

การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 4  
The 4<sup>th</sup> STOU Graduate Research Conference

การผลิตและการตลาดของเกษตรกรผู้ปลูกมะระหวาน ในอำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์  
Chayote Production and Marketing by Farmers in Khao Kho District of Phetchabun Province

พิรพล สุธงษา (Pheeraphol Suthongsa)\* สุนันท์ สีสังข์ (Sunun Seesang)\*\*

พรชุลย์ นิลวิเศษ (Pornchulee Nilvises)\*\*\*

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร (2) การจัดการการผลิตมะระหวานของเกษตรกร (3) การจัดการการตลาดมะระหวานของเกษตรกร (4) ปัญหาและความต้องการการส่งเสริมและพัฒนาการผลิตและการตลาดมะระหวานของเกษตรกร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ เกษตรกรที่ปลูกมะระหวาน ในอำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 231 ราย การกำหนดของขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Taro Yamane ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 147 ราย เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูล ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหา ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษาพบว่า (1) เกษตรกรเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง อายุเฉลี่ย 49.48 ปี จบชั้นประถมศึกษา หรือต่ำกว่ารายได้จากการปลูกมะระหวานเฉลี่ย 362,321.40 บาท/ปี รายได้รวมภาคการเกษตร เฉลี่ย 475,975.33 บาท/ปี รายได้นอกภาคการเกษตรเฉลี่ย 99,834.13 บาท/ปี พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดเฉลี่ย 15.43 ไร่ พื้นที่ปลูกมะระหวานเฉลี่ย 2.199 ไร่ แรงงานภาคการเกษตรเฉลี่ย 2.18 คน ประสบการณ์ปลูกมะระหวานเฉลี่ย 7.95 ปี ค่าใช้จ่ายรวมรวมเฉลี่ย 127,769.75 บาท/ปี มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่อไร่เฉลี่ย 47,410.65 บาท (2) พื้นที่ปลูกมะระหวานเป็นที่ราบบนเนินเขาและเป็นที่ลาดชันบนเนินเขา แหล่งน้ำมาจากลำห้วยลำคลองและสระน้ำ มีช่วงปลูกมะระหวานตั้งแต่เดือนสิงหาคมถึงเดือนตุลาคม มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยขาวในการปรับปรุงบำรุงดิน มีการสับเปลี่ยนหมุนเวียนพื้นที่ปลูกเป็นประจำทุกครั้งที่ อายุในการเก็บเกี่ยวผลอ่อนเฉลี่ย 103.08 วัน อายุในการเก็บเกี่ยวขอดอ่อนเฉลี่ย 55.27 วัน (3) เกษตรกรไม่มีการคัดเกรดก่อนจำหน่าย จำหน่ายให้พ่อค้าคนกลางที่มารับซื้อถึงแปลง ผลอ่อนจะบรรจุใส่ถุงพลาสติก ขอดอ่อนมีการมัดเป็นกำ ช่วงราคาต่ำสุดของผลอ่อนจะอยู่ในช่วงเดือน กุมภาพันธ์ ถึงเดือนกันยายน ช่วงราคาผลอ่อนสูงที่สุดจะอยู่ในช่วงเดือนธันวาคมและมกราคม ขอดอ่อนช่วงเดือนที่มีราคาต่ำสุดเริ่มตั้งแต่ เดือนมีนาคมถึงเดือนมิถุนายน และช่วงเดือนที่มีราคาสูงที่สุดคือเดือนธันวาคมและมกราคม เกษตรกรมีการปฏิบัติตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีเป็นประจำ ยกเว้นการจดบันทึกข้อมูล (4) เกษตรกรมีความต้องการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีการผลิตเพื่อเพิ่มปริมาณผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ และส่งเสริมการผลิตมะระหวานให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP ฟิช)

**คำสำคัญ** การผลิตมะระหวาน ตลาดมะระหวาน จังหวัดเพชรบูรณ์

\* นักศึกษาหลักสูตรเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช papholl@hotmail.com

\*\* รองศาสตราจารย์ ดร. ประจำสาขาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช sunan.see@stou.ac.th

\*\*\* รองศาสตราจารย์ ประจำสาขาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช Pornchulee.nil@stou.ac.th

### Abstract

The objectives of this study were (1) to study fundamental social and economic state of farmers who had produced chayote in Khao Kho District of Phetchabun Province; (2) to study their chayote production; (3) to study their chayote marketing; and (4) to study their problems and needs for the extension and development of chayote production and marketing.

The population in this study was 231 farmers who had produced chayote in Khao Kho District of Phetchabun Province. The 147 samples were determined by using Taro Yamane formula in determining the sample size. The data collecting process was interviewing the studied farmers. The statistical methodology used to analyze the data by computer programs were frequency, percentage, minimum value, maximum value, mean, and standard deviation.

The findings of this study were as follows: (1) the studied farmers were more male than female. Their average age was 49.48 years. They were educated in primary level. Their average income obtaining from selling chayote was 362,321.40 Baht/year. Their average total income obtaining from agricultural sections was 475,975.33 Baht/year, while their average income obtaining from non-agricultural sections was 99,834.13 Baht/year. The average of their total area used in agricultural sections was 15.43 Rai, while the average of their area used for growing chayote was 2.19 Rai. The average quantity of the labor in their agricultural sections was 2.18 persons. The average period of their experience in growing chayote was 7.95 years. The average of their total expenditure was 127,769.75 Baht/year. And the average of their production cost was 47,410.65 Baht/Rai. (2) the studied farmers usually grew their chayote on the plain area, the hills, and the slope on the hills. Their water sources were streams, canals, and ponds. They usually grew their chayote from August to October. Organic fertilizer and lime were applied to improve and fertilize the soil. They would circulate the area in growing young plants regularly. Young chayote would be harvested at average age 103.08 days, and young plant-tops would be cut at average age 55.27 days. (3) their production would not be graded first. The farmers usually sold their produce to middlemen who pick up at their farms. Young chayote would be packed in transparent plastic bags first, and their young shoot tops would be tied in small bunches first. Their young chayote would be sold at the lowest price between February and September, while they could be sold at the highest price between December and January. Their young shoot tops would be sold at the lowest price between March and June, while they could be sold at the highest price between December and January. The farmers practiced adhering to Good Agricultural Practice (GAP) regularly, except keeping record of the data. And (4) the studied farmers wanted to be supported with the production technology in order to increase the quantity of their produce per Rai and they wanted to be supported in producing qualified chayote which could meet the standardization of GAP.

**Keywords:** Chayote production, Chayote marketing, Phetchabun Province

**การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 4**  
**The 4<sup>th</sup> STOU Graduate Research Conference**

---

**บทนำ**

มะระหวาน มีถิ่นกำเนิดทางตอนใต้ของประเทศเม็กซิโกและแถบอเมริกากลาง เป็นพืชผักที่มีคุณค่าทางอาหารสูง ประกอบด้วย แคลเซียม วิตามินซี และฟอสฟอรัส สามารถบริโภคได้ทั้งยอดและผล ปลูกเลี้ยงง่าย โรคและแมลงน้อย ในประเทศไทยมีปลูกทางภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน เช่น จังหวัดเลย และเพชรบูรณ์ แต่การบริโภคยังไม่แพร่หลายนัก เนื่องจากผลผลิตยังมีปริมาณไม่มากพอ และมีจำหน่ายเฉพาะแหล่งผลิต เป็นพืชที่ชอบอากาศหนาวเย็น ชอบดินร่วน ระบายน้ำดี อุณหภูมิที่เหมาะสมในการเจริญเติบโตประมาณ 20 - 30 องศาเซลเซียส ถ้าต้องการให้ผลผลิตออกมาตลอดทั้งปี ต้องมีแหล่งน้ำอย่างเพียงพอ (กรมวิชาการเกษตรอ้างใน <http://www.kasetonline.net.net/newsite/index.php?id=45>)

กำแพง เมืองโคมพิส และคณะ (2556:บทคัดย่อ) จิตอาภา ชมเชย และบุญแถม ถาคำฟู (2549: 104) อำเภอลำทะเมนชัย (2556:2) และสำนักงานเกษตรอำเภอลำทะเมนชัย : (2555 จาก <http://khaokho.phetchabun.doae.go.th/dd2.htm>) ระบุว่า อำเภอลำทะเมนชัย เป็นอำเภอเดียวของจังหวัดเพชรบูรณ์ มีพื้นที่ในการปลูกมะระหวานมากที่สุด และเป็นแหล่งผลิตมะระหวานที่สำคัญที่สุดในประเทศไทย มีผลผลิตทั้งยอดอ่อนและผลอ่อนส่งจำหน่ายตามแหล่งต่าง ๆ วันละประมาณ 5 ตัน เนื่องจากมีลักษณะภูมิอากาศเย็นตลอดทั้งปี อุณหภูมิเฉลี่ย 21.93 องศาเซลเซียส ภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นป่า และภูเขาใหญ่น้อยมากมาย มีความสูงจากระดับน้ำทะเลตั้งแต่ 500 – 1,400 เมตร ซึ่งมีความเหมาะสมกับการเจริญเติบโตของมะระหวานปัจจุบันมีพื้นที่ปลูกมะระหวานประมาณ 700 ไร่และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามลำดับ

เนื่องจากผลผลิตมะระหวานเป็นที่ต้องการของตลาดสูง และพื้นที่อำเภอลำทะเมนชัยเป็นแหล่งปลูกมะระหวานที่สำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ ดังนั้นจึงจึงมีความสำคัญในการศึกษา การผลิตและการตลาดของเกษตรกรผู้ปลูกมะระหวาน ในอำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดเพชรบูรณ์ เพื่อหารูปแบบการผลิตและการตลาดมะระหวานของเกษตรกรรวมถึงปัญหาด้านการผลิตและการตลาด ความต้องการการส่งเสริมของเกษตรกร เพื่อที่จะใช้ในการวางแผนในการส่งเสริมและพัฒนาการผลิตและการตลาดมะระหวาน แก่เกษตรกรและผู้ที่เกี่ยวข้องในการปลูกมะระหวานบนพื้นที่อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดเพชรบูรณ์ และพื้นที่อื่น ๆ ที่มีลักษณะพื้นที่และสภาพแวดล้อมใกล้เคียงกัน ได้นำไปปรับใช้กับพื้นที่ของตนเอง โดยมีรูปแบบการผลิตและการตลาดให้เหมาะสมและมีคุณภาพมาตรฐานเป็นที่ต้องการของตลาด ต่อไป

**วัตถุประสงค์การวิจัย**

1. เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกมะระหวาน ในอำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดเพชรบูรณ์
2. เพื่อศึกษาการผลิตและการตลาดมะระหวานของเกษตรกร
3. เพื่อศึกษาการปฏิบัติตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีที่เหมาะสม (GAP)
4. เพื่อศึกษาปัญหาและความต้องการการส่งเสริมและพัฒนาการผลิตและการตลาด

**การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 4**  
**The 4<sup>th</sup> STOU Graduate Research Conference**

---

**วิธีดำเนินการวิจัย**

ประชากร คือ เกษตรกรผู้ปลูกมะระหวานที่มีผลผลิตเพื่อจำหน่ายในปี 2556 ที่มีพื้นที่ปลูกตั้งแต่ 0.25 ไร่ขึ้นไป ในอำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยใช้รายชื่อเกษตรกรจากฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกร (ทบก.) ที่ขึ้นทะเบียนกับสำนักงานเกษตรอำเภอเขาค้อ ตั้งแต่ปี 2552 ถึง เดือน กรกฎาคม 2556 นำไปสำรวจและสอบถามกับกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน และจากการสอบถามจากเกษตรกรผู้ปลูกมะระหวานอีกทางหนึ่ง ทั้ง 7 ตำบล 72 หมู่บ้าน เมื่อวันที่ 2 ถึง 10 สิงหาคม 2556 โดยมีเกษตรกรผู้ปลูกมะระหวานจากการสำรวจจำนวน 231 ราย ใน 6 ตำบล ได้แก่ ตำบลทุ่งสมอ ตำบลแคมป์สน ตำบลเขาค้อ ตำบลริมสีม่วง ตำบลสะเดาะพง และตำบลหนองแม่นา ส่วนตำบลเจ๊กน้อยไม่พบเกษตรกรปลูกมะระหวาน

กลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างจากประชากร โดยมีการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง และการสุ่มตัวอย่างดังนี้

1. การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง กำหนดหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Taro Yamane (Yamane 1973) ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง 147 คน ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

2. การสุ่มตัวอย่าง สุ่มตัวอย่างจำนวน 147 คน จากประชากรของแต่ละตำบลใน 6 ตำบล จำนวน 231 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) ตามสัดส่วนของประชากรทั้งหมดที่ปลูกมะระหวาน ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

| ลำดับที่ | ชื่อตำบล  | จำนวนประชากร<br>(คน) | จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (คน) |
|----------|-----------|----------------------|-------------------------|
| 1        | ทุ่งสมอ   | 30                   | 19                      |
| 2        | แคมป์สน   | 9                    | 6                       |
| 3        | เขาค้อ    | 68                   | 43                      |
| 4        | ริมสีม่วง | 33                   | 21                      |
| 5        | สะเดาะพง  | 17                   | 11                      |
| 6        | หนองแม่นา | 74                   | 47                      |
| รวม      | 6 ตำบล    | 231                  | 147                     |

ที่มา: สำนักงานเกษตรอำเภอเขาค้อ (2556)

## การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 4 The 4<sup>th</sup> STOU Graduate Research Conference

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสัมภาษณ์ แบบมีโครงสร้าง แบบสัมภาษณ์การวิจัยนี้แบ่งออกเป็น 4 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 การสัมภาษณ์เกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจ ของเกษตรกรได้แก่ อายุ สถานภาพการสมรส ระดับการศึกษา การประกอบอาชีพของครอบครัว รายได้จากการประกอบอาชีพของครัวเรือนขนาดพื้นที่ทำการเกษตร ขนาดพื้นที่การปลูกมะระหวาน จำนวนสมาชิกและแรงงานในครัวเรือนที่ทำการเกษตรการจ้างแรงงานในการทำการเกษตร ประสบการณ์การปลูกมะระหวาน แหล่งทุนในการทำการเกษตร และต้นทุนในการผลิตมะระหวานทั้งหมด ลักษณะของคำถามเป็นแบบให้เลือกตอบและเติมคำในช่องว่าง

ตอนที่ 2 การสัมภาษณ์เกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับการผลิตและการตลาด ได้แก่ พื้นที่ปลูก แหล่งน้ำที่ใช้ในการเกษตร ช่วงเดือนที่ปลูก วิธีการปลูก การดูแลรักษา การป้องกันกำจัดศัตรูพืช การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว ปริมาณผลผลิต วิธีการจัดจำหน่าย การบรรจุหีบห่อ และราคาจำหน่าย ลักษณะของคำถามเป็นแบบให้เลือกตอบและเติมคำในช่องว่าง

ตอนที่ 3 การสัมภาษณ์เกี่ยวกับการปฏิบัติตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีที่เหมาะสม (GAP) ได้แก่ แหล่งน้ำและคุณภาพน้ำ พื้นที่ปลูก การใช้วัตถุดิบตราทางการเกษตร การเก็บรักษาและการขนย้ายผลผลิต การบันทึกข้อมูล การผลิตให้ปลอดภัยจากศัตรูพืช การจัดการกระบวนการผลิตเพื่อให้ได้ผลผลิตมีคุณภาพ และการเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว โดยเป็นคำถามให้เลือกตอบ จำนวน 3 ตัวเลือก ได้แก่ ไม่ปฏิบัติ ปฏิบัติเป็นบางครั้ง และปฏิบัติเป็นประจำ

ตอนที่ 4 การสัมภาษณ์เกี่ยวกับปัญหาและแนวทางพัฒนาการผลิตและการตลาดมะระหวาน แบ่งเป็นประเด็น ดังนี้

4.1 ปัญหาในการผลิตและการตลาดมะระหวาน ได้แก่ ปัญหาการจัดการการผลิต ปัญหาด้านการตลาด และปัญหาอื่น ๆ

4.2 ความต้องการการส่งเสริมและพัฒนาการผลิตและการตลาดมะระหวาน โดยเป็นคำถามให้เลือกตอบ

### การทดสอบเครื่องมือ

1. การตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา เพื่อตรวจสอบว่าแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นมานั้น สามารถวัดได้ตรงตามที่ต้องการ และครอบคลุมขอบเขตของเนื้อหาหรือไม่โดยการนำแบบสัมภาษณ์ไปให้คณะอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา และปรับปรุงแก้ไขแบบสัมภาษณ์ตามคำแนะนำของคณะอาจารย์ที่ปรึกษาให้สมบูรณ์ ก่อนที่จะนำไปทดสอบต่อไป

2. การตรวจสอบความเชื่อถือได้ ของแบบสัมภาษณ์ ผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์ที่ผ่านการตรวจสอบและแก้ไข ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้ว ไปทดลองสัมภาษณ์ เกษตรกรผู้ปลูกมะระหวานในอำเภอเขาค้อ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา ในเขตอำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 20 ราย จากนั้นจึงนำผลที่ได้ไปทดสอบหาค่าเที่ยงตรง (reliability consistency) ตามวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (coefficient of alpha หรือ Cronbach's alpha) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ผลการทดสอบค่าความ

## การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 4 The 4<sup>th</sup> STOU Graduate Research Conference

เที่ยงตรงของแบบสัมภาษณ์ พบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาเท่ากับ 0.82 ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์สูงจึงสามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลจากประชากร ต่อไป

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป โดยการวิเคราะห์หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในการวิเคราะห์ข้อมูลแต่ละตอนแบ่งเป็นดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจ ของเกษตรกรผู้ปลูกมะระหวาน ในอำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยใช้สถิติ คือ ความถี่ ร้อยละ ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลการผลิตและการตลาดของเกษตรกรผู้ปลูกมะระหวาน โดยใช้สถิติ คือ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ข้อมูลการปฏิบัติตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีที่เหมาะสม (GAP) ของเกษตรกรผู้ปลูกมะระหวาน อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยใช้สถิติ คือ ค่าความถี่ และร้อยละ

ตอนที่ 4 วิเคราะห์เกี่ยวกับปัญหาและความต้องการส่งเสริมและพัฒนาการผลิตและการตลาดมะระหวานของเกษตรกร แบ่งเป็น 2 ประเด็นดังนี้

4.1 ปัญหาในการผลิตและการตลาดมะระหวานของเกษตรกร ในอำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยใช้สถิติ ด้วยค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4.2 ความต้องการส่งเสริมและพัฒนาการผลิตและการตลาดมะระหวาน ของเกษตรกร โดยใช้สถิติด้วยค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

### ผลการวิจัย

การนำเสนอผลการวิจัย ผู้วิจัยขอนำเสนอเป็นภาพรวมและข้อสรุปผลการวิจัยที่เป็นไปตามวัตถุประสงค์การวิจัยที่ตั้งไว้ ตามลำดับดังนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรส่วนมากเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 49.48 ปี ส่วนใหญ่มีสถานภาพการสมรส ระดับการศึกษาสูงสุดพบว่า ส่วนใหญ่ จบชั้นประถมศึกษาหรือต่ำกว่า

2. สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรส่วนมาก มีการทำการเกษตรโดยปลูกพืชอื่น เช่น ข้าว พืชไร่ พืชผัก(พริกหยวก ผักกาดขาวปลี กะหล่ำปลี) มีรายได้จากการปลูกมะระหวานเฉลี่ย 362,321.40 บาท/ปี รายได้จากการปลูกพืชอื่นเฉลี่ย 153,642.59 บาท/ปี รายได้จากการเลี้ยงสัตว์เฉลี่ย 200,000.00 บาท/ปี รายได้จากการค้าขายเฉลี่ย 115,692.31 บาท/ปี รายได้จากการรับราชการ เฉลี่ย 90,760.00 บาท/ปี รายได้จากการรับจ้างทางการเกษตร เฉลี่ย 36,616.67 บาท/ปี รายได้จากการรับจ้างนอกภาคการเกษตร เฉลี่ย 92,760.00 บาท/ปี และรายได้รวมภาคการเกษตร เฉลี่ย 475,975.33 บาท/ปี สูงกว่ารายได้นอกภาคการเกษตรซึ่งมีรายได้เฉลี่ย 99,834.13 บาท/ปี พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดเฉลี่ย 15.43 ไร่/ครัวเรือน โดยส่วนมากมีที่ดินเป็นของตนเอง และเกษตรกรมีพื้นที่ปลูกมะระหวาน เฉลี่ย 2.19 ไร่/ครัวเรือน ขนาดพื้นที่ปลูกมะระหวานแบ่งตามรูปแบบการผลิตมากที่สุดได้แก่

**การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 4**  
**The 4<sup>th</sup> STOU Graduate Research Conference**

---

ปลูกเพื่อเก็บทั้งผลและยอด เพื่อเก็บผล และเก็บยอด เฉลี่ย 5.97, 2.48, 1.85 ไร่/ครัวเรือน ตามลำดับ มีจำนวนสมาชิกที่อาศัยในครัวเรือนเฉลี่ย 3.5 คน/ครัวเรือน มีแรงงานภาคการเกษตรเฉลี่ย 2.18 คน มีการจ้างแรงงานภาคการเกษตรแบบชั่วคราว มีประสบการณ์ปลูกมะระหวาน เฉลี่ย 7.95 ปี เกษตรกรส่วนมากใช้ทุนของตนเองในการทำการเกษตร ต้นทุนในการผลิตมะระหวานมากที่สุดเป็นค่าจ้างแรงงานเฉลี่ย 26,570.57 บาท/ไร่/ปี รองลงมาเป็นค่าปุ๋ยบำรุงดิน ค่าขนส่ง ค่าพันธุ์ ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ค่าเตรียมดิน และค่าสารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลง เฉลี่ย 16,805.14, 10,316.25, 8,563.72, 5,350.89, 875.33, 641.95 บาท/ไร่/ปี ตามลำดับ และค่าใช้จ่ายรวมเฉลี่ย 47,410.65 บาท/ไร่/ปี รูปแบบการผลิตเพื่อเก็บยอดเป็นรูปแบบการผลิตที่มีรายได้สูงที่สุดเฉลี่ย 183,011.18 บาท/ไร่/ปี รูปแบบการผลิตเพื่อเก็บผล มีรายจ่ายที่เป็นต้นทุนการผลิตต่ำที่สุด เฉลี่ย 28,949.13 บาท/ไร่/ปี และรูปแบบการผลิตเพื่อเก็บทั้งผลและยอด มีกำไรสูงกว่ารูปแบบอื่นเฉลี่ย 135,924.34 บาท/ไร่/ปี

**3. การจัดการการผลิตมะระหวาน**

3.1 พื้นที่ปลูก พบว่า เกษตรกรที่มีรูปแบบการผลิตเพื่อเก็บผลส่วนมากมีพื้นที่ปลูกมะระหวานเป็นที่ลาดชันบนเนินเขา ส่วนเกษตรกรที่มีรูปแบบการผลิตเพื่อเก็บยอดส่วนมากมีพื้นที่ปลูกมะระหวานเป็นที่ราบบนเนินเขา และเกษตรกรที่มีรูปแบบการผลิตเพื่อเก็บทั้งผลและยอดมีพื้นที่ปลูกมะระหวานเป็นที่ลาดชันบนเนินเขา

3.2 แหล่งน้ำที่ใช้ พบว่า เกษตรกรใช้น้ำจาก ลำห้วย-ลำคลองและสระน้ำ

3.3 ช่วงเวลาการปลูก พบว่า เกษตรกรที่มีรูปแบบการผลิตเพื่อเก็บผลเริ่มปลูกมะระหวานในเดือนพฤษภาคม ส่วนเกษตรกรที่มีรูปแบบการผลิตเพื่อเก็บยอดเริ่มปลูกมะระหวานเดือนสิงหาคมถึงเดือนพฤศจิกายน และเกษตรกรที่มีรูปแบบการผลิตเพื่อเก็บทั้งผลและยอด เริ่มปลูกมะระหวานเดือนเมษายนและเดือนตุลาคม

3.4 การเตรียมดิน พบว่า มีการไถเตรียมดินทิ้งไว้ก่อนปลูกมะระหวานมากกว่า 14 วัน มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์/มูลสัตว์และปุ๋ยขาว/โดโลไมท์ในการปรับปรุงบำรุงดิน

3.5 การปลูกและดูแลรักษา พบว่า เกษตรกรมีการย้ายพื้นที่ปลูกมะระหวานเพื่อสับเปลี่ยนหมุนเวียนเป็นประจำทุกครั้ง พันธุ์ที่ใช้ปลูกส่วนมากเกษตรกรจะเก็บพันธุ์ไว้เอง และซื้อจากพ่อค้าในท้องถิ่นร่วมด้วย โดยมีวัตถุประสงค์ในการปลูกมะระหวานส่วนใหญ่เพื่อเก็บยอดมากกว่าเก็บผลเพื่อจำหน่าย เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการชำผลก่อนปลูกแต่ใช้พันธุ์จากผลแก่ที่แตกยอดที่ติดอยู่บนต้นพันธุ์ลงปลูกทันที และไม่มีการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดโรคและแมลงกับผลที่ใช้ทำพันธุ์ แต่เกษตรกรมีการคัดต้นพันธุ์ที่มีความแข็งแรง สมบูรณ์ในการปลูกในแปลง โดยมีระยะในการปลูกเพื่อเก็บผล ประมาณ 3 x 3 เมตร และ 2.5 x 2.5 เมตร สำหรับระยะที่ใช้ปลูกเพื่อเก็บยอดประมาณ 0.5 x 0.5 เมตร ส่วนเกษตรกรที่ใช้พันธุ์จากการชำผลก่อนปลูกจะชำผลไว้ประมาณ 3 – 15 วัน เกษตรกรส่วนมากมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เฉลี่ย 80.16 กิโลกรัม/ไร่/ครั้ง และใช้ปุ๋ยเคมีเฉลี่ย 37.40 กิโลกรัม/ไร่ต่อครั้ง โดยเกษตรกรจะใส่ปุ๋ยเดือนละ 2 ครั้ง และเกษตรกรส่วนมาก ไม่มีการตัดแต่งใบแก่และเถาแขนงออกจากแปลง ในการให้น้ำมะระหวานเกษตรกรให้น้ำเฉพาะฤดูแล้งเท่านั้น ส่วนมากให้น้ำทุก 2 วัน ต่อ 1 ครั้ง มีช่วงเวลาให้น้ำช่วงเย็นและช่วงเช้า และส่วนใหญ่เกษตรกรใช้หัวสปริงเกอร์ในการให้น้ำแก่มะระหวาน เกษตรกรส่วนมากใช้เครื่องมือกล(มิด จอบ เสียม) และเครื่องตัดหญ้าในการกำจัดวัชพืช โรคที่พบในมะระหวานส่วนใหญ่พบโรคใบด่าง, ใบลาย และราแป้ง ส่วนมากไม่มีการป้องกันกำจัดหรือบางครั้งเกษตรกรจะเด็ดทิ้ง ส่วนแมลง พบว่าไม่ค่อยมีแมลง

## การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 4

### The 4<sup>th</sup> STOU Graduate Research Conference

รบกวนพบแต่เพียงแมลงหวี่ขาว เพลี้ยอ่อน เพลี้ยไฟ แมลงวันผลไม้ รบกวนเล็กน้อย และส่วนใหญ่ไม่มีการป้องกันกำจัดใดๆ

3.6 การเก็บเกี่ยวผลผลิต พบว่า อายุที่ใช้ในการเก็บผล เฉลี่ยอยู่ที่ 103.08 วัน และอายุที่ใช้ในการเก็บเกี่ยวยอด เฉลี่ย 55.27 วัน และมีการกำหนดวันเก็บผลโดยเกษตรกรจะเก็บผล 1 วัน เว้น 6 วัน และมีเกษตรกรบางส่วนเก็บผล 1 วัน เว้น 3 วัน ส่วนยอดมะระหวานเกษตรกรกำหนดวันเก็บเกี่ยว ส่วนใหญ่จะเก็บยอด 1 วัน เว้น 3 วัน

3.7 ปริมาณผลผลิต พบว่า ปริมาณผลผลิตของผลมะระหวานเฉลี่ย 21,900.00 กิโลกรัม/ไร่/ปี และปริมาณผลผลิตของยอดมะระหวานเฉลี่ย 9,359.55 กิโลกรัม/ไร่/ปี

4. การจัดการการตลาดมะระหวาน พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการคัดเกรดก่อนจำหน่าย และมีวิธีการจำหน่ายโดยจำหน่ายให้พ่อค้าที่มารับซื้อถึงแปลง โดยผลมะระหวานจะบรรจุใส่ถุงพลาสติกใส ถุงละ 10 กิโลกรัม และยอดมะระหวานมีการมัดเป็นกำก่อนรวบรวมส่งให้กับพ่อค้า ช่วงราคาต่ำสุดของผลจะอยู่ในช่วงเดือน กุมภาพันธ์ จนถึงเดือนกันยายน ราคาเฉลี่ยต่ำสุดเฉลี่ยกิโลกรัมละ 3.7 บาท ส่วนช่วงราคาผลมะระหวานที่ราคาสูงที่สุดจะอยู่ในช่วงเดือน มกราคม และธันวาคม ราคาเฉลี่ยสูงสุดอยู่ที่ 9.87 บาท/กิโลกรัม โดยเฉลี่ยแล้วผลมะระหวานมีราคาเฉลี่ยรวม อยู่ที่กิโลกรัมละ 6.78 บาท ส่วนยอดช่วงเดือนที่มีราคาต่ำสุด เริ่มตั้งแต่ เดือนมีนาคม ถึงเดือน มิถุนายน ราคาต่ำสุดเฉลี่ยอยู่ที่ 11.36 บาท/กิโลกรัม และช่วงเดือนที่มีราคาสูงสุดคือเดือนมกราคม และ ธันวาคม ราคาสูงสุดอยู่ที่ 29.95 บาท/กิโลกรัม โดยเฉลี่ยแล้วยอดมะระหวานมีราคาเฉลี่ยอยู่ที่กิโลกรัมละ 20.93 บาท

5. การปฏิบัติตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีที่เหมาะสม (GAP) พบว่า เกษตรกรเกือบทั้งหมดมีการปฏิบัติตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีที่เหมาะสม (GAP) ในทุกหัวข้อ ได้แก่ แหล่งน้ำและคุณภาพน้ำ พื้นที่ปลูก การเก็บรักษาและการขนย้ายผลผลิต การผลิตให้ปลอดภัยจากศัตรูพืช การจัดการกระบวนการผลิตเพื่อให้ได้ผลผลิตมีคุณภาพ และการเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว ยกเว้นหัวข้อการบันทึกข้อมูล และในข้อย่อยการเก็บตัวอย่างน้ำและดินไปวิเคราะห์การปนเปื้อน และตรวจหาสารเคมี หรือ โลหะหนักตกค้าง ส่งห้องปฏิบัติการที่เชื่อถือได้

เกษตรกรที่มีการใช้วัตถุดิบตราทางการเกษตรทั้งหมดมีการปฏิบัติตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีที่เหมาะสม (GAP) ในหัวข้อการใช้วัตถุดิบตราทางการเกษตร ยกเว้นในข้อ การขุดดินฝังกลบภาชนะบรรจุสารเคมี ห่างจากแหล่งน้ำ โดยไม่เผาทำลาย แต่มีการเก็บออกจากแปลงปลูกมะระหวานมาเพื่อขายให้กับร้านรับซื้อของเก่า

#### 6. ปัญหาและความต้องการการส่งเสริมและพัฒนากิจการผลผลิตและการตลาดมะระหวาน

1) ปัญหาในการจัดการการผลิต พบว่า เกษตรกรส่วนมาก ไม่มีปัญหาด้านการจัดการการผลิตมะระหวาน ในข้อ สารเคมีหาซื้อยาก สารเคมีราคาแพง และเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการการผลิต และส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาด้านการจัดการการผลิตมะระหวานในข้อ คุณภาพของพันธุ์ แมลงศัตรูพืชเข้าทำลาย ขาดแคลนแรงงาน ขาดแคลนที่ดิน เงินทุน แหล่งน้ำ โรคพืชระบาด พันธุ์ราคาแพง เกษตรกรส่วนน้อย มีปัญหาด้านการจัดการการผลิตมะระหวาน ในข้อ ภัยธรรมชาติ พันธุ์ดีราคาแพง และดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ในระดับ มาก มาก และปานกลาง ตามลำดับ

## การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 4 The 4<sup>th</sup> STOU Graduate Research Conference

2) ปัญหาการตลาด พบว่า เกษตรกรส่วนมากไม่มีปัญหาด้านการตลาด ในข้อ การขนส่งผลผลิต และขาดข้อมูลข่าวสารด้านการตลาด และเกษตรกรส่วนใหญ่ ไม่มีปัญหาด้านการตลาดในข้อ ผลผลิตมีมากจนล้นตลาด แหล่งรับซื้อมีน้อย และราคาผลผลิตตกต่ำกว่าควรที่จะเป็น

3) ความต้องการการส่งเสริมและพัฒนาการผลิตและการตลาดมะระหวาน พบว่า เกษตรกรมีความต้องการการส่งเสริมและพัฒนาการผลิตและการตลาดมะระหวาน ในด้านการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีการผลิต เพื่อเพิ่มปริมาณผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ให้สูงขึ้น และการขอรับการรับรองมาตรฐานการผลิตมะระหวานตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) ในระดับค่อนข้างมาก เกษตรกรมีความต้องการการขอรับการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ในระดับปานกลาง เกษตรกรมีความต้องการการส่งเสริมและพัฒนาการผลิตและการตลาดมะระหวาน ได้แก่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในการเก็บรักษาผลผลิตและบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ในการขนส่ง และพัฒนาการนำผลผลิตมะระหวานไปแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่า ในระดับน้อย

### อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาสภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกมะระหวาน การจัดการการผลิตและการตลาดมะระหวาน และปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดการการผลิตและการตลาด ของเกษตรกร ผู้ปลูกมะระหวาน ในอำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ มีสิ่งที่น่าสนใจมาอภิปราย ดังนี้

#### 2.1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

2.1.1 ข้อมูลส่วนบุคคล ผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่าเกษตรกร ส่วนมากเป็นเพศ ชาย อายุเฉลี่ย 49.48 ปี มีสถานภาพด้านสมรส ส่วนใหญ่ สมรส ระดับการศึกษาจบการศึกษาระดับปริญญาหรือต่ำกว่า เกษตรกรส่วนมาก จะใช้แรงงานจากครัวเรือนตนเองเป็นหลักเฉลี่ยครัวเรือนละ 2.18 คน สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุทธิชัย เถาสุวรรณ (2551: 66) ที่พบว่า เกษตรกรร้อยละ 61.6 เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 47 ปี มีสถานภาพสมรสร้อยละ 78.5 ในด้านการศึกษาพบว่าเกษตรกรร้อยละ 56.4 จบการศึกษาในระดับประถมศึกษาปีที่ 4 แสดงว่าอาชีพในการปลูกมะระหวาน เป็นอาชีพที่ต้องใช้แรงงานและพลังกำลังจากเพศชาย และต้องการแรงงานในการดูแลรักษา

2.1.2 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจ ผลการวิจัยสภาพสังคมและเศรษฐกิจ เกษตรกรมีรายได้จากการจากการปลูกมะระหวานเฉลี่ย 362,321.40 บาท/ปี มากกว่า 2 เท่าของรายได้จากการปลูกพืชอื่นที่มีรายได้เฉลี่ย 153,642.59 บาท/ปี และสูงกว่ารายได้จากการประกอบอาชีพอื่นทุกอาชีพของครัวเรือน แสดงว่าอาชีพการปลูกมะระหวานเป็นอาชีพที่มีความมั่นคงและมีรายได้ดี

เกษตรกรมีรายได้รวมจากภาคการเกษตรเฉลี่ย 475,975.33 บาท/ปี มากกว่า 4.7 เท่าของรายได้รวมนอกภาคการเกษตรที่มีรายได้เฉลี่ย 99,834.13 บาท/ปี แสดงว่ารายได้จากการประกอบอาชีพจากภาคการเกษตร เป็นรายได้หลักของครอบครัว

เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตมะระหวานเฉลี่ยต่อไร่สูงสุด เป็นต้นทุนค่าจ้างแรงงานมีต้นทุนเฉลี่ย 26,570.57 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 56 ของต้นทุนค่าใช้จ่ายทั้งหมด แสดงว่าหากเกษตรกรสามารถลดต้นทุนการ

**การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 4**  
**The 4<sup>th</sup> STOU Graduate Research Conference**

---

ผลิตโดยใช้แรงงานในการผลิตรูปแบบอื่น เช่น ใช้แรงงานในครัวเรือนแทนการจ้างแรงงาน หรือการลงแขกช่วย  
แรงงานของเกษตรกร ก็จะช่วยให้ลดรายจ่ายด้านแรงงานได้

เกษตรกรมีรายได้จากการผลิตมะระหวานหักค่าใช้จ่ายมีกำไรเฉลี่ย 118,032.91 บาท/ไร่ คิด  
เป็นรายได้เฉลี่ยเดือนละ 9,836.08 บาท หรือวันละ 327.86 บาท แสดงว่า หากเกษตรกรมีพื้นที่ผลิตมะระหวาน  
ขนาด 1 ไร่ สามารถที่จะผลิตมะระหวานเพื่อเป็นรายได้มาใช้จ่ายในครอบครัวของตนเอง ที่มีครอบครัวขนาดเล็ก  
ได้ โดยไม่ต้องไปหาอาชีพอื่นทำเพื่อหารายได้

เกษตรกรที่มีรูปแบบการผลิตเพื่อเก็บทั้งผลและยอด มีกำไรสูงสุดเฉลี่ย 135,924.34 บาท/ไร่  
คิดเป็นรายได้เฉลี่ยเดือนละ 11,327.03 บาท หรือวันละ 377.51 บาท ใกล้เคียงกับเกษตรกรที่มีรูปแบบการผลิตเพื่อ  
เก็บยอด มีกำไรเฉลี่ย 113,129.91 บาท/ไร่ คิดเป็นรายได้เฉลี่ยเดือนละ 11,094.16 บาท หรือวันละ 369.80 บาท  
ส่วนเกษตรกรที่มีรูปแบบการผลิตเพื่อเก็บผล มีกำไรน้อยสุดเฉลี่ย 115,641 บาท/ไร่ คิดเป็นรายได้เฉลี่ยต่อเดือน  
9,636.80 บาท หรือวันละ 321.22 บาท แสดงว่า ควรส่งเสริมให้เกษตรกรให้มีรูปแบบการผลิตเพื่อเก็บทั้งผลและ  
ยอด หรือเก็บยอด เพราะมีกำไรจากการผลิตสูงกว่ารูปแบบการผลิตเพื่อเก็บผลเพียงอย่างเดียว

## **2.2 การผลิตและการตลาดมะระหวาน**

2.2.1 การผลิตมะระหวาน พบว่า เกษตรกรมีแหล่งน้ำสำหรับการผลิตมะระหวานทุกราย แสดงว่า  
ต้องมีแหล่งน้ำเพื่อใช้ในการผลิตมะระหวานเพื่อไม่ให้มะระหวานขาดน้ำช่วงฤดูแล้ง หรือฝนทิ้งช่วง หากเกษตรกรจะ  
ผลิตมะระหวานต้องพิจารณาเรื่องแหล่งน้ำที่จะใช้ในการผลิตก่อน

### **1) พื้นที่ปลูก**

เกษตรกรสามารถปลูกมะระหวานได้ในทุกลักษณะพื้นที่ โดยจะปลูกมะระหวานในพื้นที่  
ลาดชันบนเนินเขาเพื่อเก็บผล และจะปลูกมะระหวานบนที่ราบบนเนินเขาเพื่อเก็บยอด เพื่อความสะดวกในการ  
เก็บเกี่ยวผลผลิต แสดงว่าหากเกษตรกรมีพื้นที่ลาดชันจะใช้รูปแบบการผลิตเพื่อเก็บผล และเกษตรกรที่มีพื้นที่ราบ  
จะใช้รูปแบบการผลิตเพื่อเก็บยอด

### **2) การชำผลและแช่ผลมะระหวาน**

เกษตรกรไม่มีการชำผลและแช่ผลมะระหวานที่ใช้ทำพันธุ์ในสารป้องกันกำจัดโรคและแมลง  
ก่อนลงปลูก อาจทำให้โรคและแมลงที่ติดมากับผลที่ใช้ขยายพันธุ์ เกิดการระบาดในแปลงปลูกได้ และควรให้  
ความรู้เกษตรกรเรื่องการป้องกันกำจัดโรคและแมลงแก่เกษตรกรที่ถูกต้อง และแนะนำให้เกษตรกรมีการชำผลก่อน  
ปลูกเพื่อจะได้คุณลักษณะของพันธุ์ที่มีความสมบูรณ์แข็งแรง เพื่อนำไปปลูกในแปลงของเกษตรกร และมีการแช่ผล  
มะระหวานที่ใช้ทำพันธุ์ในสารป้องกันกำจัดโรคและแมลง เพื่อป้องกันและกำจัดโรคและแมลงที่ติดมากับผล  
มะระหวานที่ใช้ทำพันธุ์ เพื่อป้องกันการระบาดในแปลงปลูก

### **3) ช่วงเวลาการปลูกมะระหวาน**

เกษตรกรที่มีรูปแบบการผลิตเพื่อเก็บผล มีการปลูกมะระหวานช่วงเดือนพฤษภาคม และมี  
ระยะเวลาก่อนการเก็บเกี่ยวผลผลิตครั้งแรก เฉลี่ย 103.08 วัน โดยจะมีช่วงเก็บเกี่ยวผลผลิตอยู่ในช่วงเดือน สิงหาคม –  
กันยายนเป็นต้นไป ส่วนเกษตรกรที่มีรูปแบบการผลิตเพื่อเก็บยอด มีการปลูกมะระหวานช่วงเดือนตุลาคม และมี  
ระยะเวลาก่อนการเก็บเกี่ยวผลผลิตครั้งแรก เฉลี่ย 55.27 วัน โดยจะมีช่วงเก็บเกี่ยวผลผลิตในช่วงเดือน ธันวาคม

## การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 4

### The 4<sup>th</sup> STOU Graduate Research Conference

เป็นต้นไป และกลุ่มตัวอย่างที่มีรูปแบบการผลิตเพื่อเก็บทั้งผลและยอด มีการปลูกมะระหวานช่วงเดือน เมษายน แสดงว่า จะมีผลผลิตมะระหวานเริ่มออกสู่ตลาด ตั้งแต่เดือนกันยายน สำหรับผล และเดือนธันวาคมสำหรับ ยอด ซึ่งตรงกับช่วงเวลาที่มียารักษาจำหน่ายสูงสุดที่เริ่มตั้งแต่เดือนธันวาคม – มกราคม ประกอบกับช่วงเวลาดังกล่าวเป็น ช่วงฤดูกาลท่องเที่ยวของอำเภอเขาค้อ และมีนักท่องเที่ยวขึ้นมาเที่ยวที่อำเภอเขาค้อ ทำให้ผลผลิตมะระหวานเป็น ที่ต้องการของตลาด

#### 4) ระยะที่ใช้ในการปลูก

ระยะที่ใช้ในการปลูกมะระหวานเพื่อเก็บผลใช้ระยะปลูก ระหว่างแถว/หลุม 3 x 3 และ 2.5x2.5 เมตร และระยะที่ใช้ปลูกมะระหวานเพื่อเก็บยอด ใช้ระยะปลูก ระหว่างแถว/หลุม 0.5 x 0.5 เมตรใกล้เคียงกับ นิพนธ์ ไชยมงคล (2548: อ้างใน <http://www.agric-prod.mju.ac.th/web-veg/plantlist/p4.htm>) แนะนำว่าการปลูก เพื่อเก็บผลใช้ระยะห่างระหว่างแถว/หลุม ประมาณ 2 x 2 เมตร พื้นที่ 1 ไร่ปลูกได้จำนวน 400 ต้น และการปลูกเพื่อ เก็บยอด ระยะหลุมอยู่ระหว่าง 0.5 x 0.75 เมตร พื้นที่ 1 ไร่ใช้หัวพันธุ์ ประมาณ 3,200 – 6,400 หัว

#### 5) การดูแล

เกษตรกรมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ จำนวน 110 ราย คิดเป็น ร้อยละ 74.9 ของเกษตรกรผู้ผลิตมะระหวาน ทั้งหมด โดยมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เฉลี่ย 80.16 กิโลกรัม/ไร่ สามารถที่จะพัฒนารูปแบบการผลิตให้มีมาตรฐานการ ผลิตมะระหวานเป็นพืชอินทรีย์ได้ หรือการสนับสนุนการขอรับการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ให้กับ เกษตรกรได้

การตัดแต่งใบแก่หรือเถาแขนงที่ไม่สมบูรณ์ออก เกษตรกรจะปฏิบัติเฉพาะการผลิตในรูปแบบ เพื่อเก็บผลเท่านั้น เพื่อให้มะระหวานได้รับแสงแดด และออกผลได้ดี ส่วนเกษตรกรที่มีรูปแบบการผลิตเพื่อเก็บ ยอดจะไม่มีการตัดแต่งใบแก่หรือเถาแขนงออกเนื่องจากเกษตรกรมีวงรอบการเก็บเกี่ยวผลผลิตเฉลี่ยทุก 3 วัน/ครั้ง ทำให้ไม่มีความจำเป็นในการตัดแต่งเถาแขนงเหมือนกับกลุ่มเกษตรกรที่มีรูปแบบการผลิตเพื่อเก็บผลแต่อย่างใด

เกษตรกรใช้เครื่องมือกล เช่น มีด จอบ เสียม ในการกำจัดวัชพืชในแปลงปลูกมะระหวาน โดย ให้เหตุผลว่า หากมีการใช้สารกำจัดวัชพืชฉีดพ่นกำจัดวัชพืช จะส่งผลกระทบต่อผลผลิตมะระหวานโดยเฉพาะ ยอดมะระหวานจะเสียหายและตายได้ และมะระหวานมีระบบรากอยู่ในดินหากได้รับสารเคมีดูดซึมเข้าไปจะทำให้ ยอดมะระหวานตายได้ และสารเคมีจะตกค้างในผลผลิตอีกด้วย และมะระหวานเองเมื่อเจริญเติบโตเต็มที่ จะ สามารถเลือกคลุมแปลงปลูกจนเต็มทำให้วัชพืชไม่สามารถเจริญเติบโตได้ หรือหากมีที่น้อยเกษตรกรจึงใช้ เครื่องมือกลเป็นส่วนใหญ่ในการกำจัดวัชพืช

โรคใบด่างหรือใบลาย เป็นโรคที่พบในแปลงปลูกมะระหวานมากที่สุด รองลงมาเป็น โรครา แป้ง เกษตรกรจะไม่มีการป้องกันกำจัด โดยสอดคล้องกับ สมศิริ แสงโชติ (2536: 292-3) อ้างในการผลิตเมล็ด พันธุ์ผักของกรมส่งเสริมการเกษตร อธิบายว่า ในการป้องกันกำจัดโรคของพืชผักส่วนใหญ่มุ่งในแง่ของการ ป้องกันหรือการช่วยลดความรุนแรงของโรคลง ส่วนใหญ่แล้วการป้องกันกำจัดที่จะให้ผลดีต้องใช้หลายวิธีการ รวมกัน ซึ่งวิธีการในการป้องกันกำจัด ได้แก่ การเลือกพื้นที่ปลูก การเลือกเวลาปลูก การทำลายเชื้อที่ติดมากับ เมล็ดพันธุ์หรือท่อนพันธุ์ก่อนนำไปปลูก การตัดแต่งส่วนของพืชที่เป็น โรคหรือทำลายต้นพืชที่เป็น โรค การปลูก พืชหมุนเวียนการปรับปรุงดิน การพ่นสารเคมีปกคลุมดินพืช และการกำจัดแมลงพาหะนำโรค

**การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 4**  
**The 4<sup>th</sup> STOU Graduate Research Conference**

---

6) การเก็บเกี่ยว

ผลอ่อนมะระหวานสามารถเก็บเกี่ยวได้หลังปลูก เฉลี่ย 103.08 วัน สอดคล้องกับ นิพนธ์ ไชยมงคล (2556) จาก <http://www.agric-prod.mju.ac.th/web-veg/plantlist/p4.htm> กล่าวเพิ่มเติมว่าโดยทั่วไปดอกจะบานหลังปลูก 3-5 เดือน และเก็บเกี่ยว 30-35 วันหลังดอกบาน

ยอดมะระหวานสามารถเก็บเกี่ยวหลังปลูก เฉลี่ย 55.27 วัน สอดคล้องกับกรมส่งเสริมการเกษตร (2547:29) ตัดยอดอ่อนได้หลังการปลูกประมาณ 2 เดือน

ปริมาณผลผลิตของผลอ่อนมะระหวาน เฉลี่ย 21,900.00 กิโลกรัม/ไร่ และปริมาณผลผลิตของยอดมะระหวาน เฉลี่ย 9,359.55 กิโลกรัม/ไร่ ต่ำกว่าปริมาณผลผลิตมะระหวาน ของ นิพนธ์ ไชยมงคล (2556) จาก <http://www.agric-prod.mju.ac.th/web-veg/plantlist/p4.htm> ระบุว่าจากการทดลองปลูกเป็นเวลา 3 ปี ที่เมือง Georgia เป็นส่วนหนึ่งของประเทศโซเวียตในอดีต สามารถเก็บเกี่ยวผลได้ 48 ตัน และ ยอดอ่อน 14.5 ตัน ต่อไร่

2.2.2 การตลาดมะระหวาน เกษตรกรมีการจำหน่ายผลผลิตโดยไม่มีการคัดเกรด โดยให้เหตุผลว่าผลผลิตมีปริมาณมากในการเก็บเกี่ยวในแต่ละครั้ง และต้องใช้แรงงานในการคัดเกรดจำนวนมาก และผลผลิตของมะระหวานเองก็มีการสูญเสียบอบช้ำจากการคัดเกรด สอดคล้องกับสดดา พิสาลบุตร (2547:430-5) อธิบายว่าตลาดในท้องถิ่นหรือท้องถิ่น (local assembly markets) เป็นตลาดที่อยู่ใกล้เกษตรกรมากที่สุด โดยที่สินค้าเกษตรจะผ่านตลาดนี้เพื่อการรวบรวมเป็นอันดับแรก ซึ่งอาจจะมีการจัดหรือคัดเลือกคุณภาพต่าง ๆ บ้างเล็กน้อย หรือเก็บรักษาไว้เพื่อจัดส่งต่อไป

ราคาจำหน่ายผลอ่อนมะระหวานต่ำสุด เฉลี่ย 3.70 บาท/กิโลกรัม ในช่วงเดือน เมษายน และเดือนมิถุนายน และราคาจำหน่ายยอดอ่อนมะระหวานต่ำสุด เฉลี่ย 6.79 บาท ในช่วงเดือนเมษายน โดยในช่วงเดือนดังกล่าวเป็นช่วงที่มะระหวานมีปริมาณผลผลิตออกสู่ตลาดมาก และมีพืชผักชนิดอื่นที่สามารถใช้แทนมะระหวานเพื่อใช้ในการทำอาหาร จึงทำให้ช่วงดังกล่าวมีราคาต่ำ

### 2.3 การปฏิบัติตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP)

จากการวิจัย พบว่า แหล่งน้ำที่เกษตรกรใช้และที่ดินที่ใช้ปลูกมะระหวาน ไม่เป็นพื้นที่เสี่ยง จากการปนเปื้อนของเชื้อโรค สารเคมีหรือวัตถุอันตราย แม้จะได้ เก็บตัวอย่างเพื่อส่งตรวจก็ตาม ซึ่งในการปลูกมะระหวานนี้ เกษตรกร จะไม่ใช้สารเคมีในการกำจัดโรคและแมลงเลย จะมีเพียงส่วนน้อย เนื่องจากมีผลกระทบต่อผลผลิต และมีการเก็บผลผลิตเป็นประจำสม่ำเสมอ หากเกิดโรคหรือแมลงระบาดเกษตรกรจะปล่อยแปลงมะระหวานทิ้งเนื่องจากไม่คุ้มทุนในการรักษา แล้วจะเปลี่ยนพื้นที่ไปปลูกที่ใหม่ เพื่อตัดวงจรของโรคและแมลง หากมีการวนซ้ำกลับมาใหม่ เกษตรกรจะหว่านปูนขาวหรือโดโลไมท์ เพื่อกำจัดโรคที่อาจตกค้างในแปลง ซึ่งเกษตรกรส่วนมากมีการปฏิบัติตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) เกือบทุกข้อ ยกเว้นในเรื่องการ จดบันทึกข้อมูลในกระบวนการผลิตเท่านั้น แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรสามารถพัฒนาการผลิตมะระหวาน ไปสู่การขอรับรองมาตรฐานการผลิตพืช (GAP) หากได้รับการส่งเสริมและสนับสนุนจากผู้ที่เกี่ยวข้อง สอดคล้องกับจิตอาภา ชมเชย และบุญถม ภาคำฟู : (2549 :104) ที่ระบุว่ามะระหวานเป็นผักปลอดสารพิษจากการส่งยอดอ่อนไปวิเคราะห์ ที่สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก แหล่งปลูกบริเวณเชิงเขาต่าง ๆ ในภาคเหนือ เช่น เชียงใหม่ เชียงราย ลำปาง ตาก เพชรบูรณ์ และบางส่วนของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เช่น จังหวัดเลย เป็นที่ยืนยันแน่นอนว่าผู้บริโภคได้รับประทาน

## การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 4

### The 4<sup>th</sup> STOU Graduate Research Conference

---

มะระหวานได้อย่างสบายใจ และเกษตรกรบางรายยังสามารถพัฒนาไปสู่การผลิตมะระหวานที่ไม่ใช้สารเคมีหรือปุ๋ยเคมี ในการผลิตมะระหวาน หรือการผลิตมะระหวานอินทรีย์

#### 2.4 ปัญหาและความต้องการการส่งเสริมและพัฒนการผลิตและการตลาดมะระหวาน

##### 2.4.1 ปัญหาในการจัดการการผลิตและการตลาดมะระหวาน

ด้านการจัดการการผลิต พบว่าเกษตรกรส่วนมาก ไม่ประสบปัญหาด้านการผลิตมะระหวาน แต่ยังพบส่วนน้อยที่ประสบปัญหาบ้างในเรื่องพันธุ์มะระหวานที่มีราคาแพง ภัยธรรมชาติ และขาดแคลนแรงงาน เป็นสาเหตุที่ทำให้เกษตรกรบางรายที่เลิกอาชีพการปลูกมะระหวานในพื้นที่อำเภอเขาค้อ และหันไปปลูกพืชอื่นที่ให้ผลตอบแทนใกล้เคียงกัน

ด้านการตลาด พบว่า เกษตรกรส่วนมากไม่ประสบปัญหาด้านการตลาดเนื่องจาก มีจำนวนเกษตรกรปลูกน้อย และปลูกได้เฉพาะพื้นที่ที่มีอากาศเย็นเท่านั้น ทำให้เกษตรกรขายผลผลิตได้ในราคาที่สูง โดยเฉพาะช่วงฤดูการท่องเที่ยว เป็นแรงจูงใจให้เกษตรกรยังคงปลูกมะระหวานเป็นรายได้หลักของครอบครัว

ปัญหาอื่น ๆ พบว่ามีเกษตรกรบางรายประสบปัญหาจากความแปรปรวนของสภาพอากาศ ทำให้ผลผลิตออกน้อย เก็บเกี่ยวผลผลิตได้ไม่ก็ครั้งก็ขาดตายเสียหาย ทำให้เกษตรกรขาดทุน เป็นสาเหตุทำให้เกษตรกรบางรายที่ไม่สามารถแก้ปัญหาได้ หยุด หรือเลิกปลูกมะระหวานในพื้นที่ ในอำเภอเขาค้อ และหันไปปลูกพืชอื่นที่ให้ผลตอบแทนใกล้เคียงกัน

##### 2.4.2 ความต้องการการส่งเสริมและพัฒนการผลิตและการตลาดมะระหวาน

เกษตรกรมีความต้องการในการส่งเสริมและพัฒนการผลิตและการตลาดมะระหวาน ระดับค่อนข้างได้แก่ ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีการผลิตเพื่อเพิ่มปริมาณผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ โดยเฉพาะช่วงฤดูหนาวที่มีผลผลิตออกน้อยจากสภาพอากาศที่เย็น แต่ความต้องการของพ่อค้ามีมาก จากการที่ช่วงเวลาดังกล่าวเป็นช่วงการท่องเที่ยวในอำเภอเขาค้อ ความต้องการรองลงมา ได้แก่ การขอรับการรับรองมาตรฐานการผลิตมะระหวานตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) เนื่องจากพบว่าเกษตรกรที่ปลูกมะระหวาน มีการใช้สารเคมีในกระบวนการผลิตน้อยมากหรือเกษตรกรบางรายไม่มีการใช้สารเคมีในกระบวนการผลิตเลย แต่เกษตรกรยังไม่ได้การขอรับการรับรองมาตรฐานการผลิตมะระหวานตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) และความต้องการการขอการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ที่มีความต้องการระดับปานกลาง จากในกระบวนการผลิตจะพบว่าเกษตรกรมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และปุ๋ยคอกจากมูลสัตว์ การใช้สารเคมีในการผลิตน้อยมาก เกษตรกรบางรายไม่ใช้สารเคมีเลย ทำให้มะระหวานสามารถยกระดับหรือพัฒนาจากพืชปลอดภัยหรือ GAP สู่พืชอินทรีย์ได้ง่ายเนื่องจากเกษตรกรมีวิธีการผลิตในการปฏิบัติเป็นประจำอยู่แล้ว ขาดแต่เพียง วัตถุดิบที่นำมาใช้ผลิตปุ๋ยอินทรีย์ ที่ยังหาในพื้นที่ไม่ได้ หรือหายากเช่นวัตถุดิบที่นำมาใช้ทำปุ๋ยอินทรีย์ ที่มีในพื้นที่น้อย หรือวัตถุดิบที่นำมาใช้ทำปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยอินทรีย์ ยังหายากในพื้นที่ มีปัญหาเรื่องการขนส่งวัตถุดิบเนื่องจากพื้นที่เป็นภูเขาสูงชัน หากมีการแก้ไขหรือส่งเสริมเรื่องดังกล่าว จะสามารถส่งเสริมให้เกษตรกรผลิตมะระหวานเป็นพืชอินทรีย์ได้

**การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 4**  
**The 4<sup>th</sup> STOU Graduate Research Conference**

---

**ข้อเสนอแนะ**

**3.1 ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย**

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง การจัดการการผลิตและการตลาดของเกษตรกรผู้ปลูกมะระหวาน ในอำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยมีข้อเสนอแนะจากผลการวิจัยในครั้งนี้ คือ

3.1.1 หน่วยงานด้านส่งเสริมการเกษตร ควรให้ความรู้เกษตรกรเรื่องการป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืชที่ถูกต้องแก่เกษตรกร และแนะนำเกษตรกรในการขอรับการรับรองมาตรฐานการผลิตมะระหวานตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) หรือในการขอรับการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์กับหน่วยงานที่รับผิดชอบ

3.1.2 หน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ควรให้ความรู้เรื่องการแปรรูปผลผลิตมะระหวานในช่วงที่มีราคาค่าให้แก่เกษตรกร

3.1.3 ตัวเกษตรกร ควรมีการปฏิบัติในการแช่ผลที่ใช้ทำพันธุ์ในสารป้องกันกำจัดโรคและแมลง เพื่อป้องกันและกำจัดโรคและแมลงที่ติดมากับผลที่นำมาใช้ทำพันธุ์ได้

**3.2 ข้อเสนอแนะในการดำเนินการวิจัยต่อไป**

3.2.1 ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ การป้องกันกำจัดโรคในมะระหวาน โดยเฉพาะ โรคใบด่างหรือใบลาย ซึ่งมีผลกระทบกับเกษตรกรที่เก็บเกี่ยวยอดเพื่อจำหน่ายทำให้ราคาค่า

3.2.2 ควรมีการศึกษาวิจัยในการนำมะระหวานไปแปรรูป และประกอบอาหารอื่น ๆ ที่เป็นลักษณะเฉพาะ เพื่อลดปัญหากรณีพืชผักชนิดอื่น ออกมามากจะทำให้ผู้บริโภคเลือกใช้พืชอื่นแทนได้

3.2.3 ควรมีการศึกษาวิจัยในเรื่องของบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ในการขนส่งมะระหวาน เนื่องจากผลผลิตมะระหวานมีการบอบช้ำง่าย

**เอกสารอ้างอิง**

กรมวิชาการเกษตร (2556) “96. อยากรทราบเกี่ยวกับการปลูกผักแม้ว วิธีการขยายพันธุ์ การเพาะปลูก การดูแลรักษา” อ้างใน Kasetonline.net ค้นคืนวันที่ 7 กรกฎาคม 2556 จาก

<http://www.kasetonline.net.net/newsite/index.php?id=45>

กรมส่งเสริมการเกษตร (2547) “ชาโยเต้” ใน เอกสารวิชาการ การปลูกผักบนพื้นที่สูง หน้า 26 – 30 กลุ่มงานพัฒนาพื้นที่สูง กรุงเทพฯ จัดทำและเผยแพร่ทางเว็บไซต์ กลุ่มสื่อส่งเสริมการเกษตร สำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี กรมส่งเสริมการเกษตร ค้นคืนวันที่ 7 กรกฎาคม 2556 จาก

<http://agrimedia.agritech.doae.go.th/book/book-veg/VS003.pdf>

กำพล เมืองโคมพัส, จิตอาภา ชมเชย, รัชพร งามงอน, และเขวภา เต้าชัยภูมิ (2556) “โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตชาโยเต้อย่างมีคุณภาพ” ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2

จิตอาภา ชมเชย และบุญแถม ถาคำฟู (2549) “ชาโยเต้ปลอดสารพิษ” กสิกร 79 , 4 (ก.ค. – ส.ค.): 104 – 107

การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 4  
The 4<sup>th</sup> STOU Graduate Research Conference

---

- นิพนธ์ ไชยมงคล (2548) ระบบข้อมูลพืชผัก มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่ สาขาพืชผัก ภาควิชาพืชสวน  
คณะผลิตกรรมการเกษตรมหาวิทยาลัยแม่โจ้ คั่นคืนวันที่ 7 กรกฎาคม 2556 จาก <http://www.agric-prod.mju.ac.th/web-veg/plantlist/p4.htm>
- ลัดดา พิศาลบุตร (2552) เอกสารการสอนชุดวิชาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับธุรกิจการเกษตร หน่วยที่ 1-7 พิมพ์ครั้งที่ 6  
นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- สมศิริ แสงโชติ (2536) การผลิตเมล็ดพันธุ์ผัก กรุงเทพมหานคร กองขยายพันธุ์พืช กรมส่งเสริมการเกษตร
- สุรัชย์ เถาสุวรรณ (2551) “ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการพัฒนาคุณภาพชาโยเด็ของเกษตรกร ตำบลโป่งแยง  
อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่” การค้นคว้าอิสระปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)  
สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- สำนักงานเกษตรอำเภอเขาค้อ (2555) มะระหวาน (พิกม้ง) คั่นคืนวันที่ 1 เมษายน 2556 จาก  
<http://khaokho.phetchabun.doe.go.th/dd2.htm>

