

รายงานผลงานเรื่องเติมการทดลองที่สิ้นสุด

1. แผนงานวิจัย : -
2. โครงการวิจัย : วิจัยพัฒนาพันธุ์และการอนุรักษ์พันธุ์กรรมงา
กิจกรรม : -
กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) : -
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : ศึกษาความต้านทานต่อแมลงศัตรูงาที่สำคัญของงาสายพันธุ์ดีเด่น
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Study of Resistance to Major Insect Pest for Sesame Elite Line

4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง	: ลักษณะ ร่มเย็น	ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี
ผู้ร่วมงาน	: อารง เชื้อกิตติศักดิ์	ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี
	สมใจ ไควสุรัตน์	ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี
	สาคร รณนัย	ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี
	พเยาว์ พรหมพันธุ์ใจ	ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี

5. บทคัดย่อ : ศึกษาความต้านทานต่อแมลงศัตรูงาที่สำคัญของงาสายพันธุ์ดีเด่น ปลูกลงต้นฤดูฝน และปลายฤดูฝน ปี 2561 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี วางแผนการทดลองแบบ RCB 6 กรรมวิธี 4 ซ้ำ ได้แก่ งาแดงพันธุ์อุบลราชธานี 1 งาแดงพันธุ์อุบลราชธานี 2 งาดำพันธุ์อุบลราชธานี 3 งาขาวพันธุ์ร้อยเอ็ด 1 งาดำสายพันธุ์ BS54-54 งาแดงสายพันธุ์ RSMUB54-12 ไม่พ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชตลอดฤดูปลูก ตรวจนับแมลงศัตรูงาที่สำคัญ ได้แก่ หนอนห่อใบงา ไข่หรือหนอนผีเสื้อหัวกะโหลก มวนฝิ่นสีเขียว เพื่อนำจำนวนแมลงที่พบมาหาความต้านทาน ผลการทดลองพบว่า การปลูกลงต้นฤดูฝน งาดำสายพันธุ์ BS54-54 มีความต้านทานต่ำต่อหนอนห่อใบงา และมวนฝิ่นสีเขียว แต่อ่อนแอต่อการเข้าทำลายของผีเสื้อหัวกะโหลก งาแดงสายพันธุ์ RSMUB54-12 มีความต้านทานต่ำต่อการเข้าทำลายของผีเสื้อหัวกะโหลกและมวนฝิ่นสีเขียว แต่อ่อนแอต่อการเข้าทำลายของหนอนห่อใบงา ข้อมูลผลผลิต พบว่า งาแดงพันธุ์อุบลราชธานี 2 ให้ผลผลิตสูงที่สุด 37.2 กก./ไร่ และมีน้ำหนัก 1,000 เมล็ดมากที่สุด 2.62 กรัม การปลูกลงปลายฤดูฝน ความต้านทานของงาพันธุ์/สายพันธุ์แตกต่างจากการปลูกลงต้นฤดูฝน พบว่า งาดำสายพันธุ์ BS54-54 มีความต้านทานต่ำต่อการเข้าทำลายของหนอนห่อใบงา มีความต้านทานปานกลางต่อการเข้าทำลายของผีเสื้อหัวกะโหลก แต่มีความต้านทานสูงต่อการเข้าทำลายของมวนฝิ่นสีเขียว งาแดงสายพันธุ์ RSMUB54-12 มีความต้านทานต่ำต่อการเข้าทำลายของหนอนห่อใบงาและผีเสื้อหัวกะโหลก แต่มีความต้านทานสูงต่อการเข้าทำลายของมวนฝิ่นสีเขียว ข้อมูลผลผลิตปลายฤดูฝน มีผลผลิตและน้ำหนักต่ำกว่าการปลูกลงต้นฤดูฝนค่อนข้างมาก แต่งาแดงพันธุ์อุบลราชธานี 2 ให้ผลผลิตสูงที่สุด 5.5 กก./ไร่ งาทุกพันธุ์/สายพันธุ์มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ด ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คำสำคัญ : ความต้านทาน งาสายพันธุ์ดีเด่น แมลงศัตรูงาผีเสื้อหัวกะโหลกมวนฝิ่น หนอนห่อใบงา

ABSTRACT : The study resistance to major insect pest of sesame cropping during the early and the end of raining season at Ubon Ratchathani Field Crops research Center. The study used RCB of six treatments and four replications as follow red sesame cv. Ubon Ratchathani 1, red sesame cv. Ubon Ratchathani 2, black sesame cv. Ubon Ratchathani 3, white sesame cv. Roi Et 1, black sesame elite line BS54-54 and red sesame elite line RSMUB54-12 respectively. The study using no pesticide a whole experiment and observed major sesame insect pest, for example larvae of sesame leaf folder, eggs or larvae of hawk moth and opium bugs. The results of cropping sesame at the early of raining season found that sesame elite line BS54-54 had low resistance of larvae of sesame leaf folder and green opium bug but susceptible of hawk moth, sesame elite line RSMUB54-12 had low resistance of hawk moth and green opium but susceptible of larvae of sesame leaf folder. The total yield found that red sesame cv. Ubon Ratchathani 2 produced the highest yield of 37.2 kg/rai including the highest weight of seed was 2.62 g. The results of cropping sesame at the end of raining season found that the resistance to insect pest was significantly with early raining season by black sesame elite line BS54-54 had low resistance of larvae of sesame leaf folder and moderate resistance of hawk moths, but high resistance of green opium bugs. Furthermore, red sesame elite line RSMUB54-12 had low resistance of larvae of sesame leaf folder and hawk moth but had high resistance of green opium bug. The total yield in the end of raining season was significantly different from the total yield of early raining season. On the other hand, red sesame cv. Ubon Ratchathani 2 had the highest yield of 5.5 kg/rai including all varieties/elite line of sesame had not significantly in terms of total 1,000 seed weight.

Keywords : resistance, elite line, sesame insect pest, hawk moth, opium bugs, sesame leaf folder

6. คำนำ : งานดำและงานแดงสายพันธุ์ดีเด่น เป็นงานที่เมล็ดโตและให้ผลผลิตสูง ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานีเตรียมจะเสนอขอรับรองเป็นพันธุ์รับรองของกรมวิชาการเกษตร เพื่อให้ได้ข้อมูลจำเพาะในด้านความต้านทานต่อแมลงศัตรูที่สำคัญของงาสายพันธุ์นี้ เพื่อประกอบการรับรองพันธุ์จึงได้ทำการศึกษาความต้านทานต่อแมลงศัตรูที่สำคัญของงาสายพันธุ์นี้

7. วิธีดำเนินการ :

- อุปกรณ์

- งบแดงพันธุ์อุบลราชธานี 1
- งบแดงพันธุ์อุบลราชธานี 2
- งบดำพันธุ์อุบลราชธานี 3
- งบขาวพันธุ์ร้อยเอ็ด 1
- งบดำสายพันธุ์ BS54-54
- งบแดงสายพันธุ์ RSMUB54-12
- ปุ๋ยเคมี 16-16-8 สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช (อะลาคลอร์)
- วัสดุอุปกรณ์สำหรับเก็บเกี่ยวงา เช่น เคียว ถังผ้าพลาสติกตาข่ายละเอียด

- วิธีการ

แผนการทดลอง RCB 4 ซ้ำ 6 กรรมวิธี ในขนาดแปลงย่อย 4x4 ตารางเมตร โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ปลูงบแดงพันธุ์อุบลราชธานี 1
2. ปลูงบแดงพันธุ์อุบลราชธานี 2
3. ปลูงบดำพันธุ์อุบลราชธานี 3
4. ปลูงบขาวพันธุ์ร้อยเอ็ด 1
5. ปลูงบดำสายพันธุ์ BS54-54
6. ปลูงบแดงสายพันธุ์ RSMUB54-12

ปลูงบสายพันธุ์/พันธุ์ในต้นฤดูฝน ระหว่างเดือนมีนาคม 2561 ถึงเดือนมิถุนายน 2561 และปลายฤดูฝน ระหว่างเดือนกรกฎาคม 2561 ถึงเดือนตุลาคม 2561 โดยปลูงบสายพันธุ์ /พันธุ์ละ 8 แถว แต่ละแถวยาว 4 เมตร โดยมีระยะระหว่างแถว 50 ซม. หลังงอกอายุ 10 วัน ทำการถอนแยก พร้อมทั้งกำจัดวัชพืชและใส่ปุ๋ยอัตรา 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่ โดยโรยข้างแถวแล้วพรวนดินกลบ ไม่พ่นสารเคมีตลอดการทดลอง

การประเมินระดับความต้านทานของแมลงศัตรูงา 3 ชนิด ได้แก่ หนอนท่อใบงา หนอนผีเสื้อหัวกะโหลก และมวนฝิ่น โดยใช้หลักของ Chiang and Talekar (1980) โดยหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของจำนวนแมลง หรือเปอร์เซ็นต์การทำลาย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ซึ่งแบ่งระดับความต้านทานออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

1. ความต้านทานสูง (HR) คือ พันธุ์ที่มีจำนวนแมลงหรือเปอร์เซ็นต์ความเสียหาย $< \bar{X} - 2SD$
 2. ความต้านทานปานกลาง (MR) คือ พันธุ์ที่มีจำนวนแมลงหรือเปอร์เซ็นต์ความเสียหาย อยู่ระหว่าง $\bar{X} - SD$ ถึง $\bar{X} - 2SD$
 3. ความต้านทานต่ำ (LR) คือ พันธุ์ที่มีจำนวนแมลง หรือเปอร์เซ็นต์ความเสียหาย อยู่ระหว่าง \bar{X} ถึง $\bar{X} - SD$
 4. อ่อนแอ (S) คือ พันธุ์ที่มีจำนวนแมลงหรือเปอร์เซ็นต์ความเสียหาย อยู่ระหว่าง \bar{X} ถึง $\bar{X} + 2SD$
 5. อ่อนแอมาก (HS) คือ พันธุ์ที่มีจำนวนแมลงหรือเปอร์เซ็นต์ความเสียหาย $> \bar{X} + 2SD$
- สายพันธุ์/พันธุ์งาที่ดี คือ มีความต้านทานระดับปานกลางถึงสูง

- การวิเคราะห์ข้อมูล

- วันปลูก และวันปฏิบัติการต่างๆ

- จำนวนแมลงศัตรู 1 ครั้ง/สัปดาห์ โดยมีวิธีสุ่ม 20 ต้น/แปลงย่อย ในสี่แถวกลาง

- ผลผลิตของงาแต่ละพันธุ์/สายพันธุ์ โดยเก็บผลผลิต 4 แถวกลางเมื่ออายุ 85 วัน พื้นที่เก็บเกี่ยว 2x3

ตารางเมตร

- น้ำหนัก 1,000 เมล็ด โดยสุ่มเมล็ดมา 20 กรัม แบ่งออกเป็น 4 ซ้ำๆ ละ 5 กรัม

- การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยการวิเคราะห์ Analysis of Variance และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วย Duncan's Multiple Range Test แปลงข้อมูลจำนวนแมลงด้วย Log base e หรือ Log base 10 ก่อนการวิเคราะห์ทางสถิติ

- เวลาและสถานที่

แปลงทดลองของศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี เดือนตุลาคม 2560 - กันยายน 2561

8. ผลการทดลองและวิจารณ์ :

ต้นฤดูฝนปี 2561 ปลูกงาตามกรรมวิธีต่างๆ ในวันที่ 19 มีนาคม 2561 เก็บข้อมูลแมลงศัตรูงาครั้งแรก เมื่อวันที่ 2 เมษายน 2561 งาอายุ 10 วัน เก็บข้อมูลแมลงศัตรูงาครั้งที่ 7 เมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม 2561 งาอายุ 53 วัน งาเริ่มเป็นโรคใบจุด และตายในทุกกรรมวิธีตั้งแต่การเก็บข้อมูลแมลงศัตรูงาครั้งที่ 4 เมื่ออายุ 31 วัน (วันที่ 23 เมษายน 2561) ก่อนที่จะพบโรคใบจุด พบว่า วันที่ 14-15 เมษายน 2561 มีปริมาณน้ำฝน 15 และ 11 มิลลิเมตร ตามลำดับ (Figure 1) อาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดโรคในงาได้ และการเก็บข้อมูลแมลงศัตรูงาครั้งที่ 7 พบว่า งาดำสายพันธุ์ BS54-54 ในกรรมวิธีที่ 5 ตายทั้งสี่ซ้ำ ไม่สามารถเก็บข้อมูลแมลงศัตรูงาได้ จำนวนต้นตายจากโรคใบจุดค่อนข้างสูงเฉลี่ย 254.3-453.3 ต้น/แปลงย่อย ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในงาทุกพันธุ์/สายพันธุ์ (Table 1) จากการเก็บข้อมูลแมลงศัตรูงาทั้งหมด 7 ครั้ง พบว่า หนอนห่อใบงามีจำนวนมากที่สุดเมื่ออายุ 25 วัน มวนผีเสื้อเขียวพบจำนวนมากที่สุดเมื่ออายุ 38 วัน ส่วนหนอนและไขผีเสื้อห้วกะโหลกพบจำนวนน้อยมาก ไม่สามารถหาความต้านทานได้ และเนื่องจากต้นงาตายจำนวนมาก ทำให้ไม่สามารถเก็บข้อมูลแมลงศัตรูงาและผลผลิตของงาได้ จึงปลูกงาตามกรรมวิธีต่างๆใหม่เมื่อวันที่ 16 พฤษภาคม 2561 แมลงศัตรูงาที่พบ ได้แก่ หนอนห่อใบงา ไขผีเสื้อห้วกะโหลก และมวนผีเสื้อเขียว เก็บข้อมูลแมลงศัตรูงาครั้งแรกเมื่ออายุ 8 วัน เก็บข้อมูลแมลงศัตรูงาครั้งสุดท้ายเมื่ออายุ 64 วัน พบจำนวนหนอนห่อใบงาและไขผีเสื้อห้วกะโหลกมากที่สุดเมื่ออายุ 22 วัน พบจำนวนมวนผีเสื้อเขียวมากที่สุดเมื่ออายุ 15 วัน ความต้านทานของงาสายพันธุ์ต่างๆ ต่อการเข้าทำลายของหนอนห่อใบงาและมวนผีเสื้อเขียว พบว่า งาดำสายพันธุ์ BS54-54 มีความต้านทานต่อการเข้าทำลายของหนอนห่อใบงา และมวนผีเสื้อเขียว แต่อ่อนแอต่อการเข้าทำลายของผีเสื้อห้วกะโหลก งาแดงสายพันธุ์ RSMUB54-12 อ่อนแอต่อการเข้าทำลายของหนอนห่อใบงา แต่มีความต้านทานต่อการเข้าทำลายของผีเสื้อห้วกะโหลก และมวนผีเสื้อเขียว ขณะที่งาแดงอุบลราชธานี 1 มีความต้านทานต่อการเข้าทำลายของหนอนห่อใบงา อ่อนแอต่อการ

เข้าทำลายของผีเสื้อหัวกะโหลกและมวนฝืนสีเขี้ยว ส่วนงาขาวพันธุ์ร้อยเอ็ด 1 เป็นพันธุ์ที่อ่อนแอต่อการเข้าทำลายของหนอนห่อใบงา หนอนผีเสื้อหัวกะโหลก และมวนฝืนสีเขี้ยว (Table 2) เริ่มพบโรคใบจุดและโรคเน่าดำไหม้ดำระหว่างวันที่ 18 มิถุนายน 2561-23 กรกฎาคม 2561 ทำให้ต้นงาไม่สมบูรณ์ มีเมล็ดลีบและตายเป็นจำนวนมาก จำนวนต้นงาตายอยู่ระหว่าง 254.3-453.3 ต้น/แปลงย่อย (Table 3) เมื่อพิจารณาข้อมูลอุตุนิยมิวิทยา พบว่าก่อนพบโรคใบจุด และโรคเน่าดำไหม้ดำ มีฝนตกติดต่อกันสองวัน และทำให้มีปริมาณน้ำฝนค่อนข้างมาก ทำให้เป็นโรคได้ง่าย (Figure 2) ข้อมูลด้านผลผลิต พบว่าผลผลิตงาดำในงาเกือบทุกพันธุ์/สายพันธุ์ แต่มีจำนวนฝักต่อต้นค่อนข้างสูงเฉลี่ย 8.3-13.7 ฝักต่อต้น (Table 4) ถ้างาไม่เป็นโรคใบจุดและเน่าดำไหม้ดำ จะให้ผลผลิตมากกว่านี้ โดยงาแดงพันธุ์อุบลราชธานี 2 มีผลผลิตมากที่สุด 37.2 กก./ไร่ และมีน้ำหนัก 1,000 เมล็ดมากที่สุด 2.62 กรัม (Table 5)

ปลายฤดูฝนปี 2561

ปลูกงาปลายฝนวันที่ 28 มิถุนายน 2561 เก็บข้อมูลแมลงศัตรูงาครั้งแรกเมื่องาอายุ 8 วัน เมื่อวันที่ 10 กรกฎาคม 2561 เก็บข้อมูลแมลงศัตรูงาครั้งสุดท้ายเมื่องาอายุ 70 วัน เมื่อวันที่ 10 กันยายน 2561 แมลงศัตรูงาที่พบได้แก่ หนอนห่อใบงา ไช้ผีเสื้อหัวกะโหลก และมวนฝืนสีเขี้ยวพบจำนวนหนอนห่อใบงามากที่สุดเมื่องาอายุ 22 วัน พบจำนวนไช้ผีเสื้อหัวกะโหลกมากที่สุดเมื่องาอายุ 15 วัน และพบจำนวนมวนฝืนสีเขี้ยวมากที่สุดเมื่องาอายุ 43 วัน งาดำสายพันธุ์ BS54-54 มีความต้านทานต่ำต่อการเข้าทำลายของหนอนห่อใบงา แต่มีความต้านทานปานกลางต่อการเข้าทำลายของผีเสื้อหัวกะโหลก และมีความต้านทานสูงต่อการเข้าทำลายของมวนฝืนสีเขี้ยว ส่วนงาแดงสายพันธุ์ RSMUB54-12 มีความต้านทานต่ำต่อการเข้าทำลายของหนอนห่อใบงาและผีเสื้อหัวกะโหลก แต่มีความต้านทานสูงต่อการเข้าทำลายมวนฝืนสีเขี้ยวขณะที่งาแดงอุบลราชธานี 1 มีความต้านทานต่ำต่อการเข้าทำลายของหนอนห่อใบงา แต่อ่อนแอต่อการเข้าทำลายของผีเสื้อหัวกะโหลก และต้านทานสูงต่อการเข้าทำลายของมวนฝืน และงาขาวพันธุ์ร้อยเอ็ด 1 อ่อนแอต่อการเข้าทำลายของหนอนห่อใบงาและมวนฝืนสีเขี้ยว แต่ต้านทานปานกลางต่อการเข้าทำลายของผีเสื้อหัวกะโหลก (Table 6) เมื่อเปรียบเทียบจำนวนแมลงศัตรูงาที่พบในต้นฤดูฝนและปลายฤดูฝน พบว่า จำนวนหนอนห่อใบงาและไช้ผีเสื้อหัวกะโหลกมีจำนวนมากในการปลูกงาดันฤดูฝน แต่มวนฝืนสีเขี้ยวมีจำนวนมากในการปลูกงาปลายฤดูฝนในงาขาวพันธุ์ร้อยเอ็ด 1 และเมื่อพิจารณาความต้านทานของแมลงศัตรูงาในต้นฤดูฝนและปลายฤดูฝน จะเห็นได้ว่า มีความแตกต่างกันในแมลงศัตรูงาเกือบทุกชนิดงาดำสายพันธุ์ BS54-54 งาแดงสายพันธุ์ RSMUB54-12 และงาแดงพันธุ์อุบลราชธานี 1 มีความต้านทานต่อมวนฝืนสีเขี้ยวเพิ่มขึ้นเมื่อปลูกงาปลายฤดูฝน งาแดงสายพันธุ์ RSMUB54-12 มีความต้านทานต่อหนอนห่อใบงาเพิ่มขึ้น เมื่อปลูกงาปลายฤดูฝน นอกจากนี้งาดำสายพันธุ์ BS54-54 ยังมีความต้านทานต่อผีเสื้อหัวกะโหลกเพิ่มขึ้นเมื่อปลูกงาปลายฤดูฝน การปลูกงาปลายฤดูฝน พบจำนวนต้นที่ตายจากเป็นโรคใบจุดน้อยกว่าการปลูกงาในต้นฤดูฝน เฉลี่ย 20.5-149.8 ต้น/แปลงย่อย (พบโรคใบจุดระหว่างวันที่ 6 สิงหาคม 2561-10 กันยายน 2561) (Table 7) จากข้อมูลอุตุนิยมิวิทยา พบว่าก่อนพบโรคใบจุด มีเพียงฝนตกเล็กน้อย ปริมาณน้ำฝนในแต่ละวันน้อยกว่าการปลูกงาในต้นฤดูฝน (Figure 3) จึงเป็นสาเหตุที่พบจำนวนต้นงาที่เป็นโรคน้อยกว่า ข้อมูลผลผลิต พบว่า มีจำนวนฝักต่อต้นน้อยกว่าการปลูกงาในต้นฤดูฝนเฉลี่ย 6.5-10.2 ฝักต่อต้น (Table 8) ประกอบกับต้นงามีขนาดเล็ก แคระแกร็น การเจริญเติบโตไม่ค่อยดี

เหมือนกับการปลูกลงในต้นฤดูฝน ประกอบกับการเป็นโรคทำให้มีเมล็ดลีบค่อนข้างมาก ทำให้มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ดต่ำมากเฉลี่ย 0.23-0.59 กรัม และมีผลผลิตต่ำมากในงาทุกพันธุ์/สายพันธุ์ เฉลี่ย 1.3-2.8 กก./ไร่ (Table 9)

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :

1) งาดำสายพันธุ์ BS54-54 มีความต้านทานต่อการเข้าทำลายของหนอนห่อใบงา และมวนผีเสื้อเขียว แต่อ่อนแอต่อการเข้าทำลายของผีเสื้อหัวกะโหลก เมื่อปลูกลงต้นฤดูฝน แต่ความต้านทานเพิ่มขึ้นต่อแมลงทั้งสามชนิดเมื่อปลูกลงปลายฤดูฝน 2) งาแดงสายพันธุ์ RSMUB54-12 อ่อนแอต่อการเข้าทำลายของหนอนห่อใบงา แต่มีความต้านทานต่อการเข้าทำลายของผีเสื้อหัวกะโหลกและมวนผีเสื้อเขียว เมื่อปลูกลงต้นฤดูฝน มีความต้านทานเพิ่มขึ้นต่อการเข้าทำลายของผีเสื้อหัวกะโหลกและมวนผีเสื้อเมื่อปลูกลงปลายฤดูฝน

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ :

เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประกอบรับรองพันธุ์

11. คำขอบคุณ :

12. เอกสารอ้างอิง :

Chiang, H.S. and N. S. Talekar. 1980. Identification of source of resistance to the beanfly and two other agromyzid flies in soybean and muangbean. J. Econ. Entomol 73(2) : 107-199.

13. ภาคผนวก

Tale 1 The number of died sesame plant from leave spotdisease in the early raining season 2018 (The first planting) (observed during 23 April - 21 May 2018)

Variety/Elite line	Number of died sesame plant
Ubon Ratchathani 1	360.3
Ubon Ratchathani 2	254.3
Ubon Ratchathani 3	319.0
Roi Et 1	328.3
BS54-54	440.0

RSMUB54-12

453.3

CV (%)

28.6

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT

Table 2 The number of sesame insect pest and the resistance of sesame variety/elite line to sesame insect pest in the early raining season 2018

Variety/Elite line	Larvae of Sesame leaf folder ^{1/}		Eggs of Hawk moth ^{2/}		Green opium bug ^{3/}	
	insect/ 20 plant	resistance	eggs/ 20 plant	resistance	insect/ 20 plant	resistance
Ubon Ratchathani 1	1.8	LR	9.5	S	2.3	S
Ubon Ratchathani 2	1.8	LR	9.3	S	1.0	LR
Ubon Ratchathani 3	1.8	LR	5.5	MR	1.3	MR
Roi Et 1	2.3	S	9.8	S	4.3	S
BS54-54	1.3	LR	9.3	S	1.0	LR
RSMUB54-12	2.0	S	7.3	LR	1.0	LR
CV (%)	49.9	-	30.4	-	69.1	-

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT

^{1/2/} checked 22days after germination

^{3/} checked 15days after germination

Table 3 The number of died sesame plant from leave spot, charcoal rot and bacterial wilt diseases in the early raining season 2018 (The second planting) (observed during 18 June - 3 July 2018)

Variety/Elite line	Number of died sesame plant
Ubon Ratchathani 1	322.3 abc
Ubon Ratchathani 2	295.8 ab
Ubon Ratchathani 3	328.3 abc
Roi Et 1	224.8 a
BS54-54	373.3 bc
RSMUB54-12	438.8 c
CV (%)	23.4

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT

Table 4 The number of pod/plant for sesame varieties/elite line in the early raining season 2018

Variety/Elite line	Number of pod/plant
Ubon Ratchathani 1	13.7 ab
Ubon Ratchathani 2	17.1 a
Ubon Ratchathani 3	8.3 b
Roi Et 1	9.7 ab
BS54-54	8.9 b
RSMUB54-12	10.2 ab
CV (%)	40.7

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT

Table 5 Yield of sesame variety/elite line in the early raining season 2018

Variety/Elite line	Yields (kg/rai)	one thousand seed weight (g)
Ubon Ratchathani 1	4.2 b	1.75 b
Ubon Ratchathani 2	37.2 a	2.62 a
Ubon Ratchathani 3	4.9 b	2.03 b
Roi Et 1	13.3 b	1.83 b
BS54-54	2.6 b	2.04 b
RSMUB54-12	5.9 b	2.11 b

CV (%)	75.5	9.9
--------	------	-----

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT

Table 6 The number of sesame insect pest and the resistance of sesame variety/elite line to sesame insect pest in the end of raining season2018

Variety/Elite line	Larvae of Sesame leaf folder ^{1/}		Eggs of Hawk moth ^{2/}		Green opium bug ^{3/}	
	insect/ 20 plant	resistance	eggs/ 20 plant	resistance	insect/ 20 plant	resistance
Ubon Ratchathani 1	1.3	LR	4.5	S	2.3 a	HR
Ubon Ratchathani 2	1.0	LR	0.5	MR	1.8 a	HR
Ubon Ratchathani 3	1.3	LR	1.3	MR	1.5 a	HR
Roi Et 1	3.0	S	1.3	MR	50.0 b	S
BS54-54	1.3	LR	1.3	MR	1.5 a	HR
RSMUB54-12	0.8	LR	1.8	LR	2.3 a	HR
CV (%)	69.8	-	39.1	-	29.3	-

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT

^{1/} checked 22 days after germination

^{2/} checked 5 days after germination

^{3/} checked 43 days after germination

Table 7 The number of died sesame plant from leave spot disease in the end of raining season 2018 (observed during 6 August - 10 September 2018)

Variety/Elite line	Number of died sesame plant
Ubon Ratchathani 1	20.5 a
Ubon Ratchathani 2	39.3 a

Ubon Ratchathani 3	39.0 a
Roi Et 1	149.8 c
BS54-54	95.8 b
RSMUB54-12	56.8 ab
CV (%)	40.1

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT

Table 8 The number of pod/plant for sesame varieties in the end of raining season 2018

Variety/Elite line	Number of pod/plant
Ubon Ratchathani 1	9.4 ab
Ubon Ratchathani 2	10.2 a
Ubon Ratchathani 3	6.9 c
Roi Et 1	6.5 c
BS54-54	7.8 bc
RSMUB54-12	8.3 bc
CV (%)	14.4

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT

Table 9 Yield of sesame varieties/elite line and one thousand seed weight in the end of raining season 2018

Variety/Elite line	Yields (kg/rai)	one thousand seed weight (g)
Ubon Ratchathani 1	2.7 b	0.23
Ubon Ratchathani 2	5.5 a	0.50
Ubon Ratchathani 3	1.3 b	0.41
Roi Et 1	1.9 b	0.59

BS54-54	1.7 b	0.36
RSMUB54-12	2.8 b	0.63
CV (%)	66.2	55.5

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT

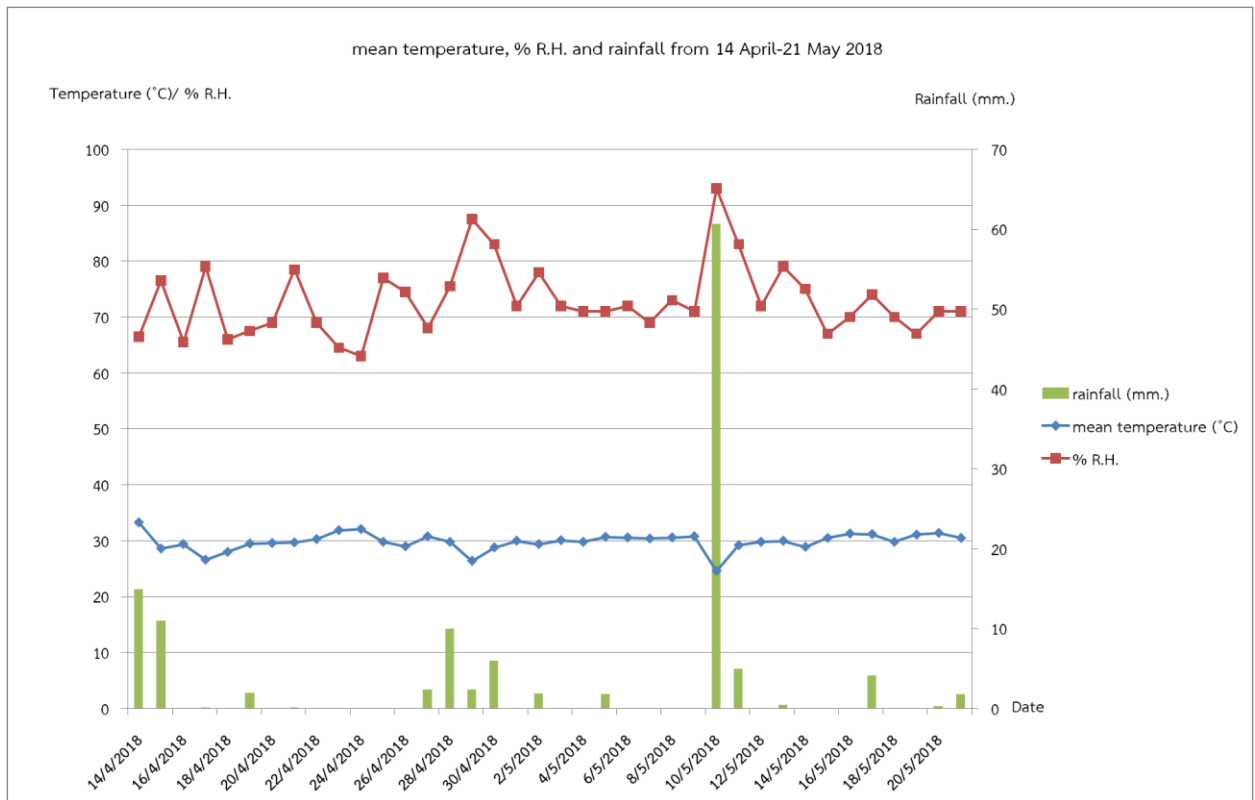


Figure 1 Mean temperature, %R.H. and rainfall from 14 April - 21 May 2018 (Ubon Ratchathani meteorological station)

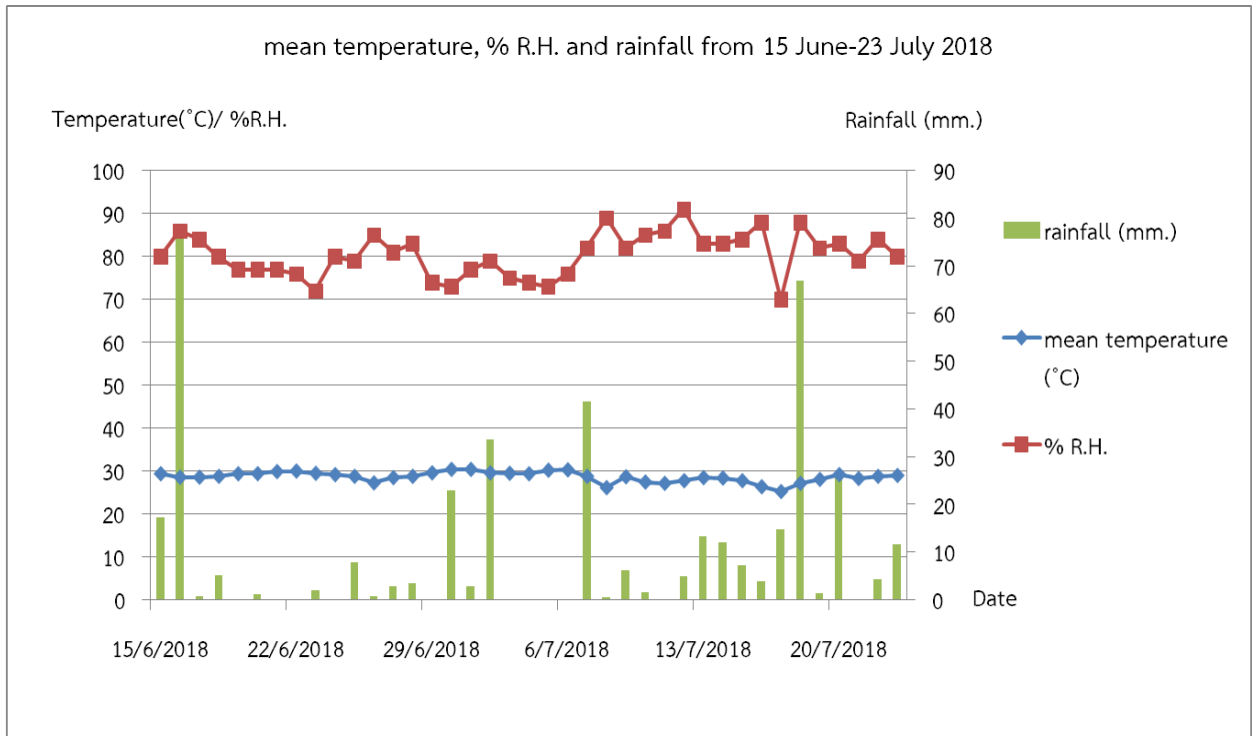


Figure 2 Mean temperature, %R.H. and rainfall from 15 June - 23 July 2018 (Ubon Ratchathani meteorological station)

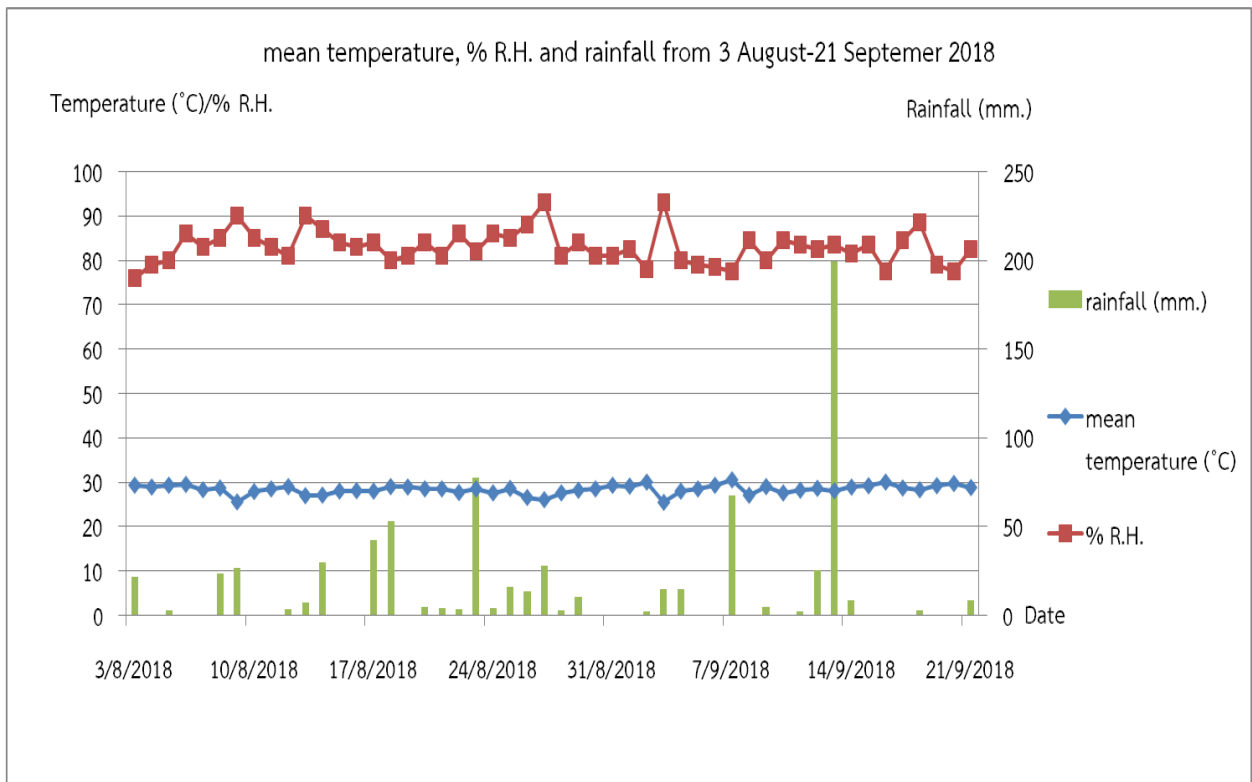


Figure 3 Mean temperature, %R.H. and rainfall from 3 August - 21 September 2018 (Ubon Ratchathani meteorological station)

