

รายงานผลงานเรื่องเติมการทดลองที่สิ้นสุด

1. แผนงานวิจัย : -
2. โครงการวิจัย : วิจัยพัฒนาพันธุ์และการอนุรักษ์พันธุ์กรรมงา
กิจกรรม : -
กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) : -
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การปรับปรุงพันธุ์งาขาวเพื่อผลผลิตสูงสุดปี 2556 : การเปรียบเทียบในไร่
เกษตรกร

ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : White Sesame Varietal Improvement for High Yield Series 2013 :
Farm Trial

4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง	: สาคร รจนัย	ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี
ผู้ร่วมงาน	: นภาพร คำนวนทิพย์	ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่
	ปรียพัชร ทองมัน	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย
	สมใจ โควสุรัตน์	ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี
	ฉำรง เชื้อกิตติศักดิ์	ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี
	จุไรรัตน์ หวังเป็น	ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี
	มลลณี สิทธิษา	ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี
	สมหมาย วังทอง	ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี
	พเยาว์ พรหมพันธุ์ใจ	ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี

5. บทคัดย่อ : ขั้นตอนการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงพันธุ์งาขาวให้ได้ผลผลิตสูงและปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี โดยปลูกงาขาวที่คัดเลือกได้จากขั้นตอนการเปรียบเทียบมาตรฐาน 7 สายพันธุ์ ร่วมกับงาขาวพันธุ์อุบลราชธานี 2 ซึ่งเป็นพันธุ์เปรียบเทียบ วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 4 ซ้ำ 8 กรรมวิธี ดำเนินการในต้นฤดูฝนและปลายฤดูฝน ปี 2562-2563 ใน 3 สถานที่ คือ ไร่เกษตรกร จังหวัดอุบลราชธานีจังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดเลย ผลการทดลองพบว่า มี 2 สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง ได้แก่สายพันธุ์ PWS56-5-4-8 (104 กก./ไร่) และสายพันธุ์ PWS56-5-3-6 (102 กก./ไร่) และเปอร์เซ็นต์น้ำมันเฉลี่ย 44% ซึ่งทั้ง 2 สายพันธุ์ มีเปอร์เซ็นต์น้ำมันเฉลี่ยสูงกว่าและมีผลผลิตเฉลี่ยใกล้เคียงกับพันธุ์อุบลราชธานี 2 ซึ่งเป็นพันธุ์เปรียบเทียบ และจากการประเมินด้วยสายตา ไม่พบการเกิดโรคใบไหม้ที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียในทั้งสองสายพันธุ์นี้ นอกจากนี้ทั้ง 2 สายพันธุ์ยังสามารถปรับตัวและเจริญเติบโตได้ดี ทั้งที่ไร่เกษตรกรจังหวัดอุบลราชธานี จังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดเลยโดยเฉพาะอย่างยิ่งสายพันธุ์ PWS56-5-3-6 ยังสามารถปรับตัวในสภาวะแห้งแล้งได้ดีสมควรคัดเลือกและแนะนำแก่เกษตรกรต่อไป

คำสำคัญ : งาขาว พันธุ์ การเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรเพิ่มผลผลิต

ABSTRACT

: Improvement of White sesame variety, series 2013 for high yield at Farm trial level. The objectives are improving of white sesame variety for high yield and selecting the variety that well adapted environment. Seven lines of white sesame from Standard trial were selected and Ubon Ratchathani 2 (UB2) was a check variety. The experiment was conducted in early and late rainy season of 2019-2020 in Ubon Ratchathani, Chiangmai and Loei Province. The experimental design was a randomized complete block (RCB) with height treatments and four replications. The Plant type, yield, 1,000 seeds, weight, number of pods per plant and seed yield were recorded. The result showed two lines were high yield: PWS56-5-4-8 line was 104 kg/rai and PWS56-5-3-6 line was 102 kg/rai. Both lines had the average yield close to UB2. However, both lines had an average percentage of sesame oil greater (44%) than UB2. A visual assessment of disease was examined. There was not bacterial blight in both lines. While UB2 found the disease that was causing the damage. In addition, both lines were able to adapt and grow well in farm trial at three locations. Especially, PWS56-5-3-6 adapted well in dry conditions. As the result, PWS56-5-3-6 should be the line that was selected and recommended to farmers.

Keyword : white sesame, variety, farm trial, yield improvement

6. คำนำ

: งานเป็นพืชที่ปลูกง่าย ต้องการการดูแลรักษาน้อย และใช้ปัจจัยการผลิตต่ำ เกษตรกรนิยมปลูกเป็นพืชเสริมรายได้ก่อน และหลังการปลูกพืชหลัก แต่พื้นที่ปลูกงาของประเทศไทยลดลงค่อนข้างมาก เนื่องจากมีความแปรปรวนตามสภาพภูมิอากาศ ปี 2562 มีพื้นที่ปลูกงาประมาณ 17,196 ไร่ แต่เก็บเกี่ยวได้เพียง 16,298 ไร่ ผลผลิตรวม 2,202.7 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 167.9 กก./ไร่ ส่วนใหญ่เป็นงาแดงพื้นที่ปลูก 12,667 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 73.6 ของพื้นที่ปลูกทั้งหมด ผลผลิตเฉลี่ย 132กก./ไร่ ปลูกมากในจังหวัดนครสวรรค์ ลพบุรี พิษณุโลก สุโขทัย เชียงใหม่ และเพชรบูรณ์ งาดำพื้นที่ปลูก 3,970.75 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 23.0 ของพื้นที่ปลูกทั้งหมด ผลผลิตเฉลี่ย 135 กก./ไร่ ปลูกมากในจังหวัดแม่ฮ่องสอน นครสวรรค์ บุรีรัมย์ ชัยนาท สุโขทัย และลพบุรี ส่วนงาขาวพื้นที่ปลูก 558.25 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.4 ของพื้นที่ปลูกทั้งหมด ผลผลิตเฉลี่ย 237 กก./ไร่ ปลูกมากในจังหวัดแม่ฮ่องสอน นครสวรรค์ พิษณุโลก ร้อยเอ็ด และสุรินทร์ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2562) การปลูกงาส่วนใหญ่ของประเทศไทยยังเป็นงาแดง และงาดำ แหล่งปลูกงาส่วนใหญ่อยู่ในเขตภาคกลาง ได้แก่ จังหวัดนครสวรรค์ และลพบุรี รองลงมา คือ ภาคเหนือตอนบน ได้แก่ จังหวัดแม่ฮ่องสอน อย่างไรก็ตาม ผลผลิตรวมทั้งประเทศนั้นว่าน้อยมากเมื่อเทียบกับปริมาณความต้องการของตลาดทั้งภายในและต่างประเทศ (ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี, 2561) ทั้งที่งาเป็นพืชที่มีราคาค่อนข้างสูง และทำรายได้ให้กับเกษตรกรสูงกว่าพืชหลักโดยเฉพาะอย่างยิ่งงาขาวซึ่งมีราคาสูง แต่พื้นที่ปลูกงาชนิดนี้กลับมีเพียงร้อยละ 3.4 ของพื้นที่ปลูกงาทั้งหมด ดังนั้น แนวทางการเพิ่มผลผลิตงาให้เพียงพอับความต้องการของตลาด ทำได้โดยการวิจัยและพัฒนาพันธุ์งาขาวที่ให้ผลผลิตสูง ซึ่งจะส่งผลให้ปริมาณผลผลิตงาของประเทศเพิ่มมากขึ้น

7. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

- เมล็ดงาขาวสายพันธุ์ที่คัดเลือกไว้ จำนวน 7 สายพันธุ์
- เมล็ดพันธุ์งาขาวพันธุ์รับรอง พันธุ์อุบลราชธานี 2
- วัสดุการเกษตร ได้แก่ ปุ๋ยเคมี 16-16-8

- สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช
- สารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช
- อุปกรณ์ต่างๆ ได้แก่ ถุงกระดาษ ถุงพลาสติก ถุงใยพลาสติก ถุงตาข่ายไนลอน ผ้าฟาง เชือกฟาง Tag พลาสติก กรรไกรตัดแต่งกิ่ง ถาดสังกะสี

- วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 4 ซ้ำ ปลูกรงขาว จำนวน 8 พันธุ์/สายพันธุ์ โดยมีพันธุ์อุบลราชธานี 2 เป็นพันธุ์ตรวจสอบ ขนาดแปลงย่อย 4x6 เมตร พื้นที่เก็บเกี่ยว 3x6 เมตร ปลุกแบบโรยเป็นแถว ระยะระหว่างแถว 50 เซนติเมตร ระยะระหว่างต้น 10 เซนติเมตร เมื่องอกประมาณ 2 สัปดาห์ ถอนแยกให้มีต้นงาห่างกันประมาณ 10 เซนติเมตร และเมื่ออายุประมาณ 15-20 วันหลังงอก ใส่ปุ๋ยเคมีเกรด 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ ป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูงา เมื่อมีการระบาดตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร เก็บเกี่ยวงาเมื่อมีฝักงาบดต้นสุกแก่ ฝักเปลี่ยนเป็นสีเหลืองประมาณ 2 ใน 3 ส่วนของฝักงาทั้งหมด

- การบันทึกข้อมูล

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

- การวิเคราะห์ข้อมูล

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

- เวลาและสถานที่

ไร่เกษตรกร ต.ท่าช้าง อ.สว่างวีระวงศ์ จ.อุบลราชธานี ต้นและปลายฤดูฝน ปี 2562-2563

ไร่เกษตรกร ต.หนองหาร อ.สันทราย จ.เชียงใหม่ ต้นและปลายฤดูฝน ปี 2562-2563

ไร่เกษตรกร ต.นาโป่ง อ.เมือง จ.เลย ต้นและปลายฤดูฝน ปี 2562-2563

8. ผลการทดลองและวิจารณ์ :

ปี 2562

ต้นฤดูฝน

ผลการเปรียบเทียบพันธุ์งาขาว 8 พันธุ์/สายพันธุ์ เป็นงาขาวสายพันธุ์ที่คัดเลือกได้จากขั้นตอนการเปรียบเทียบมาตรฐาน จำนวน 7 สายพันธุ์ ร่วมกับพันธุ์เปรียบเทียบ 1 พันธุ์ คือ พันธุ์อุบลราชธานี 2 ดำเนินการที่ไร่เกษตรกร จังหวัดอุบลราชธานี จังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดเลย ผลการทดลองดังนี้

ไร่เกษตรกรจังหวัดอุบลราชธานี พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด และจำนวนฝักต่อต้น โดยผลผลิตอยู่ระหว่าง 77-143 กก./ไร่ สายพันธุ์ PWS56-5-3-26 ให้ผลผลิตสูงที่สุด (143 กก./ไร่) น้ำหนัก 1,000 เมล็ด อยู่ระหว่าง 2.77-3.78 กรัม พันธุ์อุบลราชธานี 2 มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ดมากที่สุด (3.78 กรัม) จำนวนฝักอยู่ระหว่าง 29-56 ฝัก สายพันธุ์ PWS56-3-1-38 มีจำนวนฝักต่อต้นมากที่สุด (56 ฝัก) จำนวนกึ่งอยู่ระหว่าง 0.0-0.7 กึ่ง สายพันธุ์ PWS56-5-3-26 มีแนวโน้มมีจำนวนกึ่งมากที่สุด (0.7 กึ่ง) สำหรับความสูงต้น พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ความสูงอยู่ระหว่าง 136-166 เซนติเมตร สายพันธุ์ PWS56-5-4-8 มีความสูงต้นสูงที่สุด 166 เซนติเมตร แต่ไม่

แตกต่างกันทางสถิติกับสายพันธุ์ PWS56-5-5-24 PWS56-3-3-6 PWS56-5-3-26 และพันธุ์อุบลราชธานี 2 มีความสูงต้นอยู่ระหว่าง 161-154 เซนติเมตร และไม่พบความแตกต่างกันทางสถิติของจำนวนต้นเก็บเกี่ยว โดยมีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวอยู่ระหว่าง 28,000-32,667 ต้นต่อไร่ (Table 1)

ไร่เกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด และจำนวนฝักต่อต้น โดยผลผลิตอยู่ระหว่าง 122-216 กก./ไร่ โดยพันธุ์อุบลราชธานี 2 ให้ผลผลิตสูงสุด (216 กก./ไร่) น้ำหนัก 1,000 เมล็ด อยู่ระหว่าง 2.60-3.20 กรัม โดยพบว่า มี 7 พันธุ์/สายพันธุ์ มีน้ำหนักเมล็ดมากที่สุด (2.93-3.15 กรัม) จำนวนฝักต่อต้น อยู่ระหว่าง 60-123 ฝัก สายพันธุ์ PWS56-3-1-38 มีจำนวนฝักต่อต้นมากที่สุด (123 ฝัก) จำนวนกึ่งอยู่ระหว่าง 0.0-0.7 กึ่ง สายพันธุ์ PWS56-5-3-26 มีแนวโน้มมีจำนวนกึ่งมากที่สุด (0.7 กึ่ง) สำหรับความสูงต้น พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีความสูงต้นอยู่ระหว่าง 176-200 เซนติเมตร สายพันธุ์ PWS56-5-5-24 มีความสูงต้นสูงที่สุด (200 เซนติเมตร) แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับ 5 พันธุ์/สายพันธุ์ มีความสูงต้นอยู่ระหว่าง 187-195 เซนติเมตร และไม่พบความแตกต่างกันทางสถิติของจำนวนต้นเก็บเกี่ยว โดยมีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวอยู่ระหว่าง 30,667-32,000 ต้นต่อไร่ (Table 2)

ไร่เกษตรกรจังหวัดเลย พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ดโดยผลผลิตอยู่ระหว่าง 18-90 กก./ไร่ โดยสายพันธุ์ PWS56-5-4-8 ให้ผลผลิตสูงสุด (90 กก./ไร่) น้ำหนัก 1,000 เมล็ด อยู่ระหว่าง 2.60-3.44 กรัม โดยมี 4 พันธุ์/สายพันธุ์ ได้แก่ พันธุ์อุบลราชธานี 2 สายพันธุ์ PWS56-5-5-24 PWS56-5-4-8 และ PWS56-5-3-6 มีน้ำหนักเมล็ดมากที่สุด 3.44 3.38 3.35 และ 3.33 กรัม ตามลำดับ ไม่พบความแตกต่างทางสถิติของจำนวนฝักต่อต้น โดยจำนวนฝักต่อต้นอยู่ระหว่าง 54-79 ฝัก จำนวนกึ่งอยู่ระหว่าง 0.0-2.1 กึ่ง สายพันธุ์ PWS56-5-4-3 มีแนวโน้มมีจำนวนกึ่งมากที่สุด (2.1 กึ่ง) สำหรับความสูงต้น พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีความสูงต้น อยู่ระหว่าง 124-161 เซนติเมตร สายพันธุ์ PWS56-5-5-24 พันธุ์อุบลราชธานี 2 และ PWS56-3-3-6 มีความสูงต้นสูงที่สุด 161 161 และ 160 เซนติเมตร ตามลำดับ แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับสายพันธุ์ PWS56-5-3-6 และ PWS56-5-4-8 มีความสูงต้น 153 และ 151 เซนติเมตร ตามลำดับ และไม่พบความแตกต่างกันทางสถิติของจำนวนต้นเก็บเกี่ยว โดยมีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวอยู่ระหว่าง 16,867-24,022 ต้นต่อไร่ (Table 3)

ปลายฤดูฝน

ที่ไร่เกษตรกร จังหวัดอุบลราชธานี พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด และจำนวนฝักต่อต้น และจำนวนต้นเก็บเกี่ยว โดยผลผลิตอยู่ระหว่าง 28-56 กก./ไร่ สายพันธุ์ PWS56-5-3-6 และพันธุ์อุบลราชธานี 2 ให้ผลผลิตสูงสุด (56 และ 52 กก./ไร่ ตามลำดับ) น้ำหนัก 1,000 เมล็ด อยู่ระหว่าง 2.17-3.99 กรัม พันธุ์อุบลราชธานี 2 และสายพันธุ์ PWS56-5-3-6 มีน้ำหนักเมล็ดมากที่สุด (2.99 และ 2.96 กรัม ตามลำดับ) จำนวนฝักอยู่ระหว่าง 17-24 ฝัก สายพันธุ์ PWS56-3-1-38 มีจำนวนฝักต่อต้นมากที่สุด (24 ฝัก) แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์อุบลราชธานี 2 สายพันธุ์ PWS56-5-4-8 และ PWS56-5-3-6 มีจำนวนฝัก 22 20 และ 19 ฝัก ตามลำดับ เมื่อพิจารณาจากผลผลิตน้ำหนัก 1,000 เมล็ด และจำนวนฝักต่อต้น จะพบว่า มีค่าน้อยกว่าต้นฤดูฝนค่อนข้างมาก เนื่องจากช่วงปลายฤดูฝนเกิดพายุมีฝนตกติดต่อกันหลายวัน ทำให้ต้นงาชะงักการเจริญเติบโตและเสียหายจากพายุ จำนวนกึ่ง อยู่ระหว่าง 0.0-0.5 กึ่ง สายพันธุ์ PWS56-3-3-6 มีแนวโน้มมีจำนวนกึ่งมากที่สุด (0.5 กึ่ง) จำนวนต้นเก็บเกี่ยว อยู่ระหว่าง 19,081-26,756 ต้นต่อไร่ โดยสายพันธุ์ PWS56-3-3-6 มีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวมากที่สุด 26,756 ต้นต่อไร่ แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับ 4 พันธุ์/สายพันธุ์ มีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวอยู่ระหว่าง 22,252-25,807 ต้นต่อไร่ สำหรับความสูงต้นไม่พบความแตกต่างกันทางสถิติ โดยมีความสูงต้นอยู่ระหว่าง 74-80 เซนติเมตร (Table 4)

ไร่เกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด และจำนวนฝักต่อต้น โดยผลผลิตอยู่ระหว่าง 128-201 กก./ไร่ โดยพันธุ์อุบลราชธานี 2 ให้ผลผลิตสูงสุด (201 กก./ไร่) แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับสายพันธุ์ PWS56-5-4-8 (173 กก./ไร่) น้ำหนัก 1,000 เมล็ด อยู่ระหว่าง 3.00-3.38 กรัม โดยพันธุ์อุบลราชธานี 2 มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ดมากที่สุด 3.38 กรัม แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับสายพันธุ์ PWS56-5-4-8 (3.20 กรัม) จำนวนฝักต่อต้นอยู่ระหว่าง 58-80 ฝักสายพันธุ์ PWS56-5-3-26 และ PWS56-5-4-3 มีจำนวนฝักต่อต้นมากที่สุด 80 และ 78 ฝัก ตามลำดับ แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับสายพันธุ์ PWS56-3-1-38 (76 ฝัก) จำนวนกึ่งอยู่ระหว่าง 0.0-0.7 กิ่ง สายพันธุ์ PWS56-3-3-6 มีจำนวนกึ่งมากที่สุด (0.7 กิ่ง) สำหรับความสูงต้นไม่พบความแตกต่างกันทางสถิติ โดยมีความสูงต้นอยู่ระหว่าง 146-153 เซนติเมตร และไม่พบความแตกต่างกันทางสถิติของจำนวนต้นเก็บเกี่ยว โดยมีจำนวนต้นเก็บเกี่ยว 32,000 ต้นต่อไร่ (Table 5)

ไร่เกษตรกรจังหวัดเลย พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด จำนวนฝักต่อต้น และจำนวนต้นเก็บเกี่ยว โดยผลผลิตอยู่ระหว่าง 97-132 กก./ไร่ โดยสายพันธุ์ PWS56-5-3-6 ให้ผลผลิตสูงสุด (132 กก./ไร่) แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์อุบลราชธานี 2 สายพันธุ์ PWS56-5-5-24 PWS56-5-4-8 และ PWS56-3-3-8 ซึ่งมีผลผลิตอยู่ระหว่าง 126-111 กก./ไร่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด อยู่ระหว่าง 2.50-3.24 กรัมโดยพันธุ์อุบลราชธานี 2 มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ดมากที่สุด 3.24 กรัม จำนวนฝักต่อต้นอยู่ระหว่าง 32-50 ฝัก สายพันธุ์ PWS56-3-1-38 มีจำนวนฝักต่อต้นมากที่สุด 50 ฝัก จำนวนต้นเก็บเกี่ยวอยู่ระหว่าง 33,756-40,022 ต้นต่อไร่ โดยสายพันธุ์ PWS56-3-3-6 มีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวมากที่สุด (40,022 ต้นต่อไร่) แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับสายพันธุ์ PWS56-5-4-3 (37,200 ต้นต่อไร่) จำนวนกึ่งอยู่ระหว่าง 0.0-0.4 กิ่ง และไม่พบความแตกต่างกันทางสถิติของความสูงต้น โดยมีความสูงต้นอยู่ระหว่าง 125-130 เซนติเมตร (Table 6)

ผลผลิตเฉลี่ยของต้นฤดูฝน ทั้ง 3 สถานที่ ได้แก่ไร่เกษตรกรจังหวัดอุบลราชธานี จังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดเลย พบว่า พันธุ์อุบลราชธานี 2 ซึ่งเป็นพันธุ์เปรียบเทียบให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด (135 กก./ไร่) รองลงมา ได้แก่ PWS56-5-4-8 และ PWS56-3-1-38 มีผลผลิตเฉลี่ย 125 และ 118 กก./ไร่ ตามลำดับ และจะเห็นว่า ที่ไร่เกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่ งามาเกือบทุกสายพันธุ์สามารถปรับตัวและเจริญเติบโตได้ดีกว่าที่ไร่เกษตรกรจังหวัดอุบลราชธานี และจังหวัดเลย และมีแนวโน้มให้ผลผลิตที่สูงกว่า (Table 7)

ผลผลิตเฉลี่ยของปลายฤดูฝน ทั้ง 3 สถานที่ ได้แก่ ไร่เกษตรกร จังหวัดอุบลราชธานี จังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดเลย พบว่า พันธุ์อุบลราชธานีซึ่งเป็นพันธุ์เปรียบเทียบให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด (126 กก./ไร่) รองลงมา ได้แก่ PWS56-5-3-6 และ PWS56-5-4-8 มีผลผลิตเฉลี่ย 111 และ 110 กก./ไร่ ตามลำดับ และเช่นเดียวกับต้นฤดูฝนพบว่า ที่ไร่เกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่ งามาเกือบทุกสายพันธุ์สามารถปรับตัวและเจริญเติบโตได้ดีกว่าที่ไร่เกษตรกรจังหวัดอุบลราชธานี และจังหวัดเลย และมีแนวโน้มให้ผลผลิตที่สูงกว่า นอกจากนี้ยังพบว่า สายพันธุ์ PWS56-5-3-6 สามารถปรับตัวและเจริญเติบโตได้ดี โดยที่ไร่เกษตรกรจังหวัดอุบลราชธานี และจังหวัดเลย สายพันธุ์ PWS56-5-3-6 ให้ผลผลิตสูงสุด มีผลผลิต 56 และ 132 กก./ไร่ ตามลำดับ (Table 7)

ผลผลิตเฉลี่ยของต้นและปลายฤดูฝน ทั้ง 3 สถานที่ พบว่า พันธุ์อุบลราชธานี 2 ซึ่งเป็นพันธุ์เปรียบเทียบให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด (131 กก./ไร่) รองลงมา ได้แก่ PWS56-5-4-8 PWS56-5-3-6 และ PWS56-3-1-38 มีผลผลิตเฉลี่ย 118 109 และ 106 กก./ไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 7) แต่เมื่อพิจารณาร่วมกับเปอร์เซ็นต์น้ำมัน ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ พบสายพันธุ์ที่มีศักยภาพทั้งด้านการให้ผลผลิต และเปอร์เซ็นต์น้ำมันสูง 2 สายพันธุ์ คือ PWS56-3-1-38 (106 กก./ไร่) มีเปอร์เซ็นต์น้ำมัน 47.3% และ PWS56-5-3-26 (103 กก./ไร่) มีเปอร์เซ็นต์น้ำมัน 45.7% ขณะที่พันธุ์อุบลราชธานี 2 มีผลผลิตเฉลี่ย 131 กก./ไร่ มีเปอร์เซ็นต์น้ำมัน 44.0% (Table 8)

ต้นฤดูฝน

ผลการทดลองการเปรียบเทียบพันธุ์ข้าว 8 พันธุ์/สายพันธุ์ เป็นงาขาวสายพันธุ์ที่คัดเลือกได้จากขั้นตอนการเปรียบเทียบมาตรฐานจำนวน 7 สายพันธุ์ ร่วมกับพันธุ์เปรียบเทียบ 1 พันธุ์ คือ พันธุ์อุบลราชธานี 2 ดำเนินการที่ไร่อุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี จังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดเลย ผลการทดลองดังนี้

ไร่อุบลราชธานี พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด จำนวนฝักต่อต้น และจำนวนต้นเกี่ยวเกี่ยว โดยสายพันธุ์ PWS56-3-1-38 มีผลผลิตสูงสุด (82 กก./ไร่) แต่ไม่แตกต่างกับสายพันธุ์ PWS56-5-3-6 และ PWS56-3-3-6 มีผลผลิต 65 และ 59 กก./ไร่ ตามลำดับ สูงกว่าพันธุ์อุบลราชธานี 2 (34 กก./ไร่) เนื่องจากพันธุ์อุบลราชธานี 2 มีความอ่อนแอต่อโรคทางใบที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียที่ระบาดรุนแรงในช่วงต้นฤดูฝน สายพันธุ์ PWS56-5-3-6 มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ดมากที่สุด (2.91 กรัม) แต่ไม่แตกต่างกับสายพันธุ์ PWS56-5-5-24 (2.85 กรัม) ซึ่งจากการประเมินด้วยสายตา พบว่า ทั้ง 2 สายพันธุ์นี้ค่อนข้างทนทานต่อโรคทางใบที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียจึงทำให้เมล็ดไม่เสียหาย สายพันธุ์ PWS56-3-1-38 มีจำนวนฝักต่อต้นมากที่สุด (42 ฝัก) แต่ไม่แตกต่างกับ 4 พันธุ์/สายพันธุ์ มีจำนวนฝัก 31-36 ฝัก จำนวนต้นเกี่ยวเกี่ยวอยู่ระหว่าง 19,156-40,022 ต้นต่อไร่ สายพันธุ์ PWS56-3-1-38 มีจำนวนต้นเกี่ยวเกี่ยวมากที่สุด (40,022 ต้นต่อไร่) สำหรับความสูงต้น พบว่า พันธุ์อุบลราชธานี 2 มีความสูงต้นสูงที่สุด (179 เซนติเมตร) แต่ไม่แตกต่างกับ 5 สายพันธุ์ มีความสูงต้น 174-177 เซนติเมตร ขณะที่จำนวนกึ่งอยู่ระหว่าง 0.0-0.8 กิ่ง โดยสายพันธุ์ PWS56-3-3-6 มีจำนวนกึ่งมากที่สุด (0.8 กิ่ง) (Table 9)

ไร่อุบลราชธานี จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด และจำนวนฝักต่อต้น โดยสายพันธุ์ PWS56-5-3-6 มีผลผลิตสูงสุด (128 กก./ไร่) แต่ไม่แตกต่างกับ 4 พันธุ์/สายพันธุ์ มีผลผลิต 102-119 กก./ไร่ สายพันธุ์ PWS56-5-5-24 มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ดมากที่สุด (3.00 กรัม) แต่ไม่แตกต่างกับสายพันธุ์ PWS56-5-3-6 และพันธุ์อุบลราชธานี 2 มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ด 2.88 และ 2.75 กรัม ตามลำดับ สายพันธุ์ PWS56-3-1-38 และ PWS56-5-3-26 มีจำนวนฝักมากที่สุด (81 ฝัก) จำนวนต้นเกี่ยวเกี่ยว 32,000 ต้นต่อไร่ จำนวนกึ่งอยู่ระหว่าง 0.0-2.9 กิ่ง สายพันธุ์ PWS56-5-3-26 มีจำนวนกึ่งมากที่สุด (2.9 กิ่ง) (Table 10)

ไร่อุบลราชธานี จังหวัดเลย พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต น้ำหนัก 1,000 เมล็ด จำนวนฝักต่อต้น และจำนวนต้นเกี่ยวเกี่ยว โดยสายพันธุ์ PWS56-5-3-6 PWS56-3-3-6 และ PWS56-5-5-24 มีผลผลิตสูงสุด 75 71 และ 71 กก./ไร่ ตามลำดับ แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์อุบลราชธานี 2 และ PWS56-5-4-8 มีผลผลิต 61 และ 59 กก./ไร่ ตามลำดับ สายพันธุ์ PWS56-5-5-24 และพันธุ์อุบลราชธานี 2 น้ำหนัก 1,000 เมล็ด มากที่สุด 3.03 และ 3.02 กรัม แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับสายพันธุ์ PWS56-5-3-6 มีน้ำหนัก 2.87 กรัม สายพันธุ์ PWS56-3-1-38 มีจำนวนฝักมากที่สุด (84 ฝัก) แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับสายพันธุ์ PWS56-5-3-6 และ PWS56-5-4-8 มีจำนวนฝัก 65 และ 64 ฝัก ตามลำดับ และพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของความสูงต้น โดยสายพันธุ์ PWS56-5-4-8 และพันธุ์อุบลราชธานี 2 มีความสูงต้นสูงที่สุด 137 เซนติเมตร แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับ 5 สายพันธุ์ มีความสูงต้นอยู่ระหว่าง 122-136 เซนติเมตร จำนวนกึ่ง อยู่ระหว่าง (Table 11)

ผลผลิตเฉลี่ยของต้นฤดูฝน ทั้ง 3 สถานที่ ได้แก่ ไร่อุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี จังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดเลย พบว่า สายพันธุ์ PWS56-5-3-6 มีแนวโน้มให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงที่สุด (89 กก./ไร่) รองลงมา ได้แก่ PWS56-3-3-6 (82 กก./ไร่) ขณะที่พันธุ์อุบลราชธานี 2 ซึ่งเป็นพันธุ์เปรียบเทียบ มีผลผลิตเฉลี่ย 71 กก./ไร่ และเช่นเดียวกัน

กับปี 2562 จะเห็นว่า ที่ไร่เกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่ งามาขาวทุกสายพันธุ์สามารถปรับตัวและเจริญเติบโตได้ดีกว่าที่ไร่เกษตรกรจังหวัดอุบลราชธานี และจังหวัดเลย และมีแนวโน้มให้ผลผลิตที่สูงกว่า นอกจากนี้ยังพบว่า สายพันธุ์ PWS56-5-3-6 สามารถปรับตัวและเจริญเติบโตได้ดี โดยที่ไร่เกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดเลย โดยให้ผลผลิตผลผลิตสูงที่สุด ซึ่งมีผลผลิต 128 และ 75 กก./ไร่ ตามลำดับ ส่วนที่ไร่เกษตรกรจังหวัดอุบลราชธานี พบว่า สายพันธุ์ PWS56-5-3-6 มีผลผลิต 65 กก./ไร่ ซึ่งให้ผลผลิตไม่แตกต่างกับสายพันธุ์ PWS56-3-1-38 ที่ให้ผลผลิตสูงที่สุด โดยมีผลผลิต 82 กก./ไร่ (Table 12)

ผลผลิต 2 ปี ทั้ง 3 สถานที่ พบว่า ไม่สามารถวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมได้ เนื่องจากข้อมูลไม่เป็นเอกภาพ โดยพันธุ์อุบลราชธานี 2 มีแนวโน้มให้ผลผลิตเฉลี่ยมากที่สุด (111 กก./ไร่) เปอร์เซ็นต์น้ำมันเฉลี่ย 43% รองลงมา ได้แก่ สายพันธุ์ PWS56-5-4-8 มีผลผลิตเฉลี่ย 104 กก./ไร่ มีค่า % relative to check (UB2) เท่ากับ 94 และสายพันธุ์ PWS56-5-3-6 มีผลผลิตเฉลี่ย 102 กก./ไร่ เปอร์เซ็นต์น้ำมันเฉลี่ย 44% มีค่า % relative to check (UB2) เท่ากับ 92 ซึ่งทั้ง 2 สายพันธุ์ให้ผลผลิต และ % relative to check (UB2) ใกล้เคียงกับพันธุ์อุบลราชธานี 2 (Table 13)

การประเมินความพึงพอใจของเกษตรกรผู้ปลูกงามาขาวสายพันธุ์ผลผลิตสูง พบว่า เกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดอุบลราชธานี มีความพึงพอใจโดยรวมมากที่สุดต่อสายพันธุ์ PWS56-5-3-6 เนื่องจากมีผลผลิตสูง ขนาดเมล็ดโตและเมล็ดมีสีขาวสวย สำหรับเกษตรกรจังหวัดเลย มีความพึงพอใจโดยรวมต่อสายพันธุ์ผลผลิตสูงน้อย เนื่องจากมีความชอบงามาขาวพันธุ์พื้นเมืองเลยที่นิยมบริโภคและมีกลิ่นหอมมากกว่าสายพันธุ์ผลผลิตสูง

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :

สายพันธุ์ PWS56-5-4-8 และ PWS56-5-3-6 เป็นสายพันธุ์ที่มีศักยภาพมีเปอร์เซ็นต์น้ำมันเฉลี่ยสูงกว่า และมีผลผลิตเฉลี่ยใกล้เคียงกับพันธุ์อุบลราชธานี 2 ซึ่งเป็นพันธุ์เปรียบเทียบ และจากการประเมินด้วยสายตาไม่พบการเกิดโรคใบไหม้ที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียในทั้ง 2 สายพันธุ์นี้ นอกจากนี้ ทั้ง 2 สายพันธุ์ยังสามารถปรับตัวและเจริญเติบโตได้ดี ทั้งที่ไร่เกษตรกรจังหวัดอุบลราชธานี จังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดเลย โดยเฉพาะอย่างยิ่งสายพันธุ์ PWS56-5-3-6 ยังสามารถปรับตัวในสภาวะแห้งแล้งได้ดี สมควรคัดเลือกและแนะนำแก่เกษตรกรต่อไป

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์:

ได้สายพันธุ์งามาขาวที่ให้ผลผลิตสูง และปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดีเพื่อแนะนำเกษตรกรต่อไป

11. คำขอบคุณ :-

12. เอกสารอ้างอิง :

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2562. รายงานสถิติทางการเกษตร (รต.01). [https://production.doae.go.th](https://production.doae.go.th/doaservice/report-product-statistic/index)

/doaservice/report-product-statistic/index. สืบค้นเมื่อวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2563.

ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี. 2561. งามา สถานการณ์การผลิตและการตลาด. หน้า 42-43: ใน เอกสารประกอบการประชุมวิชาการ ประจำปี 2561 “บูรณาการงานวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงานสร้างสรรค์เกษตรกรไทย” วันที่ 4-6 กันยายน 2561 ณ โรงแรมเซ็นทารา ซีวีวี รีสอร์ท เขาหลัก อ.ตะกั่วป่า จ.พังงา. สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงานร่วมกับกองวิจัยและพัฒนาพันธุ์พืช.

13. ภาคผนวก :-

Table 1 Yields and yield component in early rainy season, 2019 from farm trial at Ubon Ratchathani Province

Varieties/lines	Yield (kg./rai)	1000 seeds weight (g)	Number of pods/plant	Plant Height (cm)	Number of plants harvest	Number of branch /plant
1. PWS56-3-1-38	120 bc	2.84 de	56 a	136 c	30,667	0.1
2. PWS56-3-3-6	90 de	3.09 cd	29 c	150 b	29,000	0.5
3. PWS56-5-3-6	83 de	3.53 b	34 bc	157 ab	29,667	0.0
4. PWS56-5-3-26	143 a	2.96 cde	42 b	157 ab	28,883	0.7
5. PWS56-5-4-3	124 b	2.77 e	43 b	151 b	32,333	0.4
6. PWS56-5-4-8	117 bc	3.21 c	42 b	166 a	32,667	0.4
7. PWS56-5-5-24	77 e	3.16 c	29 c	161 ab	28,000	0.2
8. UB2	102 cd	3.78 a	36 bc	154 ab	30,667	0.1
Average	107	3.17	39	154	30,229	0.3
CV (%)	11.9	5.2	14.4	5.1	12.0	-

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

Table 2 Yields and yield component in early rainy season, 2019 from farm trial at Chiangmai Province

Varieties/lines	Yield (kg./rai)	1000 seeds weight (g)	Number of pods/plant	Plant Height (cm)	Number of plants harvest	Number of branch /plant
1. PWS56-3-1-38	179 ab	2.93 a	123 a	176 c	32,000	0.2
2. PWS56-3-3-6	157 ab	2.95 a	60 b	191 abc	32,000	0.3
3. PWS56-5-3-6	165 ab	3.20 a	61 b	189 abc	30,667	0.0
4. PWS56-5-3-26	134 b	2.93 a	81 b	187 abc	32,000	0.7
5. PWS56-5-4-3	122 b	2.60 b	69 b	182 bc	32,000	0.5
6. PWS56-5-4-8	168 ab	2.95 a	63 b	195 ab	32,000	0.1
7. PWS56-5-5-24	149 ab	2.98 a	60 b	200 a	31,489	0.1
8. UB2	216 a	3.15 a	69 b	188 abc	32,000	0.1
Average	161	2.96	73	188	31,769	0.2
CV (%)	27.1	6.8	22.2	5.0	3.2	-

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

Table 3 Yields and yield component in early rainy season, 2019 from farm trial at Loei Province

Varieties/lines	Yield (kg./rai)	1000 seeds weight (g)	Number of pods/plant	Plant Height (cm)	Number of plants harvest	Number of branch /plant
1. PWS56-3-1-38	56 bc	2.75 bc	79	134 bc	21,111	0.6
2. PWS56-3-3-6	83 ab	2.94 b	68	160 a	17,378	0.7
3. PWS56-5-3-6	74 ab	3.33 a	64	153 ab	18,489	0.0
4. PWS56-5-3-26	41 cd	2.69 bd	61	124 c	18,378	1.9
5. PWS56-5-4-3	18 d	2.60 c	71	125 c	16,867	2.1
6. PWS56-5-4-8	90 a	3.35 a	56	151 ab	24,022	0.1
7. PWS56-5-5-24	84 ab	3.38 a	54	161 a	17,267	0.1
8. UB2	87 ab	3.44 a	63	161 a	22,934	0.1
Average	67	3.06	64	146	19,556	0.7
CV (%)	29.2	5.7	25.3	9.4	21.9	-

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

Table 4 Yields and yield component in late rainy season, 2019 from farm trial at Ubon Ratchathani Province

Varieties/lines	Yield (kg./rai)	1000 seeds weight (g)	Number of pods/plant	Plant Height (cm)	Number of plants harvest	Number of branch /plant
1. PWS56-3-1-38	37 b	2.17 c	24 a	74	25,303 ab	0.0
2. PWS56-3-3-6	39 b	2.59 b	17 c	80	26,756 a	0.5
3. PWS56-5-3-6	56 a	2.96 a	19 abc	80	24,681 abc	0.0
4. PWS56-5-3-26	38 b	2.51 b	18 bc	80	25,807 ab	0.1
5. PWS56-5-4-3	28 b	2.46 b	17 c	77	20,355 cd	0.0
6. PWS56-5-4-8	37 b	2.61 b	20 abc	79	21,422 bcd	0.1
7. PWS56-5-5-24	33 b	2.69 b	17 c	79	19,081 d	0.1
8. UB2	52 a	2.99 a	22 ab	80	22,252 a-d	0.0
Average	40	2.62	19	78	23,207	0.1
CV (%)	20.9	6.5	16.6	11.4	12.6	-

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

Table 5 Yields and yield component in late rainy season, 2019 from farm trial at Chiangmai Province

Varieties/lines	Yield (kg./rai)	1000 seeds weight (g)	Number of pods/plant	Plant Height (cm)	Number of plants harvest	Number of branch /plant
1. PWS56-3-1-38	145 bcd	3.00 b	76 ab	153	32,000	0.3
2. PWS56-3-3-6	136 cd	3.03 b	63 bc	154	32,000	0.7
3. PWS56-5-3-6	144 bcd	3.10 b	59 c	148	32,000	0.0
4. PWS56-5-3-26	169 bc	3.05 b	78 a	152	32,000	2.0
5. PWS56-5-4-3	128 d	3.10 b	80 a	146	32,000	2.0
6. PWS56-5-4-8	173 ab	3.20 ab	63 bc	151	32,000	0.5
7. PWS56-5-5-24	146 bcd	3.13 b	58 c	147	32,000	0.5
8. UB2	201 a	3.38 a	58 c	153	32,000	0.1
Average	155	3.12	67	150	32,000	0.8
CV (%)	13.5	4.5	14.3	2.6	-	-

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

Table 6 Yields and yield component in late rainy season, 2019 from farm trial at Loei Province

Varieties/lines	Yield (kg./rai)	1000 seeds weight (g)	Number of pods/plant	Plant Height (cm)	Number of plants harvest	Number of branch /plant
1. PWS56-3-1-38	100 bcd	2.50 c	125	50 a	36,312 bc	0.0
2. PWS56-3-3-6	111 a-d	2.90 b	127	32 b	40,022 a	0.0
3. PWS56-5-3-6	132 a	2.88 b	128	40 b	35,733 bc	0.0
4. PWS56-5-3-26	88 d	2.52 c	126	34 b	34,689 bc	0.4
5. PWS56-5-4-3	97 cd	2.60 c	126	36 b	37,200 ab	0.4
6. PWS56-5-4-8	120 abc	2.67 bc	127	37 b	34,645 bc	0.0
7. PWS56-5-5-24	121 abc	2.86 b	130	34 b	33,756 c	0.0
8. UB2	126 ab	3.24 a	128	38 b	34,422 bc	0.0
Average	112	2.77	127	38	35,847	0.1
CV (%)	14.9	5.7	7.4	15.6	5.4	-

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

Table 7 Average of yields, early and late rainy season, 2019 from farm trial at Ubon Ratchathani, Chiangmai and Loei Province

Varieties/lines	Early rainy season				Late rainy season				Average
	Ubon Ratchathani	Chiangmai	Loei	Average	Ubon Ratchathani	Chiangmai	Loei	Average	
1. PWS56-3-1-38	120 bc	179 ab	56 bc	118	37 b	145 bcd	100 bcd	94	106
2. PWS56-3-3-6	90 de	157 ab	83 ab	110	39 b	136 cd	111 a-d	95	103
3. PWS56-5-3-6	83 de	165 ab	74 ab	107	56 a	144 bcd	132 a	111	109
4. PWS56-5-3-26	143 a	134 b	41 cd	106	38 b	169 bc	88 d	98	102
5. PWS56-5-4-3	124 b	122 b	18 d	88	28 b	128 d	97 cd	84	86
6. PWS56-5-4-8	117 bc	168 ab	90 a	125	37 b	173 ab	120 abc	110	118
7. PWS56-5-5-24	77 e	149 ab	84 ab	103	33 b	146 bcd	121 abc	100	102
8. UB2	102 cd	216 a	87 ab	135	52 a	201 a	126 ab	126	131
Average	107	161	67	112	40	155	112	102	107
CV (%)	11.9	27.1	29.2	-	20.9	13.5	14.9	-	-

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

Table 8 Average of yields, 1,000 seeds weight and percentage of oil sesame, early and late rainy season, 2019 from farm trial at Ubon Ratchathani Chiangmai and Loei Province

Varieties/lines	Yield (kg./rai)	1000 seeds weight (g)	% oil sesame
1. PWS56-3-1-38	106	2.70	47.3 a
2. PWS56-3-3-6	103	2.92	45.0 bc
3. PWS56-5-3-6	109	3.17	43.9 c
4. PWS56-5-3-26	103	2.78	45.7 ab
5. PWS56-5-4-3	86	2.69	46.9 a
6. PWS56-5-4-8	118	3.00	44.1 bc
7. PWS56-5-5-24	102	3.03	43.2 c
8. UB2	131	3.33	44.0 bc
Average	107	2.95	45.0
CV (%)	-	-	2.5

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

Remark : % oil sesame were analyzed at only Ubon Ratchathani Province

Table 9 Yields and yield component in early rainy season, 2020 from farm trial at Ubon Ratchathani Province

Varieties/lines	Yield (kg./rai)	1000 seeds weight (g)	Number of pods/plant	Plant Height (cm)	Number of plants harvest	Number of branch /plant
1. PWS56-3-1-38	82 a	2.30 d	143 c	42 a	40,022 a	0.0
2. PWS56-3-3-6	59 ab	2.64 bc	175 ab	26 b	21,045 c	0.8
3. PWS56-5-3-6	65 ab	2.91 a	177 ab	31 ab	25,531 c	0.0
4. PWS56-5-3-26	26 c	2.05 e	174 ab	36 ab	32,378 b	2.3
5. PWS56-5-4-3	20 d	2.06 de	161 b	28 b	23,572 c	0.5
6. PWS56-5-4-8	57 bc	2.57 c	176 ab	31 ab	20,778 c	0.1
7. PWS56-5-5-24	42 bcd	2.85 ab	176 ab	28 b	19,156 c	0.0
8. UB2	34 cd	2.56 c	179 a	32 ab	22,889 c	0.0
Average	48	2.49	170	32	25,671	0.5
CV (%)	31.5	6.6	6.1	23.3	17.4	-

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

Table 10 Yields and yield component in early rainy season, 2020 from farm trial at Chiangmai Province

Varieties/lines	Yield (kg./rai)	1000 seeds weight (g)	Number of pods/plant	Plant Height (cm)	Number of plants harvest	Number of branch /plant
1. PWS56-3-1-38	102 abc	2.48 cde	172 ab	81 a	32,000	0.0
2. PWS56-3-3-6	117 ab	2.68 bcd	196 a	58 b	32,000	0.2
3. PWS56-5-3-6	128 a	2.88 ab	186 ab	54 b	32,000	0.1
4. PWS56-5-3-26	73 c	2.30 e	176 ab	81 a	32,000	2.9
5. PWS56-5-4-3	63 c	2.40 de	163 b	61 b	32,000	2.2
6. PWS56-5-4-8	115 ab	2.85 ab	195 a	58 b	32,000	0.3
7. PWS56-5-5-24	82 bc	3.00 a	191 a	48 b	32,000	0.1
8. UB2	119 ab	2.75 abc	187 ab	53 b	32,000	0.0
Average	100	2.67	183	62	32,000	0.7
CV (%)	26.5	6.7	8.3	18.9	-	-

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

Table 11 Yields and yield component in early rainy season, 2020 from farm trial at Loei Province

Varieties/lines	Yield (kg./rai)	1000 seeds weight (g)	Number of pods/plant	Plant Height (cm)	Number of plants harvest	Number of branch /plant
1. PWS56-3-1-38	41 bcd	2.27 c	123 ab	84 a	13,267 b	0.3
2. PWS56-3-3-6	71 a	2.69 b	135 ab	55 b	22,733 a	0.5
3. PWS56-5-3-6	75 a	2.87 ab	133 ab	65 ab	14,444 b	0.4
4. PWS56-5-3-26	31 cd	2.21 c	122 ab	55 b	13,756 b	1.3
5. PWS56-5-4-3	24 d	2.14 c	120 b	42 b	18,178 ab	0.9
6. PWS56-5-4-8	59 abc	2.72 b	137 a	64 ab	18,667 ab	0.3
7. PWS56-5-5-24	71 a	3.03 a	136 ab	47 b	14,178 b	0.2
8. UB2	61 ab	3.02 a	137 a	47 b	16,489 ab	0.6
Average	54	2.62	130	57	16,464	0.6
CV (%)	34.7	4.7	7.6	25.7	28.8	-

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

Table 12 Average of yields, 1,000 seeds weight and percentage of oil sesame, early rainy season, 2020 from farm trial at Ubon Ratchathani, Chiangmai and Loei Province

Varieties/lines	Yield (kg./rai)			Average	1000 seeds weight (g)	% oil sesame
	Ubon Ratchathani	Chiangmai	Loei			
1. PWS56-3-1-38	82 a	102 abc	41 bcd	75	2.35	44.8 a
2. PWS56-3-3-6	59 ab	117 ab	71 a	82	2.67	43.7 abc
3. PWS56-5-3-6	65 ab	128 a	75 a	89	2.89	44.1 ab
4. PWS56-5-3-26	26 c	73 c	31 cd	43	2.19	41.5 c
5. PWS56-5-4-3	20 d	63 c	24 d	36	2.20	42.8 abc
6. PWS56-5-4-8	57 bc	115 ab	59 abc	77	2.71	44.0 ab
7. PWS56-5-5-24	42 bcd	82 bc	71 a	65	2.96	43.2 abc
8. UB2	34 cd	119 ab	61 ab	71	2.78	42.2 bc
Average	48	100	54	67	2.59	43.3
CV (%)	31.5	26.5	34.7	-	-	3.2

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

Table 13 Average of yields, early and late rainy season, 2019-2020 from farm trial at Ubon Ratchathani, Chiangmai and Loei Province

Varieties/lines	2019						AVG	2020			AVG	Average 2019-2020	% Oil sesame	% relative to check (UB2)
	Early rainy season			Late rainy season				Early rainy season						
	UBN	CMI	LEI	UBN	CMI	LEI		UBN	CMI	LEI				
1. PWS56-3-1-38	120	179	56	37	145	100	106	82	102	41	75	96	46	86
2. PWS56-3-3-6	90	157	83	39	136	111	103	59	117	71	82	96	44	86
3. PWS56-5-3-6	83	165	74	56	144	132	109	65	128	75	89	102	44	92
4. PWS56-5-3-26	143	134	41	38	169	88	102	26	73	31	43	83	44	75
5. PWS56-5-4-3	124	122	18	28	128	97	86	20	63	24	36	69	45	62
6. PWS56-5-4-8	117	168	90	37	173	120	118	57	115	59	77	104	44	94
7. PWS56-5-5-24	77	149	84	33	146	121	102	42	82	71	65	89	43	80
8. UB2	102	216	87	52	201	126	131	34	119	61	71	111	43	100
Average	107	161	67	40	155	112	107	48	100	54	67	94	44	-

Remark : Ubon Ratchathani Province (UBN), Chiangmai Province (CMI) and Loei Province (LEI)