

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

ชุดโครงการวิจัย	วิจัยและพัฒนาระบบการผลิตพืชในเขตพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน	
โครงการวิจัย	วิจัยและพัฒนาระบบการผลิตพืชในเขตที่ราบลุ่มน้ำชีและที่สูงฝั่งตะวันตกของภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน	
ชื่อการทดลอง	การทดสอบการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิตมะม่วงในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น	
	Test on fertilizer according to soil analysis of increase quality mango production in Khonkaen	
คณะผู้ดำเนินงาน		
หัวหน้าการทดลอง	พรทิพย์ แพงจันทร์	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3
	เปรมจิตต์ ถิ่นคำ	ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชขอนแก่น
ผู้ร่วมงาน	ศิริลักษณ์ พุทธรังค์	ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชขอนแก่น
	สิทธิพงษ์ ศรีสว่างวงศ์	ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชขอนแก่น
	ศศิษา สังวิเศษ	ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชขอนแก่น
	อุบล หินเช่าวี	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3
	วัชรพร ศรีสว่างวงศ์	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3

บทคัดย่อ

การทดสอบการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิตมะม่วงในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น มีจุดประสงค์เพื่อทดสอบเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิตมะม่วงให้ได้ตามมาตรฐาน และปลอดภัยจากสารพิษ ปี 2559-2561 ดำเนินการในแปลงเกษตรกรอำเภอบ้านแฮด จังหวัดขอนแก่น เกษตรกร 14 ราย ผลการดำเนินการทดสอบการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองในพื้นที่อำเภอบ้านแฮด จังหวัดขอนแก่น ซึ่งเป็นแหล่งการผลิตมะม่วงเพื่อการส่งออก และมีการจัดการสวนที่ดี ราคาผลผลิตเพื่อการส่งออกกิโลกรัมละ 80 บาท ทำให้เกษตรกรมีรายได้จากการผลิตค่อนข้างสูง จากผลการทดสอบเฉลี่ย 2 ปี (ปี 2560-2561) พบว่า กรรมวิธีเกษตรกรได้ผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้เฉลี่ย 2,611 กิโลกรัม/ไร่ รายได้เฉลี่ย 222,016 บาท/ไร่ ต้นทุนการผลิต 25,473 บาท/ไร่ ผลตอบแทน 196,543 บาท/ไร่ มีค่า BCR เท่ากับ 7.7 กรรมวิธีทดสอบ ผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้เฉลี่ย 3,460 กิโลกรัม/ไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 32.5 มีรายได้เฉลี่ย 293,808 บาท/ไร่ ต้นทุนการผลิต 24,766 บาท/ไร่ ผลตอบแทน 268,922 บาท/ไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 36.8 และมีค่า BCR เท่ากับ 11.0 ปี 2562-2563 ดำเนินการทดสอบการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ในพื้นที่ปลูกใหม่ อำเภอบึงน้อย จังหวัดขอนแก่น เกษตรกร 11 ราย พบว่า กรรมวิธีเกษตรกรผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้เฉลี่ย 939 กก./ไร่ รายได้เฉลี่ย 26,828 บาท/ไร่ ต้นทุนการผลิต 10,631 บาท/ไร่ ผลตอบแทน 16,198 บาท/ไร่ มีค่า BCR เท่ากับ 2.5 กรรมวิธีทดสอบ ผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้เฉลี่ย 1,134 กก./ไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 20.8

รายได้เฉลี่ย 32,497 บาท/ไร่ ต้นทุนการผลิต 10,375 บาท/ไร่ ผลตอบแทน 22,122 บาท/ไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกร ร้อยละ 36.6 และมีค่า BCR เท่ากับ 3.0 เมื่อองค์ประกอบผลผลิตของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง(อายุ 5 ปีขึ้นไป) พบว่า กรรมวิธีเกษตรกรมีจำนวนผลต่อต้นเฉลี่ย 108 ผล น้ำหนักผลเฉลี่ย 381.7 กรัม กรรมวิธีทดสอบ มีจำนวนผลต่อต้นเฉลี่ย 123 ผล น้ำหนักผลเฉลี่ย 408.7 กรัม ในขณะที่มะม่วงเล็กที่เริ่มให้ผลผลิต(3-5 ปี) พบว่า กรรมวิธีเกษตรกรมีจำนวนผลต่อต้นเฉลี่ย 50 ผล น้ำหนักผลเฉลี่ย 329 กรัม กรรมวิธีทดสอบ มีจำนวนผลต่อต้นเฉลี่ย 55 ผล น้ำหนักผลเฉลี่ย 355 กรัม เนื่องจากเกษตรกรที่ร่วมทดสอบมีการห่อผลผลิตมะม่วงจึงทำให้คุณภาพของผลผลิตมะม่วงไม่พบสารพิษตกค้างในผลผลิต และมีเพียงส่วนน้อยที่ผลผลิตเสียหาย

Abstract

An examination of fertilizer utilization according to the value of soil analysis in order to enhance quality of mango product in the area of Khon Kaen province aims to examine fertilizer utilization technology according to value of soil analysis, integrated pest elimination to increase quality of mangoes so that they meet standard and free from toxin. In 2016-2018, an examination was proceeded in the farms of 14 farmers which situated in Ban Haet District, Khon Kaen province which was an export source of golden mangoes with a great farm management. The price for export product was 80 baht per kilogram. This allowed farmers to earn relatively high income. According to an average result of 2 years (2017-2018), it was found that farmer method yielded golden mango in an average of 2,611 kg/rai, generated average income of 222,016 baht/rai with the production cost of 25,473 baht/rai and revenue of 196,543 baht/rai. The BCR was 7.7. Examined method yielded an average golden mango of 3,460 kg/rai which was higher than farmer method for 32.5 percent. This generated an average income of 293,808 baht/rai with production cost of 24,766 baht/rai, calculated into a revenue of 268,922 baht/rai which was higher than farmer method for 36.8 percent. The BCR was 11.0. In 2019-2020, an examination on golden mango production was proceeded in the new area which was in Plueaynoi District, Khon Kaen with 11 farmers participated. It was found that the farmer method yielded golden mangoes in an average of 939 kg/rai, generated an average income of 26,828 baht/rai with production cost of 10,631 baht/rai, calculated into a revenue of 16,198 baht/rai and BCR of 2.5. Examined method yielded average golden mango of 1,134 kg/rai which was higher than farmer method for 20.8 percent. This method generated an average income of 32,497 baht/rai with an average production cost of 10,375 baht/rai with revenue of 22,122 baht/rai which was higher than farmer method for 36.6 percent and BCR was 3.0. When considering component of golden mangoes (over 5 year old), it was found that the farmer method yielded an average of 108 mangoes per tree and the average weight was 381.7 gram

per mango. Examined method yielded 123 mangoes per tree with an average weight of 408.7 gram per mango. For small mangoes that began to yield (3-5 years), it was found that farmer method yielded an average of 50 mangoes per tree and the average weight of 329 gram per mango. An examined method yielded 55 mangoes per tree and the average weight of the mango was 355 gram. As participated farmers used paper to wrap around the mangoes, so there was no contamination of toxin in the product and there were only few damaged products.

คำนำ

มะม่วงเป็นไม้ผลเศรษฐกิจที่ใช้บริโภคภายในประเทศ ทั้งในรูปผลสดและแปรรูปส่งออกไปจำหน่ายต่างประเทศเป็นจำนวนมาก ปี 2551 ทั้งประเทศมีพื้นที่ปลูกประมาณ 1.91 ล้านไร่ ผลผลิตรวมประมาณ 2.37 ล้านตัน ผลผลิตเฉลี่ย 1,245 กิโลกรัมต่อไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2551) พื้นที่ปลูกอยู่ในจังหวัด นครราชสีมา ฉะเชิงเทรา ชัยภูมิ ชลบุรี สระบุรี เชียงใหม่ สุพรรณบุรี และราชบุรี พันธุ์ที่เกษตรกรนิยมปลูกมาก ได้แก่ เชี่ยวเสวย น้ำดอกไม้ อกร่อง และแรด ใน ปี 2551 (ม.ค.-มิ.ย.) ไทยส่งออกมะม่วงปริมาณ 24,690.8 ตัน มูลค่า 844.1 ล้านบาท โดยส่งออกเป็นมะม่วงสดแช่เย็น มะม่วงแช่แข็ง มะม่วงอบแห้ง และมะม่วงกระป๋อง ตลาดส่งออกที่สำคัญได้แก่ ญี่ปุ่น มาเลเซีย เนเธอร์แลนด์ สหราชอาณาจักร สหรัฐฯ ไต้หวัน เยอรมนี มูลค่าการส่งออกมะม่วงสดคิดเป็นร้อยละ 34.69 มะม่วงกระป๋องร้อยละ 33.44 มะม่วงแช่แข็งร้อยละ 20.52 และมะม่วงอบแห้งร้อยละ 11.35 (ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์, 2552) ชนิดของมะม่วงสดที่ส่งออกมากได้แก่ เชี่ยวเสวย หนั่งกลางวัน โชคอนันต์ น้ำดอกไม้ แรด และอกร่อง

การจดทะเบียนและการรับรองแหล่งผลิตพืช (GAP) ในเขตพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ของสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 ปี 2552 พบว่า มะม่วงมีแปลงขอจดทะเบียน 3,157 แปลง พื้นที่ 29,380 ไร่ เกษตรกร 2,991 ราย มีเกษตรกรที่ได้รับการรับรองแหล่งผลิต (Q) 825 แปลง พื้นที่ 8,930 ไร่ เกษตรกร 817 ราย (สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3, 2552) ซึ่งพื้นที่ที่ยังไม่ผ่านการรับรองมีมากกว่า 80 เปอร์เซ็นต์ มีปัญหาด้านการจัดการ ที่ยังไม่ได้มาตรฐาน การใช้วัตถุอันตรายไม่ถูกต้อง และผลผลิตไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน

จากข้อมูลเวทีเสวนาเกษตรกรผู้ผลิตมะม่วง พ่อค้าส่งออก และนักวิชาการ ในงาน 36 ปี กรมวิชาการเกษตร ศูนย์วิจัยและพัฒนาเกษตรขอนแก่น เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2552 พบว่าการผลิตมะม่วงในเขตพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ประเด็นปัญหาการผลิตมะม่วงยังพบปัญหาเรื่องมาตรฐานคุณภาพการผลิตจากมี ปัญหาด้านการจัดการ ที่ยังไม่ได้มาตรฐาน การใช้วัตถุอันตรายไม่ถูกต้อง และผลผลิตไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ทำให้ส่งออกขายต่างประเทศได้น้อย จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต และการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดต้นทุนการผลิต เพิ่มมาตรฐานคุณภาพ ให้เกษตรกรได้รับการรับรองแหล่งผลิต (Q) ผลผลิตปลอดภัย เพื่อขยายโอกาสในการแข่งขันเชิงพาณิชย์ ผลผลิตปลอดภัย เสริมสร้างสุขอนามัยผู้บริโภค ทำให้ระบบการผลิตยั่งยืน สิ่งแวดล้อมได้รับการปกป้อง และพัฒนาเศรษฐกิจในระดับชุมชนให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น มะม่วงที่ปลูกในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนมีพื้นที่ปลูก 95,316 ไร่ ไม่มากนักเมื่อเปรียบเทียบกับแหล่งผลิตใหญ่ใน

ภูมิภาคอื่นๆ ผลผลิตมากกว่าร้อยละ 95 ใช้เพื่อการบริโภคภายในพื้นที่ มีเพียงส่วนน้อยที่เข้าสู่กระบวนการแปรรูป และส่งออก จังหวัดขอนแก่น ในปี 2550 มีพื้นที่ปลูกมะม่วง 17,473 ไร่ มีเกษตรกรที่จดทะเบียนระบบการจัดการคุณภาพ GAP เพียง 1,932 ไร่ ส่วนใหญ่อยู่ใน อำเภอบ้านแฮด และมัญจาคีรี เน้นการผลิตมะม่วงนอกฤดู และเลือกปลูกมะม่วงพันธุ์ที่ตลาดต้องการ ได้แก่ พันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง สำหรับตลาดต่างประเทศ และพันธุ์โชคอนันต์ เขียวสวย ฟาลัน มะม่วงแก้ว สำหรับขายในประเทศ (สำนักงานเกษตรจังหวัดขอนแก่น, 2553)

ในปัจจุบัน พบว่า มะม่วงที่ปลูกในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนมีปัญหาโรคแอนแทรคโนส และ หนอนแมลงวันผลไม้ เกษตรกรทำแก้ปัญหาโดยการใช้สารเคมีในปริมาณที่สูง และมากอย่างต่อเนื่อง ใช้สารเคมีหลายชนิดผสมกัน และใช้ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ มีการใช้สารเคมีที่ห้ามใช้แล้ว จากรายงานสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช (2548) ทดสอบการป้องกันกำจัดแมลงวันผลไม้โดยชีววิธี โดยใช้แมงมุมตาหกเหลี่ยม การใช้แตนเบียน และการใช้สารล่อเมทิลยูจินอล ด้วยเหตุผลดังกล่าว จึงจำเป็นต้องนำเทคโนโลยีการจัดการแบบผสมผสานมาทดสอบปรับใช้ เพื่อแก้ปัญหาในการผลิตมะม่วงในเขตพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน เทคโนโลยีที่จะนำไปทดสอบปรับใช้ในพื้นที่ โดยการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยหมัก การใช้สารสกัดธรรมชาติ ใช้น้ำหมักบำรุง ใช้สารสกัดสมุนไพร ใช้เชื้อชีววินทรีย์ และใช้กับดักแมลง

แมลงวันผลไม้เป็นแมลงศัตรูที่สำคัญของไม้ผลเกือบทุกชนิดของประเทศไทย มีพืชอาศัยเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะผลไม้ที่มีเปลือกบางและอ่อนนุ่ม เช่น ชมพู่ ฝรั่ง พุทรา กระท้อน มะเฟือง มะม่วง น้อยหน่า เป็นต้น การทำลายของแมลงวันผลไม้เกิดจากตัวเต็มวัยเพศเมียใช้อวัยวะวางไข่ แทงลงไปบนผลไม้สุกหรือห่าม วางไข่เป็นฟองเดี่ยวๆ หรือกลุ่ม ลึกจากผิวผลไม้ประมาณ 2-5 มิลลิเมตร ไข่ฟักเป็นตัวหนอนรูปร่างหัวแหลมท้ายป้าน เจาะไชกินเนื้อของผลไม้ตั้งแต่เริ่มฟักจากไข่ทำให้ผลไม้เน่าและร่วงหล่นในที่สุด หากไม่มีการป้องกันกำจัด การทำลายอาจรุนแรงมากถึง 100 เปอร์เซ็นต์ จากการศึกษาของมนตรีและคณะ (2542) พบแมลงวันผลไม้ที่สำคัญ 2 ชนิด เข้าทำลายมะม่วง คือ *Bactrocera dorsalis* (Hendel) และ *Bactrocera correcta* (Bezzi) เริ่มพบการทำลายตั้งแต่ผลมะม่วงอายุ 60 วันขึ้นไป การป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมีมักไม่ประสบความสำเร็จเหมือนการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูชนิดอื่นๆ มีการศึกษาการใช้โปรตีนเป็นสารล่อแมลงวันผลไม้ โดยใช้ผสมกับสารฆ่าแมลงเพื่อเป็นเหยื่อพิษ Gow (1954) พบ protein hydrolysate ให้ผลในการดึงดูดแมลงวันผลไม้ดีที่สุด ส่วนสารฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพดีที่สุดในการผสมกับโปรตีนเพื่อเป็นเหยื่อพิษ คือ malathion (มนตรี และสาทร, 2537)

การศึกษาลักษณะการใช้วัสดุห่อผลต่อการเจริญเติบโตคุณภาพและแมลงศัตรูก็กันพืชของมะม่วง พบว่าวิธีการห่อผลแบบต่างๆไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพภายในของมะม่วง ทั้งในเรื่องของสีเนื้อ ความแน่นเนื้อ และคุณภาพทางเคมี ส่วนการเข้าทำลายของโรคแมลงหลังการเก็บเกี่ยวระยะหลังการบ่ม พบว่าการห่อผลมะม่วงไม่มีผลต่อการเข้าทำลายของโรคแอนแทรคโนสและโรคขั้วผลเน่า แต่สามารถลดการเข้าทำลายของเพลี้ยไฟ และแมลงวันผลไม้ มากกว่าวิธีไม่ห่อผล แต่ไม่สามารถลดการเข้าทำลายของเพลี้ยแป้งได้และมีความรุนแรงสูงกว่าวิธีไม่ห่อผล ทั้งนี้อาจเนื่องจากวัสดุห่อผลเป็นที่หลบซ่อนของเพลี้ยแป้งและมดซึ่งเป็นพาหะของเพลี้ยแป้ง ทำให้การป้องกันกำจัดไม่มีประสิทธิภาพ (ชูชาติ และคณะ, 2550ก)

ชูชาติ และคณะ (2550ข) ศึกษาอิทธิพลของการห่อผลต่อการพัฒนาสี คุณภาพของผล โรคและแมลงศัตรูของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้เบอร์สี่ พบว่าการห่อผลทำให้คุณภาพของผลมะม่วงดีขึ้นโดยระยะเวลาที่เหมาะสม คือ

ห่อผลเมื่ออายุผล 40-60 วันหลังดอกบาน ซึ่งสามารถทำให้ผลมีการพัฒนาสีได้ดี โดยไม่มีผลต่อการเข้าทำลายของโรคแอนแทรกโนส และโรคขีดผลเน่า สามารถลดการเข้าทำลายของเพลี้ยไฟ และแมลงวันผลไม้ได้ แต่ไม่สามารถลดการเข้าทำลายของเพลี้ยแป้ง และพบว่าการห่อด้วยถุงสองชั้น (ชั้นในสีดำ) ชั้นนอกสีน้ำตาล ผลมะม่วงมีน้ำหนักมาก การพัฒนาสีเปลือกที่ดีที่สุด ทำให้เมื่อสุกมีผิวสีเหลืองส้มสวยสะอาดตา ในขณะที่คุณภาพเนื้อภายในผลไม่แตกต่างจากกรรมวิธีอื่น สำหรับการเข้าทำลายของโรคหลังการเก็บเกี่ยว พบว่า ระดับความรุนแรงอยู่ในช่วงที่ยอมรับได้ และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันการเข้าทำลายของเพลี้ยแป้งแนะนำให้การทารอบโคนต้นมะม่วงด้วยกาวเหนียว ซึ่งสามารถลดการเคลื่อนย้ายของมดที่เป็นพาหะของเพลี้ยแป้ง จึงสามารถลดระดับความรุนแรงในพื้นที่ที่มีการระบาดของเพลี้ยแป้งได้

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์	<ul style="list-style-type: none"> - มะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง - สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช - สารกระตุ้นการออกดอก - ปุ๋ยเคมี 	<ul style="list-style-type: none"> - ถุงกระดาษคาร์บอน สำหรับห่อผล - ทรายขี้ - สายวัด
----------------	--	---

วิธีการ จะใช้วิธีดำเนินการโดยใช้หลักการวิจัยระบบการทำฟาร์ม (Farming Systems Research) และการพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม (PTD)

ทดสอบเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการผลิตมะม่วงเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิต มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 1 กรรมวิธีการทดลองแผนการดำเนินงาน อำเภอบ้านแฮด จังหวัดขอนแก่น

กิจกรรมปฏิบัติ	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
1.การเตรียมต้นก่อนออกดอก	- ราดสารพาคโคลบิวทราโซล อัตรา 100 กรัม /ต้น -หลังจากราดสาร 45 วัน ใช้โพแทสเซียมไนเตรทอัตรา 100 กรัม/น้ำ 20 ลิตร เพื่อกระตุ้นการออกดอก	- ราดสารพาคโคลบิวทราโซล อัตรา 100 กรัม /ต้น -หลังจากราดสาร 45 วัน ใช้โพแทสเซียมไนเตรทอัตรา 100 กรัม/น้ำ 20 ลิตร เพื่อกระตุ้นการออกดอก
2.การใส่ปุ๋ย	- ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยแบ่งใส่เป็น 2 ครั้ง ในช่วงหลังตัดแต่งกิ่ง และช่วงก่อนมะม่วงออกดอก	- ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 หรือ 16-16-16 อัตรา 1-2 กิโลกรัม/ต้น หรือ อัตรา 50-75 กิโลกรัม/ไร่
3.การป้องกันกำจัดศัตรูมะม่วง	ตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร	ตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร

- การเก็บข้อมูล

1. เก็บข้อมูลทางด้านเกษตรศาสตร์ คุณภาพผลผลิตโดยสุ่มผลผลิตตรวจสอบสารพิษตกค้างในผลผลิต โดยสุ่มทั้งวิธีเกษตรกรและวิธีทดสอบเปรียบเทียบ ขนาดผลผลิต และน้ำหนักผลผลิต

2. เก็บข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์

- ต้นทุนด้านปัจจัยการผลิต เช่น ค่าวัสดุ ค่าปุ๋ย ค่าสารเคมี
- ต้นทุนด้านแรงงาน เช่น ค่าจ้างกำจัดวัชพืช ค่าจ้างเก็บเกี่ยวผลผลิต ค่าจ้างพ่นสารเคมี
- ต้นทุนอื่นๆ เช่น ค่าสูบน้ำ ค่าขนส่ง
- รายได้ = ผลผลิต x ราคาผลผลิต
- ผลตอบแทน = รายได้-ต้นทุนการผลิต

3. เก็บข้อมูลดิน เพื่อวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารที่อยู่ในดิน และเพื่อใช้ปุ๋ยให้เหมาะสมกับสภาพดิน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ด้านเกษตรศาสตร์ ใช้ Single tree plot เป็น plot size วิเคราะห์ข้อมูลโดยทำการเปรียบเทียบข้อมูลผลผลิตคุณภาพมะม่วงของวิธีทดสอบเปรียบเทียบกับวิธีของเกษตรกร

2. ด้านเศรษฐศาสตร์ โดยใช้ค่าเฉลี่ย และเปรียบเทียบผลตอบแทนระหว่างกรรมวิธี

เวลาและสถานที่

เริ่ม ตุลาคม 2559 ถึง กันยายน 2563

แปลงเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วง อำเภอบ้านแฮด และอำเภอเป็ยน้อย จังหวัดขอนแก่น

ผลการทดลองและวิจารณ์

การทดสอบการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิตมะม่วงในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น เริ่มดำเนินการในปี 2559 โดยการคัดเลือกพื้นที่ และวิเคราะห์ประเด็นปัญหา การผลิตมะม่วงพบปัญหาเรื่องมาตรฐานคุณภาพการผลิต มีปัญหาด้านการจัดการ ที่ยังไม่ได้มาตรฐาน การใช้วัตถุอันตรายไม่ถูกต้อง และผลผลิตไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ทำให้ส่งออกขายต่างประเทศได้น้อย จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเพื่อเพิ่มมาตรฐานคุณภาพ ผลผลิตปลอดภัย ดำเนินการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงในแปลงของเกษตรกร อำเภอบ้านแฮด จังหวัดขอนแก่น คัดเลือกพื้นที่ดำเนินการในพื้นที่ที่มีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองแหล่งใหญ่ของจังหวัด

วิเคราะห์พื้นที่และวินิจฉัยปัญหาร่วมกับกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่เพื่อให้ได้ประเด็นปัญหาที่ถูกต้อง ซึ่งจากการวิเคราะห์พื้นที่เบื้องต้น พบว่า การผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองของเกษตรกรอำเภอบ้านแฮด มักประสบปัญหาศัตรูพืชในระยะติดผลอ่อนไปจนถึงระยะเก็บเกี่ยวได้แก่ โรคแอนแทรคโนส เพลี้ยไฟ เพลี้ยจักจั่นมะม่วง เพลี้ยแป้ง และไรแดง ทำให้มีโรคและแมลงดังกล่าวติดที่ผิวเปลือกนอกของมะม่วง หรือพบร่องรอยการเข้าทำลายบนผิวเปลือกทำให้ผลผลิตไม่ได้คุณภาพ เกษตรกรใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดชนิดเดิมต่อเนื่อง ทำให้ศัตรูพืชเกิดการต้านทานสารเคมีส่งผลให้ประสิทธิภาพการป้องกันกำจัดลดลง รวมถึงการให้ปุ๋ยที่ยังไม่เหมาะสมกับสภาพความต้องการของพืชทำให้ปริมาณ และคุณภาพผลผลิตไม่แน่นอน เกษตรกรไม่สามารถกำหนดขนาดผลได้ตามระดับคุณภาพที่ตลาดต้องการได้ และนอกจากนี้การใส่ปุ๋ยที่ไม่เหมาะสมอาจส่งผลให้ต้นมะม่วงอ่อนแอต่อโรคและแมลงศัตรูพืชได้ และคัดเลือกเกษตรกรตัวแทนร่วมวิจัย จำนวน 14 ราย และทำการเก็บตัวอย่างดินไปวิเคราะห์ธาตุอาหารก่อนการทดสอบ ดังตารางผนวก 1

ปีที่ 2 (ปี 2560) ทำการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ให้แก่เกษตรกรแต่ละรายในแปลงกรรมวิธีทดสอบดูแลรักษาตามกรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกร และทำการเก็บเกี่ยวผลผลิตของมะม่วงน้ำดอกไม้ ในปี 2560 พบว่า น้ำหนักผลผลิตของมะม่วงน้ำดอกไม้ พบว่า ค่าเฉลี่ยของผลผลิตรวมในกรรมวิธีทดสอบสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร โดยกรรมวิธีทดสอบมีน้ำหนักผลผลิตสูงสุดที่สุด คือ 4,283 กิโลกรัมต่อไร่ และกรรมวิธีเกษตรกรมีน้ำหนักผลผลิตน้อยที่สุด คือ 2,014 กิโลกรัมต่อไร่ และคุณภาพผลผลิตดีของกรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกร คิดเป็น 99.43 และ 99.36 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากมีแมลงเข้าทำลายผลผลิต (ตารางที่ 1) และทำการสุ่มเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจสอบสารพิษตกค้างผลผลิต พบว่า ในทั้ง 2 กรรมวิธี พบสารพิษตกค้างในผลผลิต แต่ไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนด

สำหรับองค์ประกอบผลผลิต พบว่า ในกรรมวิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ยของผลผลิตสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร โดยกรรมวิธีทดสอบมีจำนวนผลต่อต้นมากที่สุด คือ 136 ผล รองลงมา คือ 132 และ 131 ผล ตามลำดับ น้ำหนักต่อผลมากที่สุด คือ 493.4 กรัม รองลงมา คือ 429.2 และ 428.9 กรัม ตามลำดับ ส่วนในกรรมวิธีเกษตรกรมีจำนวนผลต่อต้นมากที่สุด คือ 111 ผล รองลงมา คือ 110 และ 108 ผล ตามลำดับ น้ำหนักต่อผลมากที่สุด คือ 469.8 กรัม รองลงมา คือ 411.2 และ 404.6 กรัม ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

เกษตรกรผู้ผลิตมะม่วงมีรายได้ และผลตอบแทนจากการผลิตตามกรรมวิธีต่างๆ พบว่า กรรมวิธีเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 207,878 บาท/ไร่ ต้นทุนการผลิต 25,617 บาท/ไร่ ผลตอบแทน 182,261 บาท/ไร่ มีค่า BCR เท่ากับ 7.1 กรรมวิธีทดสอบ มีรายได้เฉลี่ย 284,085 บาท/ไร่ ต้นทุนการผลิต 25,511 บาท/ไร่ ผลตอบแทน 258,573 บาท/ไร่ มีค่า BCR เท่ากับ 10.2 (ตารางที่ 3)

ปีที่ 3 (ปี 2561) ผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ในปี 2561 พบว่า น้ำหนักผลผลิตของมะม่วงน้ำดอกไม้ พบว่า ค่าเฉลี่ยของผลผลิตรวมในกรรมวิธีทดสอบสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร โดยกรรมวิธีทดสอบมีน้ำหนักผลผลิตสูงสุดที่สุด คือ 4,054 กิโลกรัมต่อไร่ และกรรมวิธีเกษตรกรมีน้ำหนักผลผลิตน้อยที่สุด คือ 2,015 กิโลกรัมต่อไร่ และคุณภาพผลผลิตของทั้ง 2 กรรมวิธี คิดเป็น 100 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากไม่มีโรค และแมลงเข้าทำลายผลผลิต (ตารางที่ 4) และทำการสุ่มเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจสอบสารพิษตกค้างผลผลิต พบว่า ไม่พบสารพิษตกค้างในผลผลิตทั้งในกรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกร

สำหรับองค์ประกอบผลผลิต พบว่า ในกรรมวิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ยของผลผลิตสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร โดยกรรมวิธีทดสอบมีจำนวนผลต่อต้นมากที่สุด คือ 128 ผล รองลงมา คือ 125 และ 124 ผล ตามลำดับ น้ำหนักต่อผลมากที่สุด คือ 486.78 กรัม รองลงมา คือ 415.50 และ 414.32 กรัม ตามลำดับ ส่วนในกรรมวิธีเกษตรกรมีจำนวนผลต่อต้นมากที่สุด คือ 110 ผล รองลงมา คือ 109 และ 102 ผล ตามลำดับ น้ำหนักต่อผลมากที่สุด คือ 406.18 กรัม รองลงมา คือ 402.56 และ 401.81 กรัม ตามลำดับ (ตารางที่ 5)

เกษตรกรผู้ผลิตมะม่วงมีรายได้ และผลตอบแทนจากการผลิตตามกรรมวิธีต่างๆ พบว่า กรรมวิธีเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 236,154 บาท/ไร่ ต้นทุนการผลิต 25,329 บาท/ไร่ ผลตอบแทน 210,824 บาท/ไร่ มีค่า BCR เท่ากับ 8.3 กรรมวิธีทดสอบ มีรายได้เฉลี่ย 303,184 บาท/ไร่ ต้นทุนการผลิต 23,914 บาท/ไร่ ผลตอบแทน 279,270 บาท/ไร่ มีค่า BCR เท่ากับ 11.7 (ตารางที่ 6)

สรุปรวม ปี 2560-2561 ผลการดำเนินการทดสอบการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองในพื้นที่อำเภอบ้านแฮด จังหวัดขอนแก่น ซึ่งเป็นแหล่งการผลิตมะม่วงเพื่อการส่งออก และมีการจัดการสวนที่ดี ราคาผลผลิตเพื่อการส่งออกกิโลกรัมละ 80 บาท ทำให้เกษตรกรมีรายได้จากการผลิตค่อนข้างสูง จากผลการทดสอบเฉลี่ย 2 ปี พบว่ากรรมวิธีเกษตรกรได้ ผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้เฉลี่ย 2,611 กิโลกรัม/ไร่ รายได้เฉลี่ย 222,016 บาท/ไร่ ต้นทุนการผลิต 25,473 บาท/ไร่ ผลตอบแทน 196,543 บาท/ไร่ มีค่า BCR เท่ากับ 7.7 กรรมวิธีทดสอบ ผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้เฉลี่ย 3,460 กิโลกรัม/ไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 32.5 มีรายได้เฉลี่ย 293,808 บาท/ไร่ ต้นทุนการผลิต 24,766 บาท/ไร่ ผลตอบแทน 268,922 บาท/ไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 36.8 และมีค่า BCR เท่ากับ 11.0 (ตารางที่ 7) เมื่อดูองค์ประกอบผลผลิต พบว่า กรรมวิธีเกษตรกรมีจำนวนผลต่อต้นเฉลี่ย 108 ผล น้ำหนักผลเฉลี่ย 381.7 กรัม กรรมวิธีทดสอบ มีจำนวนผลต่อต้นเฉลี่ย 123 ผล น้ำหนักผลเฉลี่ย 408.7 กรัม

ตารางที่ 1 แสดงน้ำหนักผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ระหว่างกรรมวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร ในการทดสอบการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิตมะม่วงในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ปี 2560

รายชื่อเกษตรกร	ผลผลิตรวม (กิโลกรัมต่อไร่)		คุณภาพผลผลิต (เปอร์เซ็นต์)	
	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร
นายบุญส่วน	3,358	2,504	100	100
นายบุญช่วง	3,492	2,435	100	100
นางนงคันุช	4,086	2,287	100	100
นายเกษตร	3,381	2,014	100	100
นายประกวด	3,229	2,318	100	100
นายปริญญา	2,910	2,105	100	100
นายจำลอง	3,418	2,698	97	97
นายภูวนัย	3,496	2,854	100	100
นายสุทธินันต์	3,805	2,914	100	100
นายวิชาดี	3,599	2,682	100	100
นายธีรศักดิ์	3,134	2,262	100	100
นายประเสริฐ	3,562	2,596	100	100
นางกัญชูดา	3,963	3,059	98	97
นายบุญเลื่อน	4,283	3,650	97	97
รวม	49,715	36,379		
เฉลี่ย	3,551	2,598	99.43	99.36

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบองค์ประกอบผลผลิตของมะม่วง กรรมวิธีเกษตรกรและกรรมวิธีทดสอบ

ในการทดสอบการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิตมะม่วงในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น
ปี 2560

รายชื่อเกษตรกร	จำนวนผลต่อต้น		น้ำหนักผล (กรัม)		
	วิธี	วิธี	วิธี	วิธี	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	
นายบุญส่วน	แก้วไพฑูรย์	116	87	413.6	411.2
นายบุญช่วง	มีทา	128	98	389.8	355.0
นางนงคีนุช	ทินราช	136	90	429.2	363.1
นายเกษตร	สมบัติ	118	82	409.3	350.9
นายประกวอด	แสนนุภาพ	121	84	381.3	394.3
นายปริญญา	สำราญ	113	89	367.9	337.9
นายจำลอง	ศรีด้วง	117	97	417.4	397.4
นายภูวนัย	ไสยะภาค	122	108	409.3	377.5
นายสุทธินันต์	ฝ้ายลุย	131	110	414.9	378.4
นายวิชาติ	มาสภา	125	98	411.3	391.0
นายธีรศักดิ์	กองพา	115	86	389.3	375.8
นายประเสริฐ	นามทับ	122	96	417.1	386.3
นางกัญชुดา	วงษ์ชัย	132	108	428.9	404.6
นายบุญเลื่อน	เซ็นกลาง	124	111	493.4	469.8
เฉลี่ย		123	96	412.3	385.2

ตารางที่ 3 ผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ และข้อมูลเศรษฐกิจศาสตร์ ของกรรมวิธีทดสอบ และวิธีเกษตรกร เกษตรกรอำเภอบ้านแฮด จังหวัดขอนแก่น ปี 2560

รายชื่อเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ				กรรมวิธีเกษตรกร			
	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR
นายบุญส่วน	25,443	268,655	243,212	9.6	25,240	200,351	175,111	6.9
นายบุญช่วง	26,066	279,373	253,307	9.7	25,240	194,802	169,562	6.7
นางนงคันทูช	25,141	326,863	301,722	12.0	25,900	182,978	157,078	6.1
นายเกตุ	25,443	270,478	245,035	9.6	25,900	161,129	135,229	5.2
นายประกวด	25,132	258,342	233,210	9.3	25,900	185,470	159,570	6.2
นายปริญญา	26,066	232,788	206,722	7.9	25,900	168,424	142,524	5.5
นายจำลอง	26,066	273,474	247,407	9.5	25,240	215,841	190,601	7.6
นายภูวนัย	24,829	279,661	254,831	10.3	25,240	228,294	203,054	8.0
นายสุทธินันต์	25,132	304,370	279,239	11.1	25,240	233,112	207,872	8.2
นายวิชาดี	25,443	287,889	262,446	10.3	25,240	214,554	189,314	7.5
นายธีรศักดิ์	25,443	250,696	225,253	8.9	25,900	180,962	155,062	6.0
นายประเสริฐ	25,443	284,976	259,533	10.2	25,900	207,653	181,753	7.0
นางกัญชูดา	26,066	317,006	290,939	11.2	25,900	244,696	218,796	8.4
นายบุญเลื่อน	25,443	342,617	317,174	12.5	25,900	292,028	266,128	10.3
เฉลี่ย	25,511	284,085	258,573	10.2	25,617	207,878	182,261	7.1

ตารางที่ 4 แสดงน้ำหนักผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ระหว่างกรรมวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร ในการทดสอบ
การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิตมะม่วงในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ปี 2561

รายชื่อเกษตรกร	ผลผลิตรวม (กิโลกรัมต่อไร่)		คุณภาพผลผลิต (เปอร์เซ็นต์)	
	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร
นายบุญส่วน	3,103	2,761	100	100
นายบุญช่วง	2,962	2,486	100	100
นางนงคันธ์	3,562	2,900	100	100
นายเกษตร	3,332	2,368	100	100
นายประกวด	3,451	2,488	100	100
นายปริญญา	3,215	2,015	100	100
นายจำลอง	3,337	2,625	100	100
นายภูวนัย	3,358	2,609	100	100
นายสุทธินันต์	3,265	2,720	100	100
นายวิชาติ	3,347	2,481	100	100
นายธีรศักดิ์	3,279	2,426	100	100
นายประเสริฐ	3,199	2,720	100	100
นางกัญชดา	3,698	3,065	100	100
นายบุญเลื่อน	4,054	3,071	100	100
รวม	47,162	36,735		
เฉลี่ย	3,369	2,624	100.00	100.00

ตารางที่ 5 แสดงการเปรียบเทียบของค์ประกอบผลผลิตของมะม่วง กรรมวิธีเกษตรกรและกรรมวิธีทดสอบ

ในการทดสอบการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิตมะม่วงในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ปี 2561

รายชื่อเกษตรกร	จำนวนผลต่อต้น		น้ำหนักผล (กรัม)		
	วิธี	วิธี	วิธี	วิธี	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	
นายบุญสวน	แก้วไพฑูรย์	107	98	414.32	402.56
นายบุญช่วง	มีทา	110	98	384.71	362.47
นางนงคํนุช	ทินราช	124	102	410.43	406.18
นายเกษตร	สมบัติ	120	95	396.67	356.18
นายประกวด	แสนนุภาพ	125	93	394.46	382.30
นายปริญญา	สำราญ	121	89	379.67	323.45
นายจำลอง	ศรีด้วง	119	97	400.64	386.67
นายภูวนัย	ไสยะภาค	118	102	406.58	365.54
นายสุทธินันต์	ฝ่ายลุย	124	109	376.18	356.53
นายวิชาติ	มาสภา	116	89	412.23	398.32
นายธีรศักดิ์	กองพา	123	97	380.88	357.38
นายประเสริฐ	นามทับ	110	98	415.50	396.58
นางกัญชดา	วงษ์ชัย	128	109	412.76	401.81
นายบุญเลื่อน	เซ็นกลาง	119	110	486.78	398.94
เฉลี่ย		123	119	405.1	378.2

ตารางที่ 6 ผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ และข้อมูลเศรษฐกิจศาสตร์ ของกรรมวิธีทดสอบ และวิธีเกษตรกร เกษตรกรอำเภอบ้านแฮด จังหวัดขอนแก่น ปี 2561

รายชื่อเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ				กรรมวิธีเกษตรกร			
	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR
นายบุญส่วน	24,036	279,270	255,234	10.6	25,040	248,490	223,450	8.9
นายบุญช่วง	23,378	266,580	243,202	10.4	24,690	223,740	199,050	8.1
นางนงคีนุช	23,378	320,580	297,202	12.7	24,690	261,000	236,310	9.6
นายเกตุ	24,281	299,880	275,599	11.4	24,690	213,120	188,430	7.6
นายประกวด	24,036	310,590	286,554	11.9	25,040	223,920	198,880	7.9
นายปริญญา	23,728	289,350	265,622	11.2	25,900	181,350	155,450	6.0
นายจำลอง	24,036	300,330	276,294	11.5	25,240	236,250	211,010	8.4
นายภูวนัย	24,036	302,220	278,184	11.6	25,240	234,810	209,570	8.3
นายสุทธินันต์	23,728	293,850	270,122	11.4	25,240	244,800	219,560	8.7
นายวิชาดี	23,431	301,230	277,799	11.9	25,240	223,290	198,050	7.8
นายธีรศักดิ์	23,739	295,110	271,371	11.4	25,900	218,340	192,440	7.4
นายประเสริฐ	24,631	287,910	263,279	10.7	25,900	244,800	218,900	8.5
นางกัญชดา	24,631	332,820	308,189	12.5	25,900	275,850	249,950	9.7
นายบุญเลื่อน	23,728	364,860	341,132	14.4	25,900	276,390	250,490	9.7
เฉลี่ย	23,914	303,184	279,270	11.7	25,329	236,154	210,824	8.3

ตารางที่ 7 ผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ และข้อมูลเศรษฐกิจศาสตร์ ของเกษตรกรอำเภอบ้านแฮด จังหวัดขอนแก่น ปี 2560-2561

ปีที่	กรรมวิธีเกษตรกร					กรรมวิธีทดสอบ				
	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR
ปีที่ 2 (2560)	2,598	207,878	25,617	182,261	7.1	3,551	284,085	25,617	258,573	10.2
ปีที่ 3 (2561)	2,624	236,154	25,329	210,824	8.3	3,369	303,184	23,914	279,270	11.7
เฉลี่ย	2,611	222,016	25,473	196,543	7.7	3,460	293,808	24,766	268,922	11.0

ผลการดำเนินงานปี 2562-2563 พื้นที่อำเภอเปือยน้อยจังหวัดขอนแก่น

จากการประสานงานจากสำนักงานเกษตรอำเภอเปือยน้อยเพื่อให้กรมวิชาการเกษตร โดยสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 ได้ไปอบรมให้ความรู้แก่กลุ่มเกษตรกรรายใหม่ที่มีการปลูกมะม่วงในพื้นที่อำเภอเปือยน้อย เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ด้านเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงให้ได้คุณภาพ ซึ่งจากผลการประชุมเสวนา และให้ความรู้เบื้องต้น จึงได้ดำเนินการคัดเลือกเกษตรกรที่สนใจร่วมทดสอบ เพื่อพัฒนาการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นมะม่วงต้นเล็ก โดยเน้นการทดสอบการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิตมะม่วงในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ดำเนินการที่ บ้านโนนสว่าง ตำบลวังม่วง อำเภอเปือยน้อย จังหวัดขอนแก่น เกษตรกร 11 ราย ปลูกมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้

ปีที่ 4 (ปี2562)

ผลผลิตมะม่วง ปี 2562 กรรมวิธีเกษตรกรผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้เฉลี่ย 662 กก./ไร่ รายได้เฉลี่ย 17,203 บาท/ไร่ ต้นทุนการผลิต 8,760 บาท/ไร่ ผลตอบแทน 8,443 บาท/ไร่ มีค่า BCR เท่ากับ 1.93 ส่วนกรรมวิธีทดสอบผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้เฉลี่ย 757 กก./ไร่ รายได้เฉลี่ย 19,680 บาท/ไร่ ต้นทุนการผลิต 8,772 บาท/ไร่ ผลตอบแทน 10,907 บาท/ไร่ มีค่า BCR เท่ากับ 2.26 (ตารางที่ 8) เนื่องจากมะม่วงมีอายุ 3-4 ปี

องค์ประกอบผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ กรรมวิธีเกษตรกร จำนวนต้นต่อพื้นที่ 1ไร่ เฉลี่ย 56 ต้นต่อไร่ มีจำนวนผลต่อต้นเฉลี่ย 38 ผล น้ำหนักผลเฉลี่ย 308 กรัม น้ำหนักผลผลิตต่อต้นเฉลี่ย 11.7 กิโลกรัม ผลผลิตเฉลี่ย 622 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วน กรรมวิธีทดสอบ จำนวนต้นต่อพื้นที่ 1ไร่ เฉลี่ย 56 ต้นต่อไร่ มีจำนวนผลต่อต้นเฉลี่ย 39 ผล น้ำหนักผลเฉลี่ย 337 กรัม น้ำหนักผลผลิตต่อต้นเฉลี่ย 13.2 กิโลกรัม ผลผลิตเฉลี่ย 757 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 9)

ปีที่ 5 (ปี2563)

ผลผลิตมะม่วง ปี 2563 กรรมวิธีเกษตรกรผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้เฉลี่ย 1,215 กก./ไร่ รายได้เฉลี่ย 36,453 บาท/ไร่ ต้นทุนการผลิต 12,510 บาท/ไร่ ผลตอบแทน 23,952 บาท/ไร่ มีค่า BCR เท่ากับ 2.99 กรรมวิธีทดสอบผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้เฉลี่ย 1,510 กก./ไร่ รายได้เฉลี่ย 45,314 บาท/ไร่ ต้นทุนการผลิต 11,977 บาท/ไร่ ผลตอบแทน 33,337 บาท/ไร่ มีค่า BCR เท่ากับ 3.81 (ตารางที่ 11)

องค์ประกอบผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ กรรมวิธีเกษตรกร จำนวนต้นต่อพื้นที่ 1ไร่ เฉลี่ย 56 ต้นต่อไร่ มีจำนวนผลต่อต้นเฉลี่ย 61 ผล น้ำหนักผลเฉลี่ย 350 กรัม น้ำหนักผลผลิตต่อต้นเฉลี่ย 21.4 กิโลกรัม ผลผลิตเฉลี่ย 1,215 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วน กรรมวิธีทดสอบ จำนวนต้นต่อพื้นที่ 1ไร่ เฉลี่ย 56 ต้นต่อไร่ มีจำนวนผลต่อต้นเฉลี่ย 71 ผล น้ำหนักผลเฉลี่ย 372 กรัม น้ำหนักผลผลิตต่อต้นเฉลี่ย 26.5 กิโลกรัม ผลผลิตเฉลี่ย 1,510 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 12)

ข้อมูลเฉลี่ย ปี2562-2563

การผลิตมะม่วง ปี 2562-2563 กรรมวิธีเกษตรกรผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้เฉลี่ย 939 กก./ไร่ รายได้เฉลี่ย 26,828 บาท/ไร่ ต้นทุนการผลิต 10,631 บาท/ไร่ ผลตอบแทน 16,198 บาท/ไร่ มีค่า BCR เท่ากับ 2.5 กรรมวิธีทดสอบ ผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้เฉลี่ย 1,134 กก./ไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 20.8 รายได้เฉลี่ย 32,497 บาท/

ไร่ ต้นทุนการผลิต 10,375 บาท/ไร่ ผลตอบแทน 22,122 บาท/ไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 36.6 และมีค่า BCR เท่ากับ 3.0 (ตารางที่ 14)

องค์ประกอบผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ปี 2562-2563 กรรมวิธีเกษตรกร จำนวนต้นต่อพื้นที่ 1ไร่ เฉลี่ย 56 ต้นต่อไร่ มี จำนวนผลต่อต้นเฉลี่ย 50 ผล น้ำหนักผลเฉลี่ย 329 กรัม น้ำหนักผลผลิตต่อต้นเฉลี่ย 16.6 กิโลกรัม ผลผลิตเฉลี่ย 939 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วน กรรมวิธีทดสอบ จำนวนต้นต่อพื้นที่ 1ไร่ เฉลี่ย 56 ต้นต่อไร่ มี จำนวนผลต่อต้นเฉลี่ย 55 ผล น้ำหนักผลเฉลี่ย 355 กรัม น้ำหนักผลผลิตต่อต้นเฉลี่ย 19.9 กิโลกรัม ผลผลิตเฉลี่ย 1,134 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 15) คุณภาพผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ของกรรมวิธีเกษตรกรและกรรมวิธีทดสอบ มี คุณภาพผลผลิตดีร้อยละ 100 ไม่มีผลผลิตเสียทั้งสองกรรมวิธี (ตารางที่ 10,13 และ 16)

จากข้อมูลการผลิตมะม่วงใน 2 พื้นที่ซึ่งอำเภอบ้านแฮดเป็นกลุ่มเกษตรกรที่พัฒนาระบบการผลิตเพื่อการส่งออกได้แล้ว จึงค่อนข้างจะพัฒนาการผลิตตามคำแนะนำ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องการใส่ปุ๋ย การจัดการเรื่องตัดแต่งกิ่ง การควบคุมโรคแมลงศัตรูพืช และการห่อผล ในขณะที่กลุ่มเกษตรกรพื้นที่อำเภอบึงน้อยเป็นพื้นที่ใหม่ที่เริ่มมีการปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ บางรายยังไม่มีห่อผล จนได้เข้าร่วมการพัฒนาทดสอบจึงเริ่มปฏิบัติตามคำแนะนำได้มากขึ้น จนมีเกษตรกรต้นแบบ 2 รายที่สามารถพัฒนาการผลิตมะม่วงได้ดี และสามารถเป็นวิทยากรได้ รวมทั้งสำนักงานเกษตรอำเภอบึงน้อยได้จัดตั้งกลุ่มเกษตรกรในระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มะม่วง เพื่อรวมกลุ่มขายผลผลิต การคัดเกรด การขยายช่องทางตลาด และการเชื่อมโยงเครือข่ายกับเกษตรกรกลุ่มอื่นๆในพื้นที่ต่อไป

ตารางที่ 8 ผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ และข้อมูลเศรษฐศาสตร์ ของเกษตรกรอำเภอเปือยน้อย
จังหวัดขอนแก่น ปี 2562

เกษตรกร	กรรมวิธีเกษตรกร					กรรมวิธีทดสอบ				
	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR
นายกิตติชัย ศรีศูนย์	1,021	26,546	11,860	14,686	2.24	1128	29,328	11,695	17,633	2.51
นายสมชัย ธนไชย์	1,180	30,680	11,060	19,620	2.77	1220	31,720	11,688	20,032	2.71
นายนาวัน มาตย์คำ	450	11,700	7,560	4,140	1.55	476	12,376	7,191	5,185	1.72
นายจำเนียร ตะลีสุน	600	15,600	11,410	4,190	1.37	750	19,500	12,188	7,312	1.60
นายสมคิด ยาเทพ	600	15,600	8,160	7,440	1.91	650	16,900	7,939	8,961	2.13
นายอนงค์ ช่างสุระ	632	16,432	7,910	8,522	2.08	632	16,432	8,092	8,340	2.03
นายถาวร บัวระบัดทอง	678	17,628	7,960	9,668	2.21	840	21,840	7,947	13,893	2.75
นายคำพันธ์ สมอนา	600	15,600	7,960	7,640	1.96	769	19,994	7,307	12,687	2.74
นางเกรียงทอง ศรีศูนย์	350	9,100	6,760	2,340	1.35	400	10,400	8,547	1,853	1.22
นายอุทัย ปัญญาประดิษฐ์	510	13,260	7,560	5,700	1.75	531	13,806	7,100	6,706	1.94
นางทองสุข ไชยนาม	657	17,082	8,160	8,922	2.09	930	24,180	6,803	17,377	3.55
เฉลี่ย	662	17,203	8,760	8,443	1.93	757	19,680	8,772	10,907	2.26

ราคาขาย 26 บาท/กก.

ตารางที่ 9 องค์ประกอบผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ ของเกษตรกรอำเภอเปือยน้อย จังหวัดขอนแก่น ปี 2562

เกษตรกร	กรรมวิธีเกษตรกร					กรรมวิธีทดสอบ				
	จำนวน ต้น/พื้นที่ 1ไร่	จำนวน ผล/ต้น	นน.ผล (กรัม)	นน. ผลผลิต/ ต้น (กก.)	ผลผลิต กก./ไร่	จำนวน ต้น/พื้นที่ 1ไร่	จำนวน ผล/ต้น	นน.ผล (กรัม)	นน. ผลผลิต/ ต้น (กก.)	ผลผลิต กก./ไร่
นายกิตติชัย ศรีสุนย์	66	44	352	15.5	1021	66	45	380	17.1	1128
นายสมชัย ธนไชย์	66	48	373	17.9	1180	66	48	385	18.5	1220
นายนาวัน มาตรฐาน์	44	36	284	10.2	450	44	38	285	10.8	476
นายจำเนียร ตะลีสุน	66	37	246	9.1	600	66	35	325	11.4	750
นายสมคิด ยาเทพ	53	35	323	11.3	600	53	36	341	12.3	650
นายอนงค์ ช่างสุระ	44	39	368	14.4	632	44	39	368	14.4	632
นายถาวร บัวระบัดทอง	64	29	365	10.6	678	64	34	386	13.1	840
นายคำพันธ์ สมอนา	53	40	283	11.3	600	53	42	345	14.5	769
นางเกรียงทอง ศรีสุนย์	53	30	220	6.6	350	53	32	236	7.6	400
นายอุทัย ปัญญาประดิษฐ์	44	40	290	11.6	510	44	37	326	12.1	531
นางทองสุข ไชยนาม	66	35	284	10.0	657	66	43	328	14.1	930
เฉลี่ย	56	38	308	11.7	662	56	39	337	13.2	757

ตารางที่ 10 คุณภาพผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ ของเกษตรกรอำเภอเปือยน้อย จังหวัดขอนแก่น ปี 2562

ลำดับ	ลำ เกษตรกร	กรรมวิธีเกษตรกร		กรรมวิธีทดสอบ	
		ผลดี	ผลเสีย	ผลดี	ผลเสีย
1	นายกิตติชัย ตรีสุนย์	100	0	100	0
2	นายสมชัย ธนไชย์	100	0	100	0
3	นายนาวิน มาตย์คำ	100	0	100	0
4	นายจำเนียร ตะลีสุน	100	0	100	0
5	นายสมคิด ยาเทพ	100	0	100	0
6	นายอนงค์ ช่างสุระ	100	0	100	0
7	นายถาวร บัวระบัดทอง	100	0	100	0
8	นายคำพันธ์ สมอนา	100	0	100	0
9	นางเกรียงทอง ตรีสุนย์	100	0	100	0
10	นายอุทัย ปัญญาประดิษฐ์	100	0	100	0
11	นางทองสุข ไชยนาม	100	0	100	0
เฉลี่ย		100	0	100	0

ตารางที่ 11 ผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ และข้อมูลเศรษฐศาสตร์ ของเกษตรกรอำเภอเป็อยน้อย
จังหวัดขอนแก่น ปี 2563

เกษตรกร	กรรมวิธีเกษตรกร					กรรมวิธีทดสอบ				
	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR
นายกิตติชัย ศรีศูนย์	1,571	47,130	17,460	29,670	2.70	1,906	57,180	16,763	40,417	3.41
นายสมชัย ธนไชย์	1,734	52,020	21,060	30,960	2.47	2,451	73,530	20,438	53,092	3.60
นายนาวิน มาตย์คำ	681	20,430	10,960	9,470	1.86	765	22,950	9,550	13,400	2.40
นายจำเนียร ตะลีสุน	1,139	34,170	14,710	19,460	2.32	1,614	48,420	13,995	34,425	3.46
นายสมคิด ยาเทพ	940	28,200	10,110	18,090	2.79	1,094	32,820	9,521	23,299	3.45
นายอนงค์ ช่างสุระ	1,172	35,160	12,310	22,850	2.86	1,572	47,160	10,806	36,354	4.36
นายถาวร บัวระบัดทอง	1,500	45,000	10,460	34,540	4.30	1,749	52,470	10,628	41,842	4.94
นายคำพันธ์ สมอนา	1,507	45,210	10,360	34,850	4.36	1,833	54,990	9,541	45,449	5.76
นางเกรียงทอง ศรีศูนย์	701	21,030	9,610	11,420	2.19	903	27,090	10,307	16,783	2.63
นายอุทัย ปัญญาประดิษฐ์	873	26,190	9,960	16,230	2.63	993	29,790	8,712	21,078	3.42
นายบุญเสริม ชาติดี	1,548	46,440	10,510	35,930	4.42	1,735	52,050	11,483	40,567	4.53
เฉลี่ย	1,215	36,453	12,501	23,952	2.99	1,510	45,314	11,977	33,337	3.81

ราคาขาย 30 บาท/กก.

ตารางที่ 12 องค์ประกอบผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ ของเกษตรกรอำเภอเปือยน้อย จังหวัดขอนแก่น ปี 2563

เกษตรกร	กรรมวิธีเกษตรกร					กรรมวิธีทดสอบ				
	จำนวน ต้น/พื้นที่ 1ไร่	จำนวน ผล/ต้น	นน.ผล (กรัม)	นน. ผลผลิต/ ต้น (กก.)	ผลผลิต กก./ไร่	จำนวน ต้น/พื้นที่ 1ไร่	จำนวน ผล/ต้น	นน.ผล (กรัม)	นน. ผลผลิต/ ต้น (กก.)	ผลผลิต กก./ไร่
นายกิตติชัย ตรีสุนย์	66	68	350	23.8	1,571	66	76	380	28.9	1,906
นายสมชัย ธนไชย์	66	71	370	26.3	1,734	66	94	395	37.1	2,451
นายนาวิน มาตย์คำ	44	45	344	15.5	681	44	49	355	17.4	765
นายจำเนียร ตะลีสุน	66	52	332	17.3	1,139	66	67	365	24.5	1,614
นายสมคิด ยาเทพ	53	52	341	17.7	940	53	57	362	20.6	1,094
นายอนงค์ ช่างสุระ	44	72	370	26.6	1,172	44	94	380	35.7	1,572
นายถาวร บัวระบัดทอง	64	63	372	23.4	1,500	64	71	385	27.3	1,749
นายคำพันธ์ สมอนา	53	79	360	28.4	1,507	53	91	380	34.6	1,833
นางเกียรียงทอง ตรีสุนย์	53	42	315	13.2	701	53	51	334	17.0	903
นายอุทัย ปัญญาประดิษฐ์	44	58	342	19.8	873	44	61	370	22.6	993
นายบุญเสริม ชาดี	66	67	350	23.5	1,548	66	69	381	26.3	1,735
เฉลี่ย	56	61	350	21.4	1,215	56	71	372	26.5	1,510

ตารางที่ 13 คุณภาพผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ ของเกษตรกรอำเภอเปือยน้อย จังหวัดขอนแก่น ปี 2563

ลำดับ	เกษตรกร	กรรมวิธีเกษตรกร		กรรมวิธีทดสอบ	
		ผลดี	ผลเสีย	ผลดี	ผลเสีย
1	นายกิตติชัย ตรีสุนย์	100	0	100	0
2	นายสมชัย ธนไชย์	100	0	100	0
3	นายนาวิน มาตย์คำ	100	0	100	0
4	นายจำเนียร ตะลีสุน	100	0	100	0
5	นายสมคิด ยาเทพ	100	0	100	0
6	นายอนงค์ ช่างสุระ	100	0	100	0
7	นายถาวร บัวระบัดทอง	100	0	100	0
8	นายคำพันธ์ สมอนา	100	0	100	0
9	นางเกรียงทอง ตรีสุนย์	100	0	100	0
10	นายอุทัย ปัญญาประดิษฐ์	100	0	100	0
11	นายบุญเสริม ชาดี	100	0	100	0
เฉลี่ย		100	0	100	0

ตารางที่ 14 ผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ และข้อมูลเศรษฐศาสตร์ ของเกษตรกรอำเภอเปือยน้อย จังหวัดขอนแก่น ปี 2562-2563

ปีที่	กรรมวิธีเกษตรกร					กรรมวิธีทดสอบ				
	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR
ปีที่ 1 (2562)	662	17,203	8,760	8,443	1.93	757	19,680	8,772	10,907	2.26
ปีที่ 2 (2563)	1,215	36,453	12,501	23,952	2.99	1,510	45,314	11,977	33,337	3.81
เฉลี่ย	939	26,828	10,631	16,198	2.46	1,134	32,497	10,375	22,122	3.04

ตารางที่ 15 องค์ประกอบผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ ของเกษตรกรอำเภอเป็อยน้อย จังหวัดขอนแก่น ปี 2562-2563

ปีที่	กรรมวิธีเกษตรกร					กรรมวิธีทดสอบ				
	จำนวน ต้น/พื้นที่ 1ไร่	จำนวน ผล/ต้น	นน.ผล (กรัม)	นน. ผลผลิต/ ต้น (กก.)	ผลผลิต กก./ไร่	จำนวน ต้น/พื้นที่ 1ไร่	จำนวน ผล/ต้น	นน.ผล (กรัม)	นน. ผลผลิต/ ต้น (กก.)	ผลผลิต กก./ไร่
ปีที่ 1 (2562)	56	38	308	11.7	662	56	39	337	13.2	757
ปีที่ 2 (2563)	56	61	350	21.4	1,215	56	71	372	26.5	1,510
เฉลี่ย	56	50	329	16.6	939	56	55	355	19.9	1,134

ตารางที่ 16 คุณภาพผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ ของเกษตรกรอำเภอเป็อยน้อย จังหวัดขอนแก่น ปี 2562-2563

ปีที่	กรรมวิธีเกษตรกร		กรรมวิธีทดสอบ	
	ผลดี	ผลเสีย	ผลดี	ผลเสีย
ปีที่ 1 (2562)	100	0	100	0
ปีที่ 2 (2563)	100	0	100	0
เฉลี่ย	100	0	100	0

การถ่ายทอดเทคโนโลยี และการขยายผล

ได้ดำเนินการจัดวันถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงคุณภาพ วันที่ 5 มีนาคม 2563 ณ แปลงเกษตรกร นายกิตติชัย ตรีศุนย์ บ้านโนนสว่าง ต.วังม่วง อ.เป็อยน้อย จ.ขอนแก่น โดยมีเกษตรกรและเจ้าหน้าที่เข้าร่วมงาน 124 ราย

ขยายผลการผลิตมะม่วงเขียวเสวยในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมเกษตรแบบแปลงใหญ่ ปี 2561-2562

ปี2561

ปี 2561 มีการพัฒนาทดสอบการขยายผลในการผลิตมะม่วงเขียวเสวย เกษตรกรร่วมดำเนินงาน 12 ราย พบว่า การผลิตพืชตามวิธีของเกษตรกร ให้ผลผลิตเฉลี่ย 333 กิโลกรัมต่อไร่ รายได้เฉลี่ย 8,333 บาทต่อไร่ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 6,247 บาทต่อไร่ และมีผลตอบแทนเฉลี่ย 2,087 บาทต่อไร่ มีค่า BCR เท่ากับ 1.33 ขณะที่การผลิตพืชตามเทคโนโลยีในแปลงต้นแบบโดยการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสำหรับมะม่วง ให้ผลผลิตเฉลี่ย 392 กิโลกรัมต่อไร่ รายได้เฉลี่ย 9,802 บาทต่อไร่ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 5,087 บาทต่อไร่ และมีผลตอบแทนเฉลี่ย 3,995 บาทต่อไร่ มีค่า BCR 1.67 ซึ่งสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ต้นทุนการผลิตด้านปุ๋ยของกรรมวิธีทดสอบมีต้นทุนการผลิต 2,570 บาทต่อไร่ วิธีเกษตรกรต้นแบบ ด้านปุ๋ย 2,929 บาทต่อไร่ ทำให้ลดต้นทุนด้านปุ๋ย 359 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 17)

ปี 2562

ปี 2562 มีเกษตรกรร่วมดำเนินงาน 13 ราย พบว่า การผลิตพืชตามวิธีของเกษตรกร ให้ผลผลิตเฉลี่ย 931 กิโลกรัมต่อไร่ รายได้เฉลี่ย 13,962 บาทต่อไร่ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 6,746 บาทต่อไร่ และมีผลตอบแทนเฉลี่ย 7,215 บาทต่อไร่ มีค่า BCR เท่ากับ 2.07 ขณะที่การผลิตพืชตามเทคโนโลยีในแปลงต้นแบบโดยการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสำหรับมะม่วง ให้ผลผลิต เฉลี่ย 1,100 กิโลกรัมต่อไร่ รายได้เฉลี่ย 16,500 บาทต่อไร่ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 6,498 บาทต่อไร่ และมีผลตอบแทนเฉลี่ย 10,002 บาทต่อไร่ มีค่า BCR 2.54 ซึ่งสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ต้นทุนการผลิตด้านปุ๋ยของกรรมวิธีทดสอบมีต้นทุนการผลิต 2,723 บาทต่อไร่ วิธีเกษตรต้นทุนด้านปุ๋ย 2,971 บาทต่อไร่ ทำให้ลดต้นทุนด้านปุ๋ย 248 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 18)

ข้อมูลเฉลี่ย ปี 2561-2562

ผลการดำเนินงานปี 2561-2562 พบว่า การผลิตพืชตามวิธีของเกษตรกร ให้ผลผลิตเฉลี่ย 632 กิโลกรัมต่อไร่ รายได้เฉลี่ย 11,148 บาทต่อไร่ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 6,497 บาทต่อไร่ และมีผลตอบแทนเฉลี่ย 4,651 บาทต่อไร่ มีค่า BCR เท่ากับ 1.7 ขณะที่การผลิตพืชตามเทคโนโลยีในแปลงต้นแบบโดยการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสำหรับมะม่วง ให้ผลผลิตเฉลี่ย 746 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งมากกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 18.0 รายได้เฉลี่ย 13,151 บาทต่อไร่ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 6,153 บาทต่อไร่ และมีผลตอบแทนเฉลี่ย 6,999 บาทต่อไร่ ซึ่งมากกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 50.5 และมีค่า BCR 2.1 (ตารางที่ 19) จากข้อมูลผลผลิตมะม่วงเขียวเสวยในพื้นที่อำเภอเป็อยน้อย พบว่าเป็นการผลิตเพื่อขายในพื้นที่ ไม่ค่อยมีการดูแลที่มากนัก ส่วนใหญ่จะมีปัญหาต้นไม่ค่อยแข็งแรง ผลผลิตจึงค่อนข้างต่ำและราคาที่ขายได้จะต่ำกว่ามะม่วงน้ำดอกไม้ ช่วงหลังเกษตรกรได้พยายามที่จะมีการปรับปรุงสวนให้มีมะม่วงที่หลากหลายพันธุ์ เพื่อเป็นการกระจายตลาดด้วย

ตารางที่ 17 ผลผลิตมะม่วงเขียวเสวย และข้อมูลเศรษฐกิจศาสตร์ ของเกษตรกรพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมเกษตรแบบแปลงใหญ่ อำเภอเป็อยน้อย จังหวัดขอนแก่น ปี 2561

เกษตรกร	การผลิตพืชตามวิธีของเกษตรกร					การผลิตพืชตามเทคโนโลยีในแปลงต้นแบบ				
	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบ แทน (บาท/ไร่)	BCR	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบ แทน (บาท/ไร่)	BCR
นายชาย ตรีศุณย์	500	12,500	6,925	5,575	1.81	700	17,500	6,525	10,975	2.68
นายสมชัย ธนไชย์	370	9,250	6,020	3,230	1.54	500	12,500	5,526	6,974	2.26
นางมานิตย์ ชัยบัง	350	8,750	7,320	1,430	1.20	400	10,000	6,561	3,439	1.52
นายสมคิด ยาเทพ	450	11,250	6,210	5,040	1.81	500	12,500	6,056	6,444	2.06
นายบุญเสริม ชาติ	240	6,000	5,900	100	1.02	300	7,500	5,200	2,300	1.44
นายสุเวช กาศกอง	270	6,750	6,032	718	1.12	260	6,500	5,682	818	1.14
นายนาวิน มาตย์คำ	300	7,500	6,033	1,467	1.24	300	7,500	5,680	1,820	1.32

นายจำเนียร ตะลีสุน	200	5,000	5,480	-480	0.91	200	5,000	5,090	-90	0.98
นายจาลึก อุ่นสำโรง	190	4,750	5,850	-1,100	0.81	220	5,500	5,456	44	1.01
นายบุญตา ริมไธสง	330	8,250	6,350	1,900	1.30	350	8,750	5,991	2,759	1.46
นายสลัด ศรีชิน	500	12,500	5,855	6,645	2.13	625	15,625	5,496	10,129	2.84
นายสุพัฒน์ สมอหอม	300	7,500	6,983	517	1.07	350	8,750	6,424	2,326	1.36
เฉลี่ย	333	8,333	6,247	2,087	1.33	392	9,802	5,807	3,995	1.67

ราคาขาย 25 บาท/กก.

ตารางที่ 18 ผลผลิตมะม่วงเขียวเสวย และข้อมูลเศรษฐกิจศาสตร์ ของเกษตรกรพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมเกษตรกร
แบบแปลงใหญ่ อำเภอเปือยน้อย จังหวัดขอนแก่น ปี 2562

เกษตรกร	การผลิตพืชตามวิธีของเกษตรกร					การผลิตพืชตามเทคโนโลยีในแปลงต้นแบบ				
	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR
นายชาย ตริศุณย์	1,100	16,500	7,560	8,940	2.18	1,400	21,000	6,408	14,592	3.28
นายสมชัย ธนไชย์	1,000	15,000	6,760	8,240	2.22	1,100	16,500	6,158	10,342	2.68
นางมานิตย์ ชัยบัง	1,000	15,000	6,560	8,440	2.29	1,200	18,000	5,902	12,098	3.05
นายสมคิด ยาเทพ	1,000	15,000	7,210	7,790	2.08	1,300	19,500	6,986	12,514	2.79
นายบุญเสริม ชาติ	1,050	15,750	7,160	8,590	2.20	1,300	19,500	7,330	12,170	2.66
นายสุเวช กาศกอง	1,000	15,000	6,610	8,390	2.27	1,000	15,000	6,408	8,592	2.34
นายนาวัน มาตย์คำ	700	10,500	6,560	3,940	1.60	800	12,000	6,586	5,414	1.82
นายจำเนียร ตะลีสุน	1,000	15,000	6,960	8,040	2.16	1,200	18,000	6,208	11,792	2.90
นายจาลึก อุ่นสำโรง	900	13,500	5,760	7,740	2.34	1,000	15,000	6,536	8,464	2.29
นายบุญตา ริมไธสง	800	12,000	6,560	5,440	1.83	1,000	15,000	5,980	9,020	2.51
นายสลัด ศรีชิน	900	13,500	7,060	6,440	1.91	1,000	15,000	6,158	8,842	2.44
นายสุพัฒน์ สมอหอม	950	14,250	6,460	7,790	2.21	1,100	16,500	6,408	10,092	2.57
นายคำตา สุทธิ	700	10,500	6,480	4,020	1.62	900	13,500	7,408	6,092	1.82
เฉลี่ย	931	13,962	6,746	7,215	2.07	1,100	16,500	6,498	10,002	2.54

ราคาขาย 25 บาท/กก.

ตารางที่ 19 ผลผลิตมะม่วงเขียวเสวย และข้อมูลเศรษฐศาสตร์ ของเกษตรกรพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมเกษตร
แบบแปลงใหญ่ อำเภอเปือยน้อย จังหวัดขอนแก่น ปี 2561-2562

ปีที่ดำเนินการ	การผลิตพืชตามวิธีของเกษตรกร					การผลิตพืชตามเทคโนโลยีในแปลงต้นแบบ				
	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR
ปี 2561	333	8,333	6,247	2,087	1.33	392	9,802	5,807	3,995	1.67
ปี 2562	931	13,962	6,746	7,215	2.07	1,100	16,500	6,498	10,002	2.54
เฉลี่ย	632	11,148	6,497	4,651	1.70	746	13,151	6,153	6,999	2.11

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

1. ในแหล่งปลูกมะม่วงเดิม (อายุตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป) พบว่า การผลิตมะม่วงโดยใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน และการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน เพื่อการส่งออก ได้ผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองเฉลี่ย 3,460 กิโลกรัม/ไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 32.5 มีรายได้เฉลี่ย 293,808 บาท/ไร่ ต้นทุนการผลิต 24,766 บาท/ไร่ ผลตอบแทน 268,922 บาท/ไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 36.8 และมีค่า BCR เท่ากับ 11.0
2. ในแหล่งปลูกมะม่วงใหม่ (อายุ 3-5 ปี) การผลิตมะม่วง ปี 2562-2563 กรรมวิธีทดสอบ ผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้เฉลี่ย 1,134 กก./ไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 20.8 รายได้เฉลี่ย 32,497 บาท/ไร่ ต้นทุนการผลิต 10,375 บาท/ไร่ ผลตอบแทน 22,122 บาท/ไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 36.6 และมีค่า BCR เท่ากับ 3.0
3. เมื่อดูองค์ประกอบผลผลิตของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง(อายุ 5 ปีขึ้นไป) พบว่า กรรมวิธีเกษตรกรมีจำนวนผลต่อต้นเฉลี่ย 108 ผล น้ำหนักผลเฉลี่ย 381.7 กรัม กรรมวิธีทดสอบ มีจำนวนผลต่อต้นเฉลี่ย 123 ผล น้ำหนักผลเฉลี่ย 408.7 กรัม ในขณะที่มะม่วงเล็กที่เริ่มให้ผลผลิต(3-5 ปี) พบว่า กรรมวิธีเกษตรกรมีจำนวนผลต่อต้นเฉลี่ย 50 ผล น้ำหนักผลเฉลี่ย 329 กรัม กรรมวิธีทดสอบ มีจำนวนผลต่อต้นเฉลี่ย 55 ผล น้ำหนักผลเฉลี่ย 355 กรัม
4. คำแนะนำ เกษตรกรควรเพิ่มระบบการให้น้ำ เพื่อเพิ่มความชื้นในดินและในอากาศ ทั้งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดูดใช้ปุ๋ยของต้นพืช และลดปัญหาเรื่องของเพลี้ยไฟในระดับหนึ่ง ทั้งนี้เกษตรกรควรมีการปรับสารเคมีที่ใช้ควบคุมเพลี้ยไฟในช่วงออกดอกเพื่อลดการระบาดและควรปรับหัวฉีดให้สามารถพ่นได้ทั่วทรงพุ่ม เกษตรกรรายใหม่ควรเน้นเรื่องการห่อผลให้ทันช่วงพัฒนาการของผล เพื่อลดปัญหาแมลงวันทอง

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ได้ดำเนินการจัดวันถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงคุณภาพ วันที่ 5 มีนาคม 2563 ณ แปลงเกษตรกร นายกิตติชัย ตรีศุณย์ บ้านโนนสว่าง ต.วังม่วง อ.เปือยน้อย จ.ขอนแก่น โดยมีเกษตรกรและเจ้าหน้าที่

เข้าร่วมงาน 124 ราย ขยายผลสู่กลุ่มเกษตรกรระบบส่งเสริมเกษตรแบบแปลงใหญ่มะม่วงอำเภอบึงน้อย การใช้
 ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน การจัดการศัตรูโดยใช้เทคโนโลยีแบบผสมผสาน การตัดแต่งกิ่ง และการห่อผล มีเกษตรกร
 ต้นแบบอำเภอบ้านแฮด คือนายบุญส่วน แก้วไพฑูรย์ อำเภอบึงน้อย คือ นายสมชัย ธนไชยและนายกิตติชัย ตรี
 ศุณย์

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณเกษตรกรที่เข้าร่วมงานทดสอบ และนักวิชาการเกษตรสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช และ
 กองวิจัยและพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตรที่ให้ความร่วมมือในการให้คำแนะนำแก่เกษตรกรที่ร่วมทดสอบ
 สำนักงานเกษตรอำเภอบ้านแฮด และอำเภอบึงน้อย ที่ให้ความร่วมมือในการร่วมพัฒนาแบบบูรณาการและช่วง
 ติดตามงานร่วมกับกรมวิชาการเกษตรตลอดระยะเวลาดำเนินงานทดสอบ

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการเกษตร. 2548. ระบบการจัดการคุณภาพ GAP: มะม่วง. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและ
 สหกรณ์. 32 หน้า.
- ชูชาติ วัฒนวรรณ สุชาติ วิจิตรานนท์ จงรัชต์ จารุเนตร อรุณี วัฒนวรรณ สาลี ชินสถิต และพิศมัย พลพวก.
 2550ก. ผลของการใช้วัสดุห่อผลต่อการเจริญเติบโต คุณภาพและแมลงศัตรูกักกันพืชของมะม่วง.
 สำนักวิจัยพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6 กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 365 น.
- ชูชาติ วัฒนวรรณ อรุณี วัฒนวรรณ สุภัทรา เลิศวัฒนาเกียรติ จงรัชต์ จารุเนตร เฉลิมพล ชุ่มเขยวงค์ และ
 พเยาว์ ร่มรื่นสุขารมย์. 2550ข. อิทธิพลของการห่อผลต่อการพัฒนาสี คุณภาพของผล โรคและแมลงศัตรู
 ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้เบอร์สี่. สำนักวิจัยพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6 กรมวิชาการเกษตร กระทรวง
 เกษตรและสหกรณ์. 365 น.
- มนตรี จิรสรัตน์ และสาทร สิริสิงห์. 2537. การใช้ยีสต์โปรตีนในการป้องกันกำจัดแมลงวันผลไม้. ใน การ
 ประชุมสัมมนาวิชาการแมลงและสัตว์ศัตรูพืช 2537 ครั้งที่ 9 กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร 21-
 24 มิถุนายน 2537 ณ โรงแรมจอมเทียนพาเลซ จังหวัดชลบุรี.
- มนตรี จิรสรัตน์ สราญจิต ไกรฤกษ์ และอรุณี วงษ์กอบรัชฎ์. 2542. การทดสอบการป้องกันกำจัดแมลงวันผลไม้โดย
 ใช้ยีสต์โปรตีนอโตไลเซทในภาคตะวันออก. รายงานการค้นคว้าวิจัยประจำปี 2542 กลุ่มงานวิจัยแมลงศัตรูไม้
 ผล สมุนไพรและเครื่องเทศ กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ. น. 151-157”
- ศุณย์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์. 2552.
<http://www2.ops3.moc.go.th/menucomth/>.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2551. ข้อมูลพื้นฐานเศรษฐกิจการเกษตร ปี 2551. 110 หน้า.
- สำนักวิจัยพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3. 2552. สรุปผลการดำเนินงานตรวจรับรองแหล่งผลิตพืช (GAP) ผลสะสมถึงปี
 2552 .เอกสารประกอบรายงานประชุมคณะกรรมการตรวจรับรองแหล่งผลิตพืช (GAP) สำนักวิจัย
 พัฒนาการเกษตรเขตที่ 3

สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช. 2548. การป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่เหมาะสม. ใน รายงานความก้าวหน้างานวิจัย และพัฒนาด้านพืช และเทคโนโลยีการเกษตร ปี 2548. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 549-552.

อารันต์ พัฒโนทัย. 2543. หลักการและขั้นตอนของงานวิจัยและทดสอบในไร่นาเกษตรกร. เอกสารประกอบการฝึกอบรมการวิเคราะห์พื้นที่เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม โครงการพัฒนาเกษตรยั่งยืน วันที่ 25-28 เมษายน 2543. ณ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 จังหวัดขอนแก่น หน้า 36-82.

กรมวิชาการเกษตร

ผนวก

ตารางผนวก 1 แสดงผลการวิเคราะห์ธาตุอาหารในดิน ก่อนการทดสอบการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิตมะม่วงในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น

แปลงทดสอบ	pH	OM	Avil.P	Exch.K
นายบุญส่วน	6.42	0.2702	3.58	82
นายบุญช่วง	5.90	0.3419	22.65	185
นางนงคัมพูช	4.79	0.1765	22.36	46
นายเกษตร	5.65	0.2316	2.28	148
นายประกวด	6.10	0.2702	6.11	70
นาย ปริญญา	5.02	0.3143	3.64	34
นายจำลอง	5.53	0.3088	14.16	31
นายภูวนัย	5.22	0.3088	2.93	23
นายสุทธินันต์	4.98	0.3474	5.11	41
นายวิชาติ	4.98	0.2813	14.62	33
นายธีรศักดิ์	5.45	0.4136	9.57	32
นายประเสริฐ	4.81	0.2702	3.82	46
นายทองคำ	5.92	0.6177	12.19	73
นายบุญเลื่อน	5.10	0.1158	24.40	49

ตารางผนวก 2 คำแนะนำ อัตราปุ๋ยแนะนำตามค่าวิเคราะห์ดิน ในการทดสอบการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเพื่อ
เพิ่มคุณภาพผลผลิตมะม่วงในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ปี 2560

ชื่อ	คำแนะนำการใช้ปุ๋ย			ปริมาณปุ๋ยที่ใช้			ราคาต้นทุนปุ๋ยเคมี			รวมราคาปุ๋ย (บาท)
	N	P	K	46-0-0	18-46-0	0-0-60	(บาท/ไร่)	18-46-0	0-0-60	
	(กก./ไร่)			(กก./ไร่)			46-0-0	18-46-0	0-0-60	
นายบุญส่วน	84	28	35	182.7	60.9	70	2,265.48	604.80	623.00	3,493.28
นายบุญช่วง	84	28	70	182.7	60.9	140	2,265.48	604.80	1,246.00	4,116.28
นางนงคันทู	84	14	35	182.7	30.1	70	2,265.48	302.40	623.00	3,190.88
นายเกตุ	84	28	35	182.7	60.9	70	2,265.48	604.80	623.00	3,493.28
นายประกวด	84	28	17.5	182.7	60.9	35	2,265.48	604.80	311.50	3,181.78
นายปริญญา	84	28	70	182.7	60.9	140	2,265.48	604.80	1,246.00	4,116.28
นายจำลอง	84	28	70	182.7	60.9	140	2,265.48	604.80	1,246.00	4,116.28
นายภูวนัย	84	14	17.5	182.7	30.1	35	2,265.48	302.40	311.50	2,879.38
นายสุทธิพันธ์	84	28	17.5	182.7	60.9	35	2,265.48	604.80	311.50	3,181.78
นายวิชาดี	84	28	35	182.7	60.9	70	2,265.48	604.80	623.00	3,493.28
นายธีรศักดิ์	84	28	35	182.7	60.9	70	2,265.48	604.80	623.00	3,493.28
นายประเสริฐ	84	28	35	182.7	60.9	70	2,265.48	604.80	623.00	3,493.28
นางกัญชดา	84	28	70	182.7	60.9	140	2,265.48	604.80	1,246.00	4,116.28
นายบุญเลื่อน	84	28	35	182.7	60.9	70	2,265.48	604.80	623.00	3,493.28
รวม							31,716.72	7,862.40	9,656.50	49,235.62
เฉลี่ย							2,265.48	561.60	734.25	3,561.33

หมายเหตุ มะม่วง 1 ไร่ มีประมาณ 70 ต้น

ราคาปุ๋ย 46 - 0 - 0 ราคากระสอบละ 620 บาท

ราคาปุ๋ย 18 - 46 - 0 ราคากระสอบละ 1,080 บาท

ราคาปุ๋ย 0 - 0 - 60 ราคากระสอบละ 890 บาท

ตารางผนวก 3 คำแนะนำ อัตราปุ๋ยแนะนำตามค่าวิเคราะห์ดิน ในการทดสอบการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน
เพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิตมะม่วงในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ปี 2561

ชื่อเกษตรกร	คำแนะนำการใช้ปุ๋ย			ปริมาณปุ๋ยที่ใช้			ราคาต้นทุนปุ๋ยเคมี			รวมราคาปุ๋ย (บาท)
	N	P	K	46-0-0	18-46-0	0-0-60	(บาท/ไร่)	(บาท/ไร่)	(บาท/ไร่)	
	(กก./ไร่)			(กก./ไร่)			46-0-0	18-46-0	0-0-60	
นายบุญส่วน	84	28	35	182.7	60.9	70	2,375.10	616.00	595.00	3,586.10
นายบุญช่วง	84	14	35	182.7	30.1	70	2,375.10	308.00	595.00	3,278.10
นางนงคันทูช	84	14	35	182.7	30.1	70	2,375.10	308.00	595.00	3,278.10
นายเกษตร	84	28	70	182.7	60.9	140	2,375.10	616.00	1,190.00	4,181.10
นายประกวด	84	28	35	182.7	60.9	70	2,375.10	616.00	595.00	3,586.10
นายปริญญา	84	14	35	182.7	30.1	70	2,375.10	308.00	595.00	3,278.10
นายจำลอง	84	28	35	182.7	60.9	70	2,375.10	616.00	595.00	3,586.10
นายภูวนัย	84	28	35	182.7	60.9	70	2,375.10	616.00	595.00	3,586.10
นายสุทธิพันธ์	84	14	35	182.7	30.1	70	2,375.10	308.00	595.00	3,278.10
นายวิชาติ	84	14	17.5	182.7	30.1	35	2,375.10	308.00	297.50	2,980.60
นายธีรศักดิ์	84	28	17.5	182.7	60.9	35	2,375.10	616.00	297.50	3,288.60
นายประเสริฐ	84	28	70	182.7	60.9	140	2,375.10	616.00	1,190.00	4,181.10
นางกัญชูดา	84	28	70	182.7	60.9	140	2,375.10	616.00	1,190.00	4,181.10
นายบุญเลื่อน	84	14	35	182.7	30.1	70	2,375.10	308.00	595.00	3,278.10
รวม							33,251.40	6,776.00	9,520.00	49,547.40
เฉลี่ย							2,375.10	484.00	680.00	3,539.10

หมายเหตุ มะม่วง 1 ไร่ มีประมาณ 70 ต้น

ราคาปุ๋ย 46 - 0 - 0 ราคากระสอบละ 650 บาท

ราคาปุ๋ย 18 - 46 - 0 ราคากระสอบละ 1,100 บาท

ราคาปุ๋ย 0 - 0 - 60 ราคากระสอบละ 850 บาท

ตารางผนวกที่ 4 ผลวิเคราะห์ดินแปลงทดสอบการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิตมะม่วงในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ปี 2562

แปลง ที่	ชื่อเกษตรกร	pH	OM (%)	Avail. P (mg./kg.)	Exch. K (mg./kg.)	คำแนะนำการใส่ปุ๋ยค่า วิเคราะห์ดิน (กก./ตัน)			ปริมาณปุ๋ยเคมีที่ใช้ (กก./ตัน)		
						N	P ₂ O ₅	K ₂ O	46-0-0	18-46-0	0-0-60
1	นายกิตติชัย ศรีสุนย์	5.60	0.38	25	89	1.20	0.20	0.50	2.43	0.43	0.83
2	นายสมชัย ธนไชย์	5.37	0.27	10	65	1.20	0.40	0.50	2.26	0.87	0.83
3	นายนาวิน มาตย์คำ	5.98	0.14	6	171	1.20	0.40	0.25	2.26	0.87	0.42
4	นายจำเนียร ตะลีสุน	6.24	0.04	2	88	1.20	0.40	0.50	2.26	0.87	0.83
5	นายสมคิด ยาเทพ	5.07	0.32	23	90	1.20	0.20	0.50	2.43	0.43	0.83
6	นายอนงค์ ช่างสุระ	5.03	0.29	27	49	1.20	0.20	1.00	2.43	0.43	1.67
7	นายถาวร บัวระบัดทอง	4.93	0.42	48	128	1.20	0.10	0.25	2.52	0.22	0.42
8	นายคำพันธ์ สมอนา	5.24	0.79	71	88	1.20	0.10	0.50	2.52	0.22	0.83
9	นางเกรียงทอง ศรีสุนย์	5.27	0.34	7	40	1.20	0.40	1.00	2.26	0.87	1.67
10	นายอุทัย ปัญญาประดิษฐ์	5.21	0.28	39	52	1.20	0.20	0.50	2.43	0.43	0.83
11	นางทองสุข ไชยนาม	5.77	0.92	51	103	1.20	0.10	0.25	2.52	0.22	0.42
	เฉลี่ย	5.43	0.38	28	88	1.2	0.2	0.52	2.39	0.53	0.87

ตารางผนวกที่ 5 คำแนะนำ อัตราปุ๋ยแนะนำตามค่าวิเคราะห์ดิน ในการทดสอบการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิตมะม่วงในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ปี 2562

ชื่อ	จำนวน ต้น/ พื้นที่ 1 ไร่	คำแนะนำการใช้ปุ๋ย			ปริมาณปุ๋ยที่ใช้			ราคาค้นทุนปุ๋ยเคมี			รวมราคาปุ๋ย (บาท)
		N	P	K	46-0-0	18-46-0	0-0-60	(บาท/ไร่)			
		(กก./ไร่)			(กก./ไร่)			46-0-0	18-46-0	0-0-60	
นายกิตติชัย ศรีสุนย์	66	79	13	33	160	28	55	2,085	624	876	3,586
นายสมชัย ธนไชย์	66	79	26	33	149	57	55	1,939	1,263	876	4,079
นายนาวิน มาตย์คำ	44	53	18	11	99	38	18	1,293	842	296	2,431
นายจำเนียร ตะลีสุน	66	79	26	33	149	57	55	1,939	1,263	876	4,079
นายสมคิด ยาเทพ	53	64	11	27	129	23	44	1,674	501	704	2,879
นายอนงค์ ช่างสุระ	44	53	9	44	107	19	73	1,390	416	1,176	2,982
นายถาวร บัวระบัดทอง	64	77	6	16	161	14	27	2,097	310	430	2,836
นายคำพันธ์ สมอนา	53	64	5	27	134	12	44	1,736	257	704	2,697
นางเกรียงทอง ศรีสุนย์	53	64	21	53	120	46	89	1,557	1,014	1,416	3,988
นายอุทัย ปัญญาประดิษฐ์	44	53	9	22	107	19	37	1,390	416	584	2,391
นางทองสุข ไชยนาม	66	79	7	17	166	15	28	1,613	194	336	2,143
เฉลี่ย	56	68	14	29	135	30	48	1,701	646	752	3,099

หมายเหตุ มะม่วง 1 ไร่ มีประมาณ 56 ต้น
 ราคาปุ๋ย 46 - 0 - 0 ราคากระสอบละ 800 บาท
 ราคาปุ๋ย 18 - 46 - 0 ราคากระสอบละ 1,110 บาท
 ราคาปุ๋ย 0 - 0 - 60 ราคากระสอบละ 1,000 บาท

ตารางผนวกที่ 6 ผลวิเคราะห์ดินแปลงทดสอบการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิตมะม่วงในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ปี 2563

แปลง ที่	ชื่อเกษตรกร	pH	OM (%)	Avail. P (mg./kg.)	Exch. K (mg./kg.)	คำแนะนำการใช้ปุ๋ยค่า			ปริมาณปุ๋ยเคมีที่ใช้		
						วิเคราะห์ดิน (กก./ต้น)			(กก./ต้น)		
						N	P ₂ O ₅	K ₂ O	46-0-0	18-46-0	0-0-60
1	นายกิตติชัย ศรีสุนย์	5.76	0.32	15	112	1.2	0.2	0.25	2.43	0.43	0.42
2	นายสมชัย ธนไชย์	6.31	0.38	13	99	1.2	0.4	0.5	2.26	0.87	0.83
3	นายนาวิน มาตย์คำ	4.86	0.45	21	64	1.2	0.2	0.5	2.43	0.43	0.83
4	นายจำเนียร ตะลีสุน	5.62	0.31	19	50	1.2	0.2	0.5	2.43	0.43	0.83
5	นายสมคิด ยาเทพ	5.59	0.83	67	90	1.2	0.1	0.5	2.25	0.22	0.83
6	นายอนงค์ ช่างสุระ	5.76	0.40	46	118	1.2	0.1	0.25	2.25	0.22	0.42

7	นายถาวร บัวระบัดทอง	5.51	0.44	20	87	1.2	0.2	0.5	2.43	0.43	0.87
8	นายคำพันธ์ สมอนา	5.54	0.33	27	104	1.2	0.2	0.25	2.43	0.43	0.42
9	นางเกรียงทอง ศรีศุณย์	5.22	0.47	41	41	1.2	0.1	1	2.43	0.22	1.67
10	นายอุทัย ปัญญาประดิษฐ์	5.17	0.36	19	229	1.2	0.2	0.25	2.43	0.43	0.42
11	นายบุญเสริม ชาดี	6.84	0.25	32	36	1.2	0.2	1	2.43	0.43	1.67
	เฉลี่ย	5.65	0.41	29	94	1.20	0.19	0.50	2.38	0.41	0.84

ตารางผนวกที่ 7 คำแนะนำ อัตราปุ๋ยแนะนำตามค่าวิเคราะห์ดิน ในการทดสอบการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิตมะม่วงในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ปี 2563

ชื่อ	จำนวน ต้น/ พื้นที่ 1 ไร่	คำแนะนำการใช้ปุ๋ย			ปริมาณปุ๋ยที่ใช้			ราคาต้นทุนปุ๋ยเคมี			รวมราคาปุ๋ย (บาท)
		N	P	K	46-0-0	18-46-0	0-0-60	(บาท/ไร่)			
		(กก./ไร่)			(กก./ไร่)			46-0-0	18-46-0	0-0-60	
นายกิตติชัย ศรีศุณย์	66	79	13	17	160	28	28	2,085	624	444	3,153
นายสมชัย ธนไชย์	66	79	26	33	149	57	55	1,939	1,263	876	4,079
นายนาวัน มาตย์คำ	44	53	9	22	107	19	37	1,390	416	584	2,391
นายจำเนียร ตะลีสุน	66	79	13	33	160	28	55	2,085	624	876	3,586
นายสมคิด ยาเทพ	53	64	5	27	119	12	44	1,550	257	704	2,511
นายอนงค์ ช่างสุระ	44	53	4	11	99	10	18	1,287	213	296	1,796
นายถาวร บัวระบัดทอง	64	77	13	32	156	28	56	2,022	605	891	3,518
นายคำพันธ์ สมอนา	53	64	11	13	129	23	22	1,674	501	356	2,532
นางเกรียงทอง ศรีศุณย์	53	64	5	53	129	12	89	1,674	257	1416	3,347
นายอุทัย ปัญญาประดิษฐ์	44	53	9	11	107	19	18	1,390	416	296	2,102
นายบุญเสริม ชาดี	66	79	13	66	160	28	110	2,085	624	1764	4,473
เฉลี่ย	56	68	11	29	134	24	48	1,744	527	773	3,044

หมายเหตุ มะม่วง 1 ไร่ มีประมาณ 56 ต้น

ราคาปุ๋ย 46 - 0 - 0 ราคากระสอบละ 650 บาท

ราคาปุ๋ย 18 - 46 - 0 ราคากระสอบละ 1,100 บาท

ราคาปุ๋ย 0 - 0 - 60 ราคากระสอบละ 800 บาท

ภาคผนวก

เกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงพื้นที่อำเภอบ้านแฮด จังหวัดขอนแก่นที่เข้าร่วมในการทำวิจัยในครั้งนี้ จำนวน 14 ราย

- 1.นายบุญส่วน แก้วไพฑูรย์
- 2.นายบุญช่วง มีทา
- 3.นางนงค์นุช ทินราช
- 4.นายเกษตร สมบัติ
- 5.นายประกวด แสนนุภาพ
- 6.นายปริญญา สำราญ
- 7.นายจำลอง ศรีด้วง
- 8.นายภูวนัย ไสยะภาค
- 9.นายสุทินันต์ ฝ่ายลุย
- 10.นายวิชาติ มาสกา
- 11.นายธีรศักดิ์ กองพา
- 12.นายประเสริฐ นามทับ
- 13.นางกัญชูดา วงษ์ชัย
- 14.นายบุญเลื่อน เซ็นกลาง

กรมวิชาการเกษตร



แปลงกรรมวิธีทดสอบ



แปลงกรรมวิธีเกษตรกร



ผลผลิตกรรมวิธีทดสอบ



ผลผลิตกรรมวิธีเกษตรกร

กรมวิชาการเกษตร