 กิโลกรัมต่อไร่ สายพันธุ์ PWS56-5-5-24 และ PWS56-5-3-6 มีน้ำหนักเมล็ดเฉลี่ยมากที่สุด 3.07 และ 3.02 กรัมต่อ 1,000 เมล็ด ตามลำดับ ซึ่งมากกว่าพันธุ์อุบลราชธานี 2 และ พันธุ์มหาสารคาม 60 มีน้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย 2.98 และ 2.96 กรัมต่อ 1,000 เมล็ด ตามลำดับ สำหรับเปอร์เซ็นต์น้ำมันพบว่า สายพันธุ์ PWS56-5-4-3 มีเปอร์เซ็นต์น้ำมันเฉลี่ยสูงที่สุด โดยมีเปอร์เซ็นต์น้ำมัน 50 เปอร์เซ็นต์ ขณะที่พันธุ์อุบลราชธานี 2 และพันธุ์มหาสารคาม 60 มีเปอร์เซ็นต์น้ำมันเฉลี่ย 46 และ 44 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 6)

ผลการทดลองของต้นฤดูฝน และปลายฤดูฝน ปี 2560-2561 เมื่อนำผลผลิตของทั้ง 2 ปี มาวิเคราะห์ความแปรปรวนรวม พบว่า ข้อมูลไม่เป็นเอกภาพไม่สามารถวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมได้ โดยมีผลผลิตเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 61-89 กิโลกรัมต่อไร่ พันธุ์อุบลราชธานี 2 มีผลผลิตเฉลี่ยมากที่สุด 89 กิโลกรัมต่อไร่ สายพันธุ์ PWS56-3-1-38 PWS56-5-3-26 PWS56-5-4-8 PWS56-3-3-6 PWS56-5-4-3 มีผลผลิตเฉลี่ยมากกว่าค่าเฉลี่ยของผลผลิตทุกพันธุ์/สายพันธุ์ ซึ่งมีผลผลิตเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 84-74 กิโลกรัมต่อไร่ และพบว่า สายพันธุ์ PWS56-3-1-38 PWS56-5-3-26 และ PWS56-5-4-8 มีผลผลิตเฉลี่ยมากกว่าพันธุ์มหาสารคาม 60 ซึ่งมีผลผลิตเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 84-78 กิโลกรัมต่อไร่ ขณะที่พันธุ์มหาสารคาม 60 มีผลผลิตเฉลี่ย 76 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ดเฉลี่ย พบว่าสายพันธุ์ PWS56-5-5-24 มีน้ำหนักเมล็ดเฉลี่ยมากที่สุด 3.14 กรัมต่อ 1,000 เมล็ด ซึ่งมากกว่าพันธุ์มหาสารคาม 60 และพันธุ์

อุบลราชธานี 2 มีน้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย 3.10 และ 3.08 กรัมต่อ 1,000 เมล็ด ตามลำดับ ขณะที่สายพันธุ์ PWS56-5-3-6 PWS56-3-1-8 และ PWS56-3-2-10 มีน้ำหนักเมล็ดเฉลี่ยมากกว่าค่าเฉลี่ยของทุกพันธุ์/สายพันธุ์ ซึ่งมีน้ำหนักเมล็ดเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.07-3.02 กรัมต่อ 1,000 เมล็ด (ตารางที่ 7)

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :

ผลการทดลองแปลงเปรียบเทียบมาตรฐาน ต้นฤดูฝน และปลายฤดูฝน ปี 2560-2561 เมื่อพิจารณาผลผลิตเฉลี่ย องค์ประกอบผลผลิต และเปอร์เซ็นต์น้ำมัน สามารถคัดเลือกสายพันธุ์งาขาวที่มีผลผลิตเฉลี่ยใกล้เคียงกับพันธุ์อุบลราชธานี 2 จำนวน 7 สายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์ PWS56-3-1-38 PWS56-5-3-26 PWS56-5-4-8 PWS56-3-3-6 PWS56-5-4-3 PWS56-5-5-24 และ PWS56-5-3-6 โดยจะนำทั้ง 7 สายพันธุ์ เข้าเปรียบเทียบพันธุ์ในขั้นตอนการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร ในปี 2562 ณ ไร่เกษตรกรจังหวัดอุบลราชธานี เลย และเชียงใหม่

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ :

ได้สายพันธุ์งาขาวที่ให้ผลผลิตสูง และปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดีเพื่อใช้เปรียบเทียบพันธุ์ ในขั้นตอนการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร ต่อไป

11. คำขอบคุณ :-

12. เอกสารอ้างอิง :

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2559. รายงานข้อมูลภาวะการผลิตพืช (รต.01) แบบรายปี.

http://production.doae.go.th/report_main2.php?report_type=1, 27/6/2559.

นิวัฒน์ เสนาะเมือง และพิศาล ศิริธร. 2539. สรุปงานวิจัยโรคงา มหาวิทยาลัยขอนแก่น ระหว่างปี 2529-2539.

หน้า 101-106 : ใน เอกสารวิชาการงา. กรมวิชาการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีเกษตรแม่โจ้.

ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี. 2561. งา สถานการณ์การผลิตและการตลาด. หน้า 42-43 : ใน เอกสารประกอบการ

ประชุมวิชาการ ประจำปี 2561 “บูรณาการงานวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงานสร้างสรรค์เกษตรไทย”

วันที่ 4-6 กันยายน 2561 ณ โรงแรมเซ็นทารา ซีวิว รีสอร์ท เขาหลัก อ.ตะกั่วป่า จ.พังงา. สถาบันวิจัยพืช

ไร่และพืชทดแทนพลังงานร่วมกับกองวิจัยและพัฒนาพันธุ์พืช.

สมใจ ไควสุรัตน์ อารง เชื้อกิตติศักดิ์ จุไรรัตน์ หวังเป็น และสมพงษ์ ชมภูณุกุลรัตน์. 2557. การปรับปรุงพันธุ์งาขาว

เพื่อผลผลิตสูงสุดปี 2556 การผสมและการคัดเลือกพันธุ์. หน้า 10-15 : ใน รายงานผลงานวิจัยปี 2557

ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร

13. ภาคผนวก :-

Table 1 Yield and yield component of white sesame for high yield from standard trial in early rainy season, 2017 at UBFCRC

No.	Varieties/ lines	Yield (kg./rai)	1000 seeds weight (g)	Number of capsules /plant	Plant Height (cm)	Number of plants harvest	Number of seeds /plant	Number of node /plant	first node height (cm)	Number of branch /plant
1	PWS56-3-1-8	130 b-e	3.15 abc	23 b	147 a	63,840	70 cde	21 ab	84 a	0.0
2	PWS56-3-2-5	132 b-e	2.98 a-d	20 b	127 de	65,760	73 bcd	19 bcd	78 ab	0.0
3	PWS56-3-2-10	105 e	3.12 abc	22 b	139 a-d	37,600	85 a	19 bcd	79 ab	0.0
4	PWS56-3-3-6	151 abc	2.93 bcd	22 b	141 abc	57,067	82 ab	20 abc	77 ab	0.0
5	PWS56-3-4-10	139 a-d	2.91 b-e	27 b	146 ab	60,907	81 abc	25 a	86 a	0.0
6	PWS56-3-5-6	113 de	2.85 cde	21 b	139 a-d	67,360	73 bcd	18 bcd	77 ab	0.0
7	PWS56-5-3-6	129 b-e	3.07 abc	24 b	122 e	62,933	76 a-d	15 cd	50 de	0.0
8	PWS56-5-4-6	126 b-e	2.99 a-d	25 b	124 e	62,933	69 de	23 ab	54 cde	0.0
9	PWS56-5-4-8	155 ab	2.91 b-e	22 b	133 b-e	64,693	68 de	19 bcd	63 cd	0.0
10	PWS56-5-5-24	126 cde	3.19 ab	24 b	124 e	68,480	68 de	19 bcd	67 bc	0.0
11	PWS56-3-1-38	145 abc	2.63 e	51 a	124 e	61,867	58 e	19 bcd	43 e	0.0
12	PWS56-5-3-26	137 a-d	2.86 cde	24 b	139 a-d	59,680	70 cde	20 abc	80 a	0.2
13	PWS56-5-4-3	135 a-d	2.77 de	23 b	133 b-e	70,027	78 a-d	18 bcd	80 a	0.0
14	UB2	162 a	3.26 a	26 b	132 cde	60,107	69 de	15 cd	62 cd	0.0
15	MK60	135 a-d	3.24 a	23 b	120 e	60,693	67 de	14 d	52 de	0.0
	Average	135	2.99	25	133	61,596	73	19	69	0.0
	CV (%)	10.8	5.1	16.4	5.5	16.7	8.7	16.7	10.2	-

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

Table 2 Yield and yield component of white sesame for high yield from standard trial in late rainy season, 2017 at UBFCRC

No.	Varieties/ lines	Yield (kg./rai)	1000 seeds weight (g)	Number of capsules /plant	Plant Height (cm)	Number of plants harvest	Number of seeds /plant	Number of node /plant	first node height (cm)	Number of branch /plant
1	PWS56-3-1-8	22 e	3.11 ab	15 bcd	106	45,600 cd	71 a	13 ab	62 ab	0.0
2	PWS56-3-2-5	36 cde	2.84 de	12 d	103	43,787 d	50 b-e	10 b	61 abc	0.1
3	PWS56-3-2-10	42 b-e	3.01 bc	14 cd	108	49,600 a-d	77 a	14 ab	68 a	0.0
4	PWS56-3-3-6	50 abc	2.60 gh	15 bcd	105	51,467 a-d	30 f	11 ab	65 a	0.5
5	PWS56-3-4-10	28 de	2.82 de	15 bcd	107	44,240 d	48 b-e	15 ab	62 ab	0.0
6	PWS56-3-5-6	49 a-d	2.90 cde	17 bcd	107	48,800 a-d	62 abc	16 a	62 ab	0.1
7	PWS56-5-3-6	57 ab	3.16 ab	19 abc	105	52,107 a-d	44 c-f	12 ab	45 d	0.0
8	PWS56-5-4-6	41 b-e	3.01 bc	15 bcd	100	48,160 bcd	43 def	12 ab	49 cd	0.0
9	PWS56-5-4-8	42 b-e	2.92 cd	17 bcd	94	46,133 cd	51 b-e	15 ab	45 d	0.1
10	PWS56-5-5-24	43 bcd	3.20 a	17 bcd	99	43,733 d	37 ef	13 ab	50 cd	0.2
11	PWS56-3-1-38	64 a	2.46 h	24 a	95	52,373 a-d	60 a-d	12 ab	42 d	0.0
12	PWS56-5-3-26	65 a	2.63 fg	20 ab	108	50,773 a-d	52 b-e	11 ab	65 a	0.1
13	PWS56-5-4-3	35 cde	2.75 ef	19 bc	105	58,400 a	38 ef	12 ab	59 abc	0.3
14	UB2	64 a	3.10 ab	18 bc	101	56,640 ab	63 ab	12 ab	51 bcd	0.0
15	MK60	58 ab	3.24 a	16 bcd	103	54,133 abc	51 b-e	10 b	43 d	0.0

Average	46	2.92	17	103	49,730	52	13	55	0.1
CV (%)	23.2	3.0	17.3	8.8	10.1	18.5	22.7	11.5	-

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

Table 3 Average of Yield and 1000 seeds weight of white sesame for high yield from standard trial, 2017 at UBFCRC

No.	Varieties/ lines	Yield (kg./rai)			1000 seeds weight (g)		
		Early rainy	Late rainy	Average	Early rainy	Late rainy	Average
		season	season		season	season	
1	PWS56-3-1-8	130	22	76	3.15	3.11	3.13
2	PWS56-3-2-5	132	36	84	2.98	2.84	2.91
3	PWS56-3-2-10	105	42	74	3.12	3.01	3.07
4	PWS56-3-3-6	151	50	101	2.93	2.60	2.77
5	PWS56-3-4-10	139	28	84	2.91	2.82	2.87
6	PWS56-3-5-6	113	49	81	2.85	2.90	2.88
7	PWS56-5-3-6	129	57	93	3.07	3.16	3.12
8	PWS56-5-4-6	126	41	84	2.99	3.01	3.00
9	PWS56-5-4-8	155	42	99	2.91	2.92	2.92
10	PWS56-5-5-24	126	43	85	3.19	3.20	3.20
11	PWS56-3-1-38	145	64	105	2.63	2.46	2.55
12	PWS56-5-3-26	137	65	101	2.86	2.63	2.75
13	PWS56-5-4-3	135	35	85	2.77	2.75	2.76
14	UB2	162	64	113	3.26	3.10	3.18
15	MK60	135	58	97	3.24	3.24	3.24
Average		135	46	91	2.99	2.92	2.96

Table 4 Yield and yield component of white sesame for high yield from standard trial in early rainy season, 2018 at UBFCRC

No.	Varieties/ lines	Yield (kg./rai)	1000 seeds weight (g)	Number of capsules /plant	Number of plants harvest	Plant Height (cm)	Number of node /plant	Number of seeds /plant	first node height (cm)	Number of branch /plant
1	PWS56-3-1-8	30 d	2.83 abc	18 bc	18,489 b	103 ab	18 abc	58	48 ab	0.0
2	PWS56-3-2-5	28 d	2.78 abc	16 c	22,933 ab	97 b	16 b-e	45	47 abc	0.0
3	PWS56-3-2-10	32 cd	2.92 ab	16 c	24,770 ab	100 ab	16 b-e	48	47 abc	0.0
4	PWS56-3-3-6	33 cd	2.71 a-d	18 bc	22,755 ab	128 a	18 abc	47	40 cd	0.0
5	PWS56-3-4-10	39 a-d	2.70 bcd	22 ab	18,519 b	106 ab	21 a	57	49 a	0.0
6	PWS56-3-5-6	37 bcd	2.70 bcd	19 bc	26,459 a	102 ab	15 cde	48	48 ab	0.0
7	PWS56-5-3-6	38 a-d	2.87 ab	20 abc	19,881 ab	94 b	13 def	53	32 e	0.0
8	PWS56-5-4-6	33 cd	2.67 bcd	20 abc	19,496 ab	96 b	20 a	58	35 de	0.0
9	PWS56-5-4-8	52 a	2.74 a-d	21 abc	21,867 ab	99 ab	19 ab	62	37 de	0.0
10	PWS56-5-5-24	52 a	2.97 a	20 abc	20,059 ab	103 ab	17 a-d	51	41 bcd	0.0
11	PWS56-3-1-38	46 abc	2.43 e	25 a	21,244 ab	91 b	12 ef	57	32 e	0.0
12	PWS56-5-3-26	39 a-d	2.51 de	17 bc	17,244 b	96 b	17 a-d	51	45 abc	0.0
13	PWS56-5-4-3	48 ab	2.61 cde	16 c	20,418 ab	96 b	15 b-e	64	49 a	0.0
14	UB2	40 a-d	2.85 abc	17 bc	17,007 b	86 b	11 f	59	34 de	0.0
15	MK60	41 a-d	2.83 abc	21 abc	18,311 b	89 b	12 ef	60	31 e	0.0
Average		39	2.74	19	20,630	99	16	55	41	0.0
CV (%)		19.8	4.8	15.6	19.6	15.9	13.5	22.5	10.0	-

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

Table 5 Yield and yield component of white sesame for high yield from standard trial in late rainy season, 2018 at UBFCRC

No.	Varieties/ lines	Yield (kg./rai)	1000 seeds weight (g)	Number of capsules /plant	Number of plants harvest	Plant Height (cm)	Number of node /plant	Number of seeds /plant	first node height (cm)	Number of branch /plant
1	PWS56-3-1-8	82 ab	3.12 ab	18 d	23,993 bc	127 ab	18 bc	72 ab	66 abc	0.0
2	PWS56-3-2-5	70 bc	2.99 abc	17 d	25,570 a	126 abc	17 bcd	60 abc	72 a	0.0
3	PWS56-3-2-10	64 c	3.02 abc	21 cd	21,392 abc	130 a	21 b	78 a	70 ab	0.0
4	PWS56-3-3-6	62 c	2.91 b-e	16 d	24,830 ab	118 a-e	15 cde	46 c	64 a-d	0.2
5	PWS56-3-4-10	70 bc	2.94 bcd	22 bcd	21,482 abc	128 ab	18 bc	67 abc	62 a-e	0.0
6	PWS56-3-5-6	67 bc	2.78 d-g	21 cd	21,037 abc	125 a-d	21 b	73 ab	62 a-e	0.0
7	PWS56-5-3-6	65 c	3.17 a	21 cd	18,222 c	117 a-e	17 b-e	70 ab	59 b-e	0.0
8	PWS56-5-4-6	70 bc	2.68 fg	27 b	20,148 abc	127 ab	26 a	65 abc	55 cde	0.0
9	PWS56-5-4-8	61 c	2.95 bcd	21 cd	19,556 bc	112 cde	20 bc	65 abc	52 de	0.0
10	PWS56-5-5-24	68 bc	3.17 a	17 d	21,482 abc	109 e	17 b-e	55 abc	58 b-e	0.0
11	PWS56-3-1-38	77 abc	2.60 g	41 a	22,074 abc	111 e	12 e	50 bc	53 de	0.0
12	PWS56-5-3-26	73 abc	2.82 c-f	21 cd	21,837 abc	117 a-e	20 b	66 abc	63 a-e	0.2
13	PWS56-5-4-3	75 abc	2.72 efg	21 cd	22,163 abc	119 a-e	18 bc	70 ab	69 ab	0.3
14	UB2	88 a	3.10 ab	25 bc	24,000 abc	129 a	16 b-e	74 a	66 abc	0.0
15	MK60	66 bc	3.08 ab	25 bc	21,481 abc	113 b-e	12 de	59 abc	51 e	0.0

Average	71	2.94	22	21,884	120	18	65	61	0.0
CV (%)	12.7	3.80	13.7	13.7	6.4	16.4	19.0	10.4	-

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

Table 6 Average of yield and 1000 seeds weight of white sesame for high yield from standard trial, 2018 at UBFCRC

No.	Varieties/ lines	Yield (kg./rai)			1000 seeds weight (g)			% oil sesame
		Early rainy	Late rainy	Average	Early rainy	Late rainy	Average	
		season	season		season	season		
1	PWS56-3-1-8	30	82	56	2.83	3.12	2.98	49
2	PWS56-3-2-5	28	70	49	2.78	2.99	2.89	47
3	PWS56-3-2-10	32	64	48	2.92	3.02	2.97	46
4	PWS56-3-3-6	33	62	48	2.71	2.91	2.81	47
5	PWS56-3-4-10	39	70	55	2.70	2.94	2.82	47
6	PWS56-3-5-6	37	67	52	2.70	2.78	2.74	47
7	PWS56-5-3-6	38	65	52	2.87	3.17	3.02	45
8	PWS56-5-4-6	33	70	52	2.67	2.68	2.68	48
9	PWS56-5-4-8	52	61	57	2.74	2.95	2.85	45
10	PWS56-5-5-24	52	68	60	2.97	3.17	3.07	46
11	PWS56-3-1-38	46	77	62	2.43	2.60	2.52	47
12	PWS56-5-3-26	39	73	56	2.51	2.82	2.67	49
13	PWS56-5-4-3	48	75	62	2.61	2.72	2.67	50
14	UB2	40	88	64	2.85	3.10	2.98	46
15	MK60	41	66	54	2.83	3.08	2.96	44
Average		39	71	55	2.74	2.94	2.84	47

Table 7 Average of yield and 1000 seeds weight of white sesame for high yield, 2017-2018 at UBFCRC

No.	Varieties/ lines	Yield (kg./rai)			1000 seeds weight (g)		
		2017	2018	Average	2017	2018	Average
1	PWS56-3-1-8	76	56	66	3.13	2.98	3.06
2	PWS56-3-2-5	84	49	67	2.91	2.89	2.90
3	PWS56-3-2-10	74	48	61	3.07	2.97	3.02
4	PWS56-3-3-6	101	48	75	2.77	2.81	2.79
5	PWS56-3-4-10	84	55	70	2.87	2.82	2.85
6	PWS56-3-5-6	81	52	67	2.88	2.74	2.81
7	PWS56-5-3-6	93	52	73	3.12	3.02	3.07
8	PWS56-5-4-6	84	52	68	3.00	2.68	2.84
9	PWS56-5-4-8	99	57	78	2.92	2.85	2.89
10	PWS56-5-5-24	85	60	73	3.20	3.07	3.14
11	PWS56-3-1-38	105	62	84	2.55	2.52	2.54
12	PWS56-5-3-26	101	56	79	2.75	2.67	2.71
13	PWS56-5-4-3	85	62	74	2.76	2.67	2.72
14	UB2	113	64	89	3.18	2.98	3.08
15	MK60	97	54	76	3.24	2.96	3.10
Average		91	55	73	2.96	2.84	2.96