รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลผลิตและคุณภาพมะขามหวานของเครือข่ายวิสาหกิจชุมชนมะขามหวาน ตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง จังหวัดเพชรบูรณ์

โดย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จินตนา สนามชัยสกุล และคณะ

พ.ศ. 2553

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลผลิตและคุณภาพมะขามหวานของเครือข่ายวิสาหกิจชุมชนมะขามหวาน ตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง จังหวัดเพชรบูรณ์

คณะผู้วิจัย สังกัด

ผู้ช่วยศาสตราจารย์จินตนา สนามชัยสกุล คณะเทคโนโลยีการเกษตร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพ็ญจันทร์ สังข์แก้ว คณะวิทยาการจัดการ

นายเทพ เพียมะลัง คณะเทคโนโลยีการเกษตร

นายประธาน เรียงลาด คณะเทคโนโลยีการเกษตร

ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากงบประมาณแผ่นดิน

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

ประจำปี พ.ศ. 2552

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลผลิตและคุณภาพมะขามหวานของเครือข่ายวิสาหกิจชุมชนมะขามหวาน ตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง จังหวัดเพชรบูรณ์ สำเร็จได้เนื่องด้วยได้รับการจัดสรรทุนอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณแผ่นดิน ปี 2552 โดยผ่านการเห็นชอบจากคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ งานวิจัยนี้เป็นชุดโครงการวิจัยที่ประกอบด้วยโครงการวิจัย 4 โครงการคือ (1) การพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตมะขามหวานพันธุ์สีทองของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านพลำ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ มีผู้ช่วยศาสตราจารย์จินตนา สนามชัยสกุล เป็นหัวหน้าโครงการวิจัย (2) การเพิ่มศักยภาพของเกษตรกรเพื่อพัฒนาคุณภาพมะขามหวานตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านตะเบาะ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ มีนายประธาน เรียงลาด เป็นหัวหน้าโครงการวิจัย (3) การบริหารแมลงศัตรูมะขามหวานตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านพลำ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ มีนายเทพ เพียมะลัง เป็นหัวหน้าโครงการวิจัย และ(4) การเสริมสร้างศักยภาพการบริหารเงินทุนในการเพิ่มผลผลิตและประสิทธิภาพมะขามหวานของเครือข่ายวิสาหกิจชุมชน จังหวัดเพชรบูรณ์ มีผู้ช่วยศาสตราจารย์เพ็ญจันทร์ สังข์แก้ว เป็นหัวหน้าโครงการวิจัย

งานวิจัยนี้ได้รับความร่วมมืออย่างดียิ่งจากเกษตรกรที่เป็นสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านพลำ ต.ป่าเลา และกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านตะเบาะ ต.ตะเบาะ อ.เมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ ที่ให้ความร่วมมือตลอดกระบวนการวิจัย ตั้งแต่เข้าร่วมเวทีประชาคม การสนทนากลุ่มให้ข้อมูล การสัมภาษณ์แบบเจาะลึกและการสังเกตแบบมีส่วนร่วมและไม่มีส่วนร่วม ตลอดจนให้ความร่วมมือในการทดลองในสวนมะขามหวาน ผู้ที่ให้ความร่วมมืออย่างดียิ่งได้แก่ นางสุดตา ปิ่นสุด นางสายทอง มหาราช นางบุญยืน คงปาน นางลัดดาวัลย์ จุมพลมา นางบาง อินการ์ศร และนายทองใส แก้วยม เกษตรกรบ้านตะเบาะ และเกษตรกรบ้านพลำ ได้แก่ นางจันทรา ตุนก นางจอน เอี่ยมเมือง นางจวน สุขเสถียร นางทวาย แก้วบาง นางปิ่นรัก คำชุม นางพิมาย นวลเอี่ยม นางสำคัญ นิลมั่น นางสักการะ พรมสิทธิ์ พร้อมทั้งต้องขอขอบคุณผู้ที่เอื้อเฟื้อสถานที่ในการศึกษาดูงานและเป็นวิทยากรให้ด้วยได้แก่ คุณสมพงศ์ บูรณวนิช เจ้าของไร่บูรณวนิช นายบุญเลิศ พุทธเจริญ เจ้าของไร่ชนิกา นายจวนชินเก่งอนุรักษ์ ประธานกลุ่มเกษตรกรบ้านริมสีม่วง นายเอนก ขุนสูงเนิน ผู้ใหญ่บ้านทรัพย์ประสิทธิ์ ผู้วิจัยต้องขอขอบคุณผู้ที่ให้ความช่วยเหลือร่วมมือในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ทั้งที่เอ่ยนามและไม่ได้เอ่ยนาม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์จินตนา สนามชัยสกุล
หัวหน้าชุดโครงการวิจัย

ชื่อโครงการวิจัย : การพัฒนาผลผลิตและคุณภาพมะขามหวานของเครือข่ายวิสาหกิจชุมชนมะขามหวาน ตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง จังหวัดเพชรบูรณ์

ชื่อผู้วิจัย : ผู้ช่วยศาสตราจารย์จินตนา สนามชัยสกุล

หน่วยงาน : คณะเทคโนโลยีการเกษตร

ปีที่ทำการวิจัย : พ.ศ. 2552

บทคัดย่อ

การพัฒนาผลผลิตและคุณภาพมะขามหวานของเครือข่ายวิสาหกิจชุมชนมะขามหวานตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง จังหวัดเพชรบูรณ์ เป็นชุดโครงการวิจัยที่ประกอบด้วยโครงการวิจัย 4 โครงการคือ (1) การพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตมะขามหวานพันธุ์สีทองของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านพลำ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ (2) การเพิ่มศักยภาพของเกษตรกรเพื่อพัฒนาคุณภาพมะขามหวานตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านตะเบาะ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ (3) การบริหารแมลงศัตรูมะขามหวานตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านพลำ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ และ(4) การเสริมสร้างศักยภาพการบริหารเงินทุนในการเพิ่มผลผลิตและประสิทธิภาพมะขามหวานของเครือข่ายวิสาหกิจชุมชนจังหวัดเพชรบูรณ์

ผลการทดลองพบว่า การเพิ่มผลผลิตมะขามหวานของภูมิปัญญาท้องถิ่น มีวิธีการที่ทำให้มะขามหวานติดฝักมากขึ้นคือ การตัดแต่งกิ่งให้โปร่ง ใส่ปูนขาว ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 8-24-24 ใส่ปุ๋ยคอกจากมูลไก่ ให้ปุ๋ยทางใบที่มีธาตุฟอสฟอรัสสูง ให้น้ำเมื่อฝนทิ้งช่วงในระยะออกดอก และฉีดพ่นสารเคมีเมื่อหนอนคืบละหุ่งระบาด การพัฒนา คุณภาพของมะขามหวาน โดยการใส่ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยมูลสัตว์ การใส่ปุ๋ยมูลสัตว์เพียงอย่างเดียวและการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ให้ผลดีต่อคุณภาพน้ำหนักฝักและน้ำหนักเนื้อของมะขามหวาน อีกทั้งการใส่ปุ๋ยดีกว่าการไม่ใส่ปุ๋ย นอกจากนี้การใส่ปุ๋ยเคมีร่วมกับปูนขาวทำให้ฝักมะขามหวานสั้น ความกว้างและเส้นรอบวงของฝักมะขามหวานเล็กลง และมีแนวโน้มว่าการใส่มูลไก่ไข่ทำให้มะขามหวานมีความหวานสูงสุด การป้องกันการเข้าทำลายของแมลงในสวนมะขามหวานของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน พบว่า สมาชิก กลุ่มมีความรู้เพิ่มขึ้น ซึ่งสามารถตรวจพบแมลงศัตรูมะขามหวานและอธิบายการเข้าทำลายรวมถึงวิธีการป้องกันกำจัด และผลจาก การวิจัย การบริหารแมลงศัตรูมะขามหวานตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง พบว่า การใช้สมุนไพรที่เบื่อเมา คือ ไหลแดง กลอย หนอนตาย หยาก ร่วมกับเผ็ดร้อน คือข่า บอระเพ็ด ฟ้าทะลายโจร ได้ผลดีที่สุดในการป้องกันกำจัดโรคและแมลงในช่วงที่ยังไม่เกิดการระบาด

แนวทางการเสริมสร้างศักยภาพการบริหารเงินทุนเพิ่มคุณภาพผลผลิต พบว่า เมื่อสมาชิกมีความรู้ความเข้าใจในการทำบัญชีควบคุมเงินทุน การกำหนดโครงสร้างทางการเงิน และการเลือกใช้

แหล่งเงินทุนแล้วร่วมกันดำเนินการ ดังนี้ 1) กำหนดแบบบันทึกเกี่ยวกับการบริหารเงินทุนเพิ่มคุณภาพผลผลิต ได้แก่ แบบแผนการลงทุน แบบบันทึกการสำรวจเงินทุน แบบบันทึกโครงสร้างทางการเงิน และแบบบันทึกบัญชีรายรับ -รายจ่ายการลงทุนเพิ่มคุณภาพผลผลิต 2) การประเมินและติดตามผลการเสริมสร้างศักยภาพการบริหารเงินทุนเพิ่มคุณภาพผลผลิต มะขามหวาน โดยการสัมภาษณ์ และการให้รางวัล

คำสำคัญ มะขามหวาน การเพิ่มผลผลิต การพัฒนาคุณภาพ การบริหารจัดการแมลง การบริหารเงินทุน เครือข่ายวิสาหกิจชุมชน

Project Research : The Development of Yield and Quality of Sweet Tamarind of Community Enterprise on Self sufficiency Economy. Phetchabun Province.

The Researcher : Assistant Professor Chintana Snamchaiskhul

Office : Rajabhat Phetchabun University

Year : 2009

Abstract

The Development of Yield and Quality of Sweet Tamarind of Community Enterprise on Self sufficiency Economy. Phetchabun Province. A series of research projects that include research projects 4 projects (1) Technology Development Increasing Yield of Sweet Tamarind (Sritong Variety) of Community Enterprise Banplum, Muang District, Phetchabun Province. (2) Increasing Capacity of Farmers for Quality of Sweet Tamarind under Sufficiency Economics of Community Enterprise, Bantabor Maung District, Phetchabun Province. (3) Pest Management of Sweet Tamarind for Self sufficiency Economy of community Enterprise of Banplum Maung District, Phetchabun Province. and (4) Potential Inplementation on Investment Management for Increasing Sweet Tamarind Yield and Efficiency of Community Enterprise Network, Phetchabun Province.

The results showed that Yield of sweet tamarind local wisdom. Is there a way to make more sweet tamarind pod is attached. Pruning the bright lime 8-24-24 fertilizer formula put manure from chicken manure. Foliar fertilizer with high phosphorus. When the rain water left in the flowering stage. And chemical sprays when larvae creep Castor outbreak. Improving the quality of sweet tamarind by fertilizer with animal manure. Fertilizer and manure only organic fertilizer the effect weight and pod weight of sweet tamarind. Moreover, the fertilizer is better than no fertilizer. In addition, fertilizer with lime to sweet width and smaller. And used layer of manure, sweet tamarind, sweet Max. Prevent destruction of the insects in the garden of sweet tamarind community enterprise group that has more knowledge. Which can detect insect pests of sweet tamarind and explains how to break as well as control measures. And results from Insect Pests Management tamarind sweet sufficiency economy showed that the use of herbal bored drunk is Flowing Red, Kloi with spicy is galangal crispa paniculata best results in the control of diseases and insects.

Guidelines for capacity building to enhance productivity fund managers found that when members have a better understanding of accounting and financial control. Structured finance and capital use, and then share the following: 1) set a record on fund managers to add quality products,

including a plan. record of exploration capital record financial structure. And accounted for the revenue - expenditure investment product quality, 2) evaluation and monitoring capacity building to enhance productivity fund managers interviewed by the sweet tamarind. and rewarding.

Keywords : Sweet Tamarind, Productivity Quality Improvement. Management of Insect Investment Management. Network of Community Enterprise.

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ง
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญ และที่มาของปัญหา	1
วัตถุประสงค์	3
ขอบเขตของโครงการวิจัย 4	
กรอบแนวคิดของโครงการวิจัย	4
สถานที่ในการศึกษาวิจัย	4
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	5
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	6
ประวัติความเป็นมาของมะขามหวานจังหวัดเพชรบูรณ์ 6	
พันธุ์และลักษณะประจำพันธุ์มะขามหวาน	6
การขยายพันธุ์ การปลูก การบำรุงรักษาและการเก็บเกี่ยวผลผลิตมะขามหวาน	8
การจัดการผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว 10	
การกำหนดคุณภาพมาตรฐานมะขามหวานและการรับรองคุณภาพ 11	
โรคและแมลงศัตรูที่สำคัญของมะขามหวาน 12	
การจัดองค์กรธุรกิจชุมชนเพื่อการพึ่งตนเองประเภทธุรกิจ	13
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	19
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการ 23	
ตอนที่ 1 การสร้างศักยภาพและความสามารถเพื่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจ 23	
ตอนที่ 2 การพัฒนาองค์ความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อเป็นพื้นฐาน ในการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนอย่างยั่งยืน	23
ตอนที่ 3 การสร้างศักยภาพและความสามารถเพื่อการพัฒนาทางวิทยาการ และทรัพยากรบุคคล	24

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

วิธีการดำเนินงานวิจัย 24
การรวบรวมข้อมูล 24
การวิเคราะห์ข้อมูล 25
บทที่ 4 ผลการทดลอง 26
ตอนที่ 1 การสร้างศักยภาพและความสามารถเพื่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจ 26
ตอนที่ 2 การพัฒนาองค์ความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อเป็นพื้นฐาน
ในการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนอย่างยั่งยืน 28
ตอนที่ 3 การสร้างศักยภาพและความสามารถเพื่อการพัฒนาทางวิทยาการ
และทรัพยากรบุคคล 33
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ 37
สรุปผล 37
อภิปรายผล 39
ข้อเสนอแนะ 40
บรรณานุกรม 42
ภาคผนวก 44

บทที่ 1
บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหา

แม้มะขามหวานจะมีการปลูกกันทั่วไปแทบทุกภูมิภาคของประเทศ แต่ผู้บริโภคก็ยังคงให้ความเชื่อถือไว้วางใจ มะขามหวานจากเพชรบูรณ์ ถ้าพูดถึงมะขามหวานคนต้องนึกถึงเพชรบูรณ์จนกลายเป็นสัญลักษณ์ของจังหวัด เนื่องจากความโดดเด่นด้านคุณภาพที่เหนือกว่าใคร ๆ โดยเฉพาะสีของเนื้อมะขามที่เป็นสีเหลืองทองมีความเหนียวนุ่ม รสหวานอร่อย จึงทำให้มะขามหวานจากเพชรบูรณ์ยังคงเป็นที่ยอมรับมาโดยตลอด จนไม่มีผลิตภัณฑ์ใดเป็นที่นิยมและขายดี การจำหน่ายไม่จำเป็นต้องเสียเวลาโฆษณา ช่วง 20 ปีที่ผ่านมานับว่าเป็นโอกาสทองของชาวสวนมะขามหวาน ที่ขายผลผลิตได้ราคาสูงทั้งกิ่งพันธุ์และมะขามฝัก แต่เมื่อมีการปลูกกันเพิ่มขึ้นผลผลิตที่ออกมามาก ส่งผลให้ราคาตกต่ำลงตามกลไกของตลาด ในขณะเดียวกันต้นทุนการผลิตกลับสูงขึ้นเรื่อย ๆ โดยเฉพาะราคาน้ำมัน ปุ๋ยเคมี สารเคมี แรงงาน ซึ่งเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญ ทำให้เกษตรกรประสบปัญหาขาดทุนอย่างต่อเนื่อง จึงทิ้งสวนมะขามไม่ดูแลเอาใจใส่ บางรายตัดเผาถ่าน หันไปปลูกพืชชนิดอื่นแทน เช่น ยางพารา กฤษณา และต้นสัก ตามกระแสนิยม ขณะนี้สถานการณ์มะขามหวานเพชรบูรณ์กำลังอยู่ในขั้นวิกฤติอย่างหนัก ปริมาณพื้นที่ปลูกลดลงเหลือเพียง 74,400 ไร่ ให้ผลผลิตประมาณ 15,000 ตัน คิดเป็นมูลค่า 1,000 ล้านบาท (สำนักงานเกษตรจังหวัดเพชรบูรณ์, 2550) จากการศึกษาปัญหาของเกษตรกรผู้ปลูกมะขามหวาน พบว่า มะขามหวานราคาตกต่ำ เกษตรกรต่างคนต่างอยู่ไม่มีการรวมตัวกัน ไม่มีอำนาจในการต่อรองราคา ช่องทางการตลาดมีน้อย ส่วนใหญ่ใช้วิธีขายเหมาสวนหรือเก็บกองไว้ใต้ถุนบ้าน รอพ่อค้าคนกลางมาตระเวนซื้อ ราคาจึงถูกกำหนดโดยพ่อค้าคนกลาง หากจะนำไปขายให้กับห้องเย็นหรือตลาดกลางก็มีข้อจำกัดในด้านการขนส่ง มีเกษตรกรรายใหญ่ ๆ เพียงไม่กี่รายเท่านั้น โดยเฉพาะเกษตรกรที่มีห้องเย็นเก็บมะขามหวานที่สามารถหาตลาดเองได้ เข้าถึงตลาดใหญ่ ๆ มีโอกาสได้นำผลผลิตไปวางจำหน่ายตามห้างสรรพสินค้า หากสถานการณ์เป็นเช่นนี้ต่อไปมะขามหวานเพชรบูรณ์คงจะเหลือแต่ชื่อหรือกลายเป็นตำนานที่เล่าขานให้ลูกหลานฟัง

จินตนา และคณะ (2550) จึงร่วมกันศึกษาวิจัยเพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาราคามะขามหวานตกต่ำ โดยการหารูปแบบเครือข่ายวิสาหกิจชุมชนผลิตภัณฑ์มะขามหวานจังหวัดเพชรบูรณ์ เพื่อให้เกิดพลังความร่วมมือ ทำให้เกิดการรวมตัวกันของเกษตรกรเป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชนจำนวน 5 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านปากออก อำเภอหล่มสัก, กลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านตะเบาะ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านพลำ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านยาวี อำเภอเมือง และกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านโป่งตาเบ้า อำเภอชนแดน มีการเชื่อมโยงกันเป็นเครือข่ายระดับจังหวัด มีการร่วมมือกันในการวางแผนทำการตลาดกลางมะขามหวานเพื่อให้เป็นศูนย์กลางจำหน่ายผลิตภัณฑ์

มะขามหวานและของฝากจากเพชรบูรณ์ ในตลาดนี้มะขามหวานที่นำมาจำหน่ายต้องมาจากสมาชิกเกษตรกรชาวเพชรบูรณ์เท่านั้น ซึ่งเป็นการแก้ไขปัญหาการปลอมปนมะขามหวานจากแหล่งต่าง ๆ ที่เป็นปัญหาทำให้เสียชื่อเสียง มีระบบตรวจสอบย้อนกลับได้ว่ามาจากสวนใด สมาชิกมีข้อตกลงร่วมกันว่ามะขามหวานที่นำมาจำหน่ายต้องเป็นมะขามหวานที่มีคุณภาพ มีการคัดแยกเกรดและกำหนดราคาไว้อย่างชัดเจนให้ลูกค้าสามารถเลือกซื้อได้ตามความพอใจ มะขามหวานที่ด้อยคุณภาพจะมีการนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ นอกจากนี้เครือข่ายยังตกลงร่วมกันที่จะรวมกันซื้อรวมกันขายในนามเครือข่าย ซึ่งจะทำให้เกิดอำนาจในการต่อรอง มีการเก็บรวบรวมมะขามหวานไว้ในห้องเย็นเพื่อรอราคาและลูกค้ารายใหญ่ ผู้ส่งออกที่มีคำสั่งซื้อหลังฤดูกาล ซึ่งไม่มีมะขามหวานอยู่ในมือของเกษตรกรแล้ว การทำสัญญาการค้ากับต่างประเทศมีการกำหนดจำนวนที่สามารถส่งให้ได้ตลอดปีและต้องมีเงินทุนหมุนเวียนก้อนใหญ่ เงื่อนไขดังกล่าวลำพังเกษตรกรไม่สามารถทำได้ ต้องมีการรวมตัวกันเป็นเครือข่ายสหกรณ์ สิ่งที่สำคัญที่สุดในการค้าทั้งในและต่างประเทศคือ “มะขามหวานต้องมีคุณภาพ”

จากการประชุมสมาชิกเครือข่ายวิสาหกิจชุมชนจังหวัดเพชรบูรณ์ เมื่อวันที่ 22 ตุลาคม 2550 ที่ประชุมได้เสนอปัญหาเร่งด่วนเป็นโจทย์ที่จะต้องร่วมกันแก้ไข ก่อนที่เกษตรกรจะตัดมะขามหวานทิ้งไปมากกว่านี้ คือ

1. จะดูแลมะขามหวานอย่างไรให้ได้คุณภาพตามที่ตลาดต้องการ
2. มีวิธีการอย่างไรให้มะขามหวานพันธุ์สีทองติดฝักดี
3. ทำอย่างไรจึงจะป้องกันกำจัดแมลงศัตรูมะขามหวาน ได้แก่ หนอนคืบละหุ่ง หนอนเจาะกิ่ง และเพลี้ยแป้งให้ได้ผลโดยใช้ต้นทุนต่ำ
4. มีวิธีการอย่างไรให้เกษตรกรผู้ปลูกมะขามหวานรู้จักการจัดการทุนที่มีอยู่อย่างมีประสิทธิภาพ

ประธานกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านปากออก ซึ่งเป็นเกษตรกรผู้ผลิตมะขามหวานให้พ่อค้าส่งออก กล่าวถึงความสำคัญการพัฒนาคุณภาพว่า **“ถ้าเราทำมะขามหวานให้มีคุณภาพ ตลาดจะวิ่งมาหาเราเอง มีแต่คนแย่งกันซื้อไม่ต้องโฆษณา ไม่ต้องเร่ขาย คนตามมาซื้อถึงสวน มีเท่าไหร่เอาหมด ”** ประธานกลุ่มแปรรูปมะขามหวานไร่บุญคง ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีตลาดกว้างขวาง ได้รับความไว้วางใจจากห้างสรรพสินค้าใหญ่ ๆ ได้แก่ห้างแมคโคร เทสโก้โลตัส ให้นำผลิตภัณฑ์ไปวางจำหน่ายให้ข้อมูลว่า **“หากสมาชิกเครือข่ายสามารถทำมะขามหวานคุณภาพได้จะรับซื้อทั้งหมด โดยให้ราคาสูงกว่าท้องตลาดทั่วไป”** ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านตะเบาะ สมาชิกเครือข่ายเป็นผู้ที่พยายามทำมะขามหวานให้มีคุณภาพให้ข้อมูลเพิ่มเติมว่า **“มะขามที่สวนผมมีคุณภาพดี มีขาประจำจองตลอดไม่ให้ขายให้กับคนอื่น ”** จากผู้ให้ข้อมูลที่กล่าวมานี้แสดงให้เห็นว่า มะขามหวานที่มีคุณภาพไม่มีปัญหาเรื่องการตลาด ขายง่ายได้ราคาดี ดังนั้น เครือข่ายจึงตกลงกันว่าต่อไปจะต้องให้สมาชิกผลิตมะขามหวานที่มีคุณภาพ ซึ่งเทคโนโลยีการ

ผลิตยังไม่มีการศึกษาวิจัย ไม่มีข้อมูลยืนยันว่ามีวิธีการอย่างไร มีเพียงเจ้าของสวนที่ลองผิดลองถูกและทำตามกันไป ซึ่งส่วนใหญ่ต้องลงทุนสูง ทำให้ไม่มีกำไร

มะขามหวานที่ปลูกเป็นการค้ามีอยู่ 5 พันธุ์ คือ พันธุ์สีทอง พันธุ์ศรีชมพู พันธุ์ประกายทอง พันธุ์ขันตีและพันธุ์อินทผาลัม พันธุ์ที่นิยมของตลาดทั้งภายในและภายนอก ได้แก่ พันธุ์สีทอง เพราะมีรูปร่างของฝักโค้งสวย ฝักอ้วนสมบูรณ์ เนื้อหวานอร่อยถ้าเทียบกับมะขามหวานพันธุ์อื่น ๆ นับว่าพันธุ์นี้ได้รับความนิยมสูงสุดโดยเฉพาะการส่งออก จึงเป็นพันธุ์ที่มีการปลูกมากที่สุด มีปริมาณพื้นที่ปลูกมากถึง 35,004 ไร่ รองลงมาคือพันธุ์ศรีชมภู 20,282 และพันธุ์ประกายทอง 10,306 ไร่ ตามลำดับ (สำนักงานเกษตรจังหวัดเพชรบูรณ์,2550) แต่พันธุ์สีทองเป็นมะขามหวานที่มีปัญหาติดฝักยากที่สุด มักติดฝักปีเว้นปี ออกดอกเต็มต้นแต่ร่วงเกือบหมด ติดไม่ถึง 1 % และมักติดฝักหลายรุ่น ทำให้เกิดความยุ่งยากในการดูแล ฝักรุ่นหลังจะสุกในช่วงฤดูฝน ทำให้เกิดเชื้อราทั้งหมดไม่สามารถเก็บเกี่ยวได้ จึงเป็นปัญหาที่เกษตรกรไม่สามารถแก้ไขได้ นอกจากนี้เกษตรกรยังประสบปัญหาแมลงระบาดให้เกิดความเสียหายรุนแรง ได้แก่ หนอนคืบละหุ่ง เพลี้ยแป้ง หนอนเจาะกิ่ง ผู้ที่ไม่ดูแลเอาใจใส่แทบไม่ได้ผลผลิตเลย มีการใช้สารเคมีแต่ราคาก็สูงมาก

เกษตรกรผู้ปลูกมะขามหวานส่วนใหญ่มีฐานะยากจน มีภาระหนี้สินมาก ซึ่งนับวันจะมีความรุนแรงมากขึ้นเรื่อย ๆ เนื่องจากไม่รู้จะบริหารจัดการทุนที่มีอยู่อย่างไรให้เกิดประโยชน์สูงสุด เมื่อขายมะขามหวานได้ก็จะนำเงินไปใช้จ่ายอย่างอื่นหมด โดยไม่สนใจดูแลสวนมะขามหวาน จากการศึกษาวิจัยของจินตนา (2548) ทำให้ทราบว่าเกษตรกรไม่มีเงินลงทุน จึงไม่สามารถบำรุงสวนมะขามหวานได้ทั้ง ๆ ที่ทราบว่าต้องดูแลเอาใจใส่

จากเหตุผลที่กล่าวมานี้ ทำให้คณะผู้วิจัยและเครือข่ายวิสาหกิจชุมชนร่วมกันเสนอโครงการนี้เพื่อศึกษาหาองค์ความรู้ที่จะแก้ไขปัญหาด้านการพัฒนาคุณภาพมะขามหวาน การเพิ่มผลผลิตมะขามหวานพันธุ์สีทอง การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูมะขามหวานโดยใช้ต้นทุนการผลิตต่ำ และการบริหารทุนของเกษตรกรผู้ปลูกมะขามหวานให้ได้ผลกำไร หากแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่กล่าวมานี้ได้ก็จะเป็นประโยชน์ที่จะฟื้นฟูการทำสวนมะขามหวานให้กลับมาดี มีผลตอบแทนที่คุ้มค่ากับการลงทุน คุณภาพชีวิตของเกษตรกรก็จะดีขึ้นด้วย

วัตถุประสงค์

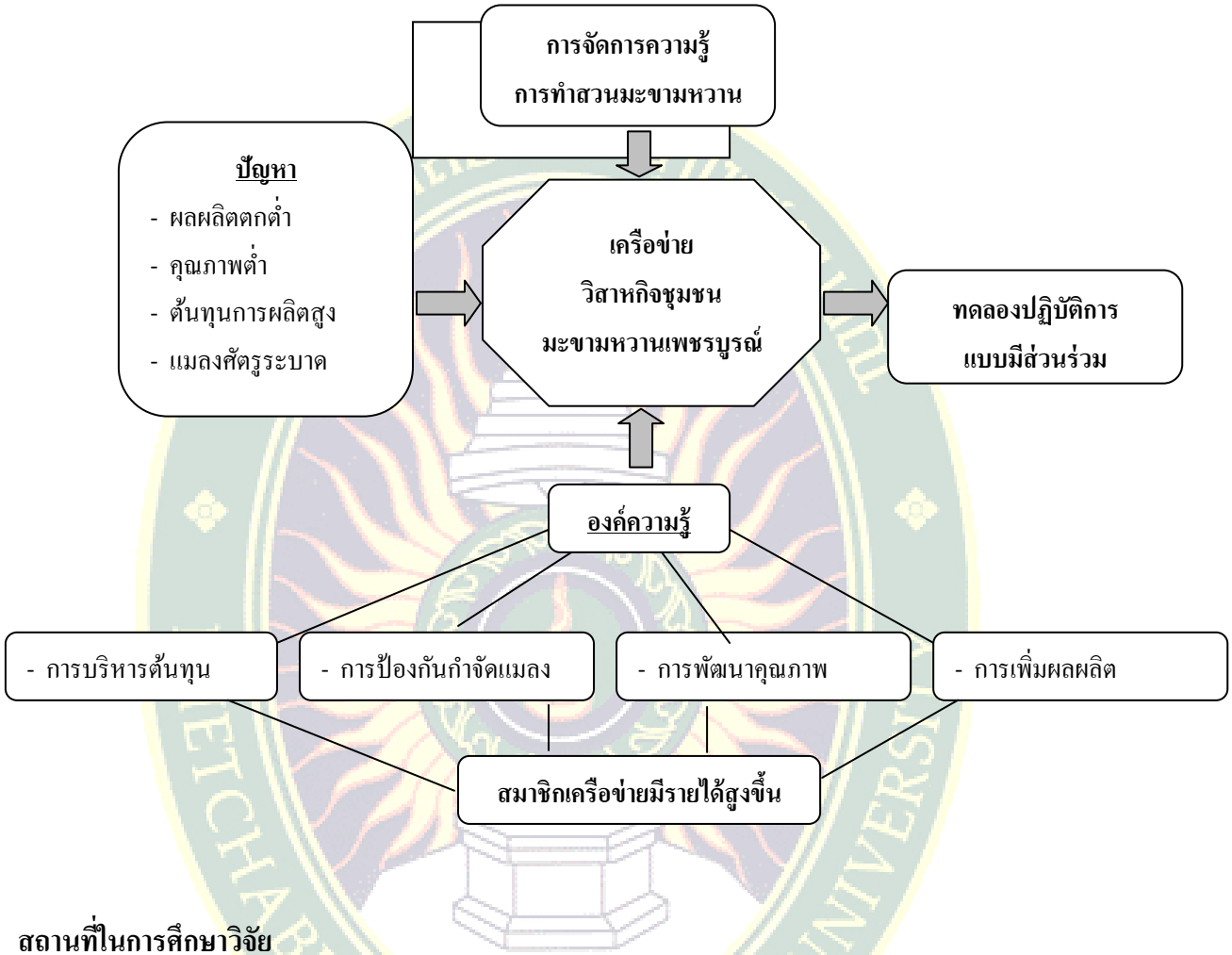
เพื่อให้สมาชิกเครือข่ายฯ สามารถบริหารจัดการสวนมะขามหวานด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตมะขามหวานพันธุ์สีทองให้ติดฝักดี
2. เพื่อหาวิธีการพัฒนาคุณภาพของมะขามหวานโดยใช้ต้นทุนต่ำ
3. เพื่อบริหารจัดการแมลงศัตรูมะขามหวานโดยใช้ต้นทุนต่ำ
4. เพื่อบริหารต้นทุนในการเพิ่มผลผลิตและคุณภาพมะขามหวานได้ด้วยตนเอง

ขอบเขตของโครงการวิจัย

ขอบเขตเวลา 1 ปี 1 ตุลาคม – 30 กันยายน 2552

กรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย



สถานที่ในการศึกษาวิจัย

วิจัยแบบมีส่วนร่วมกับเกษตรกรกลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้ปลูกมะขามหวาน

1. บ้านพลำ ตำบลป่าเลา อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์
2. บ้านตะเบาะ ตำบลตะเบาะ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์
3. บ้านโป่งตาเบ้า ตำบลชนแดน อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์
4. บ้านซับแล้ง ตำบลยางงาม อำเภอหนองไผ่ จังหวัดเพชรบูรณ์

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้เทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตมะขามหวานพันธุ์สีทอง
2. ได้วิธีการจัดการสวนมะขามหวานเพื่อการพัฒนาคุณภาพมะขามหวานโดยใช้ต้นทุนต่ำ
3. ได้เทคโนโลยีการป้องกันกำจัดแมลงโดยใช้ต้นทุนต่ำ
4. ได้รูปแบบการบริหารจัดการต้นทุนการผลิต
5. ได้องค์ความรู้ในหน่วยงานต่างๆ นำไปเผยแพร่ในวารสารและเกษตรกรผู้ปลูกมะขามหวาน
6. ทำให้ชาวสวนมะขามหวานตื่นตัวในการพัฒนาสวน
7. ทำให้มะขามหวานมีคุณภาพดีขึ้นราคามะขามหวานดีขึ้น ตลาดกว้างขวางขึ้น
8. หน่วยงานที่นำองค์ความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการส่งเสริม ได้แก่ สำนักงานเกษตรจังหวัด ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร และสหกรณ์การเกษตร

บทที่ 2
การตรวจเอกสาร

ประวัติความเป็นมาของมะขามหวานจังหวัดเพชรบูรณ์

เพชรบูรณ์เป็นแหล่งกำเนิดมะขามหวานพันธุ์เศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศ ได้แก่ พันธุ์สีทอง, พันธุ์ศรีชมภู, พันธุ์ขันตี, พันธุ์ประกายทอง และพันธุ์อินทผาลัม

มะขามหวานพันธุ์แรกที่ถือว่าเป็นพันธุ์ดั่งเดิมคือ พันธุ์หมื่นจง มีถิ่นกำเนิดที่ตำบลหล่มเก่า อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์ เจ้าของพันธุ์คือ นายสิม พุทธสิมมา ซึ่งเป็นผู้ใหญ่บ้าน เป็นผู้ดูแลมะขามหวานจากบรรพบุรุษ ต่อมาได้เลื่อนตำแหน่งเป็นหมื่นจง ประชากิจ จึงได้ตั้งชื่อมะขามหวานต้นนี้ว่า “หมื่นจง” เป็นมะขามหวานที่มี ลักษณะฝักโค้งสวยงาม มีรสชาติอร่อยหอมหวาน จนมีชื่อเสียงเลื่องลือไปไกล จึงมีผู้ นำเมล็ดไปขยายพันธุ์จำนวนมาก แต่มะขามหวานเป็นพืชผสมข้ามพันธุ์ เมื่อนำไปปลูกจึงเกิดการ กลายพันธุ์ เข้าใจว่า มะขามหวานพันธุ์สีทองก็เป็นอีกพันธุ์หนึ่งที่กลายมาจากพันธุ์หมื่นจง ซึ่งในขณะนั้นนายหยัด กองมูลได้นำเมล็ดพันธุ์จากพันธุ์หมื่นจงมาเพาะ **ต่อมา** นายจรูญ สวัสดิพงษ์ พบวิธีการขยายพันธุ์มะขามหวาน โดย การทาบกิ่ง ทำให้มะขามหวานไม่กลายพันธุ์ จึงมีการทาบกิ่งมะขามหวานขายกันอย่าง แพร่หลาย จนทำให้มะขามหวานแพร่กระจายไปทั่วประเทศ ขณะเดียวกัน ยังมีพันธุ์ใหม่ๆ เกิดขึ้นอีกหลายพันธุ์ เช่น พันธุ์แสงอาทิตย์ที่อำเภอหล่มเก่า พันธุ์ขันตีที่ตำบลท่าพล พันธุ์ศรีชมภูที่ตำบลน้ำร้อน พันธุ์ประกา ยเพชรที่ตำบลตะเบาะ อำเภอเมือง พันธุ์ประกายทอง ที่อำเภอชนแดน

พันธุ์และลักษณะประจำพันธุ์มะขามหวาน

1. มะขามหวานพันธุ์หมื่นจง มีถิ่นกำเนิด อยู่ที่ตำบลหล่มเก่า อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์

ลักษณะประจำพันธุ์ของมะขามหวานพันธุ์หมื่นจง ทรงพุ่มกว้างค่อนข้างโปร่ง เปลือกของลำต้นหยาบเกล็ดโตห่างเป็นร่องลึก มีสีเทาแก่จนเกือบดำ ยอดอ่อนสีชมพู ใบสีเขียวเข้ม ดอกสีชมพูอมเหลือง มักติดฝักดกเป็นพวง ฝักกลมโค้ง เนื้อของฝักที่แก่จะมีสีน้ำตาลอมเหลือง เนื้อกรอบ เมล็ดโตปานกลาง เยื่อหุ้มเมล็ดหนาและเหนียว แต่รสชาติหวานจัด มีกลิ่นหอมชวนรับประทาน ฝักแก่เริ่มเก็บผลผลิตได้ประมาณเดือนธันวาคม

2. มะขามหวานพันธุ์ศรีชมภู มีถิ่นกำเนิด อยู่ที่บ้านน้ำร้อน หมู่ที่ 6 ตำบลน้ำร้อน อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์

ลักษณะประจำพันธุ์ของมะขามหวานพันธุ์ศรีชมภู เปลือกของลำตันมีสีเทาแก่ เกล็ดของเปลือกหยาบเป็นร่องลึก ยอดอ่อนมีสีแดงเข้ม มีทรงพุ่มทรงกระบอกตั้งตรงไม่กว้าง ดอกสีแดงปนเหลือง ฝักค่อนข้างตรงสะดวกต่อการบรรจุหีบห่อ เหมาะต่อการส่งออก รกหุ้มเนื้อมีน้อย เยื่อหุ้มเมล็ดบางไม่เหนียว เป็นพันธุ์เบา ฝักแก่เริ่มเก็บผลผลิตได้ประมาณปลายเดือน พฤศจิกายน

3. มะขามหวานพันธุ์สีทอง ถิ่นกำเนิด อยู่ที่ตำบลหล่มเก่า อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์

ลักษณะประจำพันธุ์ของมะขามหวานพันธุ์สีทอง เปลือกของลำต้นมีสีน้ำตาลอ่อนนวล เกล็ดของเปลือกเรียบไม่หยาบ ใบใหญ่สีเขียวเข้ม ยอดอ่อนสีชมพู กิ่งทอดยืดยาว ทรงพุ่มกว้างไม่เป็นระเรียบ ดอกสีแดงอมเหลือง ฝักกลมใหญ่โค้ง เปลือกของฝักค่อนข้างหนา รกหุ้มเนื้อมากและเหนียว เนื้อหนา เมล็ดโต เยื่อหุ้มเมล็ดหนาและเหนียว เนื้อสีน้ำตาลทอง รสชาติหวาน ฝักแก่เริ่มเก็บผลผลิตได้ประมาณปลายเดือนมกราคม

4. มะขามหวานพันธุ์ขันตี มีถิ่นกำเนิด อยู่ที่บ้านป่าม่วง หมู่ที่ 11 ตำบลท่าพล อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์

ลักษณะประจำพันธุ์ของมะขามหวานพันธุ์ขันตี ต้นมีขนาดเล็กกว่าพันธุ์อื่นๆ เปลือกของลำต้นเป็นสีเทา เกล็ดของเปลือกเรียบเล็กใบเล็กกว่ามะขามหวานทุกพันธุ์ ทรงพุ่มกว้าง มีกิ่งแขนงมาก ยอดอ่อนสีเขียวอมชมพู ดอกสีแดงอมเหลืองเล็กน้อย ฝักตรง เปลือกของฝักหนาออกสีน้ำตาลเข้ม เนื้อสีน้ำตาลแดง เยื่อหุ้มเมล็ดหนาและเหนียว รกหุ้มเนื้อมีมาก รสชาติหวานหอม การติดฝักดี ฝักดกสม่ำเสมอทุกปี ติดฝักเร็ว ฝักแก่เริ่มเก็บผลผลิตได้ประมาณปลายเดือนมกราคม

5. มะขามหวานพันธุ์อินทผาลัม มีถิ่นกำเนิด อยู่ที่บ้านหนองเล ตำบล หินฮาว อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์

ลักษณะประจำพันธุ์ของมะขามหวานพันธุ์อินทผาลัม เปลือกของลำต้นสีเทาอ่อน เกร็ดเปลือกละเอียด ใบใหญ่ ยอดอ่อนสีเขียวอมเหลือง ทรงพุ่มกว้างเป็นทรงกลมสวยงาม ฝักกลมโตโค้งเล็กน้อย เปลือกของฝักบาง อมเปรี้ยวเล็กน้อย เนื้อมีสีน้ำตาล เข้ม เมล็ดโตปานกลาง รกหุ้มเนื้อมีน้อย เยื่อหุ้มเมล็ดบางและไม่เหนียว รสชาติหวาน อมเปรี้ยวเล็กน้อย เป็นพันธุ์ที่ให้ฝักค่อนข้างดกเป็นพวง สำเสมอทุกปี ฝักแก่เริ่มเก็บผลผลิตได้ประมาณกลางเดือนมกราคม

6. มะขามหวานพันธุ์ประกายทอง มีถิ่นกำเนิด อยู่ที่บ้านโป่งตาเบ้า หมู่ที่ 14 ตำบลชนแดน อำเภอชนแดน จังหวัดเพชรบูรณ์

ลักษณะประจำพันธุ์ เปลือกของลำต้นเรียบเกล็ดเล็ก สีของเปลือกเป็นสีเทาอ่อน ยอดอ่อนสีเขียวอมเหลือง ดอกเหลืองอ่อน ฝักมีขนาดใหญ่กลมตรง รสชาติหวานสนิท เมล็ดเล็กร่อนเปลือกบาง เป็นพันธุ์เบาซึ่ง แก่เร็ว ในบางปีอาจสุกตั้งแต่ เดือนพฤศจิกายน ขึ้นอยู่กับสภาพอากาศ แต่ส่วนใหญ่จะเก็บผลผลิตได้ในเดือนธันวาคม

7. มะขามหวานพันธุ์ประการเพชร มีถิ่นกำเนิด อยู่ที่บ้านบ้านเสาธงทอง ตำบลตะเบาะ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ (ยังไม่รับรองสายพันธุ์)

ลักษณะประจำพันธุ์ ทรงต้นกว้างคล้ายพันธุ์สีทอง เปลือกของลำต้นมีสีน้ำตาลอ่อนนวล เกล็ดของเปลือกเรียบไม่หยาบ ใบใหญ่ ยอดอ่อนสีชมพู กิ่งทอดยืดยาว ทรงพุ่มกว้างสวยงาม สีของดอกมีสีส้มอมเหลือง ลักษณะของฝักโค้ง ค่อนข้างแบนคล้ายกับรูปตัวซี (C) และมีเปลือกของฝักหนาแข็งแรง สีของเนื้อมีสีน้ำตาลทอง รสชาติหวาน ฝักแก่เริ่มเก็บผลผลิตได้ประมาณเดือนธันวาคม

การขยายพันธุ์ การปลูก การบำรุงรักษาและการเก็บเกี่ยวผลผลิตมะขามหวาน

1. การทาบกิ่ง เป็นวิธีที่ง่ายและนิยมมากที่สุดใช้เวลาประมาณ 45 - 60 วัน โดยใช้ต้นตอจากการเพาะเมล็ดมะขามเปรี้ยว จะเพาะลงแปลงแล้วขุดใส่ถุงพลาสติกหรือเพาะลงถุงเลยก็ได้ อายุของต้นตอ (root stock) ประมาณ 3 เดือนถึง 1 ปี ไม่ควรใช้ต้นตออายุมากเกินหรือขนาดใหญ่มากเพราะเนื้อไม้จะแข็งทาบยาก และอาจมีรากไม่ค่อยแข็งแรง เนื่องจากรากบางส่วนที่ยาวเกินและโผล่ออกจากถุงต้องตัดออกก่อนเอาต้นตอขึ้นทาบกิ่ง การขยายพันธุ์มะขามหวานด้วยการทาบกิ่งได้ผลดี สะดวก แข็งแรงเจริญเติบโตเร็วและทนแล้ง ตลอดจนให้ฝักเร็วใช้เวลาเพียง 2-3 ปี ก็เริ่มให้ผลผลิต

2. การปลูก นำกิ่งมะขามหวานที่ทาบติดแข็งแรงดีแล้ว และควรได้ผ่านการพักฟื้น หลังจากการตัดจากต้นแม่อย่างน้อย 1 สัปดาห์ ฉีกถุงพลาสติกออก ระวังอย่าให้ดินในถุงแตก อาจจะบีบให้ดินในถุงแน่นก่อนที่จะฉีก วางถุงต้นพันธุ์ลงตรงกลางปากหลุมกลบด้วยดินผสม ในที่ลุ่มกลบให้ดินสูงกว่าระดับพื้นดินประมาณ 30 เซนติเมตร ที่ดอนไม่ต้องพูนโคน ผูกเชือกฟางมัดติดกับหลัก 2-3 เปลาะ เพื่อป้องกันลมโยกและยึดลำต้นให้ตั้งตรง รดน้ำให้ดินชุ่ม ใช้หญ้าหรือฟางแห้งคลุมบริเวณโคนต้นเพื่อช่วยรักษาความชื้น ถ้าปลูกในพื้นที่กว้าง ซึ่งไม่สะดวกที่จะรดน้ำ ควรปลูกต้นฤดูฝนเพื่อให้มีช่วงเวลาที่มะขามหวานจะได้รับน้ำฝนยาวนาน จะทำให้มะขามต้นเล็ก ตั้งตัวได้เร็ว แข็งแรง รากแผ่ขยายได้ลึกและกว้างช่วยให้มะขามหวานทนแล้งได้ดี

3. การให้ปุ๋ย ปุ๋ยเป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่ง ที่มีผลเกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตของต้นพืชทั่วไป ซึ่ง การให้ปุ๋ยมะขามหวานจะช่วยให้มะขามหวานเจริญเติบโตเร็ว แข็งแรง ให้ผลผลิตสูงทำให้ผลผลิตมีคุณภาพดี ฝักโต เนื้อหนา รสหวาน ปุ๋ยที่ใช้แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยเคมี

การให้ปุ๋ยต้นมะขามหวาน **อายุ 1-2 ปี** ควรให้ปุ๋ยอินทรีย์ อาจใส่รวมกับปุ๋ยเคมีสูตรที่มีไนโตรเจนสูง ๆ สูตร 15-15-15 หรือ 12-24-12 อัตรา 450 กรัมต่อต้น ในปีแรกแบ่งใส่ 3 ครั้ง (4 เดือนต่อครั้ง) จำนวน 100, 150 , 200 กรัมตามลำดับ สำหรับในปีต่อไปให้เพิ่มปุ๋ยมากขึ้นตามอายุที่มากขึ้น เมื่อมะขาม **อายุย่างเข้าปีที่ 3-4** หรือติดผลแล้วควรให้ปุ๋ยผสมที่มีฟอสฟอรัสและโปแตสเซียมสูง เช่น ปุ๋ยสูตร 12-12-17, 13-13-21 หรือ 14-14-14 โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง คือ ช่วงต้นฝนและปลายฝน ซึ่งจะช่วยให้มีการติดฝักมากขึ้น และเพื่อรสชาติที่ดีด้วย อัตราที่ใส่ คือปีละครึ่งหนึ่งของอายุต้นมะขาม เช่น มะขามอายุ 2 ปี

ให้ปุ๋ย 1 กิโลกรัม ต้นมะขามอายุ 6 ปี ใส่ 3 กิโลกรัม สำหรับมะขามหวาน มีอายุเกิน 6 ปี แล้วไม่ยึดหลักดังกล่าว ปริมาณปุ๋ยที่จะใส่ขึ้นอยู่กับชนิดของปุ๋ยและ ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ส่วนการให้ปุ๋ยอินทรีย์นั้น ให้ใช้มูลไก่ไข่ ใส่ประมาณต้นละ 4 กระสอบปุ๋ย หรือมูลสุกรร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ควรใส่ประมาณเดือนเมษายน เพราะทำให้มะขามหวานได้รับปุ๋ยเต็มที่

4. การให้น้ำ ช่วงระยะเวลาที่มะขามหวานต้องการน้ำมากที่สุดมีอยู่ 2 ช่วง คือ

(1) ในช่วงของการเจริญเติบโต ของกิ่งและใบ ซึ่งส่วนใหญ่ในช่วงที่แตกใบอ่อนจะต้องการน้ำมาก หรือช่วงปลายเดือนเมษายนถึงเดือนพฤษภาคม หากช่วงนี้ฝนไม่ตกจะต้องมีการให้น้ำอย่างเต็มที่ จนกว่ามะขามหวานออกดอกไปแล้ว แต่เมื่อดอกบานควรลดน้ำลงมาอาจให้วันเว้นวันหรือหยุดให้ 2-3 วัน จนกว่าดอก จะบานหรือผสมติดดีแล้ว จึงค่อย ๆ ให้น้ำอีกครั้ง การให้น้ำในช่วงนี้ต้องค่อย ๆ ให้จากทีละน้อยไปก่อน อย่าปล่อยให้แห้งเกินไปแล้วรดน้ำทันทีทันใด เพราะจะทำให้การปรับตัวไม่ทัน เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ดอกร่วงได้

(2) ช่วงที่ต้นอยู่ในระยะที่เริ่มติดฝักอ่อน และตลอดช่วงของฤดูการเจริญเติบโตของฝัก หลังจากที่ดอกมะขามหวานผสมติดและเริ่มเลี้ยงฝักจำเป็นต้องให้น้ำตลอดเวลา (ถ้าฝนไม่ตก) ทั้งนี้เพื่อป้องกันไม่ให้ฝักร่วงหรือฝักแตก ฝักมะขามหวานเริ่มแก่ เมล็ดเริ่มเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลหรือสีดำ ให้หยุดการให้น้ำโดยเด็ดขาด แล้วปล่อยให้ฝักมะขามหวานแก่จัด และเมื่อเก็บเกี่ยวเสร็จแล้ว ปล่อยให้มะขามหวานพักตัว ไม่ต้องรดน้ำจนกว่ามะขามหวานจะผลัดใบหมดทั้งต้น จนมีการผลิใบอ่อนใหม่ จึงค่อยเริ่มให้น้ำอย่างเต็มที่ต่อไป

5. การตัดแต่งกิ่ง มะขามหวานเป็นพืชที่เมื่อติดฝักแล้วจะมีการสะสมอาหารไว้ที่ฝัก เพื่อพัฒนาฝักจนกระทั่งฝักแก่ ตัดแต่ง หลังการเก็บเกี่ยว เพื่อการสร้างตาดอกในฤดูต่อไปควรตัดแต่งกิ่งมะขามหวาน การตัดแต่งกิ่งมะขามหวานจะเริ่มทำการตั้งแต่ต้นยังเล็ก ๆ จนกระทั่งต้นโตออกดอกติดฝักแล้วก็ยังมีการตัดแต่งกิ่งทุกปี การตัดแต่งกิ่งนั้นโดยทั่วไป มีวัตถุประสงค์หลัก คือ เพื่อให้ต้นมะขามหวานมีโครงสร้างที่แข็งแรงและอายุยืน ทำให้ต้นมะขามหวานมีโครงสร้างที่เหมาะสมในการปฏิบัติงาน มีการติดฝักกระจายทั่วต้น ฝักมีคุณภาพดี ติดฝักสม่ำเสมอทุกปี ป้องกันการระบาดของโรคและแมลง

6. การเก็บเกี่ยวผลผลิตการเก็บเกี่ยวผลผลิต เป็นงานที่หนักต้องใช้แรงงานมาก ค่าแรงงานแพง เนื่องจากมะขามหวานสุกไม่พร้อมกันทั้งต้น จึงต้องทยอยเก็บหลายรุ่น กว่าจะหมดทั้งต้น มะขามหวานพันธุ์ศรีชมภูเป็นพันธุ์ที่สุกก่อนพันธุ์อื่น ๆ พันธุ์ที่สุกรองลงมาคือ ประกายทอง , อินทผาลัม, หมื่นจง ,ขันตี และสุดท้ายที่สุกทีหลังคือ พันธุ์สีทอง การ เก็บเกี่ยวผลผลิต ควรใช้ วิธีสังเกตเปลือกของฝักมะขามหวาน หรือเคาะเพียงเบา ๆ จะมีเสียงโปร่ง ไม่ทึบแสดงว่าสุกทั่วทั้งฝัก

การจัดการผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว

มะขามหวานเมื่อเราเก็บฝักมาแล้ว อย่าให้ถูกน้ำ ต้องตัดขั้วให้สั้นเกือบชิดฝัก พร้อมทำการคัดแยกขนาดของฝัก (เกรด) และฝักเสียหรือฝักแตก มีตำหนิ หรือไม่สมบูรณ์ออกไป การคัดแยกขนาดของฝัก เป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องทำ ถ้ามีความสม่ำเสมอในเรื่องของขนาดจะทำให้ขายได้ราคาดีขึ้น สำหรับฝักที่แยกได้เกรดตามต้องการแล้ว ก่อนจะนำไปจำหน่ายเราจะต้องปฏิบัติดังต่อไปนี้เพื่อให้ผลผลิตไม่เสียหาย

1. การผึ่งลม การผึ่งลมโดยมีสถานที่ที่ มีการระบายอากาศได้ดี เกลี่ยให้ฝักทุกฝักมีโอกาสโดนลม ไม่ทับกันมากเกินไป ผึ่งลมไว้ 2-5 วัน จึงนำไปบรรจุถุงหรือกล่องเพื่อจำหน่าย การเก็บรักษาฝักมะขามหวานด้วยการผึ่งลม เป็นการเก็บฝักไว้ในระยะเวลาสั้น ๆ

2. การนึ่ง สามารถเก็บไว้ได้นานออกไปอีก โดยที่ฝักมะขามหวานยังคงมีคุณภาพและรสชาติคงเดิม วิธีการนึ่ง ทำเช่นเดียวกับการนึ่งอาหารทั่วไป ไม่ต้องใช้เครื่องมือราคาแพง ใช้ซึ้งนึ่งธรรมดา โดยใช้ความร้อนจากไอน้ำเดือด การนึ่งใช้เวลา 10-20 นาที ขึ้นอยู่กับขนาดของฝัก ถ้าฝักมีขนาดใหญ่ใช้เวลานึ่งนานกว่าฝักขนาดเล็ก และความหนาบางของเปลือกฝักด้วยถ้าเป็นมะขามหวานเปลือกบาง เช่น พันธุ์ขันตี พันธุ์ศรีชมภู ใช้เวลานึ่งประมาณ 8-10 นาที มะขามหวานเปลือกหนา เช่น พันธุ์หมื่นจง พันธุ์สีทอง ใช้เวลานึ่งประมาณ 10-15 นาที และถ้านึ่งนานเกินไปจะทำให้รสชาติเปลี่ยนแปลงได้ เมื่อนึ่งเรียบร้อยแล้วก็นำฝักมะขามหวานออกมาผึ่งให้เย็นหรือตากผึ่งแดดจนแน่ใจว่าแห้งดี ถ้าจะเก็บไว้นานก็เก็บในภาชนะมีฝาปิดสนิทกันแมลงได้

3. การอบด้วยไอร้อน คือการทำให้เนื้อและเมล็ดมะขามหวานสุก โดยอาศัยความร้อนจากไอร้อน เป็นการกำจัดเชื้อราและแมลงต่าง ๆ ที่อาจมีอยู่ภายในฝัก ทำให้เก็บฝักมะขามหวานได้นาน ไอร้อนจะผลิตจากเครื่องมือ ผลิตลมร้อนคล้ายกับการอบของโรงบ่มใบยาสูบ ซึ่งต้องลงทุนมากและการใช้ยุ่งยากหรือไม่ก็อาจใช้ความร้อนจากแสงอาทิตย์

4. การเก็บในห้องเย็น เป็นการเก็บที่ต้องลงทุนสร้างห้องเย็นที่ควบคุมอุณหภูมิได้ให้อยู่ในระดับ -5 ถึง 5 องศาเซลเซียส การเก็บรักษาฝักมะขามหวานไว้ในห้องเย็นที่อุณหภูมิที่ต่ำกว่า 10 องศาเซลเซียส จะสามารถเก็บรักษาได้นานเป็นปี สามารถรักษาสภาพและคุณภาพของฝักมะขามหวานได้โดยที่เปลือก สีของเนื้อ รสชาติและกลิ่นไม่มีการเปลี่ยนแปลง โรคและแมลงศัตรู ไม่สามารถเจริญเติบโตได้ มะขามหวานไม่ถูกรบกวน การสร้างห้องเย็นเป็นการลงทุนที่สูงมาก แต่ปัจจุบันนิยมมากที่สุด มีการสร้างห้องเย็นรับฝากมะขามหวาน ราคาค่าฝาก กิโลกรัมละ 1 บาท /เดือน

5. การฉายรังสีมะขามหวาน เป็นการนำมะขามหวานมารับรังสีซึ่งได้จากสารตั้งต้นกำเนิดรังสี เช่น โคบอลต์ -60 หรือซีเซียม -137 รังสีที่ใช้คือ รังสีแกมมา ซึ่งเป็นพลังงานคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ชนิดหนึ่ง มีความยาวคลื่นสั้นและมีอำนาจทะลุทะลวงผ่านวัตถุต่าง ๆ ได้สูง สามารถใช้ทำลายแมลงและ

เชื้อโรคชนิดต่าง ๆ ที่อยู่ในอาหารได้ รังสีชนิดนี้ไม่ก่อให้เกิดการตกค้างในอาหารและอาหารที่ผ่านการฉายรังสีจะยังคงมีสภาพสดเหมือนเดิม แต่ต้องบรรจุหีบห่อ ป้องกันเชื้อโรคและแมลงที่จะเข้าทำลาย

การกำหนดคุณภาพมาตรฐานมะขามหวานและการรับรองคุณภาพ

มะขามหวาน ก่อนที่จะ จำหน่าย จะต้องคัดแยกขนาดของฝักหรือเกรดของมะขามหวานและฝักเสีย , ฝักแตก, มีตำหนิ หรือไม่สมบูรณ์ออกไป การคัดแยกขนาดของฝัก หรือเรียกง่าย ๆ ว่า เกรด เป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องทำ เพราะฝักที่คัดแยกแล้วไม่ว่าฝักเล็กหรือฝักใหญ่ก็ตาม ถ้าทำการคัดแยกมีความสม่ำเสมอของขนาดจะทำให้ขายได้ราคาดีขึ้น

การคัดเกรดของฝักมะขามหวาน ส่วนใหญ่เกษตรกรจะคัดกันแค่ 2 เกรด คือ ฝัก ยาว 4-5 ข้อขึ้นไป ที่เหลือ เป็นฝักข้อ แต่การแบ่งเกรดมะขามหวานจริงแล้ว จะแบ่งได้มากถึง 4 เกรด คือ

1) ฝักข้อ เกรดC ขนาดเล็กสุด มี 1-2 ข้อ

2) ฝักกลาง เกรดB มีจำนวนข้อ 34 ข้อ

3) ฝักใหญ่ เกรดA มีจำนวน ข้อ 5 ข้อขึ้นไป

4) ฝักใหญ่พิเศษ Extra ฝักเกรดA A ฝักยาวและใหญ่สมบูรณ์ ไม่มีรอยตำหนิ ผิวเนียนสวย และมีความสม่ำเสมอของฝัก

การกำหนดราคานอกจากจะคัดขนาดแล้ว ยังมีการชิมรสชาติ ดูสีของเนื้ออีกด้วย

การกำหนดมาตรฐานมะขามหวานของประเทศไทย ที่สำนักมาตรฐานและตรวจสอบสินค้าเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2545) ได้ดำเนินการจัดทำมีการกำหนดมาตรฐานคุณภาพดังนี้

คุณภาพขั้นต่ำ (Minimum Requirements) ฝักมะขามหวานต้องมีคุณภาพดังต่อไปนี้ (เว้นแต่จะมีข้อกำหนดเฉพาะของแต่ละชั้นและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้มีได้ตามที่ระบุไว้)

1) เป็นฝักมะขามหวานที่มีการตัดขั้วให้สั้น ประมาณ 0.5 เซนติเมตร

2) มีรูปทรง สีเปลือก ตรงตามพันธุ์

3) เป็นฝักมะขามหวานที่ไม่มีรอยแตก หรือตำหนิที่เห็นเด่นชัด และไม่เน่าเสียผ่านกระบวนการกำจัดเชื้อราแล้ว

4) มีสีเนื้อตรงตามพันธุ์ของแต่ละพันธุ์

5) สะอาด ไม่มีกลิ่นแปลกปลอมและสิ่งปนเปื้อน

6) ปลอดจากศัตรูพืชและความเสียหายอันเนื่องมาจากศัตรูพืช โดยการตรวจสอบด้วยสายตา

มะขามหวานต้องผ่านการเก็บเกี่ยวตามกระบวนการเก็บเกี่ยว หลังการเก็บเกี่ยวและการเก็บรักษาอย่างถูกต้อง เพื่อให้ได้คุณภาพที่เหมาะสม แบ่งเป็น 3 ชั้นคุณภาพ ดังนี้

1) ชั้นพิเศษ (Extra Class) มะขามหวานในชั้นนี้ต้องมีคุณภาพดีที่สุด ตรงตามพันธุ์ ฝักต้องปลอดจากตำหนิ ยกเว้นตำหนิผิวเผินเล็กน้อย โดยไม่มีผลต่อรูปลักษณ์ คุณภาพและคุณภาพการเก็บรักษาตามคุณภาพขั้นต่ำ รวมทั้งการจัดเรียงเสนอในภาชนะบรรจุ

2) ชั้นหนึ่ง (Class I) มะขามหวานในชั้นนี้ต้องมีคุณภาพดี ตรงตามพันธุ์ ฝักมีตำหนิได้เล็กน้อยด้านรูปทรง และสี โดยไม่มีผลต่อรูปลักษณ์ คุณภาพ และคุณภาพการเก็บรักษาตามคุณภาพขั้นต่ำ รวมทั้งการจัดเรียงเสนอในภาชนะบรรจุ

3) ชั้นสอง (Class II) ชั้นนี้รวมมะขามหวานที่ไม่เข้าชั้นที่สูงกว่า แต่มีคุณภาพขั้นต่ำ มีตำหนิได้เล็กน้อยด้านรูปทรง และสี โดยยังคงคุณภาพและคุณภาพเก็บรักษา รวมทั้งการจัดเรียงเสนอในภาชนะบรรจุ

เกณฑ์กำหนดความคลาดเคลื่อน(PREVISION CONCERNING TOLERANCES) (ระดับคุณภาพที่รับได้) เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนเรื่องคุณภาพในแต่ละภาชนะบรรจุ สำหรับผลิตผลที่ไม่เข้าชั้นที่ระบุไว้ ดังนี้

1) ชั้นพิเศษ (Extra Class) ยอมให้มีมะขามหวานที่คุณภาพไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของชั้นพิเศษ แต่เป็นไปตามคุณภาพของชั้นหนึ่ง หรือยกเว้นว่าคุณภาพยังอยู่ในเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของชั้นหนึ่งปนมาได้ไม่เกินร้อยละ 5 โดยน้ำหนัก

2) ชั้นหนึ่ง (Class I) ยอมให้มีมะขามหวานที่คุณภาพไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของชั้นหนึ่ง แต่เป็นไปตามคุณภาพของชั้นสอง หรือยกเว้นว่าคุณภาพยังอยู่ในเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของชั้นสอง ปนมาได้ไม่เกินร้อยละ 5 โดยน้ำหนัก

3) ชั้นสอง (Class II) ยอมให้มีมะขามหวานที่คุณภาพไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของชั้นสอง หรือไม่ได้คุณภาพขั้นต่ำปนมาได้ไม่เกินร้อยละ 10 โดยน้ำหนัก

โรคและแมลงศัตรูที่สำคัญของมะขามหวาน

1. โรคราแป้ง มีการระบาดทำลายใบและยอดอ่อนมะขามแทบทุกรุ่นที่มีการแตกยอดและใบอ่อน โดยเฉพาะในฤดูที่มีอากาศเย็น ยอดมะขามจะซีดเหลือง ใบอ่อนซีดเหลืองใบแก่มีจุดด่างเหลือง ทำให้ต้นมะขามทั้งพุ่มมีใบไม่สม่ำเสมอ ใบร่วงมากมีบริเวณปลายกิ่งและถ้าระบาดในช่วงระยะช่อจะทำให้ดอกแห้งและร่วงในเวลาต่อมา มีผลต่อการติดฝัก

การป้องกันกำจัด มีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อลดประชากรของเชื้อโรค ไม่ให้สะสมไว้มากกว่าการทำลายช่อดอก ควรตัดแต่งกิ่งให้ทรงพุ่มโปร่ง มีการระบายอากาศและรับแสงแดดจะช่วยลดโรคได้ และควรฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดเชื้อราชนิดดูดซึมที่ควบคุมราแป้ง เช่น ไตรอดิมีฟอนไดโนแค็บ ไตรฟลอรีน ซัลฟูไซด์ คาราเทน

2. แมลงนูน ตัวเต็มวัยบินมากัดกินยอดอ่อน ใบอ่อน และช่อดอกในเวลากลางคืน การป้องกันกำจัดให้ใช้แสงล่อที่ใต้ต้น และควรฉีดพ่นด้วยสารกำจัดแมลงประเภทดูดซึมเพื่อป้องกันการทำลาย ได้แก่ สารเมทามิโดฟอส 60 % เอสแอล (ทามครอน 600 เอสแอล) อัตรา 25 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร

3. หนอนคืบละหุ่ง กัดกินยอดอ่อนและช่อดอก จะระบาดในช่วงเวลาใกล้เคียงกับแมลงนูน การป้องกันกำจัด ฉีดพ่นด้วยคาร์บาริล 85 % ดับลิวพี (เซฟวิน 85 %) อัตรา 40 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร หรือไทเฟอร์เมทริน 15 % อีซี 10 % อีซี (รีพคอร์ด) อัตรา 10 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร และ 15 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร

4. หนอนเจาะฝัก ตัวหนอนจะกินบริเวณผิวเปลือกก่อน จากนั้นจะเจาะกินเข้าไปในฝักจะทำลายทั้งฝักอ่อนและฝักแก่ การป้องกันกำจัด ใช้สารเคมีกลุ่มคาร์บาริล เช่น เซฟวิน -85, คาร์โบน็อกซ์, เอส -85 ฉีดพ่นป้องกันในระยะฝักอ่อนหรือตลอดช่วงฝักที่ถูกทำลาย ต้องฉีดพ่นก่อนที่ตัวหนอนจะเจาะเข้าไปในฝัก

5. ด้วงขาโต จะเข้าทำลายฝักหลังเก็บเกี่ยว ถ้ามะขามหวานที่ถูกด้วงขาโตเข้าทำลายมักจะทำให้ฝักนั้นเสียคุณภาพไป เนื่องจากมีมูลของหนอนออกมาปนเปื้อน การป้องกันกำจัด ตรวจดูในช่วงที่ฝักมะขามหวานหรือก่อนมะขามหวานสุกประมาณ 1 – 2 เดือน ถ้าเห็นไข่สีขาวนวลบริเวณผิวฝักมะขาม ให้พ่นด้วยสารประเภทดูดซึม เช่น สารเมทมิโดฟอส หรือ โมโนโครโตฟอส

การจัดองค์กรธุรกิจชุมชนเพื่อการพึ่งตนเองประเภทธุรกิจ

จังหวัดเพชรบูรณ์มีพื้นที่ปลูกมะขามหวานอยู่ทุกอำเภอ และมะขามหวานเป็นพืชเศรษฐกิจของจังหวัดเพชรบูรณ์ที่สร้างรายได้เป็นอันดับต้นๆ ในปี พ.ศ.2548 มีผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้ 18,437.69 ตัน มูลค่า 620,783,320 บาท (สำนักงานเกษตรจังหวัดเพชรบูรณ์ 2549) แต่รายได้ของเกษตรกรไม่สามารถเลี้ยงตัวเองได้ กำไรตกไปเป็นของพ่อค้าคนกลาง โดยเฉพาะผู้ประกอบการห้องเย็น และเกษตรกรส่วนมากจะเป็นหนี้สินของแหล่งเงินทุน เช่น เป็นลูกหนี้ของธนาคารเพื่อการเกษตร ธนาคารออมสิน และแหล่งเงินทุนนอกระบบ ปัจจุบันเกษตรกรได้ละเลยต่อการดูแลสวนมะขาม ทำให้ผลผลิตตกต่ำ ด้อยคุณภาพ จึงเป็นโอกาสให้พ่อค้าคนกลางมีอำนาจต่อรองสูง ภาระหนี้สินก็ยิ่งเพิ่มมากขึ้น ไม่มีกำลังส่งคืนทุนกลายเป็นหนี้สะสม

สภาพปัญหาการปลูกมะขามหวาน คือช่องทางการจัดจำหน่าย การพัฒนาตลาดกลางมะขามหวาน และปัญหาสำคัญยิ่งของการขาดทุนหรือมีรายได้ไม่คุ้มกับการลงทุน คือ การที่เกษตรกรไม่ได้ทำการบริหารเงินทุนอย่างเป็นระบบ ดังนั้นการเสริมสร้างศักยภาพการบริหารเงินทุน ในการเพิ่มผลผลิตและประสิทธิภาพมะขามหวานของผู้ปลูกมะขามหวานเพื่อการค้า จังหวัดเพชรบูรณ์ เพื่อลดภาระหนี้สินและเพิ่มรายได้ให้กับชุมชน

การเงินธุรกิจ

ผู้ประกอบการธุรกิจจะต้องมีความรู้เรื่องการผลิต การตลาด และมีความสามารถในการบริหารการเงิน เพื่อให้ได้ผลตอบแทนในระดับที่น่าพอใจจากการลงทุน การประกอบการธุรกิจทุกชนิดจะต้องพยายามทำรายได้ให้สูง ในขณะที่ต้องควบคุมการใช้จ่ายให้ดี มีระเบียบ วางหลักการและวิธีการใช้จ่ายเงินให้รัดกุม ไม่รั่วไหล มีการเก็บข้อมูล และจดบันทึกรายการของการเงินอย่างถูกต้องและเป็นระเบียบ ง่ายต่อการตรวจสอบ (การทำบัญชี)

การเงินธุรกิจ คือ การจัดสรรเงินทุนเพื่อลงทุนในกิจการธุรกิจให้ได้รับผลตอบแทนที่คุ้มค่าอย่างมีประสิทธิภาพ เงินลงทุนในทรัพย์สินของกิจการ ได้แก่ ทรัพย์สินถาวร เช่น ที่ดิน อาคาร เครื่องจักร ยานพาหนะ หรือทรัพย์สินหมุนเวียน เช่น ปัจจัยที่นำมาผลิตสินค้า บริการลูกค้าด้วยสินเชื่อ และลงทุนในโครงการต่างๆ เพื่อหาผลประโยชน์ เป็นต้น

การบริหารการเงิน

การบริหารการเงินมีความสำคัญต่อความสำเร็จของธุรกิจ ผู้ประกอบการจะต้องมีความสามารถในการบริหารการเงิน ซึ่งหมายถึง การตัดสินใจเรื่องการได้มาและการใช้จ่ายเงินได้อย่างเหมาะสมและถูกต้อง เพื่อความสำเร็จตามเป้าหมายของธุรกิจ

การใช้จ่ายเงินเป็นกิจกรรมอันสำคัญอย่างหนึ่งของการบริหารการเงิน พอจะสรุปได้ดังต่อไปนี้ คือ (สมยศ นาวีการ 2530 : 340 – 361)

การบริหารการเงินระยะสั้น

การบริหารการเงินระยะสั้น มักจะหมายถึง เงินทุน เงินสด ทรัพย์สินหมุนเวียนที่คาดว่าจะถูกเปลี่ยนเป็นเงินสดภายในระยะเวลาหนึ่งปี เงินทุนระยะสั้นมีความสำคัญต่อการดำเนินงานของธุรกิจในแต่ละวัน เพราะเงินทุนระยะสั้นช่วยให้ธุรกิจสามารถชำระค่าใช้จ่ายต่างๆ และขยายสินเชื่อได้ การบริหารการเงินระยะสั้น ประกอบด้วย

1) เงินสด มีสภาพคล่องมากที่สุด เงินทุนของธุรกิจในรูปของเงินสดส่วนใหญ่จะฝากเผื่อเรียกไว้กับธนาคารสำหรับเป็นค่าใช้จ่ายต่างๆ และเงินเดือนของเจ้าหน้าที่

โดยหลักทั่วๆ ไปในการบริหารเงินสด ผู้บริหารจะพยายามให้มีเงินสดคงไว้น้อยที่สุด เพราะเงินสดจะไม่ให้ผลตอบแทนในธุรกิจเลย การที่เงินสดเป็นจำนวนน้อยจะทำให้ธุรกิจสามารถนำเงินทุนไปลงทุนในธุรกิจที่ให้ผลตอบแทนสูงกว่า ทั้งนี้ต้องรักษาสภาพคล่องของเงินสดไว้ด้วย

2) หลักทรัพย์ที่ซื้อขายได้ง่าย ในกรณีที่ธุรกิจมีเงินสดมากเกินความจำเป็น ธุรกิจจะใช้เงินสดซื้อขายหลักทรัพย์ที่ซื้อขายได้ง่าย ที่มีสภาพใกล้เคียงกับเงินสด คือสามารถเปลี่ยนเป็นเงินสดได้ง่าย เช่น ตั๋วเงิน หุ้น ตราสารพาณิชย์ เป็นต้น

3) ลูกหนี้ ในกรณีที่ธุรกิจต้องการให้บริการกับลูกค้า หรือต้องการครองตลาดในด้านการขาย ธุรกิจจะยอมขายสินค้าเป็นเงินเชื่อให้กับลูกค้า

ลูกหนี้ คือ การลงทุนของธุรกิจอย่างหนึ่ง หน้าที่ของผู้บริหารคือการบริการขายสินค้าเป็นเงินเชื่ออย่างมีประสิทธิภาพ โดยพิจารณาฐานะการเงินและพฤติกรรมของลูกค้า รวมทั้งระเบียบการ การกำหนดระยะเวลาชำระหนี้ และวิธีการชำระหนี้ที่รัดกุม อำนวยประโยชน์และผลตอบแทนให้กับธุรกิจคุ้มค่า ในขณะที่ลูกหนี้มีความพอใจในบริการที่ได้รับด้วย

4) สินค้าคงเหลือ ธุรกิจส่วนใหญ่จะต้องมีสินค้าคงเหลือ สินค้าคงเหลือเป็นเงินทุนที่สำคัญ เนื่องจากเงินสดจะถูกใช้ลงทุนในวัตถุดิบ สินค้ากึ่งสำเร็จรูป และสินค้าสำเร็จรูป

สินค้าคงเหลือจะมีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับการบริหารการขายของหน่วยธุรกิจ ถ้าธุรกิจมีสินค้าคงเหลือเป็นจำนวนมาก ต้องพิจารณาพัฒนาการขาย

การบริหารการเงินระยะยาว

การประกอบธุรกิจส่วนใหญ่ โดยเฉพาะธุรกิจการผลิต เงินทุนส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปของทรัพย์สินถาวร ได้แก่ ที่ดิน โรงงาน และอุปกรณ์ เครื่องมือ ของใช้ต่างๆ ซึ่งเป็นการลงทุนในระยะยาว การบริหารการเงินระยะยาว จึงประกอบด้วย

1) ที่ดิน เป็นทรัพย์สินถาวรที่มีอายุไม่จำกัด ธุรกิจจะได้รับผลประโยชน์ในเรื่องที่อยู่อาศัย ผลตอบแทนในเรื่องค่าเช่าที่ดินมักจะถูกมองผ่านในเรื่องค่าใช้จ่าย ธุรกิจที่ดำเนินกิจการบนที่ดินของตนเองมักจะมองข้ามค่าเสียโอกาสของที่ดินในเรื่องค่าเช่า ดังนั้น ที่ดินจึงให้ผลประโยชน์ต่อธุรกิจในรูปที่มองไม่เห็น เพราะไม่สามารถจะนำไปหักภาษีค่าใช้จ่ายได้

2) โรงงาน หมายถึง สิ่งก่อสร้างต่างๆ ที่ธุรกิจเป็นเจ้าของ สิ่งก่อสร้างโดยปกติจะมีการชำรุดสึกหรอตามอายุ ดังนั้น ผู้ประกอบการจึงนำค่าสึกหรอ ซ่อมแซมไปหักภาษีค่าเสื่อมราคาโดยถือเป็นค่าใช้จ่ายธุรกิจในแต่ละปีได้ ทำให้เสียภาษีในอัตราที่ลดลง

3) อุปกรณ์ เครื่องมือ ของใช้ หมายถึง วัตถุดิบ วัสดุ และสิ่งต่างๆ ที่ธุรกิจใช้ในการผลิต ตั้งแต่ เครื่องมือ เครื่องใช้ เครื่องจักร ตลอดจนรถยนต์ รถบรรทุก เป็นต้น สิ่งเหล่านี้จะมีการชำรุดสึกหรอ ดังนั้น จึงสามารถนำไปหักค่าเสื่อมราคาในการคิดภาษีของแต่ละปีได้

การบัญชี (Accounting)

การบัญชีเป็นศิลปะของการจัดบันทึกรายการหรือเหตุการณ์ที่เกี่ยวกับการเงินไว้ในรูปของเงินตรา จัดหมวดหมู่รายการเหล่านั้น สรุปผลพร้อมทั้งตีความหมายของผลอันนั้น

การดำเนินธุรกิจย่อมมีเหตุการณ์ และรายการต่างๆ เป็นจำนวนมาก แต่รายการที่นักบัญชีจะนำมาจดบันทึกได้นั้นจะต้องเป็นรายการที่เกี่ยวข้องกับการเงิน เป็นรายการที่เกิดขึ้นแล้วจริง มีหลักฐานที่เชื่อถือได้อย่างแน่นอนและใช้เงินตราเป็นหน่วยในการจดบันทึกรายการดังกล่าวนี้ เรียกว่ารายการค้า (Business Transaction) รายการค้าที่จดทะเบียนไว้นั้นจะต้องนำมาจัดเป็นหมวดหมู่ตามลักษณะและประเภทของรายการ และเมื่อสิ้นระยะเวลาหนึ่งจะมีการสรุปผลของรายการค้าเหล่านั้น ระยะเวลาดังกล่าวโดยปกติมักจะถือ 1 ปี เป็นเกณฑ์ การสรุปผลมักทำออกมาในรูปของงบการเงิน

(Financial Statement) ซึ่งได้แก่ งบกำไรขาดทุน (Income Statement) อันเป็นงบที่แสดงผลการดำเนินงานของงวดหนึ่งๆ และงบดุล (Balance Sheet) อันเป็นงบแสดงฐานะการเงินของกิจการในวันที่ทำงบนั้น เมื่อสรุปผลออกมาเป็นรูปของงบการเงิน แล้วจะตีความหมายของผลสรุปอันนั้นว่ามีผลต่อกิจการอย่างไรบ้าง เพื่อใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจ และวางแผนในอนาคตต่อไป จากคำจำกัดความที่กล่าวไว้ข้างต้น สรุปได้ว่าการบัญชีจะต้องประกอบด้วยกระบวนการดังต่อไปนี้ (เชาวลีย์ พงศ์ผาติโรจน์ และคณะ 2531 : 2)

1) การบันทึกรายการที่เกิดขึ้นประจำวัน (Recording Daily Transactions) การบัญชีจะเริ่มต้นขึ้นเมื่อกิจการมีรายการทางธุรกิจเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวกับจำนวนเงิน เป็นต้นว่า รายการที่เกี่ยวกับการซื้อขาย ฯลฯ การรับจ่ายเงิน การให้หรือรับบริการต่างๆ ที่ตีค่าได้เป็นจำนวนเงิน ฯลฯ รายการเหล่านี้จะถูกนำไปบันทึกไว้ในสมุดบัญชี ซึ่งเราเรียกว่า สมุดรายวันขั้นต้น (Journal Book) ทุกครั้งที่มีรายการเกิดขึ้น

2) การจัดหมวดหมู่ของรายการ (Classifying Recorded Data) หลังจากบันทึกรายการลงในสมุดรายวันขั้นต้นแล้ว จะต้องจัดรายการที่บันทึกไว้ให้เป็นหมวดหมู่ หรือแยกประเภทรายการชนิดเดียวกันให้รวมอยู่ในที่เดียวกัน ซึ่งทำได้โดยการผ่านรายการต่างๆ จากสมุดรายวันขั้นต้นไปยังบัญชีแยกประเภทที่เกี่ยวข้อง (Ledgers) ตามหมวดหมู่นั้นๆ

3) การสรุปผลของข้อมูล (Summarizing Recorded and Classified Data) หลังจากดำเนินการตามขั้นที่ 1 และ 2 แล้ว เมื่อสิ้นระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง เช่น อาจจะเป็นทุก 3 เดือน หรือ 1 ปี จะต้องทำการสรุปผลของการบันทึกรายการตามหมวดหมู่ที่เกิดขึ้นใน กรอบระยะเวลานั้น ผลสรุปที่ทำขึ้นจะปรากฏอยู่ในรูปรายงานงบการเงิน

4) การวิเคราะห์ข้อมูล (Interpreting the Summarized Facts) จากรายงานงบการเงินที่จัดทำขึ้น นักบัญชีจะต้องนำผลที่ปรากฏในรายงานมาตีความหมาย โดยการเปรียบเทียบกับผลที่ได้ในรอบปีที่ผ่านมา หรือเปรียบเทียบกับผลการดำเนินงานของกินการอื่นที่คล้ายกันในรอบระยะเวลาเดียวกัน เพื่อให้ผู้บริหารเข้าใจผลการดำเนินงานของกิจการ และนำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนการดำเนินงานในอนาคตได้อย่างถูกต้อง

การเลือกใช้แหล่งเงินทุน

ในการตัดสินใจเลือกใช้เงินทุนจากแหล่งใด ควรพิจารณาประเด็นต่างๆ หลายประเด็น ประเด็นหลัก คือ การเลือกใช้แหล่งเงินทุนที่ทำให้บรรลุเป้าหมายของการเงิน เลือกใช้แหล่งเงินทุนให้เป็นไปตามโครงสร้างทางการเงินที่กิจการกำหนด ตลอดจนการพิจารณาต้นทุนของเงินทุนและระยะเวลาใช้คืนให้เหมาะสมกับการนำเงินทุนไปใช้ มีรายละเอียดดังนี้

1) เป้าหมายทางการเงิน โดยทั่วไปเป้าหมายทางการเงินขององค์การคือ สภาพคล่อง (Liquidity) กำไร (Profitability) และการสร้างความมั่งคั่งแก่ผู้ถือหุ้น (Maximize Shareholder's Wealth)

2) สภาพคล่อง หมายถึง ความสามารถชำระรายการที่ถึงกำหนด รายการดังกล่าวอาจเป็นการชำระเงินเดือน การชำระเงินต้นและดอกเบี้ย การชำระค่าน้ำค่าไฟ ฯลฯ หากกิจการมีความสามารถชำระรายการที่ถึงกำหนดได้ถือว่ากิจการมีสภาพคล่อง และหากไม่สามารถชำระรายการที่ถึงกำหนดถือว่ากิจการขาดสภาพคล่อง

3) กำไร หมายถึง การดเนินงานตามโครงการที่มีอัตราผลตอบแทนสูงกว่าต้นทุนของเงินทุน เช่น การคำนวณผลตอบแทนโครงการได้ผลตอบแทนร้อยละ 15 ต้นทุนของเงินทุนที่ใช้ในโครงการเท่ากับร้อยละ 10 ส่วนต่างร้อยละ 5 ก็ถือเป็นกำไร ซึ่งเป็นกำไรทางธุรกิจ นอกจากกำไรทางธุรกิจแล้ว ควรพิจารณากำไรทางสังคม ซึ่งบางครั้งไม่ได้วัดเป็นตัวเงิน เช่น การใช้ทรัพยากรในชุมชนเป็นวัตถุดิบ การสร้างงานให้ชุมชน การทำให้เศรษฐกิจในชุมชนดียิ่งขึ้น เป็นต้น

4) ความมั่งคั่งแก่ผู้ถือหุ้น เป็นเป้าหมายสูงสุดขององค์การ เพื่อให้เกิดความเชื่อถือแก่ผู้ถือหุ้น ทำให้มูลค่าหุ้นกิจการสูงขึ้น หุ้นของกิจการเป็นที่ต้องการของตลาด ซึ่งความมั่งคั่งแก่ผู้ถือหุ้นจะเกิดได้จากการดำเนินกิจกรรมหลายด้านขององค์การที่ช่วยส่งเสริมซึ่งกันและกัน

โครงสร้างทางการเงิน

โครงสร้างทางการเงิน หมายถึง สัดส่วนของเงินทุนที่กิจการจัดหามาลงทุนในสินทรัพย์ของกิจการ หรืองบดุลทางด้านหนี้สินและส่วนของเจ้าของนั่นเอง โดยปกติกิจการจะกำหนดโครงสร้างทางการเงินของกิจการโดยคำนึงถึงความเสี่ยงที่เหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจ

1) ต้นทุนของเงินทุน เงินทุนที่ได้มาจากแต่ละแหล่งจะมีระยะเวลาใช้คืนและมีต้นทุนของเงินทุนต่างกัน โดยต้นทุนของเงินทุนจากเจ้าของกิจการคือ เงินปันผล ต้นทุนของเงินทุนจากเจ้าหนี้กิจการ คือ ดอกเบี้ย และต้นทุนของเงินที่ได้รับจากการสนับสนุนคือ ค่าเสียโอกาส (opportunity cost) แม้ว่ากิจการจะไม่เสียดอกเบี้ย แต่ต้องคิดว่าหากไม่ได้นำเงินที่สนับสนุนมาลงทุนในโครงการนี้ กิจการมีทางเลือกนำเงินสนับสนุนลงทุนในโครงการอื่น ผลตอบแทนจากโครงการอื่นที่สูงสุดเท่ากับเท่าใด ผลตอบแทนนั้นเรียกว่า ค่าเสียโอกาส

2) หลักเกณฑ์การเลือกใช้แหล่งเงินทุน การเลือกใช้แหล่งเงินทุนกิจการควรเลือกแหล่งเงินทุนที่ทำให้บรรลุเป้าหมายทางการเงิน โดยพิจารณาให้เป็นไปตามโครงสร้างทางการเงินที่กำหนดพิจารณาต้นทุนของเงินทุน และระยะเวลาการใช้คืนให้เหมาะสมกับการนำเงินทุนไปใช้ หากลงทุนในทุนหมุนเวียนหรือสินทรัพย์หมุนเวียน ควรใช้เงินทุนระยะสั้น ถ้าเป็นการลงทุนในงบลงทุนหรือสินทรัพย์ถาวร ควรใช้เงินทุนระยะปา นกลางหรือระยะยาว การเลือกใช้เงินทุนให้เหมาะสมกับการนำเงินทุนไปใช้ ทำให้กิจการเกิดสภาพคล่องและบรรลุเป้าหมายทางการเงิน แสดงความสัมพันธ์

ระหว่างการเลือกใช้แหล่งเงินทุนให้เหมาะสม โดยพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างเป้าหมายทางการเงิน การนำเงินไปใช้และแหล่งเงินทุน

การกำหนดทางเลือกของข้อจำกัดและต้นทุน วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทำการกำหนดทางเลือกของข้อจำกัดและต้นทุนสำหรับการวางแผนโดยรวม ซึ่งรวมถึงความสามารถ ต่อการ จัดการและการจ้างงานใหม่ กำลังการผลิต การควบคุมการจัดเก็บสินค้าคงคลัง และคำนวณหาต้นทุน การเตรียมการวางแผนการผลิตรวมดังต่อไปนี้ ต้นทุนการทำงานปกติ ต้นทุนค่าล่วงเวลา ค่าใช้จ่ายการจ้างงานและการให้ออกจากงาน ต้นทุนการรักษาระดับสินค้าคงคลัง ต้นทุนสินค้าค้างส่งหรือสินค้าขาดมือ และการวางแผนทางการเงิน

การวางแผนทางการเงินอาจกระทำได้หลายวิธี แต่วิธีที่จะกล่าวถึงการใช้งบประมาณเป็นเครื่องมือในการวางแผนทางการเงิน เครื่องมืองบประมาณดังกล่าวมักใช้สำหรับการวางแผนทางการเงินในระยะสั้น ซึ่งประกอบด้วยงบประมาณปฏิบัติการ และงบประมาณการเงิน งบประมาณปฏิบัติการ เป็นงบประมาณที่เกี่ยวข้องกับการขาย และการผลิต ซึ่งประกอบด้วย (1) งบประมาณขาย (Sales Budget) (2) งบประมาณการผลิต (Production Budget) (3) งบประมาณการจัดซื้อวัตถุดิบ (Purchases Budget) (4) งบประมาณแรงงานทางตรง (Direct Labor Budget) (5) งบประมาณค่าใช้จ่ายการผลิต (Factory Overhead Budget) (6) งบประมาณค่าใช้จ่ายขาย และบริหาร Selling and Administrative Budget) และ (7) จุดคุ้มทุน ในทางธุรกิจมีสูตรตายตัวอยู่อย่างหนึ่งคือ

กำไร = ขาย - ต้นทุน

แต่ถ้าทำธุรกิจแล้วไม่รู้ว่าจะได้ทุนคืนเมื่อไหร่ก็ไม่รู้ว่าจะเริ่มได้กำไรเมื่อใด จุดที่ได้ทุนคืนพอดีนี้เรียกว่า จุดคุ้มทุน ซึ่งหมายถึง จุดที่รายรับเท่ากับรายจ่ายพอดี รายรับนั้นได้มาจากจำนวนหน่วยสินค้าที่ขายออกไปคูณกับราคาสินค้าต่อหนึ่งหน่วยนั้นเอง ถ้าเราให้ U ซึ่งมาจากคำว่า Unit เป็นสัญลักษณ์แทนจำนวนสินค้าที่ขายออกไป และให้ P ซึ่งมาจากคำว่า Price เป็นสัญลักษณ์แทนราคาสินค้าต่อหน่วย รายรับก็คือ UxP หรือจะเขียนโดยไม่มีเครื่องหมาย x ว่า UP

ทางด้านรายจ่ายนั้นก็คือต้นทุนต่างๆ ที่เกิดขึ้นเนื่องจากการดำเนินธุรกิจ ซึ่งแบ่งออกเป็นสองประเภทใหญ่ๆ คือ ต้นทุนคงที่ (fixed cost) ซึ่งจะแทนด้วยสัญลักษณ์ F กับต้นทุนแปรผัน (variable cost) ต่อสินค้าหนึ่งหน่วย ซึ่งจะแทนด้วยสัญลักษณ์ V เพราะฉะนั้นถ้าขายสินค้าไป U หน่วย ต้นทุนแปรผันโดยรวมจะเท่ากับ U x V หรือจะเขียนโดยไม่มีเครื่องหมาย x ว่า UV

ต้นทุนคงที่ คือ ต้นทุนที่เกิดขึ้นไม่ว่าจะมีการทำงานหรือไม่ทำงานก็ตาม เช่น ค่าจ้างแรงงาน ค่าเช่าสถานที่ ค่าเลื่อมราคาทรัพย์สิน ฯลฯ เป็นต้น

ต้นทุนแปรผัน คือ ต้นทุนที่เกิดขึ้นเมื่อมีการทำงาน เช่น ต้นทุนสินค้าที่ขาย ค่าที่พัก ค่าเบี้ยเลี้ยงเดินทาง ค่านายหน้า ฯลฯ เป็นต้น

จากนิยามศัพท์หรือความหมายข้างต้น เราจะได้ความสัมพันธ์ต่อไปนี้

ณ จุดคุ้มทุน นี่คือ $UP = F + UV$

จากตัวแบบนี้เราสามารถหาได้ว่า ต้องขายสินค้าออกไปกี่หน่วยจึงจะคุ้มทุน หรือว่าต้องขายสินค้าได้เงินมาเท่าใดจึงจะคุ้มทุน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สำนักงานเกษตรจังหวัดเพชรบูรณ์ (2543 :6) กล่าวถึงจังหวัดเพชรบูรณ์ว่าเป็นแหล่งกำเนิดมะขามหวานพันธุ์ดี เป็นที่นิยมของผู้บริโภคหลายพันธุ์เกษตรกรจึงเลือกปลูกกันหลากหลายพันธุ์ เพราะแต่ละพันธุ์มีอายุการเก็บเกี่ยว รสชาติ ขนาดฝัก ความดกไม่เหมือนกัน พันธุ์มะขามหวานที่ปลูกในจังหวัดเพชรบูรณ์ ซึ่งเป็นพันธุ์ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ได้แก่ พันธุ์สีทอง พันธุ์ศรีชมพู และพันธุ์ประกายทอง แต่พันธุ์ที่มีปัญหาเรื่องการติดฝักมากที่สุดคือ พันธุ์สีทอง

จินตนา (2541) รายงานผลการใช้สารจับใบบางชนิด ที่มีจำหน่ายในท้องตลาดและมีการโฆษณาว่าทำให้มะขามหวานติดฝักดก คือ สารจับใบแอพซ่าของบริษัทแอมเวย์ และใช้สารทินิลผสมปุ๋ยทางใบไฮโปสฉีดพ่นมะขามหวานพันธุ์สีทองและพันธุ์ศรีชมภู ขณะที่กำลังออกดอก พบว่า การฉีดพ่นสารแอพซ่า ผสมไฮโปส ทำให้ผลผลิตมะขามหวานสูงกว่าฉีดพ่นน้ำเพียงอย่างเดียว

ปัจจัยที่ทำให้มะขามหวานคุณภาพดี นิรนาม (2545 :2-7) ให้ข้อคิดเห็นว่ามีหลายปัจจัยที่เกี่ยวข้อง คือ

1. พันธุ์มะขามหวาน มี 4 พันธุ์ที่เป็นที่ต้องการของตลาด คือ พันธุ์สีทอง พันธุ์ศรีชมภู พันธุ์ขันตี พันธุ์ประกายทอง แต่ละพันธุ์มีข้อดีแตกต่างกัน

2. การจัดการสวน เน้นการควบคุมขนาดของทรงพุ่ม เพราะช่วยลดต้นทุนการผลิตได้โดยเฉพาะค่าแรงในการเก็บเกี่ยว

3. การบำรุงต้น หลังเก็บเกี่ยวต้นมะขามจะโทรม ควรบำรุงต้น โดยการให้ปุ๋ยทางใบที่มีธาตุโพแตสเซียม สูง 1-2 ครั้ง ก่อนที่มะขามจะทิ้งใบ จะช่วยให้ต้นเร่งสะสมอาหาร

4. การทำให้มะขามทิ้งใบพร้อมกัน ควรใช้เอทีฟอน 12.5 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร หรือประมาณ 2 ช้อนแกงต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นให้ทั่วทั้งต้น ในวันที่มีแสงแดดจัด งดให้น้ำหลังฉีด

พ่นแล้ว 3 วัน มะขามหวานจะทิ้งใบหมดต้น หลังจากนั้นจึงให้น้ำ จะเกิดตามใบออกมาพร้อมกัน การออกดอกจะพร้อมกัน

5. การผสมเกสร มีผลต่อความสมบูรณ์ของผักทำให้ฝักยาวมีเมล็ดมาก หากได้ฝักยาว 10 – 12 เมล็ดต่อฝัก คิดเป็นมะขามเกรด A จะขายได้ราคาดีที่สุด ซึ่งเกิดจากการผสมเกสรที่สมบูรณ์ มีธาตุอาหาร 2 ชนิดที่มีบทบาทสำคัญ คือ แคลเซียมและโบรอนช่วยให้เกิดการงอกของละอองเกสรเป็นไปอย่างสมบูรณ์ โอกาสที่จะผสมติดจึงมีมาก การใช้แคลเซียมและโบรอน ให้ฉีดพ่นก่อนดอกมะขามจะบาน ทำให้ได้ฝักที่สมบูรณ์ มีการติดเมล็ดสม่ำเสมอ ลดปัญหามะขามไม่ติดฝัก หรือมีมะขามข้อมาก

ไม้ผลทุกชนิดหลังจากเก็บเกี่ยวแล้ว จะต้องมีการเตรียมความพร้อมให้ต้นออกดอกต่อไป ไม้ผลแต่ละชนิดมีการปฏิบัติที่แตกต่างกันไป ขึ้นกับธรรมชาติของไม้ผลนั้น ๆ สำหรับในมะขามหวานเกษตร กรประสบปัญหาสำคัญในปัจจุบันคือ มะขามหวานไม่ติดฝัก (ศูนย์วิจัยมะขามหวาน, 2543 : บทคัดย่อ) จนทำให้เกษตรกรจำนวนมากโค่นมะขามหวานทิ้ง เปลี่ยนไปปลูกพืชชนิดอื่นแทน (สำนักงานเกษตรจังหวัดเพชรบูรณ์ , 2544 :16 – 18) ฉลองชัย (2545 :1) ได้แนะนำวิธีการปฏิบัติกับต้นมะขามหวานหลังจากเก็บฝักแล้ว เพื่อให้มะขามหวานติดฝักและมีคุณภาพดี ดังนี้

1. การตัดแต่งกิ่ง การตัดแต่งกิ่งมะขามหวานจะปฏิบัติหลังจากการเก็บเกี่ยวแล้ว ทำราว ๆ เดือนมีนาคมถึงเมษายน ซึ่งเป็นช่วงที่มะขามหวานทิ้งใบก่อนที่ฝนจะตก เพราะหากฝนตกแล้ว มะขามหวานจะแตกใบอ่อน ทำให้มะขามหวานสูญเสียอาหารที่สะสมไว้ การตัดแต่งกิ่งเป็นการลดภาระของต้น กิ่งที่ตัดแต่งคือ กิ่งที่เป็นโรค กิ่งเล็ก ๆ ที่ไม่สมบูรณ์ เจริญอยู่ในทรงพุ่ม กิ่งน้ำค้าง กิ่งไขว้ กิ่งแห้ง หลังจากตัดแล้วให้ทายากันราหรืออาจใช้ปูนแดง สีทาบ้าน เพื่อป้องกันเชื้อราเข้าทำลาย ในกรณีที่มะขามหวานอายุมาก ต้นจะสูง ทำให้ยุ่งยากต่อการเก็บเกี่ยว หรือทรงพุ่มชิดกันทำให้ไม่ออกดอก จำเป็นต้องตัดกิ่งให้สั้น เพื่อให้กิ่งที่แตกออกมาใหม่สั้นลงและสมบูรณ์ หลังจากตัดแต่งกิ่งแล้วต้องเก็บกิ่งที่เป็นโรคแมลงไปเผาทำลาย กิ่งอื่น ๆ อาจนำไปทำปุ๋ยบำรุงดิน ไม่ต้องให้น้ำและปุ๋ย เพื่อมะขามหวานได้พักตัวเต็มที่

2. การใส่ปุ๋ย เป็นหัวใจสำคัญของการตัดฝัก ต้องบำรุงอย่างเต็มที่ หากต้นไม่สมบูรณ์ มีอาหารสะสมไม่เพียงพอ แม้ออกดอกมากแต่ดอกก็จะร่วง เนื่องจากสภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลง ความอุดมสมบูรณ์ของดินเหลือน้อย เพราะเกษตรกรส่วนใหญ่ละเลยการอนุรักษ์ดินอย่างจริงจัง หากไม่ใส่ปุ๋ยมะขามหวานแทบไม่ติดฝัก ฝักมีความสมบูรณ์และรสชาติดี การใส่ปุ๋ยมีขั้นตอนและช่วงเวลาดังต่อไปนี้

2.1 การใส่ปุ๋ยทางใบ เพื่อให้มะขามหวานนำปุ๋ยไปใช้อย่างรวดเร็ว โดยใช้ปุ๋ยน้ำหรือปุ๋ยมาละลายน้ำฉีดพ่น มีสูตรที่ใช้ดังนี้

1) ในขณะที่มะขามหวานพักตัว ปล่อยให้สภาพพื้นดินแห้ง เพื่อเตรียมให้พร้อมต่อการออกดอก ให้ใช้ปุ๋ยทางใบสูตรที่มีฟอสฟอรัสสูง เช่น สูตร 11-45-11 หรือ 10-52-17 ฉีดพ่นทุก ๆ 2-3 สัปดาห์ ในขณะที่มะขามหวานเริ่มแตกใบอ่อน และเริ่มออกดอกก็ใช้ปุ๋ยสูตรนี้ต่อไปทุกสัปดาห์ เพื่อให้มะขามหวานออกดอกเต็มที่

2) ระยะเริ่มติดฝัก เมื่อดอกมะขามหวานเริ่มบานครึ่งต้น เพื่อให้มะขามติดฝักดอกดอกไม่ร่วง ให้ใช้ฮอร์โมนจิบเบอเรลลิน 50 มิลลิกรัมผสมน้ำ 100 ลิตร ฉีดพ่น 1-2 ครั้ง ห่างกัน 1 สัปดาห์

3) ระยะมะขามหวานติดฝักเล็ก ๆ ให้ใช้ปุ๋ยเร่งการเจริญเติบโต ซึ่งมีธาตุไนโตรเจนสูง ได้แก่ สูตร 30-20-10 อัตรา 2 – 3 ช้อนแกงต่อน้ำ 20 ลิตร หรือปุ๋ยยูเรีย 46-0-0 อัตรา 1 ช้อนแกงต่อน้ำ 20 ลิตร อาจผสมปุ๋ยทางใบสูตรเสมอ สูตร 20-20-20 หรือสูตร 15-15-15 จำนวน 1 ช้อนแกงต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นทุกสัปดาห์ จนฝักโตขนาดกลางถึงฝักขนาดใหญ่

4) ระยะฝักขนาดใหญ่ ประมาณเดือนกันยายน-ตุลาคม ต้องลดปริมาณธาตุไนโตรเจนเพิ่มธาตุโปแตสเซียม เพื่อให้มะขามหวานมีรสหวาน สูตรที่ใช้ได้แก่ สูตร 12-22-32 หรือ 6-30-30 ในอัตราตามฉลาก

2.2 การให้ปุ๋ยทางดิน เพื่อให้มะขามหวานใช้ปุ๋ยได้อย่างเต็มที่มีการออกดอกติดฝักดี ฝักสมบูรณ์ และมีรสหวาน ควรใช้ปุ๋ยทางดินด้วยระยะที่ใช้และสูตรที่ใช้มีดังนี้

1) ช่วงหน้าแล้งก่อนฝนตก ให้ปุ๋ยที่ไม่มีธาตุไนโตรเจน ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก แต่ให้ปุ๋ยเคมีสูตร 0-10-30 ร่วมกับหินฟอสเฟต หากมะขามหวานไม่สมบูรณ์ ให้ใช้สูตรที่มีไนโตรเจน เช่น สูตร 12-24-12 และ ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ได้บ้างเล็กน้อย

2) ระยะติดฝักอ่อน ให้ปุ๋ยที่มีไนโตรเจน เช่น สูตร 25-7-7 ร่วมกับสูตร 14-9-20 หรือสูตร 16-11-14 ไม่เช่นนั้นอาจใช้สูตร 0-10-30 ผสมสูตร 46-0-0 เป็นตัวเร่งการเจริญเติบโตของฝัก หากฝักมะขามหวานโตช้าให้เพิ่มยูเรีย จนกระทั่งฝักโตเต็มที่ จึงหยุดการให้ปุ๋ยที่มีธาตุไนโตรเจน

3) ระยะมะขามหวานเป็นฝักขนาดกลาง ใช้ปุ๋ยเช่นเดียวกับฝักอ่อน แต่อาจเปลี่ยนเป็นสูตรเสมอ คือ สูตร 15-15-15 หากใบมะขามหวานสีเหลืองซีดแสดงว่าขาดไนโตรเจน หรือแมกนีเซียมให้ใช้สูตร 16-11-14 หรือปุ๋ยยูเรียร่วมกับสูตร 0-10-30 ฝักจะโตดีขึ้น

4) ระยะมะขามหวานฝักขนาดใหญ่ ต้องบำรุงด้วยโปแตสเซียม เพื่อให้รสหวานให้ใช้สูตร 0-10-30 อย่าใช้ปุ๋ยที่มีธาตุไนโตรเจน

3. การให้น้ำ น้ำเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับสิ่งมีชีวิตทุกชนิด ปัจจุบันธรรมชาติถูกทำลาย ระบบนิเวศน์เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมอย่างมาก ฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาล ความชุ่มชื้นในอากาศหายไป ดินถูกกัดเซาะพังทลาย ปริมาณอินทรียวัตถุลดลง ขาดความอุดมสมบูรณ์ ขาดการอุ้มน้ำ

หากปลูกพืชโดยอาศัยน้ำฝนอย่างเดียวจะให้ผลผลิตต่ำ คุณภาพไม่ดี มะขามหวานหากขาดน้ำ ในระยะติดดอกจะร่วงมากไม่ติดฝัก หากฝนทิ้งช่วงในขณะที่ฝักกำลังพัฒนาจะมีผลต่อคุณภาพของฝักไม่สมบูรณ์ เนื้อบาง รสอมเปรี้ยว (บุญเลิศ, 2542 :16-18)

มะขามหวานให้ผลผลิตในแต่ละปีไม่แน่นอน เนื่องจากการปลูกส่วนใหญ่อาศัยธรรมชาติ เช่น บางปีช่วงอากาศไม่พอเหมาะต่อการออกดอกติดฝัก จะทำให้ผลผลิตต่ำ และมีส่วนทำให้ต้นทุนการผลิตต่อหน่วยเพิ่มขึ้น (สำนักงานเกษตรจังหวัดเพชรบูรณ์, 2536 :26) ในเรื่องนี้ศูนย์วิจัยมะขามหวาน (2543 :บทคัดย่อ) ได้ศึกษาปัญหาในการทำสวนมะขามหวานของเกษตรในจังหวัดเพชรบูรณ์ พบปัญหาสำคัญคือ ดอกร่วง มะขามหวานไม่ติดฝัก และการขาดแคลนน้ำ

สุทัศน์ (2536 :12 – 13) รายงานการออกดอกของมะขามหวานขึ้นกับปัจจัยหลายอย่างเช่น พันธุ์มะขามหวาน ความอุดมสมบูรณ์ของต้นและสภาพอากาศ ปีใหม่ที่ระยะช่วงออกดอกมีฝนตกชะล้างดอกมะขามบ้าง จะทำให้มะขามติดฝักดก รวมถึงการบำรุงต้นมะขามให้สมบูรณ์นั้นเป็นสิ่งจำเป็น สัมฤทธิ์ (2536 :55) กล่าวว่า ปัญหามะขามหวานไม่ติดฝักเป็นปัญหาใหญ่ในมะขามหวานหรือแม้แต่มะขามเปรี้ยว สันนิษฐานว่าน่าจะเกิดจากการขาดแร่ธาตุอาหารหรือความสมบูรณ์ของพืช การขาดธาตุอาหารจะเป็นสาเหตุหนึ่งที่จะทำให้มะขามติดฝักปีเว้นปี ดังนั้นแนวทางแก้ปัญหาการไม่ติดฝักของมะขามที่น่าจะเป็นไปได้คือ จะต้องให้แร่ธาตุอาหารอย่างสม่ำเสมอและพอเพียงตลอดช่วงฤดูฝน ดีพร้อม (2535 :12) รายงานว่า ดอกมะขามร่วงมากเพราะอากาศแล้งและร้อนจัดเกินไปทำให้ปลายของเกสรตัวเมียเกิดอาการไหม้ แห้ง จึงไม่สามารถรับการผสมจากละอองเรณูได้ บางแห่งจึงใช้วิธีการพ่นน้ำให้ความชุ่มชื้นภายในสวน พร้อมกับการรดน้ำพื้นดินให้เปียก แต่หากขาดน้ำหรือให้น้ำมากเกินไปทันทีทันใดก็ทำให้ดอกร่วงได้เช่นกัน หรือหากมีฝนตกชุกในระหว่างที่มะขามกำลังติดฝัก ก็จะเกิดเชื้อราได้ง่ายทำให้ดอกร่วง (สำนักงานพาณิชย์จังหวัดเพชรบูรณ์, 2533 :22 – 23) การให้น้ำมีผลต่อการติดฝักช่วงการให้น้ำที่สำคัญคือระยะดอกบานเต็มที่หากดอกบานแล้วขาดน้ำ หรือฝนทิ้งช่วงจะทำให้ติดฝักลดลง ควรให้น้ำเพียงพอตลอดช่วงดอกบาน ธวัชชัย (2536 :68-69) ได้ศึกษาผลของการให้น้ำที่มีต่อจำนวนฝักอ่อนของมะขามหวานพันธุ์สีทอง พบว่าจำนวนฝักอ่อนสูง เมื่อให้น้ำ 3 วันต่อครั้ง ๆ ละ 30 ม.ม. การให้ฮอร์โมนเอ็นเอเอในอัตรา 1-2 ซีซี ต่อน้ำ 1 ปี๊บช่วงออกดอกก็ทำให้ได้ฝักดีขึ้น เพราะทำให้ขั้วเหนียว (กนก, 2354 :102)

บทที่ 3
อุปกรณ์และวิธีการ

การพัฒนาผลผลิตและคุณภาพมะขามหวานของเครือข่ายวิสาหกิจชุมชนมะขามหวานตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง จังหวัดเพชรบูรณ์ เป็นชุดโครงการวิจัยที่ประกอบด้วยโครงการวิจัย 4 โครงการคือ (1) การพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตมะขามหวานพันธุ์สีทองของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านพลำ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ (2) การเพิ่มศักยภาพของเกษตรกรเพื่อพัฒนาคุณภาพมะขามหวานตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านตะเบาะ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ (3) การบริหารแมลงศัตรูมะขามหวานตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านพลำ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ และ(4) การเสริมสร้างศักยภาพการบริหารเงินทุนในการเพิ่มผลผลิตและประสิทธิภาพมะขามหวานของเครือข่ายวิสาหกิจชุมชน จังหวัดเพชรบูรณ์ ใช้กระบวนการวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ มีขั้นตอนการวิจัย 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 การสร้างศักยภาพและความสามารถเพื่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ตอนที่ 2 การพัฒนาองค์ความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อเป็นพื้นฐานในการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนอย่างยั่งยืน

ตอนที่ 3 การสร้างศักยภาพและความสามารถเพื่อการพัฒนาทางวิทยาการและทรัพยากรบุคคล

ตอนที่ 1 การสร้างศักยภาพและความสามารถเพื่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การสร้างศักยภาพและความสามารถเพื่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจ งานวิจัยนี้มุ่งพัฒนาศักยภาพของเกษตรกรผู้ปลูกมะขามหวานให้มีความรู้ความสามารถในการพัฒนาผลผลิตและคุณภาพเพื่อเพิ่มมูลค่า ทำให้ขายมะขามหวานได้ราคาสูงขึ้นแต่ลดต้นทุนการผลิตลง ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นฐานะทางเศรษฐกิจดีขึ้น

ตอนที่ 2 การพัฒนาองค์ความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อเป็นพื้นฐานในการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนอย่างยั่งยืน

การพัฒนาองค์ความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อเป็นพื้นฐานในการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนอย่างยั่งยืน งานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาองค์ความรู้ในการผลิตมะขามหวาน โดยการสืบค้น ต่อยอด ภูมิปัญญาท้องถิ่น ที่มีอยู่และที่เลือนหายไปนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์กับการพัฒนาสวนมะขามหวาน ทำให้ชุมชนพึ่งตนเองมากกว่าพึ่งปัจจัยจากภายนอก

ตอนที่ 3 การสร้างศักยภาพและความสามารถเพื่อการพัฒนาทางวิทยาการและทรัพยากรบุคคล

การสร้างศักยภาพและความสามารถเพื่อการพัฒนาทางวิทยาการและทรัพยากรบุคคลเป็นการพัฒนาศักยภาพของเกษตรกรให้มีความสามารถในการพัฒนาเทคโนโลยีด้านการผลิตมะขามหวาน ที่ร่วมกันศึกษาหาองค์ความรู้ที่เหมาะสมโดยไม่ต้องพึ่งพิงจากร้านขายสารเคมีดั่งเช่นที่ผ่าน ๆ มา

วิธีการดำเนินงานวิจัย

1. ระเบียบวิธีการวิจัยที่ใช้ ใช้วิธีการวิจัยแบบมีส่วนร่วมตลอดขบวนการวิจัยตั้งแต่การนำเสนอปัญหา การวิเคราะห์โจทย์ทำให้ได้โจทย์ที่สมาชิกเครือข่ายต้องการหาแนวทางแก้ปัญหา ในการดำเนินการวิจัยให้สมาชิกเครือข่ายร่วมกัน ศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นรวบรวมองค์ความรู้ที่มีอยู่ร่วมกัน กำหนดวิธีการทดลอง ดำเนินการทดลอง เก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลร่วมกันทำให้ได้รับความร่วมมือกับเกษตรกรและเกิดการเรียนรู้ในการทำวิจัย การวิจัยถูกนำไปใช้ประโยชน์ได้เลย

2. พื้นที่ในการทดลอง ทดลองปฏิบัติการในสวนมะขามหวานของสมาชิกเครือข่าย ซึ่งเป็นพื้นที่ที่เป็นปัญหาจริงทำให้ผลการทดลองที่ได้สามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้ ผลที่เกิดขึ้นนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเป็นรูปธรรม

การรวบรวมข้อมูล

1. การรวบรวมข้อมูลจากเอกสารต่าง ๆ
2. การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก
3. การสนทนากลุ่ม
4. การจัดเวทีประชาคม
5. การประชุมปฏิบัติการ

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

1. แบบสัมภาษณ์
2. แบบสังเกต
3. แบบสรุปผลการประชุม
4. แนวคำถามต่าง ๆ

ในเครื่องมือประกอบด้วยประเด็นคำถามตามที่ระบุไว้ในวัตถุประสงค์เป็นคำถามที่เปิดโอกาสให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็น

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการจัดทำข้อมูลให้เข้าระบบเข้าเรื่อง (Categories) จำแนกชนิดของข้อมูล การตีความ การให้ความหมาย (Meaning) การจัดหมวดหมู่ อธิบายความและเรียบเรียง พัฒนาวิเคราะห์ (Descriptive Analysis)

บทที่ 4
ผลการทดลอง

การพัฒนาผลผลิตและคุณภาพมะขามหวานของเครือข่ายวิสาหกิจชุมชนมะขามหวานตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง จังหวัดเพชรบูรณ์ เป็นชุดโครงการวิจัยที่ประกอบด้วยโครงการวิจัย 4 โครงการคือ (1) การพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตมะขามหวานพันธุ์สีทองของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านพลำ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ (2) การเพิ่มศักยภาพของเกษตรกรเพื่อพัฒนาคุณภาพมะขามหวานตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านตะเบาะ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ (3) การบริหารแมลงศัตรูมะขามหวานตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านพลำ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ และ(4) การเสริมสร้างศักยภาพการบริหารเงินทุนในการเพิ่มผลผลิตและประสิทธิภาพมะขามหวานของเครือข่ายวิสาหกิจชุมชน จังหวัดเพชรบูรณ์ ใช้กระบวนการวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ มีขั้นตอนการวิจัย 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 การสร้างศักยภาพและความสามารถเพื่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ตอนที่ 2 การพัฒนาองค์ความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อเป็นพื้นฐานในการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนอย่างยั่งยืน

ตอนที่ 3 การสร้างศักยภาพและความสามารถเพื่อการพัฒนาทางวิทยาการและทรัพยากรบุคคล

ตอนที่ 1 การสร้างศักยภาพและความสามารถเพื่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

สมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้ปลูกมะขามหวานได้ร่วมกันวิเคราะห์ศักยภาพและความสามารถการพัฒนาทางเศรษฐกิจมะขามหวานของตนเอง สรุปได้ดังนี้

จุดแข็ง

1. มะขามหวานมีคุณภาพดี มีชื่อเสียง เป็นที่ยอมรับ
2. มะขามหวานบ้านพลำจำหน่ายได้ราคาดีกว่าที่อื่น ๆ
3. พื้นที่ปลูกมะขามหวานมีความเหมาะสม เป็นสภาพเนินเขา ฝนตกดี มีผลทำให้คุณภาพดี
4. อยู่ใกล้ตัวเมืองเพชรบูรณ์ การคมนาคมสะดวก เสียค่าขนส่งน้อย
5. อยู่ใกล้ห้องเย็นบ้านป่าเลา ที่รับซื้อและรับฝากมะขามหวาน
6. สมาชิกมีความสามัคคีให้ความร่วมมือในการประชุม การร่วมกันทำกิจกรรมต่าง ๆ ดี
7. สมาชิกมีความตระหนักในการพัฒนาคุณภาพมะขามหวานให้ความสำคัญและความร่วมมือ

8. เกษตรกรมีการเพาะปลูกพืชหลายชนิด มีอาชีพเสริม ไม่ได้พึ่งพิงมะขามหวานเพียงอย่างเดียว ทำให้มีความมั่นคงทางรายได้

จุดอ่อน

1. เกษตรกรส่วนใหญ่มีฐานะยากจน ไม่มีเงินลงทุนในการบำรุงมะขามหวาน
2. เกษตรกรขาดความรู้ในการเพิ่มผลผลิตมะขามหวานพันธุ์สีทอง
3. มะขามหวานมีศัตรูระบาดมาก ได้แก่ เชื้อรา และแมลงรบกวน ทำให้ผลผลิตและคุณภาพต่ำ
4. ต้นทุนการผลิต ปุ๋ย สารเคมี น้ำมัน ราคาแพง
5. มะขามหวานมีอายุมาก ต้นสูงใหญ่ ทำให้การดูแลรักษาและการเก็บเกี่ยวเกิดปัญหายุ่งยาก
6. แรงงานในการเก็บเกี่ยวหายาก ค่าจ้างแรงงานสูง

โอกาส

1. มีห้องเย็นและผู้ส่งออกต้องการซื้อมะขามหวานที่มีคุณภาพเป็นจำนวนมาก
2. ราคามะขามหวานที่มีคุณภาพสูงขึ้น มีความต้องการมากขึ้น
3. มีหน่วยงานให้การสนับสนุนช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ มากขึ้น เช่น มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ สำนักงานพาณิชจังหวัด ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์
4. ตลาดต่างประเทศรู้จักและมีความต้องการมะขามหวานมากขึ้น
5. มะขามหวานเพชรบูรณ์เป็นพืชที่ได้รับตราสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI)
6. มีการสร้างโครงข่ายคมนาคมเชื่อมโยงตลาดกับประเทศต่าง ๆ ในอาเซียน เป็นโอกาสที่จะส่งมะขามหวานไปจำหน่าย

อุปสรรค

1. ปัญหาสภาวะโลกร้อนส่งผลต่อการเพิ่มผลผลิตและการพัฒนาคุณภาพ เช่น กรณีฝนตกในช่วงมะขามหวานกำลังสุกจึงเกิดปัญหาเชื้อราระบาด ฝนแล้งในช่วงมะขามหวานกำลังออกดอก ส่งผลให้มะขามหวานดอกร่วงไม่ติดฝัก
2. ภาครัฐไม่ให้ความสำคัญในการช่วยเหลือเกษตรกรที่ประสบปัญหาสภาวะโลกร้อน ทำให้เกษตรกรขาดขวัญกำลังใจ บางรายตัดมะขามหวานทิ้งปลูกพืชอื่นทดแทนแล้ว
3. เกษตรกรสนใจปลูกพืชพลังงานทดแทน เช่น อ้อย ข้าวโพด มันสำปะหลัง ยางพารา เพราะได้ราคาสูง ทำให้เกษตรกรโค่นมะขามหวานทิ้งหันไปปลูกพืชเหล่านั้น
4. มีไม้ผลหลายชนิดนำเข้าจากต่างประเทศเข้ามาแย่งส่วนแบ่งการตลาด ทำให้ราคามะขามหวานไม่สูงเท่าที่ควร

ตอนที่ 2 การพัฒนาองค์ความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อเป็นพื้นฐานในการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนอย่างยั่งยืน

ภูมิปัญญาท้องถิ่น ได้แก่ นายสมพงษ์ บูรณวนิช และนายบุญเลิศ พุทธเจริญ ได้แนวทางในการทำให้มะขามติดฝักดก คือ บำรุงมะขามหวานเต็มที่ ใส่ปุ๋ยเคมีในปริมาณมาก ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดหนอนคืบละหุ่ง ซึ่งระบาดมากในช่วงออกดอกติดฝัก มีการใช้ฮอร์โมนพวกจิบเบอเรลลิน ฉีดพ่นเพื่อให้ติดฝัก มีการใส่ปูนขาวหรือปูนโคโลไมท์ พบว่ามะขามหวานของเกษตรกรทั้ง 2 ราย ติดฝักดกทุกพันธุ์ แม้แต่พันธุ์สีทองที่มีปัญหาติดน้อย แต่ต้นทุนการผลิตสูงมาก เกษตรกรทั้ง 2 คน เป็นเกษตรกรรายใหญ่ที่มีความพร้อมในด้านเงินทุน ส่วนนายอเนก ขุนสูงเนิน และนายจวนชิน เก่งอนุรักษ์ เป็นเกษตรรายย่อย ที่มีทุนไม่มากต้องการลดต้นทุนโดยการประหยัดใช้สารเคมีน้อยและมีแนวคิดในการอนุรักษ์ดิน จึงพยายามใช้สารจากธรรมชาติ เช่น การใช้น้ำหมักชีวภาพ การทำฮอร์โมนไข่ ที่ผลิตขึ้นเอง การใช้ปุ๋ยชีวภาพ มะขามหวานติดฝักไม่ดกมากแต่ติดกระจายสม่ำเสมอทั่วทั้งต้น จึงได้มะขามที่มีคุณภาพดีฝักใหญ่

ข้อสรุปปัจจัยที่ทำให้มะขามหวานติดฝักมาก จากภูมิปัญญาท้องถิ่น

1. การตัดแต่งกิ่งที่ซ้อนกัน กิ่งไม่สมบูรณ์ที่อยู่ในทรงพุ่มให้โปร่ง
2. การใส่ปูนขาวหรือปูนโคโลไมท์ เพื่อปรับความเป็นกรดเป็นด่างของดิน
3. การบำรุงต้นให้สมบูรณ์ด้วยปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์
4. การฉีดพ่นฮอร์โมนก่อนออกดอกและดอกบาน
5. การให้น้ำในช่วงที่ฝนทิ้งช่วง โดยเฉพาะในขณะที่กำลังออกดอก
6. การฉีดพ่นสารกำจัดหนอนคืบละหุ่งให้ทันอย่าให้เกิดการระบาด

โรคและแมลงศัตรูมะขามหวานที่สำคัญ และการป้องกันกำจัด

ปัญหาสำคัญที่เกิดขึ้นกับมะขามหวานในขณะนี้คือ การเกิดเชื้อราในฝัก ซึ่งเกิดมากกับมะขามหวานพันธุ์ประกายทอง แต่ถ้ามีฝนตกติดต่อกันหลายวันปัญหานี้จะรุงแรง และเกิดกับมะขามหวานทุกสายพันธุ์

ปัจจัยที่ทำให้มะขามหวานเกิดเชื้อรา ซึ่งการเกิดเชื้อรามาจากปัจจัยหลัก 3 ปัจจัย คือ

1.เชื้อรามีปริมาณมากระบาดรุนแรง

2.มะขามหวานอ่อนแอ

3.สิ่งแวดล้อมความชื้นสูง

วิธีการป้องกันเชื้อรา

1. ปลูกพันธุ์ต้านทาน พันธุ์ที่ไม่ค่อยเป็นเชื้อรา เช่น พันธุ์ประกายเพชรบูรณ์
2. บำรุงต้นให้สมบูรณ์แข็งแรง จะต้านทานต่อเชื้อรา

3. ตัดแต่งกิ่งให้โปร่ง ให้แสงส่องผ่านได้และให้ลมพัดผ่านได้สะดวกทั่วถึง รวมทั้งบริเวณรอบ ๆ สวนมะขามหวานอย่างมีต้นไม้บังแสงแดด

4. ทำความสะอาดสวนมะขามหวานโดยเก็บฝักที่เป็นเชื้อราเผาทำลายทิ้ง

5. ช่วงมะขามหวานใกล้จะสุกหรือก่อนฤดูกาลเก็บเกี่ยว ให้ดายหญ้าเพื่อลดความชื้นของดินในสวนมะขามหวาน

6. เก็บฝักมะขามหวาน ผึ่งแดดให้แห้งอย่างรวดเร็ว ระยะคาบหมู ควรอบในตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์

การกำจัดเชื้อรา

1. ฉีดพ่นด้วยน้ำส้มควันไม้ตั้งแต่ระยะดอกบาน ใช้ความเข้มข้น 60%

2. ฉีดพ่นด้วยสารเคมีกำจัดเชื้อรา เช่น เบนเลท

3. นำฝักที่เกิดโรคไปทำลายทิ้ง

แมลงศัตรูมะขามหวานที่ระบาดรุนแรง

1. แมลงนูน ตัวเต็มวัยบินมากัดกินยอดอ่อน ใบอ่อน และช่อดอกในเวลากลางคืน การป้องกันกำจัดให้ใช้แสงล่อที่ใต้ต้น และควรฉีดพ่นด้วยสารกำจัดแมลง เพื่อป้องกันการทำลาย ได้แก่ สารเมทามิโดฟอส

2. หนอนคืบละหุ่ง กัดกินยอดอ่อนและช่อดอก จะระบาดในช่วงเวลาใกล้เคียงกับแมลงนูน การป้องกันกำจัด ฉีดพ่นด้วยคาร์บาริล 85 % ไทเฟอร์เมทริน สปอร์ดดี หรือ น้ำหมักชีวภาพจากสมุนไพร สูตร ขับไล่แมลง

3. หนอนเจาะฝัก ตัวหนอนจะกินบริเวณผิวเปลือกก่อน จากนั้นจะเจาะกินเข้าไปในฝัก จะทำลายทั้งฝักอ่อนและฝักแก่ การป้องกันกำจัด ใช้สารเคมีกลุ่มคาร์บาริล เช่น เซฟวิน -85, คาร์โบน็อกซ์, เอส -85 หรือ น้ำหมักชีวภาพจากสมุนไพร สูตร ขับไล่แมลง ฉีดพ่นป้องกันในระยะฝักอ่อนหรือตลอดช่วงฝักที่ถูกทำลาย ต้องฉีดพ่นก่อนที่ตัวหนอนจะเจาะเข้าไปในฝัก

4. ด้วงขาโต จะเข้าทำลายฝักหลังเก็บเกี่ยว ถ้ามะขามหวานที่ถูกด้วงขาโตเข้าทำลายมักจะทำให้ฝักนั้นเสียคุณภาพไป เนื่องจากมีมูลของหนอนออกมาปนเปื้อน การป้องกันกำจัด ตรวจดูในช่วงที่ฝักมะขามหวานหรือก่อนมะขามหวานสุกประมาณ 1 – 2 เดือน ถ้าเห็นไข่สีขาวนวลบริเวณผิวฝักมะขาม ให้พ่นด้วยสารประเภทดูดซึม เช่น สารเมทมิโดฟอส

5. เพลี้ยหอย และ เพลี้ยหอยยักษ์ จะดูดกินน้ำเลี้ยงที่ก้านดอก ก้านฝัก และที่ฝัก ถ้าเพลี้ยเข้าทำลายมะขามหวานในระยะติดดอก ทำให้ดอกร่วง เข้าทำลายในระยะติดฝักเล็กฝักจะไม่สมบูรณ์และจะร่วงในที่สุด และถ้าเข้าทำลายในระยะติดฝักโตทำให้ผิวของฝักมะขามหวานไม่สวยมีตำหนิขายไม่ได้ราคา การป้องกันกำจัด ฉีดพ่นด้วย สปอร์ดดี หรือ น้ำหมักชีวภาพจากสมุนไพร สูตร ขับไล่แมลง

การจัดการผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว

มะขามหวานเมื่อเราเก็บฝักมาแล้ว อย่าให้ถูกน้ำ ต้องตัดขั้วให้สั้นเกือบชิดฝัก พร้อมทำการคัดแยกขนาดของฝัก (เกรด) และฝักเสียหรือฝักแตก มีตำหนิ หรือไม่สมบูรณ์ออกไป การคัดแยกขนาดของฝัก เป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องทำ ถ้ามีความสม่ำเสมอในเรื่องของขนาดจะทำให้ขายได้ราคาดีขึ้น สำหรับฝักที่แยกได้เกรดตามต้องการแล้ว ก่อนจะนำไปจำหน่ายเราจะต้องปฏิบัติดังต่อไปนี้เพื่อให้ผลผลิตไม่เสียหาย

1. การผึ่งลม การผึ่งลมโดยมีสถานที่ที่มีการระบายอากาศได้ดี เกลี่ยให้ฝักทุกฝักมีโอกาสโดนลม ไม่ทับกันมากเกินไป ผึ่งลมไว้ 2-5 วัน จึงนำไปบรรจุถุงหรือกล่องเพื่อจำหน่าย การเก็บรักษาฝักมะขามหวานด้วยการผึ่งลม เป็นการเก็บฝักไว้ในระยะเวลาสั้น ๆ

2. การนึ่ง สามารถเก็บไว้ ได้นานออกไปอีก โดย ที่ฝักมะขามหวานยังคงมีคุณภาพและรสชาติคงเดิม วิธีการนึ่ง ทำเช่นเดียวกับการนึ่งอาหารทั่วไป ไม่ต้องใช้เครื่องมือราคาแพง ใช้ซึ้งนึ่งธรรมดา โดยใช้ความร้อนจากไอน้ำเดือด การนึ่งใช้เวลา 10-20 นาที ขึ้นอยู่กับขนาดของฝัก ถ้าฝักมีขนาดใหญ่ใช้เวลานึ่งนานกว่าฝักขนาดเล็ก และความหนาบางของเปลือกฝักด้วยถ้าเป็นมะขามหวานเปลือกบาง เช่น พันธุ์ขันตี พันธุ์ศรีชมภู ใช้เวลานึ่งประมาณ 8-10 นาที มะขามหวานเปลือกหนา เช่น พันธุ์หมื่นจง พันธุ์สีทอง ใช้เวลานึ่งประมาณ 10-15 นาที และถ้านึ่งนานเกินไปจะทำให้รสชาติเปลี่ยนแปลงได้ เมื่อนึ่งเรียบร้อยแล้วก็นำฝักมะขามหวานออกมาผึ่งให้เย็นหรือตากผึ่งแดดจนแน่ใจว่าแห้งดี ถ้าจะเก็บไว้นานก็เก็บในภาชนะมีฝาปิดสนิทกันแมลงได้

3. การอบด้วยไอร้อน คือการทำให้เนื้อและเมล็ดมะขามหวานสุก โดยอาศัยความร้อนจากไอร้อน เป็นการกำจัดเชื้อราและแมลงต่าง ๆ ที่อาจมีอยู่ภายในฝัก ทำให้เก็บฝักมะขามหวานได้นาน ไอร้อนจะผลิตจากเครื่องมือ ผลิตลมร้อนคล้ายกับการอบของโรงบ่มใบยาสูบ ซึ่งต้องลงทุนมากและการใช้ยุ่งยากหรือไม่ก็อาจใช้ความร้อนจากแสงอาทิตย์

4. การเก็บในห้องเย็น เป็นการเก็บที่ต้องลงทุนสร้างห้องเย็นที่ควบคุมอุณหภูมิได้ให้อยู่ในระดับ -5 ถึง 5 องศาเซลเซียส การเก็บรักษาฝักมะขามหวานไว้ในห้องเย็นที่อุณหภูมิที่ต่ำกว่า 10 องศาเซลเซียส จะสามารถเก็บรักษาได้นานเป็นปี สามารถรักษาสภาพและคุณภาพของฝักมะขามหวานได้โดยที่เปลือก สีของเนื้อ รสชาติและกลิ่นไม่มีการเปลี่ยนแปลง โรคและแมลงศัตรู ไม่สามารถเจริญเติบโตได้ มะขามหวานไม่ถูกรบกวน การสร้างห้องเย็นเป็นการลงทุนที่สูงมาก แต่ปัจจุบันนิยมมากที่สุด มีการสร้างห้องเย็นรับฝากมะขามหวาน ราคาค่าฝาก กิโลกรัมละ 1 บาท /เดือน

5. การฉายรังสีมะขามหวาน เป็นการนำมะขามหวานมารับรังสีซึ่งได้จากสาร ตั้งต้นกำเนิดรังสี เช่น โคบอลต์ -60 หรือซีเซียม -137 รังสีที่ใช้คือ รังสีแกมมา ซึ่งเป็นพลังงานคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าชนิดหนึ่ง มีความยาวคลื่นสั้นและมีอำนาจทะลุทะลวงผ่านวัตถุต่าง ๆ ได้สูง สามารถใช้ทำลายแมลง

และเชื้อโรคชนิดต่าง ๆ ที่อยู่ในอาหารได้ รังสีชนิดนี้ไม่ก่อให้เกิดการตกค้างในอาหารและอาหารที่ผ่านการฉายรังสีจะยังคงมีสภาพสดเหมือนเดิม แต่ต้องบรรจุหีบห่อ ป้องกันเชื้อโรคและแมลงที่จะเข้าทำลาย

การพัฒนาคุณภาพมะขามหวาน

คุณภาพของมะขามหวาน มีความสำคัญยิ่งต่อราคา ตลาดทุกระดับต้องการมะขามหวานที่มีคุณภาพ ดังนั้น จึงต้องมีการบำรุงต้นมะขามหวานให้สมบูรณ์ โดยมีวิธีต่างๆ ดังนี้

1. การตัดแต่งกิ่ง ควรตัดแต่งกิ่งที่หักหรือฉีกขาดที่ได้รับผลมาจากการเก็บเกี่ยวผลผลิต และกิ่งที่ซ้อนในทรงพุ่มออกให้โปร่งอากาศถ่ายเทได้สะดวก นอกจากนี้ ถ้ามีฝักที่ยังไม่สุกควรตัดออกทิ้งให้หมด โดยเฉพาะฝักที่มีเชื้อราให้เก็บเผาทำลายอย่าให้เหลือ เพราะจะทำให้เกิดการระบาดของเชื้อราในปีต่อไป

2. ใส่ปูนโดโลไมท์ เพื่อปรับสภาพ ความเป็นกรด ความเป็นด่างของดิน เพราะจะทำให้มะขามหวานนำธาตุอาหารไปใช้ได้อย่างเต็มที่

3. หลังจากมะขามหวานติดฝักแล้ว ต้องบำรุงเต็มที่ด้วย ปุ๋ยอินทรีย์ เช่นปุ๋ยคอก จากมูลไก่ มูลสุกร ปุ๋ยอินทรีย์ที่มีคุณภาพสูงร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15

4. หว่านปอเทืองรอบๆทรงพุ่มในเดือน พฤษภาคม แล้วตัดล้มต้นเมื่อมีอายุประมาณ 45 วัน เพื่อเพิ่มในโตรเจนในดิน ซึ่งจะทำให้ฝักของมะขามหวานมีการเจริญเติบโตเต็มที่มีฝักสมบูรณ์

5. ฉีดพ่นปุ๋ยทางใบ โดยใช้นำหมักชีวภาพ รสจืด ที่ได้จากการหมักพืชที่กำลังเจริญเติบโต เช่นหน่อกล้วย , หน่อไม้ ให้ฉีดพ่นทุกสัปดาห์ เพื่อให้ฝักมะขามหวานโตเต็มที่สมบูรณ์

6. การให้น้ำเมื่อฝนทิ้งช่วง หรือฝนหมดเร็วเพื่อให้มะขามหวานเจริญเติบโต อย่างต่อเนื่องไม่หยุดชงัก ทำให้มะขามหวานมีลักษณะฝักมีความสมบูรณ์ รสชาติดี ไม่อมเปรี้ยว

7. เมื่อมะขามหวานมีฝักเจริญเติบโตเต็มที่แล้ว ประมาณเดือน กันยายน ให้ใส่ปุ๋ยที่มีโพแตสเซียมสูง หรืออาจใช้ขี้เถ้าแทนก็ได้ทำให้มะขามหวานไม่มีรสอมเปรี้ยว และเกิดเชื้อราน้อย

การตลาดมะขามหวาน

การลงทุนทำสวนมะขามหวานของกลุ่มวิสาหกิจมะขามหวานตำบลตะเบาะในด้านสภาพการเงิน ด้านการตลาด ด้านการผลิต ด้านรายรับหรือผลตอบแทน และด้านการบริหารจัดการองค์กรกลุ่มวิสาหกิจมะขามหวานตำบลตะเบาะเพื่อให้เป็นข้อมูลในการเสริมสร้างศักยภาพในการบริหารเงินทุน ทั้งนี้ เพราะการประกอบธุรกิจใด ๆ หากบริหารเงินทุนได้ดีไม่ผิดพลาด จะต้องศึกษาปัจจัยกำหนดความสำเร็จ กลุ่มวิสาหกิจมะขามหวานตำบลตะเบาะ เป็นธุรกิจชุมชน สมาชิกแต่ละคนเป็นผู้ประกอบการธุรกิจการเกษตร กล่าวคือการทำธุรกิจสวนมะขามหวาน มีการผลิตและการขาย ดังนั้น

จำเป็นต้องศึกษาปัจจัยความสำเร็จและความล้มเหลว จึงสอดคล้องกับแนวคิดของณรงค์ เพ็ชรประเสริฐ (2542) กล่าวว่าปัจจัยกำหนดความสำเร็จและความล้มเหลวมีมากมายหลายประการ ทั้งด้านระบบงาน ระบบเงิน และระบบบุคคลากร สรุปไว้ 9 ประการ คือ ปัจจัยด้านการผลิต ปัจจัยด้านการตลาด ปัจจัยด้านแรงงาน ปัจจัยด้านการเงิน ปัจจัยด้านการบริหารจัดการ ปัจจัยด้านปฏิสัมพันธ์กับแนวทางการเสริมสร้างศักยภาพการบริหารการเงินเพิ่มคุณภาพผลผลิต ดังนี้ (1) ศึกษาสภาพปัญหาในการบริหารเงินทุน (2) ศึกษาดูงาน (3) อบรมกรทำบัญชีเพื่อการควบคุมเงินทุน (4) อบรมโครงสร้างทางการเงินและการเลือกใช้แหล่งเงินทุน (5) สมาชิกกลุ่มทำบัญชีควบคุมเงินทุนทำบัญชีเพื่อการ ควบคุมเงินทุน (6) ทำโครงสร้างทางการเงิน (7) การเลือกใช้แหล่งเงินทุน และ (8) ประเมินผลศักยภาพการบริหารการเงินของสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจมะขามหวานตำบลตะเบาะ ซึ่งแนวทางที่ได้จากผลการวิจัยดังกล่าวมานั้น สามารถสนับสนุนและส่งเสริมศักยภาพการบริหารการเงิน หากสมาชิกปฏิบัติตนตามแผนก็จะทำให้การลงทุนทำสวนมะขามหวานประสบผลสำเร็จได้ ทั้งนี้เพราะสามารถควบคุมการใช้จ่ายได้ ซึ่ง ทับทิม วงศ์ประยูรและคณะ (พ.ศ.2547) กล่าวไว้ว่า การบริหารการเงินมีความสำคัญต่อความสำเร็จของธุรกิจ ผู้ประกอบการต้องมี ความสามารถในการบริหารการเงิน หมายถึง การตัดสินใจเรื่องการได้มาและการใช้จ่ายเงินได้อย่างเหมาะสมและถูกต้องเพื่อความสำเร็จตามเป้าหมายทางธุรกิจ และเงินทุนที่สมาชิกกลุ่มวิสาหกิจมะขามหวานตำบลตะเบาะนำมาลงทุนนั้นส่วนใหญ่จะเป็นเงินกู้ ระยะสั้น ทับทิม วงศ์ประยูร และคณะ (พ.ศ.2547) กล่าวไว้ว่าเงินทุนระยะสั้นมีความสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจในแต่ละวันเพราะเงินทุนระยะสั้นช่วยให้ธุรกิจสามารถชำระค่าใช้จ่าย ต่าง ๆ และขยายสินเชื่อได้

แนวทางการเสริมสร้างศักยภาพบริหารเงินทุนเพิ่มคุณภาพผลผลิตทั้ง 8 ข้อ ได้แก่ (1) ศึกษาสภาพปัญหาในการบริหารเงินทุน (2) ศึกษาดูงาน (3) อบรมการทำบัญชีเพื่อการควบคุมเงินทุ น (4) อบรมโครงสร้างทางการเงินและการเลือกใช้แหล่งเงินทุน (5) สมาชิกกลุ่มทำบัญชีควบคุมเงินทุนทำบัญชีเพื่อการควบคุมเงินทุน (6) ทำโครงสร้างทางการเงิน (7) การเลือกใช้แหล่งเงินทุน และ (8) ประเมินผลศักยภาพการบริหารการเงินของสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจมะขามหวานตำบลตะเบาะ สู่การปฏิบัติเพื่อเสริมสร้างศักยภาพการบริหารเงินทุนในการพัฒนาผลผลิต ดำเนินการดังต่อไปนี้

(1) การวางแผนการลงทุน ได้แก่ การทำแบบแผนการลงทุน ทำแบบบันทึกการสำรวจเงินทุน ทำแบบบันทึกโครงสร้างทางการเงิน และแบบบันทึกบัญชีรายรับและรายจ่ายของการลงทุนเพิ่มคุณภาพผลผลิต และการเลือกแหล่งเงินทุน

(2) การประเมินศักยภาพการบริหารเงินทุนในการพัฒนาผลผลิตโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก และการให้รางวัล

การนำแนวทางเสริมสร้างศักยภาพการบริหารการเงินเพิ่มคุณภาพผลผลิตทั้ง 8 ข้อ สู่การปฏิบัติโดยการดำเนินการดังกล่าวมานั้น ได้สอดคล้องกับวันทนีย์ ภูมิภัทราคม และคณะ (พ.ศ.2547) ที่กล่าวว่า การบัญชีเป็นศิลปะของการจัดบันทึกรายการหรือเหตุการณ์ที่เกี่ยวกับการเงินไว้ในรูปของเงินตรา

จัดหมวดหมู่รายการ สรุปผล พร้อมทั้ง ตีความหมายของผลอันนั้น และการเลือกใช้แหล่งเงินทุนที่เหมาะสม

ตอนที่ 3 การสร้างศักยภาพและความสามารถเพื่อการพัฒนาทางวิทยาการและทรัพยากรบุคคล

การเพิ่มความรู้และประสบการณ์ให้กับกลุ่มสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้ผลิตมะขามหวานบ้านพลำและบ้านตะเบาะโดยการนำสมาชิกไปศึกษาดูงานจากกลุ่มที่ประสบความสำเร็จ

การศึกษาการเพิ่มผลผลิตและการพัฒนาคุณภาพของมะขามหวาน

ไร่บูรณวนิช บ้านยาวี อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ มีการเพิ่มผลผลิตและพัฒนาคุณภาพมะขามหวานโดยวิธีการดังนี้

1. การให้น้ำทุกต้นเร่งให้แตกยอดอ่อนเมื่อฝนทิ้งช่วงหรือฝนหมดแต่มะขามหวานยังไม่แก่ทำให้ติดฝักดี คุณภาพดี เนื้อหนา วิธีการให้น้ำคือมินิสปริงเกอร์วางใต้ต้น 2 จุด เปิดประมาณ ½ - 1 ชั่วโมง

2. การให้ปุ๋ยเคมี ไร่บูรณวนิชเป็นสวนมะขามหวานขนาดใหญ่มีพื้นที่ทั้งหมด 200 ไร่ ปลูกมะขามหวานเพียงอย่างเดียวพันธุ์ที่ปลูกคือสีทองและศรีชมภู เท่านั้น เพราะตลาดมีความต้องการสูงสามารถเก็บไว้ได้นานโดยคุณภาพไม่เปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ยเคมีสะดวกรวดเร็วได้ผลดีใช้แรงงานน้อยเจ้าของเป็นเกษตรกรรายใหญ่มีเงินทุนมาก มีกำลังซื้อสูง สามารถลงทุนซื้อปัจจัยการผลิตได้จึงใช้ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยเคมีที่ใช้เป็นประจำคือสูตร 8-24-24, 15-15-15 และสูตร 13-13-21 ใส่ต้นละ 4 กิโลกรัม

3. การตัดแต่งกิ่งหลังเก็บเกี่ยวมะขามหวานตั้งแต่ปลายเดือนมีนาคมถึงกลางเดือนเมษายนเป็นช่วงการตัดแต่งกิ่ง ทำการตัดแต่งกิ่งทุกปีเพื่อลดภาระการเลี้ยงดูกิ่งที่ไม่สมบูรณ์ไม่ให้ประโยชน์ออกให้โปร่งอากาศถ่ายเทได้สะดวก

4. การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชตามชนิดของศัตรู ซึ่งส่วนใหญ่เป็นแมลงที่มีการระบาดมากได้แก่เพลี้ยแป้งใช้ซูฟาไธออนผสมพอส เพลี้ยหอยยักษ์ ใช้สปอตดีผสมซิดราฟและเฟสติออนหอยทากระบาดใช้เรนโกสารเคมีที่ใช้ได้จากการแนะนำของร้านค้า

5. ใส่ปูนขาวในอัตรา 20 กิโลกรัมต่อต้นทุกปีเพื่อไม่ให้ดินเป็นกรดทำให้คุณภาพมะขามหวานดีเพราะสามารถใช้ปุ๋ยได้เต็มที่

6. กำจัดวัชพืชโดยใช้รถตัดหญ้าไม่ใช้สารกำจัดวัชพืชเพราะทำให้ยอดมะขามหวานไม่เจริญเติบโตต้นที่มีอายุมากๆยอดจะแห้งตาย บางต้นใช้ฟางคลุมใต้ต้นหญ้าขึ้นน้อย รักษาความชื้นดีต้นงามดอกดกดี

7. การแยกคุณภาพชัดเจน โดยให้คนงานชิมทุกต้นแล้วทำเครื่องหมายไว้เวลาเก็บเกี่ยวแยกต้นเก็บตามคุณภาพทำให้ไม่มีการปะปนกันสามารถบอกลูกค้าตามตรงว่าอันไหนคุณภาพเป็นอย่างไร

8. ระยะการปลูก ใช้ระยะ 10 x 10 เมตร ทำให้ได้รับแสงเต็มที่ไม่มีการบังแสงกันมะขามหวานจึงติดฝักดี

9. ช่วงระยะเวลาการออกดอกใช้ฮอร์โมนผสมปุ๋ยน้ำที่มีส่วนประกอบของแคลเซียมและโบรอน

การศึกษาการควบคุมทรงพุ่มลิ้นจี่จากไร่บีเอ็น ได้แนวคิดในการเจริญเติบโตของต้นไม้ดังนี้

1. ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชได้แก่ น้ำ ปุ๋ย และแสงแดด ซึ่งจะต้องศึกษาความต้องการของปัจจัยเหล่านี้ หากพืชได้รับอย่างเหมาะสมตามความจำเป็นและเพียงพอจะทำให้พืชเจริญเติบโตให้ผลผลิตและคุณภาพดีดังนั้นเกษตรกรจึงต้องศึกษาทดลองและสังเกตการใช้ปัจจัยการผลิตที่เหมาะสม

2. การควบคุมทรงพุ่ม หากปล่อยให้พืชเจริญเติบโตไปเรื่อย ๆ ตามธรรมชาติ ลำต้นจะสูงใหญ่การปฏิบัติดูแล เช่น การฉีดพ่นสารเคมี การให้ปุ๋ยทางใบ การเด็ดยอดหรือเด็ดลูกทิ้ง ตัดแต่งกิ่งและการเก็บเกี่ยวปัจจุบันค่าแรงงานสูงทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขณะที่ราคาผลผลิตไม่ได้ขึ้นตามสัดส่วนซึ่งควรจะเป็น ดังนั้นเกษตรกรต้องลดต้นทุนให้ได้จึงจะอยู่รอด การควบคุมทรงพุ่ม ต้องการความสูงของต้นลง โดยการตัดกิ่งตรงกลางทรงพุ่มออกเหลือกิ่งข้างหรืออาจตัดให้เหลือเฉพาะตอให้ความสูงตามต้องการปล่อยให้แตกกิ่งเลี้ยงเฉพาะกิ่งข้างกิ่งที่ไม่ต้องการตัดออกให้พยายามเลี้ยงกิ่งข้างให้เจริญเติบโตแผ่กระจายออกไปให้ได้รับแสงเต็มที่ทำเช่นนี้ทุกๆปีอาจต้องใช้เวลา 3-4 ปี กว่าจะให้ผลผลิตและได้รูปทรงที่ต้องการ

3. การตัดแต่งกิ่งควรทำทุกปีหลังการเก็บเกี่ยวเพื่อลดภาระของต้นมะขามหวานเพราะมีกิ่งจำนวนมากที่อยู่ในทรงพุ่มต้องกินอาหารแต่ไม่ได้ปรุงอาหารต้องตัดออกให้โปร่งให้ได้รับแสงแดดจึงสามารถปรุงอาหารได้

4. การกำจัดวัชพืชไม่ควรใช้สารเคมีเพราะจะทำให้ผลผลิตลด ไม้ผลเป็นพืชยืนต้นหากโตเต็มที่จะบังแสงไม่ให้วัชพืชเจริญเติบโตการกำจัดวัชพืชในแปลงไม้ผลควรใช้วิธีการตัดหญ้า ใบที่ถูกตัดจะกลายเป็นปุ๋ยบำรุงดินใต้ทรงพุ่มยังมีวัชพืชปกคลุมอยู่สามารถช่วยรักษาความชื้น ป้องกันการกัดเซาะพังทลายของดิน

ประธานกลุ่มวิสาหกิจชุมชนมะขามหวาน บ้านธนิตคำเที่ยง อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ ของนายจวนชิน เก่งอนุรักษ์ เป็นกลุ่มที่ทำมะขามหวานอินทรีย์ ไม่มีการใช้สารเคมี ปุ๋ยเคมี ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ สารชีวภาพ น้ำส้มควันไม้ในสวนมะขามหวานติดต่อกันมานานกว่า 6 ปี แล้วสารที่ผลิตใช้ในสวนมะขามหวานได้แก่

1. ฮอร์โมนไข่ มีส่วนผสมประกอบด้วย ไข่ 60 ฟอง น้ำนมสด 10 ลิตร หมักกับกากน้ำตาลหรือใช้แป้งข้าวหมาก หรือหัวเชื้ออีเอ็ม หลังจากหมักแล้ว 7 วันใช้ฉีดพ่นเพื่อเปิดตาดอกทำให้มะขามหวานติดฝักดก

2. ปุ๋ยบำรุงมะขามหวาน ปุ๋ยหมักแห้งชีวภาพ นำเศษพืชทุกชนิดทั้งเปียกและแห้ง เช่น เศษผัก ผลไม้ ต้นกล้วย หน่อกล้วย ยอดพืชที่เจริญเติบโตเร็ว เศษเหลือจากหน่อไม้ ปุ๋ยคอก คลุกเคล้าวัสดุทุกชนิดให้เข้ากัน รดด้วยน้ำหมักชีวภาพพอชื้น หมั่นกลับกองปุ๋ยประมาณ 45 วัน สามารถนำมาใช้ใส่รอบทรงพุ่มมะขามหวานเพื่อบำรุงต้น ปรับปรุงบำรุงดิน ทำให้คุณภาพมะขามหวานดีขึ้น

3. น้ำหมักชีวภาพสูตรต่าง ๆ เช่น รสฝาดหมักจากลูกตะโก เปลือกมังคุด หมากเปลือกแค กล้วยดิบ หมักกับกากน้ำตาล อัตรา 3 : 1 ใช้กำจัดเชื้อรา รสขม หมักจากสะเดา บระเพ็ด ใช้ขับไล่แมลง รสเผ็ดร้อนหมักจาก ขิง ข่า ใบกะเพรา สะค้าน ใช้กำจัดเพลี้ย รสเบื่อเมาหมักจากไหลแดง หนอนตายหยาก กลอยใช้กำจัดหนอนต่าง ๆ

4. น้ำส้มควันไม้ได้จากการเผาถ่าน การเผาถ่านพลังงานสูง เก็บน้ำส้มควันไม้นำมาใช้ฉีดพ่นกำจัดโรคและแมลงศัตรูมะขามหวานทำให้การเกิดโรคและแมลงลดน้อยลงไม่เกิดการระบาด

5. การใช้สารชีวภาพในการกำจัดแมลง เช่น ราเขียวใช้กำจัดหนอนด้วง แมลงปีกแข็ง ราขาวใช้ในการกำจัดเชื้อราที่เป็นเชื้อสาเหตุทำให้มะขามหวานเป็นโรค เช่นเชื้อราในฝักมะขามหวาน

ต้นแบบการผลิตมะขามหวานเป็นหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP) บ้านทรัพย์ประสิทธิ์ มีผู้ใหญ่บ้าน คือ นายเอนก ขุนสูงเนิน เป็นประธานกลุ่มมีจุดเด่นในด้านการทำการตลาดโดยชุมชนกลุ่มรวมตัวกันเหนียวแน่นในด้านการขาย สมาชิกนำมาฝากขายทำให้กลุ่มสามารถกำหนดราคาเองได้มีอำนาจในการต่อรองราคา เริ่มต้นจากคนรู้จัก ญาติพี่น้องต่อมาขยายมากขึ้นๆ จนทั้งหมู่บ้าน เป็นตำบล เป็นอำเภอ เพราะความไว้วางใจ ความศรัทธา เชื่อมั่นที่มีต่อประธานกลุ่ม สมาชิกเพียงแต่นำมะขามหวานมาฝากขาย กรรมการฝ่ายขายจะเป็นผู้คัดเกรด ตั้งราคา ภายหลังจากขายแล้วตอนเย็นก็จะนำเงินที่ขายได้ไปให้เจ้าของที่บ้าน บางรายไม่ชั่งน้ำหนักด้วยซ้ำ กลุ่มมีห้องเย็นเก็บมะขามขนาดเล็กจุได้ 20 ตัน ไว้เก็บมะขามหวานจำหน่ายตลอดทั้งปี กลุ่มมีเวปไซด์ของตนเอง ซึ่งทำให้มีลูกค้ามากทั้งในและต่างประเทศ กลุ่มนี้ทำได้ประสบผลสำเร็จเพราะความไว้วางใจ เป็นผู้มีความซื่อสัตย์ได้รับความเชื่อถือไว้วางใจจากสมาชิกไม่เอาเปรียบ

การเพิ่มผลผลิตและพัฒนาคุณภาพของมะขามหวานกลุ่มจะเน้นการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ผลิตเอง ประกอบด้วย มูลสัตว์ต่าง ๆ ใบไม้ เศษวัสดุเหลือใช้ ปูนโดโลไมด์ รำอ่อน ฉีดพ่นปุ๋ยน้ำชีวภาพ กลับกองปุ๋ยสัปดาห์ละ 2 ครั้ง โดยใช้รถไถเดินตาม รวมกันทำเป็นคุ้มบ้าน ใช้ปุ๋ยสูตร 8-24-24 และปุ๋ยมูลไก่ก่อนออกดอก สามารถลดการใช้ปุ๋ยเคมีลงได้ 80 เปอร์เซ็นต์ มีการตัดแต่งกิ่งให้โปร่งหลังจากเก็บฝักสุก มีการดายหญ้าใต้ทรงพุ่มไม่ให้รกทึบ หากหญ้ารกมะขามจะอมเปรี้ยว เพราะหญ้าไปแย่งอาหาร ห้ามใช้สารกำจัดวัชพืชทำให้ดอกร่วง

พันธุ์มะขามหวานที่ปลูกให้ผลผลผลิตสูงคือ พันธุ์ศรีภักดี ฝักใหญ่ยาวเพราะมีเมล็ดถึง 13 เมล็ด ดก ออกฝักเป็นพวง ลักษณะคล้ายอินทผาลัม ขายดีเพราะทางภาคอิสานชอบมะขามหวาน

อมเปรี้ยวเล็กน้อย สุกเร็วประมาณกลางเดือนธันวาคม มีการใช้น้ำส้มควันไม้ในการขับไล่แมลง ฉีดพ่นป้องกันแมลง ๆ จะไม่มารบกวน

สวนมะขามหวานรายใหญ่ ไร่ชนิกา มีเงินทุนมากทำแบบครบวงจรมีการผลิต การแปรรูป การตลาด จำหน่ายเอง มีร้านจำหน่าย มีห้องเย็นขนาดใหญ่เก็บมะขามหวานอกมาจำหน่ายตลอดปี

การดูแลสวนมะขามหวานมีการให้น้ำทุกต้นด้วยมินิสปริงเกอร์ เพื่อให้มะขามหวานได้ปุ๋ยเต็มที่เน้นการบำรุงต้นให้สมบูรณ์ใส่ปุ๋ยคอกผสมปุ๋ยเคมีใส่ทุกต้น ให้น้ำทุกต้น ดกทุกต้น มีการวิเคราะห์ดินทราบว่าขาดไนโตรเจน ต้องบำรุงด้วยปุ๋ยยูเรียจะทดลองหว่านปอเทืองล้มต้นในช่วงต้นฤดูกาลออกดอกเพื่อนำไปบำรุงฝักอ่อนทำให้ฝักสมบูรณ์

การควบคุมทรงพุ่มมะขามหวานโดยการตัดต่ำให้ตอสูงประมาณ 2 เมตร เหลือ 1 กิ่งไว้เลี้ยงต้นใช้เวลา 3 ปี จึงเริ่มติดฝัก วิธีนี้สามารถลดความสูงได้มากแต่ต้องใช้เวลาหลายปีกว่าจะให้ผลผลิต

บทที่ 5
สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การพัฒนาผลผลิตและคุณภาพมะขามหวานของเครือข่ายวิสาหกิจชุมชนมะขามหวานตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง จังหวัดเพชรบูรณ์ เป็นชุดโครงการวิจัยที่ประกอบด้วยโครงการวิจัย 4 โครงการคือ (1) การพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตมะขามหวานพันธุ์สีทองของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านพลำ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ (2) การเพิ่มศักยภาพของเกษตรกรเพื่อพัฒนาคุณภาพมะขามหวานตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านตะเบาะ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ (3) การบริหารแมลงศัตรูมะขามหวานตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านพลำ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ และ(4) การเสริมสร้างศักยภาพการบริหารเงินทุนในการเพิ่มผลผลิตและประสิทธิภาพมะขามหวานของเครือข่ายวิสาหกิจชุมชน จังหวัดเพชรบูรณ์ สรุปผลการวิจัยดังนี้

สรุปผล

1. การศึกษาวิธีการเพิ่มผลผลิตมะขามหวานของเกษตรกรภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ทำสวนมะขามหวานประสบผลสำเร็จ ใช้วิธีดังนี้ (1) การตัดแต่งกิ่งให้โปร่ง อย่าให้แน่นทึบ (2) การใส่ปูนขาวหรือปูนโคโลไมท์เพื่อปรับความเป็นกรดของดิน (3) บำรุงต้นมะขามหวานให้สมบูรณ์ด้วยปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ (4) ฉีดพ่นธาตุอาหารที่มีฟอสฟอรัสสูงในช่วงก่อนออกดอก (5) ให้น้ำมะขามหวานหากฝนทิ้งช่วงในระยะออกดอก ติดฝัก (6) ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดหนอนคืบละหุ่งไม่ให้เกิดการระบาดในช่วงออกดอก

2. การศึกษาเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตโดยใช้ต้นทุนต่ำ ใช้วิธีการใส่ปุ๋ยชนิดต่าง ๆ และฉีดพ่นฮอร์โมนไข่ พบว่า

2.1 การใส่ปุ๋ยคอกจากมูลสุกรร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 มีจำนวนช่อดอกต่อกิ่งมากที่สุด คือ 38 ช่อ/กิ่ง ซึ่งไม่แตกต่างจากการฉีดพ่นด้วยฮอร์โมนไข่ ที่มีจำนวนช่อดอก 36.5 ช่อ/กิ่ง รองลงไปคือการใส่ปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูงร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 และการใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 8-24-24 ที่มีจำนวนช่อดอก 31.75 ช่อ/กิ่ง และ 31.25 ช่อ/กิ่งตามลำดับ ส่วนในแปลงที่ไม่มีการบำรุงดินด้วยอินทรียวัตถุมาก่อน การฉีดพ่นด้วยฮอร์โมนไข่ มีจำนวนช่อดอกสูงสุด 23.75 ช่อ/กิ่ง รองลงมาคือ การใส่มูลสุกรร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 และการใส่ปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูงร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ซึ่งมีจำนวนช่อดอก 20.00 และ 19.55 ช่อ/กิ่ง ตามลำดับและไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2.2 การศึกษาผลของการใส่ปุ๋ยชนิดต่างๆ ที่มีต่อความยาวของช่อดอก พบว่า สวนที่มีการบำรุงดินด้วยอินทรียวัตถุมาก่อน การใส่ปุ๋ยคอกจากมูลสุกรร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 มีความ

ยาวของช่อดอกมากที่สุดคือ 13.62 ซ.ม. รองลงมาคือ การใส่ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 และการใส่ปุ๋ยมูลไก่ร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 มีความยาวของช่อดอก 12.12 ซม. และ 11.43 ซม. ตามลำดับ ส่วนในแปลงที่ไม่ได้บำรุงอินทรียวัตถุมาก่อน การใส่ปุ๋ยมูลสุกรร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 และการฉีดพ่นด้วยฮอร์โมนไข่ มีความยาวของช่อดอก 10.37 และ 9.06 ซม. ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2.3 การศึกษาจำนวนฝักต่อกิ่งในสวนที่มีการบำรุงดินด้วยอินทรีย์มาก่อน พบว่า การใส่ปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูงร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 มีจำนวนฝักมากที่สุด คือ 32.81 ฝัก/กิ่ง ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการใส่ปุ๋ยมูลสุกรร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 มีจำนวนฝักต่อกิ่ง 31.68 ฝัก/กิ่ง แต่แตกต่างกับการฉีดพ่นด้วยฮอร์โมนไข่ มีจำนวนฝัก 28.18 ฝัก/กิ่ง เช่นเดียวกับสวนที่ไม่บำรุงดินด้วยอินทรียวัตถุ มาก่อน การใส่ปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูงร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 มีจำนวนฝักมากที่สุดคือ 21.62 ฝัก/กิ่ง รองลงมาคือการใส่ปุ๋ยมูลสุกรร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 และการฉีดพ่นด้วยฮอร์โมนไข่ มีจำนวนฝัก 18.12 ฝัก/กิ่ง และ 17.43 ฝัก/กิ่ง ตามลำดับ

การทดลองครั้งนี้ พบว่า การใส่ปุ๋ยทุกกรรมวิธีมีจำนวนฝักมากกว่าไม่ได้ใส่ปุ๋ยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2.4 จากการศึกษาจำนวนฝักยาวตั้งแต่ 5 ข้อขึ้นไป ในสวนที่ไม่มีการบำรุงด้วยอินทรีย์วัตถุในปีที่ผ่านมา พบว่า การฉีดพ่นด้วยฮอร์โมนไข่ มีฝักยาวมากที่สุด คือ ร้อยละ 44.85 รองลงมาคือการใส่ปุ๋ยมูลสุกรร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 มีจำนวนฝักยาวร้อยละ 41.86 ส่วนในสวนที่มีการบำรุงด้วยอินทรีย์วัตถุในปีที่ผ่านมา การใส่ปุ๋ยมูลสุกรร่วมกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 มะขามหวานมีฝักยาวมากกว่าการใช้ฮอร์โมนไข่ คือ ร้อยละ 78.12 และ 76.30 ตามลำดับ ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้ง 2 กลุ่ม

3. การศึกษาผลของการใช้ปุ๋ยชนิดต่าง ๆ ที่มีผลต่อคุณภาพมะขามหวานในสวนของเกษตรกร พบว่า

3.1 คุณภาพของมะขามหวานตามส่วนประกอบคือ น้ำหนักฝัก น้ำหนักเนื้อ น้ำหนักเปลือก และน้ำหนักเมล็ด พบว่ามะขามหวานที่ได้รับปุ๋ยจะมีความสมบูรณ์ของน้ำหนักส่วนที่กินได้คือเนื้อสูงกว่าที่ไม่ได้รับปุ๋ย และมะขามหวานที่ได้รับปุ๋ยเคมีร่วมด้วยมีรสชาด อมเปรี้ยว และมีส่วนไม่ทีไม่สามารถกินได้แก่ เปลือก เมล็ดสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับปุ๋ยมูลสัตว์และปุ๋ยอินทรีย์

3.2 คุณภาพของมะขามหวานเมื่อแยกตามลักษณะทางกายภาพของขนาดฝักมะขามหวาน คือ ความยาวฝัก ความกว้างฝัก และเส้นรอบวงฝัก พบว่ามะขามหวานที่ได้รับปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยมูลสัตว์จะมีลักษณะทางกายภาพของฝักสม่ำเสมอและดีกว่ามะขามหวานที่ไม่ใส่ปุ๋ยและที่ใส่ปุ๋ยเคมีตามลำดับ

3.3 ค่าความหวานของมะขามที่ใส่ปุ๋ยมูลไก่ไข่พบว่ามีรสชาดและสีเนื้อมีความน่ากินมากกว่าการใส่ปุ๋ยชนิดอื่น ๆ โดยที่มีค่าความหวาน เท่ากับ 6.07 บริกซ์

4. ความรู้ในด้านแมลงศัตรูมะขามหวาน สามารถสำรวจและตรวจพบแมลงศัตรูมะขามหวานและป้องกันกำจัดได้ นอกจากนี้เกษตรกรยัง เกิดความมั่นใจ ในการใช้น้ำหมักชีวภาพจากสมุนไพรในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูมะขามหวานเพิ่มมากขึ้น การใช้วิธีของเกษตรกร (สารเคมี) เปรียบเทียบน้ำหมักชีวภาพจากสมุนไพร พบว่า ในระยะแตกใบ อ่อน ติดดอก และฝักเจริญเติบโตเต็มที่ ไม่มีความแตกต่างกัน แต่ระยะ ติดฝักเล็ก แมลงศัตรูระบาดรุนแรงมาก น้ำหมักชีวภาพจาก สมุนไพร ไม่สามารถป้องกันได้

5. กำหนดแนวทางการเสริมสร้างศักยภาพการบริหารเงินทุนเพิ่มคุณภาพผลผลิต 8 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ศึกษาสภาพปัญหาในการบริหารเงินทุน 2) ศึกษาดูงาน 3) อบรมการทำบัญชีเพื่อการควบคุมเงินทุน 4) อบรมโครงสร้างทางการเงินและการเลือกใช้แหล่งเงินทุน (5) สมาชิกวิสาหกิจมะขามหวานตำบลตะเบาะ ทำบัญชีควบคุมเงินทุนทำบัญชีเพื่อการ ควบคุมเงินทุน 6) ทำโครงสร้างทางการเงิน7) การเลือกใช้แหล่งเงินทุน และ 8) ประเมินผลศักยภาพการบริหารเงินทุนของสมาชิกวิสาหกิจมะขามหวานตำบลตะเบาะ

6. การกำหนดโครงสร้างทางการเงิน และ การเลือกใช้แหล่งเงินทุนแล้ว จึงร่วมกันดำเนินการ ดังนี้ 1) กำหนดแบบบันทึกเกี่ยวกับการบริหารเงินทุนเพิ่มคุณภาพผลผลิต ได้แก่ แบบแผนการลงทุน แบบบันทึกการสำรวจเงินทุน แบบบันทึกโครงสร้างทางการเงิน และแบบบันทึกบัญชีรายรับ -รายจ่ายการลงทุนเพิ่มคุณภาพผลผลิต 2) การประเมินและติดตามผลการเสริมสร้างศักยภาพการบริหารเงินทุนเพิ่มคุณภาพผลผลิตโดยการสัมภาษณ์และการให้รางวัล

อภิปรายผล

การพัฒนาสวนมะขามหวาน

1. บำรุงมะขามหวานโดยการใส่ปุ๋ยอินทรีย์แทนปุ๋ยเคมีเพื่อลดต้นทุนการผลิต ทำให้คุณสมบัติของดินดีขึ้น

2. การลดต้นทุนการผลิตโดยตัดทำสาวเพื่อไม่ให้ต้นสูงซึ่งต้องเสียค่าใช้จ่ายมากในการจ้างแรงงานเก็บเกี่ยว การดูแลยากลำบาก ควรตัด 3 ระดับคือ 125, 250 และ 375 เซ็นติเมตร ไว้กิ่งเลี้ยงต้น หรือตัดทีละซีก โดยตัดในหน้าแล้งประมาณเดือนมีนาคม

3. การตลาดมีช่องทางการจัดจำหน่าย 3 ช่องทาง คือ งานมะขามหวาน คัดคุณภาพส่งห้องเย็น รวมกันขายที่จุดเดียวคือบ้านประธานกลุ่ม แต่ช่วงก่อนปีใหม่ราคาดีให้ต่างคนต่างขาย

4. การขายส่งมะขามหวานที่ห้องเย็น กลุ่มบ้านพลำจะรวมกันนำไปขายโดยใช้รถของประธานกลุ่มเป็นรถ 6 ล้อ ค่าขนส่งคิดค่าน้ำมัน ค่าสึกหรอให้กับเจ้าของรถ บรรจุเข่งของตนเองไปขายด้วยกันหลังปีใหม่ ส่วนบ้านตะเบาะจะรวมกันเป็นคุ้มบ้านที่อยู่ใกล้กันจะไปขายด้วยกันใช้รถของคนที่มีรถจ่ายค่าน้ำมัน ค่าสึกหรอ หรืออาจใช้วิธีการจ้างรถคนรู้จักไปด้วยกัน

ข้อเสนอแนะ

เพื่อพัฒนา

1. ควรมีการส่งเสริมให้เกษตรกรดูแลเอาใจใส่ บำรุงต้นมะขามหวานอย่างจริงจัง อย่าปล่อยตามธรรมชาติ เพื่อให้ได้ผลผลิตและคุณภาพสูง

2. ควรจัดอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกรตามกลุ่มต่าง ๆ เพื่อให้เกษตรกรผู้ปฏิบัติจริงได้ความรู้เพื่อนำไปพัฒนาสวนมะขามหวาน เพราะหากจัดอบรมตามหน่วยงานหรือโรงแรมใหญ่ ๆ เกษตรกรที่มาอบรมมักเป็นผู้นำกลุ่มหน้าเดิม ๆ เข้าอบรม แล้วไม่นำความรู้ที่ได้ไปใช้จริง บางครั้งไม่ใช่เกษตรกรเป้าหมายในการพัฒนา

3. หากมีการวิจัย ควรเป็นการวิจัยแบบมีส่วนร่วม เพื่อให้เกษตรกรได้รับการฝึกฝนในการวิจัย ทำให้รู้จักการคิด วิเคราะห์ หาแนวทางแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง ดังนั้นหากมีปัญหาใด ๆ ก็สามารถแก้ไขได้ด้วยตนเอง

4. เกษตรกรทำสวนมะขามหวานที่ไม่ใช่สมาชิกกลุ่มวิสาหกิจมะขามหวาน สามารถนำแบบบันทึกเกี่ยวกับการบริหารเงินทุนไปใช้ได้

เพื่อการวิจัย

1. ควรมีการศึกษาวิจัย การเพิ่มผลผลิตมะขามหวานโดยการใช้ปุ๋ยพืชสด เพื่อลดต้นทุนในการผลิต เพราะเป็นการใส่ปุ๋ยที่มีประสิทธิภาพ มีไนโตรเจนสูง เนื่องจากดินในสวนมะขามหวานส่วนใหญ่ขาดธาตุไนโตรเจน

2. ควรมีการศึกษาวิจัยการให้น้ำมะขามหวานว่าควรให้เมื่อใด หาปริมาณที่ให้มากน้อยเพียงใด วิธีการให้น้ำที่มีประสิทธิภาพ

3. ควรมีการศึกษาสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการติดฝักมะขามหวาน เนื่องจากสภาพแวดล้อมในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปมาก

4. ควรมีการศึกษาวิจัย หาเทคนิควิธีการทำให้มะขามหวาน ติดฝักยาวมากกว่ามะขามข้อ เพราะฝักยาวขายได้ราคาสูงผู้บริโภคต้องการมากกว่าฝักข้อ

5. ควรศึกษาหารูปแบบการจัดการให้ต้นมะขามหวานมีทรงพุ่มเตี้ยจะทำให้เก็บผลผลิตได้ง่าย ดูแลรักษาง่าย

6. ควรทำการวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการการเงินธุรกิจเกษตรมะขามหวานเพชรบูรณ์
7. ควรทำการวิจัยเกี่ยวกับกลยุทธ์การบริหารการเงินธุรกิจเกษตรมะขามหวานเพชรบูรณ์

บรรณานุกรม

กนก ชวนานนท์. 2543. **คู่มือมะขามหวาน**. โรงพิมพ์มิตรสยาม, กรุงเทพ. 127 หน้า

โกศล เจริญสม. 2536.แมลงศัตรูมะขามหวาน. **เอกสารประกอบการอบรมสัมมนามะขามหวานแห่งประเทศไทย**. ครั้งที่ 1/2356. จังหวัดเพชรบูรณ์ . 18-20. ม.ค. 2536. สถาบันราชภัฏเพชรบูรณ์, จังหวัดเพชรบูรณ์. หน้า 18 – 21.

จินตนา สนามชัยสกุล. 2540. **การสำรวจแมลงศัตรูมะขามหวานในจังหวัดเพชรบูรณ์**. สถาบันราชภัฏเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์. 97 หน้า

จินตนา สนามชัยสกุล. 2539. **รายงานการวิจัย การศึกษาวิธีกลบางประการในการป้องกันหนอนคืบละหุ่งในแปลงทดลอง**. สถาบันราชภัฏเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์. 35 หน้า

จินตนา สนามชัยสกุล. 2537. **การศึกษาชนิดและฤดูกาลระบาดของแมลงศัตรูมะขามหวานในจังหวัดเพชรบูรณ์**. วิทยาลัยครูเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์. 75 หน้า

จินตนา สนามชัยสกุล และคณะ. 2548. **การวิจัยและพัฒนาเพิ่มผลผลิตมะขามหวานของเกษตรกรบ้านตะเบาะ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์**. รายงานการวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์. 74 หน้า.

จันทนีย์ ภูมิภัทราคม. **ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการประกอบธุรกิจ.** กรุงเทพฯ : อักษรสยามการพิมพ์, 2547.

ฉลองชัย แบบประเสริฐ. 2545. **คำแนะนำการปฏิบัติดูแลมะขามหวานให้ได้ปริมาณและคุณภาพดี เอกสารประกอบการสัมมนากรจัดทำมาตรฐานมะขามหวานประเทศไทย**. 27 หน้า.

ณรงค์ เพ็ชรประเสริฐ. **ธุรกิจชุมชนเส้นทางที่เป็นไปได้** . กรุงเทพฯ : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2542.

ณัฏฐพันธ์ เขจรนันทน์. **การจัดการการผลิตและการดำเนินงาน**. กรุงเทพฯ : 2545.

บุญเลิศ พุทธเจริญ. 2542. **เทคนิคการทำให้มะขามหวานติดฝักดก**. โรเนียว. 18 หน้า.

วีรวุฒิ กตัญญูกุล. มปพ. **การบริหารแมลงศัตรูข้าว**. กองกีฏและสัตววิทยา. กรมวิชาการเกษตร. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพ. 119 หน้า

ศูนย์วิจัยมะขามหวาน. 2543. **การศึกษาปัญหาและความต้องการของเกษตรกรผู้ปลูกมะขามหวานในจังหวัดเพชรบูรณ์**. สำนักวิจัยและบริการทางการศึกษา, สถาบันราชภัฏเพชรบูรณ์. 74 หน้า.

ศูนย์วิจัยมะขามหวาน. 2543.**การศึกษาปัญหาในการทำสวนมะขามหวานของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์**. รายงานการวิจัย. สถาบันราชภัฏเพชรบูรณ์. 67 หน้า.

สุทัศน์ พั้วช่วย. 2536. **การปลูกมะขามหวาน**. เอกสารประกอบการอบรมสัมมนามะขามหวานแห่งประเทศไทย. ครั้งที่ 1/2536 จังหวัดเพชรบูรณ์. หน้า 6 – 18.

สัมฤทธิ์ เฟื่องจันทร์. 2537. **สรีรวิทยาไม้ผล**. คณะเกษตรศาสตร์. มหาวิทยาลัยขอนแก่น โรงพิมพ์ศิริภัณฑ์ออฟเซ็ทม ขอนแก่น. 437 หน้า.

สำนักงานเกษตรจังหวัดเพชรบูรณ์. 2549. **รายงานประจำปี**. กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, จังหวัดเพชรบูรณ์. 43 หน้า.

สำนักงานเกษตรจังหวัดเพชรบูรณ์. 2544. **การปลูกมะขามหวาน.** กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, จังหวัดเพชรบูรณ์. 43 หน้า.

สำนักงานส ภาสถาบันราชภัฏ. **การจัดการและการวางแผนธุรกิจ.** กรุงเทพฯ : สำนักมาตรฐานอุดมศึกษา, 2545.

สำนักงานสภาสถาบันราชภัฏ. **การจัดการธุรกิจชุมชน**. กรุงเทพฯ : สำนักมาตรฐานอุดมศึกษา, 2545.

ภาคผนวก

ภาพกิจกรรมในกระบวนการวิจัย

ภาพการสนทนากลุ่มและการจัดประชุมร่วมกับเกษตรกร

ภาพการฉีดพ่นฮอร์โมนไข่

ภาพการทำน้ำหมักชีวภาพ

ภาพการทำฮอร์โมนไข่

ภาพการศึกษาดูงาน

ภาพการใส่ปุ๋ยบริเวณโคนต้นมะขามหวาน

ภาพการออกดอก

ภาพการติดฝักอ่อน

การทำสมุนไพรหมักในการป้องกัดกำจัดแมลง

แมลงศัตรูมะขามหวานที่ตรวจพบ

แบบสัมภาษณ์

ชื่อ..... สกุล .....

ที่อยู่ .....

.....

ที่ตั้งสวนมะขามหวาน .....

พื้นที่ปลูก .....

พันธุ์ที่ปลูก.....

สาเหตุที่มะขามหวานไม่ติดฝัก.....

.....

การปฏิบัติเพื่อให้มะขามติดฝัก.....

.....

วิธีการที่ทำให้มะขามหวานติดฝักดกที่เคยได้รับฟังมา.....

.....

ข้อจำกัดที่ไม่สามารถปฏิบัติตามคือ

.....

.....

ความต้องการความช่วยเหลือจากภาครัฐ.....

.....

แบบสัมภาษณ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นการพัฒนาผลผลิตและคุณภาพมะขามหวาน

ชื่อผู้ให้ข้อมูล.....

วิธีการพัฒนาผลผลิตและคุณภาพมะขามหวานของเกษตรกร

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....
7. .....
8. .....
9. .....
10. .....

ข้อคิดเห็นอื่น ๆ .....

.....