

รายงานผลงานเรื่องเติมการทดลองที่สิ้นสุด

1. ชุดโครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาพืชไร่ น้ำมันอื่นๆ (งา ทานตะวัน สบู่ดำ)
2. โครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตและการเพิ่มมูลค่าผลผลิตงา
- กิจกรรม : การพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการผลิตงาในพื้นที่ที่มีศักยภาพ
- กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) : การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตงาที่เหมาะสมกับพื้นที่
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การทดสอบวิธีการปลูกงาที่เหมาะสมในนาก่อนการปลูกข้าวแบบเกษตรกรมีส่วนร่วม อำเภอห้วยแถลง จังหวัดนครราชสีมา

ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) :

4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง

: พีชณิตดา ธารานุกูล^{1/}

ผู้ร่วมงาน

: ยุวลักษณ์ ผายดี^{2/} ศรีนวล สุราษฎร์^{1/} นิชชุดา คงฤทธิ์^{1/}
สุมิตรา เกสัชชา^{1/} กำธร มาหะ^{1/} จิระ อະสุรินทร์^{1/}

5. บทคัดย่อ

: การทดสอบวิธีการปลูกงาที่เหมาะสมในนาก่อนการปลูกข้าวแบบเกษตรกรมีส่วนร่วม อำเภอห้วยแถลง จังหวัดนครราชสีมา มีวัตถุประสงค์เพื่อหาวิธีการปลูกงาและวิธีปฏิบัติดูแลรักษาแปลงอย่างเหมาะสม และเพื่อยกระดับการผลิตงาในนาข้าวของเกษตรกรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยเริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี 2555 และ 2556 รวมระยะเวลา 2 ปี ในพื้นที่ ตำบลเมืองพลับพลา อำเภอห้วยแถลง จังหวัดนครราชสีมา ประกอบด้วย 3 กรรมวิธี คือ กรรมวิธีแนะนำ 1 ปลูกงาแบบหว่าน ใช้เมล็ดพันธุ์งาอุบลราชธานี 3 อัตรา 1 กก./ไร่ ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 25 กก./ไร่ กรรมวิธีแนะนำ 2 ปลูกงาแบบโรยเป็นแถว ใช้เมล็ดพันธุ์งาอุบลราชธานี 3 อัตรา 0.5-1 กก./ไร่ ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 25 กก./ไร่ และกรรมวิธีเกษตรกร ปลูกงาแบบหว่าน ใช้เมล็ดพันธุ์งาอุบลราชธานี 3 อัตรา 1.5 กก./ไร่ ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-8-8 อัตรา 12 กก./ไร่ จากผลการทดสอบ พบว่า กรรมวิธีแนะนำ 1 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 2 ปี สูงที่สุด เท่ากับ 51.68 กก./ไร่ รายได้เฉลี่ย 2 ปี เท่ากับ 2,377.28 บาท รองลงมา คือ กรรมวิธีแนะนำ 2 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 2 ปี เท่ากับ 42.72 กก./ไร่ รายได้เฉลี่ย 2 ปี เท่ากับ 1965.12 บาท และกรรมวิธีเกษตรกรให้ผลผลิตเฉลี่ย 2 ปี เท่ากับ 37.67 กก./ไร่ รายได้เฉลี่ย 2 ปี เท่ากับ 1,732.82 บาท ตามลำดับ ส่วนต้นทุนการผลิต พบว่า กรรมวิธีแนะนำ 2 มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 2 ปี มากที่สุด เท่ากับ 1,791.50 บาท รองลงมา คือ กรรมวิธีแนะนำ 1 เท่ากับ 1,186.50 บาท และกรรมวิธีเกษตรกร เท่ากับ 961.75 บาท ค่า BCR พบว่า กรรมวิธีแนะนำ 1 มีค่า BCR เฉลี่ยสูงที่สุด เท่ากับ 1.98 รองลงมา คือ กรรมวิธีเกษตรกร เท่ากับ 1.80 และกรรมวิธีแนะนำ 2 เท่ากับ 1.10 จากการทดสอบการยอมรับของเกษตรกรทั้ง 2 ปี พบว่า เกษตรกรชอบวิธีการปลูกงาแบบหว่านของกรมวิชาการเกษตร เนื่องจากได้ผลผลิตดีกว่ากรรมวิธีของเกษตรกร และเป็นกรรมวิธีที่เกษตรกรคุ้นเคยปฏิบัติได้ง่ายไม่ยุ่งยาก อีกทั้งเกษตรกรยังเข้าใจว่าการหว่านงาในอัตราเมล็ดพันธุ์ที่มาก ไม่ได้ทำให้ผลผลิตงา

เพิ่มขึ้น ส่วนกรรมวิธีแบบโรยแถวอาจไม่เหมาะสมกับการปลูกในพื้นที่นา เนื่องจากมีการจัดการที่ลำบากและได้ผลผลิตน้อยไม่คุ้มกับการลงทุน

^{1/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง 114 อ.โนนสูง จ.นครราชสีมา

^{2/} สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

6. คำนำ : งา (*Sesamum indicum* L.) เป็นพืชไร่ น้ำมันที่ปลูกและบริโภคกันมานานแล้ว เป็นพืชน้ำมันที่มีความสำคัญ มีการใช้สำหรับเป็นอาหารและใช้ประโยชน์ทางการแพทย์ เพราะวาสกัดน้ำมันจากเมล็ดได้ง่าย น้ำมันมีความคงตัวสูง และเก็บไว้ได้นานโดยไม่เหม็นหืน เป็นพืชทนต่อความแห้งแล้งได้ดี (วาสนา, 2550) ไม่ชอบสภาพน้ำขัง งาที่ปลูกในประเทศไทยมีอยู่ 3 ชนิด คือ งาขาว งาดำ และงาแดง แหล่งปลูกกระจายอยู่ทั่วประเทศ (สถาบันวิจัยพืชไร่, 2543) จังหวัดนครราชสีมามีแหล่งปลูกที่สำคัญ คือ อำเภอห้วยแถลง โดยมีพื้นที่ปลูกประมาณ 42,697 ไร่ (สำนักงานเกษตรจังหวัดนครราชสีมา, 2553) จากการสำรวจ พบว่า เกษตรกรนิยมปลูกงาในนาข้าวก่อนการปลูกข้าว ประมาณเดือนมกราคม ถึงกุมภาพันธ์ และปลูกแบบหว่านโดยอาศัยความชื้นที่มีอยู่ในดินเป็นส่วนใหญ่ เพราะวิธีนี้สะดวกในการปฏิบัติ ประหยัดเวลาและแรงงาน ซึ่งเกษตรกรโดยส่วนใหญ่จะใช้อัตราเมล็ดพันธุ์สำหรับการหว่านต่อไร่ค่อนข้างมาก เนื่องจากมองว่าจำนวนต้นมากจะทำให้ได้ผลผลิตสูง และปกติเกษตรกรจะปลูกงาโดยไม่มีการจัดการวัชพืช เนื่องจากปฏิบัติค่อนข้างลำบาก อีกทั้งเกษตรกรยังขาดความรู้ในการจัดการปุ๋ยที่เหมาะสมสำหรับการปลูกงา ส่งผลให้ได้ผลผลิตต่อไร่ต่ำ เกษตรกรมีรายได้ลดลง ดังนั้น จึงควรมีการทดสอบหาเทคโนโลยีการปลูกงาร่วมกับการปฏิบัติดูแลรักษาแปลงที่เหมาะสม เพื่อหาวิธีการปลูกงารวมทั้งวิธีการปฏิบัติดูแลรักษาแปลงที่ดี เหมาะกับสภาพพื้นที่และเกษตรกร สามารถนำไปปฏิบัติได้ รวมทั้งสามารถช่วยยกระดับการผลิตงาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

7. วิธีดำเนินการ :

ใช้แนวทางดำเนินงานตามแนวทางวิจัยระบบการทำฟาร์ม Farming system research : FSR ร่วมกับการประเมินสถานะชนบทแบบเร่งด่วน (Rapid rural appraisal : RRA) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 การเลือกพื้นที่เป้าหมาย (Selection of the Target Area)

ได้คัดเลือกพื้นที่ อำเภอห้วยแถลง จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการปลูกงามากที่สุดในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา โดยเป็นการปลูกงาก่อนการฤดูทำนา ซึ่งเป็นอาชีพเสริมและวิถีชีวิตของชาวอำเภอห้วยแถลง เป็นการปลูกงาโดยอาศัยความชื้นในดินจากการให้น้ำรวดแปลงก่อนปลูกงา หลังจากนั้นจะไม่มีการให้น้ำอีกจนกระทั่งเก็บเกี่ยว ลักษณะพื้นที่ส่วนใหญ่จะเป็นดินร่วนทราย และการปลูกงาของเกษตรกรส่วนใหญ่จะใช้อัตราเมล็ดพันธุ์สำหรับการหว่านต่อไร่ค่อนข้างมาก เนื่องจากมองว่าจำนวนต้นมากจะทำให้ได้ผลผลิตสูง อีกทั้งเกษตรกรยังขาดความรู้ความเข้าใจในการจัดการปุ๋ยที่เหมาะสมสำหรับการปลูกงา ส่งผลให้ได้ผลผลิตต่อไร่ต่ำ เกษตรกรมีรายได้ลดลง นอกจากนี้

ปัญหาที่พบยังมีเรื่องดินขาดความอุดมสมบูรณ์ เนื่องจากเกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีต่อเนื่องมาเป็นระยะเวลานาน โดยไม่มีการปรับปรุงบำรุงดินเป็นผลทำให้ดินเสื่อม ผลผลิตงาจึงลดลงทุกปี

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์พื้นที่ (Area Analysis)

ใช้วิธีการวิเคราะห์ระบบนิเวศน์เกษตร (Agro-ecosystem Analysis : AA) การประเมินสถานะชนบทแบบเร่งด่วน (Rapid Rural Appraisal : RRA) ร่วมกับการทำงานแบบมีส่วนร่วม (Participatory Technology Development : PTD) การประเมินปัญหาแบบมีส่วนร่วม ดังนี้ ได้จากการเสวนากลุ่มเกษตรกร

อำเภอห้วยแถลง จังหวัดนครราชสีมา มีพื้นที่ปลูกงา ประมาณ 42,697 ไร่ ลักษณะดินเป็นดินร่วนทรายงา ที่นิยมปลูก ได้แก่ งามดำพันธุ์พื้นเมือง พันธุ์ มก.18 และพันธุ์อุบลราชธานี 3 โดยเกษตรกรจะเริ่มดำเนินการปลูกงา ช่วงเดือนมกราคม และเก็บเกี่ยวในช่วงเดือนเมษายน วิธีดำเนินการเกษตรกรจะสูบน้ำรดแปลงปลูก หรืออาศัยน้ำจากนาข้าวที่ยังหลงเหลืออยู่หลังจากเก็บเกี่ยวข้าว ขึ้นอยู่กับลักษณะพื้นที่ของเกษตรกรแต่ละราย เมื่อมีความชื้นพอเหมาะเกษตรกรจะเริ่มเตรียมแปลงโดยการไถ 1 รอบ แล้วหว่านเมล็ดงา อัตราประมาณ 1.5-2 กก./ไร่ พร้อมปุ๋ย ซึ่งปุ๋ยที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นปุ๋ยที่หลงเหลือจากการทำนา อัตราการใส่ปุ๋ยจึงไม่แน่นอน เมื่อหว่านงาและปุ๋ยเรียบร้อยแล้วเกษตรกรจะทำการไถพรวนดินเพื่อกลบเมล็ดงาและปุ๋ย หลังจากนั้นจะปล่อยทิ้งไว้จนกว่าจะเก็บเกี่ยว โดยที่ไม่มีการให้น้ำอีก

ขั้นตอนที่ 3 การวางแผนการวิจัย (Research Planning)

ดำเนินการปลูกงาทั้งหมด 3 กรรมวิธี คือ กรรมวิธีแบบหว่านตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร กรรมวิธีแบบโรยแถวตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร และกรรมวิธีแบบหว่านตามแบบเกษตรกร โดยแต่ละวิธีมีการใช้อัตราเมล็ดพันธุ์และการจัดการที่แตกต่างกัน เพื่อเปรียบเทียบกรรมวิธีการปลูกงาแบบใดที่เหมาะสมกับสภาพนาดินร่วนทราย อำเภอห้วยแถลง จังหวัดนครราชสีมา และกรรมวิธีใดที่เกษตรกรมีความพึงพอใจและสามารถนำไปปฏิบัติได้

ขั้นตอนที่ 4 การดำเนินการวิจัย (Experimentation)

- อุปกรณ์

1. เมล็ดพันธุ์งาดำ พันธุ์อุบลราชธานี 3
2. ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15
3. สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช อลาคลอร์
4. สารปรับปรุงดินโดโลไมท์

- วิธีการ

ดำเนินการทดสอบในพื้นที่เกษตรกร ตำบลเมืองพลับพลา อำเภอห้วยแถลง จังหวัดนครราชสีมา เกษตรกรร่วมทดสอบจำนวน 5 ราย ไร่ละ 3 ไร่ ประกอบด้วย 3 กรรมวิธี คือ

กรรมวิธีแนะนำ 1	ปลูกลงตามกรรมวิธีแนะนำ (แบบหว่าน) ใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ 1 กก./ไร่
กรรมวิธีแนะนำ 2	ปลูกลงตามกรรมวิธีแนะนำ (แบบโรยเป็นแถว) ใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ 0.5-1 กก./ไร่
กรรมวิธีเกษตรกร	ปลูกลงตามกรรมวิธีของเกษตรกร ใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ 1.5 กก./ไร่

- วิธีปฏิบัติการทดลอง

กิจกรรม	วิธีแนะนำ 1	วิธีแนะนำ 2	วิธีเกษตรกร
การเตรียมพื้นที่ปลูก	ไถ 2 ครั้ง ไถแปร 1 ครั้ง ไถกลบ 1 ครั้ง	ไถ 2 ครั้ง ไถแปร 1 ครั้ง ไถพรวน 1 ครั้ง	ไถ 2 ครั้ง ไถแปร 1 ครั้ง ไถกลบ 1 ครั้ง
การปรับปรุงดิน	หว่านโดโลไมท์ก่อนการ ปลูกลง 2 สัปดาห์ ตามค่า วิเคราะห์ดิน	หว่านโดโลไมท์ก่อนการ ปลูกลง 2 สัปดาห์ ตามค่า วิเคราะห์ดิน	ไม่มีการปรับปรุงดิน
พันธุ์ที่ใช้	งาดำอุบลราชธานี 3	งาดำอุบลราชธานี 3	งาดำอุบลราชธานี 3
วิธีปลูก	แบบหว่าน	แบบโรยแถว	แบบหว่าน
อัตราเมล็ดที่ใช้	1 กก./ไร่	0.5-1 กก./ไร่	1.5 กก./ไร่
ระยะปลูก	-	50 x 10 ซม.	-
การใส่ปุ๋ย	ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 25 กก./ไร่ (หว่าน ปุ๋ยพร้อมกับการหว่านงา)	ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 25 กก./ไร่ ปีแรกใส่ ปุ๋ยเมื่องามีอายุประมาณ 20 วัน พร้อมถอนแยก ปี ที่ 2 ใส่พร้อมโรยเมล็ดงา	ปุ๋ยเคมีสูตร 16-8-8 อัตรา 12 กก./ไร่ (หว่านปุ๋ย พร้อมกับการหว่านงา)
การกำจัดวัชพืช	กำจัดวัชพืช 1 ครั้ง	กำจัดวัชพืช 1 ครั้ง	ไม่มีการกำจัดวัชพืช

	(พ่นอลาคคลอร์) ก่อนปลูก	(เมื่ออายุ 20 วัน)	
	งา ปีที่ 2 ไม่พ่นอลาคคลอร์		
การเก็บเกี่ยว	อายุ 80-90 วัน	อายุ 80-90 วัน	อายุ 80-90 วัน

ขั้นตอนที่ 5 การวิเคราะห์ผล

ในระหว่างดำเนินงานวิจัย มีการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานวิจัย เพื่อสรุปเป็นบทเรียนและประสบการณ์ตลอดจนการปรับแผนงาน

ขั้นตอนที่ 6 การขยายผล

ในขั้นตอนที่ 4 เมื่อดำเนินการทดลองซ้ำเป็นเวลาประมาณ 2 ปี เป็นที่ยอมรับของเกษตรกร จะขยายผลของเทคโนโลยีนั้นไปสู่เกษตรกรรายอื่น หรือพื้นที่อื่นที่มีสภาพนิเวศเกษตรคล้ายคลึงกัน

- การบันทึกข้อมูล
 - วิเคราะห์คุณสมบัติของดินก่อนปลูกพืช
 - ข้อมูลผลผลิตโดยการสุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิต ขนาดพื้นที่ 8 ตารางเมตร จำนวน 5 จุด/ไร่
 - ข้อมูลการเจริญเติบโต โดยการสุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิต ขนาดพื้นที่ 8 ตารางเมตร จำนวน 5 จุด/ไร่ ได้แก่ ความสูงต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น น้ำหนัก 1,000 เมล็ด เปอร์เซ็นต์การเกิดโรค
 - ข้อมูลต้นทุนการผลิต ข้อมูลด้านการตลาด การยอมรับของเกษตรกร
 - ข้อมูลผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ โดยวิเคราะห์หาค่า BCR (Benefit and Cost ratio)

สูตรการหา

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

(B/C > 1 คຸ້ມค่าการลงทุน , B/C = 1 เท่าทุน , B/C < 1 ไม่คຸ້ມทุน ขาดทุน)

- เวลาและสถานที่

ดำเนินการทดลองเดือนตุลาคม 2554 - กันยายน 2556 ณ ตำบลเมืองพลับพลา อำเภอยะแยง จังหวัดนครราชสีมา

8. ผลการทดลองและวิจารณ์ :

ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติของดิน

การทดสอบวิธีการปลูกงาที่เหมาะสมในาก่อนการปลูกข้าวแบบเกษตรกรมีส่วนร่วม อำเภอยะแยง จังหวัดนครราชสีมา ดำเนินการในพื้นที่ปลูกงา อำเภอยะแยง จังหวัดนครราชสีมา เริ่มดำเนินการในปี 2555-2556 เกษตรกรร่วมทดสอบทั้งหมดจำนวน 5 ราย โดยได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างดินที่ระดับ 0 - 30 เซนติเมตร ก่อนการ

ดำเนินการทดสอบ พบว่า ค่า pH ของเกษตรกร 5 ราย ในปี 2555 มีค่าอยู่ระหว่าง 4.76 - 5.12 ลักษณะดินเป็นดินกรดจัด %OM มีค่าอยู่ระหว่าง 0.66 - 0.84 อยู่ในระดับที่ต่ำ ค่า P (ค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้ในดิน) มีค่าอยู่ระหว่าง 1.85 - 5.28 mg/kg อยู่ในระดับที่ต่ำมาก และค่า K (โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดิน) มีค่าอยู่ระหว่าง 9.00 - 20.00 mg/kg อยู่ในระดับที่ต่ำมาก ส่วนในปี 2556 พบว่า ค่า pH ของเกษตรกร 5 ราย มีค่าอยู่ระหว่าง 5.02 - 5.55 ลักษณะดินเป็นดินกรดจัด %OM มีค่าอยู่ระหว่าง 0.57 - 0.66 อยู่ในระดับที่ต่ำ ค่า P (ค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้ในดิน) มีค่าอยู่ระหว่าง 3.41 - 10.20 mg/kg อยู่ในระดับที่ต่ำ-ต่ำมาก และค่า K (โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดิน) มีค่าอยู่ระหว่าง 16.50 - 50.50 mg/kg อยู่ในระดับที่ต่ำ-ปานกลาง ซึ่งจากการวิเคราะห์คุณสมบัติของดินโดยภาพรวม จะพบว่า ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำมาก (คเซนทร์, มปป) ดังตารางที่ 1 ซึ่งปกติสามารถปลูกได้ดีในดินเกือบทุกชนิด แต่จะปลูกได้ดีในดินที่มีอินทรีย์วัตถุไม่ต่ำกว่า 1 และมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างอยู่ระหว่าง 6.0 - 7.5 (สถาบันวิจัยพืชไร่, 2537)

ผลการเจริญเติบโต และเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค

จากผลการทดสอบวิธีการปลูกงาที่เหมาะสมในนา ก่อนการปลูกข้าวแบบเกษตรกรมีส่วนร่วม อำเภอห้วยแถลง จังหวัดนครราชสีมา ปี 2555 และ 2556 พบว่า การปลูกงาตามกรรมวิธีแนะนำ 1 มีความสูงต้นเท่ากับ 91.72 และ 86.24 เซนติเมตร มีจำนวนกิ่งต่อต้นเท่ากับ 1.96 และ 3.33 กิ่ง มีจำนวนฝักต่อต้นเท่ากับ 13.27 และ 26.54 ฝัก เปอร์เซ็นต์การเกิดโรคไหม้ดำมีค่าเท่ากับ 1.15% และเปอร์เซ็นต์ลำต้นหักมีค่าเท่ากับ 0.95% ปี 2556 ไม่พบโรคไหม้ดำและลำต้นหัก กรรมวิธีแนะนำ 2 มีความสูงต้นเท่ากับ 87.36 และ 81.64 เซนติเมตร มีจำนวนกิ่งต่อต้นเท่ากับ 1.93 และ 3.31 กิ่ง มีจำนวนฝักต่อต้นเท่ากับ 11.58 และ 28.78 ฝัก มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคไหม้ดำเท่ากับ 2.37% และเปอร์เซ็นต์ลำต้นหักมีค่าเท่ากับ 1.26% ปี 2556 ไม่พบโรคไหม้ดำและลำต้นหัก และกรรมวิธีเกษตรกร มีความสูงต้นเท่ากับ 87.14 และ 73.81 เซนติเมตร มีจำนวนกิ่งต่อต้นเท่ากับ 1.93 และ 3.10 กิ่ง มีจำนวนฝักต่อต้นเท่ากับ 11.71 และ 19.50 ฝัก มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคไหม้ดำเท่ากับ 2.09% และเปอร์เซ็นต์ลำต้นหักมีค่าเท่ากับ 0.85% ปี 2556 ไม่พบโรคไหม้ดำและลำต้นหัก เมื่อเปรียบเทียบการเจริญเติบโตทั้ง 3 กรรมวิธีจะพบว่า การปลูกงาตามกรรมวิธีแนะนำ 1 มีความสูงต้นเฉลี่ยทั้งสองปีสูงที่สุด คือ 88.98 เซนติเมตร รองลงมา คือ กรรมวิธีแนะนำ 2 และกรรมวิธีของเกษตรกร คือ 84.50 และ 80.48 เซนติเมตร ตามลำดับ จำนวนกิ่งแขนงต่อต้นทั้ง 3 กรรมวิธีมี ค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน จำนวนฝักต่อต้นกรรมวิธีแนะนำ 1 และ 2 มีค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน ส่วนกรรมวิธีเกษตรกร พบว่า มีจำนวนฝักต่อต้นน้อยที่สุด เปอร์เซ็นต์โรคไหม้ดำ กรรมวิธีแนะนำ 1 มี เปอร์เซ็นต์โรคไหม้ดำน้อยที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการที่ปลูกงาโดยใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ที่เหมาะสม จะทำให้ต้นงามีปริมาณไม่หนาแน่น ทำให้การเจริญเติบโตดีกว่าการใช้เมล็ดงาในอัตราที่มากเกินไป ซึ่งจะทำให้ปริมาณต้นงาแน่นจนเกินไป และการจัดการปุ๋ยในอัตราที่เหมาะสมต่อความต้องการของงา จะทำให้ต้นงาแข็งแรง และให้ผลผลิตได้เต็มที่ คณะจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา (2541) ได้กล่าวว่า ถ้าในดินมีโพแทสเซียมเพียงพอและพืชได้รับอย่างเพียงพอโรคต่างๆ ที่เกิดกับพืชจะลดลง เพราะโพแทสเซียมจะทำให้ผนังเซลล์ของพืชหนาและมันคง ยากต่อการเข้าทำลายของโรค ทำให้กรรมวิธีแนะนำ 1 มี เปอร์เซ็นต์การเกิดโรคไหม้ดำน้อย ส่วนกรรมวิธีแนะนำ 2 และกรรมวิธีเกษตรกรมีความสูงต้น และเปอร์เซ็นต์โรคไหม้ดำใกล้เคียงกัน ในปี 2555 ถึงแม้กรรมวิธีแนะนำ 2 จะใส่ปุ๋ยในอัตราเดียวกับ

กรรมวิธีแนะนำ 1 แต่มีจำนวนฝักและความสูงต้นน้อยกว่าและเปอร์เซ็นต์โรคไหม้ดำมากกว่า เนื่องจากขณะใส่ปุ๋ย
งานในกรรมวิธีแนะนำ 2 ดินมีความชื้นไม่เพียงพอ ทำให้งาไม่สามารถดูดสารอาหารไปเลี้ยงต้นได้อย่างพอเพียง ส่งผล
ให้การเจริญเติบโตไม่ดีและเกิดโรคไหม้ดำมากกว่า และในปี 2556 ได้ปรับวิธีการใส่ปุ๋ยการปลูกงาแบบโรยแถว
โดยใส่ปุ๋ยพร้อมกับการโรยเมล็ดงา ทำให้ในปี 2556 มีความสูงต้น และจำนวนกิ่งต่อต้นมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร
เนื่องจากปุ๋ยที่ใช้ในการปลูกงาเป็นปุ๋ยละลายช้า และใส่ปุ๋ยในช่วงระยะเวลาที่เหมาะสม ดินมีความชื้นเพียงพอ ทำ
ให้ต้นงานำเอาสารอาหารไปใช้ได้อย่างเต็มที่ ส่วนเปอร์เซ็นต์ลำต้นหัก พบว่า ทั้ง 3 กรรมวิธีมีค่าใกล้เคียงกัน ดัง
ตารางที่ 2

ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ

จากการทดสอบวิธีการปลูกงาที่เหมาะสมในนา ก่อนการปลูกข้าวแบบเกษตรกรมีส่วนร่วม อำเภอห้วยแถลง
จังหวัดนครราชสีมา พบว่า กรรมวิธีแนะนำ 1 ให้ผลผลิตเฉลี่ย รายได้เฉลี่ย และกำไรสุทธิ เฉลี่ย 2 ปี มากที่สุด
รองลงมา คือ กรรมวิธีแนะนำ 2 และกรรมวิธีเกษตรกร ตามลำดับ โดยในปี 2555 ผลผลิตต่อไร่กรรมวิธีแนะนำ 2
มีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ต่ำที่สุด เนื่องจากว่าใส่ปุ๋ยในช่วงที่งามีอายุ 20 วัน ทำให้ดินมีความชื้นไม่เพียงพอและไม่เหมาะสม
ในการใส่ปุ๋ย เพราะปกติเกษตรกรในอำเภอห้วยแถลง จะปลูกงาแบบมีการให้น้ำรดเพียง 1 ครั้ง ในช่วงเตรียม
แปลง และจะไม่มีมีการให้น้ำอีกจนกระทั่งเก็บเกี่ยว จึงทำให้ได้ผลผลิตค่อนข้างต่ำกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ส่วน
ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 2 ปี พบว่า กรรมวิธีแนะนำ 2 ใช้ต้นทุนการผลิตมากที่สุด คือ 1,791.50 บาท เนื่องจากมี
ค่าจ้างแรงงานปลูก ถอนแยก และใส่ปุ๋ย รองลงมา คือ กรรมวิธีแนะนำ 1 คือ 1,186.50 บาท และกรรมวิธี
เกษตรกร คือ 961.75 บาท และค่าความคุ้มทุน BCR พบว่า กรรมวิธีแนะนำ 1 มีค่า BCR เฉลี่ยมากที่สุด คือ 1.98
รองลงมา คือ กรรมวิธีแนะนำเกษตรกร และกรรมวิธีแนะนำ 2 คือ 1.80 และ 1.10 ตามลำดับ โดยราคาขายเฉลี่ย
2 ปี อยู่ที่กิโลกรัมละ 46 บาท (ตารางที่ 3) ซึ่งในปี 2555 ถึงแม้กรรมวิธีแนะนำ 1 จะให้ค่า BCR (ค่าความคุ้มทุน)
น้อยกว่ากรรมวิธีเกษตรกร แต่เกษตรกรก็มีความพึงพอใจในการปลูกงาตามกรรมวิธีแนะนำ 1 เนื่องจากหลังจากเก็บ
เกี่ยวงาและปลูกข้าวแล้ว พบว่า แปลงทดสอบในกรรมวิธีแนะนำ 1 ให้ผลผลิตข้าวดีกว่าแปลงทดสอบที่ปลูกงาตาม
กรรมวิธีเกษตรกร

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :

1. การปลูกงาแบบหว่าน และการปฏิบัติดูแลรักษาแปลง ตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร สามารถ
เพิ่มผลผลิตงาให้เกษตรกรได้

2. จากการทดสอบการยอมรับของเกษตรกรทั้ง 2 ปี พบว่า เกษตรกรชอบการปลูกงาแบบหว่านของกรม
วิชาการเกษตร เนื่องจากได้ผลผลิตดีกว่ากรรมวิธีของเกษตรกร และเป็นกรรมวิธีที่เกษตรกรคุ้นเคยปฏิบัติได้ง่ายไม่
ยุ่งยาก อีกทั้งเกษตรกรยังเข้าใจว่าการหว่านงาในอัตราเมล็ดพันธุ์ที่มาก ไม่ได้ทำให้ผลผลิตงาเพิ่มขึ้น ส่วนกรรมวิธีแบบ
โรยแถวอาจไม่เหมาะสมกับการปลูกในพื้นที่นา เนื่องจากมีการจัดการที่ลำบาก และได้ผลผลิตน้อยไม่คุ้มกับการลงทุน

10. คำขอบคุณ :

คณะผู้วิจัย ขอขอบคุณเกษตรกรผู้ร่วมดำเนินงานวิจัยที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี และขอขอบคุณศูนย์วิจัย และพัฒนาการเกษตรโนนสูง สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4 ที่ให้ความสะดวกในการดำเนินงาน และ ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ที่ให้ความอนุเคราะห์เมล็ดพันธุ์จากอุบลราชธานี 3 รวมทั้งขอขอบคุณทีมงานและเพื่อนร่วมงานของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูงทุกท่าน ที่มีส่วนทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

11. เอกสารอ้างอิง :

สำนักเกษตรจังหวัดนครราชสีมา. 2554. ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดนครราชสีมา ปี 2554. ผลิตภัณฑ์มวลรวม GPP.

แหล่งที่มา : <http://www.khorat.doae.go.th/WEB2012/gpp.html> , 13 กันยายน 2556.

คเชนทร์ สุฝน. มปป. การแปลผลการวิเคราะห์ดินสำหรับการปลูกพืช. สำนักพัฒนาที่ดินเขตที่ 7. แหล่งที่มา :

http://r07.idd.go.th/WEB56/19_Report/17.pdf, 29 กรกฎาคม 2556.

คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา. 2548. พิมพ์ครั้งที่ 10. ปฐพีวิทยาเบื้องต้น. สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 547 หน้า.

วาสนา วงษ์ใหญ่. 2550. ภา : พฤษศาสตร์ การปลูก ปรับปรุงพันธุ์ และการใช้ประโยชน์. บริษัทเปปเปอร์เมท (ประเทศไทย) จำกัด กรุงเทพฯ. 260 หน้า.

สถาบันวิจัยพืชไร่. 2543. แผ่นพับเอกสารคำแนะนำการปลูกงา. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สถาบันวิจัยพืชไร่. 2547. พิมพ์ครั้งที่ 3. เอกสารวิชาการการปลูกพืชไร่. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด. 332 หน้า.

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติของดิน

รายชื่อเกษตรกร	2555				2556			
	pH	OM %	Avai.P mg/kg	Exch.K mg/kg	pH	OM %	Avai.P mg/kg	Exch.K mg/kg
นายบุญมี รินไธสง	4.96	0.84	4.54	14.50	5.41	0.64	6.78	39.96
นางรุ่งลาวัลย์ วาดไธสง	5.12	0.72	2.07	9.00	5.27	0.66	4.90	22.50
นายบุญหัน เทียนไธสง	5.10	0.66	5.28	20.00	5.02	0.61	10.20	26.50
นายบุญเลิศ เจริญล่าง	4.90	0.74	3.00	13.00	5.46	0.61	3.41	16.50
นางเข็มเพชร จิตรรัมย์	4.76	0.80	1.85	17.00	5.55	0.57	5.86	50.50

ធនីយ	4.97	0.75	3.35	14.7	5.34	0.62	6.23	31.20
------	------	------	------	------	------	------	------	-------

ตารางที่ 2 ความสูงต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น เปอร์เซ็นต์โรครไหม้ดำ และเปอร์เซ็นต์ลำต้นหัก

การเจริญเติบโตของงา และเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค	วิธีแนะนำ 1			วิธีแนะนำ 2			วิธีเกษตรกร		
	2555	2556	เฉลี่ย	2555	2556	เฉลี่ย	2555	2556	เฉลี่ย
ความสูงต้น (ซม.)	91.72	86.24	88.98	87.36	81.64	84.50	87.14	73.81	80.48
จำนวนกิ่งต่อต้น	1.96	3.33	2.65	1.93	3.31	2.62	1.93	3.10	2.52
จำนวนฝักต่อต้น	13.27	26.54	19.91	11.58	28.78	20.18	11.71	19.50	15.61
เปอร์เซ็นต์การเกิดโรครไหม้ดำ	1.15	0	0.58	2.37	0	1.19	2.09	0	1.05
เปอร์เซ็นต์ลำต้นหัก	0.95	0	0.48	1.26	0	0.63	0.85	0	0.43

ตารางที่ 3 ผลผลิต รายได้ ต้นทุนการผลิต กำไรสุทธิ และค่า BCR

ผลผลิตและข้อมูล ทางเศรษฐศาสตร์	วิธีแนะนำ 1			วิธีแนะนำ 2			วิธีเกษตรกร		
	2555	2556	เฉลี่ย	2555	2556	เฉลี่ย	2555	2556	เฉลี่ย
ผลผลิต (ก./8 ตร.ม.)	320.00	196.80	258.40	235.5	191.67	231.59	251.35	125.29	188.32
จำนวนต้นเก็บเกี่ยว	253.17	142.50	197.84	357.75	155.12	256.44	323.50	224.27	273.89
ผลผลิต (กก./ไร่)	64.00	39.36	51.68	47.10	38.33	42.72	50.27	25.06	37.67
ราคาขาย (บาท)	43	49	46	43	49	46	43	49	46
รายได้ (บาท/ไร่)	2,752.00	1,928.64	2,377.28	2,025.30	1,878.17	1,965.12	2,161.61	1,227.94	1,732.82
ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)	1,168.00	1,205.00	1,186.50	1,978.00	1,605.00	1,791.50	807.00	1116.50	961.75

กำไรสุทธิ (บาท/ไร่)	1,584.00	723.64	1,190.78	47.3	273.17	173.62	1,354.61	111.44	771.07
BCR	2.36	1.60	1.98	1.02	1.17	1.10	2.68	1.10	1.80
