

รายงานผลงานเรื่องเติมการทดลองที่สิ้นสุด

1. แผนงานวิจัย : -
2. โครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตงา
กิจกรรม : วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตงา
กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) : -
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การตอบสนองของการใช้ปุ๋ยมูลไก่และปุ๋ยเคมีต่อการปลูกงาในสภาพดินร่วนปนทราย

ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ): Effect of Chicken Manure and Chemical Fertilizer on Sesame cultivation in Sandy Loam.

4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง	: บุญเหลือ ศรีมงคล	ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี
ผู้ร่วมงาน	: ประภาพร แพงดา	ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี
	ศิริลักษณ์ สมนึก	ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี
	ลักขณา ร่มเย็น	ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี
	อรอนงค์ วรรณวงษ์	ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี
	ศิริรัตน์ กริชจนรัช	ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี
	ภัทรวรรณ บุญเรือง	ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี

5. บทคัดย่อ : ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี แผนการทดลอง RCB 3 ซ้ำ ประกอบด้วย 12 กรรมวิธี คือ 1. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 50 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ 2. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 50 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่ 3. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ 4. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่ 5. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 150 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ 6. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 150 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่ 7. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 50 กก./ไร่ 8. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่ 9. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 150 กก./ไร่ 10. ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ 11. ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ 12. ไม่ใส่ปุ๋ย พบว่า คุณสมบัติทางเคมีของดินก่อนปลูก ปี 2561 มีค่าความเป็นกรด-ด่างอยู่ระหว่าง 5.33-6.15 มีอินทรีย์วัตถุต่ำมาก คือ อยู่ระหว่าง 0.45-0.73% มีค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้ในดินสูงอยู่ระหว่าง 55.65-70.93 มก./กก. และมีค่าโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดินต่ำอยู่ระหว่าง 32.20-60.30 มก./กก. หลังเก็บเกี่ยว ปี 2562 ดินมีความเป็นกรดลดลงอยู่ระหว่าง 5.29-5.79 อินทรีย์วัตถุลดลง คือ อยู่ระหว่าง 0.45-0.58% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์คงอยู่ในระดับสูงมาก คือ อยู่ระหว่าง 45.70-75.10 มก./กก. โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ลดลงอยู่ในระดับต่ำมาก คือ อยู่ระหว่าง 11.50-23.70 มก./กก. สำหรับผลผลิตงามีความแปรปรวนสูงเนื่องจากเกิดการระบาดของโรคไหม้ดำ และเน่าดำของงาทำให้ทุกกรรมวิธีให้ผลผลิตต่ำไม่แตกต่างกัน ปี 2561 คือ อยู่ระหว่าง 11.08-33.69 กก./ไร่ ปี 2562 คือ อยู่ระหว่าง 17.17-62.26 กก./ไร่ ทางด้านองค์ประกอบผลผลิต

ของงา ได้แก่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด จำนวนต้นเก็บเกี่ยวต่อไร่ จำนวนฝักต่อต้น จำนวนข้อต่อต้น และจำนวนกิ่งต่อต้นไม่มีความแตกต่างกันในทุกกรรมวิธี ทางด้านการเจริญเติบโตวัดจากความสูงเมื่อเก็บเกี่ยว ปี 2561 พบว่า การใส่ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ดอัตรา 150 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่ งามีความสูงมากที่สุด คือ 147.9 เซนติเมตร และการไม่ใส่ปุ๋ยงามีความสูงน้อยที่สุดเพียง 124.5 เซนติเมตร ปี 2562 ไม่แตกต่างกัน คือ อยู่ระหว่าง 104.6-126.1 เซนติเมตร ปี 2563 นำกรรมวิธีที่ดีที่สุดในปี 2561-2562 ที่ทำให้งามีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตสูง มาทดสอบ โดยใช้ขนาดแปลง 20x20 เมตร ประกอบด้วย 4 กรรมวิธี คือ 1. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ 2. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 150 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่ 3. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่ 4. ไม่ใส่ปุ๋ย พบว่า คุณสมบัติทางเคมีของดินหลังเก็บเกี่ยวมีค่าความเป็นกรด-ด่าง และอินทรีย์วัตถุเพิ่มขึ้นทุกกรรมวิธี ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้ และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ การใช้ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ดอัตรา 150 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่ มีค่าเพิ่มขึ้นมากที่สุด ในกรรมวิธีอื่นๆ มีการเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ทางด้านผลผลิตงาทุกกรรมวิธีให้ผลผลิตค่อนข้างต่ำ คือ อยู่ระหว่าง 37.88-54.11 กก./ไร่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ดอยู่ระหว่าง 2.87-3.01 กรัม จำนวนต้นเก็บเกี่ยวอยู่ระหว่าง 45,300-47,350 ต้นต่อไร่ และมีจำนวนฝักต่อต้นอยู่ระหว่าง 13.08-15.70 ฝักต่อต้น การเจริญเติบโตของงาวัดจากความสูงเมื่อเก็บเกี่ยวอยู่ระหว่าง 75.33-83.63 เซนติเมตร

คำสำคัญ : ปุ๋ยมูลไก่ ปุ๋ยเคมี งา ดินร่วนปนทราย

ABSTRACT : The study was conducted at experimental plot with in Ubon Ratchathani Field Crops Research Center. The experimental design was RCB, 3 replications, 12 treatments. Soil was collected and analyzed before applied the treatment in 2018. Soil results showed pH was 5.33-6.15, very low organic matter (OM) was 0.45-0.73% and a useful phosphorus value was 55.65-70.93 mg/kg. The exchange potassium was 32.20-60.30 mg/kg. After harvesting in 2019, pH was decreased, 5.29-5.79 and OM was decreased, 0.45-0.58 percent. The useful phosphorus remained very high, 45.70-75.10 mg/kg. Exchangeable potassium was very low, 11.50-23.70 mg/kg. For the yield of sesame in 2018, there was a high variation due to the black blight disease and black rot of sesame. As these reasons, there was low yield for all treatment, which was between 11.08-33.69 kg/rai. In 2019, the yield was 17.17-62.26 kg/rai. The yield component of sesame such as weight of 1,000 seeds, number of plants harvested per rai, number of pods per plant, number of early joints, and number of branches per tree were not different. In terms of growth, measured from the height at the time of harvest in 2018, it was found that treatment was applying chicken manure pellets rate of 150 kg/rai with chemical fertilizers 16-16-8 rate of 50 kg/rai, the sesame was the highest. 147.9 cm, the height of the treatment without fertilizers was only 124.5 cm. In 2019, the height t was not different, 104.6-126.1 cm. In 2020, selecting the best method in 2018-2019 that showed sesame growth and high yield. The

experiment was testing in plot size at 20x20 m. The selected treatments consisted of 4 methods :
1. Chicken manure pellet rate 100 kg/rai with 16-16-8 rate 25 kg/rai, 2. Chicken manure pellets rate 150 kg/rai with chemical fertilizer 16-16-8 rate 50 kg/rai 3. Chicken manure pellets rate 100 kg/rai. 4. No fertilizer. Soil analysis after harvesting found pH and OM were increased all treatment. The useful phosphorus and exchanged potassium in treatment 3 were the highest increased. The other treatments were slightly increase. All sesame yield was relatively low, 37.88-54.11 kg/rai, weight of 1,000 seeds was 2.87-3.01 g., plants/rai was 45,300-47,350 and the number of pods per plant was 13.08-15.70. Height of sesame was measured at harvest time between 75.33-83.63 cm.

Keywords : chicken manure, chemical fertilizer, sesame, sandy loam.

6. คำนำ : ดินของประเทศไทยเสื่อมความอุดมสมบูรณ์ และถูกชะล้างพังทลายในระดับที่ก่อให้เกิดผลกระทบอย่างรุนแรงต่อการที่จะเพิ่ม หรือแม้แต่จะรักษาระดับผลผลิตทางการเกษตรให้คงตัวต่อไปได้ โดยเฉพาะสภาพดินร่วนปนทรายที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ซึ่งการปลูกงาในสภาพดังกล่าว ควรมีการปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินจะทำให้ผลผลิตของงาเพิ่มขึ้น ซึ่งปุ๋ยมูลไก่เป็นปุ๋ยอินทรีย์ที่มีธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมประมาณ 3.77 1.89 และ 1.76% ตามลำดับ (แหวตา และคณะ, 2534) และจากคำแนะนำของศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี (2556) ในสภาพดินร่วนปนทรายให้ใช้ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25-50 กก./ไร่ ดังนั้น การใช้ปุ๋ยมูลไกร่วมกับปุ๋ยเคมีเป็นอีกแนวทางหนึ่งในการปลูกงา เพื่อปรับปรุงบำรุงดินร่วนปนทรายที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ และให้ธาตุอาหารที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต และการให้ผลผลิตของงา

7. วิธีดำเนินการ :

- อุปกรณ์

- เมล็ดพันธุ์งาแดง พันธุ์อุบลราชธานี 1
- ปุ๋ยเคมี 16-16-8
- ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด
- สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูงา
- วัสดุอุปกรณ์ในการเก็บเกี่ยว
- วัสดุอุปกรณ์ในการวิเคราะห์ดิน
- เครื่องชั่งน้ำหนัก

- วิธีการ

วางแผนการทดลอง RCB 3 ซ้ำ ประกอบด้วย 12 กรรมวิธี คือ

1. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 50 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่
2. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 50 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่

3. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่
4. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่
5. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 150 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่
6. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 150 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่
7. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 50 กก./ไร่
8. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่
9. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 150 กก./ไร่
10. ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่
11. ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่
12. ไม่ใส่ปุ๋ย

- วิธีปฏิบัติการทดลอง

ขนาดแปลงย่อย 3x5 เมตร เก็บเกี่ยวในพื้นที่ 2x4 เมตร ก่อนการปลูกงา สุ่มเก็บตัวอย่างดิน เพื่อวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของดิน ถ้าหากสภาพดินมีความเป็นกรด ทำการปรับสภาพความเป็นกรด-ด่าง โดยการใช้โดโลไมท์ อัตราตามค่าวิเคราะห์ดิน ไถกลบก่อนการปลูกงา ทำการไถกลบปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ดตามกรรมวิธี ก่อนการปลูกงา 15 วัน ปลูกงาพันธุ์อุบลราชธานี 1 แบบแถว ระยะปลูก 50x10 เซนติเมตร กำจัดวัชพืชเมื่องาอายุ 15-20 วัน และใส่ปุ๋ยเคมีในกรรมวิธีที่ใส่ปุ๋ยเคมีโดยทำการโรยข้างแถวและพรวนดินกลบ ควบคุมศัตรูพืชตามการระบาด เก็บเกี่ยวเมื่องาสุกแก่ 2 ใน 3 ของต้น สุ่มวัดความสูงเมื่อเก็บเกี่ยว จำนวน 10 ต้นต่อแปลงย่อย และนำมาเก็บข้อมูลองค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ จำนวนฝักต่อต้น ข้อแรกที่ติดฝัก จำนวนข้อที่ติดฝักต่อต้น จำนวนข้อต่อต้น และจำนวนกิ่งต่อต้น ทำการตากงาให้แห้งจนฝักแตกอ้า จึงนำไปเคาะเพื่อเอาเมล็ด นำเมล็ดที่ได้ไปทำความสะอาด นำมาชั่งน้ำหนักผลผลิตต่อแปลงย่อย และทำการสูมน้ำหนัก 1,000 เมล็ด จำนวน 3 ซ้ำต่อแปลงย่อย หลังเก็บเกี่ยวทำการสุ่มเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของดิน

นำกรรมวิธีที่ดีที่สุดจากผลการศึกษา ที่ทำให้งามีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตสูง มาทดสอบในสภาพแปลงใหญ่ โดยใช้ขนาดแปลง 20x20 เมตร ในปี 2563 ประกอบด้วย 4 กรรมวิธี คือ

1. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่
2. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 150 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่
3. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่
4. ไม่ใส่ปุ๋ย

- การบันทึกข้อมูล

- วันปลูก และวันปฏิบัติการต่างๆ
- วิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของดินก่อนปลูก และหลังเก็บเกี่ยว
- วิเคราะห์ธาตุอาหารปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด
- การเจริญเติบโตของงา

- ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต
- ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ
- เวลาและสถานที่

ดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม 2560 ถึงกันยายน 2563 ในศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี

8. ผลการทดลองและวิจารณ์ :

ปี 2561

คุณสมบัติทางเคมีของดิน

ผลวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของดินก่อนการปลูกงา พบว่า การไม่ใส่ปุ๋ยดินมีค่าความเป็นกรดมากที่สุด 5.33 ซึ่งในกรรมวิธีที่ใส่ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ดหรือปุ๋ยเคมี ดินมีค่าความเป็นกรด-ด่างอยู่ระหว่าง 5.47-6.15 อินทรีย์วัตถุ การไม่ใส่ปุ๋ยดินมีอินทรีย์วัตถุต่ำสุด 0.48% ในกรรมวิธีที่ใส่ปุ๋ย มีอินทรีย์วัตถุอยู่ระหว่าง 0.56-0.73% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้มีปริมาณสูงมากไม่แตกต่างกันในทุกกรรมวิธี คือ อยู่ระหว่าง 55.65-70.93 มก./กก. โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้มีปริมาณต่ำในทุกกรรมวิธี คือ อยู่ระหว่าง 32.20-60.60 มก./กก. ซึ่งการไม่ใส่ปุ๋ยมีปริมาณต่ำที่สุดเพียง 32.20 มก./กก. (ตารางที่ 1) หลังการเก็บเกี่ยววงดินมีค่าความเป็นกรด-ด่างเพิ่มขึ้นทุกกรรมวิธี คือ อยู่ระหว่าง 5.79-6.59 อินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับต่ำ คือ อยู่ระหว่าง 0.35-0.71% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้ในดินคงมีปริมาณสูงมากในทุกกรรมวิธี คือ อยู่ระหว่าง 43.30-71.35 มก./กก. ทางด้านโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดินมีปริมาณลดลงต่ำถึงต่ำมาก คือ อยู่ระหว่าง 17.30-43.10 มก./กก. ซึ่งการไม่ใส่ปุ๋ยมีปริมาณลดต่ำลงมากที่สุด มีปริมาณต่ำมากเพียง 17.30 มก./กก. (ตารางที่ 3)

ผลวิเคราะห์ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด

ผลวิเคราะห์ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด พบว่า มีค่าความเป็นกรด-ด่างเกินค่ามาตรฐานกรมวิชาการเกษตรเล็กน้อย และมีปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำกว่ามาตรฐานกรมวิชาการเกษตรเล็กน้อย สำหรับปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด ฟอสฟอรัสทั้งหมด โพแทสเซียมทั้งหมด ค่าการนำไฟฟ้า และอัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน ได้มาตรฐานกรมวิชาการเกษตร (ตารางที่ 2)

ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต

ผลผลิตของงามีความแปรปรวนสูง เนื่องจากการระบาดของโรคเน่าดำและไหม้ดำของงา ทำให้ได้ผลผลิตต่ำ และไม่แตกต่างกันทางสถิติ คือ ให้ผลผลิตอยู่ระหว่าง 11.08-33.69 กก./ไร่ (ตารางที่ 4) สำหรับองค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด จำนวนต้นเก็บเกี่ยว จำนวนฝักต่อต้น (ตารางที่ 4) จำนวนข้อต่อต้น และจำนวนกิ่งต่อต้น (ตารางที่ 5) ไม่แตกต่างกันทางสถิติทุกกรรมวิธี

การเจริญเติบโต

การเจริญเติบโตวัดจากความสูงเมื่อเก็บเกี่ยว พบว่า การใช้ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 150 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่ งามีความสูงมากที่สุด 142.5 เซนติเมตร ในขณะที่การไม่ใส่ปุ๋ยงามีความสูงน้อยที่สุด 124.5 เซนติเมตร (ตารางที่ 5)

ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ

เนื่องจากงาประสบปัญหาเป็นโรคไหม้ดำและเน่าดำ ทำให้ผลผลิตต่ำมาก ต้นทุนการผลิตทุกกรรมวิธีอยู่ระหว่าง 3,150-4,445 บาท (ตารางที่ 6) เมื่อคิดผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ พบว่า ชาดทุนทุกกรรมวิธี อยู่ระหว่าง 1,533-3,590 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 7)

ปี 2562

คุณสมบัติทางเคมีของดิน

คุณสมบัติทางเคมีของดินก่อนการปลูกงา ดินมีค่าความเป็นกรด-ด่างอยู่ระหว่าง 5.17-5.62 ซึ่งดินที่มีความเหมาะสมต่อการปลูกงา ควรมีความเป็นกรด-ด่างอยู่ระหว่าง 5.5-5 มีอินทรีย์วัตถุไม่ต่ำกว่า 1 (ศูนย์วิจัยพืชไร่ อุบลราชธานี, 2556) มีอินทรีย์วัตถุต่ำ อยู่ระหว่าง 0.58-0.90% แต่มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้สูงมาก ทุกกรรมวิธี คือ อยู่ระหว่าง 54.65-96.65 มก./กก. ในกรรมวิธีที่ไม่ใส่ปุ๋ยมีปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ต่ำมากเพียง 25.70 มก./กก. ในกรรมวิธีอื่นๆ มีปริมาณโพแทสเซียมต่ำ อยู่ระหว่าง 30.70-55.10 มก./กก. (ตารางที่ 8) หลังเก็บเกี่ยวความเป็นกรด-ด่างของดินมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย อยู่ระหว่าง 5.29-5.79 อินทรีย์วัตถุลดลงต่ำลงมีค่าอยู่ระหว่าง 0.45-0.65% ทุกกรรมวิธีมีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้สูงมากทุกกรรมวิธี คือ อยู่ระหว่าง 45.70-75.10 มก./กก. ทุกกรรมวิธีมีปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ต่ำมาก คือ อยู่ระหว่าง 11.50-25.60 มก./กก. (ตารางที่ 9)

ผลวิเคราะห์ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด

ผลวิเคราะห์ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด มีค่าความเป็นกรด-ด่างเกินค่ามาตรฐาน และมีปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำกว่ามาตรฐานกรมวิชาการเกษตร สำหรับปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด ฟอสฟอรัสทั้งหมด และโพแทสเซียมทั้งหมด สูงกว่ามาตรฐานกรมวิชาการเกษตร (ตารางที่ 10)

ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต

งาประสบปัญหาโรคไหม้ดำ และเน่าดำ ทำให้ได้ผลผลิตต่ำ และมีความแปรปรวนสูงมาก ทุกกรรมวิธีให้ผลผลิตไม่แตกต่างกันทางสถิติ ให้ผลผลิตอยู่ระหว่าง 17.17-62.26 กก./ไร่ องค์ประกอบผลผลิตของงาไม่แตกต่างกัน ได้แก่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด ค่อนข้างเบา มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ด อยู่ระหว่าง 2.40-2.79 กรัม จำนวนต้นเก็บเกี่ยวต่ำ อยู่ระหว่าง 19,800-39,400 ต้นต่อไร่ (ตารางที่ 11) มีจำนวนฝักต่อต้น อยู่ระหว่าง 27.90-36.87 ฝักต่อต้น และมีจำนวนข้อต่อต้น อยู่ระหว่าง 31.30-36.93 ข้อต่อต้น (ตารางที่ 12)

การเจริญเติบโต

การเจริญเติบโตวัดจากความสูงเมื่อเก็บเกี่ยว งามีการเจริญเติบโตไม่แตกต่างกันในทุกกรรมวิธี คือ มีความสูง อยู่ระหว่าง 101.8-126.1 เซนติเมตร (ตารางที่ 12)

ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ

เนื่องจากงาเกิดโรคไหม้ดำ เน่าดำ ทำให้ผลผลิตต่ำไม่คุ้มค่าการลงทุนทุกกรรมวิธี ซึ่งทำให้ขาดทุนอยู่ระหว่าง 540-3,586 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 13)

ปี 2563

นำผลการทดลองปี 2561-2562 เลือกกรรมวิธีที่มีแนวโน้มที่ให้ผลผลิตดี มาทดสอบในสภาพแปลงขนาด 20x20 เมตร จำนวน 4 กรรมวิธี

คุณสมบัติทางเคมีของดิน

คุณสมบัติของดินก่อนการปลูกงา ดินมีค่าความเป็นกรด-ด่าง อยู่ระหว่าง 4.49-5.16 มีอินทรีย์วัตถุต่ำอยู่ระหว่าง 0.44-0.71% มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้อยู่ในระดับสูงถึงสูงมาก คือ อยู่ระหว่าง 33.03-51.75 กก./กก. โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้อยู่ในระดับต่ำ คือ อยู่ระหว่าง 45.70-56.20 กก./กก. (ตารางที่ 14) หลังการเก็บเกี่ยวงา ดินมีค่าความเป็นกรดลดลงทุกกรรมวิธี ซึ่งดินมีค่าความเป็นกรด-ด่างอยู่ระหว่าง 4.88-6.08 มีอินทรีย์วัตถุต่ำอยู่ระหว่าง 0.58-0.86% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้ การใช้ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ดอัตรา 150 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่ มีปริมาณเพิ่มขึ้นเป็นระดับสูงมาก ในกรรมวิธีอื่นมีการเปลี่ยนแปลงน้อย โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ การไม่ใส่ปุ๋ยลดลง ในกรรมวิธีที่ใส่ปุ๋ยมีการเพิ่มขึ้นเล็กน้อย (ตารางที่ 15)

ผลวิเคราะห์ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด

ผลวิเคราะห์ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด พบว่า มีปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำกว่ามาตรฐาน ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด ฟอสฟอรัสทั้งหมด และโพแทสเซียมทั้งหมดได้มาตรฐานกรมวิชาการเกษตร (ตารางที่ 16)

ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต

ผลผลิตงา การไม่ใส่ปุ๋ยงาให้ผลผลิตต่ำสุด 37.88 กก./ไร่ ในกรรมวิธีที่มีการใส่ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด และการใส่ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ดร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 งาให้ผลผลิตอยู่ระหว่าง 47.05-54.11 กก./ไร่ ทางด้านองค์ประกอบผลผลิต พบว่า งามีน้ำหนัก 1,000 เมล็ด อยู่ระหว่าง 2.87-3.01 กรัม มีจำนวนต้นเกี่ยว อยู่ระหว่าง 45,300-47,350 ต้นต่อไร่ มีจำนวนฝักต่อต้น อยู่ระหว่าง 13.08-15.70 ฝักต่อต้น (ตารางที่ 17) มีจำนวนข้อติดฝัก อยู่ระหว่าง 9.35-10.50 ข้อ และมีจำนวนข้อต่อต้น อยู่ระหว่าง 16.20-17.60 ข้อต่อต้น (ตารางที่ 18)

การเจริญเติบโต

การเจริญเติบโตวัดจากความสูงเมื่อเกี่ยวเกี่ยว พบว่า งามีความสูงอยู่ระหว่าง 75.33-83.63 เซนติเมตร (ตารางที่ 18)

ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ

เนื่องจากงาให้ผลผลิตต่ำ ทำให้ขาดทุนทุกกรรมวิธี อยู่ระหว่าง 744-2,092 บาท ซึ่งผลผลิตที่จะทำให้คุ้มทุนต้องอยู่ระหว่าง 63-88.90 กก./ไร่ หรือต้องขายงาให้ได้ราคาตั้งแต่ 64.31-94.47 บาทต่อกิโลกรัม (ตารางที่ 19)

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :

การตอบสนองของการใช้ปุ๋ยมูลไก่ และปุ๋ยเคมีต่อการปลูกงาในสภาพดินร่วนปนทราย ซึ่งสภาพดินร่วนปนทรายเป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ดินมีสภาพเป็นกรด มีอินทรีย์วัตถุ และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ต่ำ การใช้ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด และการใช้ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ดร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 ทำให้มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ งามยังมีปัญหาการระบาดของโรคไหม้ดำ และเน่าดำ ทำให้ได้ผลผลิตต่ำ ไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน ซึ่งการใช้ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่ งามให้ผลผลิตไม่แตกต่างจากการใช้ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ และการใช้ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 150 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ : -

11. คำขอบคุณ (ถ้ามี) :

12. เอกสารอ้างอิง :

แววตา วาสนานุกูล สุภาพร จันรุ่งเรือง ปรัชญา ชาญญาติ และปรีดี ตีรักษา. 2534. ปุ๋ยคอก. หน้า 85-95. ใน การปรับปรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุ. กองอนุรักษ์ดินและน้ำ กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี. 2556. เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับงา. ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร. 31 หน้า.

ตารางที่ 1 ผลวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของดินก่อนการปลูกงา จากแปลงการตอบสนองของการใช้ปุ๋ยมูลไก่และปุ๋ยเคมีต่อการปลูกงาในสภาพดินร่วนปนทราย ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ปี 2561

กรรมวิธี	pH	OM (%)	P (mg/kg)	K (mg/kg)
1. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 50 กก./ไร่ ร่วมกับ ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	5.47	0.56	58.40	60.30
2. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 50 กก./ไร่ ร่วมกับ ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่	5.96	0.57	60.70	43.00
3. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่ ร่วมกับ ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	5.86	0.72	62.13	53.90
4. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่ ร่วมกับ ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่	5.78	0.60	69.93	43.00
5. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 150 กก./ไร่ ร่วมกับ ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	6.15	0.61	68.05	60.60
6. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 150 กก./ไร่ ร่วมกับ ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่	6.15	0.67	70.93	41.30
7. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 50 กก./ไร่	5.50	0.63	62.59	38.30
8. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่	5.96	0.60	66.93	46.45
9. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 150 กก./ไร่	6.07	0.73	63.85	47.40
10. ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	5.74	0.57	55.65	51.30
11. ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่	5.60	0.66	57.43	36.30
12. ไม้ใส่ปุ๋ย	5.33	0.48	61.28	32.20

ตารางที่ 2 ผลวิเคราะห์ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด จากแปลงการตอบสนองของการใช้ปุ๋ยมูลไก่และปุ๋ยเคมีต่อการปลูกงาในสภาพดินร่วนปนทราย ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ปี 2561

รายการทดสอบ	มูลไก่อัดเม็ด	มาตรฐานกรมวิชาการเกษตร
ความชื้น (%)	14.30	ไม่เกิน 30
ความเป็นกรด-ด่าง	8.7	5.5-8.5
ไนโตรเจนทั้งหมด (%)	1.9	ไม่น้อยกว่า 1
ฟอสฟอรัสทั้งหมด (%)	4.0	ไม่น้อยกว่า 0.5
โพแทสเซียมทั้งหมด (%)	2.8	ไม่น้อยกว่า 0.5
ค่าการนำไฟฟ้า (EC; dS/m)	4.8	ไม่เกิน 10
ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (%)	28.07	ไม่น้อยกว่า 30
C/N Ratio	8/1	ไม่เกิน 20/1

ตารางที่ 3 ผลวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของดินหลังการเก็บเกี่ยวงา จากแปลงการตอบสนองของการใช้ปุ๋ยมูลไก่และปุ๋ยเคมีต่อการปลูกงาในสภาพดินร่วนปนทราย ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ปี 2561

กรรมวิธี	pH	OM (%)	P (mg/kg)	K (mg/kg)
1. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 50 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	6.09	0.46	43.30	25.40
2. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 50 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่	6.15	0.40	61.38	23.80
3. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	6.47	0.35	71.35	35.00
4. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่	6.55	0.54	61.10	22.43
5. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 150 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	6.59	0.55	59.98	18.20
6. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 150 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่	6.21	0.54	66.70	29.80
7. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 50 กก./ไร่	6.42	0.46	50.35	23.80
8. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่	6.28	0.45	61.65	43.10
9. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 150 กก./ไร่	6.50	0.48	61.09	24.10
10. ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	6.23	0.71	49.25	26.95
11. ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่	5.92	0.71	46.25	33.20
12. ไม้ใส่ปุ๋ย	5.79	0.70	52.85	17.30

ตารางที่ 4 ผลผลิตต่อไร่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด จำนวนต้นเก็บเกี่ยวต่อไร่ และจำนวนฝักต่อไร่ จากแปลงตอบสนองของการใช้ปุ๋ยมูลไก่และปุ๋ยเคมีต่อการปลูกงาในสภาพดินร่วนปนทราย ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ปี 2561

กรรมวิธี	ผลผลิต/ไร่ (กก.)	น้ำหนัก 1,000 เมล็ด (กรัม)	จำนวนต้น เก็บเกี่ยว/ไร่	จำนวน ฝัก/ต้น
T1	25.32	2.80	36,150	38.75
T2	28.48	2.97	32,900	41.50
T3	25.95	2.70	33,700	44.13
T4	23.44	2.85	43,850	42.08
T5	33.69	2.74	33,150	41.45
T6	17.10	2.74	37,900	35.60
T7	11.08	2.93	41,800	37.28
T8	24.80	2.82	34,150	42.00
T9	12.04	2.82	30,800	37.85
T10	20.28	2.81	33,100	34.95
T11	15.31	2.77	28,350	39.90
T12	32.22	2.86	34,350	39.68
CV (%)	46.03	4.02	22.88	23.19

ในสัณฐานเดียวกันค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

หมายเหตุ :

- T1 ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 50 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่
- T2 ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 50 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่
- T3 ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่
- T4 ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่
- T5 ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 150 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่
- T6 ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 150 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่
- T7 ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 50 กก./ไร่
- T8 ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่
- T9 ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 150 กก./ไร่
- T10 ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่
- T11 ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่
- T12 ไม่ใส่ปุ๋ย

ตารางที่ 5 จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น ความสูงต้น และความสูงข้อแรกที่เกิดฝัก จากแปลงการตอบสนองของการใช้ปุ๋ยมูลไก่และปุ๋ยเคมีต่อการปลูกงาในสภาพดินร่วนปนทราย ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ปี 2561

กรรมวิธี	จำนวนข้อต่อต้น	จำนวนกิ่งต่อต้น	ความสูงต้น (ซม.)	ความสูงข้อแรกที่เกิดฝัก (ซม.)
T1	37.70	1.93	138.3 abc	75.33
T2	46.28	1.98	131.1 bcd	75.25
T3	41.18	1.85	148.5 ab	73.80
T4	44.45	1.83	139.8 abc	74.73
T5	46.13	1.78	142.5 ab	79.05
T6	40.48	1.73	147.9 a	84.63
T7	41.08	1.63	135.6 a-d	74.08
T8	43.30	1.88	125.9 cd	70.18
T9	38.93	1.78	132.3 bcd	74.90
T10	41.60	2.10	128.7 cd	74.55
T11	38.60	1.93	132.3 bcd	68.63
T12	39.53	1.58	124.5 d	61.63
CV (%)	19.36	22.77	5.95	11.90

ในสัณฐานเดียวกันค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

หมายเหตุ :

- T1 ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 50 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่
- T2 ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 50 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่
- T3 ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่
- T4 ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่
- T5 ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 150 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่
- T6 ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 150 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่
- T7 ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 50 กก./ไร่
- T8 ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่
- T9 ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 150 กก./ไร่
- T10 ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่
- T11 ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่
- T12 ไม่ใส่ปุ๋ย

ตารางที่ 6 ต้นทุนการผลิตจากแปลงการตอบสนองของการใช้ปุ๋ยมูลไก่และปุ๋ยเคมีต่อการปลูกงาในสภาพดิน ร่วนปนทราย ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ปี 2561

ต้นทุน	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
1. ค่าไถ	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
2. ค่าไถพรวน	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
3. ค่าเมล็ดพันธุ์	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
4. ค่าจ้างปลูก	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
5. ค่ากำจัดวัชพืช	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
6. ค่าปุ๋ย	565	965	730	1,130	895	1,295	165	330	495	400	800	0
7. ค่าจ้างใส่ปุ๋ย	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
8. ค่ากำจัดแมลง	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
9. ค่าเก็บเกี่ยว	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
10. ค่ากะเทาะ	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
รวม	3,715	4,115	3,880	4,280	4,045	4,445	3,315	3,480	3,645	3,550	3,950	3,150

หมายเหตุ : ปุ๋ย 16-16-8 ราคากระสอบละ 800 บาท ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด กระสอบละ 165 บาท

T1	ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 50 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่
T2	ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 50 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่
T3	ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่
T4	ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่
T5	ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 150 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่
T6	ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 150 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่
T7	ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 50 กก./ไร่
T8	ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่
T9	ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 150 กก./ไร่
T10	ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่
T11	ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่
T12	ไม่ใส่ปุ๋ย

ตารางที่ 7 ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ จากแปลงการตอบสนองของการใช้ปุ๋ยมูลไก่และปุ๋ยเคมีต่อการปลูกงาในสภาพ
ดินร่วนปนทราย ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ปี 2561

กรรมวิธี	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	กำไรสุทธิ (บาท/ไร่)	ผลผลิตคุ้มทุน (กก./ไร่)	ราคาคุ้มทุน (บาท/กก.)
T1	3,715	25.32	1,266	-2,449	74.30	146.72
T2	4,115	28.48	1,424	-2,619	82.30	144.49
T3	3,880	25.95	1,298	-2,583	77.60	149.52
T4	4,280	23.44	1,172	-3,108	85.60	182.59
T5	4,045	33.69	1,685	-2,361	80.90	120.07
T6	4,445	17.10	855	-3,590	88.90	259.94
T7	3,315	11.08	554	-2,761	66.30	299.19
T8	3,480	24.80	1,240	-2,240	69.60	140.32
T9	3,645	12.04	602	-3,040	72.90	302.74
T10	3,550	20.28	1,014	-2,536	71.00	175.05
T11	3,950	15.31	766	-3,185	79.00	258.00
T12	3,150	32.22	1,611	-1,539	63.00	97.77

ราคาขาย 50 บาทต่อกิโลกรัม ระดับผลผลิตคุ้มทุน = ต้นทุนการผลิตต่อไร่ ÷ ราคาผลผลิต

ระดับราคาคุ้มทุน = ต้นทุนการผลิตต่อไร่ ÷ ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่

T1	ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 50 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่
T2	ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 50 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่
T3	ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่
T4	ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่
T5	ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 150 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่
T6	ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 150 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่
T7	ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 50 กก./ไร่
T8	ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่
T9	ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 150 กก./ไร่
T10	ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่
T11	ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่
T12	ไม่ใส่ปุ๋ย

ตารางที่ 8 ผลวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของดินก่อนการปลูกงา จากแปลงการตอบสนองของการใช้ปุ๋ยมูลไก่และปุ๋ยเคมีต่อการปลูกงาในสภาพดินร่วนปนทราย ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ปี 2562

กรรมวิธี	pH	OM (%)	P (mg/kg)	K (mg/kg)
1. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 50 กก./ไร่ ร่วมกับ ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	5.35	0.68	68.10	47.90
2. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 50 กก./ไร่ ร่วมกับ ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่	5.17	0.70	80.10	32.35
3. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่ ร่วมกับ ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	5.76	0.68	70.45	38.20
4. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่ ร่วมกับ ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่	5.60	0.66	75.45	35.00
5. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 150 กก./ไร่ ร่วมกับ ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	5.53	0.61	78.05	39.20
6. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 150 กก./ไร่ ร่วมกับ ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่	5.43	0.68	96.65	40.90
7. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 50 กก./ไร่	5.62	0.68	54.65	39.80
8. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่	5.62	0.90	86.25	35.70
9. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 150 กก./ไร่	5.53	0.78	85.20	55.10
10. ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	5.29	0.79	72.35	54.80
11. ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่	5.38	0.64	65.10	30.70
12. ไม้ใส่ปุ๋ย	5.54	0.58	66.55	25.70

ตารางที่ 9 ผลวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของดินหลังเก็บเกี่ยวจากแปลงการตอบสนองของการใช้ปุ๋ยมูลไก่และปุ๋ยเคมีต่อการปลูกงาในสภาพดินร่วนปนทราย ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ปี 2562

กรรมวิธี	pH	OM (%)	P (mg/kg)	K (mg/kg)
1. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 50 กก./ไร่ ร่วมกับ ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	5.68	0.45	58.69	18.90
2. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 50 กก./ไร่ ร่วมกับ ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่	5.29	0.53	53.30	21.10
3. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่ ร่วมกับ ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	5.65	0.55	75.10	17.60
4. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่ ร่วมกับ ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่	5.40	0.46	70.60	11.50
5. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 150 กก./ไร่ ร่วมกับ ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	5.69	0.50	62.80	25.60
6. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 150 กก./ไร่ ร่วมกับ ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่	5.58	0.65	73.10	20.20
7. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 50 กก./ไร่	5.69	0.52	45.70	17.90
8. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่	5.79	0.58	54.60	23.70
9. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 150 กก./ไร่	5.76	0.50	59.50	23.30
10. ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	5.39	0.46	54.35	20.70
11. ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่	5.43	0.47	73.70	16.00
12. ไม้ใส่ปุ๋ย	5.65	0.55	68.45	14.20

ตารางที่ 10 ผลวิเคราะห์ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด จากแปลงการตอบสนองของการใช้ปุ๋ยมูลไก่และปุ๋ยเคมีต่อการปลูกงาใน
สภาพดินร่วนปนทราย ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ปี 2562

รายการทดสอบ	มูลไก่อัดเม็ด	มาตรฐานกรมวิชาการเกษตร
ความชื้น (%)	18.10	ไม่เกิน 30
ความเป็นกรด-ด่าง	8.8	5.5-8.5
ไนโตรเจนทั้งหมด (%)	1.8	ไม่น้อยกว่า 1
ฟอสฟอรัสทั้งหมด (%)	4.2	ไม่น้อยกว่า 0.5
โพแทสเซียมทั้งหมด (%)	2.8	ไม่น้อยกว่า 0.5
ค่าการนำไฟฟ้า (EC; dS/m)	5.64	ไม่เกิน 10
ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (%)	24.84	ไม่น้อยกว่า 30
C/N Ratio	8/1	ไม่เกิน 20/1

กรมวิชาการเกษตร

ตารางที่ 11 ผลผลิตต่อไร่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด และจำนวนต้นเก็บเกี่ยวต่อไร่ จากแปลงการตอบสนองของการใช้ปุ๋ยมูลไก่และปุ๋ยเคมีต่อการปลูกงาในสภาพดินร่วนปนทราย ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ปี 2562

กรรมวิธี	ผลผลิต/ไร่ (กก.)	น้ำหนัก 1,000 เมล็ด (กรัม)	จำนวนต้น เก็บเกี่ยว/ไร่
T1	34.40	2.79	20,200
T2	38.10	2.72	24,800
T3	62.26	2.50	24,533
T4	31.58	2.51	21,667
T5	61.30	2.72	38,000
T6	17.17	2.55	15,600
T7	55.49	2.55	31,067
T8	54.27	2.71	33,400
T9	38.48	2.59	38,867
T10	27.62	2.76	27,200
T11	34.58	2.60	19,800
T12	42.51	2.40	39,400
CV (%)	56.30	6.54	33.83

ในสัณฐานเดียวกันค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

หมายเหตุ :

- T1 ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 50 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่
- T2 ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 50 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่
- T3 ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่
- T4 ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่
- T5 ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 150 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่
- T6 ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 150 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่
- T7 ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 50 กก./ไร่
- T8 ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่
- T9 ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 150 กก./ไร่
- T10 ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่
- T11 ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่
- T12 ไม่ใส่ปุ๋ย

ตารางที่ 12 จำนวนฝักต่อต้น จำนวนข้อต่อต้น และความสูงต้น จากแปลงการตอบสนองของการใช้ปุ๋ยมูลไก่และปุ๋ยเคมีต่อการปลูกงาในสภาพดินร่วนปนทราย ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ปี 2562

กรรมวิธี	จำนวน ฝัก/ต้น	จำนวน ข้อ/ต้น	ความสูงต้น (ซม.)
T1	32.90	34.37	126.1
T2	36.87	33.67	113.9
T3	34.20	33.03	120.0
T4	34.90	32.17	115.3
T5	31.70	32.27	112.6
T6	27.90	30.50	113.7
T7	34.93	30.87	114.9
T8	31.00	34.17	101.8
T9	36.10	36.93	119.2
T10	31.93	35.07	123.4
T11	33.40	33.47	105.7
T12	31.50	31.30	104.6
CV (%)	15.47	13.56	8.74

ในสัณฐานเดียวกันค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

หมายเหตุ :

- T1 ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 50 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่
- T2 ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 50 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่
- T3 ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่
- T4 ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่
- T5 ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 150 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่
- T6 ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 150 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่
- T7 ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 50 กก./ไร่
- T8 ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่
- T9 ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 150 กก./ไร่
- T10 ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่
- T11 ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่
- T12 ไม่ใส่ปุ๋ย

ตารางที่ 13 ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ จากแปลงการตอบสนองของการใช้ปุ๋ยมูลไก่และปุ๋ยเคมีต่อการปลูกงาใน
สภาพดินร่วนปนทราย ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ปี 2562

กรรมวิธี	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	กำไรสุทธิ (บาท/ไร่)	ผลผลิตคุ้มทุน (กก./ไร่)	ราคาคุ้มทุน (บาท/กก.)
T1	3,715	34.40	1,720	-1,995	74.30	108.00
T2	4,115	38.10	1,905	-2,210	82.30	108.00
T3	3,880	62.26	3,113	-767	77.60	62.32
T4	4,280	31.58	1,579	-2,701	85.60	135.53
T5	4,045	61.30	3,060	-985	80.90	65.99
T6	4,445	17.17	859	-3,586	88.90	258.88
T7	3,315	55.49	2,775	-540	66.30	59.74
T8	3,480	54.27	2,714	-766	69.60	64.12
T9	3,645	38.48	1,924	-1,721	72.90	94.72
T10	3,550	27.62	1,381	-2,169	71.00	128.53
T11	3,950	34.58	1,729	-2,221	79.00	114.23
T12	3,150	42.51	2,126	-1,024	63.00	74.10

ราคาขาย 50 บาทต่อกิโลกรัม ระดับผลผลิตคุ้มทุน = ต้นทุนการผลิตต่อไร่ ÷ ราคาผลผลิต

ระดับราคาคุ้มทุน = ต้นทุนการผลิตต่อไร่ ÷ ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่

T1	ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 50 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่
T2	ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 50 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่
T3	ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่
T4	ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่
T5	ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 150 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่
T6	ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 150 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่
T7	ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 50 กก./ไร่
T8	ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่
T9	ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 150 กก./ไร่
T10	ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่
T11	ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่
T12	ไม่ใส่ปุ๋ย

ตารางที่ 14 ผลวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของดินก่อนปลูกงา จากแปลงการตอบสนองของการใช้ปุ๋ยมูลไก่และปุ๋ยเคมีต่อการปลูกงาในสภาพดินร่วนปนทราย ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ปี 2563

กรรมวิธี	pH	OM (%)	Avai.P (mg/kg)	Exch.K (mg/kg)
1. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	4.71	0.54	33.03	45.70
2. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 150 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่	5.09	0.44	51.75	56.20
3. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่	5.16	0.71	41.60	51.54
4. ไม้ใส่ปุ๋ย	4.49	0.57	42.78	50.80

ตารางที่ 15 ผลวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของดินหลังเก็บเกี่ยว จากแปลงการตอบสนองของการใช้ปุ๋ยมูลไก่และปุ๋ยเคมีต่อการปลูกงาในสภาพดินร่วนปนทราย ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ปี 2563

กรรมวิธี	pH	OM (%)	Avai.P (mg/kg)	Exch.K (mg/kg)
1. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	4.88	0.78	39.90	50.40
2. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 150 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่	6.08	0.61	92.70	73.20
3. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่	5.46	0.58	42.10	62.40
4. ไม้ใส่ปุ๋ย	5.43	0.86	43.38	40.00

ตารางที่ 16 ผลวิเคราะห์ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด จากแปลงการตอบสนองของการใช้ปุ๋ยมูลไก่และปุ๋ยเคมีต่อการปลูกงาในสภาพดินร่วนปนทราย ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ปี 2563

รายการทดสอบ	มูลไก่อัดเม็ด	มาตรฐานกรมวิชาการเกษตร
ความชื้น (%)	11.72	ไม่เกิน 30
ความเป็นกรด-ด่าง	6.8	5.5-8.5
ไนโตรเจนทั้งหมด (%)	0.6	ไม่น้อยกว่า 1
ฟอสฟอรัสทั้งหมด (%)	3.2	ไม่น้อยกว่า 0.5
โพแทสเซียมทั้งหมด (%)	0.7	ไม่น้อยกว่า 0.5
ค่าการนำไฟฟ้า (EC; dS/m)	1.61	ไม่เกิน 10
ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (%)	9.22	ไม่น้อยกว่า 30
C/N Ratio	8/1	ไม่เกิน 20/1

ตารางที่ 17 ผลผลิตต่อไร่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด จำนวนต้นเก็บเกี่ยวต่อไร่ และจำนวนฝักต่อต้น จากแปลงการตอบสนองของการใช้ปุ๋ยมูลไก่และปุ๋ยเคมีต่อการปลูกงาในสภาพดินร่วนปนทราย ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ปี 2563

กรรมวิธี	ผลผลิต/ไร่ (กก.)	น้ำหนัก 1,000 เมล็ด (กรัม)	จำนวนต้น เก็บเกี่ยว/ไร่	จำนวน ฝัก/ต้น
1. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	52.98	2.87	47,350	15.70
2. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 150 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่	47.05	2.91	46,300	13.90
3. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่	54.11	3.01	45,300	15.40
4. ไม่ใส่ปุ๋ย	37.88	2.94	46,300	13.08

ตารางที่ 18 ความสูงต้น ความสูงข้อแรกติดฝัก ข้อติดฝัก และจำนวนข้อต่อต้น จากแปลงการตอบสนองของการใช้ปุ๋ยมูลไก่และปุ๋ยเคมีต่อการปลูกงาในสภาพดินร่วนปนทราย ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานีปี 2563

กรรมวิธี	ความสูงต้น (ซม.)	ความสูงข้อแรก ติดฝัก (ซม.)	ข้อติดฝัก	ข้อต่อต้น
1. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	83.63	42.38	10.38	17.53
2. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 150 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่	82.65	38.03	10.50	17.60
3. ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่	81.90	41.15	9.93	16.20
4. ไม้ใส่ปุ๋ย	75.33	35.03	9.35	16.50

ตารางที่ 19 ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ จากแปลงการตอบสนองของการใช้ปุ๋ยมูลไก่และปุ๋ยเคมีต่อการปลูกงาในสภาพดินร่วนปนทราย ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ปี 2563

กรรมวิธี	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	กำไรสุทธิ (บาท/ไร่)	ผลผลิตคุ้มทุน (กก./ไร่)	ราคาคุ้มทุน (บาท/กก.)
T1	3,880	52.98	2,649	-1,231	77.60	73.24
T2	4,445	47.05	2,353	-2,092	88.90	94.47
T3	3,480	54.11	2,706	-774	69.60	64.31
T4	3,150	37.88	1,894	-1,256	63.00	83.16

ราคาขาย 50 บาทต่อกิโลกรัม ระดับผลผลิตคุ้มทุน = ต้นทุนการผลิตต่อไร่ ÷ ราคาผลผลิต

ระดับราคาคุ้มทุน = ต้นทุนการผลิตต่อไร่ ÷ ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่

T1	ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่
T2	ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 150 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่
T3	ปุ๋ยมูลไก่อัดเม็ด อัตรา 100 กก./ไร่
T4	ไม้ใส่ปุ๋ย