

การศึกษาวิธีการปลูกงาแบบประณีต
Study on Intensive Sesame Planting

อรอนงค์ วรรณวงษ์ กัลยารัตน์ หมั่นวนิชกุล
จุไรรัตน์ กันภัย สายสุณีย์ รังสิปิยกุล สมพงษ์ ชมภูณุกุลรัตน์
ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน

บทคัดย่อ

การศึกษาวิธีการปลูกงาแบบประณีต ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ปี 2554-2555 วางแผนการทดลองแบบ split plot จำนวน 4 ซ้ำ main plot การควบคุมวัชพืช 2 วิธี ได้แก่ 1) ใช้แรงงานคนกำจัดวัชพืช 2) ใช้พลาสติกคลุม subplot การใส่ปุ๋ยอินทรีย์ และปุ๋ยเคมี 6 วิธี ได้แก่ 1) ใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 2 ตันต่อไร่ ก่อนปลูกงา 2) ใส่ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (โบกาคิ) อัตรา 150 กก./ไร่ ก่อนปลูกงา 3) ใส่ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ หลังปลูกงา 15-20 วัน 4) ใส่ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ แบ่งใส่ 2 ครั้ง หลังปลูกงา 15-20 วัน และ 45-50 วัน 5) ใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 2 ตันต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ 6) ใส่ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (โบกาคิ) อัตรา 150 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ ปลูกงาดำพันธุ์อุบลราชธานี 3 ผลการทดลองพบว่า ปี 2554 การปลูกงาโดยมีการควบคุมวัชพืช ใช้แรงงานคนและพลาสติกคลุม และมีการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยเคมี และใส่ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ ผลผลิตของงาไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยงาให้ผลผลิตอยู่ระหว่าง 95-128 กก./ไร่ ส่วนองค์ประกอบผลผลิตของงาไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ปี 2555 การควบคุมวัชพืช โดยการใช้แรงงานคนและพลาสติกคลุม และกรรมวิธีใส่ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยเคมี และใส่ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์วิธีต่างๆ งาให้ผลผลิตไม่แตกต่างกันทางสถิติ ผลผลิตงาอยู่ระหว่าง 77-104 กก./ไร่ ได้วิเคราะห์หาเปอร์เซ็นต์น้ำมัน พบว่า งาให้เปอร์เซ็นต์น้ำมันอยู่ระหว่าง 30-45% ส่วนผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจ พบว่าการใช้พลาสติกคลุมแปลง และใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ เมื่องาอายุ 15-20 วันหลังปลูก มีต้นทุนการผลิตต่ำสุด คือ 4,000 บาทต่อไร่ และให้กำไรสุทธิสูงสุด 3,140 บาทต่อไร่ ข้อเสนอแนะจากการศึกษาในครั้งนี้ การปลูกงาโดยการควบคุมวัชพืช 2 วิธี และการใช้ปัจจัยการผลิต (แรงงาน ปุ๋ยคอก และระบบการให้น้ำ) ในแต่ละท้องที่สภาพแตกต่างกันไป ต้องมีการพิจารณาให้ดี และเลือกวิธีให้คุ้มค่าต่อการลงทุน

คำนำ

ปี 2550 ประเทศไทย มีพื้นที่ปลูกงาประมาณ 409,000 ไร่ ผลผลิต 43,000 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 105 กก./ไร่ ปัจจุบันพื้นที่ปลูกงาค่อนข้างผันแปรเนื่องจากหลายปัจจัย เช่น สภาพภูมิอากาศแปรปรวน มีทั้งฝนแล้ง/ฝนทิ้งช่วง หรือน้ำท่วมช่วงเก็บเกี่ยว ทำให้ผลผลิตงาได้รับความเสียหาย นอกจากนั้นแล้วยังมีสาเหตุมาจากเกษตรกรมีการปรับเปลี่ยนไปปลูกพืชเศรษฐกิจชนิดอื่น ได้แก่ มันสำปะหลัง ยางพารา และปาล์มน้ำมัน เป็นต้น ถึงแม้ว่าผลผลิตงาภายในประเทศจะค่อนข้างมีน้อย แต่ปริมาณความต้องการใช้ผลผลิตงาของตลาดทั้งภายในและต่างประเทศ ยังไม่เพียงพอ และงาเป็นพืชไร่ที่น้ำมันชนิดหนึ่งที่ยังมีมูลค่าทางการตลาดที่แจ่มใส เกษตรกรสามารถขาย

ผลผลิตได้กิโลกรัมละ 20.85 บาท ในปี 2541 และปี 2550 สามารถขายได้ถึงกิโลกรัมละ 105 บาท (www.agriinfo.doae.go.th) การปลูกของเกษตรกรในแหล่งปลูกที่สำคัญของประเทศ ส่วนใหญ่อาศัยน้ำฝนเป็นหลัก ถ้าสภาพภูมิอากาศแปรปรวน ทำให้กระทบต่อผลผลิตงา ปีถัดไปเกษตรกรจะไม่ปลูกงาเนื่องจากมีความเสี่ยง พื้นที่ปลูกก็จะลดลง อย่างไรก็ตาม งามาเป็นพืชน้ำมันที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง ปริมาณการผลิตไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ ถ้าหากนำมาปลูกในพื้นที่ไม่มาก และมีการจัดการใช้ปัจจัยการผลิตที่เหมาะสม น่าจะเป็นวิธีการหนึ่งในการปลูกงาที่ไม่ต้องอาศัยน้ำฝนอย่างเดียว และเป็นอีกทางเลือกให้กับเกษตรกร หรือผู้สนใจต่อไป

ดังนั้น งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาวิธีปลูกและการจัดการแบบประณีตในการผลิตงา เพื่อเป็นทางเลือกในการปลูกงาวิธีหนึ่ง

วิธีการดำเนินการ

อุปกรณ์

1. เมล็ดพันธุ์งาดำพันธุ์อุบลราชธานี 3
2. ปุ๋ยเคมี สูตร 16-16-8
3. ปุ๋ยคอก และปุ๋ยหมัก
4. ฝาพลาสติก
5. อุปกรณ์ระบบน้ำหยด
6. สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช
7. สารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรู

วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ split plot จำนวน 4 ซ้ำ

main plot คือ การควบคุมวัชพืช 2 วิธี ได้แก่ 1) ใช้แรงงานคน และ 2) ใช้พลาสติกคลุม

subplot คือ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และปุ๋ยเคมี 6 วิธี ได้แก่

1. ใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 2,000 กก./ไร่ ก่อนปลูกงา
2. ใส่ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (โบกาฉิ) อัตรา 150 กก./ไร่ ก่อนปลูกงา
3. ใส่ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ หลังปลูกงา 15-20 วัน
4. ใส่ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ แบ่งใส่ 2 ครั้ง หลังปลูกงา 15-20 วัน และ 45-50 วัน
5. ใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 2,000 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่
6. ใส่ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (โบกาฉิ) อัตรา 150 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่

วิธีปฏิบัติทดลอง

ปลูกงาดำพันธุ์อุบลราชธานี 3 อัตรา 1 กก./ไร่ ปลูกแบบโรยเป็นแถว ระยะปลูก 50x10 เซนติเมตร ใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธี และให้น้ำแบบระบบน้ำหยด ป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร

การบันทึกข้อมูล

- เก็บตัวอย่างดิน เพื่อวิเคราะห์ความอุดมสมบูรณ์
- วันปฏิบัติงานต่างๆ
- ข้อมูลอุณหภูมิตามวัน
- การเจริญเติบโต ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต
- ต้นทุนการผลิต และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ

เวลาและสถานที่

ดำเนินการที่แปลงทดลองศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี อ.สว่างวีระวงศ์ จ.อุบลราชธานี ระหว่างปี 2554-2555

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

ปี 2554

คุณสมบัติของดิน

ก่อนปลูกงา วิเคราะห์คุณสมบัติของดิน พบว่า มีความเป็นกรดต่าง 5.81-6.11 อินทรีย์วัตถุในดินมีค่าอยู่ระหว่าง 0.7-1.1 เปอร์เซ็นต์ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ อยู่ระหว่าง 82-128 มก./กก. โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 23-60 มก./กก. (ตารางที่ 1) หลังจากเก็บเกี่ยวงา คุณสมบัติของดินหลังจากที่ปลูกงาที่มีการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ พบว่าความเป็นกรดต่างและอินทรีย์วัตถุในดินมีค่าเพิ่มขึ้น (ตารางที่ 2)

ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต

ผลผลิตงา การควบคุมวัชพืช 2 วิธี คือ ใช้แรงงานคน และใช้พลาสติกคลุม ผลผลิตงาไม่แตกต่างกันทางสถิติ ขณะที่การใส่ปุ๋ยคอกอย่างเดียว การใส่ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว หรือใส่ปุ๋ยคอกรวมกับการใส่ปุ๋ยเคมี งามให้ผลผลิตไม่แตกต่างกันทางสถิติเช่นเดียวกัน โดยงาให้ผลผลิตอยู่ระหว่าง 95-128 กก./ไร่ ไม่พบปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างวิธีการควบคุมวัชพืชกับการใส่ปุ๋ยวิธีการต่างๆ (ตารางที่ 3)

การควบคุมวัชพืชด้วยแรงงานคน และใช้พลาสติกคลุม จำนวนต้นต่อไร่ของงาไม่แตกต่างกันทางสถิติ วิธีการใส่ปุ๋ยคอกอย่างเดียว การใส่ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว หรือใส่ปุ๋ยคอกรวมกับการใส่ปุ๋ยเคมี จำนวนต้นต่อไร่ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4)

วิธีควบคุมวัชพืชด้วยแรงงานคน และใช้พลาสติกคลุม จำนวนฝักต่อต้นของงาไม่พบความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนวิธีการใส่ปุ๋ยคอกอย่างเดียว การใส่ปุ๋ยเคมีอย่างเดียวหรือใส่ปุ๋ยคอกรวมกับการใส่ปุ๋ยเคมี ไม่ทำให้จำนวนฝักต่อต้นแตกต่างกันทางสถิติ งามีจำนวนฝักต่อต้นอยู่ระหว่าง 28-32 ฝักต่อต้น (ตารางที่ 5)

การควบคุมวัชพืชด้วยแรงงานคน และใช้พลาสติกคลุม จำนวนเมล็ดต่อฝักของงาไม่พบความแตกต่างกันทางสถิติ วิธีการใส่ปุ๋ยคอกอย่างเดียว การใส่ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว หรือใส่ปุ๋ยคอกร่วมกับการใส่ปุ๋ยเคมี ไม่ทำให้จำนวนเมล็ดต่อฝักแตกต่างกันทางสถิติเช่นเดียวกัน จำนวนเมล็ดต่อฝักอยู่ระหว่าง 51-74 เมล็ด (ตารางที่ 6)

น้ำหนัก 1,000 เมล็ด ของงาจากการศึกษาวิธีการควบคุมวัชพืชด้วยแรงงานคนและใช้พลาสติกคลุม ให้ผลไม่แตกต่างกันทางสถิติ และวิธีการใส่ปุ๋ยคอกอย่างเดียว การใส่ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว หรือใส่ปุ๋ยคอกร่วมกับการใส่ปุ๋ยเคมี ไม่ทำให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ดแตกต่างกันทางสถิติ น้ำหนัก 1,000 เมล็ดของงามีค่าอยู่ระหว่าง 3.16-3.20 กรัม (ตารางที่ 7)

วิธีการควบคุมวัชพืชด้วยแรงงานคน และใช้พลาสติกคลุม จำนวนข้อต่อต้นให้ผลไม่แตกต่างกันทางสถิติ งามีจำนวนข้อต่อต้นจำนวนมากอยู่ระหว่าง 24-25 ข้อต่อต้น (ตารางที่ 8)

การเจริญเติบโตของงา

การศึกษาในปี 2554 งามีการเจริญเติบโตค่อนข้างดีมาก ความสูงต้น ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ความสูงต้นอยู่ระหว่าง 142-155 เซนติเมตร แต่วิธีการใส่ปุ๋ยคอก การใส่ปุ๋ยเคมี หรือใส่ปุ๋ยคอกร่วมกับการใส่ปุ๋ยเคมี ทำให้ความสูงของฝักแรกของงาแตกต่างกันทางสถิติ โดยวิธีใส่ปุ๋ยคอกอัตรา 2 ต้นต่อไร่ ร่วมกับใส่ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ มีความสูงฝักแรกสูงสุด 70.89 เซนติเมตร แต่ไม่แตกต่างกับวิธีใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 2 ต้นต่อไร่อย่างเดียว และวิธีใส่ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (โบกาฉิ) อัตรา 150 กก./ไร่ และไม่พบปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างวิธีการควบคุมวัชพืชกับการใส่ปุ๋ยวิธีการต่างๆ (ตารางที่ 9)

ปี 2555

คุณสมบัติของดิน

ก่อนปลูกงา วิเคราะห์คุณสมบัติของดิน พบว่า มีความเป็นกรดต่าง 5.83-6.13 การใส่ปุ๋ยอินทรีย์ก่อนปลูกงาทำให้ค่าความเป็นกรดต่างของดินเพิ่มขึ้น ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินมีค่าอยู่ระหว่าง 0.8-1.1 เปอร์เซ็นต์ อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ อยู่ระหว่าง 55-81 มก./กก. โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 28-63 มก./กก. (ตารางที่ 10) หลังจากเก็บเกี่ยวงา ความเป็นกรดต่างและอินทรีย์วัตถุในดินมีค่าลดลงเล็กน้อย (ตารางที่ 11) จากการศึกษาวิธีการปลูกงาแบบประณีต ทั้ง 2 ปี ควรมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ควบคู่กับปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์ช่วยเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน ปรับปรุงกายภาพช่วยให้ดินมีความโปร่งร่วนซุย การใส่ปุ๋ยอินทรีย์ใส่ในปริมาณเท่าที่สามารถจัดหาได้

ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต

การควบคุมวัชพืชโดยใช้แรงงานคน และใช้พลาสติกคลุม ผลผลิตงาไม่แตกต่างกันทางสถิติ การใส่ปุ๋ยคอก การใส่ปุ๋ยเคมี หรือใส่ปุ๋ยคอกร่วมกับการใส่ปุ๋ยเคมีวิธีการต่างๆ ไม่ทำให้ผลผลิตงาแตกต่างกันทางสถิติ และไม่พบปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างการควบคุมวัชพืชและวิธีการใส่ปุ๋ยอัตราต่างๆ งาให้ผลผลิตอยู่ระหว่าง 77-104 กก./ไร่ (ตารางที่ 12)

องค์ประกอบผลผลิตของงา ได้แก่ จำนวนต้นต่อไร่ จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก และน้ำหนัก 1,000 เมล็ด ไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 13 14 15 และ 16) พบปฏิกริยาสัมพันธ์การควบคุมวัชพืชโดยใช้แรงงานคน และใช้พลาสติกคลุม กับ การใส่ปุ๋ยคอก การใส่ปุ๋ยเคมี หรือใส่ปุ๋ยคอกร่วมกับใส่ปุ๋ยเคมี วิธีการต่างๆ ที่มีต่อน้ำหนัก 1,000 เมล็ดของงา วิธีกำจัดวัชพืชโดยการคลุมพลาสติกกับการใส่ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (ไบกาฉิ) อัตรา 150 กก./ไร่ ให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ดสูงสุด คือ 3.45 กรัม (ตารางที่ 17)

การเจริญเติบโตของงา

ความสูงต้น และความสูงฝักแรกของงา ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ความสูงต้นอยู่ระหว่าง 131-149 เซนติเมตร ความสูงฝักแรกอยู่ระหว่าง 67-72 เซนติเมตร (ตารางที่ 19)

ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ

การทดลองครั้งนี้ เป็นการศึกษาวิธีการผลิตงาแบบประณีต ใช้ปัจจัยและดูแลรักษาคล้ายการปลูกผัก กรรมวิธีประกอบด้วย การควบคุมวัชพืช ด้วยการใช้แรงงานคน และพลาสติกคลุม และใช้ปัจจัยการผลิตเรื่องของ ปุ๋ย ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ คือ ปุ๋ยคอก และปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ และใช้ปุ๋ยเคมี 16-16-8 ร่วมด้วย มีการให้น้ำแบบระบบน้ำหยด การลงทุนสำหรับปัจจัยการผลิตในปีแรกค่อนข้างสูง โดยเฉพาะการวางระบบน้ำ และวิธีการใช้พลาสติกคลุมแปลงเพื่อป้องกันวัชพืช ค่าแรงงาน (ไถเตรียมดิน ปลูก กำจัดวัชพืช และเก็บเกี่ยว) คิดจากราคาค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำในพื้นที่ ราคาข้าวสาคูอุปกรณ์ตามราคาในท้องตลาด ต้นทุนการผลิต และผลตอบแทนที่ได้จากการผลิตงา พบว่า การใช้พลาสติกคลุมแปลง และการใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ เมื่องาอายุ 15-20 วันหลังปลูก มีต้นทุนการผลิตต่ำสุด คือ 4,000 บาทต่อไร่ และให้กำไรสุทธิสูงสุด 3,140 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 19) ต้นทุนการผลิตส่วนใหญ่เป็นต้นทุนผันแปร ได้แก่ ค่าแรงงาน ค่าอุปกรณ์ระบบน้ำ ค่าพลาสติก ค่าปุ๋ยอินทรีย์ ค่าปุ๋ยเคมี และสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เป็นต้น สำหรับอุปกรณ์วางระบบน้ำหยด และพลาสติกคลุมแปลง สามารถนำมาใช้ในการปลูกงาในปีต่อไปได้ การควบคุมวัชพืช 2 วิธี คือ การใช้แรงงาน และใช้พลาสติกคลุมแปลง สามารถเลือกวิธีใดวิธีหนึ่งขึ้นอยู่กับต้นทุน และแรงงานที่มีอยู่ในแต่ละท้องที่ ถ้ามีการเลี้ยงสัตว์ภายในฟาร์ม ไม่ต้องลงทุนซื้อปุ๋ยคอกจากภายนอก จะช่วยลดต้นทุนค่าปุ๋ยอินทรีย์ได้

เปอร์เซ็นต์น้ำมันงา

หลังจากเก็บเกี่ยวงา ในปี 2555 ได้วิเคราะห์หาเปอร์เซ็นต์น้ำมันในผลผลิตงา พบว่า งาดำพันธุ์ อุบลราชธานี 3 ให้เปอร์เซ็นต์น้ำมันอยู่ระหว่าง 30-45% (รูปที่ 1) งาเป็นพืชน้ำมันที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง มีน้ำมันเป็นองค์ประกอบสูงถึง 50% ของน้ำหนักแห้ง และมีกรดไขมันไม่อิ่มตัวที่เป็นกรดไขมันจำเป็นสูง คือ กรดลิโนเลอิก ดังนั้น งาจึงเป็นพืชทางเลือกที่น่าสนใจ สำหรับผู้ผลิตหรือผู้บริโภคอาหารเพื่อสุขภาพ

การให้น้ำ

การปลูกงาแบบประณีต เป็นการปลูกงาในฤดูแล้ง มีการไถเตรียมดินตั้งแต่เดือนมกราคม ปลูกงาต้นเดือนกุมภาพันธ์ การทดลองนี้มีการให้น้ำงาแบบระบบน้ำหยด ตลอดฤดูปลูกให้น้ำจำนวน 5-7 ครั้ง ซึ่งความถี่

ของการให้น้ำจะอยู่ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ แต่ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน ความถี่ของการให้น้ำจะน้อยกว่าช่วงเดือนกุมภาพันธ์ เพราะอาจได้รับน้ำจากน้ำฝนที่ตกในช่วงเดือนดังกล่าว ซึ่งในแต่ละปีก็แตกต่างกันไป (รูปที่ 2)

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

การศึกษาวิธีการปลูกแบบประณีต โดยมีการควบคุมวัชพืช 2 วิธี ได้แก่ แรงงานคน และใช้พลาสติกคลุม ซึ่งทั้ง 2 วิธี พบว่า งามาให้ผลผลิตไม่แตกต่างกัน ส่วนการใส่ปุ๋ยคอกอัตรา 2 ตันต่อไร่ ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (โบกาฉิ) อัตรา 150 กก./ไร่ การใส่ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ และการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี 16-16-8 ผลผลิตงาไม่แตกต่างกันทางสถิติ ปี 2554 ผลผลิตอยู่ระหว่าง 95-128 กก./ไร่ ปี 2555 ผลผลิตอยู่ระหว่าง 77-104 กก./ไร่ ผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจ พบว่า การใช้พลาสติกคลุมแปลง และใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ เมื่องาอายุ 15-20 วันหลังปลูก มีต้นทุนการผลิตต่ำสุด คือ 4,000 บาทต่อไร่ โดยให้กำไรสุทธิสูงสุด 3,140 บาทต่อไร่ การควบคุมวัชพืช 2 วิธี สามารถเลือกวิธีใดวิธีหนึ่งขึ้นอยู่กับต้นทุน และแรงงานในแต่ละท้องถิ่น ถ้ามีการเลี้ยงสัตว์ภายในฟาร์ม เกษตรกรไม่ต้องลงทุนซื้อปุ๋ยคอกจากภายนอก จะช่วยลดต้นทุนค่าปุ๋ยอินทรีย์ได้อีกทางหนึ่ง

เอกสารอ้างอิง

ศูนย์สารสนเทศ กรมส่งเสริมการเกษตร. 2551. งา (สืบค้น 6 กันยายน 2555) แหล่งสืบค้น :

<http://www.agriinfo.doae.go.th>

ตารางที่ 1 คุณสมบัติของดินก่อนปลูกงา การศึกษาวิธีปลูกแบบประณีต ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ฤดูแล้ง ปี 2554

กรรมวิธี	pH	OM %	Avai.P mg/kg	Exch.K mg/kg
----------	----	---------	-----------------	-----------------

Rep 1	6.11	0.85	83	47
Rep 2	6.10	0.90	128	60
Rep 3	6.02	1.11	83	45
Rep 4	5.81	0.73	82	23

ตารางที่ 2 คุณสมบัติของดินหลังปลูกงา การศึกษาวิธีปลูกงาแบบประณีต ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ฤดูแล้ง ปี 2554

กรรมวิธี	pH	OM %	Avai.P mg/kg	Exch.K mg/kg
กำจัดวัชพืชโดยแรงงานคน				
1. ใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 2 ตัน/ไร่	6.30	0.94	69	72
2. ใส่ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (โบกาฉิ) อัตรา 150 กก./ไร่	6.01	0.91	62	30
3. ใส่ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ หลังปลูกงา 15-20 วัน	6.03	1.00	63	20
4. ใส่ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ แบ่งใส่ 2 ครั้ง หลังปลูกงา 15-20 วัน และ 45-50 วัน	5.92	1.01	68	22
5. ใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 2 ตัน/ไร่ ร่วมกับปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	6.41	0.84	73	91
6. ใส่ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (โบกาฉิ) อัตรา 150 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	5.94	1.08	67	32
ใช้พลาสติกคลุม				
1. ใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 2 ตัน/ไร่	6.61	1.26	88	126
2. ใส่ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (โบกาฉิ) อัตรา 150 กก./ไร่	6.16	0.76	62	22
3. ใส่ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ หลังปลูกงา 15-20 วัน	6.12	0.94	64	38
4. ใส่ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ แบ่งใส่ 2 ครั้ง หลังปลูกงา 15-20 วัน และ 45-50 วัน	6.11	0.80	64	21
5. ใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 2 ตัน/ไร่ ร่วมกับปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	6.29	1.19	103	162
6. ใส่ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (โบกาฉิ) อัตรา 150 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	6.05	0.94	69	18

ตารางที่ 3 ผลผลิตงา การศึกษาวิธีปลูกงาแบบประณีต ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ปี 2554

กรรมวิธี	ผลผลิต (กก./ไร่)		
	แรงงาน	พลาสติก	เฉลี่ย
1. ใส่อยุ่คอก อัตรา 2 ต้น/ไร่	105	85	95
2. ใส่อยุ่หมักจุลินทรีย์ (โบกาคิ) อัตรา 150 กก./ไร่	129	98	113
3. ใส่อยุ่ 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	110	146	128
4. ใส่อยุ่ 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ แบ่งใส่ 2 ครั้ง	101	123	112
5. ใส่อยุ่คอก อัตรา 2 ต้น/ไร่ + อยุ่ 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	130	105	117
6. ใส่อยุ่หมักจุลินทรีย์ (โบกาคิ) อัตรา 150 กก./ไร่ + อยุ่ 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	109	118	113
เฉลี่ย	114	112	
CV (a)	63.5%		
CV (b)	23.9%		

ในสตาม์เดียวกันค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 4 จำนวนต้นต่อไร่ การศึกษาวิธีปลูกงาแบบประณีต ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ปี 2554

กรรมวิธี	จำนวนต้น/ไร่		
	แรงงาน	พลาสติก	เฉลี่ย
1. ใส่อยุ่คอก อัตรา 2 ต้น/ไร่	27,400	26,750	27,075
2. ใส่อยุ่หมักจุลินทรีย์ (โบกาคิ) อัตรา 150 กก./ไร่	28,850	29,550	29,200
3. ใส่อยุ่ 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	27,750	31,000	29,375
4. ใส่อยุ่ 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ แบ่งใส่ 2 ครั้ง	28,250	29,300	28,775
5. ใส่อยุ่คอก อัตรา 2 ต้น/ไร่ + อยุ่ 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	27,200	29,050	28,125
6. ใส่อยุ่หมักจุลินทรีย์ (โบกาคิ) อัตรา 150 กก./ไร่ + อยุ่ 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	30,000	28,550	29,275
เฉลี่ย	28,242	29,033	
CV (a)	6.3%		

CV (b)

8.7%

ในสดมภ์เดียวกันค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT
ตารางที่ 5 จำนวนฝักต่อต้น การศึกษาวิธีปลูกงาแบบประณีต ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ปี 2554

กรรมวิธี	จำนวนฝักต่อต้น		
	แรงงาน	พลาสติก	เฉลี่ย
1. ใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 2 ตัน/ไร่	35	28	32
2. ใส่ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (ไบกาฉิ) อัตรา 150 กก./ไร่	31	25	28
3. ใส่ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	28	33	31
4. ใส่ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ แบ่งใส่ 2 ครั้ง	29	29	29
5. ใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 2 ตัน/ไร่ + ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	29	30	29
6. ใส่ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (ไบกาฉิ) อัตรา 150 กก./ไร่ + ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	27	29	28
เฉลี่ย	30	29	
CV (a)	37.8%		
CV (b)	19.6%		

ในสดมภ์เดียวกันค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 6 จำนวนเมล็ดต่อฝัก จำนวนกิ่งต่อต้น การศึกษาวิธีปลูกงาแบบประณีต ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ปี 2554

กรรมวิธี	จำนวนเมล็ด/ฝัก			จำนวนกิ่ง/ต้น		
	แรงงาน	พลาสติก	เฉลี่ย	แรงงาน	พลาสติก	เฉลี่ย
1. ใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 2 ตัน/ไร่	45	58	51	1.4	1.4	1.4
2. ใส่ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (ไบกาฉิ) อัตรา 150 กก./ไร่	61	61	61	1.1	0.8	0.9
3. ใส่ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	79	70	74	0.9	1.3	1.1
4. ใส่ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ แบ่งใส่ 2 ครั้ง	65	65	65	0.6	0.9	0.7
5. ใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 2 ตัน/ไร่ + ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	72	69	71	1.0	1.0	1.0
6. ใส่ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (ไบกาฉิ) อัตรา 150 กก./ไร่ + ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	79	69	74	0.7	1.1	0.9

เฉลี่ย	69	65	0.9	1.1
CV (a)	21.7%		58.5%	
CV (b)	24.4%		46.6%	

ในสดมภ์เดียวกันค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 7 น้ำหนัก 1,000 เมล็ด การศึกษาวิธีปลูกงาแบบประณีต ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ปี 2554

กรรมวิธี	น้ำหนัก 1,000 เมล็ด (กรัม)		
	แรงงาน	พลาสติก	เฉลี่ย
1. ใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 2 ตัน/ไร่	3.21	3.13	3.17
2. ใส่ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (โบกาฉิ) อัตรา 150 กก./ไร่	3.20	3.20	3.20
3. ใส่ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	3.16	3.21	3.19
4. ใส่ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ แบ่งใส่ 2 ครั้ง	3.18	3.19	3.19
5. ใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 2 ตัน/ไร่ + ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	3.21	3.20	3.20
6. ใส่ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (โบกาฉิ) อัตรา 150 กก./ไร่ + ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	3.15	3.17	3.16
เฉลี่ย	3.19	3.18	
CV (a)	0.9%		
CV (b)	1.2%		

ในสดมภ์เดียวกันค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 8 จำนวนข้อต่อต้น การศึกษาวิธีปลูกงาแบบประณีต ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ปี 2554

กรรมวิธี	จำนวนข้อต่อต้น		
	แรงงาน	พลาสติก	เฉลี่ย
1. ใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 2 ตัน/ไร่	26	23	24
2. ใส่ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (โบกาฉิ) อัตรา 150 กก./ไร่	26	21	24
3. ใส่ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	22	26	24
4. ใส่ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ แบ่งใส่ 2 ครั้ง	25	24	25

5. ใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 2 ตัน/ไร่ + ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	23	24	24
6. ใส่ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (โบกาฉิ) อัตรา 150 กก./ไร่ + ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	24	24	24
เฉลี่ย	24	24	
CV (a)	22.7%		
CV (b)	13.9%		

ในสดมภ์เดียวกันค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 9 ความสูงเก็บเกี่ยว ความสูงฝักแรก การศึกษาวิธีปลูกงาแบบประณีต ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ปี 2554

การใช้ปุ๋ย	ความสูงเก็บเกี่ยว (ซม.)			ความสูงฝักแรก (ซม.)		
	แรงงาน	พลาสติก	เฉลี่ย	แรงงาน	พลาสติก	เฉลี่ย
1. ใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 2 ตัน/ไร่	158.43	149.55	153.99	66.50	70.48	68.49 ab
2. ใส่ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (โบกาฉิ) อัตรา 150 กก./ไร่	147.60	136.98	142.29	59.23	64.65	61.94 c
3. ใส่ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	144.48	157.18	150.83	60.90	66.85	63.88 bc
4. ใส่ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ แบ่งใส่ 2 ครั้ง	153.48	155.60	154.54	62.65	66.75	64.70 bc
5. ใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 2 ตัน/ไร่ + ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	152.20	159.60	155.90	66.70	75.08	70.89 a
6. ใส่ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (โบกาฉิ) อัตรา 150 กก./ไร่ + ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	151.60	154.55	153.08	66.15	67.48	66.81 abc
เฉลี่ย	151.29	152.24		63.69	68.55	
CV (a)	17.9%			24.4%		
CV (b)	7.2%			7.9%		

ในสดมภ์เดียวกันค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 10 คุณสมบัติของดินก่อนปลูกงา การศึกษาวิธีปลูกงาแบบประณีต ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ฤดูแล้ง ปี 2555

กรรมวิธี	pH	OM %	Avai.P	Exch.K
			mg/kg	mg/kg
กำจัดวัชพืชโดยแรงงานคน				
1. ใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 2 ตัน/ไร่	5.83	1.04	55	28
2. ใส่ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (โบกาฉิ) อัตรา 150 กก./ไร่	6.01	1.01	65	28

3. ใส่ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ หลังปลูกลง 15-20 วัน	6.15	0.97	63	29
4. ใส่ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ แบ่งใส่ 2 ครั้ง	6.11	1.16	66	34
5. ใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 2 ตัน/ไร่ + ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	5.95	0.92	60	63
6. ใส่ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (โบกาฉิ) อัตรา 150 กก./ไร่ + ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	5.92	0.95	72	32

ใช้พลาสติกคลุม

1. ใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 2 ตัน/ไร่	6.06	1.00	73	38
2. ใส่ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (โบกาฉิ) อัตรา 150 กก./ไร่	6.11	0.64	67	34
3. ใส่ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ หลังปลูกลง 15-20 วัน	6.13	0.94	75	49
4. ใส่ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ แบ่งใส่ 2 ครั้ง	6.06	0.87	58	29
5. ใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 2 ตัน/ไร่ + ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	6.10	0.95	75	37
6. ใส่ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (โบกาฉิ) อัตรา 150 กก./ไร่ + ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	6.06	1.00	81	41

ตารางที่ 11 คุณสมบัติของดินหลังปลูกลง การศึกษาวิธีปลูกลงแบบประณีต ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ฤดูแล้ง ปี 2555

กรรมวิธี	pH	OM %	Avai.P mg/kg	Exch.K mg/kg
กำจัดวัชพืชโดยแรงงานคน				
1. ใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 2 ตัน/ไร่	6.12	1.13	65	58
2. ใส่ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (โบกาฉิ) อัตรา 150 กก./ไร่	6.03	0.99	65	19
3. ใส่ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ หลังปลูกลง 15-20 วัน	5.92	0.75	57	21
4. ใส่ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ แบ่งใส่ 2 ครั้ง	5.93	0.75	57	18
5. ใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 2 ตัน/ไร่ + ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	6.01	0.58	74	50
6. ใส่ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (โบกาฉิ) อัตรา 150 กก./ไร่ + ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	5.86	0.93	76	24
ใช้พลาสติกคลุม				
1. ใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 2 ตัน/ไร่	6.09	0.79	69	43
2. ใส่ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (โบกาฉิ) อัตรา 150 กก./ไร่	5.92	0.82	60	13
3. ใส่ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ หลังปลูกลง 15-20 วัน	5.90	0.77	55	17
4. ใส่ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ แบ่งใส่ 2 ครั้ง	5.86	0.64	67	17
5. ใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 2 ตัน/ไร่ + ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	5.90	0.72	56	42
6. ใส่ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (โบกาฉิ) อัตรา 150 กก./ไร่ + ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	5.93	0.72	73	18

ตารางที่ 12 ผลผลิตงา การศึกษาวิธีปลูกงาแบบประณีต ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ปี 2555

กรรมวิธี	ผลผลิต (กก./ไร่)		
	แรงงาน	พลาสติก	เฉลี่ย
1. ใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 2 ตัน/ไร่	54	100	77
2. ใส่ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (โบกาฉิ) อัตรา 150 กก./ไร่	81	116	99
3. ใส่ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	89	93	91
4. ใส่ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ แบ่งใส่ 2 ครั้ง	117	90	104
5. ใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 2 ตัน/ไร่ + ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	92	91	92
6. ใส่ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (โบกาฉิ) อัตรา 150 กก./ไร่ + ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	60	138	99
เฉลี่ย	82	105	
CV (a)	73.48%		
CV (b)	63.10%		

ในสดมภ์เดียวกันค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 13 จำนวนต้นต่อไร่ การศึกษาวิธีปลูกงาแบบประณีต ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ปี 2555

กรรมวิธี	จำนวนต้น/ไร่		
	แรงงาน	พลาสติก	เฉลี่ย
1. ใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 2 ตัน/ไร่	30,750	31,750	31,250
2. ใส่ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (โบกาฉิ) อัตรา 150 กก./ไร่	31,650	31,900	31,775
3. ใส่ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	29,000	24,350	26,675
4. ใส่ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ แบ่งใส่ 2 ครั้ง	31,850	31,800	31,825
5. ใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 2 ตัน/ไร่ + ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	29,450	27,000	28,225
6. ใส่ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (โบกาฉิ) อัตรา 150 กก./ไร่ + ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	31,650	31,200	31,425
เฉลี่ย	30,725	29,667	
CV (a)	19.59%		
CV (b)	16.58%		

ในสดมภ์เดียวกันค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 14 จำนวนฝักต่อต้น การศึกษาวิธีปลูกงาแบบประณีต ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ปี 2555

กรรมวิธี	จำนวนฝัก/ต้น		
	แรงงาน	พลาสติก	เฉลี่ย
1. ใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 2 ต้น/ไร่	19	22	20
2. ใส่ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (ไบกาฉิ) อัตรา 150 กก./ไร่	23	27	25
3. ใส่ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	26	26	26
4. ใส่ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ แบ่งใส่ 2 ครั้ง	26	26	26
5. ใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 2 ต้น/ไร่ + ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	29	35	32
6. ใส่ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (ไบกาฉิ) อัตรา 150 กก./ไร่ + ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	27	28	28
เฉลี่ย	25	27	
CV (a)	22.49%		
CV (b)	25.54%		

ในสดมภ์เดียวกันค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 15 จำนวนเมล็ดต่อฝัก จำนวนกิ่งต่อต้น การศึกษาวิธีปลูกงาแบบประณีต ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ปี 2555

กรรมวิธี	จำนวนเมล็ด/ฝัก			จำนวนกิ่ง/ต้น		
	แรงงาน	พลาสติก	เฉลี่ย	แรงงาน	พลาสติก	เฉลี่ย
1. ใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 2 ต้น/ไร่	56	75	66	0.6	0.6	0.6
2. ใส่ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (ไบกาฉิ) อัตรา 150 กก./ไร่	73	55	64	0.7	1.0	0.8
3. ใส่ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	68	77	73	0.8	0.7	0.7
4. ใส่ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ แบ่งใส่ 2 ครั้ง	74	71	73	1.1	0.9	1.0
5. ใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 2 ต้น/ไร่ + ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	80	63	72	1.2	1.6	1.4
6. ใส่ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (ไบกาฉิ) อัตรา 150 กก./ไร่ + ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	57	80	69	0.9	0.5	0.7
เฉลี่ย	68	70		0.9	0.9	
CV (a)	48.47%			48.61%		
CV (b)	30.76%			70.67%		

ในสคมภ์เดียวกันค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 16 น้ำหนัก 1,000 เมล็ด การศึกษาวิธีปลูกงาแบบประณีต ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ปี 2555

กรรมวิธี	น้ำหนัก 1,000 เมล็ด (กรัม)		
	แรงงาน	พลาสติก	เฉลี่ย
1. ใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 2 ตัน/ไร่	3.39	3.36	3.38
2. ใส่ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (โบกาคิ) อัตรา 150 กก./ไร่	3.17	3.45	3.31
3. ใส่ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	3.26	3.36	3.31
4. ใส่ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ แบ่งใส่ 2 ครั้ง	3.34	3.24	3.29
5. ใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 2 ตัน/ไร่ + ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	3.41	3.35	3.38
6. ใส่ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (โบกาคิ) อัตรา 150 กก./ไร่ + ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	3.32	3.43	3.37
เฉลี่ย	3.32	3.36	
CV (a)	7.57%		
CV (b)	3.28%		

ในสคมภ์เดียวกันค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 17 ปฏิกริยาสัมพันธ์ของน้ำหนัก 1,000 เมล็ด การศึกษาวิธีปลูกงาแบบประณีต ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ปี 2555

กรรมวิธี	น้ำหนัก 1,000 เมล็ด (กรัม)
1. แรงงาน+ปุ๋ยคอก อัตรา 2 ตัน/ไร่	3.39 abc
2. แรงงาน+ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (โบกาคิ) อัตรา 150 กก./ไร่	3.17 d
3. แรงงาน+ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	3.26 bcd
4. แรงงาน+ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ แบ่งใส่ 2 ครั้ง	3.34 abcd
5. แรงงาน+ปุ๋ยคอก อัตรา 2 ตัน/ไร่ + ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	3.41 abc
6. แรงงาน+ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (โบกาคิ) อัตรา 150 กก./ไร่ + ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	3.32 abcd
7. คลุมพลาสติก+ปุ๋ยคอก อัตรา 2 ตัน/ไร่	3.36 abc
8. คลุมพลาสติก+ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (โบกาคิ) อัตรา 150 กก./ไร่	3.45 a

9. กลุ่มพลาสติก+ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	3.36 abc
10. กลุ่มพลาสติก+ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ แบ่งใส่ 2 ครั้ง	3.24 cd
11. กลุ่มพลาสติก+ปุ๋ยคอก อัตรา 2 ตัน/ไร่ + ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	3.35 abc
12. กลุ่มพลาสติก+ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (โบกาฉิ) อัตรา 150 กก./ไร่ + ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	3.43 ab

ตารางที่ 18 จำนวนข้อต่อต้น การศึกษาวิธีปลูกงาแบบประณีต ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ปี 2555

กรรมวิธี	จำนวนข้อต่อต้น		
	แรงงาน	พลาสติก	เฉลี่ย
1. ใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 2 ตัน/ไร่	17	19	18
2. ใส่ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (โบกาฉิ) อัตรา 150 กก./ไร่	20	21	20
3. ใส่ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	20	21	21
4. ใส่ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ แบ่งใส่ 2 ครั้ง	21	22	22
5. ใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 2 ตัน/ไร่ + ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	22	26	24
6. ใส่ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (โบกาฉิ) อัตรา 150 กก./ไร่ + ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	22	24	23
เฉลี่ย	20	22	
CV (a)	19.23%		
CV (b)	18.10%		

ในสดมภ์เดียวกันค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 19 ความสูงเก็บเกี่ยว ความสูงฝักแรก การศึกษาวิธีปลูกงาแบบประณีต ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ปี 2555

การใช้ปุ๋ย	ความสูงเก็บเกี่ยว (ซม.)			ความสูงฝักแรก (ซม.)		
	แรงงาน	พลาสติก	เฉลี่ย	แรงงาน	พลาสติก	เฉลี่ย
1. ใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 2 ตัน/ไร่	124.03	138.30	131.16	65.95	71.80	68.88
2. ใส่ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (โบกาฉิ) อัตรา 150 กก./ไร่	136.33	146.63	141.48	66.63	69.65	68.14
3. ใส่ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	119.93	155.93	137.93	62.25	72.45	67.35
4. ใส่ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ แบ่งใส่ 2 ครั้ง	139.68	145.90	142.79	65.15	73.55	69.35
5. ใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 2 ตัน/ไร่ + ปุ๋ย 16-16-8	143.40	154.90	149.05	69.45	70.45	69.95

อัตรา 25 กก./ไร่

6. ใส่ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (โบกาฉิ) อัตรา 150 กก./ไร่ 138.63 155.55 147.09 70.13 74.15 72.14
+ ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่

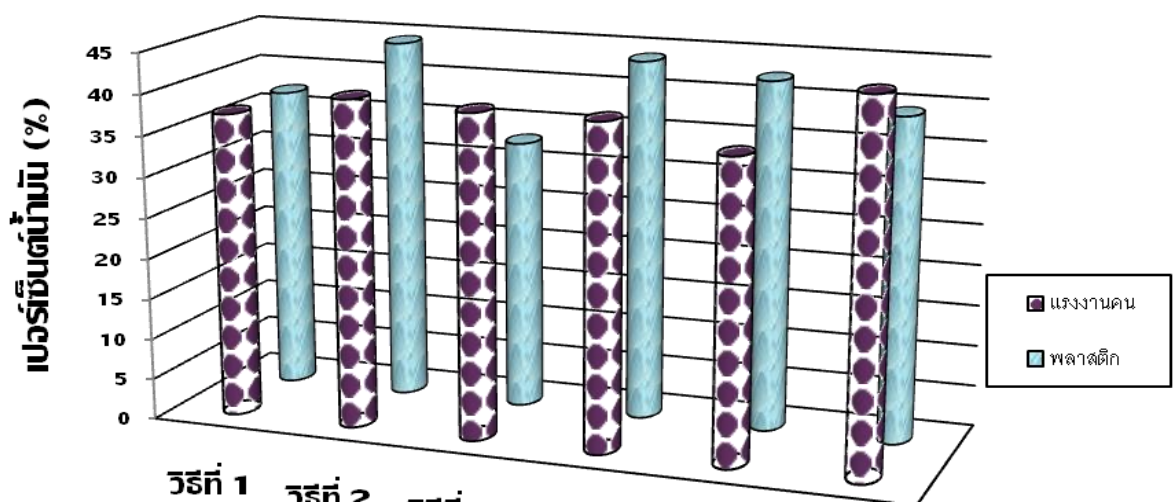
เฉลี่ย	133.66	149.50	66.59	72.01
CV (a)	7.85%		11.27%	
CV (b)	11.86%		11.29%	

ในสดมภ์เดียวกันค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

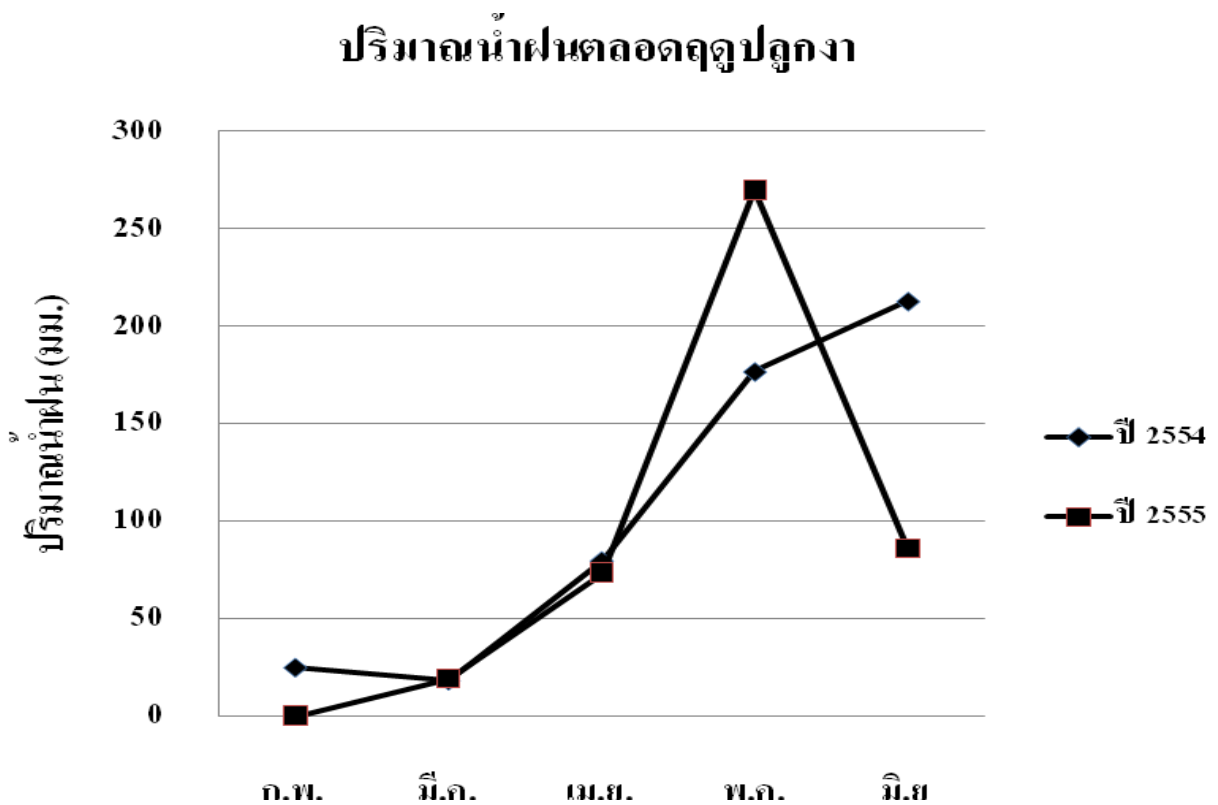
ตารางที่ 20 ต้นทุนการผลิต กำไรสุทธิ จากการศึกษาวិธีการปลูกงาแบบประณีต ปี 2554-2555 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่
อุบลราชธานี

กรรมวิธี	แรงงานคน				พลาสติกคลุม			
	ต้นทุน บาท/ไร่	ผลผลิต กก./ไร่	รายได้ บาท/ไร่	กำไร บาท/ไร่	ต้นทุน บาท/ไร่	ผลผลิต กก./ไร่	รายได้ บาท/ไร่	กำไร บาท/ไร่
1. ใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 2 ตัน/ไร่	6,195	80	4,800	-1,395	5,995	92	5,520	-475
2. ใส่ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (โบกาฉิ) อัตรา 150 กก./ไร่	4,702	105	6,300	1,598	4,502	107	6,420	1,918
3. ใส่ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	4,200	100	6,000	1,800	4,000	119	7,140	3,140
4. ใส่ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ แบ่งใส่ 2 ครั้ง	4,600	109	6,540	1,940	4,200	106	6,360	2,160
5. ใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 2 ตัน/ไร่ + ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	6,600	111	6,660	60	6,400	98	5,880	-520
6. ใส่ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (โบกาฉิ) อัตรา 150 กก./ไร่ + ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่	5,107	84	5,040	-67	4,907	128	7,680	2,773

หมายเหตุ : ราคาขายงา 60 บาทต่อกิโลกรัม



รูปที่ 1 เปอร์เซ็นต์น้ำมันงา จากการศึกษาวิธีการปลูกงาแบบประณีต ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ปี 2555



รูปที่ 2 ปริมาณน้ำฝน (มม.) ในช่วงปลูกงา การศึกษาวิธีการปลูกงาแบบประณีต ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ปี 2554-2555

ที่มา : สถานีอุตุนิยมวิทยาอุบลราชธานี

ตารางที่ 22 การเตรียมปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (โบกาฉิ)

วัสดุที่ใช้		ขั้นตอนการทำ
1. มูลสัตว์	1 ส่วน	นำรำละเอียดผสมกับมูลสัตว์ให้เข้ากัน ผสมจุลินทรีย์ EM กับกากน้ำตาล
2. แกลบดิบ	1 ส่วน	และน้ำ 10 ลิตร ที่เตรียมไว้ นำแกลบดิบจุ่มน้ำที่ผสมจุลินทรีย์แล้วสัลด
3. รำละเอียด	1 ส่วน	พอหมาดๆ นำมาคลุกเคล้ากับรำและมูลสัตว์ นำไปใส่กระสอบป่าน เก็บ
4. EM	10-20 มล.	ไว้ 5-7 วัน อย่าให้ถูกความร้อนและความชื้น หลังจากนั้นสามารถนำไปใช้
5. กากน้ำตาล	10-20 มล.	ได้เลย
6. น้ำสะอาด	10 ลิตร	