

รายงานผลงานเรื่องเติมการทดลองที่สิ้นสุด

1. แผนงานวิจัย : -

2. โครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตงา

กิจกรรม : วิจัยและพัฒนาศักยภาพการผลิตงา

กิจกรรมย่อย : -

3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : ผลของวิธีการเตรียมดินปลูกต่อผลผลิตของการปลูกงาโดยใช้เครื่องปลูกแบบพ่วงท้ายรถแทรกเตอร์

ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Effect of Soil Preparation Methods on Sesame Yield Planted by Planting Machine attached with Tractor

4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง : ศิริรัตน์ กริชจนรัช ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี

ผู้ร่วมงาน : บุญเหลือ ศรีมุงคุณ ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี

อรอนงค์ วรรณวงษ์ ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี

สมหมาย วังทอง ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี

จำลอง กรัมย์ ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี

5. บทคัดย่อ : ศึกษาผลของวิธีการเตรียมดินปลูกต่อผลผลิตของการปลูกงา โดยใช้เครื่องปลูกแบบพ่วงท้ายรถแทรกเตอร์ ทำการทดลองในฤดูแล้ง ปี 2559-2560 วางแผนการทดลอง แบบ RCB 4 ซ้ำ มี 6 กรรมวิธี ได้แก่ 1) การไถตะ 1 ครั้ง + พรวน 2 ครั้ง + ปลูกแบบหว่าน 2) เปิดร่อง 1 ครั้ง + ใช้เครื่องปลูกงา (minimum tillage) 3) การไถตะ 1 ครั้ง พรวน 1 ครั้ง + ใช้เครื่องปลูกงา 4) การไถตะ 1 ครั้ง พรวน 2 ครั้ง + ใช้เครื่องปลูกงา 5) การไถตะ 1 ครั้ง พรวน 1 ครั้ง + ยกร่อง + ใช้เครื่องปลูกงา และ 6) การไถตะ 1 ครั้ง พรวน 2 ครั้ง + ยกร่อง + ใช้เครื่องปลูกงา ทำการทดลองในสภาพนา โดยได้ไถกลบตอซังข้าวและตากดินหลังเกี่ยวข้าวมาปี จากนั้นเตรียมดินแบบต่างๆ ตามกรรมวิธีที่กำหนด แล้วปลูกงาแดงพันธุ์อุบลราชธานี 1 ในสภาพนา โดยใช้เครื่องปลูกแบบพ่วงท้ายรถแทรกเตอร์ ซึ่งดัดแปลงจากเครื่องหยอดเมล็ดข้าวโพด โดยใช้ขนาดแปลงย่อย 15X15 เมตร ใส่ปุ๋ยสูตร 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ เมื่อางอก 15 วันหลังปลูก กำจัดวัชพืชตามความจำเป็นในแต่ละกรรมวิธี ดูแลรักษา กำจัดโรคแมลง และให้น้ำ ตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร จนถึงเก็บเกี่ยวผลผลิต การทดลองปี 2559 ปลูกงาวันที่ 15 มกราคม 2559 และเก็บเกี่ยวผลผลิตวันที่ 18-19 เมษายน 2559 ผลการทดลอง พบว่าการเตรียมดินตามกรรมวิธีที่ 6 คือ ไถตะ พรวน 2 ครั้ง + ยกร่อง + ใช้เครื่องปลูกงา มีความเหมาะสมที่สุด

เนื่องจากทำให้เมล็ดสามารถงอกในแปลงปลูกดีที่สุด และผลผลิตสูงสุด โดยมีองค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ จำนวน
ฝัก/ต้น เมล็ด/ฝัก และน้ำหนัก 1,000 เมล็ด สูงที่สุดแม้ว่าจำนวนต้นเก็บเกี่ยวจะน้อยกว่าการปลูกแบบหว่าน
คำสำคัญ : งา การเตรียมดิน เครื่องปลูกแบบพ่วงท้ายแทรกเตอร์

Abstract : The study of the effect of soil preparation methods on sesame yield planted by planting machine attached with Tractor. The experiment was conducted in dry seasons of 2016/2017. The experiment design was RCBD with 4 replications and 6 treatments. 1) one first plow + two times of tillage + broadcasting seed, 2) furrow opening + sesame planter (minimum tillage), 3) first plow+ one time of tillage+ sesame planter, 4) first plow+ two times of tillage+ sesame planter, 5) first plow + one time of tillage+ ridging + sesame planter and 6) first plow+ two times of tillage+ ridging+ sesame planter. The experiment was done in paddy field area by incorporate plow of rice straw and drying soil after harvesting seasonal rice. The sesame was planted after the various land preparation methods as designed. The Ubon Ratchathani Red variety was used with sub-plot size of 15 x 15 sq.m. The fertilizer of 16-16-8 with the rate of 25 kg/rai was applied at 15 days after the emergence. Weed control was done as needed for each treatment. Pest and disease control and irrigation was done according to the recommendation of Department of Agriculture. The result showed that the 6th treatment of soil preparation that was first plow+ two times of tillage+ ridging+ sesame planter was the most suitable method providing the highest seed emergence rate and highest yield with the highest yield components as pods/plant , seed/pod and 1000 seed weight, despite that the plant density at harvest was lesser than the broadcasting method.

Keywords : sesame, soil preparation method, planting machine attached with Tractor

6. คำนำ : ในสภาวะการขาดแคลนแรงงาน รวมถึงค่าแรงงานในปัจจุบันค่อนข้างสูง การนำเครื่องจักรกลมาใช้ในภาคของการเกษตรนั้นมีความจำเป็นอย่างมาก งานวิจัยที่ผ่านมาได้มีการศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการนำเครื่องจักรกลการเกษตรมาใช้ในการปลูกงา เช่น การใช้เครื่องปลูกขนาดเล็กโดยใช้คนลาก (บุญเกื้อ และคณะ, 2536) และต่อมาศิริรัตน์ และคณะ (2555) ได้ทดลองเปรียบเทียบกับการปลูกโดยเครื่องปลูกแบบพวงท้ายแทรกเตอร์ ซึ่งช่วยให้ประหยัดแรงงานและเวลา แต่การเตรียมดินเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดในการปลูกงาโดยใช้เครื่องปลูกแบบพวงท้ายรถแทรกเตอร์แบบการปลูกข้าวโพด แต่เนื่องจากงาเป็นพืชที่มีขนาดเมล็ดเล็ก ควรเตรียมดินให้สม่ำเสมอ โดยเฉพาะการปลูกงาในสภาพนา ซึ่งมีลักษณะดินและสภาพของพื้นที่ ตลอดจนขนาดของกระตงนาที่แตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ ปัจจัยเหล่านี้มีผลต่อการปลูกงาโดยใช้เครื่องปลูกทั้งสิ้น ดังนั้น จึงทำการศึกษาวิธีการเตรียมดินที่เหมาะสม เพื่อนำไปแนะนำเกษตรกรต่อไป

7. วิธีดำเนินการ :

- อุปกรณ์

1. เมล็ดพันธุ์งาแดงพันธุ์อุบลราชธานี 1

2. เครื่องปลูกแบบพวงท้ายรถแทรกเตอร์
3. ปุ๋ยเคมี 16-16-8
4. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช
5. วัสดุอุปกรณ์ในการเก็บเกี่ยว
6. เครื่องชั่งน้ำหนัก

- วิธีการ

แผนการทดลอง RCB 4 ซ้ำ มี 6 กรรมวิธี คือ วิธีการเตรียมดิน ได้แก่

1. การไถตะ 1 ครั้ง + พรวน 2 ครั้ง + ปลูกแบบหว่าน
2. เปิดร่อง 1 ครั้ง + ใช้เครื่องปลูกงา (minimum tillage)
3. การไถตะ 1 ครั้ง พรวน 1 ครั้ง + ใช้เครื่องปลูกงา
4. การไถตะ 1 ครั้ง พรวน 2 ครั้ง + ใช้เครื่องปลูกงา
5. การไถตะ 1 ครั้ง พรวน 1 ครั้ง + ยกร่อง + ใช้เครื่องปลูกงา
6. การไถตะ 1 ครั้ง พรวน 2 ครั้ง + ยกร่อง + ใช้เครื่องปลูกงา

- วิธีปฏิบัติการทดลอง

ก่อนเริ่มการทดลองได้ไถกลบตอซังข้าวและตากดินหลังเกี่ยวข้าวนาปี ปรับสภาพความเป็นกรด-ด่างของดินตามค่าวิเคราะห์ จากนั้นเตรียมดินตามกรรมวิธีที่กำหนด ปลูกงาแดงพันธุ์อุบลราชธานี 1 โดยใช้ขนาดแปลงย่อย 15X15 เมตร ใส่ปุ๋ยสูตร 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ เมื่องอก 15 วันหลังปลูก กำจัดวัชพืชตามความจำเป็นในแต่ละกรรมวิธี ดูแลรักษา กำจัดโรคแมลง และให้น้ำ ตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร จนถึงเก็บเกี่ยว สุ่มเก็บตัวอย่างต้นงาจำนวน 10 ต้น ในพื้นที่ 1 ตารางเมตร จำนวน 4 จุด/ซ้ำ เพื่อหาองค์ประกอบผลผลิต และผลผลิตที่เก็บเกี่ยวทั้งแปลงคำนวณเป็นผลผลิตต่อไร่

- การบันทึกข้อมูล

1. วันปลูก และวันปฏิบัติการต่างๆ
2. ประเมินความสม่ำเสมอของต้นต่อพื้นที่
3. ระยะเวลาในการงอกในแปลงปลูก
4. ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต

- เวลาและสถานที่

ดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม 2558 - กันยายน 2560 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี

8. ผลการทดลองและวิจารณ์ :

การทดลองปี 2559 ปลูกรุ่นวันที่ 15 มกราคม 2559 และเก็บเกี่ยวผลผลิตวันที่ 18-19 เมษายน 2559 ผลการทดลอง พบว่า การเตรียมดินตามกรรมวิธีที่ 6 (การไถตะ 1 ครั้ง พรวน 2 ครั้ง และมีการยกร่อง แล้วปลูกโดยใช้เครื่องปลูก) มีผลทำให้เมล็ดสามารถงอกในแปลงดีที่สุด คือ ร้อยละ 70 แม้จะไม่มี ความแตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 1 (ไถตะ พรวน 2 ครั้ง ปลูกแบบหว่าน) กรรมวิธีที่ 4 (ไถตะ พรวน 2 ครั้ง + ใช้เครื่องปลูก) และกรรมวิธีที่ 5 (ไถตะ พรวน 1 ครั้ง + ยกร่อง + ใช้เครื่องปลูก) ซึ่งมีความงอกในแปลง ร้อยละ 63-68 ทุกกรรมวิธีใช้เวลาในการงอกเท่ากัน คือ อยู่ระหว่าง 4-5 วัน (ตารางที่ 1) และแม้ว่ากรรมวิธีที่ 6 ยังมีจำนวนต้นที่อยู่รอดจนถึงเก็บเกี่ยว น้อยกว่ากรรมวิธีที่ 1 (ไถตะ พรวน 2 ครั้ง ปลูกแบบหว่าน) แต่สูงที่สุดในทุกกรรมวิธีที่ใช้เครื่องปลูก และให้ผลผลิตสูงที่สุด คือ 58 กก./ไร่ รองลงมาคือกรรมวิธีที่ 5 (48 กก./ไร่) และกรรมวิธีที่ 4 (ไถตะ พรวน 2 ครั้ง + ใช้เครื่องปลูก) คือ 32 กก./ไร่ ตามลำดับ เมื่อพิจารณาถึงองค์ประกอบ ได้แก่ จำนวนฝัก/ต้น พบว่า กรรมวิธีที่ 6 และ 5 มีจำนวนฝักต่อต้นสูงสุด คือ 21- 25 ฝัก จำนวนเมล็ดต่อฝัก พบว่า กรรมวิธีที่ 6 และ 4 คือ 59- 61 เมล็ด และน้ำหนัก 1,000 เมล็ด พบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน คือ มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ด 2.83-2.90 กรัม ยกเว้นกรรมวิธีที่ 2 (เปิดร่อง 1 ครั้ง + ใช้เครื่องปลูก) ที่มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ด น้อยที่สุด คือ 2.73 กรัม (ตารางที่ 2) นอกจากนี้ ในเรื่องของคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ คือ ความงอกของเมล็ด พบว่า กรรมวิธีที่ 6 มีความงอกสูงสุด คือ ร้อยละ 93 ซึ่งไม่แตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 5 คือ ร้อยละ 87 รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 1 กรรมวิธีที่ 3 และกรรมวิธีที่ 4 ซึ่งความงอกของเมล็ด ร้อยละ 81-82 ขณะที่ กรรมวิธีที่ 2 มีความงอกของเมล็ดน้อยที่สุด คือ ร้อยละ 72 (ตารางที่ 3)

การทดลองปี 2560 ได้ปลูกรุ่นในวันที่ 23 มกราคม 2560 และเก็บเกี่ยวในวันที่ 1 พฤษภาคม 2560 ผลการทดลอง เป็นไปในทิศทางเดียวกับการทดลองปี 2559 คือ กรรมวิธีที่ 6 มีความเหมาะสมที่สุด คือ ให้ผลผลิตสูงที่สุด โดยมีองค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ จำนวนฝัก/ต้น เมล็ด/ฝัก และน้ำหนัก 1,000 เมล็ด สูงที่สุด (ตารางที่ 5) แม้ว่าความสามารถงอกในแปลงและจำนวนต้นเก็บเกี่ยวจะน้อยกว่าการปลูกแบบหว่านก็ตาม (ตารางที่ 4) นอกจากนี้ การปลูกโดยเตรียมดินตามกรรมวิธีที่ 6 มีคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ คือความงอกของเมล็ดสูงที่สุด คือ ร้อยละ 92 (ตารางที่ 6)

จากผลการทดลองทั้ง 2 ปี แสดงให้เห็นว่า หากต้องการปลูกรุ่นในสภาพนาและใช้เครื่องปลูกแบบพวงท้ายแทรกเตอร์ จะต้องมีการเตรียมดิน โดยการไถตะ 1 ครั้ง พรวน 2 ครั้ง และมีการยกร่อง แล้วปลูกโดยใช้เครื่องปลูก เนื่องจากเมล็ดงามีขนาดเล็ก จึงต้องการการเตรียมดินที่ละเอียด มีความสม่ำเสมอ ซึ่งสอดคล้องกับ การทดลองของวิเชียรและคณะ (2531) พบว่า การเตรียมดินสำหรับการปลูกรุ่นก่อนข้าวในดินชุดยโสธรและดินชุดร้อยเอ็ด โดยไถ-คราด 2 ครั้ง ให้เปอร์เซ็นต์ความงอกสูงกว่าวิธีการเตรียมดินแบบไถ-คราดครั้งเดียว และการไถพรวน 2 ครั้ง ปลูกโดยการโรยเป็นแถวห่าง 50 เซนติเมตร ให้ผลผลิตสูงกว่าการไถพรวน 1 ครั้ง นอกจากนี้ ศิริรัตน์ และคณะ (2555) พบว่า การปลูกรุ่นในสภาพนาแบบหว่านจะมีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวสูงที่สุด ขณะที่แปลงที่ปลูกด้วยเครื่องปลูกแบบพวงท้ายแทรกเตอร์ มีจำนวนต้นเก็บเกี่ยว น้อยที่สุด แต่ผลผลิตที่ได้กลับตรงข้ามกับจำนวนต้นเก็บเกี่ยว คือ การปลูกโดยใช้คนหยอดหลุม ได้ผลผลิตสูงที่สุด รองลงมา คือ การปลูกโดยใช้เครื่องปลูกแบบพวงท้ายแทรกเตอร์ ส่วนการปลูกแบบหว่าน แม้จะมีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวสูงแต่ผลผลิตที่ได้ น้อยที่สุด

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :

การเตรียมดินที่เหมาะสมที่สุดกับการปลูกลงในสภาพนาและใช้เครื่องปลูกแบบพ่วงท้ายแทรกเตอร์ คือ การไถตะ 1 ครั้ง พรวน 2 ครั้ง และมีการยกร่องปลูก เนื่องจากทำให้เมล็ดสามารถงอกในแปลงปลูกได้ดีที่สุด และผลผลิตสูงที่สุด โดยมีองค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ จำนวนฝัก/ต้น เมล็ด/ฝัก และน้ำหนัก 1,000 เมล็ด สูง แม้ว่าจำนวนต้นเก็บเกี่ยวจะน้อยกว่าการปลูกแบบหว่านก็ตาม

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ :

แนะนำเกษตรกรที่สนใจปลูกลงทั้งในสภาพนาเขตชลประทาน สภาพนาที่สามารถให้น้ำเสริมแทนการปลูกข้าวนาปรัง เพราะงาเป็นพืชที่ใช้น้ำน้อย การปลูกอาจไม่สะดวกแก่เกษตรกรเพราะงาเป็นพืชที่มีเมล็ดขนาดเล็ก หากนำเครื่องปลูกเข้ามาช่วยในขั้นตอนการปลูกทำให้ง่ายและสะดวกในการปลูก และมีการเตรียมดินที่เหมาะสม จะทำให้เกษตรกรได้รับผลตอบแทนที่คุ้มค่ากับการเลือกปลูกลงเป็นพืชเสริมรายได้แทนการปลูกข้าวนาปรัง ซึ่งใช้น้ำมากกว่า

11. คำขอขอบคุณ (ถ้ามี)

12. เอกสารอ้างอิง :

วิเชียร เกิดสุข ประพันธ์ ศรีจันทร์ และศุภชัย อติชาติ. 2531. การศึกษาความสัมพันธ์ของปริมาณน้ำฝนกับวิธีการเตรียมดินในการปลูกลงก่อนข้าว. หน้า 183-194. ใน รายงานการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เรื่อง งานวิจัยภาคครั้งที่ 3 วันที่ 1-2 เมษายน 2531 ณ ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี.

ศิริรัตน์ กริชจนรัช สายสุนีย์ รังสิปิยกุล นฤทัย วรสถิตย์ กัลยารัตน์ หมิ่นวณิชกุล บุญเหลือ ศรีมุงคุณ และสมพงษ์ ชมภูณกุลรัตน์. 2555. ศึกษาการปลูกลงด้วยเครื่องปลูกในสภาพนา. ใน รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2555. ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร. หน้า 156-163.

บุญเกื้อ ภูศรี วีรณา สีนสวัสดิ์ พรพรรณ สุทธิแย้ม. 2536. การศึกษาการปลูกลงด้วยเครื่องปลูกขนาดเล็ก. ใน รายงานผลงานวิจัยปี 2536. ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร. หน้า 66-73.

13. ภาคผนวก



ภาพผนวกที่ 1: เครื่องปลุกงานแบบพ่วงท้ายรถแทรกเตอร์

ตารางที่ 1 ความงอกในแปลงปลูก และจำนวนวันที่ยอกในแปลง ของการทดลองฤดูแล้ง จากแปลงการศึกษาผลของวิธีการเตรียมดินปลูกต่อผลผลิตของการปลุกงานโดยใช้เครื่องปลุกแบบพ่วงท้ายรถแทรกเตอร์ ปี 2559 ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี

กรรมวิธี	ความงอกในแปลงปลูก (%)	จำนวนวันที่ยอกในแปลง (วัน)
1. ไถตะ พรวน 2 ครั้ง ปลูกแบบหว่าน	65 a	4.0
2. เปิดร่อง 1 ครั้ง + ใช้เครื่องปลุก	35 c	5.0
3. ไถตะ พรวน 1 ครั้ง ใช้เครื่องปลุก	48 b	4.5
4. ไถตะ พรวน 2 ครั้ง + ใช้เครื่องปลุก	68 a	4.5
5. ไถตะ พรวน 1 ครั้ง + ยกร่อง + ใช้เครื่องปลุก	63 a	4.5
6. ไถตะ พรวน 2 ครั้ง + ยกร่อง + ใช้เครื่องปลุก	70 a	4.5
CV	10.3	-

ในสดมภ์เดียวกันค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 2 องค์ประกอบผลผลิต และผลผลิต ของการทดลองฤดูแล้ง จากแปลงการศึกษาผลของวิธีการเตรียมดินปลูกต่อผลผลิตของการปลุกงานโดยใช้เครื่องปลุกแบบพ่วงท้ายรถแทรกเตอร์ ปี 2559 ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี

กรรมวิธี	จำนวน ฝัก/ต้น	เมล็ด/ฝัก	น้ำหนัก 1,000 เมล็ด (กรัม)	จำนวนต้นเก็บเกี่ยว (ต้น/ไร่)	ผลผลิต (กก./ไร่)
1. ไถตะ พรวน 2 ครั้ง ปลูกแบบหว่าน	17 b	52 c	2.83 a	58,200	24 cd
2. เปิดร่อง 1 ครั้ง +	11 c	44 d	2.73 b	28,800	12 d

ใช้เครื่องปลูก						
3. ไถตะ พรวน 1 ครั้ง	14 bc	55 bc	2.83 a	39,600	22 cd	
ใช้เครื่องปลูก						
4. ไถตะ พรวน 2 ครั้ง +	17 b	59 ab	2.87 a	40,000	32 bc	
ใช้เครื่องปลูก						
5. ไถตะ พรวน 1 ครั้ง +	21 a	53 c	2.9 a	38,400	48 ab	
ยกร่อง + ใช้เครื่องปลูก						
6. ไถตะ พรวน 2 ครั้ง +	25 a	61 a	2.9 a	40,000	58 a	
ยกร่อง + ใช้เครื่องปลูก						
CV	18.3	6.4	2.1	-	33.5	

ในสคตมภ์เดียวกันค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 3 ความชื้นเมล็ด และความงอกของเมล็ดที่เก็บเกี่ยวจากการทดลองฤดูแล้ง จากแปลงการศึกษาคผลของวิธีการเตรียมดินปลูกต่อผลผลิตของการปลูกงาโดยใช้เครื่องปลูกแบบพวงทำยรถแทรกเตอร์ ปี 2559 ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี

กรรมวิธี	ความชื้นเมล็ด	ความงอกของเมล็ด
	(%)	(%)
1. ไถตะ พรวน 2 ครั้ง ปลูกแบบหว่าน	4.2	81 b
2. เปิดร่อง 1 ครั้ง + ใช้เครื่องปลูก	4.1	72 c
3. ไถตะ พรวน 1 ครั้ง ใช้เครื่องปลูก	4.1	81 b
4. ไถตะ พรวน 2 ครั้ง + ใช้เครื่องปลูก	4.2	82 b
5. ไถตะ พรวน 1 ครั้ง + ยกร่อง + ใช้เครื่องปลูก	4.2	87 ab
6. ไถตะ พรวน 2 ครั้ง + ยกร่อง + ใช้เครื่องปลูก	4.1	93 a
CV	3.5	6.2

ในสคตมภ์เดียวกันค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 4 ความงอกในแปลงปลูก และจำนวนวันที่งอกในแปลง ของการทดลองฤดูแล้ง จากแปลงการศึกษาคผลของวิธีการเตรียมดินปลูกต่อผลผลิตของการปลูกงาโดยใช้เครื่องปลูกแบบพวงทำยรถแทรกเตอร์ ปี 2560 ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี

กรรมวิธี	ความงอกในแปลงปลูก (%)	จำนวนวันที่งอกในแปลง (วัน)
1. ไถดะ พรวน 2 ครั้ง ปลูกแบบหว่าน	75 a	4.0
2. เปิดร่อง 1 ครั้ง + ใช้เครื่องปลูก	39 d	5.0
3. ไถดะ พรวน 1 ครั้ง ใช้เครื่องปลูก	53 c	4.5
4. ไถดะ พรวน 2 ครั้ง + ใช้เครื่องปลูก	66 ab	4.0
5. ไถดะ พรวน 1 ครั้ง + ยกร่อง + ใช้เครื่องปลูก	63 b	4.5
6. ไถดะ พรวน 2 ครั้ง + ยกร่อง + ใช้เครื่องปลูก	70 ab	4.0
CV	9.5	-

ในสัณคม์เดียวกันค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 5 องค์ประกอบผลผลิต และผลผลิต ของการทดลองฤดูแล้ง จากแปลงการศึกษาผลของวิธีการเตรียมดิน
ปลูกต่อผลผลิตของการปลูกโดยใช้เครื่องปลูกแบบพวงท้ายรถแทรกเตอร์ ปี 2560 ศูนย์วิจัยพืชไร่
อุบลราชธานี

กรรมวิธี	จำนวน ฝัก/ต้น	เมล็ด/ฝัก	น้ำหนัก 1,000เมล็ด (กรัม)	จำนวนต้นเก็บเกี่ยว (ต้น/ไร่)	ผลผลิต (กก./ไร่)
1. ไถตะ พรวน 2 ครั้ง ปลูกแบบหว่าน	19 b	48 d	2.93 b	59,800 a	23 d
2. เปิดร่อง 1 ครั้ง + ใช้ เครื่องปลูก	11 c	50 d	2.69 c	24,800 d	14 e
3. ไถตะ พรวน 1 ครั้ง ใช้เครื่องปลูก	19 b	52 c	2.90 b	30,800 bcd	22 d
4. ไถตะ พรวน 2 ครั้ง + ใช้เครื่องปลูก	21 b	55 b	2.92 b	37,200 bc	30 c
5. ไถตะ พรวน 1 ครั้ง + ยกร่อง + ใช้เครื่องปลูก	25 a	52 c	3.02 a	29,200 cd	43 b
6. ไถตะ พรวน 2 ครั้ง + ยกร่อง + ใช้เครื่องปลูก	28 a	58 a	3.05 a	39,600 b	57 a
CV	12.7	2.3	1.6	17.36	8.1

ในสคตมภ์เดียวกันค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 6 ความชื้นเมล็ด และความงอกของเมล็ดที่เก็บเกี่ยวจากการทดลองฤดูแล้ง จากแปลงการศึกษาผลของ
วิธีการ เตรียมดินปลูกต่อผลผลิตของการปลูกโดยใช้เครื่องปลูกแบบพวงท้ายรถแทรกเตอร์ ปี
2560 ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี

กรรมวิธี	ความชื้นเมล็ด (%)	ความงอกของเมล็ด (%)
1. ไถตะ พรวน 2 ครั้ง ปลูกแบบหว่าน	4.8 b	81 d
2. เปิดร่อง 1 ครั้ง + ใช้เครื่องปลูก	4.5 a	76 e
3. ไถตะ พรวน 1 ครั้ง ใช้เครื่องปลูก	4.5 a	82 cd
4. ไถตะ พรวน 2 ครั้ง + ใช้เครื่องปลูก	4.4 a	85 bc
5. ไถตะ พรวน 1 ครั้ง + ยกร่อง + ใช้เครื่องปลูก	4.5 a	87 b
6. ไถตะ พรวน 2 ครั้ง + ยกร่อง + ใช้เครื่องปลูก	4.5 a	92 a

CV	3.5	2.6
----	-----	-----

ในสดมภ์เดียวกันค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT