

## รายงานผลงานเรื่องเติมการทดลองที่สิ้นสุด

1. แผนงานวิจัย : -
2. โครงการวิจัย : วิจัยพัฒนาพันธุ์และการอนุรักษ์พันธุ์กรรมงา  
กิจกรรม : -  
กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) : -
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การศึกษาสหสัมพันธ์ขององค์ประกอบผลผลิตต่อเปอร์เซ็นต์น้ำมันของเมล็ดงา  
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : The Correlation Study of Yield Composition to Oil Percentage of Sesame Seeds.
4. คณะผู้ดำเนินงาน
- |                 |                         |                             |
|-----------------|-------------------------|-----------------------------|
| หัวหน้าการทดลอง | : จุไรรัตน์ หวังเป็น    | ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี |
| ผู้ร่วมงาน      | : อารง เชื้อกิตติศักดิ์ | ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี |
|                 | : สมใจ ไควสุรัตน์       | ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี |
|                 | : สาคร รจนัย            | ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี |
|                 | : สมหมาย วังทอง         | ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี |
5. บทคัดย่อ : คัดเลือกงา จำนวน 30 พันธุ์/สายพันธุ์ ประกอบด้วย พันธุ์รับรอง พันธุ์พื้นเมือง และสายพันธุ์ก้าวหน้า นำเข้าปลูกเพื่อการศึกษาสหสัมพันธ์ขององค์ประกอบผลผลิตต่อเปอร์เซ็นต์น้ำมันของเมล็ดงา ในต้นฤดูฝน และปลายฤดูฝน ปี 2562 และ 2563 วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 2 ซ้ำ ผลการทดลอง ต้นฤดูฝน ในช่วงที่จะเก็บเกี่ยว ฝนตกหนัก ประมาณ 2 สัปดาห์ทำให้ต้นงาตายทั้งแปลงไม่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ ปลายฤดูฝน พบว่า ผลผลิตมีความแตกต่างทางสถิติ สายพันธุ์ Pi436601 มีผลผลิตสูงสุดที่สุด คือ 44.6 กก./ไร่ ผลผลิตเฉลี่ยของ 20 พันธุ์/สายพันธุ์ ผลผลิตอยู่ระหว่าง 25.1-37.7 กก./ไร่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด มีความแตกต่างทางสถิติ พันธุ์ GMUB1 มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ด มากที่สุด คือ 3.61 เปอร์เซ็นต์น้ำมันความแตกต่างทางสถิติ สายพันธุ์ NS56-16-1-7 มีเปอร์เซ็นต์น้ำมันสูงสุด คือ 46.9% เปอร์เซ็นต์น้ำมันเฉลี่ยของ 22 พันธุ์/สายพันธุ์ อยู่ระหว่าง 40.7-45.9% ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Correlation) พบว่า ผลผลิต มีความสัมพันธ์กับความสูง จำนวนข้อติดฝัก จำนวนฝัก จำนวนต้นเก็บเกี่ยวต่อไร่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด ปี 2563 ต้นฤดูฝน พบว่า ผลผลิตมีความแตกต่างทางสถิติ สายพันธุ์ Pi436601 มีผลผลิตสูงสุดที่สุด คือ 132 กก./ไร่ และมีค่าใกล้เคียงกับอีก 7 พันธุ์/สายพันธุ์ ผลผลิตอยู่ระหว่าง 84-108 กก./ไร่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด มีความแตกต่างทางสถิติ สายพันธุ์ NS56-41-4-3 มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ด มากที่สุด คือ 3.71 กรัม และมีค่าใกล้เคียงกับอีก 14 พันธุ์/สายพันธุ์ มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ด 3.14-3.59 กรัม เปอร์เซ็นต์น้ำมันความแตกต่างทางสถิติ พันธุ์ซีพลัส 1 มีเปอร์เซ็นต์น้ำมันสูงสุด คือ 46.82% และมีค่าใกล้เคียงกับอีก 14 พันธุ์/สายพันธุ์ เปอร์เซ็นต์น้ำมันอยู่ระหว่าง 40.29-43.33% ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ พบว่า ผลผลิต มีความสัมพันธ์กับน้ำหนัก 1,000 เมล็ด ส่วนเปอร์เซ็นต์น้ำมัน ไม่มีความสัมพันธ์กับผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต

คำสำคัญ : งาผลผลิตสูง สหสัมพันธ์

**ABSTRACT** : 30 varieties/lines of sesame consisted of certified varieties, native varieties and potential varieties were selected. The study aimed to identify correlation of yield composition to oil percentage of sesame seeds in the early and late rainy season in 2019 to 2020. The experimental design was RCB, 2 replications. The results of the early rainy season found that sesame plants died due to heavy for 2 weeks before harvesting time. As this reason, the data could not be collected. In the end of the rainy season, the yield was statistically different. Pi436601 had the highest yield at 44.6 kg/rai. Average yield for the other 20 varieties/lines was between 25.1-37.7 kg/rai, weight of 1,000 seeds was a statistic difference. GMUB1 had the highest 1,000 seed weight, 3.61 g. Oil percentage was statistically difference. NS56-16-1-7 had the highest oil percentage at 46.9%. Average oil percentage of 22 varieties/lines was between 40.7-45.9. Correlation showed that the yield was related to height, number of pod attachments, number of pods, number of plants harvested per rai, weight of 1,000 seeds, while percentage of oil. In 2020, the beginning of the rainy season. The yield was statistically different. Pi436601 had the highest yield at 132 kg/rai. Average yield of 7 varieties/lines was 84-108 kg/rai, weight of 1,000 seeds was statistically different. NS56-41-4-3 had the highest weigh of 1,000 seed t at 3.71 g. Average of weight of 1,000 seeds was 3.14-3.59 g. Oil percentage was a statistical difference. C plus 1 variety/line had the highest oil percentage at 46.82. Average of Oil percentage of 4 varieties/lines. was between 40.29-43.33. Correlation found that the yield was associated with the weight of 1,000 seeds.

**Keywords** : High yield sesame, Correlation

**6. คำนำ** : งาเป็นพืชน้ำมันชนิดหนึ่งที่มีคุณค่าและคุณประโยชน์มากมาย เมล็ดงาอุดมไปด้วยคุณค่าทางโภชนาการ ประกอบด้วยน้ำมัน 50% เป็นกรดไขมันชนิดไม่อิ่มตัวมากกว่า 80% ได้แก่ กรดลิโนเลอิก (41.5-47.9%) และกรดโอเลอิก (35.9-42.3%) เป็นกรดไขมันที่อิ่มตัวน้อยกว่า 20% (Hwang L.S., 2005) นอกจากนั้นแล้ว งายังประกอบด้วยวิตามิน และแร่ธาตุมากมายหลายชนิด เช่น เหล็ก สังกะสี แคลเซียม และฟอสฟอรัส โดยเฉพาะแคลเซียมมีมากกว่าพืชชนิดอื่นถึง 40 เท่า มีสารต้านอนุมูลอิสระ (antioxidant) หลายชนิด ได้แก่ เซซามิน เซซามอล เซซามินอล เซซาโมลิน และแกมมาโทโคฟีรอล จะเห็นได้ว่า ส่วนประกอบของเมล็ดนั้นมีส่วนประกอบมากมาย การที่จะศึกษาระดับยีนนั้นมีความซับซ้อน ดังนั้น การคัดเลือกลักษณะที่มีความเชื่อมโยงกับผลผลิตมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง สหสัมพันธ์ (Correlation) เป็นเครื่องมือที่สำคัญในการวัดความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบผลผลิตต่อเปอร์เซ็นต์น้ำมันได้ การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ ให้ข้อมูลเกี่ยวกับองค์ประกอบผลผลิต และช่วยในการคัดเลือกยีนที่ดีจากประชากรของพันธุ์กรรมที่หลากหลาย (Thiyagu K., *et.al*, 2007) เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นที่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ขั้นต่อไป

**7. วิธีดำเนินการ** :

- อุปกรณ์

1. งา 30 สายพันธุ์
2. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูงา
3. ปุ๋ยเคมีเกรด 16-16-8

4. เครื่องวิเคราะห์ปริมาณน้ำมันในเมล็ด Soxtec 8000

5. เครื่องชั่งไฟฟ้าชนิดละเอียด

6. ตู้อบ

7. อุปกรณ์ต่างๆ ได้แก่ ถุงกระดาษ ถุงพลาสติก ถุงใยพลาสติก ถุงตาข่ายไนลอน ผ้าฟาง เชือกฟาง Tag พลาสติก กรรไกรตัดแต่งกิ่ง ถาดสังกะสี

- วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 2 ซ้ำ ขนาดแปลงย่อย 3x5 เมตร พื้นที่เก็บเกี่ยว 2x5 เมตร (4 แถวกลาง) ปลูกงาที่คัดเลือกไว้ 30 สายพันธุ์/พันธุ์ เริ่มการทดลองในต้นฤดูฝน ใช้ระยะห่างระหว่างแถว 50 เซนติเมตร ไรย์เมล็ดในแถวบางๆ แล้วกลบ หลังจากนั้นเมื่องาออกแล้วประมาณ 2 สัปดาห์ ถอนแยกให้ต้นงาห่างกันประมาณ 10 เซนติเมตร ใส่ปุ๋ยเคมีเกรด 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ เมื่ออายุประมาณ 15-20 วันหลังออก ป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูงา เมื่อมีการระบาดตามคำแนะนำในการกำจัดโรค แมลงศัตรูงา เก็บเกี่ยวงาเมื่อมีฝักงาบนต้นสุกแก่ เปลี่ยนเป็นฝักสีเหลืองประมาณ 2 ใน 3 ส่วนของฝักบนต้นงา หลังเก็บเกี่ยว นำเมล็ดงามาวิเคราะห์ปริมาณน้ำมันด้วยเครื่อง Soxtec 8000 โดยใช้สารเคมี Petroleum ether เป็นตัวทำละลาย เวลาที่ใช้ในการสกัดแต่ละตัวอย่างรวม 70 นาที ทำการทดลองอีกครั้งในช่วงปลายฝนเดือนกรกฎาคมโดยใช้ชุดพันธุ์เดิม และทำการทดลองเช่นเดียวกับต้นฤดูฝน

- การบันทึกข้อมูล

1. วันที่ปฏิบัติการทดลองต่างๆ เช่น วันปลูก วันถอนแยก วันใส่ปุ๋ย วันพ่นสารกำจัดแมลงศัตรูพืช และอัตราที่ใช้ วันเก็บเกี่ยว ฯลฯ

2. เมื่องาแก่พร้อมเก็บเกี่ยว นับจำนวนต้นงาที่เก็บเกี่ยวได้ในพื้นที่เก็บเกี่ยวที่กำหนด ตัดและตากต้นงาในร่มจนแห้ง และกะเทาะฝัก ทำความสะอาดเมล็ด ชั่งน้ำหนักเมล็ดงาต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว เพื่อหาผลผลิตต่อไร่ ในขณะเดียวกันสุ่ม 10 ต้น จากพื้นที่เก็บเกี่ยว เพื่อหาองค์ประกอบผลผลิต

3. ลักษณะองค์ประกอบผลผลิตที่สำคัญ สุ่มวัดจากต้นงาแถวกลาง 10 ต้น คือ ความสูงข้อแรกที่ติดฝัก ความสูงต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก สุ่ม 5 ฝักต่อสายพันธุ์ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด น้ำหนักเมล็ดงาจากต้นสุ่ม 10 ต้น น้ำหนักเมล็ดงาจากพื้นที่เก็บเกี่ยว และปริมาณน้ำมันงา โดยเครื่อง Soxtec 8000 และใช้สารเคมี Petroleum ether เป็นตัวทำละลาย เวลาที่ใช้ในการสกัดแต่ละตัวอย่างรวม 70 นาที

4. การระบาดของโรคและแมลงศัตรูงาที่สำคัญ

- การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติของทุกองค์ประกอบผลผลิต และเปอร์เซ็นต์น้ำมันงาด้วยการวิเคราะห์ สหสัมพันธ์ (Correlation) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ IRRISTAT V.3/39

- เวลาและสถานที่

แปลงทดลอง ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ต้นและปลายฤดูฝน ปี 2561-2562

## 8. ผลการทดลองและวิจารณ์ :

ปี 2562

### ต้นฤดูฝน

วางแผนการทดลองแบบ RCB 2 ซ้ำ มี 30 พันธุ์/สายพันธุ์ ขนาดแปลงย่อย 3x5 เมตร พื้นที่เก็บเกี่ยว 2x5 เมตร ปลูกลงต้นฤดูฝน วันที่ 23 พฤษภาคม 2562 วันงอก 25 พฤษภาคม 2562 กำจัดวัชพืชและใส่ปุ๋ย วันที่ 10-11 มิถุนายน 2562 วันออกดอก 19 มิถุนายน 2562 ตัดฝัก วันที่ 27 มิถุนายน 2562 ช่วงการเจริญเติบโตงาที่อายุ 100 วัน ในช่วงที่จะเก็บเกี่ยว มีพายุโพลและพายุคาจิกิ เข้าฝนตกหนัก ประมาณ 2 สัปดาห์ ทำให้ต้นงาตายทั้งแปลงไม่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ (รูปที่ 1 และรูปที่ 2)

### ปลายฤดูฝน

ปลูกการทดลอง วันที่ 3 ตุลาคม 2562 เก็บเกี่ยว วันที่ 24 ธันวาคม 2562 ผลผลิตมีความแตกต่างทางสถิติ สายพันธุ์ Pi436601 มีผลผลิตสูงสุด คือ 44.6 กก./ไร่ และมีค่าใกล้เคียงกับอีก 20 พันธุ์/สายพันธุ์ ผลผลิตอยู่ระหว่าง 25.1-37.7 กก./ไร่ ความสูงมีความแตกต่างทางสถิติ สายพันธุ์ NS56-15-5-6 มีความสูงที่สุด คือ 86 เซนติเมตร รองลงมา คือ พันธุ์ WL9 มีความสูง คือ 85 เซนติเมตร และมีค่าใกล้เคียงกับอีก 24 พันธุ์/สายพันธุ์ มีความสูงอยู่ระหว่าง 68-82 เซนติเมตร จำนวนกิ่งมีความแตกต่างทางสถิติ สายพันธุ์ Pi289629 และพันธุ์ WL9 มีจำนวนกิ่งมากที่สุด คือ 2.3 กิ่ง และมีค่าใกล้เคียงกับอีก 14 พันธุ์/สายพันธุ์ มีจำนวนกิ่งอยู่ระหว่าง 1.3-2.2 กิ่ง จำนวนข้อที่ติดฝักมีความแตกต่างทางสถิติ สายพันธุ์ NS56-16-1-7 มีจำนวนข้อที่ติดฝักมากที่สุด คือ 22 ข้อ และมีค่าใกล้เคียงกับอีก 5 สายพันธุ์ มีจำนวนข้อติดฝักอยู่ระหว่าง 17-19 ข้อ จำนวนฝักต่อต้นมีความแตกต่างทางสถิติ พันธุ์ SM80 มีจำนวนฝักต่อต้นมากที่สุด คือ 40 ฝัก และมีค่าใกล้เคียงกับอีก 10 พันธุ์/สายพันธุ์ มีจำนวนฝักต่อต้นอยู่ระหว่าง 27-36 ฝัก จำนวนต้นเก็บเกี่ยวมีความแตกต่างทางสถิติ พันธุ์ WL9 มีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวมากที่สุด คือ 21,867 ต้นต่อไร่ และมีค่าใกล้เคียงกับอีก 28 พันธุ์/สายพันธุ์ ยกเว้นพันธุ์ SM80 มีจำนวนต้นต่อไร่ น้อยที่สุด คือ 12,756 ต้นต่อไร่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด มีความแตกต่างทางสถิติ พันธุ์ GMUB1 มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ด มากที่สุด คือ 3.61 กรัม และมีค่าใกล้เคียงกับอีก 3 พันธุ์/สายพันธุ์ มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ด 3.35-3.45 กรัม เปอร์เซ็นต์น้ำมัน ความแตกต่างทางสถิติ สายพันธุ์ NS56-16-1-7 มีเปอร์เซ็นต์น้ำมันสูงสุด คือ 46.9% และมีค่าใกล้เคียงกับอีก 22 พันธุ์/สายพันธุ์ เปอร์เซ็นต์น้ำมันอยู่ระหว่าง 40.7-45.9% (ตารางที่ 1) ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ พบว่า ผลผลิตมีความสัมพันธ์กับ ความสูง จำนวนข้อติดฝัก จำนวนฝัก จำนวนต้นเก็บเกี่ยวต่อไร่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด ส่วน เปอร์เซ็นต์น้ำมัน มีความสัมพันธ์กับน้ำหนัก 1,000 เมล็ด แต่มีความสัมพันธ์ค่อนข้างน้อย

ปี 2563

### ต้นฤดูฝน

วางแผนการทดลองแบบ RCB 2 ซ้ำ มี 30 พันธุ์/สายพันธุ์ ขนาดแปลงย่อย 3x5 เมตร พื้นที่เก็บเกี่ยว 2x5 เมตร ปลูกการทดลอง วันที่ 14 พฤษภาคม 2563 เก็บเกี่ยว วันที่ 10 สิงหาคม 2563 ผลผลิตมีความแตกต่างทางสถิติ สายพันธุ์ Pi436601 มีผลผลิตสูงสุด คือ 132 กก./ไร่ และมีค่าใกล้เคียงกับอีก 7 พันธุ์/สายพันธุ์ ผลผลิตอยู่ระหว่าง 84-108 กก./ไร่ ความสูงมีความแตกต่างทางสถิติ พันธุ์มหาสารคาม60 มีความสูงที่สุด คือ 172 เซนติเมตร และมีค่าใกล้เคียงกับอีก 24 พันธุ์/สายพันธุ์ มีความสูงอยู่ระหว่าง 131-170 เซนติเมตร จำนวนกิ่งไม่มีความแตกต่างทางสถิติ จำนวนข้อที่ติดฝักมีความแตกต่างทางสถิติ พันธุ์ Taczanl และสายพันธุ์ NS56-41-4-3 มีจำนวนข้อที่ติดฝักมากที่สุด คือ 35 ข้อ และมีค่าใกล้เคียงกับอีก 12 สายพันธุ์ มีจำนวนข้อติดฝักอยู่ระหว่าง 26-33 ข้อ จำนวนฝักต่อต้นมีความแตกต่างทางสถิติ พันธุ์ SM80 มีจำนวนฝักต่อต้นมากที่สุด คือ 86 ฝัก และมีค่าใกล้เคียงกับอีก 5 พันธุ์/สายพันธุ์ มีจำนวนฝักต่อต้นอยู่ระหว่าง 57-65 ฝัก น้ำหนัก 1,000 เมล็ด มีความแตกต่าง

ทางสถิติ สายพันธุ์ NS56-41-4-3 มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ด มากที่สุด คือ 3.71 กรัม และมีค่าใกล้เคียงกับอีก 14 พันธุ์/สายพันธุ์ มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ด 3.14-3.59 กรัม จำนวนต้นเก็บเกี่ยวมีความแตกต่างทางสถิติ สายพันธุ์ Pi280793 มีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวมากที่สุด คือ 38,480 ต้นต่อไร่ และมีค่าใกล้เคียงกับอีก 26 พันธุ์/สายพันธุ์ มีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวระหว่าง 23,920-36,960 ต้นต่อไร่ เปอร์เซ็นต์น้ำมันความแตกต่างทางสถิติ พันธุ์ซีพลัส 1 มีเปอร์เซ็นต์น้ำมันสูงที่สุด คือ 46.82% และมีค่าใกล้เคียงกับอีก 14 พันธุ์/สายพันธุ์ เปอร์เซ็นต์น้ำมันอยู่ระหว่าง 40.29-43.33% (ตารางที่ 3) ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ พบว่า ผลผลิต มีความสัมพันธ์กับ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด ส่วนเปอร์เซ็นต์น้ำมัน ไม่มีความสัมพันธ์กับผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต

#### 9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :

จากผลการทดลองปี 2562 และปี 2563 พบว่า สายพันธุ์ Pi436601 ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด น้ำหนัก 1,000 เมล็ด สายพันธุ์ที่มีแนวโน้มเมล็ดโต คือ สายพันธุ์ NS56-41-4-3 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ พบว่า ผลผลิต มีความสัมพันธ์กับน้ำหนัก 1,000 เมล็ด ทั้ง 2 ปี ส่วนเปอร์เซ็นต์น้ำมัน มีความสัมพันธ์กับน้ำหนัก 1,000 เมล็ด แต่มีความสัมพันธ์ค่อนข้างน้อย

#### 10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ :

ได้สายพันธุ์ที่มีผลผลิตสูง จำนวน 1 สายพันธุ์ คือ สายพันธุ์ Pi436601 และสายพันธุ์ที่มีแนวโน้มเมล็ดโต คือ สายพันธุ์ NS56-41-4-3 ลักษณะน้ำหนัก 1,000 เมล็ด มีสหสัมพันธ์กับผลผลิต แต่มีสหสัมพันธ์ค่อนข้างน้อยกับเปอร์เซ็นต์น้ำมัน

#### 11. คำขอบคุณ (ถ้ามี) :

#### 12. เอกสารอ้างอิง :

Hwang L.S. 2005. Sesame oil. Bailey's industrial oil and fat product, sixth edition, six volume set : 537-576.

Thiyagu K., Kandasamy G., Manivannan N., Muralidharan V. and Uma D. 2007. Correlation and path analysis for oil yield and its components in cultivated sesame (*Sesamum indicum* L.) Agric. Sci. Digest, 27(1), India : 62-64.

#### 13. ภาคผนวก : -

ตารางที่ 1 ผลผลิต องค์ประกอบผลผลิต และเปอร์เซ็นต์น้ำมัน แปลงการศึกษาสหสัมพันธ์ขององค์ประกอบผลผลิตต่อเปอร์เซ็นต์น้ำมันของเมล็ดงา ปลายฤดูฝน ปี 2562

พันธุ์/สายพันธุ์	ผลผลิต (กก./ไร่)	ความสูง (ซม.)	จำนวนกิ่ง	จำนวนข้อ ที่ติดฝัก	จำนวน ฝัก/ต้น	น้ำหนัก 1,000 เมล็ด (กรัม)	จำนวนต้น เก็บเกี่ยว/ไร่	เปอร์เซ็นต์ น้ำมัน
1. งาแดงอุบล 1	24.0 b-e	75 abc	1.3 a-g	13 cde	20 def	3.07 e-j	19,378 ab	45.2 ab
2. งาขาวอุบล 2	33.8 abc	74 abc	0.0 i	14 b-e	22 c-f	3.15 c-h	15,734 ab	45.9 ab
3. งาดำอุบล 3	25.1 a-e	81 ab	0.7 c-i	15 b-e	18 def	3.07 e-j	16,445 ab	45.0 ab
4. งาขาวร้อยเอ็ด 1	22.9 b-e	66 b-e	0.2 ghi	19 abc	22 c-f	2.82 j-m	18,444 ab	43.8 ab
5. มหาสารคาม 60	27.7 a-e	73 a-d	0.1 hi	17 b-e	22 c-f	3.18 b-h	13,778 ab	44.9 ab
6. ชัยบาดาล	28.0 a-e	79 ab	1.3 a-g	14 b-e	25 b-f	2.74 klm	15,067 ab	39.8 b-e
7. มก. 18	37.4 ab	54 e	1.1 b-h	15 b-e	24 b-f	3.16 c-h	21,200 a	41.6 a-d
8. มข. 2	28.5 a-e	68 a-e	1.6 abc	14 b-e	22 c-f	3.10 d-i	19,556 ab	40.7 a-e
9. งาขาวซีฟลัส 1	17.0 cde	69 a-e	1.4 a-e	12 e	22 c-f	3.35 a-d	16,845 ab	43.3 abc
10. งาขาวพม่า	34.9 abc	74 abc	0.3 f-i	15 b-e	28 a-f	2.94 h-k	14,622 ab	44.2 ab
11. งาดำบุรีรัมย์	26.2 a-e	81 ab	2.0 ab	15 b-e	28 a-f	2.82 j-m	17,778 ab	42.8 abc
12. งาแดงคีรีมาศ	18.4 b-e	68 a-e	1.9 ab	13 e	23 c-f	2.59 m	16,533 ab	43.6 ab
13. งาขาวเมืองเลย	8.9 e	55 de	0.4 d-i	11 e	16 f	1.21 n	14,444 ab	35.2 e
14. งาดำนครสวรรค์	20.8 b-e	81 ab	1.5 a-d	14 b-e	21 c-f	2.96 g-k	15,422 ab	40.9 a-e
15. Y8	34.1 abc	81 ab	1.3 a-f	19 a-d	26 b-f	2.56 m	17,289 ab	40.0 b-e
16. MKSI84001	36.0 abc	81 ab	2.0 ab	16 b-e	27 a-f	3.01 f-k	18,400 ab	35.6 de
17. SM89	33.2 abc	77 abc	1.6 abc	16 b-e	25 b-f	2.86 i-l	17,956 ab	39.9 b-e
18. GMUB1	12.2 de	60 cde	0.6 c-i	13 de	16 ef	3.61 a	17,911 ab	46.1 ab
19. GMUB4	36.7 abc	77 abc	0.6 c-i	17 a-e	21 c-f	3.11 d-i	21,245 a	41.9 abc
20. Taczanl	37.2 ab	82 ab	0.4 e-i	19 ab	24 b-f	3.23 b-g	21,512 a	37.3 cde

ตารางที่ 1 (ต่อ)

พันธุ์/สายพันธุ์	ผลผลิต (กก./ไร่)	ความสูง (ซม.)	จำนวนกิ่ง	จำนวนข้อ ที่ติดฝัก	จำนวน ฝัก/ต้น	น้ำหนัก 1,000 เมล็ด (กรัม)	จำนวนต้น เก็บเกี่ยว/ไร่	เปอร์เซ็นต์ น้ำมัน
21. SM80	30.8 a-d	76 abc	1.4 a-e	15 b-e	40 a	2.95 g-k	12,756 b	43.4 abc
22. WL9	36.2 abc	85 a	2.3 a	16 b-e	33 abc	2.64 lm	21,867 a	41.6 a-d
23. Pi280793	37.7 ab	69 a-e	0.2 hi	16 b-e	29 a-f	3.39 abc	19,689 ab	40.7 a-e
24. Pi289629	19.6 b-e	81 ab	2.3 a	14 b-e	30 a-d	3.29 b-f	15,423 ab	40.4 b-e
25. Pi436601	44.6 a	77 abc	1.5 a-d	17 b-e	36 ab	3.34 b-e	21,778 a	42.9 abc
26. NS56-15-5-6	34.5 abc	86 a	1.5 abc	16 b-e	29 a-e	3.13 c-i	21,734 a	43.9 ab
27. NS56-16-1-7	36.1 abc	77 abc	0.4 d-i	22 a	31 a-d	3.04 f-j	16,178 ab	46.9 a
28. NS56-39-7-3	32.9 abc	75 abc	0.6 c-i	15 b-e	24 b-f	3.21 b-h	19,556 ab	46.0 ab
29. NS56-40-1-5	24.0 b-e	73 a-d	2.2 ab	16 b-e	36 ab	3.06 f-j	17,689 ab	43.8 ab
30. NS56-41-4-3	33.6 abc	76 abc	0.6 c-i	19 ab	27 b-f	3.45 ab	16,578 ab	42.5 abc
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>29.1</b>	<b>74</b>	<b>1.1</b>	<b>16</b>	<b>26</b>	<b>3</b>	<b>17,760</b>	<b>42.3</b>
<b>CV (%)</b>	<b>28.3</b>	<b>10.3</b>	<b>41.1</b>	<b>15.3</b>	<b>20.7</b>	<b>3.9</b>	<b>19.3</b>	<b>6.1</b>

หมายเหตุ ในสดมภ์เดียวกันค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT





ตารางที่ 3 ผลผลิต องค์ประกอบผลผลิต และเปอร์เซ็นต์น้ำมัน แผลงการศึกษาสหสัมพันธ์ขององค์ประกอบผลผลิตต่อเปอร์เซ็นต์น้ำมันของเมล็ดงา ต้นฤดูฝน ปี 2563

พันธุ์/สายพันธุ์	ผลผลิต (กก./ไร่)	ความสูง (ซม.)	จำนวนกิ่ง	จำนวนข้อ ที่ติดฝัก	จำนวน ฝัก/ต้น	น้ำหนัก 1,000 เมล็ด (กรัม)	จำนวนต้น เก็บเกี่ยว/ไร่	เปอร์เซ็นต์ น้ำมัน
1. งาแดงอุบล 1	63 b-f	168 ab	2.0	22 d-k	45 bcd	3.16 a-i	33,160 ab	42.30 ab
2. งาขาวอุบล 2	56 b-f	160 a-d	0.1	22 d-k	34 bcd	3.49 abc	30,800 ab	40.79 ab
3. งาดำอุบล 3	64 b-f	147 a-e	0.4	21 d-k	31 cd	3.28 a-g	36,880 ab	38.97 bc
4. งาขาวร้อยเอ็ด 1	56 b-f	126 c-f	1.3	30 a-g	49 bcd	2.78 e-j	24,160 ab	41.56 ab
5. มหาสารคาม 60	46 c-f	172 a	0.6	26 a-j	43 bcd	3.35 a-f	33,120 ab	39.59 bc
6. ชัยบาดาล	56 b-f	167 abc	1.2	25 b-k	41 bcd	2.65 g-j	32,560 ab	41.24 ab
7. มก. 18	61 b-f	104 f	0.7	17 jk	32 bcd	3.41 a-e	24,640 ab	39.26 bc
8. มข. 2	71 b-e	112 ef	2.0	19 h-k	50 bcd	3.07 b-j	23,120 b	37.97 bc
9. งาขาวซีพลัส 1	34 def	155 a-d	1.2	30 a-f	62 abc	2.78 e-j	24,240 ab	46.82 a
10. งาขาวพม่า	52 b-f	144 a-f	0.4	31 a-d	58 a-d	2.84 d-j	22,560 b	40.29 ab
11. งาดำบุรีรัมย์	99 abc	164 a-d	1.9	17 jk	46 bcd	2.92 c-j	31,840 ab	41.99 ab
12. งาแดงคีรีมาศ	92 a-d	153 a-e	2.1	18 ijk	65 ab	2.95 b-j	36,960 ab	41.79 ab
13. งาขาวเมืองเลย	6.8 f	149 a-e	1.9	21 e-k	51 bcd	1.40 k	22,880 b	39.71 bc
14. งาดำนครสวรรค์	56 b-f	145 a-f	2.0	21 d-k	50 bcd	3.20 a-i	23,920 ab	38.29 bc
15. Y8	18 ef	170 a	0.7	20 g-k	27 d	2.50 j	32,600 ab	40.19 b
16. MKSI84001	48 c-f	139 a-f	1.5	20 f-k	45 bcd	2.72 f-j	24,960 ab	37.16 bc
17. SM89	60 b-f	131 a-f	1.1	15 k	34 bcd	2.63 hij	32,960 ab	41.86 ab
18. GMUB1	64 b-f	127 b-f	1.2	28 a-i	50 bcd	3.01 b-j	25,360 ab	41.40 ab
19. GMUB4	69 b-e	148 a-e	0.3	28 a-h	42 bcd	3.54 abc	33,840 ab	39.58 bc
20. Taczanl	108 ab	169 a	0.1	35 a	45 bcd	3.59 ab	31,360 ab	36.91 bc

ตารางที่ 3 (ต่อ)

พันธุ์/สายพันธุ์	ผลผลิต (กก./ไร่)	ความสูง (ซม.)	จำนวนกิ่ง	จำนวนข้อ ที่ติดฝัก	จำนวน ฝัก/ต้น	น้ำหนัก 1,000 เมล็ด (กรัม)	จำนวนต้น เก็บเกี่ยว/ไร่	เปอร์เซ็นต์ น้ำมัน
21. SM80	102 abc	155 a-d	1.7	31 a-e	86 a	2.73 f-j	26,720 ab	42.14 ab
22. WL9	59 b-f	122 def	1.3	24 c-k	45 bcd	2.56 ij	27,680 ab	39.77 bc
23. Pi280793	22 ef	156 a-d	0.4	23 c-k	47 bcd	3.08 a-j	38,480 a	40.08 b
24. Pi289629	86 a-d	160 a-d	1.6	29 a-g	50 bcd	3.28 a-g	30,160 ab	33.42 c
25. Pi436601	132 a	134 a-f	0.7	23 c-k	46 bcd	3.14 a-j	33,760 ab	40.87 ab
26. NS56-15-5-6	67 b-e	150 a-e	1.3	24 c-k	50 bcd	3.22 a-h	29,040 ab	41.69 ab
27. NS56-16-1-7	84 a-d	158 a-d	0.5	33 abc	51 bcd	3.09 a-j	26,560 ab	43.33 ab
28. NS56-39-7-3	34 def	150 a-e	0.7	28 a-h	42 bcd	3.45 a-d	29,600 ab	38.76 bc
29. NS56-40-1-5	49 b-f	146 a-e	1.8	27 a-j	63 abc	2.82 d-j	27,520 ab	42.15 ab
30. NS56-41-4-3	97 abc	164 a-d	0.9	35 a	57 a-d	3.71 a	30,520 ab	37.78 bc
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>64</b>	<b>148</b>	<b>1.1</b>	<b>25</b>	<b>48</b>	<b>3.01</b>	<b>29,399</b>	<b>40.25</b>
<b>CV (%)</b>	<b>37.6</b>	<b>11.7</b>	<b>82.6</b>	<b>16.3</b>	<b>27.6</b>	<b>8.7</b>	<b>20.5</b>	<b>6.7</b>

หมายเหตุ ในสดมภ์เดียวกันค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT





รูปที่ 1 การเจริญเติบโตของงา อายุ 78 วันหลังออก



รูปที่ 2 ความเสียหายหลังมีพายุฝน