

## รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. แผนงานวิจัย : -
2. โครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตงา
- กิจกรรม : วิจัยและพัฒนาศักยภาพการผลิตงา
- กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) : -
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การศึกษาระบบการปลูกพืชไร่ก่อนงาในสภาพดินร่วนปนทราย
- ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Study of The Cropping System for Field Crops before Sesame in Sandy Loam
4. คณะผู้ดำเนินงาน
- |                 |                    |                                    |
|-----------------|--------------------|------------------------------------|
| หัวหน้าการทดลอง | : อรอนงค์ วรรณวงษ์ | ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี        |
| ผู้ร่วมงาน      | : ลักขณา ร่มเย็น   | ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี        |
|                 | ประภาพร แผงดา      | ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี        |
|                 | บุญเหลือ ศรีมงคล   | ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี        |
|                 | จำลอง กกรัมย์      | สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 |
5. บทคัดย่อ : การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระบบการปลูกพืชไร่ก่อนงาในสภาพดินร่วนปนทราย ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ระยะเวลา 3 ปี ระหว่างปี 2559-2561 วางแผนการทดลองแบบ RCB 4 ซ้ำ 6 กรรมวิธี มีระบบการปลูกพืช ดังนี้ 1. ถั่วเหลือง-งา 2. ข้าวโพดฝักสด-งา 3. ถั่วลิสง-งา 4. ถั่วเขียว-งา 5. ถั่วพุ่ม-งา 6. งา-งา เป็นการปลูกพืชในสภาพไร่ดินร่วนปนทราย ปลูกงาเป็นพืชที่สอง ใช้งานแดงพันธุ์อุบลราชธานี 1 ผลการทดลอง พบว่า ปี 2560-2561 พืชไร่ที่ปลูกเป็นพืชแรกที่ให้ผลก่อนข้างดีคือ ถั่วลิสง งา และข้าวโพดหวาน ทั้งด้านการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิต ส่วนการปลูกงาในระบบปลูกพืช ปี 2560 พบว่างาให้ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ จำนวนฝักต่อต้น น้ำหนัก 1,000 เมล็ด จำนวนต้นเก็บเกี่ยวต่อไร่ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ซึ่งงามีผลผลิตอยู่ระหว่าง 114-132 กก./ไร่ ส่วนน้ำหนัก 1,000 เมล็ดอยู่ระหว่าง 2.94-3.09 กรัม ปี 2561 หลังเก็บเกี่ยวพืชแรก ได้เตรียมแปลงปลูกงาเป็นพืชที่สองเดือนกรกฎาคม หลังปลูกมีฝนตกชุกตลอดจนถึงกลางเดือนกันยายน ทำให้แปลงงาถูกน้ำท่วมเสียหาย ปลูกงาใหม่วันที่ 26 กันยายน 2561 เก็บเกี่ยว 20 ธันวาคม 2561 เก็บเกี่ยวอายุ 82 วัน พบว่า แต่ละกรรมวิธีงาให้ผลผลิต องค์ประกอบผลผลิตที่สำคัญ ได้แก่ จำนวนฝักต่อต้น น้ำหนัก 1,000 เมล็ด ไม่แตกต่างกันทางสถิติ งาให้ผลผลิตอยู่ระหว่าง 108-139 กก./ไร่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ดอยู่ระหว่าง 3.32-3.39 กรัม การให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของพืชไร่ที่ปลูกเป็นพืชแรก ข้าวโพดหวาน ถั่วลิสง และงา ให้ผลตอบแทนค่อนข้างดีมาก ส่วนงาที่ปลูกเป็นพืชที่สองมีรายได้สุทธิ อยู่ระหว่าง 4,100-4,700 บาทต่อไร่

คำสำคัญ : ระบบปลูกพืชไร่ งา ดินร่วนปนทราย

## ABSTRACT

: This research study of the cropping system for field crops before sesame in sandy loam was done in Ubon Ratchathani Research Center, Sawang Wirawong District, Ubon Ratchathani Province, between 2016-2018. The Randomized Completed Block Design was used, which comprised of 6 treatments and 4 replications. The 6 kinds of field crops are soybean, corn, peanut, mungbean, cowpea and sesame were planted as the first crops. Sesame grown after the red sesame, Ubonratchathani 1 variety. The results indicated that the first field crops that gaved good growth, high yield , including peanut, corn and sesame. As for the sesame grown as a plant after gaved the high yield 114-132 kg/rai, 108-139 kg/rai in the year 2017 and 2018, respectively. Economic returns of the field crops grown as the first crops, corn, peanut and sesame yields quite good returns. As for the sesame grown as the second crop, gaved net benefit between 4,100-4,700 baht per rai.

**Keywords:** the cropping system for field crops sesame sandy loam

**6. คำนำ** : งามเป็นพืชไร่ที่น้ำมันที่มีอายุเก็บเกี่ยวสั้นและมีความทนทานต่อความแห้งแล้งพอสมควร การปลูกงาในประเทศไทยส่วนใหญ่อาศัยน้ำฝนเป็นหลัก ปลูกเป็นพืชรองทั้งก่อนและหลังพืชหลัก ในสภาพไร่และสภาพนา (ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี, 2541) ลักษณะดินที่เหมาะสม ได้แก่ ดินร่วนปนทราย ดินร่วนหรือดินร่วนเหนียวปนทราย ความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงสูง มีอินทรีย์วัตถุไม่ต่ำกว่า 1% การระบายน้ำอากาศดี มีความเป็นกรด-ด่างระหว่าง 5.5-7.0 (ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี, 2556) ปัจจุบันพื้นที่ปลูกงาประเทศไทยค่อนข้างแปรปรวน มีหลายปัจจัย เช่นฝนแล้งหรือฝนทิ้งช่วง การปรับเปลี่ยนไปปลูกพืชเศรษฐกิจชนิดอื่น เป็นต้นอย่างไรก็ตามเนื่องจากงาเป็นพืชที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง เหมาะสำหรับบริโภคเป็นอาหารเพื่อสุขภาพ ความต้องการของตลาดทั้งภายในและต่างประเทศ ผลผลิตยังไม่เพียงพอต่อความต้องการ ดังนั้น การศึกษาระบบการปลูกพืชไร่ก่อนการปลูกงาเพื่อปลูกเป็นพืชที่สอง ในสภาพดินร่วนปนทราย เป็นอีกแนวทางหนึ่งในการเพิ่มพื้นที่ปลูกงา และเป็นการใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ยังสามารถสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกร

**7. วิธีดำเนินการ** :

- อุปกรณ์

- เมล็ดพันธุ์งาแดงพันธุ์อุบลราชธานี 1

- เมล็ดพันธุ์พืชปลูกก่อนงา ได้แก่ ข้าวโพดฝักสด ถั่วลิสง ถั่วเขียว ถั่วเหลือง และถั่วพุ่ม
- ปุ๋ยโดโลไมท์
- ปุ๋ยเคมี 16-16-8 15-15-15 12-14-12 และ 46-0-0
- สารเคมีคุมวัชพืชอะลาคลอร์
- สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรู ได้แก่ คาร์โบซัลแฟน และไซเพอร์เมทริน

- วิธีการ

วางแผนการทดลอง แบบ RCB 4 ซ้ำ 6 กรรมวิธี ได้แก่ ระบบปลูกพืชไร่ 6 ชนิด

1. ถั่วเหลือง-งา
2. ข้าวโพดฝักสด-งา
3. ถั่วลิสง-งา
4. ถั่วเขียว-งา
5. ถั่วพุ่ม-งา
6. งา-งา

- วิธีปฏิบัติการทดลอง

เป็นการปลูกพืชในสภาพไร่นาร่วนปนทราย ขนาดแปลงย่อย 3x5 เมตร ปลูกพืชที่ 1 ประมาณเดือนเมษายน ปฏิบัติดูแลรักษา จนกระทั่งเก็บเกี่ยวพืชที่ 1 (อายุประมาณ 80-90 วัน) หลังจากนั้นเตรียมดินปลูกงาเป็นพืชที่ 2 ประมาณเดือนกรกฎาคม - สิงหาคม ปฏิบัติดูแลรักษา จนกระทั่งเก็บเกี่ยวงา

- การบันทึกข้อมูล

- คุณสมบัติทางเคมีของดิน
- วันปฏิบัติงานต่างๆ
- ข้อมูลการเจริญเติบโต เช่น ความสูง
- ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต
- ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ

- เวลาและสถานที่

ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ตำบลท่าช้าง อำเภอสว่างวีระวงศ์ จังหวัดอุบลราชธานี ระหว่างปี 2559-2561

**8. ผลการทดลองและวิจารณ์ :**

**คุณสมบัติทางเคมีของดิน**

ตารางที่ 1-2 แสดงคุณสมบัติของดินแปลงทดลองปุ๋ยมะแลง เป็นดินร่วนปนทราย ปี 2560 ดินมีค่าความเป็นกรด-ด่างอยู่ระหว่าง 4.7-4.8 อินทรีย์วัตถุในดินมีค่าระหว่าง 0.7-2 เปอร์เซ็นต์ ค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน มีค่าระหว่าง 91-132 มก./กก. โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ มีค่าระหว่าง 27-39 มก./กก. ปี 2561 ดินมีค่าความเป็นกรด-ด่างอยู่ระหว่าง 5.7-5.9 อินทรีย์วัตถุในดินมีค่าระหว่าง 0.7-1.2 เปอร์เซ็นต์ ค่าฟอสฟอรัสที่เป็น

ประโยชน์ในดิน มีค่าระหว่าง 109-127 มก./กก. โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ มีค่าระหว่าง 49-65 มก./กก. งามาเป็นพืชที่เจริญเติบโตได้ในสภาพดินที่แตกต่างกันอย่างกว้างขวางปลูกได้ตั้งแต่ดินร่วนทรายจนถึงดินเหนียว แต่ดินที่เหมาะสมสำหรับการปลูกน่าจะควรเป็นดินที่อุดมสมบูรณ์ปานกลาง ความเป็นกรด-ด่าง ควรจะเป็นกลางหรืออาจจะเป็นกรดหรือด่างอ่อน ลักษณะดินที่เหมาะสมความเป็นกรด-ด่างอยู่ระหว่าง 5.5-7.0 อินทรีย์วัตถุในดินไม่ต่ำกว่า 1 เปอร์เซ็นต์ (ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี, 2556)

### ผลผลิตพืชไร่ที่ปลูกเป็นพืชแรก

ปี 2559 ระบบการปลูกพืชไร่เป็นพืชแรกก่อนการปลูกงาในสภาพดินร่วนปนทราย พืชไร่ที่มีการเจริญเติบโตและสามารถให้ผลผลิตได้ดี คือถั่วลิสงฝักสด และงา โดยถั่วลิสงเก็บเกี่ยวอายุ 92 วัน ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 944 กก./ไร่ ส่วนงาให้ผลผลิตเฉลี่ย 137 กก./ไร่ พืชไร่ชนิดอื่นได้แก่ ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ข้าวโพดฝักสด และถั่วพุ่ม เจริญเติบโตไม่ค่อยดี ไม่สามารถให้ผลผลิตได้เท่าที่ควร ปี 2560 ย้ายแปลงทดลองไปที่แปลงทดลองศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี (บ้านบุงมะแลง) ต.บุงมะแลง อ.สว่างวีระวงศ์

ปี 2560 ปลูกไร่ก่อนงาปลูกวันที่ 22 มีนาคม 2560 ทะยอยเก็บเกี่ยวตามอายุของพืชแต่ละชนิดตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม 2560 เก็บเกี่ยวข้าวโพดฝักสด (อายุ 63 วัน) และถั่วพุ่ม (อายุ 78 วัน) วันที่ 13 มิถุนายน 2560 เก็บเกี่ยวถั่วลิสง (อายุ 78 วัน) และถั่วเขียว (อายุ 78 วัน) วันที่ 19 มิถุนายน 2560 เก็บเกี่ยวงา (อายุ 84 วัน) และถั่วเหลือง (อายุ 84 วัน) การเก็บผลผลิตข้าวโพดหวาน ถั่วเหลือง และถั่วลิสง เก็บในรูปฝักสด ขณะที่ถั่วเขียว ถั่วพุ่ม และงา เก็บผลผลิตในรูปเมล็ดแห้ง พบว่า ระบบพืชไร่ที่ปลูกเป็นพืชแรกที่ให้ผลค่อนข้างดีคือ ถั่วลิสง งามา และข้าวโพดหวาน ทั้งด้านการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิต

ปี 2561 ปลูกพืชไร่ที่ 1 วันที่ 27 มีนาคม 2561 เก็บเกี่ยวผลผลิตพืชแรกถั่วเขียวเก็บเกี่ยว 2 ครั้ง วันที่ 30 พฤษภาคม และ 6 มิถุนายน 2561 อายุเก็บเกี่ยว 63-70 วัน ข้าวโพดฝักสด และถั่วพุ่ม อายุเก็บเกี่ยว 70 วัน ถั่วเหลืองติดฝักแต่ไม่มีเมล็ดไม่สามารถให้ผลผลิตได้ไกลเป็นปุ๋ยพืชสด ถั่วลิสงฝักสด เก็บเกี่ยวอายุ 98 วัน งามาแดง เก็บเกี่ยวอายุ 90 วัน พบว่า ระบบพืชไร่ที่ปลูกเป็นพืชแรกที่ให้ผลค่อนข้างดีคือ ถั่วลิสง งามา และข้าวโพดหวาน

ทั้ง 3 ปี พบว่าพืชไร่ที่ปลูกเป็นพืชแรกในสภาพดินร่วนปนทรายที่ให้ผลดี ได้แก่ ถั่วลิสง ถั่วเขียว งามา และข้าวโพดหวาน (ตารางที่ 3)

### ผลผลิตงาปลูกเป็นพืชที่สอง

ปลูกงาแดงพันธุ์อุบลราชธานี 1 ปี 2559 พบว่า ระบบปลูกถั่วลิสง-งามา ให้ผลผลิตงาสูงสุด 22 กก./ไร่ แต่ไม่แตกต่างกับระบบปลูกงา-งามา ที่ให้ผลผลิต 17 กก./ไร่ ระบบปลูกงา-งามา ให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ด สูงสุด 2.82 กรัม ขณะที่จำนวนฝักต่อต้นไม่แตกต่างกันทางสถิติ การปลูกงาเป็นพืชที่สองมีการเจริญเติบโตไม่ค่อยดี เป็นโรคเน่าดำและไหม้ดำทยอยตาย ทำให้มีต้นตายจำนวนมาก ระบบข้าวโพดฝักสด-งามา มีต้นตายสูงสุด เป็นสาเหตุให้ผลผลิตงาเป็นพืชที่สองค่อนข้างต่ำ ระบบถั่วพุ่ม-งามา ไม่สามารถเก็บผลผลิตงาที่ปลูกเป็นพืชที่สองได้

ปี 2560 ย้ายแปลงทดลองไปปลูกที่แปลงทดลองศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี (บ้านบุงมะแลง) ต.บุงมะแลง ผลการทดลองพบว่า ส่วนผลผลิตงาที่ปลูกเป็นพืชที่สอง เก็บเกี่ยววันที่ 13 พฤศจิกายน 2560 เก็บเกี่ยวอายุ 84 วัน พบว่างาให้ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ จำนวนฝักต่อต้น น้ำหนัก 1,000 เมล็ด จำนวนต้นเก็บเกี่ยวต่อ

ไร่ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ น้ำหนัก 1,000 เมล็ดอยู่ระหว่าง 2.94-3.09 กรัม งามให้ผลผลิตอยู่ระหว่าง 114-132 กก./ไร่

ปี 2561 หลังเก็บเกี่ยวพืชแรก ได้เตรียมแปลงปลูกงาเป็นพืชที่สองเดือนกรกฎาคม หลังปลูกมีฝนตกชุกตลอดจนถึงกลางเดือนกันยายน ทำให้แปลงงาถูกน้ำท่วมเสียหาย ปลูกงาใหม่อีกครั้งวันที่ 26 กันยายน 2561 เก็บเกี่ยว 20 ธันวาคม 2561 เก็บเกี่ยวอายุ 82 วัน ผลการทดลองพบว่า แต่ละกรรมวิธีงามให้ผลผลิต องค์ประกอบผลผลิตที่สำคัญ ได้แก่ จำนวนฝักต่อต้น น้ำหนัก 1,000 เมล็ด ไม่แตกต่างกัน งามให้ผลผลิตอยู่ระหว่าง 108-139 กก./ไร่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ดอยู่ระหว่าง 3.32-3.39 กรัม ด้านการเจริญเติบโตคือความสูงเมื่อเก็บเกี่ยวไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 5)

ผลการทดลอง 2 ปี การปลูกงาเป็นพืชที่สอง งามมีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตค่อนข้างดี เนื่องจากสภาพดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางค่อนข้างเหมาะสมกับงา ซึ่งงาแดงพันธุ์อุบลราชธานี 1 เป็นงาแดงเมล็ดโต เก็บเกี่ยวได้เมื่ออายุ 80-85 วัน มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ด 3.20 กรัม ผลผลิตเฉลี่ย 139 กก./ไร่ ทนทานต่อโรคเหี่ยวจากเชื้อแบคทีเรีย ด้านทานหนอนห่อใบงา ไชขาว และมวนฝิ่น (กรมวิชาการเกษตร, 2539)

#### ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ

ตารางที่ 7 แสดงผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ ต้นทุนการผลิตต่อไร่คิดจาก ค่าไถเตรียมดิน เมล็ดพันธุ์ สารเคมีควบคุมป้องกันกำจัดวัชพืช โรคและแมลงศัตรู และค่าแรงงาน พบว่า ข้าวโพดหวานต้นทุนการผลิต 3,140 บาท ถั่วลิสง 3,350 บาท ถั่วเขียว 1,550 บาท ถั่วพุ่ม 1,875 บาท และงา 1,760 บาท พืชไร่ที่ปลูกเป็นพืชแรกที่ให้ผลผลิตและผลตอบแทนสุทธิค่อนข้างดีมาก ได้แก่ ถั่วลิสงฝักสด ข้าวโพดหวาน และงา ส่วนการปลูกงาเป็นพืชที่สอง ตามหลังพืชไร่ นั้น ผลผลิตงาค่อนข้างสูง จึงทำให้มีรายได้สุทธิอยู่ระหว่าง 4,100-4,700 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 8)

**Table 1** Chemical soil analysis from Study of The Cropping System for Field Crops before Sesame in Sandy Loam Ubon Ratchathani Research Center, Sawang Wirawong District, Ubon Ratchathani Province 2017

Treatment	pH	OM	N	P	K
		(%)	(%)	(mg/kg)	(mg/kg)
ถั่วเหลือง-งา	4.74	1.07	0.054	92	27
ข้าวโพด-งา	4.72	1.04	0.052	91	32
ถั่วลิสง-งา	4.73	1.38	0.069	96	24
ถั่วเขียว-งา	4.82	2.12	0.106	111	29
ถั่วพุ่ม-งา	4.75	1.30	0.065	132	31
งา-งา	4.76	0.78	0.039	97	39

**Table 2** Chemical soil analysis from Study of The Cropping System for Field Crops before Sesame in Sandy Loam Ubon Ratchathani Research Center, Sawang Wirawong District, Ubon Ratchathani Province 2018

	pH	OM	N	P	K
		(%)	(%)	(mg/kg)	(mg/kg)
R1	5.80	0.77	0.04	109	49
R2	5.79	0.99	0.05	118	55
R3	5.94	1.22	0.06	127	65
R4	5.94	0.72	0.04	121	58

**Table 3** Mean yield (kg/rai) the first field crops from Study of The Cropping System for Field Crops before Sesame in Sandy Loam Ubon Ratchathani Research Center 2017-2018

พืชไร่ปลูกพืชแรกในระบบ	ผลผลิต (กก./ไร่)		
	ปี 2559	ปี 2560	ปี 2561
ถั่วเหลือง	-	-	-
ข้าวโพดฝักสดทั้งเปลือก	-	822	1,949
ถั่วลันเตาฝักสด	944	1,378	1,306
ถั่วเขียว	-	77	239
ถั่วพุ่ม	-	67	25
งา	137	180	72

**Table 4** sesame seed (second crop), number of capsules plant<sup>-1</sup>, 1,000 seed weight, number of plant<sup>-1</sup> and plant height from Study of The Cropping System for Field Crops before Sesame in Sandy Loam Ubon Ratchathani Research Center 2016

Treatment	ผลผลิต (กก./ไร่)	จำนวน ฝัก/ต้น	นน.1,000 เมล็ด (ก.)	จำนวนต้น เก็บเกี่ยวต่อไร่	ความสูงต้น (ซม.)
ถั่วเหลือง-งา	8 b	17	2.52 b	13,600 c	87.75
ข้าวโพดฝักสด-งา	10 b	23	2.55 b	18,000 bc	97.30
ถั่วลันเตา-งา	22 a	24	2.49 b	28,200 a	88.02

ถั่วเขียว-งา	11 b	20	2.52 b	25,400 ab	84.37
งา-งา	17 a	23	2.82 a	27,000 ab	84.32
<b>CV (%)</b>	<b>27.81</b>	<b>25.07</b>	<b>3.07</b>	<b>27.40</b>	<b>9.28</b>

means in the same column followed by a common letter are not significantly different at the 5 % by DMRT

**Table 5** ผลผลิตงา (พืชที่สอง) จำนวนฝักต่อต้น น้ำหนัก 1,000 เมล็ด จำนวนต้นเก็บเกี่ยวต่อไร่ และความสูงต้นเก็บเกี่ยวงา จากแปลงศึกษาการปลูกพืชไร่ก่อนงาในสภาพดินร่วนปนทราย ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ปี 2560

กรรมวิธี	ผลผลิต (กก./ไร่)	จำนวน ฝัก/ต้น	นน.1,000 เมล็ด (ก.)	จำนวนต้น เก็บเกี่ยวต่อไร่	ความสูงต้น เก็บเกี่ยว(ซม.)
ถั่วเหลือง-งา	132	32	3.03	43,550	128.60
ข้าวโพดฝักสด-งา	132	32	3.07	40,900	130.38
ถั่วลิสง-งา	120	29	2.97	42,750	129.40
ถั่วเขียว-งา	126	28	3.09	41,450	126.68
ถั่วพุ่ม-งา	126	30	3.06	42,900	125.25
งา-งา	114	32	2.94	40,750	128.38
<b>CV (%)</b>	<b>18.39</b>	<b>18.49</b>	<b>3.49</b>	<b>6.91</b>	<b>6.47</b>

means in the same column followed by a common letter are not significantly different at the 5 % by DMRT

**Table 6** ผลผลิตงา (พืชที่สอง) จำนวนฝักต่อต้น น้ำหนัก 1,000 เมล็ด จำนวนต้นเก็บเกี่ยวต่อไร่ และความสูงต้นเก็บเกี่ยวงา จากแปลงศึกษาการปลูกพืชไร่ก่อนงาในสภาพดินร่วนปนทราย ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ปี 2561

กรรมวิธี	ผลผลิต	จำนวน	นน.1,000	จำนวนต้น	ความสูงต้น
----------	--------	-------	----------	----------	------------

	(กก./ไร่)	ฝัก/ต้น	เมล็ด (ก.)	เก็บเกี่ยวต่อไร่	เก็บเกี่ยว(ชม.)
ถั่วเหลือง-งา	108	42	3.37	50,450 b	139.18
ข้าวโพดฝักสด-งา	129	35	3.33	50,900 b	136.65
ถั่วลิสง-งา	139	40	3.38	49,500 b	146.10
ถั่วเขียว-งา	121	38	3.34	48,050 b	135.73
ถั่วพุ่ม-งา	109	44	3.39	57,300 a	139.80
งา-งา	124	35	3.32	48,850 b	133.60
<b>CV (%)</b>	<b>18.2</b>	<b>14.7</b>	<b>1.9</b>	<b>6.5</b>	<b>4.7</b>

means in the same column followed by a common letter are not significantly different at the 5 % by DMRT

**Table 7** ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ การปลูกพืชไร่แรก ก่อนปลูกงา ศึกษากระบวนการปลูกพืชไร่ก่อนงาในสภาพดินร่วนปนทราย ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ปี 2559-2561

พืช	รายจ่าย (บาท/ไร่)						รายรับ		
	ค่าไถ	เมล็ดพันธุ์	ปุ๋ยเคมี	สารเคมี	แรงงาน	รวม	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	รายได้สุทธิ
ข้าวโพดหวาน	600	540	1,250	150	600	<b>3,140</b>	1,385	20,775	<b>17,635</b>
ถั่วลิสงฝักสด	600	1,600	400	150	600	<b>3,350</b>	1,342	33,550	<b>30,200</b>
ถั่วเขียว	600	200	200	150	600	<b>1,550</b>	158	3,792	<b>2,242</b>
ถั่วพุ่ม	600	125	400	150	600	<b>1,875</b>	46	1,150	<b>-725</b>
งา	600	50	360	150	600	<b>1,760</b>	129	6,450	<b>4,690</b>

หมายเหตุ: ราคาขายผลผลิต (บาท/กก.) ข้าวโพดหวาน 15 บาท ถั่วลิสง 25 บาท ถั่วเขียว 24 บาท งา 50 บาท



**Table 8** ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ การปลูกงาพืชที่สอง ศึกษากระบวนการปลูกพืชไร่ก่อนงาในสภาพดินร่วนปนทราย ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ปี 2559-2561

กรรมวิธี	ต้นทุน ปลูกงา (บาท/ไร่)	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)
ถั่วเหลือง-งา	1,760	120	6,000	4,240
ข้าวโพดฝักสด-งา	1,760	131	6,550	4,790
ถั่วลิสง-งา	1,760	130	6,500	4,740
ถั่วเขียว-งา	1,760	124	6,200	4,440
ถั่วพุ่ม-งา	1,760	118	5,900	4,140
งา-งา	1,760	119	5,950	4,190

หมายเหตุ: ราคาขายผลผลิต (บาท/กก.) งา 50 บาท

## 9. สรุปผลการทดลอง

ระบบการปลูกพืชไร่ก่อนการปลูกงาในสภาพดินร่วนปนทราย พืชไร่ที่เหมาะสมมีการเจริญเติบโตดี และให้ผลผลิตสูงก่อนการปลูกงา ได้แก่ ถั่วลิสง ข้าวโพดฝักสด และงา ส่วนการปลูกงาตามหลังพืชไร่ พบว่างาเจริญเติบโตดีให้ผลผลิตสูง อยู่ระหว่าง 120-130 กก./ไร่ ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของพืชไร่ที่ปลูกเป็นพืชแรก ข้าวโพดหวาน ถั่วลิสง และงา ให้ผลตอบแทนค่อนข้างดีมาก ขณะที่งาที่ปลูกเป็นพืชที่สองมีรายได้สุทธิ อยู่ระหว่าง 4,100-4,700 บาทต่อไร่

## 10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

เป็นข้อมูลระบบการปลูกพืชไร่ที่เหมาะสมในสภาพดินร่วนปนทราย สำหรับแนะนำหรือเผยแพร่ ได้เป็นทางเลือกให้กับเกษตรกรหรือผู้สนใจต่อไป

## 11. คำขอบคุณ (ถ้ามี) -

## 12. เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2539. เอกสารวิชาการ พันธุ์พืช ฉลองสิริราชสมบัติครบ 50 ปี พุทธศักราช 2539. หน้า 64-65.

ห้างหุ้นส่วนจำกัดมีเดียเพรส กรุงเทพฯ. 127 หน้า.

ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี. 2556. เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับงา. โรงพิมพ์ศิริธรรมออฟเซต. 31 หน้า.

## 13. ภาคผนวก -