

รายงานผลงานเรื่องเติมการทดลองที่สิ้นสุด

1. แผนงานวิจัย : -
2. โครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตงา
กิจกรรม : วิจัยและพัฒนาศักยภาพการผลิตงา
กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) : -
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การทดสอบชุดเทคโนโลยีการผลิตงาหลังนาในเขตชลประทาน
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Testing of Sesame Production Technology After Paddy Field in the Irrigated Area
4. คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้าการทดลอง : บุญเหลือ ศรีมงคล ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี
ผู้ร่วมงาน : ประภาพร แพงดา ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี
: อรอนงค์ วรรณวงษ์ ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี
: ลักขณา ร่มเย็น ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี
: ศิริรัตน์ กริชจนรัช ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี
: สมหมาย วังทอง ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี
5. บทคัดย่อ : ดำเนินการในสภาพนาชลประทานจังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 10 แปลง ในปี 2561-2562 โดยใช้งาดำพันธุ์อุบลราชธานี 3 ไม่มีแผนการทดลอง ซึ่งแต่ละแปลงปลูกงา 2 กรรมวิธี คือ 1. วิธีแนะนำ ปลูกงาแบบแถวระยะปลูก 50 เซนติเมตร ใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ 1 กก./ไร่ พันสารควบคุมวัชพืชซอลาคลอร์หลังปลูก กำจัดวัชพืชด้วยแรงงานคนอีกครั้งเมื่ออายุ 15-20 วันหลังออก และใส่ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่ โรยระหว่างแถวและพรวนดินกลบควบคุมศัตรูพืชตามการระบาดของศัตรูพืช 2. วิธีเกษตรกร ปลูกโดยวิธีการหว่าน ใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ 1 กก./ไร่ และใส่ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 40 กก./ไร่ พร้อมการหว่านงา ควบคุมศัตรูพืชตามการระบาดของศัตรูพืช แต่ละกรรมวิธีใช้พื้นที่ 0.5 ไร่ รวม 1 ไร่ เกษตรกร 1 ราย ปลูก 2 ซ้ำ รวมเป็นพื้นที่ทั้งหมด 2 ไร่ต่อเกษตรกร 1 รายผลการทดสอบ พบว่า การวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของดินก่อนการปลูกงา ทั้ง 2 ปี ดินมีสภาพความเป็นกรดอยู่ระหว่าง 4.32-5.36 มีอินทรีย์วัตถุต่ำอยู่ระหว่าง 0.37-1.32% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้ 2.25-64.90 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้อยู่ระหว่าง 9.50-54.80 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมปี 2561 วิธีแนะนำให้ผลผลิต 81 กก./ไร่ ซึ่งสูงกว่าวิธีเกษตรกร 22.23% ที่ให้ผลผลิต 63 กก./ไร่ และปี 2562 ให้ผลการทดสอบเช่นเดียวกัน คือ วิธีแนะนำให้ผลผลิต 84 กก./ไร่ ซึ่งสูงกว่าวิธีเกษตรกร 24.27% ที่ให้ผลผลิต 64 กก./ไร่ ทางด้านการเจริญเติบโตวัดจากความสูงเมื่อเก็บเกี่ยว วิธีแนะนำมีความสูงมากกว่าวิธีเกษตรกร ทั้ง 2 ปี สำหรับผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ ทั้งวิธีแนะนำ และวิธีเกษตรกร มีอัตราส่วนระหว่างรายได้กับต้นทุน (BCR) คุ่มค่าต่อการลงทุนทั้ง 2 ปี

ABSTRACT

: The research was conducted in the irrigated area, Ubon Ratchathani province with 10 experimental field during 2017-2018. The sesame “Ubon Ratchathani 3” was used. The experimental design was not used. Each field experiment planted sesame in 2 methods. The first was the recommended method including sesame planting with row and spacing 50 cm, seed rate was 1 kilogram per rai, weed control 2 times by spraying with alachlor after planting and post-emergent 15-20 days by labor, chemical fertilizer of 16-16-8 with 50 kilogram per rai was sprinkled between row and filled up, pest control when its epidemic. The second was the farmer method including sowing the seeds with rating 1 kilogram per rai, using chemical fertilizer of 16-16-8 with 40 kilogram per rai in the same time of seed sowing, pest control when its epidemic. The experimental field was 0.5 rai in each method and 1 rai per farmer. One farmer planted 2 replication as 2 rai per farmer. The result showed that the soil chemical analysis before planting in 2 years. The soil was acidity with pH 4.32-5.36 and low organic matter between 0.37-1.32 percent. In 2017, the recommended method yielded 81 kilogram per rai higher than farmer method 22.23 percent, yielded 63 kilogram per rai. In 2018, the result showed as the same in 2017. The recommended method had 84 kilogram per rai higher than farmer method 24.27 percent, gave 64 kilogram per rai. The growth was measured plant height at harvested stage. The height of recommended method had higher than farmer method for 2 years. In the term of the economic return, the benefit cost ratio (BCR) of all methods were worth on investment both 2 years.

6. คำนำ

: ในปัจจุบันสภาพการปลูกพืชไร่ของเกษตรกรเปลี่ยนไปโดยเน้นไปปลูกพืชไร่อายุยาวเช่น อ้อย และมันสำปะหลัง หรือการปลูกไม้ยืนต้น เช่น ยางพารา ทำให้างซึ่งเป็นพืชไร่อายุสั้นที่ปลูกก่อนหรือหลังพืชหลักอายุสั้นเช่น ข้าวโพด หรือ ถั่วเหลือง ลดพื้นที่การปลูก ซึ่งการปลูกงาในสภาพนาชลประทานเป็นอีกหนึ่งทางเลือกในการเพิ่มพื้นที่ในการปลูกงา งามเป็นพืชที่ปลูกง่าย ทนแล้ง ทำให้มีการใช้น้ำชลประทานที่น้อยกว่าการปลูกข้าว นอกจากนี้ยังเป็นพืชที่ตลาดมีความต้องการสูง ราคาดี สำหรับการปลูกงาในเขตชลประทานยังขาดเทคโนโลยีการผลิตงาในเขตชลประทาน ซึ่งจำลอง และคณะ (2548) พบว่า การใส่ปุ๋ยเคมีในสภาพนาชลประทานทำให้างมีการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้น ปุ๋ยเคมีอัตรา 4-4-2 กก. ของ $N-P_2O_5-K_2O$ /ไร่ ให้ผลผลิตไม่แตกต่างทางสถิติกับปุ๋ยเคมีอัตรา 8-8-4 กก. ของ $N-P_2O_5-K_2O$ /ไร่ นอกจากนี้บุญเหลือ และคณะ (2546) พบว่า ในสภาพไร่ดินร่วนปน

ทรายที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ การกำจัดวัชพืชโดยใช้สารควบคุมวัชพืชแบบก่อนงอกหรือใช้แรงงานคน 2 ครั้ง ทำให้ผลผลิตงาเพิ่มขึ้นกว่า 1 เท่าตัว ดังนั้น ควรมีการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตงาในเขตชลประทาน เพื่อแนะนำเกษตรกรต่อไป

7. วิธีดำเนินการ :

- อุปกรณ์

1. เมล็ดพันธุ์งาดำอุบลราชธานี 3
2. ปุ๋ยเคมี 16-16-8
3. โดโลไมท์
4. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช
5. วัสดุอุปกรณ์ในการให้น้ำ
6. วัสดุอุปกรณ์ในการเก็บเกี่ยว
7. เครื่องชั่งน้ำหนัก
8. วัสดุอุปกรณ์ในการเก็บตัวอย่างดิน และการวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของดิน

- วิธีการ

แผนการทดลอง ไม่มี

กรรมวิธี ประกอบด้วย 2 กรรมวิธี คือ วิธีการปลูกงา มี 2 กรรมวิธี ได้แก่

1. วิธีแนะนำ วิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของดิน ถ้าดินเป็นกรดใส่โดโลไมท์ตามค่าวิเคราะห์ดินใช้งาพันธุ์อุบลราชธานี 3 ปลูกแบบแถวระยะปลูก 50 เซนติเมตร ใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ 1 กก./ไร่ พันสารควบคุมวัชพืชซอลาคลอร์หลังปลูก กำจัดวัชพืชด้วยแรงงานคนอีกครั้งเมื่ออายุ 15-20 วันหลังงอกและใส่ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่ โรยระหว่างแถวและพรวนดินกลบ ควบคุมศัตรูพืชตามการระบาดของศัตรูพืช เก็บเกี่ยวงาเมื่ออายุสุกแก่ 2 ใน 3 ของต้น สุ่มวัดความสูงเมื่อเก็บเกี่ยว จำนวน 10 ต้นต่อแปลงย่อย และนำมาเก็บข้อมูลองค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ จำนวนฝักต่อต้น ข้อแรกที่ติดฝัก จำนวนข้อที่ติดฝักต่อต้น จำนวนข้อต่อต้น และจำนวนกิ่งต่อต้น ทำการตากงาให้แห้งจนฝักแตกอ้า จึงนำไปเคาะเพื่อเอาเมล็ด นำเมล็ดที่ได้ไปทำความสะอาด นำมาชั่งน้ำหนักผลผลิตต่อแปลงย่อย และทำการสุมน้ำหนัก 1,000 เมล็ด จำนวน 3 ซ้ำต่อแปลงย่อย

2. วิธีเกษตรกร ใช้งาพันธุ์อุบลราชธานี 3 ปลูกโดยวิธีการหว่าน ใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ 1 กก./ไร่ ใส่ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 40 กก./ไร่ พร้อมหว่านงา และใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชตามการระบาดของศัตรูพืชเก็บเกี่ยวงาเมื่ออายุสุกแก่ 2 ใน 3 ของต้น สุ่มวัดความสูงเมื่อเก็บเกี่ยว จำนวน 10 ต้นต่อแปลงย่อย และนำมาเก็บข้อมูลองค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ จำนวนฝักต่อต้น ข้อแรกที่ติดฝัก จำนวนข้อที่ติดฝักต่อต้น จำนวนข้อต่อต้น และจำนวนกิ่งต่อต้น ทำการตากงาให้แห้งจนฝักแตกอ้า จึงนำไปเคาะเพื่อเอาเมล็ด นำเมล็ดที่ได้ไปทำความสะอาด นำมาชั่งน้ำหนักผลผลิตต่อแปลงย่อย และทำการสุมน้ำหนัก 1,000 เมล็ด จำนวน 3 ซ้ำต่อแปลงย่อย

- วิธีปฏิบัติการทดลอง

ทำการทดสอบการปลูกงาในนาเกษตรกรเขตชลประทานจังหวัดอุบลราชธานี โดยใช้งาดำพันธุ์อุบลราชธานี 3 ดำเนินการในนาเกษตรกร 10 ราย แต่ละรายปลูกงา 2 กรรมวิธี แต่ละกรรมวิธีใช้พื้นที่ 0.5 ไร่ รวม 1 ไร่ เกษตรกร 1 ราย ปลูก 2 ซ้ำ รวมเป็นพื้นที่ทั้งหมด 2 ไร่ ต่อเกษตรกร 1 ราย

- การบันทึกข้อมูล

1. วันปลูกและวันปฏิบัติการต่างๆ
2. ค่าวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของดินก่อนปลูก
3. ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของงา
4. ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ โดยการวิเคราะห์หาค่าอัตราส่วนระหว่างรายได้กับต้นทุน BCR (Benefit Cost Ratio)

สูตรการหา

$$\text{B/C ratio} = \frac{\text{Benefit}}{\text{Cost}}$$

(B/C > 1 คຸ້ມค่าการลงทุน , B/C = 1 เท่าทุน , B/C < 1 ไม่คุ้มทุนขาดทุน

- เวลาและสถานที่

ดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม 2560 ถึงกันยายน 2562 ในสภาพนาชลประทาน จังหวัดอุบลราชธานี

8. ผลการทดลองและวิจารณ์ :

ผลการทดลอง ปี 2561

คุณสมบัติทางเคมีของดิน

คุณสมบัติทางเคมีของดินก่อนปลูกงาดินมีค่าความเป็นกรดอยู่ระหว่าง 4.47-6.18 มีปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำ อยู่ระหว่าง 0.53-1.32% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้อยู่ระหว่าง 6.40-45.07 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม สำหรับ โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้อยู่ในระดับต่ำ คือ อยู่ระหว่าง 11.60-51.60 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ยกเว้นแปลงสว่าง วีระวงศ์ 6 ที่อยู่ระดับปานกลาง คือ 65.60 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (Table 1) ซึ่งลักษณะดินที่เหมาะสมต่อการปลูก งา ควรมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงสูงมีอินทรีย์วัตถุไม่ต่ำกว่า 1 ความเป็นกรด-ด่างของดินอยู่ระหว่าง 5.5-7.0 (ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี, 2556)

ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต

ผลผลิตงา พบว่า การปลูกแบบวิธีแนะนำให้ผลผลิตสูงกว่าวิธีเกษตรกร คือ 81 และ 63 กก./ไร่ ตามลำดับ (Table 2) สอดคล้องกับ รายงานของอรอนงค์ และคณะ (2561) ที่พบว่า การปลูกงาในสภาพนาชลประทาน การ ปลูกงาใช้เมล็ดพันธุ์อัตรา 1 กก./ไร่ การปลูกแบบโรยเป็นแถวมีแนวโน้มให้ผลผลิตมากกว่าวิธีหว่าน และการกำจัด วัชพืชทำให้ผลผลิตงาเพิ่มขึ้น 15-20% (จำลอง และคณะ, 2548) ทางด้านองค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ น้ำหนัก

1,000 เมล็ด (ตารางที่ 2) จำนวนต้นเก็บเกี่ยวต่อไร่ จำนวนฝักต่อต้น (Table 3) และจำนวนข้อต่อต้น (Table 4) ไม่แตกต่างกันระหว่างวิธีแนะนำ และวิธีเกษตรกร

การเจริญเติบโต

การเจริญเติบโตวัดจากความสูงเมื่อเก็บเกี่ยว พบว่า วิธีแนะนำมีความสูงมากกว่าวิธีเกษตรกร คือ 109 และ 103 เซนติเมตร ตามลำดับ (Table 4)

ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ

ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ โดยการวิเคราะห์หาค่าอัตราส่วนระหว่างรายได้กับต้นทุน BCR (Benefit Cost Ratio) พบว่า ทั้งวิธีแนะนำ และวิธีเกษตรกร มีอัตราส่วนระหว่างรายได้กับต้นทุน (BCR) คำนวณค่าต่อการลงทุน ซึ่งวิธีเกษตรกรให้ผลตอบแทนค่านำต่อการลงทุนสูงกว่าวิธีแนะนำ คือ มีค่า BCR 1.49 และ 1.25 ตามลำดับ (Table 6)

ผลการทดลองปี 2562

คุณสมบัติทางเคมีของดิน

คุณสมบัติทางเคมีของดินก่อนปลูกงาดินมีค่าความเป็นกรดอยู่ระหว่าง 4.32-5.86 มีปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำอยู่ระหว่าง 0.37-0.92% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้ พบว่า แปลงสว่างวีระวงศ์ 2 มีระดับต่ำมากเพียง 2.25 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ในขณะที่แปลงตระการพิชผล 2 มีระดับสูงมาก คือ 64.90 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม สำหรับโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้อยู่ในระดับต่ำถึงต่ำมาก คือ อยู่ระหว่าง 9.50-54.80 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ยกเว้นแปลงสว่างวีระวงศ์ 5 ที่อยู่ในระดับปานกลาง คือ 70 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (Table 7) ซึ่งสอดคล้องกับบุญเหลือและคณะ (2561) ที่พบว่าคุณสมบัติทางเคมีของดินก่อนปลูกงาในสภาพนาชลประทาน มีค่าเป็นกรด ปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้ และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้อยู่ในระดับต่ำ

ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต

ผลผลิตงา พบว่า การปลูกแบบวิธีแนะนำให้ผลผลิตสูงกว่าวิธีเกษตรกร คือ 84 และ 64 กก./ไร่ ตามลำดับทางด้านองค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด และจำนวนต้นเก็บเกี่ยวต่อไร่ (Table 8) ไม่แตกต่างกันระหว่างวิธีแนะนำ และวิธีเกษตรกร ในขณะที่วิธีแนะนำมีจำนวนฝักต่อต้น (Table 9) และจำนวนข้อต่อต้น (Table 10) สูงกว่าวิธีเกษตรกร

การเจริญเติบโต

สำหรับการเจริญเติบโตวัดจากความสูงเมื่อเก็บเกี่ยว พบว่า วิธีแนะนำมีความสูงมากกว่าวิธีเกษตรกร คือ 108 และ 98 เซนติเมตร ตามลำดับ (Table 10)

ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ

ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ ทั้งวิธีแนะนำและวิธีเกษตรกรมีอัตราส่วนระหว่างรายได้กับต้นทุน (BCR) คำนวณค่าต่อการลงทุน คือ มีค่า BCR 1.32 และ 1.52 ตามลำดับ (Table 11)

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :

คุณสมบัติทางเคมีของดินในสภาพนาชลประทาน จังหวัดอุบลราชธานี ที่ทำการทดสอบการปลูกงาทั้ง 2 ปี มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีสภาพเป็นกรดอยู่ระหว่าง 4.32-5.86 มีปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำอยู่ระหว่าง 0.37-1.32% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้ 2.25-64.90 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม สำหรับโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้อยู่ระหว่าง 9.50-54.80 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม การปลูกงาตามวิธีแนะนำ แบบแถวระยะปลูก 50 เซนติเมตร ใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ 1 กก./ไร่ พันสารควบคุมวัชพืชคลอโรลอร์หลังปลูก กำจัดวัชพืชด้วยแรงงานคนอีกครั้งเมื่ออายุ 15-20 วันหลังออก และใส่ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่ โรยระหว่างแถวและพรวนดินกลบควบคุมศัตรูพืชตามการระบาดของศัตรูพืช งามให้ผลผลิตสูงกว่าวิธีเกษตรกร ที่ปลูกโดยวิธีการหว่าน ใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ 1 กก./ไร่ และใส่ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 40 กก./ไร่ หว่านพร้อมการหว่านงา ควบคุมศัตรูพืชตามการระบาดของศัตรูพืช 22.23 และ 24.27% ในปี 2561 และปี 2562 ตามลำดับ ซึ่งการปลูกตามวิธีแนะนำงามีการเจริญเติบโตทางด้านความสูงเมื่อเก็บเกี่ยวมากกว่าวิธีเกษตรกร สำหรับผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ ทั้งวิธีแนะนำ และวิธีเกษตรกร มีอัตราส่วนระหว่างรายได้กับต้นทุน (BCR) ค่ำค่าต่อการลงทุน ดังนั้น ถ้าเกษตรกรจะปลูกงาในสภาพนาชลประทานควรปลูกงาแบบแถวระยะปลูก 50 เซนติเมตร ใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ 1 กก./ไร่ พันสารควบคุมวัชพืชคลอโรลอร์หลังปลูก กำจัดวัชพืชด้วยแรงงานคนอีกครั้ง เมื่ออายุ 15-20 วันหลังออก และใส่ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่ ซึ่งงามีการเจริญเติบโต ให้ผลผลิตที่ดี และให้ผลตอบแทนค่ำค่าต่อการลงทุน

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์:

ใช้เป็นข้อมูลสำหรับแนะนำเกษตรกรผู้สนใจปลูกงาในสภาพนาชลประทาน

11.คำขอบคุณ (ถ้ามี) -

12.เอกสารอ้างอิง :

จำลอง กกรัมย์ บุญเหลือ ศรีมุงคุณ วงเดือน ประสมทอง และอำไพ ประเสริฐสุข. 2548. ผลของอัตราปุ๋ยเคมีและวิธีการกำจัดวัชพืชต่อการเจริญเติบโต และผลผลิตของงาที่ปลูกในเขตชลประทาน. หน้า 216-222. ใน รายงานการประชุมวิชาการงาน ทานตะวัน ละหุ่ง และคำฝอยแห่งชาติ ครั้งที่ 4. วันที่ 16-18 พฤศจิกายน 2548 ณ โรงแรมเนวาด้าแกรนด์ จังหวัดอุบลราชธานี.

บุญเหลือ ศรีมุงคุณ จำลอง กกรัมย์ และวงเดือน ประสมทอง. 2546. ผลของวิธีการปลูกงาต่อปริมาณวัชพืชการเจริญเติบโตและผลผลิตของงาที่ปลูกในสภาพดินร่วนปนทราย. หน้า 26-32. ใน รายงานการประชุมวิชาการงาน ทานตะวัน ละหุ่ง และคำฝอยแห่งชาติ ครั้งที่ 3. วันที่ 11-12 ธันวาคม 2546 ณ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่.

บุญเหลือ ศรีมุงคุณ ประภาพร แพงดา อรอนงค์ วรรณวงษ์ และลักขณา รมเย็น. 2561. ผลการตอบสนองของปุ๋ยเคมีต่อการปลูกงาในสภาพนาชลประทาน. หน้า 65-73. ใน รายงานความก้าวหน้า-บทคัดย่อผลงานวิจัย

ประจำปี 2561 ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี วันที่ 5-6 มีนาคม 2562 ณ ระเบียบแก้วมุกดาหาร สอรัท
จังหวัดมุกดาหาร.

ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี. 2556. เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับงา. สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน. 31
หน้า.

อรอนงค์ วรรณวงษ์ ลักขณา ร่มเย็น ประภาพร แพงดา บุญเหลือ ศรีมุงคุณ ศิริรัตน์ กริชจรรย์ และสมหมาย ว่างทอง.
2561. ศึกษาวิธีการปลูกและอัตราปุ๋ยต่อการปลูกลงในสภาพนาชลประทาน. หน้า 103-112. ใน รายงาน
ผลงานวิจัย ปี 2560 ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการ
เกษตร.

Table 1 Soil analysis before sesame planting from the testing of sesame production technology
after paddy field in the irrigated area in 2017

Field no	Chemical soil analysis before sesame planting			
	pH	OM (%)	P (mg/kg)	K (mg/kg)
Phibun Mangsahan 1	5.11	0.66	8.88	38.80
Phibun Mangsahan 2	4.74	0.69	6.44	22.50
Trakan PhuetPhon 1	4.97	0.56	33.20	51.60
Trakan PhuetPhon 2	4.56	0.53	44.85	11.60
Sawang Wirawong 1	4.71	0.66	11.59	12.20
Sawang Wirawong 2	4.60	0.90	13.30	43.00
Sawang Wirawong 3	4.47	1.32	10.67	23.10
Sawang Wirawong 4	5.06	0.64	7.64	30.40
Sawang Wirawong 5	4.79	0.77	7.92	21.80
Sawang Wirawong 6	6.18	0.60	45.07	65.60

Table 2 Yield per rai and 1,000 seeds weight from the testing of sesame production technology after paddy field in the irrigated area in 2017

Field no	Yield/rai(kg)		1,000 seeds weight (gram)	
	Recommended method	Farmer method	Recommended method	Farmer method
Phibun Mangsahan 1	48	39	3.19	3.34
Phibun Mangsahan 2	48	45	3.26	3.20
Trakan PhuetPhon 1	147	108	3.30	3.11
Trakan PhuetPhon 2	40	37	3.15	3.13
Sawang Wirawong 1	99	63	3.12	3.09
Sawang Wirawong 2	70	79	3.20	3.27
Sawang Wirawong 3	123	97	3.22	3.09
Sawang Wirawong 4	103	94	3.14	3.31
Sawang Wirawong 5	102	52	3.06	2.90
Sawang Wirawong 6	29	10	3.15	2.56
Average	81	63*	3.18	3.10

T-test * significantly difference at $P \leq 0.05$ between the Recommended method and the farmer method

Table 3 Harvesting plant number per rai and number of pod per plant from the testing of sesame production technology after paddy field in the irrigated area in 2017

Field no	Harvesting plant no/rai		No. of pod/plant	
	Recommended method	Farmer method	Recommended method	Farmer method
Phibun Mangsahan 1	37,375	50,250	22.07	21.54
Phibun Mangsahan 2	30,475	41,425	18.18	18.55
Trakan PhuetPhon 1	35,700	28,100	33.93	34.13
Trakan PhuetPhon 2	21,300	20,500	21.23	12.83
Sawang Wirawong 1	51,800	64,850	14.63	12.88
Sawang Wirawong 2	78,275	59,825	15.88	20.88
Sawang Wirawong 3	51,150	45,800	17.38	18.38
Sawang Wirawong 4	43,350	51,700	20.13	21.50
Sawang Wirawong 5	44,150	50,300	12.14	9.43
Sawang Wirawong 6	31,725	29,225	12.49	7.63
Average	42,530	44,198	18.81	17.01

T-test * significantly difference at $P \leq 0.05$ between the Recommended method and the farmer method

Table 4 Number of node per plant and plant height at harvesting stage from the testing of sesame production technology after paddy field in the irrigated area in 2017

Field no	Number of node/ plant		plant height at harvesting stage (cm)	
	Recommended method	Farmer method	Recommended method	Farmer method

Phibun Mangsahan 1	30.03	29.26	123	116
Phibun Mangsahan 2	26.99	25.68	111	109
Trakan PhuetPhon 1	25.70	23.63	129	127
Trakan PhuetPhon 2	22.48	18.30	110	93
Sawang Wirawong 1	18.75	17.38	105	98
Sawang Wirawong 2	21.12	25.50	99	110
Sawang Wirawong 3	26.38	25.75	111	105
Sawang Wirawong 4	28.13	30.13	113	110
Sawang Wirawong 5	16.88	14.86	98	90
Sawang Wirawong 6	15.56	11.71	94	72
Average	23.21	22.22	110	103*

T-test *significantly difference at $P \leq 0.05$ between the Recommended method and the farmer method

Table 5 Cost, sesame production per rai stage from the testing of sesame production technology after paddy field in the irrigated area in 2017-2018.

Cost	Recommended method (bath/rai)	Farmer method (bath/rai)
1. plough	200	200
2. tillage	300	300
3. seed	50	50
4. planting	400	200
5. weed controlling	600	0
6. fertilizer	720	576
7. fertilizer application	400	200
8. insecticide	200	0
9. harvesting	600	600
10. shelling	400	400
Total	3,870	2,526

Table 6 Economic return from the testing of sesame production technology after paddy field in the irrigated area in 2017

Method	Cost (bath/rai)	Yield (kg/rai)	income (bath/rai)	Net profit (bath/rai)	BCR
Recommended method	3,870	81	4,848	978	1.25
Farmer method	2,526	63	3,770	1,244	1.49

Selling price of sesame seeds 60 Baht per kilogram

BCR (Benefit Cost Ratio)

B/C ratio = $\frac{\text{Benefit}}{\text{Cost}}$

Cost

(B/C > 1 Worth the investment , B/C = 1 break even point , B/C < 1 Not worth the money)

Table 7 Soil analysis before sesame planting from the testing of sesame production technology after paddy field in the irrigated area in 2018

Field no	Chemical soil analysis before sesame planting			
	pH	OM (%)	Avai. P (mg/kg)	Exch. K (mg/kg)
Phibun Mangsahan 1	5.86	0.64	7.89	12.90
Phibun Mangsahan 2	5.81	0.92	9.70	21.90
Trakan PhuetPhon 1	4.32	0.91	30.20	36.80
Trakan PhuetPhon 2	4.32	0.53	64.90	54.80
Sawang Wirawong 1	4.33	0.91	10.63	12.70
Sawang Wirawong 2	4.62	0.60	2.25	10.20
Sawang Wirawong 3	4.82	0.37	14.05	9.50
Sawang Wirawong 4	4.85	0.54	15.08	17.00
Sawang Wirawong 5	4.67	0.73	31.23	70.00
Sawang Wirawong 6	4.46	0.79	23.80	19.40

Table 8 Yield per rai and 1,000 seeds weight from the testing of sesame production technology after paddy field in the irrigated area in 2018

Field no	Yield/rai (kg)		1,000 seeds weight (gram)	
	Recommended method	Farmer method	Recommended method	Farmer method
Phibun Mangsahan 1	65	40	3.15	3.04
Phibun Mangsahan 2	69	40	3.13	3.01
Trakan PhuetPhon 1	130	69	3.17	3.04
Trakan PhuetPhon 2	137	122	3.31	3.22
Sawang Wirawong 1	45	60	2.83	3.04
Sawang Wirawong 2	64	53	3.21	3.00
Sawang Wirawong 3	95	82	3.17	3.14
Sawang Wirawong 4	86	67	3.01	2.92
Sawang Wirawong 5	77	65	3.27	3.23
Sawang Wirawong 6	77	40	3.25	3.25
Average	84	64*	3.15	3.09

T-test *significantly difference at $P \leq 0.05$ between the Recommended method and the farmer method

Table 9 Harvesting plant number per rai and number of pod per plant from the testing of sesame production technology after paddy field in the irrigated area in 2018

Field no	Harvesting plant no/rai		no of pod/plant	
	Recommended method	Farmer method	Recommended method	Farmer method

Phibun Mangsahan 1	61,525	59,850	12.55	8.52
Phibun Mangsahan 2	68,375	60,550	13.94	7.92
Trakan PhuetPhon 1	44,500	39,200	20.83	21.28
Trakan PhuetPhon 2	52,800	72,800	23.05	18.58
Sawang Wirawong 1	32,825	30,810	17.63	15.63
Sawang Wirawong 2	39,000	48,425	12.42	9.49
Sawang Wirawong 3	44,675	36,025	19.38	15.86
Sawang Wirawong 4	43,725	47,000	16.38	16.63
Sawang Wirawong 5	39,575	52,150	17.26	13.69
Sawang Wirawong 6	49,125	46,100	14.98	10.30
เฉลี่ย	47,612	49,291	16.84	13.79*

T-test * significantly difference at $P \leq 0.05$ between the Recommended method and the farmer method

Table 10 Number of node per plant and plant height at harvesting stage from the testing of sesame production technology after paddy field in the irrigated area in 2018

Field no	no of node/plant		plant height at harvesting stage (cm)	
	Recommended method	Farmer method	Recommended method	Farmer method
Phibun Mangsahan	10.91	7.73	88.19	75.39
1	9.27	6.84	81.72	72.54
Phibun Mangsahan	15.65	15.45	132.1	132.3
2	16.70	12.70	137.2	122.3
Trakan PhuetPhon 1	14.50	14.25	112.9	105.1
Trakan PhuetPhon 2	11.12	8.49	95.52	82.92
Sawang Wirawong 1	16.75	14.88	111.6	110.1
Sawang Wirawong 2	17.75	14.50	106.8	104.0
Sawang Wirawong 3	13.54	10.37	112.5	98.84
Sawang Wirawong 4	11.89	7.45	105.0	74.38
Sawang Wirawong 5				
Sawang Wirawong 6				
Average	13.82	11.27*	108.4	97.79*

T-test * significantly difference at $P \leq 0.05$ between the Recommended method and the farmer method

Table 11 Economic return from the testing of sesame production technology after paddy field in the irrigated area in 2018

Method	Cost (bath/rai)	Yield (kg/rai)	Income (bath/rai)	Net profit (bath/rai)	BCR
Recommended method	3,870	84	5,064	1,194	1.32
Farmer method	2,526	64	3,835	1,309	1.52

Selling price of sesame seeds 60 Baht per kilogram

BCR (Benefit Cost Ratio)

B/C ratio = $\frac{\text{Benefit}}{\text{Cost}}$

Cost

(B/C > 1 Worth the investment , B/C = 1 break even point , B/C < 1 Not worth the money)