

รายงานผลงานเรื่องเติมการทดลองที่สิ้นสุด

1. ชุดโครงการวิจัย : -
2. โครงการวิจัย : วิจัยพัฒนาพันธุ์และการอนุรักษ์พันธุ์กรรมงา
กิจกรรม : -
กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) : -
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การปรับปรุงพันธุ์งาเพื่อผลผลิตสูง : การเปรียบเทียบพันธุ์ในไร่เกษตรกร
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : White Sesame Varietal Improvement for High Yield : Farm Trial
4. คณะผู้ดำเนินงาน
- | | | |
|-----------------|----------------------|-------------------------------|
| หัวหน้าการทดลอง | : จุไรรัตน์ หวังเป็น | ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี |
| ผู้ร่วมงาน | : นภาพร คำนวนทิพย์ | ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ |
| | ปรีชา แสงโสภา | ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย |
| | สมหมาย วังทอง | ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี |
| | จำลอง กรัมย์ | ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี |
5. บทคัดย่อ : คัดเลือกพันธุ์งาจำนวน 4 สายพันธุ์ จากแปลงเปรียบเทียบในท้องถื่นในปี 2556-2557 มีงาขาวพันธุ์อุบลราชธานี 2 เป็นพันธุ์ตรวจสอบ รวมเป็น 5 สายพันธุ์ นำเข้าเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร ปี 2558-2559 วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 4 ซ้ำ ดำเนินการทดลอง 3 สถานที่ คือ จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดเลย และจังหวัดอุบลราชธานี การทดลอง ปี 2558 พบว่า ต้นฤดูฝน จังหวัดเชียงใหม่ ผลผลิตงามีความแตกต่างทางสถิติ สายพันธุ์ PI298629 มีผลผลิตสูงที่สุด คือ 133 กก./ไร่ และมีค่าใกล้เคียงกับสายพันธุ์ คือ PI426942 (100 กก./ไร่) จังหวัดอุบลราชธานี ผลผลิตงามีความแตกต่างทางสถิติ งาขาวอุบลราชธานี 2 มีผลผลิตสูงที่สุด คือ 29 กก./ไร่ และมีค่าใกล้เคียงกับอีก 2 สายพันธุ์ คือ PI298629 (24 กก./ไร่) และ PI426942 (21 กก./ไร่) จังหวัดเลย ผลผลิตงามีความแตกต่างทางสถิติ สายพันธุ์ PI298629 มีผลผลิตสูงที่สุด คือ 41 กก./ไร่ และมีค่าใกล้เคียงกับ สายพันธุ์ คือ PI426942 (40 กก./ไร่) และอุบลราชธานี 2 (40 กก./ไร่) ปลายฤดูฝน ที่จังหวัดเชียงใหม่ ผลผลิตงามีความแตกต่างทางสถิติ งาขาวอุบลราชธานี 2 มีผลผลิตสูงที่สุด คือ 240 กก./ไร่ และมีค่าใกล้เคียงกับอีก 3 สายพันธุ์ คือ PI280793 (206 กก./ไร่) PI426942 (198 กก./ไร่) และ PI436601 (190 กก./ไร่) ที่จังหวัดอุบลราชธานี ผลผลิตงาไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ มีน้ำหนักผลผลิต อยู่ระหว่าง 127-144 กก./ไร่ จังหวัดเลย ผลผลิตงามีความแตกต่างทางสถิติ สายพันธุ์ PI280793 มีผลผลิตสูงที่สุด คือ 157 กก./ไร่ ปี 2559 ต้นฤดูฝน จังหวัดเชียงใหม่ ผลผลิตงาไม่มีความแตกต่างทางสถิติ มีน้ำหนักผลผลิตอยู่ระหว่าง 136-167 กก./ไร่ จังหวัดอุบลราชธานี ผลผลิตงาไม่มีความแตกต่างทางสถิติ มีน้ำหนักผลผลิตอยู่ระหว่าง 137-188 กก./ไร่ จังหวัดเลย ผลผลิตงามีความแตกต่างทางสถิติ สายพันธุ์ PI426942 มีผลผลิตสูงที่สุด คือ 136 กก./ไร่ และมีค่าใกล้เคียงกับสายพันธุ์ PI298629 (130 กก./ไร่) สายพันธุ์ PI436601 (128 กก./ไร่) และพันธุ์อุบลราชธานี 2 (127 กก./ไร่) ปลายฤดูฝน จังหวัดเชียงใหม่ ผลผลิตงามีความแตกต่างทางสถิติ สายพันธุ์ PI280793 และงาขาวอุบลราชธานี 2 มี

ผลผลิตสูงสุด คือ 110 กก./ไร่ จังหวัดอุบลราชธานี ผลผลิตงาไม่มีความแตกต่างทางสถิติ มีน้ำหนักผลผลิตอยู่ระหว่าง 34-41 กก./ไร่ จังหวัดเลย ผลผลิตงาไม่มีความแตกต่างทางสถิติ มีน้ำหนักผลผลิตอยู่ระหว่าง 56-61 กก./ไร่ จากผลการทดลองทั้ง 2 ปี 3 สถานที่ พบว่า ต้นฤดูฝน มีสายพันธุ์ PI 298629 และ PI 426942 ให้ผลผลิตสูง ปลายฤดูฝน มีสายพันธุ์ PI 280793 และ PI 426942 ให้ผลผลิตสูง

คำสำคัญ : งาขาว

ABSTRACT : Four sesame lines derived from regional trial in 2013-2014 and 1 check variety (UB2) were introduced to farm trial in 2015-2016. The experiment was designed in RCB with 4 replications, and conducted in Chiang Mai, Loei and Ubon Ratchathani provinces. The results in 2015 revealed that in early rainy season, line PI298629 gave highest seed yield at Chiang Mai (133 kg/rai) and Loei (41 kg/rai) whereas, variety UB2 gave the highest yield in Ubon Ratchathani (29 kg/rai). In late rainy season, UB2 gave the highest yield in Chiang Mai (240 kg/rai), live PI280793 gave highest yield in Loei (157 kg/rai) where as there was not significantly different in Ubon Ratchathani (127-144 kg/rai). The results in 2016 suggested that in early rainy season, the sesame seed yields were not significantly different in Chiang Mai and Ubon Ratchathani (136-167 and 137-188 kg/rai, respectively). However, line PI426942 gave the highest yield in Loei (136 kg/rai). In late rainy season, it was found that line PI280793 and UB2 gave the highest yield in Chiang Mai (110 kg/rai) but there were not significantly different in Ubon Ratchathani and Loei (34-41 and 56-61 kg/rai, respectively). From the 2 year farm trial, it can be concluded that live PI426942 maybe suitable for both, early and late rainy seasons, while line PI298629 maybe suited for only early season and PI280793 maybe suited for late season only.

Keywords : White Sesame

6. คำนำ : งาเป็นพืชที่ปลูกง่าย ต้องการการดูแลรักษาน้อย และใช้ปัจจัยการผลิตต่ำ เกษตรกรนิยมปลูกเป็นพืชเสริมรายได้ก่อนและหลังการปลูกพืชหลัก แต่พื้นที่ปลูกงาของประเทศไทยค่อนข้างคงที่มาตลอดระยะเวลาสิบปี ในปี 2555 ไทยมีพื้นที่ปลูกงา 412,500 ไร่ ผลผลิต 49,500 ตัน (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2555) ซึ่งผลผลิตงาไม่เพียงพอกับปริมาณความต้องการของตลาด ทั้งภายในและต่างประเทศ โดยเฉพาะงาขาวเป็นที่ต้องการของตลาดต่างประเทศมาก แต่พื้นที่ปลูกงาชนิดนี้กลับมีเพียงร้อยละ 5 ของพื้นที่ปลูกงาทั้งหมด ทั้งที่งาเป็นพืชที่มีราคาค่อนข้างสูง และหลายครั้งที่งาทำรายได้ให้กับเกษตรกรสูงกว่าพืชหลัก ดังนั้น แนวทางการเพิ่มผลผลิตงาให้เพียงพอกับความต้องการของตลาด ทำได้โดยการพัฒนาให้ได้งาขาวพันธุ์ดีที่ให้ผลผลิตสูง และเหมาะสมกับสภาพการปลูกและดูแลรักษาของเกษตรกร การศึกษาครั้งนี้ได้นำสายพันธุ์งาขาวที่ผ่านการคัดเลือกจากขั้นตอนเปรียบเทียบพันธุ์ในท้องถิ่น เพื่อหาพันธุ์ดีให้ผลผลิตสูง และลักษณะทางการเกษตรที่ดี

7. วิธีดำเนินการ :

- อุปกรณ์

1. เมล็ดพันธุ์งาขาว จำนวน 4 สายพันธุ์
2. เมล็ดพันธุ์งาขาวพันธุ์อุบลราชธานี 2
3. วัสดุการเกษตร ได้แก่ ปุ๋ยเคมี ปูนขาว ปูนโดโลไมท์
4. สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง
5. สารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช
6. อุปกรณ์ในการเก็บเกี่ยว ได้แก่ ถังกระดาษ ถังพลาสติก ถังใยพลาสติก ถังตาข่ายไนลอน ผ้าฟาง เชือกฟาง Tag พลาสติก กรรไกรตัดแต่งกิ่ง ถาดสังกะสี

- วิธีการ

แผนการทดลอง Randomized Complete Block Design 4 ซ้ำ ขนาดแปลงย่อย 3x7 เมตร ประกอบด้วย สายพันธุ์งาขาว จำนวน 4 สายพันธุ์ และพันธุ์เปรียบเทียบ งาขาวอุบลราชธานี 2 ดำเนินการในช่วงต้นฝนและปลายฝน โดยปลูกงาสายพันธุ์ต่างๆ ตามกรรมวิธี และแผนการทดลองที่กำหนดไว้ หลังจากปลูกถอนแยกให้ได้ระยะห่างระหว่างต้นประมาณ 5-10 เซนติเมตร กำจัดวัชพืช แล้วใส่ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่ และพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามความจำเป็นดูแลรักษาตามคำแนะนำการปลูกงา ของกรมวิชาการเกษตร พื้นที่เก็บเกี่ยว 2x7 เมตร

- การบันทึกข้อมูล

วันปลูก วันงอก วันออกดอก วันเก็บเกี่ยว จำนวนต้นเก็บเกี่ยว จำนวนฝักต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น น้ำหนัก 1,000 เมล็ด ผลผลิตเมล็ดต่อฝัก และผลผลิตเมล็ดต่อไร่

- เวลาและสถานที่

จังหวัดเชียงใหม่ ต้นฤดูฝน และปลายฤดูฝน ปี 2558-2559

จังหวัดอุบลราชธานี ต้นฤดูฝน และปลายฤดูฝน ปี 2558-2559

จังหวัดเลย ต้นฤดูฝน และปลายฤดูฝน ปี 2558-2559

8. ผลการทดลองและวิจารณ์ :

ผลผลิต

ปี 2558 ต้นฤดูฝน จังหวัดเชียงใหม่ ผลผลิตงามีความแตกต่างทางสถิติ สายพันธุ์ PI298629 มีผลผลิตสูงที่สุด คือ 133 กก./ไร่ และมีค่าใกล้เคียงกับสายพันธุ์ คือ PI426942 (100 กก./ไร่) จังหวัดอุบลราชธานี ผลผลิตงามีความแตกต่างทางสถิติ งาขาวอุบลราชธานี 2 มีผลผลิตสูงที่สุด คือ 29 กก./ไร่ และมีค่าใกล้เคียงกับอีก 2 สายพันธุ์ คือ PI298629 (24 กก./ไร่) และ PI426942 (21 กก./ไร่) และจังหวัดเลย ผลผลิตงามีความแตกต่างทางสถิติ สาย

พันธุ์ PI298629 มีผลผลิตสูงสุด คือ 41 กก./ไร่ และมีค่าใกล้เคียงกับสายพันธุ์ คือ PI426942 (40 กก./ไร่) และ อุบลราชธานี 2 (40 กก./ไร่) ปลายฤดูฝน จังหวัดเชียงใหม่ ผลผลิตงามีความแตกต่างทางสถิติ งาขาวอุบลราชธานี 2 มีผลผลิตสูงสุด คือ 240 กก./ไร่ และมีค่าใกล้เคียงกับอีก 3 สายพันธุ์ คือ PI280793 (206 กก./ไร่) PI426942 (198 กก./ไร่) และ PI436601 (190 กก./ไร่) จังหวัดอุบลราชธานี ผลผลิตงาไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ มีน้ำหนัก ผลผลิต อยู่ระหว่าง 127-144 กก./ไร่ และจังหวัดเลย ผลผลิตงาไม่มีความแตกต่างทางสถิติ สายพันธุ์ PI280793 มี ผลผลิตสูงสุด คือ 157 กก./ไร่ (Table 1)

ปี 2559 ต้นฤดูฝน จังหวัดเชียงใหม่ ผลผลิตงาไม่มีความแตกต่างทางสถิติ มีน้ำหนักผลผลิตอยู่ระหว่าง 136-167 กก./ไร่ จังหวัดอุบลราชธานี ผลผลิตงาไม่มีความแตกต่างทางสถิติ มีน้ำหนักผลผลิตอยู่ระหว่าง 137-188 กก./ไร่ และจังหวัดเลย ผลผลิตงาไม่มีความแตกต่างทางสถิติ สายพันธุ์ PI426942 มีผลผลิตสูงสุด คือ 136 กก./ไร่ และมีค่าใกล้เคียงกับ สายพันธุ์ PI298629 (130 กก./ไร่) สายพันธุ์ PI436601 (128 กก./ไร่) และพันธุ์ อุบลราชธานี 2 (127 กก./ไร่) ปลายฤดูฝน จังหวัดเชียงใหม่ ผลผลิตงาไม่มีความแตกต่างทางสถิติ สายพันธุ์ PI280793 และงาขาวอุบลราชธานี 2 มีผลผลิตสูงสุด คือ 110 กก./ไร่ จังหวัดอุบลราชธานี ผลผลิตงาไม่มีความแตกต่างทาง สถิติ มีน้ำหนักผลผลิตอยู่ระหว่าง 34-41 กก./ไร่ และจังหวัดเลย ผลผลิตงาไม่มีความแตกต่างทางสถิติ มีน้ำหนัก ผลผลิตอยู่ระหว่าง 56-61 กก./ไร่ (Table 1)

ความสูง (เซนติเมตร)

ปี 2558 ต้นฤดูฝน จังหวัดเชียงใหม่ ความสูงต้นงาไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ความสูงอยู่ระหว่าง 188-189 เซนติเมตร จังหวัดอุบลราชธานี ความสูงต้นงาไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ งาขาวอุบลราชธานี 2 มีความสูง มากที่สุด คือ 144 เซนติเมตร และมีค่าใกล้เคียงกับอีก 2 สายพันธุ์ คือ PI280793 (143 เซนติเมตร) และ PI298629 (142 เซนติเมตร) และจังหวัดเลย ความสูงต้นงาไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ความสูงอยู่ระหว่าง 165-176 เซนติเมตร ปลายฤดูฝน จังหวัดเชียงใหม่ ความสูงต้นงาไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ความสูงอยู่ระหว่าง 123-139 เซนติเมตร จังหวัดอุบลราชธานี ความสูงต้นงาไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ งาขาวอุบลราชธานี 2 มีความ สูงมากที่สุด คือ 105 เซนติเมตร และมีค่าใกล้เคียงกับ สายพันธุ์ PI298629 (103 เซนติเมตร) และจังหวัดเลย ความสูงต้นงาไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ งาขาวอุบลราชธานี 2 มีความสูงมากที่สุด คือ 133 เซนติเมตร และมีค่า ใกล้เคียงกับอีก 3 สายพันธุ์ คือ PI436601 (129 เซนติเมตร) PI426942 (126 เซนติเมตร) และ PI298629 (117 เซนติเมตร) (Table 2)

ปี 2559 ต้นฤดูฝน จังหวัดเชียงใหม่ ความสูงต้นงาไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ งาสายพันธุ์ PI436601 มี ความสูงมากที่สุด คือ 180 เซนติเมตร จังหวัดอุบลราชธานี ความสูงต้นงาไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ งาสายพันธุ์ PI280793 มีความสูงมากที่สุด คือ 176 เซนติเมตร และจังหวัดเลย ความสูงต้นงาไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ความสูงอยู่ระหว่าง 146-164 เซนติเมตร ปลายฤดูฝน จังหวัดเชียงใหม่ ความสูงต้นงาไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ งาขาวอุบลราชธานี 2 มีความสูงมากที่สุด คือ 113 เซนติเมตร และมีค่าใกล้เคียงกับสายพันธุ์ PI298629 (105

เซนติเมตร) และสายพันธุ์ PI436601 (104 เซนติเมตร) ตามลำดับ จังหวัดอุบลราชธานี ความสูงต้นงามีความแตกต่างกันทางสถิติ งามสายพันธุ์ PI280793 มีความสูงมากที่สุด คือ 122 เซนติเมตร และมีค่าใกล้เคียงกับอีก 3 สายพันธุ์ คือ PI298629 (121 เซนติเมตร) งามชาวอุบลราชธานี 2 (119 เซนติเมตร) และ PI436601 (114 เซนติเมตร) และจังหวัดเลย ความสูงต้นงามีความแตกต่างกันทางสถิติ งามชาวอุบลราชธานี 2 มีความสูงมากที่สุด คือ 118 เซนติเมตร และมีค่าใกล้เคียงกับ สายพันธุ์ PI298629 (112 เซนติเมตร) (Table 2)

จำนวนต้นเก็บเกี่ยว

ปี 2558 ต้นฤดูฝน จังหวัดเชียงใหม่ จำนวนต้นเก็บเกี่ยว ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ จำนวนต้นเก็บเกี่ยวอยู่ระหว่าง 31,572-32,000 ต้น จังหวัดอุบลราชธานี จำนวนต้นเก็บเกี่ยวมีความแตกต่างกันทางสถิติ งามชาวอุบลราชธานี 2 มีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวมากที่สุด คือ 22,514 ต้นต่อไร่ และมีค่าใกล้เคียงกับอีก 2 สายพันธุ์ คือ PI426942 (17,600 ต้นต่อไร่) และ PI298629 (16,686 ต้นต่อไร่) และจังหวัดเลย จำนวนต้นเก็บเกี่ยวมีความแตกต่างกันทางสถิติ งามชาวอุบลราชธานี 2 มีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวมากที่สุด คือ 10,495 ต้นต่อไร่ และมีค่าใกล้เคียงกับอีก 2 สายพันธุ์ คือ PI298629 (10,019 ต้นต่อไร่) และ PI426942 (8,210 ต้นต่อไร่) ปลายฤดูฝน จังหวัดเชียงใหม่ จำนวนต้นเก็บเกี่ยว ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ มีจำนวนต้นเก็บเกี่ยว 32,000 ต้น จังหวัดอุบลราชธานี มีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวมากที่สุด คือ 35,086 ต้นต่อไร่ และมีค่าใกล้เคียงกับอีก 2 พันธุ์/สายพันธุ์ คือ งามชาวอุบลราชธานี 2 (34,229 ต้นต่อไร่) และ PI426942 (32,057 ต้นต่อไร่) และจังหวัดเลย จำนวนต้นเก็บเกี่ยว มีความแตกต่างกันทางสถิติ สายพันธุ์ PI426942 มีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวมากที่สุด คือ 27,629 ต้นต่อไร่ และมีค่าใกล้เคียงกับอีก 2 สายพันธุ์ คือ PI280793 (27,086 ต้นต่อไร่) และ PI298629 (24,429 ต้นต่อไร่) (Table 3)

ปี 2559 ต้นฤดูฝน จังหวัดเชียงใหม่ จำนวนต้นเก็บเกี่ยว ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ มีจำนวนต้นเก็บเกี่ยว อยู่ระหว่าง 31,493-32,006 ต้น จังหวัดอุบลราชธานี จำนวนต้นเก็บเกี่ยว มีความแตกต่างกันทางสถิติ สายพันธุ์ PI4280793 มีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวมากที่สุด คือ 42,686 ต้นต่อไร่ และจังหวัดเลย จำนวนต้นเก็บเกี่ยว มีความแตกต่างกันทางสถิติ สายพันธุ์ PI298629 มีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวมากที่สุด คือ 23,467 ต้นต่อไร่ และมีค่าใกล้เคียงกับอีก 2 สายพันธุ์ คือ PI426942 (22,600 ต้นต่อไร่) และ PI436601 (19,489 ต้นต่อไร่) ปลายฤดูฝน จังหวัดเชียงใหม่ จำนวนต้นเก็บเกี่ยว ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ มีจำนวนต้นเก็บเกี่ยว อยู่ระหว่าง 32,314-33,972 ต้น และจังหวัดเลย จำนวนต้นเก็บเกี่ยว มีความแตกต่างกันทางสถิติ สายพันธุ์ PI426942 มีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวมากที่สุด คือ 22,711 ต้นต่อไร่ และมีค่าใกล้เคียงกับอีก 3 สายพันธุ์ คือ งามชาวอุบลราชธานี 2 (21,378 ต้นต่อไร่) PI298629 (18,956 ต้นต่อไร่) และ PI436601 (18,534 ต้นต่อไร่) (Table 3)

จำนวนฝักต่อต้น

ปี 2558 ต้นฤดูฝน จังหวัดเชียงใหม่ จำนวนฝักต่อต้นมีความแตกต่างกันทางสถิติ คือ สายพันธุ์ PI280793 มีจำนวนฝักมากที่สุด (59 ฝัก) และมีค่าใกล้เคียงกับอีก 2 สายพันธุ์ PI298629 (49 ฝัก) และ PI426942 (45 ฝัก) จังหวัดอุบลราชธานี จำนวนฝักต่อต้นมีความแตกต่างกันทางสถิติ คือ สายพันธุ์ PI298629 มีจำนวนฝักมากที่สุด

(26 ฝัก) และมีค่าใกล้เคียงกับอีก 2 พันธุ์/สายพันธุ์ PI426942 (24 ฝัก) และงาขาวอุบลราชธานี 2 (23 ฝัก) และจังหวัดเลย จำนวนฝักต่อต้นไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ มีจำนวนฝักต่อต้นอยู่ระหว่าง 46-53 ฝัก ปลายฤดูฝน จังหวัดเชียงใหม่ จำนวนฝักต่อต้นไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ มีจำนวนฝักต่อต้นอยู่ระหว่าง 47-54 ฝัก จังหวัดอุบลราชธานี จำนวนฝักต่อต้นมีความแตกต่างกันทางสถิติ คือ สายพันธุ์ PI298629 และงาขาวอุบลราชธานี 2 มีจำนวนฝักมากที่สุด (26 ฝัก) และมีค่าใกล้เคียงกับสายพันธุ์ PI4280793 (24 ฝัก) และจังหวัดเลย จำนวนฝักต่อต้นไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ มีจำนวนฝักต่อต้นอยู่ระหว่าง 39-64 ฝัก (Table 4)

ปี 2559 ต้นฤดูฝน จังหวัดเชียงใหม่ จำนวนฝักต่อต้นมีความแตกต่างกันทางสถิติ คือ สายพันธุ์ PI436601 มีจำนวนฝักมากที่สุด (78 ฝัก) และมีค่าใกล้เคียงกับอีก 3 สายพันธุ์ PI426942 (72 ฝัก) PI280793 (69 ฝัก) และ PI298629 (63 ฝัก) จังหวัดอุบลราชธานี จำนวนฝักต่อต้นมีความแตกต่างกันทางสถิติ คือ สายพันธุ์ PI436601 มีจำนวนฝักมากที่สุด (71 ฝัก) และมีค่าใกล้เคียงกับสายพันธุ์ PI426942 (64 ฝัก) และจังหวัดเลย จำนวนฝักต่อต้นมีความแตกต่างกันทางสถิติ คือ สายพันธุ์ PI436601 มีจำนวนฝักมากที่สุด คือ 84 ฝัก ปลายฤดูฝน จังหวัดเชียงใหม่ จำนวนฝักต่อต้นมีความแตกต่างกันทางสถิติ คือ สายพันธุ์ PI280793 มีจำนวนฝักมากที่สุด (53 ฝัก) และมีค่าใกล้เคียงกับอีก 3 สายพันธุ์ PI436601 (50 ฝัก) งาขาวอุบลราชธานี 2 (42 ฝัก) และ PI298629 (47 ฝัก) จังหวัดอุบลราชธานี จำนวนฝักต่อต้นมีความแตกต่างกันทางสถิติ คือ สายพันธุ์ PI280793 มีจำนวนฝักมากที่สุด (41 ฝัก) และมีค่าใกล้เคียงกับ สายพันธุ์ PI298629 (36 ฝัก) และจังหวัดเลย จำนวนฝักต่อต้นไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ มีจำนวนฝักต่อต้นอยู่ระหว่าง 41-45 ฝัก (Table 4)

จำนวนเมล็ดต่อฝัก

ปี 2559 ต้นฤดูฝน จังหวัดเชียงใหม่ จำนวนเมล็ดต่อฝักไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ มีจำนวนเมล็ดต่อฝักอยู่ระหว่าง 71-77 เมล็ด จังหวัดอุบลราชธานี จำนวนเมล็ดต่อฝักมีความแตกต่างกันทางสถิติ คือ สายพันธุ์ PI298629 มีจำนวนเมล็ดมากที่สุด คือ 77 เมล็ด และจังหวัดเลย จำนวนเมล็ดต่อฝักมีความแตกต่างกันทางสถิติ คือ งาขาวอุบลราชธานี 2 มีจำนวนเมล็ดมากที่สุด คือ 83 เมล็ด และมีค่าใกล้เคียงกับอีก 3 สายพันธุ์ คือ PI436601 (75 เมล็ด) PI298629 (71 เมล็ด) และ PI280793 (67 เมล็ด) ปลายฤดูฝน จังหวัดเชียงใหม่ จำนวนเมล็ดต่อฝักมีความแตกต่างกันทางสถิติ คือ งาขาวอุบลราชธานี 2 มีจำนวนเมล็ดมากที่สุด คือ 77 เมล็ด และมีค่าใกล้เคียงกับอีก 2 สายพันธุ์ คือ PI280793 (75 เมล็ด) และ PI436601 (75 เมล็ด) ตามลำดับ จังหวัดอุบลราชธานี จำนวนเมล็ดต่อฝักไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ มีจำนวนเมล็ดต่อฝักอยู่ระหว่าง 54-62 เมล็ด และจังหวัดเลย จำนวนเมล็ดต่อฝักไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ มีจำนวนเมล็ดต่อฝักอยู่ระหว่าง 69-81 เมล็ด (Table 5)

น้ำหนัก 1,000 เมล็ด (กรัม)

ปี 2558 ต้นฤดูฝน จังหวัดเชียงใหม่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ด อยู่ระหว่าง 2.6-2.9 กรัม จังหวัดอุบลราชธานี น้ำหนัก 1,000 เมล็ด ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ด อยู่ระหว่าง 3.0-3.2 กรัม และจังหวัดเลย มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ดมากที่สุดคือ 3.48 กรัม มีค่าใกล้เคียงกับ พันธุ์งาขาวอุบลราชธานี 2 (3.31 กรัม) สายพันธุ์ PI298629 (3.30 กรัม) ปลายฤดูฝน จังหวัดเชียงใหม่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด มีความแตกต่างกันทางสถิติ สายพันธุ์ PI426942 มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ด มากที่สุด 3.7 กรัม

และมีค่าใกล้เคียงกับอีก 2 สายพันธุ์ คือ PI298629 และ PI436601 มีน้ำหนักเท่ากัน คือ 3.4 กรัม จังหวัดอุบลราชธานี น้ำหนัก 1,000 เมล็ด มีความแตกต่างกันทางสถิติ สายพันธุ์ PI280793 มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ด มากที่สุด 3.6 กรัม และมีค่าใกล้เคียงกับ สายพันธุ์ PI426942 คือ 3.5 กรัม และจังหวัดเลย น้ำหนัก 1,000 เมล็ด มีความแตกต่างกันทางสถิติ สายพันธุ์ PI280793 มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ด มากที่สุด 3.3 กรัม (Table 6)

ปี 2559 ต้นฤดูฝน จังหวัดเชียงใหม่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ด อยู่ระหว่าง 3.10-3.43 กรัม จังหวัดอุบลราชธานี น้ำหนัก 1,000 เมล็ด มีความแตกต่างกันทางสถิติ สายพันธุ์ PI426942 มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ดมากที่สุดคือ 3.47 กรัม และมีค่าใกล้เคียงกับสายพันธุ์ PI436601 คือ 3.35 กรัม และจังหวัดเลย มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ด ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ด อยู่ระหว่าง 2.90-3.22 กรัม ปลายฤดูฝน จังหวัดเชียงใหม่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ด อยู่ระหว่าง 3.08-3.30 กรัม จังหวัดอุบลราชธานี น้ำหนัก 1,000 เมล็ด ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ด อยู่ระหว่าง 2.12-2.40 กรัม และจังหวัดเลย น้ำหนัก 1,000 เมล็ด มีความแตกต่างกันทางสถิติ สายพันธุ์ PI280793 มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ดมากที่สุดคือ 2.89 กรัม และมีค่าใกล้เคียงกับสายพันธุ์ PI426942 คือ 2.69 กรัม (Table 6)

เปอร์เซ็นต์น้ำมัน

สายพันธุ์ PI280793 ให้เปอร์เซ็นต์น้ำมันเฉลี่ยสูงสุด คือ 44.0% รองลงมา คือ สายพันธุ์ PI426942 มีเปอร์เซ็นต์ น้ำมัน 43.3% (Table 7)

การวิเคราะห์ความแปรปรวนรวม (combined analysis)

นำข้อมูลผลผลิตงาวิเคราะห์ความแปรปรวนรวม ของ 2 ปี 3 สถานที่ พบว่า ข้อมูลปี 2558 ไม่เป็นเอกภาพ (heterogeneity) ไม่สามารถวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมได้ แต่ข้อมูล ปี 2559 เป็นเอกภาพ (homogeneity) สามารถวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมได้ ผลการวิเคราะห์ พบว่า ต้นฤดูฝนปี 2559 ที่จังหวัดเชียงใหม่ สามารถปลูกได้ทุกสายพันธุ์ ที่จังหวัดเลยสามารถปลูกได้ 4 พันธุ์/สายพันธุ์ คือ PI426942 PI298629 PI436601 และงาขาวอุบลราชธานี 2 ส่วนจังหวัดอุบลราชธานี สามารถปลูกได้ทุกสายพันธุ์ (Table 8) สำหรับ ปลายฤดูฝน ปี 2559 จังหวัดเชียงใหม่ ควรปลูกสายพันธุ์ PI280793 และงาขาวอุบลราชธานี 2 จังหวัดเลย สามารถปลูกได้ทุกสายพันธุ์ และจังหวัดอุบลราชธานี สามารถปลูกได้ทุกสายพันธุ์ (Table 9)

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :

จากผลการทดลองปี 2558 และ ปี 2559 ใน 3 จังหวัด คือ เชียงใหม่ อุบลราชธานี และเลย พบว่า ต้นฤดูฝน มีแนวโน้มว่าสายพันธุ์ PI 298629 และ PI 426942 ให้ผลผลิตสูง ปลายฤดูฝน มีแนวโน้มว่า สายพันธุ์ PI 280793 และ PI 426942 ให้ผลผลิตสูง ส่วนน้ำหนัก 1,000 เมล็ด มีแนวโน้มว่า สายพันธุ์ PI 426942 มีน้ำหนักมาก ซึ่งสาย

พันธุ์ที่กล่าวมาแล้วข้างต้นมีน้ำหนักผลผลิตใกล้เคียงกับพันธุ์อุบลราชธานี 2 ซึ่งใช้เป็นพันธุ์เปรียบเทียบเหมาะที่จะแนะนำเกษตรกรต่อไป

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ :

ได้สายพันธุ์งาขาวที่ให้ผลผลิตสูงกว่าหรือใกล้เคียงพันธุ์อุบลราชธานี 2 ที่ปรับตัวได้ในหลายพื้นที่แนะนำเกษตรกรต่อไป

11. คำขอบคุณ : ขอขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการศูนย์ฯ นักวิชาการ เจ้าหน้าที่ พนักงานราชการของศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย ที่ให้ความสนับสนุน ดูแลรักษางานและอำนวยความสะดวกในการดำเนินการทดลองให้สำเร็จลุล่วงโดยดี

12. เอกสารอ้างอิง :

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2555. สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2555. เอกสารสถิติการเกษตร เลขที่ 402. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพฯ. 174 หน้า.

13. ภาคผนวก :-

Table 1 Yield (kg/rai) of white sesame from farm Trial at Chiang Mai province, Ubon Ratchathani province and Loei province in early rainy season and late rainy season of 2015-2016.

Entry	Yield (kg/rai) early rainy season						Yield (kg/rai) late rainy season					
	2015			2016			2015			2016		
	Chiang Mai	Ubon	Loei	Chiang Mai	Ubon	Loei	Chiang Mai	Ubon	Loei	Chiang Mai	Ubon	Loei
	Ratchathani			Ratchathani			Ratchathani			Ratchathani		
1. PI 280793	68 b	6 b	27 b	136	139	67 b	206 ab	144	157 a	110 a	34	61
2. PI 298629	133 a	24 a	41 a	137	137	130 a	179 b	142	104 b	84 b	38	59
3. PI 426942	100 ab	21 ab	40 a	167	188	136 a	198 ab	127	113 b	71 c	41	56
4. PI 436601	-	-	-	156	142	128 a	190 ab	115	67 c	86 b	35	59
5. UB 2	85 b	29 a	40 a	160	167	127 a	240 a	143	101 b	110 a	39	59
Average	96	20	37	151	155	117	203	134	109	92	37	59
CV (%)	27.2	27.9	18	13.5	19.7	16.1	16.9	15.0	14.8	5.9	23.3	13.5

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

Table 2 Height (cm) of white sesame from farm Trial at Chiang Mai province, Ubon Ratchathani province and Loei province in early rainy season and late rainy season of 2015-2016.

Entry	Height (cm) early rainy season						Height (cm) late rainy season					
	2015			2016			2015			2016		
	Chiang Mai	Ubon	Loei	Chiang Mai	Ubon	Loei	Chiang Mai	Ubon	Loei	Chiang Mai	Ubon	Loei
	Ratchathani			Ratchathani			Ratchathani			Ratchathani		
1. PI 280793	189	143 a	166	164 b	176 a	156	123	88 c	110 b	98 b	122 a	101 c
2. PI 298629	188	142 a	167	160 b	153 b	146	129	103 a	117 ab	105 ab	121 a	112 ab
3. PI 426942	188	133 b	165	158 b	149 b	152	123	93 bc	126 ab	99 b	110 b	106 bc
4. PI 436601	-	-	-	180 a	154 b	164	129	96 b	129 a	104 ab	114 ab	106 bc
5. UB 2	188	144 a	176	165 b	153 b	164	139	105 a	133 a	113 a	119 ab	118 a
Average	188	141	168	165	157	156	129	97	123	104	117	108
CV (%)	5.3	4.0	10.9	5.3	7.7	7.3	7.8	4.4	9.0	7.1	5.0	4.8

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

Table 3 The number of plant harvest of white sesame from farm Trial at Chiang Mai province, Ubon Ratchathani province and Loei province in early rainy season and late rainy season of 2015-2016.

Entry	number of plant harvest (early rainy season)						number of plant harvest (late rainy season)					
	2015			2016			2015			2016		
	Chiang Mai	Ubon	Loei	Chiang Mai	Ubon	Loei	Chiang Mai	Ubon	Loei	Chiang Mai	Ubon	Loei
	Ratchathani			Ratchathani			Ratchathani			Ratchathani		
1. PI 280793	31,914	10,657 b	5,677 b	32,005	42,686 a	16,645 c	32,000	35,086 a	27,086 ab	32,000	32,314	16,089 bc
2. PI 298629	32,000	16,686 ab	10,019 a	32,003	36,943 b	23,467 a	32,000	31,143 bc	24,429 a	32,000	32,572	18,956 ab
3. PI 426942	31,572	17,600 ab	8,210 ab	31,493	37,829 b	22,600 ab	32,000	32,057 abc	27,629 a	32,000	33,972	22,711 a
4. PI 436601	-	-	-	32,006	36,772 b	19,489 abc	32,000	29,629 c	21,543 c	32,000	32,943	18,534 ab
5. UB 2	32,000	22,514 a	10,495 a	31,506	35,400 b	19,222 bc	32,000	34,229 ab	23,886 bc	32,000	33,029	21,378 ab
Average	31,872	16,864	8,600	31,802	37,926	20,285	32,000	32,429	24,914	32,000	32,966	19,533
CV (%)	6.4	33.9	25.4	2.1	8.3	13.0	-	7.2	8.1	-	8.4	16.8

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

Table 4 The number of capsule per plant of white sesame from farm Trial at Chiang Mai province, Ubon Ratchathani province and Loei province in early rainy season and late rainy season of 2015-2016.

Entry	number of capsule per plant (early rainy season)						number of capsule per plant (late rainy season)					
	2015			2016			2015			2016		
	Chiang Mai	Ubon	Loei	Chiang Mai	Ubon	Loei	Chiang Mai	Ubon	Loei	Chiang Mai	Ubon	Loei
	Ratchathani			Ratchathani			Ratchathani			Ratchathani		
1. PI 280793	59 a	19 b	50	69 ab	59 b	84 a	50	24 ab	44	53 a	41 a	41
2. PI 298629	49 ab	26 a	46	63 ab	49 c	62 b	51	26 a	55	47 ab	36 ab	44
3. PI 426942	45 ab	24 ab	53	72 ab	64 ab	60 b	52	20 b	64	45 b	28 c	45
4. PI 436601	-	-	-	78 a	71 a	65 b	54	22 b	64	50 ab	34 b	42
5. UB 2	42 b	23 ab	46	54 b	47 c	55 b	47	26 a	39	49 ab	34 bc	41
Average	49	23	49	67	58	65	51	24	53	49	35	42
CV (%)	19.5	15.7	21.4	19.1	9.7	14.2	18.5	11	31.1	7.2	11.4	14.4

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

Table 5 The number of seed per capsule of white sesame from farm Trial at Chiang Mai province, Ubon Ratchathani province and Loei province in early rainy season and late rainy season of 2015-2016.

Entry	number of seed per capsule					
	2016 (early rainy season)			2016 (late rainy season)		
	Chiang Mai	Ubon Ratchathani	Loei	Chiang Mai	Ubon Ratchathani	Loei
1. PI280793	73	69 b	67 ab	75 ab	55	80
2. PI298629	77	77 a	71 ab	71 b	61	69
3. PI426942	71	68 b	61 b	71 b	54	70
4. PI436601	71	70 b	75 ab	75 ab	62	73
5. UB 2	76	71 b	83 a	77 a	59	81
Average	74	71	72	74	58	75
CV (%)	5.7	4.1	15.2	3.5	10.2	15.4

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

Table 6 The 1,000 seed weight (g) of white sesame from farm Trial at Chiang Mai province, Ubon Ratchathani province and Loei province in early rainy season and late rainy season of 2015-2016.

Entry	1,000 seed weight (g) (early rainy season)						1,000 seed weight (g) (late rainy season)					
	2015			2016			2015			2016		
	Chiang Mai	Ubon	Loei	Chiang Mai	Ubon	Loei	Chiang Mai	Ubon	Loei	Chiang Mai	Ubon	Loei
	Ratchathani			Ratchathani			Ratchathani			Ratchathani		
1. PI 280793	2.82	3.00	3.26 b	3.33	3.00 d	3.07	3.12 b	3.61 a	3.31 a	3.30	2.16	2.89 a
2. PI 298629	2.91	3.11	3.30 ab	3.43	3.10 cd	2.96	3.41 ab	3.13 bc	3.02 b	3.08	2.20	2.54 b
3. PI 426942	2.73	3.23	3.48 a	3.10	3.47 a	3.22	3.73 a	3.52 a	2.93 b	3.30	2.40	2.69 ab
4. PI 436601	-	-	-	3.10	3.35 ab	3.19	3.42 ab	3.21 b	2.51 c	3.13	2.34	2.51 b
5. UB 2	2.64	3.14	3.31 ab	3.28	3.25 bc	2.90	3.13 b	3.01 c	2.92 b	3.23	2.12	2.50 b
Average	2.78	3.12	3.34	3.25	3.23	3.07	3.36	3.30	2.94	3.21	2.25	2.62
CV (%)	8.7	4.2	3.3	7.2	4.2	6.5	8.7	4.1	4.1	4.8	11.1	6.3

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

Table 7 Oil (%) of white sesame from farm Trial at Chiang Mai province, Loei province and Ubon Ratchathani province in 2016.

Entry	location			Average
	Chiang Mai	Loei	Ubon Ratchathani	
1. PI280793	45.1	45.6	41.3	44.0
2. PI298629	44.5	41.0	41.0	42.1
3. PI426942	46.2	43.2	40.5	43.3
4. PI436601	44.6	43.6	39.3	42.5
5. Ubon Ratchathani 2	43.0	42.0	41.3	42.1

Table 8 Combined analysis of seed yield of farm trial at Chiang Mai province, Loei province and Ubon Ratchathani province in early rainy season 2016.

Entry	location			Average
	Chiang Mai	Loei	Ubon Ratchathani	
1. PI280793	136	67 b	139	114
2. PI298629	137	130 a	137	135
3. PI426942	167	137 a	188	164
4. PI436601	156	128 a	142	142
5. Ubon Ratchathani 2	160	127 a	167	151
Average	151	118	155	141
CV (%)			16.9	

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

Table 9 Combined analysis of seed yield of farm trial at Chiang Mai province, Loei province and Ubon Ratchathani province in late rainy season 2016.

Entry	location			Average
	Chiang Mai	Loei	Ubon Ratchathani	
1. PI280793	110 a	61	34	68
2. PI298629	84 b	59	38	60
3. PI426942	71 c	56	41	56
4. PI436601	86 b	59	32	59
5. Ubon Ratchathani 2	111 a	59	39	70
Average	92	59	37	63
CV (%)			12	

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