

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

ชุดโครงการวิจัย	โครงการวิจัยและพัฒนการผลิตมะม่วง	
โครงการวิจัย	ทดสอบเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิต ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน	
ชื่อการทดลอง	ทดสอบเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้เพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิต จังหวัดอุดรธานี Test of technology production for quality mango in Udon Thani.	
คณะผู้ดำเนินงาน		
หัวหน้าการทดลอง	นางสาวสุทธินันท์ ประสาธน์สุวรรณ	ศูนย์วิจัยและพัฒนากิจการเกษตรอุดรธานี
ผู้ร่วมงาน	นายอมฤต วงษ์ศิริ	ศูนย์วิจัยและพัฒนากิจการเกษตรอุดรธานี

บทคัดย่อ

การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิตจังหวัดอุดรธานี มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงที่ได้คุณภาพตามมาตรฐาน ดำเนินการในปี พ.ศ. 2556-2558 แก้ปัญหาการเข้าทำลายของเพลี้ยแป้ง พื้นที่ดำเนินงาน บ้านไร่บุรพา หมู่ 10 ตำบลอุบลมุง อำเภอนองวัวซอ จังหวัดอุดรธานี เกษตรกร จำนวน 4 ราย รายละ 2 ไร่ ประกอบด้วย 2 กรรมวิธี คือ กรรมวิธีทดสอบ และ กรรมวิธีเกษตรกร กรรมวิธีทดสอบ มีวิธีปฏิบัติ คือ กำจัดพืชอาศัยของเพลี้ยแป้ง กำจัดเศษซากพืช ไม่ทรงพุ่มจัดการสวนให้สะดวก ใช้สารเคมีฉีดพ่นกำจัดเพลี้ยแป้ง ใช้สารเคมีกำจัดมดตัวพาหะนำเพลี้ยแป้งฉีดพ่นทั่วทั้งต้น ใช้ผ้าชุบสารเคมี และ/หรือน้ำมันเครื่องปกป้องกันมดขึ้นต้นมะม่วง ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งก่อนห่อผล ใช้ถุงใหม่ห่อผลและรัดถุงให้แน่น ส่วนกรรมวิธีเกษตรกร ใช้สารเคมีฉีดพ่นป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งฉีดพ่นที่ต้น -ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดก่อนห่อมะม่วง ผลการทดสอบพบว่า ซึ่งกรรมวิธีทดสอบช่วยลดการเข้าทำลายของเพลี้ยแป้งลง ร้อยละ 6- 6.7

คำนำ

มะม่วงเป็นไม้ผลเศรษฐกิจที่ใช้บริโภคภายในประเทศ การจดทะเบียนและการรับรองแหล่งผลิตพืช (GAP) ในเขตพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ของสำนักวิจัย และพัฒนากิจการเกษตรเขต 3 ปี 2552 พบว่า มะม่วงมีแปลงจดทะเบียน 3,157 แปลง พื้นที่ 29,380 ไร่ เกษตรกร 2,991 ราย มีเกษตรกรที่ได้รับการรับรองแหล่งผลิต (Q) 825 แปลง พื้นที่ 8,930 ไร่ เกษตรกร 817 ราย (สำนักวิจัยและพัฒนากิจการเกษตรเขตที่ 3, 2552) ซึ่งพื้นที่ที่ยังไม่ผ่านการรับรองมีมากกว่า 80 เปอร์เซ็นต์ มีปัญหาด้านการจัดการ ที่ยังไม่ได้มาตรฐาน

การใช้วัตถุอันตรายไม่ถูกต้องและผลผลิตไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน มะม่วงจังหวัดอุดรธานีมีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวม อยู่ในอันดับที่ 5 รองจากข้าว มันสำปะหลัง อ้อยและยางพารา มีพื้นที่ปลูกมะม่วงทั้งหมด 45,452 ไร่ ให้ผลผลิต 29,331 ไร่ ยังไม่ให้ผลผลิต 16,121 ไร่ ได้ผลผลิตรวม 27,213.44 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 927.80 กิโลกรัมต่อไร่ อำเภอนองว้าวซอ มีพื้นที่ ปลูกเพื่อการค้ามากที่สุด จำนวน 6,593 ไร่ ให้ผลผลิตแล้ว 3,060 ไร่ ผลผลิตรวม 3,539 ตันต่อไร่ คิดเป็นมูลค่า 53.08 ล้านบาทต่อปี ผลผลิตเฉลี่ย 1,156 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตมีทั้งนอกฤดูและในฤดู พันธุ์มะม่วงที่ผลิตเป็นการค้า ได้แก่ น้ำดอกไม้เบอร์สี่ น้ำดอกไม้สีทอง โชคอนันต์ เขียวเสวย มะม่วงแก้ว มะม่วงอกร่อง และพันธุ์อื่นๆ ตั้งแต่ปี 2548 สำนักงานเกษตรจังหวัดอุดรธานี สำนักงานเกษตรอำเภอนองว้าวซอ กรมส่งเสริมการเกษตร ได้ดำเนินการส่งเสริม การผลิตมะม่วงตามระบบการจัดการคุณภาพ (GAP) ในพื้นที่ตำบลอุบลมุง และกุดหมากไฟ อำเภอนองว้าวซอ จังหวัดอุดรธานี โดยผลผลิตออกในช่วงเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม และมกราคม-พฤษภาคม ของทุกปี จากข้อมูลเวทีเสวนาเกษตรกรผู้ผลิตมะม่วง พ่อค้าส่งออก และนักวิชาการในงาน 36 ปี กรมวิชาการเกษตร ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรขอนแก่น พบว่าการผลิตมะม่วง ในเขตพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน มีปัญหาด้านการจัดการที่ยังไม่ได้มาตรฐานการใช้วัตถุอันตรายไม่ถูกต้องและผลผลิตไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ไม่สามารถส่งออกขายต่างประเทศได้ ประเด็นปัญหาการผลิตมะม่วงยังพบปัญหาเรื่องมาตรฐานคุณภาพการผลิต จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต และการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดต้นทุนการผลิต เพิ่มมาตรฐานคุณภาพ ให้เกษตรกรได้รับการรับรองแหล่งผลิต ผลผลิตปลอดภัย เพื่อขยายโอกาสในการแข่งขันเชิงพาณิชย์ ผลผลิตปลอดภัย เสริมสร้างสุขอนามัยผู้บริโภค ทำให้ระบบการผลิตยั่งยืน สิ่งแวดล้อมได้รับการปกป้อง และพัฒนาเศรษฐกิจในระดับชุมชนให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามการผลิตมะม่วงของจังหวัดอุดรธานี ยังมีปัญหาอีกมาก ได้แก่ ปัญหาผลผลิตชั้นคุณภาพดีมีน้อยโดยเฉพาะเกรด AA ปัญหาคุณภาพมะม่วงหลังการเก็บเกี่ยว อีกทั้งในช่วงที่มะม่วงในฤดูมีผลผลิตออกมามาก คือ เดือนเมษายน-พฤษภาคม ส่งผลให้ราคามะม่วงตกต่ำ และความไม่เข้มแข็งของกลุ่มผู้ผลิตมะม่วงและเครือข่ายการผลิต การผลิตมะม่วงนอกฤดูเพื่อตอบสนองความต้องการของตลาด ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการพัฒนาศักยภาพการผลิตมะม่วงของจังหวัดอุดรธานี ส่งเสริมการตลาดทั้งในและต่างประเทศ โดยเฉพาะการส่งออกประเทศเวียดนามและลาว ซึ่งจังหวัดอุดรธานีจะได้เปรียบจังหวัดทางภาคกลางและภาคเหนือในด้านการขนส่งเนื่องจากระยะทางใกล้กว่า จากการสัมภาษณ์นายไพโรจน์ คำยอง ประธานกลุ่ม วิสาหกิจชุมชนกลุ่มผู้ปลูกมะม่วงบ้านห้วยไร่บุรพา ตำบลอุบลมุง อำเภอนองว้าวซอ จังหวัดอุดรธานี เกิดการระบาดของเพลี้ยแป้งเข้าไปทำลายมะม่วงที่ห่อผลแล้วในปี 2553 และปี 2554 ทำให้ผลผลิตมะม่วงไม่ได้คุณภาพ มีรอยดำหนิที่ผล ทำให้ส่งออกไม่ได้

วิธีดำเนินการ

:

อุปกรณ์

1. ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 8-24-24

2. โฟแทสเซียมนไตรท
2. ถูห่อมะม่วง
3. ปุยคอก
5. สารเคมีป้องกันกำจัดโรค และแมลง ตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร
6. สารพาโคลบิวทราโซล

วิธีการ

คัดเลือกพื้นที่ดำเนินการในแหล่งผลิตมะม่วงเพื่อการส่งออก หรือกลุ่มที่มีศักยภาพในการผลิตมะม่วง เพื่อการส่งออกจากฐานข้อมูล GAP พื้นที่ปลูกมะม่วงจังหวัดอุดรธานี อำเภอนองวัวซอ มีพื้นที่ปลูกเพื่อการค้ามากที่สุด จำนวน 6,593 ไร่ ให้ผลผลิตแล้ว 3,060 ไร่ ผลผลิตรวม 3,539 ตันต่อไร่ คิดเป็นมูลค่า 53.08 ล้านบาทต่อปี ผลผลิตเฉลี่ย 1,156 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตมีทั้งนอกฤดูและในฤดู พันธุ์มะม่วงที่ผลิตเป็นการค้า ได้แก่ น้ำดอกไม้เบอร์สี่ น้ำดอกไม้สีทอง โชคอนันต์ เขียวเสวย มะม่วงแก้ว จัดเวทีเสวนาเพื่อศึกษาวิเคราะห์ ปัญหาการผลิต การตลาด วิเคราะห์ข้อมูลการผลิตมะม่วงส่งออก ร่วมกับเกษตรกรในแต่ละพื้นที่และคัดเลือกเกษตรกรอาสาร่วมทำการทดสอบ ประชุมกลุ่มผู้ปลูกมะม่วงในพื้นที่ตำบลอุบลมุง อำเภอนองวัวซอ โดยปัญหาการผลิตมะม่วงของเกษตรกรที่ต้องการแก้ไขในปี 2556 นี้คือ การแก้ปัญหาเพลี้ยแป้งในผลมะม่วง เกษตรกรร่วมดำเนินการ 4 ราย รายละ 2 ไร่ วางแผนการทดสอบเทคโนโลยีร่วมกับเกษตรกร โดยใช้เทคโนโลยีการผลิตมะม่วงเพื่อมาตรฐานคุณภาพ การเขตกรรมที่เหมาะสม มีการจัดการโรคและแมลงศัตรูพืชที่มีประสิทธิภาพโดยใช้สารเคมีที่ถูกต้องตามชนิดของโรคและแมลงศัตรูพืชที่ระบาด ดังตารางที่ 1 ทดสอบเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการผลิตมะม่วงเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิตเปรียบเทียบกับกรรมวิธีของเกษตรกร ใช้ Single tree plot เป็น plot size จำนวน 10 ซ้ำ มีรายละเอียดของกรรมวิธีดังนี้

กิจกรรมปฏิบัติ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ
1.การเตรียมต้นก่อนออกดอก	- ราวสารพาโคลบิวทราโซล อัตรา 100 กรัม /ต้น - หลังจากราวสาร45 วัน ใช้โพแทสเซียมไนเตรทกระตุ้นการออกดอก อัตรา 100 กรัม/น้ำ 20 ลิตร	
2.1 การป้องกันกำจัดศัตรูมะม่วงที่ทำลายช่อดอก		
2.1.1 เพลี้ยไฟพริก	-ใช้แลมด้าไซฮาโรโลทริน 2.5 เปอร์เซ็นต์ อัตรา 100 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร เมื่อเริ่มแทงช่อดอก และช่อดอก อายุ 2-3 สัปดาห์	
2.1.1 เพลี้ยจักจั่น	-ใช้แลมด้าไซฮาโรโลทริน 2.5 เปอร์เซ็นต์ อัตรา 100 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร เมื่อเริ่มแทงช่อดอก และช่อดอก อายุ 2-3 สัปดาห์	
2.2 การจัดการเพื่อให้ได้ผลมะม่วงที่มีผิวสวยและปลอดภัยต่อผู้บริโภค		
2.2.1 โรคแอนแทรคโนส	- พ่นสารโปรคลอราซ 50 เปอร์เซ็นต์ เมื่อช่อดอกมะม่วงอายุ 2-3 สัปดาห์ และเมื่อผลอ่อนอายุ 7 วัน และพ่นทุก 7-10 วัน จนผลอายุ 1 เดือน	
2.2.2 หนอนผีเสื้อเจาะผลมะม่วง	- พ่น อะบาเม็คติน หรือ แลมป์ดาไซฮาโรโลทรินอัตรา 20-30 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร จำนวน 2-4 ครั้งขณะที่มะม่วงยังติดผลอ่อน ป้องกันผีเสื้อมาวางไข่ - เก็บผลมะม่วงที่ถูกหนอนทำลายที่ติดอยู่บนต้นและที่ร่วงหล่นมาฝัง	
2.2.3 แมลงวันผลไม้	- ห่อผลมะม่วง ใช้สารเคมีและใช้กับดักล่อแมลงวันผลไม้ - ถ้าพบแมลงวันผลไม้เฉลี่ยมากกว่า 1 ตัว/กับดัก/วัน ให้พ่นด้วยสารฆ่าแมลง มาลาไทออน 57% อีซี อัตรา 30-50 มล./น้ำ 20 ลิตร ทุก 7 วัน	
2.2.4 เพลี้ยแป้ง	-ใช้สารเคมีฉีดพ่นป้องกันกำจัด เพลี้ยแป้งชนิดพ่นที่ต้น -ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดก่อนห่อ มะม่วง	-กำจัดพืชอาศัยของเพลี้ยแป้ง -กำจัดเศษซากพืช ไม่ทรงพุ่มจัดการสวน ให้สะดวก -ใช้สารเคมีฉีดพ่นกำจัดเพลี้ยแป้ง -ใช้สารเคมีกำจัดมดตัวพาหะนำเพลี้ยแป้งชนิดพ่นทั่วทั้งต้น -ใช้ผ้าชุบสารเคมี และ/หรือน้ำมันเครื่อง เเก้ป้องกันมดขึ้นต้นมะม่วง -ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งก่อน ห่อผล

ตารางที่ 1 แผนการดำเนินกิจกรรมการผลิตมะม่วงนอกฤดูของเกษตรกรบ้านห้วยไร่บุรพา

ต.อุบมุง อ.หนองวัวซอ จ.อุดรธานี

กิจกรรม	ปี พ.ศ. 2555								ปี 2556				
	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.
1. ใส่ปุ๋ยทางดินหลังการเก็บเกี่ยว													
2. ตัดแต่งกิ่ง													
3. ดึงยอด													
4. ราดสารพาโคลบิวทราโซล													
5. ฉีดพ่นไฮโดรยูเรียทางใบ + ใส่ปุ๋ยทางดิน													
6. การชักนำการออกดอก													
7. ตัดแต่งผล – ห่อผล													
8. เก็บเกี่ยวผลผลิต													

การเก็บข้อมูล

1. เก็บข้อมูลทางด้านเกษตรศาสตร์ เช่น การเจริญเติบโต การระบาดของโรค แมลงศัตรูพืช การออกดอก และผลผลิต
2. เก็บข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์ ประกอบด้วยต้นทุนการผลิต รายได้ ผลตอบแทน
3. เก็บข้อมูลทางการใช้แรงงานในกิจกรรมต่าง ๆ
4. เก็บข้อมูลด้านอุทุนิยมวิทยา และอื่น ๆ เช่น ด้านกายภาพดิน และเคมีดิน
5. ข้อมูลทางด้านสังคม และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

เวลาและสถานที่

ระยะเวลาดำเนินการ ตุลาคม 2556 – กันยายน 2558

สถานที่ดำเนินงาน บ้านไร่บุรพา หมู่ 10 ตำบลอุบมุง อำเภอหนองวัวซอ จังหวัดอุดรธานี

ผลการทดลองและวิจารณ์

จากผลการดำเนินงานในปี 2556/2557 ในการตรวจสอบคุณภาพผลผลิตโดยการสุ่มตรวจปริมาณการเข้าทำลายมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองของเพลี้ยแป้ง พบว่า กรรมวิธีทดสอบพบเพลี้ยแป้งเฉลี่ยในปริมาณร้อยละ

ละ 11 ซึ่งน้อยกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่ พบปริมาณเพลี้ยแป้งเฉลี่ย ร้อยละ 17 (ตารางที่ 2) กรรมวิธีทดสอบ ช่วยลดการเข้าทำลายของเพลี้ยแป้งลง ร้อยละ 6 เมื่อพิจารณาเป็นรายแปลง ในแปลงของนางทองบ่อ คำใจ พบปริมาณเพลี้ยแป้งมากกว่าแปลงอื่นๆ ทั้ง 2 กรรมวิธี เนื่องจากแปลงมะม่วงของนางทองบ่ออยู่ติดกับแปลง มันสำปะหลัง ทำให้การแพร่กระจายของเพลี้ยแป้งที่มาทางลม การป้องกันจึงทำได้ยาก ถึงแม้จะป้องกันกำจัด มดตัวพาหะนำเพลี้ยแป้งทั่วทั้งต้น สำหรับต้นทุนการผลิตของเกษตรกร 12,900 บาท/ไร่ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 2 ตารางเปรียบเทียบผลผลิตและคุณภาพผลผลิตเกรดส่งออก ตำบลอุบมุง อำเภอนองวัวซอ จังหวัดอุดรธานี ปี 2556/2557

ชื่อ-สกุล เกษตรกร	ผลผลิตรวม (กิโลกรัม/ไร่)		ปริมาณการตรวจพบเพลี้ยแป้ง (ร้อยละ)	
	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
1.นายเทพพร หิรัญรัตน์	1,280	1,460	11	16
2.นายณฤชัย คงดี	1,220	1,030	7	11
3.นางทองบ่อ คำใจ	1,190	1,203	20	29
4.นางยุวดี ทองมณี	1,310	1,408	6	10
เฉลี่ย	1,250	1,275	11	17

ตารางที่ 3 ตารางรายได้ ต้นทุน ผลตอบแทน ตำบลอุบมุง อำเภอนองวัวซอ จังหวัดอุดรธานี ปี 2556/2557

ชื่อเกษตรกร	รายได้		ต้นทุน		ผลตอบแทน		BCR	
	กรรมวิธี							
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
1.นายเทพพร หิรัญรัตน์	64,000	73,000	14,550	14,500	49,450	58,500	4.4	5.0
2.นายณฤชัย คงดี	61,000	51,500	11,150	11,100	49,850	40,400	5.5	4.6
3.นางทองบ่อ คำใจ	59,500	60,150	11,850	11,800	47,650	48,350	5.0	5.1
4.นางยุวดี ทองมณี	65,500	70,400	14,250	14,200	51,250	56,200	4.6	5.0

เฉลี่ย	62,500	63,763	12,950	12,900	49,550	50,863	4.9	4.9
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-----	-----

จากผลการดำเนินงานในปี 2557/2558 ในการตรวจสอบคุณภาพผลผลิตโดยการสุ่มตรวจปริมาณการเข้าทำลายมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองของเพลี้ยแป้ง พบว่า กรรมวิธีทดสอบพบเพลี้ยแป้งเฉลี่ยในปริมาณร้อยละ 6 ซึ่งน้อยกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่ พบปริมาณเพลี้ยแป้งเฉลี่ย ร้อยละ 14.3 (ตารางที่ 4) ซึ่งกรรมวิธีทดสอบช่วยลดการเข้าทำลายของเพลี้ยแป้งลง ร้อยละ 6.7 เมื่อพิจารณาเป็นรายแปลง ในแปลงของนางทองบ่อ คำใจ พบปริมาณเพลี้ยแป้งมากกว่าแปลงอื่นๆ ทั้ง 2 กรรมวิธี เนื่องจากแปลงมะม่วงของนางทองบ่ออยู่ติดกับแปลงมันสำปะหลัง ทำให้การแพร่กระจายของเพลี้ยแป้งที่มาทางลม การป้องกันจึงทำได้ยาก ถึงแม้จะป้องกันกำจัดมดตัวพาหะนำเพลี้ยแป้งทั่วทั้งต้น นอกจากนี้พบว่าแปลงของนางทองบ่อ คำใจ กรรมวิธีเกษตรกรมีการนำเอาถุงห่อมะม่วงเก่า (ของปี พ.ศ.2556/2557) มาใช้ จึงทำให้พบปริมาณเพลี้ยแป้งมากกว่าเดิม สำหรับต้นทุนการผลิตของเกษตรกรปี 2557/2558 เท่ากับ 12,900 บาท/ไร่(ตารางที่ 5) สำหรับผลการวิเคราะห์สารพิษตกค้างพบว่า ผลผลิตของเกษตรกรทั้ง 4 ราย ไม่พบสารเคมีตกค้าง

ตารางที่ 4 ตารางเปรียบเทียบผลผลิตและคุณภาพผลผลิต ตำบลอุบมุง อำเภอนองวัวขอ
จังหวัดอุดรธานี ปี 2557/2558

ชื่อ-สกุล เกษตรกร	ผลผลิตรวม (กิโลกรัม/ไร่)		ปริมาณการตรวจพบเพลี้ยแป้ง (ร้อยละ)	
	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
1.นายเทพพร หิรัญรัตน์	1,460	1,540	5	8
2.นายณฤชัย คงดี	1,400	1,200	5	6
3.นางทองบ่อ คำใจ	1,300	1,450	12	33
4.นางยุวดี ทองมณี	2,300	2,100	2	10
เฉลี่ย	1,615	1,619.5	6	14.3

ตารางที่ 5 ตารางรายได้ ต้นทุน ผลตอบแทน ตำบลอุบมุง อำเภอนองวัวขอ
จังหวัดอุดรธานี ปี 2557/2558

รายชื่อเกษตรกร	รายได้		ต้นทุน		ผลตอบแทน		BCR	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
1.นายเทพพร หิรัญรัตน์	73,000	77,000	14,550	14,500	58,450	62,500	5.02	5.3

2.นายณัฐชัย คงดี	70,000	60,000	11,150	11,100	58,850	48,900	6.28	5.4
3.นางทองบ่อ คำใจ	65,000	72,500	11,850	11,800	53,150	60,700	5.49	6.1
4.นางยุวดี ทองมณี	115,000	105,000	14,250	14,200	100,750	90,800	8.07	7.4
เฉลี่ย	80,750	78,625	12,950	12,900	67,800	65,725	6.2	6.1

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การนำเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิต จังหวัดอุดรธานี ในการแก้ปัญหาเพลี้ยแป้ง เข้าทำลายมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง สามารถช่วยลดการเข้าทำลายของเพลี้ยแป้งได้ร้อยละ 6

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงในพื้นที่อำเภอหนองวัวซอ จังหวัดอุดรธานี และนำเทคโนโลยีไปปรับใช้ให้เหมาะสม

คำขอบคุณ

ขอขอบพระคุณ เกษตรกรผู้ปลูกมะม่วง ตำบลอุบะ อำเภอหนองวัวซอ จังหวัดอุดรธานี ที่ร่วมทำงานทดสอบและให้ข้อมูลการผลิตมะม่วงของจังหวัดอุดรธานี

เอกสารอ้างอิง

ฉวีวรรณ อินทรยศ. 2553. ข้อมูลมะม่วงจังหวัดอุดรธานี. สำนักงานเกษตรจังหวัดอุดรธานี

วิฑูรย์ ปัญญากุล. 2544. เกษตรยั่งยืน :วิธีการเกษตรแห่งอนาคต. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์กรีนเนท.

แปลงจาก Coen Reijntjes Bertus Haverkort and Ann Waters-Bayer.n.d. Farming for the Future.

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักปลัดกระทรวงพาณิชย์. 2552.

<http://www2.ops3.moc.go.th/menucomth/>.

สมบัติ ตงเต้า สำเร็จ ช่างประเสริฐ ละเอียต ปั่นสุข เย็นฤดี สุปะมา สมพร อิศรานุรักษ์ และจรัส กิจบำรุง.

2545. การพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาวิธีการปลูกข้าวในเขตชลประทานภาคกลาง.

กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2551. ข้อมูลพื้นฐานเศรษฐกิจการเกษตร ปี 2551. 110 หน้า.

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3. 2552. สรุปผลการดำเนินงานตรวจรับรองแหล่งผลิตพืช (GAP) ผล
 สະสมถึงปี 2552. เอกสารประกอบรายงานการประชุมคณะกรรมการตรวจรับรองแหล่งผลิตพืช
 (GAP) สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3.

สำนักวิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช. 2548. การป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่เหมาะสม. ใน รายงานความก้าวหน้า
 งานวิจัยและพัฒนาด้านพืช และเทคโนโลยีการเกษตร ปี 2548. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและ
 สหกรณ์. หน้า 549-552.

ภาคผนวก

ตารางภาคผนวก 1 รายชื่อเกษตรกรผู้เข้าร่วมทำแปลงทดสอบเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้
 เพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิตจังหวัดอุดรธานี ปี 2556-2558

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เกษตรกร	ที่อยู่เกษตรกร						พื้นที่ (ไร่)
		เลขที่	หมู่ที่	บ้าน	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	
1	นายเทพพร หิรัญรัตน์	14	10	ห้วยไร่บุรพา	อุบมุง	หนองวัวซอ	อุดรธานี	20
2	นายณัฐชัย คงดี	96	10	ห้วยไร่บุรพา	อุบมุง	หนองวัวซอ	อุดรธานี	10
3	นางทองบ่อ คำใจ	47	10	ห้วยไร่บุรพา	อุบมุง	หนองวัวซอ	อุดรธานี	7.5
4	นางยุ ทอมนณี	102	10	ห้วยไร่บุรพา	อุบมุง	หนองวัวซอ	อุดรธานี	10

ตารางภาคผนวก 2 ตารางผลวิเคราะห์ดินแปลงของเกษตรกร ตำบลอุบมุง อำเภอหนองวัวซอ
 จังหวัดอุดรธานี ปี 2558

ที่	รายชื่อเกษตรกร	pH	OM (%)	Avail.P (ppm)	Exch.K (ppm)	Exch.Ca (ppm)	Exch.Mg (ppm)
1	นายเทพพร หิรัญรัตน์	5.94	0.3904	2.68	62	270	51
2	นางยุวดี ทอมนณี	5.78	0.3838	11.74	45	122	21
3	นายณัฐชัย คงดี	6.33	0.4870	6.21	46	406	21
4	นางทองบ่อ คำใจ	6.53	0.4497	7.46	47	233	29

