

ประสิทธิภาพการจัดการผลิตและการจัดการโลจิสติกส์ส้มโอขาวแตงกวาจังหวัดชัยนาท The Efficiency of Farmers' Production and Logistics Management of Khawtang kwa Pomelosin Chainat Province

อุษณี จิตติมณี¹ กระมล ทองธรรมชาติ² และรวีพิมพ์ จวีส์สุข³

Usanee Jittimanee¹, Kramol Tongdhamachart² and Ravipim Chaveesuk³

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการจัดการผลิตและการจัดการโลจิสติกส์ส้มโอขาวแตงกวาจังหวัดชัยนาทของเกษตรกรผู้ผลิตส้มโอขาวแตงกวา และพยากรณ์กิจกรรมการผลิตและโลจิสติกส์เพื่อเสนอแนะแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพด้านการจัดการผลิตและการจัดการโลจิสติกส์สำหรับเกษตรกร วิธีการศึกษาใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก โดยสุ่มตัวอย่างกับเกษตรกรผู้ผลิตส้มโอขาวแตงกวาจังหวัดชัยนาทจำนวน 41 ราย สุ่มตัวอย่างด้วยวิธีเจาะจง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ ผลการศึกษาพบว่าในส่วนของต้นทุนการปลูกของเกษตรกรเฉลี่ยเท่ากับ 13.82 บาทต่อกิโลกรัม จากนั้นวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ส่วนเกษตรกรเพื่อให้ทราบต้นทุนการผลิตที่แท้จริง พบว่ามีต้นทุนโลจิสติกส์เกิดขึ้นเฉลี่ยเท่ากับ 0.390 บาทต่อกิโลกรัม รวมแล้วเกษตรกรจะเกิดต้นทุนรวมทั้งหมดเฉลี่ยเท่ากับ 14.21 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนการพยากรณ์พบว่าขนาดของพื้นที่การปลูกที่เพิ่มขึ้นมีความสัมพันธ์ทำให้ต้นทุนโลจิสติกส์รวมเพิ่มขึ้น 0.363 บาทต่อกิโลกรัม ระดับการศึกษาของเกษตรกรที่เพิ่มขึ้นมีความสัมพันธ์ทำให้ต้นทุนการเคลื่อนย้ายเพิ่มขึ้น 0.354 บาทต่อกิโลกรัม หากเกษตรกรทำให้ต้นทุนการเคลื่อนย้ายลดลง 1 บาทจะส่งผลทำให้ราคาขายเพิ่มขึ้น 4.1 บาทต่อกิโลกรัมและเกษตรกรทำให้ต้นทุนโลจิสติกส์รวมลดลง 1 บาทจะทำให้ปริมาณผลผลิตที่ออกสู่ตลาดเพิ่มขึ้น 1,704.66 กิโลกรัมต่อไร่

คำสำคัญ : ประสิทธิภาพการจัดการโลจิสติกส์ ; ต้นทุนโลจิสติกส์ ; ส้มโอขาวแตงกวา

ABSTRACT

The purposes of this research were to study the efficiency of farmers' production and logistics management of Khawtang kwa pomelos in Chainat Province and to predict production and logistics activities, in order to provide suggestions and guidelines for farmers to increase the efficiency of their production and logistics management. The method of study was an in-depth interview of 41 farmers in Chainat Province, who were selected through purposive sampling. Data were analyzed by using the following statistics: frequency, percentage, mean and multiple linear regression analysis. The results reveal the following: the average production cost of pomelos was 13.82 baht per kilogram, and the logistics cost analysis revealed that the average cost of logistics was 0.390 per kilogram. Overall, the total cost of pomelo production and logistics to farmers was 14.21 baht per

¹ นักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการจัดการ มหาวิทยาลัยสยาม

² Ph.D. (Government and Foreign Affairs) ศาสตราจารย์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสยาม

³ Ph.D. (Industrial Engineering) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
รับต้นฉบับ 29 เมษายน 2557 รับลงพิมพ์ 19 มิถุนายน 2557



kilogram. The prediction reveals that the increased size of planting area is related to the logistics cost of 0.363 baht per kilogram as well. The study also reveals that the increased level of farmers' education is related to the increased cost of logistics, which is 0.354 baht per kilogram. If the cost of logistics is 1 baht per kilogram reduced, this will result in the increase of 4.1 baht per kilogram of sale prices. And if the overall logistics cost is reduced by 1 baht per kilo, there will be an increase of 1,704.66 kilogram per hectare of pomelos market supplies.

Keywords : Efficiency of Logistics Management ; Logistics Cost ; Khawtang kwa Pomelo ; production cost

บทนำ

ส้มโอเป็นไม้ผลที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจสามารถปลูกและเจริญเติบโตได้ดีเกือบทุกภูมิภาคของประเทศไทย ส้มโอสามารถส่งออกและทำรายได้เข้าประเทศปีละกว่าร้อยล้านบาท อีกทั้งเป็นผลไม้ส่งออกสำคัญ 1 ใน 10 ผลไม้เพื่อการส่งออกของประเทศไทย (กระทรวงพาณิชย์, 2552 : 48) เนื่องจากเป็นผลไม้ที่มีรสชาติดีตรงความต้องการของผู้บริโภค (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2552 : 16) มีคุณสมบัติทางกายภาพที่เด่นกว่าผลไม้ชนิดอื่น ๆ คือ ส้มโอมีอายุในการเก็บรักษาที่ยาวนาน (Extend Shelf life) สามารถเก็บไว้ได้ประมาณ 5 สัปดาห์หลังจากที่ตัดจากต้น โดยที่คุณภาพยังคงเดิม อีกทั้งยังทำให้มีรสชาติดีขึ้นด้วย สามารถขนส่งไปได้ในระยะที่ไกลกว่าผลไม้ชนิดอื่น ตลาดส่งออกส้มโอหลักของไทยประกอบด้วยประเทศฮ่องกง จีน แคนาดา สิงคโปร์ ฯลฯ (อำเภอวรรณภราดรนิววัฒน์, 2551, หน้า 71-72) โดยเฉพาะฮ่องกง ซึ่งเป็นตลาดขนาดใหญ่ที่สุดของไทย โดยในปี 2551 ไทยส่งออกไปยังฮ่องกงมีมูลค่าการส่งออกสูงถึง 48.10 ล้านบาท รองลงมา ได้แก่ จีน มูลค่าการส่งออก 44.29 ล้านบาท นอกจากนั้นรัฐบาลยังได้มีการส่งเสริมและพัฒนาการผลิตผลไม้และการส่งออกผลไม้อย่างต่อเนื่อง และกำหนดในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) ว่าด้วยเรื่องยุทธศาสตร์การพัฒนาที่ 3 ยุทธศาสตร์ความเข้มแข็งภาคเกษตร ความมั่นคงของอาหารและพลังงานโดยให้ความสำคัญกับการสร้างมูลค่าเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรตลอดห่วงโซ่การผลิต รวมถึงยุทธศาสตร์การพัฒนาที่ 4 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2555) ประเทศคู่แข่งในการผลิตส้มโอของไทยคือ อิสราเอลและเวียดนาม สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2553) จุดอ่อน

ประเทศคู่แข่งดังกล่าวมีทั้งเรื่องผลผลิตยังไม่ได้คุณภาพไม่เป็นที่ต้องการของการตลาดต่างประเทศมากนักทำให้ประเทศไทยยังได้เปรียบในการแข่งขันดังกล่าวสูงกว่า (Competitive Advantage) สำหรับการส่งออกส้มโอ ประเทศไทยมีปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญคือ ต้นทุนการผลิตที่สูงโดยเฉพาะค่าปุ๋ยและสารเคมี การตลาดที่ไม่สามารถรวมกลุ่มกันขายผลผลิต นอกจากนี้ยังมีปัญหาในเรื่องของปริมาณและคุณภาพของผลผลิตกล่าวคือ ปริมาณส้มโอที่มีคุณภาพดีพอสำหรับส่งออกต่างประเทศไม่เพียงพอต่อความต้องการบริโภค ทำให้ความต้องการส้มโอสูงขึ้นทั้งจากตลาดในแถบเอเชีย และยุโรปมากขึ้น

ส้มโอชาวแตงกวาจังหวัดชัยนาทเป็นแหล่งเพาะปลูกส้มโอที่สำคัญแหล่งหนึ่งในภาคกลาง ซึ่งผลผลิตส่วนใหญ่เป็นส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาทเป็นจังหวัดที่มีการปลูกส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวาซึ่งเป็นส้มโอพันธุ์ที่มีความสำคัญเชิงการค้า และเป็นจังหวัดที่มีผลผลิต พื้นที่การเพาะปลูกมากที่สุด ในสายพันธุ์ดังกล่าวของประเทศไทย (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2550) มีพื้นที่ในการปลูกส้มโอทั้งหมด 1,216 ไร่ (ลดลงจากพื้นที่เดิมจำนวน 1,895 ไร่เนื่องจากประสบปัญหาน้ำท่วม) ให้ผลผลิตเฉลี่ย 1,731 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาจำหน่ายประมาณ 25-30 บาทต่อกิโลกรัม นอกจากนั้นส้มโอชาวแตงกวายังได้รับโอกาสจาก TRIPS Agreement ขององค์การการค้าโลก (WTO) และ Council Regulation (EC) No. 510/2006 อนุญาตให้สินค้าภายนอกสหภาพยุโรปมาขึ้นทะเบียนในสหภาพยุโรป (Geographical Indications : This report was written as part of the project: PRO-GIs: Intellectual Property Right extension & Geographical Indication protection for the benefit of EU-Thai trade :2009 :11) ทำให้ส้มโอชาวแตงกวาจังหวัดชัยนาทได้รับการรับรองสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ไทย (Thai Geographical Indication: GI) ทะเบียน

เลขที่ สข 49100007จากกรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์ (สำนักงานพาณิชย์จังหวัดชัยนาท, 2550) ซึ่งผลิตภัณฑ์ในประเทศไทยที่ได้รับการจดสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ไทยมีส้มโอที่ได้รับการรับรองเพียง 2 สายพันธุ์คือขาวแตงกวา และทองดีซึ่งส่งผลให้ส้มโอขาวแตงกวาจังหวัดชัยนาทเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีโอกาสได้รับการยอมรับจากต่างประเทศมากขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพต้นทุนการผลิตและต้นทุนโลจิสติกส์ของเกษตรกรผู้ผลิตส้มโอขาวแตงกวาจังหวัดชัยนาท
2. เพื่อพยากรณ์ต้นทุนการผลิตและต้นทุนโลจิสติกส์ของเกษตรกรผู้ผลิตส้มโอขาวแตงกวาจังหวัดชัยนาท

ขอบเขตการวิจัย

ศึกษาเฉพาะเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอที่ได้รับการขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ภูมิศาสตร์ “ส้มโอขาวแตงกวาชัยนาท” ทะเบียนเลขที่ สข 49100007 เมื่อวันที่ 23 มิถุนายน 2549 และเกษตรกรที่กำลังได้รับการพิจารณาขึ้นทะเบียน (Thai geographical indication: GI) ของ (สำนักงานพาณิชย์จังหวัดชัยนาท, 2550 : 2) เนื่องจากเป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีศักยภาพในการผลิตส้มโอเพื่อการค้ามีคุณภาพ และมีศักยภาพในการผลิตส้มโอเพื่อการส่งออกตามข้อบังคับการส่งออกส้มโอ

วิธีดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนในการเก็บข้อมูลสำหรับงานวิจัยฉบับนี้มีกระบวนการดังต่อไปนี้

1. การทำงานวิจัยเอกสาร (Documentary research) ทำการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ ที่เกี่ยวข้องกับ ทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยในเรื่องการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานสินค้าเกษตรและผลไม้เกี่ยวข้องเพื่อศึกษา การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานส้มโอ โดยทำการศึกษาจาก เอกสาร ตำรา บทความทางวิชาการ และบทความวิจัย ทั้งในประเทศไทย และ ต่างประเทศ
2. สร้างกรอบแนวคิดจากการวิจัยเอกสาร โดยนำทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการโซ่อุปทานเพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการสร้างแนวคำถามการสัมภาษณ์เชิงลึก
3. ทบทวน และตรวจสอบแนวคำถาม โดยผู้เชี่ยวชาญ

จำนวน 3 ท่าน เพื่อยืนยันแนวคำถามดังกล่าวครอบคลุมรอบแนวคิด วัตถุประสงค์ และคำถามงานวิจัยหรือไม่ การทบทวนและตรวจสอบแนวคำถามดังกล่าวยังถือเป็นการตรวจสอบความเที่ยงตรงของแนวคำถามที่ใช้เพื่อการสัมภาษณ์

4. นำแนวคำถามที่ปรับแก้ไขตามที่ผู้เชี่ยวชาญแนะนำแล้ว ไปทดสอบกับกลุ่มทดสอบ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเป้าหมายแต่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 5 ราย เพื่อตรวจสอบถึงการเข้าใจในคำถามของผู้ถูกสัมภาษณ์

5. นำแนวคำถามดังกล่าวมาใช้ในการสัมภาษณ์เชิงลึกกับเกษตรกรจำนวน 41 ราย เพื่อทราบโครงสร้างปัจจุบันของระบบการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน และต้นทุนที่เกิดจากการผลิตส้มโอขาวแตงกวาจังหวัดชัยนาท

6. ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึก จะถูกนำมาวิเคราะห์เนื้อหา บนพื้นฐานของทฤษฎี แนวคิดของการจัดการโซ่อุปทานของ Lambert, D.M., Cooper, M.C., (2000) ผลที่ได้จากการวิเคราะห์โครงสร้างปัจจุบันระบบการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานถูกนำเสนอในรูปแบบพรรณนา ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตและต้นทุนโลจิสติกส์ถูกนำเสนอในรูปแบบข้อมูลทางสถิติ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร คือ เกษตรกรผู้ปลูกส้มโอขาวแตงกวาในจังหวัดชัยนาท
2. การสุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ได้สุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) (ลัดดาวัลย์ เพชรโรจน์ และอัจฉรา ชำนิประศาสน์, 2547 : 103) กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอที่ได้รับการขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ (Thai geographical indication: GI) จำนวน 41 ราย

เครื่องมือการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก (In depth interview) ใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-structured interview) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการจัดการผลิตและการจัดการโลจิสติกส์ส้มโอขาวแตงกวาจังหวัดชัยนาท ผู้วิจัยใช้แบบสัมภาษณ์กับกลุ่มตัวอย่างเกษตรกร 41 ราย โดยแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้



- ส่วนที่ 1 ข้อมูลสถานภาพทั่วไปของเกษตรกร
- ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินกิจการส้มโอ
- ส่วนที่ 3 ข้อมูลการซื้อขายและการขนส่งส้มโอ
- ส่วนที่ 4 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การรวบรวมข้อมูลต้องอาศัยข้อมูลปฐมภูมิ และข้อมูลทุติยภูมิสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้ดังนี้

1. ข้อมูลทุติยภูมิ ผู้วิจัยศึกษาแนวคิดทฤษฎี เอกสาร บทความ วารสารหน่วยงาน งานวิจัย และเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. ข้อมูลปฐมภูมิ ผู้วิจัยรวบรวมโดยการสำรวจ (Survey method) สัมภาษณ์กับเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอที่ได้รับการขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ภูมิศาสตร์ “ส้มโอขาวแตงกวาชัยนาท” และเกษตรกรที่กำลังได้รับการพิจารณาขึ้นทะเบียน (Thai geographical indication: GI) ใช้วิธีสัมภาษณ์รายบุคคล แต่ละรายใช้เวลาในการการสัมภาษณ์ประมาณ 1-2 ชั่วโมง สัมภาษณ์โดยการลงพื้นที่โดยผู้วิจัยเพื่อให้ได้ข้อมูลในสภาพปัจจุบัน ข้อคำถามในการสัมภาษณ์ได้สร้างขึ้นตามแนวคิดการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1. การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive analysis) เป็นการบรรยายการศึกษา โดยอาศัยค่าทางสถิติประกอบการอธิบายโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation: S.D.) ค่าสูงสุด (Max) ค่าต่ำสุด (Min) เพื่ออธิบายสถานภาพทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง และการดำเนินการ ปริมาณผลผลิต ราคา ต้นทุนการผลิต ฯลฯ
2. การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative analysis) โดยใช้สถิติอ้างอิง (Inference statistics) ได้แก่ การประมาณค่าแบบช่วง (Interval estimation) เป็นการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิต ต้นทุนโลจิสติกส์ และวิเคราะห์การ ถดถอยเชิงเส้นแบบพหุ (Multiple linear regression analysis) เป็นการหาความ

สัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระตั้งแต่ 2 ตัวแปรขึ้นไป โดยสมการตัวแบบแสดงดังนี้

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki} + \epsilon_i \quad (1)$$

เมื่อ Y_i = ค่าสังเกตที่ i ของตัวแปรตามของประชากร

X_{ij} = ค่าที่สังเกตที่ i ของตัวแปรอิสระที่ j

เมื่อ $j = 1, 2, \dots, k$

β_0 = ค่าที่ตัดแกน Y ของสมการเส้นตรง

(เมื่อ X_i ทุกค่าเป็น 0)

β_j = ค่าสัมประสิทธิ์ของการถดถอยบางส่วน

(Partial regression coefficient)

ของตัวแปรอิสระที่ j

ϵ_i = ค่าความคลาดเคลื่อนที่ i

ซึ่งข้อสมมติ (Assumption) ของความคลาดเคลื่อน

มีดังนี้

1. ϵ_i มีการแจกแจงแบบปกติ (Normal Distribution)

โดยมีค่าคาดหวัง (Expected Value) เป็นศูนย์และมีความแปรปรวนคงที่

2. ϵ_i และ ϵ_j สำหรับ $i \neq j$ เป็นอิสระต่อกัน

3. X_{ij} แต่ละค่าเป็นอิสระต่อกันโดยในงานวิจัยนี้ผู้

วิจัยได้ดำเนินการทดสอบข้อสมมติฐาน (Assumption) ของทุกตัวแบบที่ได้นำเสนอ

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาเรื่องประสิทธิภาพการจัดการผลิตและการจัดการโลจิสติกส์ส้มโอขาวแตงกวาจังหวัดชัยนาทได้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกกับเกษตรกรจำนวน 41 ราย แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

1. สถานภาพทั่วไปของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอจังหวัดชัยนาทร้อยละ 73.20 เป็นเพศชาย และร้อยละ 26.80 เป็นเพศหญิง เกษตรกรส่วนใหญ่อายุอยู่ในช่วง 51 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 78.05 และช่วงอายุ 21-30 ปี มีเพียงเล็กน้อยร้อยละ 2.44 โดยเฉลี่ยเกษตรกรมีอายุประมาณ 56.58 ปี อายุต่ำสุด 24 ปีและอายุสูงสุด 74 ปี ระดับการศึกษาส่วนใหญ่ร้อยละ 56.10 จบการศึกษาชั้นประถมศึกษาที่ 4 รองลงมาร้อยละ 14.63 จบการศึกษาชั้นมัธยมปลายและปวส. ส่วนผู้ที่จบในระดับปริญญาตรีมีเพียงร้อยละ 7.32 ลักษณะการถือครองมีการถือครองพื้นที่เป็น

ของตนเองทั้งหมดร้อยละ 100 เมื่อพิจารณาพื้นที่ถือครองส่วนใหญ่เกษตรกรร้อยละ 63.41 มีพื้นที่ถือครองต่ำกว่า 10 ไร่ รองลงมาร้อยละ 31.71 มีพื้นที่ถือครองระหว่าง 10-29 ไร่ ร้อยละ 2.44 มีพื้นที่ถือครองระหว่าง 30-49 ไร่ และร้อยละ 2.44 มีพื้นที่ถือครองมากกว่า 50 ไร่ โดยเฉลี่ยเกษตรกรมีพื้นที่ถือครองประมาณ 10.23 ไร่ เกษตรกรมีประสบการณ์ในการปลูกส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 6-10 ปี คิดเป็นร้อยละ 29.27 รองลงมาร้อยละ 24.38 มีประสบการณ์ในการปลูกอยู่ในช่วง 11-15 ปี มีเพียงร้อยละ 9.77 ที่มีประสบการณ์ที่ต่ำกว่า 5 ปี เกษตรกรได้ความรู้เกี่ยวกับการปลูกส้มโอร้อยละ 41.46 ได้ความรู้ในการปลูกส้มโอจากเกษตรกรในพื้นที่(ในจังหวัด) รองลงมาร้อยละ 31.71 ได้ความรู้จากสมาชิกภายในครอบครัว/ญาติ ส่วนเกษตรกรผู้ได้รับความรู้ในการปลูกจากเกษตรกรนอกพื้นที่ มีเพียงเล็กน้อยร้อยละ 2.44 เมื่อเกษตรกรมีปัญหากับการเพาะปลูกเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 56.10 ปรึกษาปัญหากับเกษตรกรในพื้นที่(ในจังหวัด)รองลงมาร้อยละ 21.95 ปรึกษาปัญหากับสมาชิกภายในครอบครัว/ญาติ ส่วนเกษตรกรที่ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมีเพียงเล็กน้อยร้อยละ 2.44 การติดต่อประสานงานกับหน่วยงานราชการต่าง ๆ เกษตรกรมีการติดต่อกับทางราชการร้อยละ 100 โดยส่วนใหญ่เกษตรกรปรึกษาขอคำแนะนำการปลูก การแก้ปัญหาโรค และเข้าร่วมโครงการอบรมจากการติดต่อกับหน่วยงานราชการทำให้เกษตรกรได้รับการถ่ายทอดความรู้ในระบบ GAP เกษตรกรจึงมีการจดบันทึกข้อมูลการเพาะปลูกจึงทำให้เกษตรกรได้รับใบรับรองแหล่งผลิตพีชร้อยละ 100 ภายใต้โครงการความปลอดภัยอาหาร (Food Safety) ด้านพืชผักกับเกษตรกรได้รับการขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ภูมิศาสตร์ “ส้มโอขาวแตงกวาชัยนาท” (Thai Geographical Indication: GI) ของกระทรวงพาณิชย์ร้อยละ 100

นอกจากนั้นทางจังหวัดชัยนาทมีการส่งเสริมให้เกษตรกรได้ขอใช้เครื่องหมายรับรองชัยนาทแบรนด์ (Chainat Brand) ซึ่งเกษตรกรที่ได้รับการรับรองเครื่องหมายรับรองชัยนาทแบรนด์มีจำนวนร้อยละ 41.46 ที่เหลือยังไม่ได้เครื่องหมายรับรองชัยนาทแบรนด์ร้อยละ 58.54 การรวมตัวของเกษตรกรส่วนใหญ่มีการจัดตั้งเป็นชมเกษตรกรร้อยละ 97.56 เป็นสมาชิกชมรมไม่ผลจังหวัดชัยนาท แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรศึกษาความรู้ในการปลูกและปรึกษาปัญหากับเกษตรกรในพื้นที่เดียวกันอาจเนื่องมาจากเกษตรกรมีประสบการณ์ในการปลูกนานศึกษาหาความรู้ลงมือ

ลองถูกหลายครั้งจึงทำให้เกษตรกรผู้ที่สนใจปลูกส้มโอเชื่อมั่นองค์ความรู้และปรึกษาปัญหากับเกษตรกรในพื้นที่มาก การเตรียมพื้นที่การปลูกร้อยละ 65.85 มีพื้นที่การปลูกแบบไม่ยกร่อง มีการเตรียมดินโดยใช้เครื่องจักรในการไถและปรับพื้นที่คิดเป็นร้อยละ 97.56 มีการจัดทำกิ่งพันธุ์โดยการซื้อกิ่งพันธุ์คิดเป็นร้อยละ 92.68 เกษตรกรร้อยละ 43.90 ซื้อกิ่งพันธุ์มาจากอำเภอโนนหมื่น ร่องลงมาร้อยละ 34.15 ซื้อจากเกษตรกรที่คุ้นเคยกัน การจัดซื้อจัดหาซื้อปุ๋ยและสารเคมีจากแหล่งจำหน่ายพบว่าเกษตรกรร้อยละ 34.14 ซื้อปุ๋ยและสารเคมีจากร้านเจ้าพระยาการเกษตร รองลงมาซื้อปุ๋ยและสารเคมีจากร้านก้านนเล็กร้อยละ 26.83 การเก็บผลผลิตพบว่าปริมาณผลผลิตส้มโอทั้งปีมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1,635.73 กก./ไร่ การเก็บส้มโอแบ่งออกเป็น 2 ช่วงได้แก่ส้มปีที่เกษตรกรเก็บในช่วงเดือนสิงหาคม-กันยายน พบว่ามีปริมาณผลส้มโอปีมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10,475.17 และส้มทวายเกษตรกรเก็บในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน พบว่ามีปริมาณส้มโอทวายต่อปีมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7,307.82 กก./ไร่ การจำหน่ายส้มโอราคาเฉลี่ย 30 บาท/กิโลกรัม

2. วิเคราะห์ต้นทุนการผลิตและต้นทุนโลจิสติกส์
ลักษณะการดำเนินการปลูกส้มโอขาวแตงกวาจังหวัดชัยนาทมีต้นทุนตามกิจกรรมการปลูกรายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ต้นทุนตามกิจกรรมการปลูกส้มโอขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาท ปี 2554/55

กิจกรรมการปลูก	ต้นทุนการปลูก (บาทต่อไร่)	ต้นทุนการปลูก (บาทต่อกก.)
การเตรียมดิน	4,973.83	2.78
การเตรียมกิ่งพันธุ์	686.73	0.38
การปลูกและดูแล	4,365.07	2.44
การใส่ปุ๋ย	3,383.29	1.89
การใส่ยาและสารเคมี	2,587.78	1.45
การกำจัดวัชพืชและ	1,096.85	0.61
การเก็บเกี่ยว	1,259.05	0.70
ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	6,375.05	3.56
รวม	24,727.65	13.82



จากผลการวิจัยต้นทุนการปลูกส้มโอ พบว่าเกษตรกรมีต้นทุนการปลูกรวมเท่ากับ 24,727.65 บาทต่อไร่ และต้นทุนการปลูกเฉลี่ยเท่ากับ 13.82 บาทต่อกิโลกรัม (ในช่วงปี 2554 เกษตรกรบางรายได้รับผลกระทบจากอุทกภัย) ต้นทุนที่สูงที่สุดในกิจกรรมการปลูกส้มโอคือค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ค่าเครื่องมือ อุปกรณ์การเกษตร อาทิเช่น เครื่องฉีดยา ถังผสมยา การไถตัด ขั้วกิ่ง เครื่องตัดหญ้า เลื่อยตัดแต่งกิ่ง และเครื่องสูบน้ำ ซึ่งจัดได้ว่าเป็นการใช้เงินลงทุนในระยะยาวและมีค่าใช้จ่ายสูง มีค่าเท่ากับ 6,375.05 บาทต่อไร่ซึ่งเป็นต้นทุนที่สูงต่อการลงทุนทำสวนส้มโอ กิจกรรมที่มีค่าใช้จ่ายสูงรองลงมา คือ กิจกรรมการเตรียมดิน มีค่าใช้จ่ายเท่ากับ 4,973.83 บาทต่อไร่ ได้แก่ การเตรียมดิน ค่าใช้จ่ายในการไถ การวางแผนขุดหลุม การใส่วัสดุในการปรับปรุงดิน การใช้แรงงาน

จากนั้นเมื่อได้ต้นทุนตามกิจกรรมการปลูกส้มโอผู้วิจัยนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์การกระจายของข้อมูล (Measure of dispersion) ด้วยการหาค่าความแปรปรวน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Variance and standard deviation) (เจษฎา สุทธิอุดม และคณะ, 2551 : 28-29) ได้ค่าคำนวณค่าเฉลี่ยของต้นทุนการผลิตส้มโอ 13.82 บาทต่อกิโลกรัม มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 1.15 บาทต่อกิโลกรัม ต้นทุนการผลิตต่ำสุดเป็น 0.38 บาทต่อกิโลกรัม ต้นทุนการผลิตสูงสุดเป็น 3.56 บาทต่อกิโลกรัม ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการคำนวณต้นทุนการผลิตส้มโอของเกษตรกร

หน่วย : บาท/กิโลกรัม

ต้นทุนการ ผลิตเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ต้นทุนการผลิต ต่ำสุด	ต้นทุนการผลิต สูงสุด
13.82	1.15	0.38	3.56

จากนั้นประมาณการแบบช่วงต้นทุนการผลิตเฉลี่ยจากสูตร $\bar{X} \pm Z_{\frac{\alpha}{2}} \frac{S}{\sqrt{n}}$ (วัชรภรณ์ สุริยาภิวัฒน์, 2549 : 249) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ทำให้ได้ค่าประมาณต้นทุนการผลิตส้มโออยู่ในช่วง $0.390 \pm [1.96 \times (1.15 / \sqrt{41})]$ โดยคำนวณได้ค่าคาดเคลื่อนจากสูตร $d = Z_{\frac{\alpha}{2}} \frac{S}{\sqrt{n}}$ เท่ากับ ± 0.35 ทำให้ได้ค่าประมาณต้นทุน การผลิตมีค่าอยู่ระหว่าง 13.47 ถึง 14.17 บาทต่อกิโลกรัม และเพื่อให้ทราบถึงต้นทุนที่แท้จริงจึงทำการวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ในส่วนของการกิจกรรมโลจิสติกส์เกษตรกรผู้ผลิตส้มโอ

กิจกรรมโลจิสติกส์ดังกล่าวมีผลให้เกิดต้นทุนโลจิสติกส์ได้แก่ ต้นทุนในการจัดหา (Procurement costs) ต้นทุนในการเคลื่อนย้ายวัสดุ (Material handling costs) ต้นทุนการขนส่ง (Transportation costs) ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง (Inventory costs) และต้นทุนการติดต่อและให้บริการลูกค้า (Customer communications costs) วิเคราะห์ตามแนวคิดของ Novack robert A.(1992) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการคำนวณต้นทุนโลจิสติกส์ส่วนเกษตรกร

หน่วย : บาท/กิโลกรัม

ต้นทุนโลจิสติกส์เฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ต้นทุนโลจิสติกส์ต่ำสุด	ต้นทุนโลจิสติกส์สูงสุด
0.390	0.454	0.030	1.730

ต้นทุนโลจิสติกส์ส่วนเกษตรกรกรณีที่เกษตรกรเป็นผู้ขนส่งส้มโอสู่ลูกค้าได้แก่ผู้รวบรวม ผู้ค้าปลีก ร้านอาหาร ห้างสรรพสินค้า คิดเป็นต้นทุนโลจิสติกส์เฉลี่ย 0.390 บาท/กิโลกรัมของต้นทุนการผลิตส้มโอ โดยต้นทุนโลจิสติกส์ส่วนเกษตรกรในแต่ละกิจกรรมเป็นดังนี้ ต้นทุนในการจัดหาสินค้าเฉลี่ยเป็น 0.024 บาท/กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 6.219 ของต้นทุนโลจิสติกส์ส่วนเกษตรกรทั้งหมด หรือเป็นร้อยละ 0.175 ของต้นทุนการผลิตส้มโอ ต้นทุนในการเคลื่อนย้ายวัสดุมีค่าเฉลี่ยเป็น 0.224 บาท/กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 57.379 ของต้นทุนโลจิสติกส์ส่วนเกษตรกรทั้งหมด หรือเป็นร้อยละ 1.619 ของต้นทุนการผลิตส้มโอ ต้นทุนในการขนส่งมีค่าเฉลี่ยเป็น 0.025 บาท/กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 1.619 ของต้นทุนโลจิสติกส์ส่วนเกษตรกรทั้งหมด หรือเป็นร้อยละ 0.180 ของต้นทุนการผลิตส้มโอ ต้นทุนการจัดเก็บสินค้าคงคลังมีค่าเฉลี่ยเป็น 0.082 บาท/กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 21.029 ของต้นทุนโลจิสติกส์ส่วนเกษตรกรทั้งหมด หรือเป็นร้อยละ 0.593 ของต้นทุนการผลิตส้มโอ และต้นทุนการติดต่อสื่อสารลูกค้ามีค่าเฉลี่ยเป็น 0.035 บาท/กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 9.005 ของต้นทุน โลจิสติกส์ส่วนเกษตรกรทั้งหมด หรือเป็นร้อยละ 0.254 ของต้นทุนการผลิตส้มโอ รายละเอียดตารางที่ 4

จากนั้นประมาณการแบบช่วงต้นทุนโลจิสติกส์เฉลี่ยจากสูตร $\bar{X} \pm Z_{\frac{\alpha}{2}} \frac{S}{\sqrt{n}}$ (วัชรภรณ์ สุริยาภิวัฒน์, 2549 : 249) ที่ระดับ

ความเชื่อมั่น 95% ทำให้ได้ค่าประมาณต้นทุนโลจิสติกส์ส่วน
เกษตรกรรมในช่วง $0.390 \pm [1.96 \times (0.454 / \sqrt{41})]$ โดย
คำนวณได้ค่าเคลื่อนจากสูตร $d = z_{\frac{\alpha}{2}} \frac{S}{\sqrt{n}}$ เท่ากับ ± 0.139
ทำให้ได้ค่าประมาณต้นทุนโลจิสติกส์มีค่าอยู่ระหว่าง 0.251 ถึง
0.529 บาทต่อกิโลกรัม

ตารางที่ 4 วิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ส่วนเกษตรกรรม

รายการค่าใช้จ่าย	ต้นทุนต่อ	ร้อยละต่อ	ร้อยละต่อ
ตามกิจกรรม	กิโลกรัม	โลจิสติกส์	การผลิต
โลจิสติกส์	(บาท/กก.)	ส่วนเกษตร	ส้มโอ
		กร	
1. ต้นทุนการจัดหา (Procurement Costs)			
ค่าใช้จ่ายการ	0.024	6.219	0.175
จัดซื้อปุ๋ยยา			
2. ต้นทุนการเคลื่อนย้ายวัสดุ (Material Handling Costs)			
ค่าจ้างการเก็บ	0.224	57.379	1.619
ผลผลิตและคัด			
เกรด			
3. ต้นทุนการขนส่ง (Transportation Costs)			
ค่าน้ำมันขนส่ง	0.025	6.367	0.180
4. ต้นทุนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง (Inventory Costs)			
ค่าใช้จ่ายในการ	0.082	21.029	0.593
จัดเก็บปุ๋ยยา			
5. ต้นทุนการติดต่อสื่อสารลูกค้า (Customer Communications Costs)			
ค่าโทรศัพท์	0.035	9.005	0.254
ติดต่อลูกค้า			
ต้นทุนโลจิสติกส์รวม 0.390			
ต้นทุนการผลิตส้มโอ 13.82			

3. พยากรณ์ต้นทุนการผลิตและต้นทุนโลจิสติกส์แยก
ตามกิจกรรมต่าง ๆ

3.1 พยากรณ์ความสัมพันธ์ของการเตรียมพื้นที่แบบ
ยกร่องแบบไม่ยกร่องต่อต้นทุนการผลิตรวมด้วยวิธีการคัดเลือก
เข้า (Enter selection)

การวิเคราะห์การเตรียมพื้นที่แบบยกร่องแบบไม่ยกร่อง
ต่อต้นทุนการผลิตรวมโดยมีตัวแปรที่เข้าสมการจำนวน 2 ตัว
ได้แก่การเตรียมพื้นที่แบบยกร่องและไม่ยกร่อง x_{18} การปรึกษา
ปัญหาในการทำสวนส้มโอ x_{21} ที่มีต่อต้นทุนการผลิตรวม
($\hat{y}_1$) ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ค่าตัวแปรพยากรณ์ของต้นทุนการผลิตรวมส้มโอขาว แตงกวาจังหวัดชัยนาท

Model	b	S.D.	beta	t	Sig
Constant	16,699.036	4,164.484	-	4.010	0.001
x_{18}	10,717.709	3,720.826	0.487	2.880	0.008
x_{21}	10,961.974	4,492.240	0.462	2.440	0.022

หมายเหตุ : ระดับนัยสำคัญ 0.01

R = 0.642 Overall F = 2.409 Sig = 0.010

R2 = 0.413 Adjusted R2 = 0.241

พบว่าการปลูกแบบยกร่องและไม่ยกร่อง x_{18} และ
การปรึกษาปัญหาในการทำสวนส้มโอ x_{21} ให้ค่าสัมประสิทธิ์
สหพันธ์พหุคูณ (R^2) = 0.413 และสามารถอธิบายความแปรผัน
ของต้นทุนการผลิตรวมของส้มโอขาวแตงกวา อย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติ ($p \leq 0.01$) โดยสามารถสร้างสมการพยากรณ์ได้ดังนี้

$$\hat{y}_1 = 0.487x_{18} + 0.462x_{21}$$

3.2 พยากรณ์ความสัมพันธ์ของขนาดของพื้นที่ขนาด
เล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่ต่อต้นทุนโลจิสติกส์รวมตามวิธีการ
คัดเลือกแบบขั้นตอน (Stepwise selection)

การวิเคราะห์ขนาดของพื้นที่ ขนาดเล็ก กลาง ใหญ่
ต่อต้นทุนโลจิสติกส์รวมโดยมีตัวแปรที่เข้าสมการจำนวน 1 ตัว
ได้แก่ขนาดของพื้นที่ ขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่ ที่มีต่อ
ต้นทุนโลจิสติกส์รวม $\hat{y}_2$ ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 6



ตารางที่ 6 ค่าตัวแปรพยากรณ์ของต้นทุนโลจิสติกส์รวมส้มโอขาว
แตงกวาจังหวัดชัยนาท

Model	b	S.D.	beta	t	Sig
Constant	3,409.84	1,668.96	-	11.195	0.000
x_{14}	0.363	0.105	0.575	9.728	0.000

หมายเหตุ : ระดับนัยสำคัญ 0.05

R = 0.407 Overall F = 5.961 Sig = 0.021

R² = 0.166 Adjusted R² = 0.138

พบว่าขนาดของพื้นที่ขนาดเล็ก กลาง ใหญ่ x_{14} ให้ค่าสัมประสิทธิ์สหพันธ์พหุคูณ R² = 0.166 และสามารถอธิบายความแปรผันของต้นทุนโลจิสติกส์รวมของส้มโอขาวแตงกวาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p ≤ 0.05) โดยสามารถสร้างสมการพยากรณ์ได้ดังนี้

$$\hat{y}_2 = 0.575x_{14}$$

3.3 พยากรณ์ความสัมพันธ์ของระดับการศึกษาและการศึกษาปัญหาของเกษตรกรต่อต้นทุนโลจิสติกส์แยกตามกิจกรรมด้วยวิธีการคัดเลือกเข้า (Enter selection) การวิเคราะห์ระดับการศึกษาและการศึกษาปัญหาของเกษตรกรต่อการเคลื่อนย้ายวัสดุโดยมีตัวแปรที่เข้าสมการจำนวน 2 ตัว ได้แก่ ระดับการศึกษาและการศึกษาปัญหาของเกษตรกรต่อการเคลื่อนย้ายวัสดุ ที่มีต่อต้นทุนการเคลื่อนย้ายวัสดุ $\hat{y}_3$ ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ค่าตัวแปรพยากรณ์ของต้นทุนการเคลื่อนย้ายวัสดุ

Model	b	S.D.	beta	t	Sig
Constant	-0.084	0.121	-	-0.694	0.495
x_{17}	0.354	0.124	0.563	2.856	0.009
x_{21}	0.277	0.130	0.396	2.125	0.044

หมายเหตุ : ระดับนัยสำคัญ 0.05

R = 0.656 Overall F = 2.597 Sig = .038

R² = 0.431 Adjusted R² = 0.265

พบว่าระดับการศึกษา x_{17} การศึกษาปัญหาของเกษตรกร x_{21} ให้ค่าสัมประสิทธิ์สหพันธ์พหุคูณ R² = 0.431 และสามารถอธิบายความแปรผันของต้นทุนการเคลื่อนย้ายวัสดุของส้มโอขาวแตงกวา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p ≤ 0.05) โดยสามารถสร้างสมการพยากรณ์ได้ดังนี้

$$\hat{y}_3 = 0.563x_{17} + 0.396x_{21}$$

3.4 พยากรณ์ความสัมพันธ์ของต้นทุนโลจิสติกส์รวมต่อปริมาณผลผลิตส้มโอขาวแตงกวาจังหวัดชัยนาทด้วยวิธีการคัดเลือกแบบขั้นตอน (Stepwise selection)

การวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์รวมต่อปริมาณผลผลิตโดยมีตัวแปรที่เข้าสมการจำนวน 1 ตัว ได้แก่ ต้นทุนโลจิสติกส์รวม x_{19} ที่มีต่อปริมาณผลผลิต $\hat{y}_4$ ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ค่าตัวแปรพยากรณ์ของปริมาณผลผลิตส้มโอขาว
แตงกวาจังหวัดชัยนาท

Model	b	S.D.	beta	t	Sig
Constant	2,461.095	261.394	-	9.415	0.000
x_{19}	1,704.664	458.645	-0.562	-3.717	0.001

หมายเหตุ : ระดับนัยสำคัญ 0.05

R = 0.562 Overall F = 13.814 Sig = 0.001

R2 = 0.315 Adjusted R2 = 0.292

พบว่าต้นทุนโลจิสติกส์รวม ให้ค่าสัมประสิทธิ์สหพันธ์พหุคูณ $R^2 = 0.315$ และสามารถอธิบายความแปรผันของปริมาณผลผลิตของส้มโอขาวแตงกวา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) โดยสามารถสร้างสมการพยากรณ์ได้ดังนี้

$$\hat{y}_4 = -0.562x_{19}$$

3.5 พยากรณ์ความสัมพันธ์ของอายุของเกษตรกร การศึกษาปัญหาของเกษตรกรต่อราคาขายส้มโอขาวแตงกวา จังหวัดชัยนาทด้วยวิธีการคัดเลือกเข้า (Enter selection)

การวิเคราะห์อายุของเกษตรกร การศึกษาปัญหาของเกษตรกรต่อราคาขายโดยมีตัวแปรที่เข้าสมการจำนวน 4 ตัว ได้แก่ อายุของเกษตรกร x_{15} ต้นทุนการเตรียมพื้นที่ x_1 ต้นทุนการเคลื่อนย้ายวัสดุ x_{10} และการศึกษาปัญหาของเกษตรกร x_{21} มีต่อราคาขายส้มโอขาวแตงกวา $\hat{y}_5$ ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ค่าตัวแปรพยากรณ์ของราคาขายส้มโอขาวแตงกวา
จังหวัดชัยนาท

Model	b	S.D.	beta	t	Sig
Constant	27.930	0.546	-	23.469	0.000
x_{15}	10.799	2.618	0.599	3.614	0.002
x_1	0.000	0.000	0.362	2.124	0.046
x_{10}	-4.100	1.853	-0.411	-2.213	0.038
x_{21}	3.441	1.305	0.493	2.636	0.015

หมายเหตุ : ระดับนัยสำคัญ 0.01

R = 0.777 Overall F = 3.195 Sig = 0.012

R2 = 0.603 Adjusted R2 = 0.415

พบว่าอายุของเกษตรกร x_{15} ต้นทุนการเตรียมพื้นที่ x_1 ต้นทุนการเคลื่อนย้ายวัสดุ x_{10} และการศึกษาปัญหาของเกษตรกร x_{21} ให้ค่าสัมประสิทธิ์สหพันธ์พหุคูณ $R^2 = 0.603$ และสามารถอธิบายความแปรผันของราคาขายของส้มโอขาวแตงกวา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.01$) ได้โดยสามารถสร้างสมการพยากรณ์ได้ดังนี้

$$\hat{y}_6 = 0.599x_{15} + 0.362x_1 - 0.411x_{10} + 0.493x_{21}$$

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยมีประเด็นสำคัญนำมาอภิปรายผลดังนี้

สถานการณ์ทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอจังหวัดชัยนาท ส่วนใหญ่เป็นเพศชายมีอายุอยู่ในช่วง 51 ปีขึ้นไป จบการศึกษาชั้นประถมศึกษาที่ 4 มีพื้นที่ถือครองเป็นของตนเองทั้งหมด มีประสบการณ์การปลูกส้มโออยู่ในช่วง 11-15 ปี ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรส่วนใหญ่จบการศึกษาต่ำกว่าภาคบังคับอาจส่งผลให้เกิดอุปสรรคในการปรับตัวสู่องค์ความรู้และเทคโนโลยีกระบวนการผลิตใหม่ ๆ การตลาดรูปแบบใหม่ (Modern



Trade) อาจเป็นปัจจัยที่ทำให้รูปแบบการทำการเกษตรรูปแบบเดิมเติบโตได้ขาดสอดคล้องกับ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2551) แต่ส่วนหนึ่งเกษตรกรมีการปรับตัวและมองหาตลาดเพื่อการส่งออกและตลาดใหม่มากขึ้น (New market) เกษตรกรมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงตลอดโซ่อุปทานมีลักษณะมีความร่วมมือกันมากขึ้นจากเดิมเป็นโซ่อุปทานรูปแบบใหม่ (New supply chain) สอดคล้องกับ (สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (TDRI), 2553 : 4) สำหรับความรู้เกี่ยวกับการปลูกส่วนใหญ่ได้รับความรู้ในการปลูกจากเกษตรกรในพื้นที่และเมื่อมีปัญหาเกี่ยวกับการเพาะปลูกเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 56.10 ปรึกษาปัญหาเกี่ยวกับเกษตรกรในพื้นที่ การติดต่อกับหน่วยงานราชการต่าง ๆ เกษตรกรส่วนใหญ่จะขอคำแนะนำวิธีแก้ปัญหาเกี่ยวกับโรค และจากการติดต่อกับหน่วยงานราชการทำให้เกษตรกรได้รับการถ่ายทอดความรู้ในระบบ GAP เกษตรกรมีการจดบันทึกข้อมูลการเพาะปลูกร้อยละ 100 จึงทำให้เกษตรกรได้รับใบรับรองแหล่งผลิตพืชร้อยละ 100 ภายใต้โครงการความปลอดภัยอาหาร (Food Safety) ด้านพืช เกษตรกรได้รับการขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ภูมิศาสตร์ “ส้มโอขาวแตงกวาชัยนาท” (Thai geographical indication : GI) ของกระทรวงพาณิชย์ร้อยละ 100

นอกจากนั้นจังหวัดชัยนาทมีการส่งเสริมให้เกษตรกรได้ขอใช้เครื่องหมายรับรองชัยนาทแบรนด์ (Chainat Brand) เกษตรกรที่ได้รับการรับรองเครื่องหมายรับรองชัยนาทแบรนด์ (Chainat Brand) มีจำนวนร้อยละ 41.46 ที่เหลือยังไม่ได้เครื่องหมายรับรองชัยนาทแบรนด์ (Chainat brand) ร้อยละ 58.54 การรวมตัวของเกษตรกรส่วนใหญ่มีการจัดตั้งเป็นชมรมเกษตรกรร้อยละ 97.56 ชื่อชมรมไม่ผลจังหวัดชัยนาทแต่การรวมตัวยังเป็นการรวมตัวแบบหลวม ๆ ยังมีลักษณะต่างคนต่างทำหรือที่เรียกว่าโซ่อิสระสอดคล้องกับ (นงนุช อังยุริกุลและสุพร ผาสุก, 2550 :170)

ต้นทุนการปลูกส้มโอ (Production cost) เกษตรกรมีต้นทุนการปลูกรวมเท่ากับ 24,727.65 บาทต่อไร่ และต้นทุนการปลูกเฉลี่ยเท่ากับ 13.82 บาทต่อกิโลกรัม มีแนวโน้มต้นทุนที่สูงขึ้นจากปีที่ผ่านมาต้นทุนที่สูงที่สุดในกิจกรรมการปลูกส้มโอคือค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ค่าเครื่องมืออุปกรณ์การเกษตร ซึ่งจัดได้ว่าเป็นการใช้เงินลงทุนในระยะยาวและมีค่าใช้จ่ายสูงมี

ค่าเท่ากับ 6,375.05 บาท/ไร่ รองลงมา คือค่าใช้จ่ายในการเตรียมดินมีค่าใช้จ่ายเท่ากับ 4,973.83 บาทต่อไร่ ค่าใช้จ่ายการปลูกดูแลรักษา และค่าใช้จ่ายการใช้น้ำจากกิจกรรมดังกล่าวต้นทุนการผลิตที่สูงสอดคล้องกับงานวิจัยของ (สมชาย ท่าตะเคียน, 2550: 72) และ (สมพร ณ นครและคณะ, 2551 :27) ในเรื่องความต้องการในการลดต้นทุนการผลิตส้มโอซึ่งหากจะลดต้นทุนดังกล่าวควรมีการลดต้นทุนการใช้น้ำอย่างลงโดยใช้เทคโนโลยีชีวภาพกับเกษตรกรพบว่าการใช้สารชีวภาพจะช่วยลดต้นทุนจากเดิมที่ใช้น้ำเคมี 40,000 บาท/เดือน เหลือต้นทุนการใช้น้ำเพียง 5,000 บาท/ปี ด้านการป้องกันแมลงและกำจัดศัตรูพืชจากสมุนไพรชีวภาพทำให้ต้นทุนการใช้จากเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชลดลงจากเดิมประมาณ 170,000 บาท/ปี อีกทั้งความต้องการของคุณภาพส้มโอในการส่งออกจะเน้นที่ผิวเปลือกส้มโอไม่ให้มีโรคและแมลงเกษตรกรจึงต้องอาศัยเทคโนโลยีในการกำจัดปัญหาโรคพืชและแมลงโดยปราศจากสารเคมีต้องห้ามในการส่งออกต่างประเทศสอดคล้องกับงานวิจัย (Hirotoshi kitagawa, 1991)

ต้นทุนโลจิสติกส์ (Logistics cost) ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมโลจิสติกส์เฉลี่ยเท่ากับ 0.390 ซึ่งเป็นต้นทุนในการเคลื่อนย้ายวัสดุสูงสุดมีค่าเฉลี่ยเป็น 0.224 บาทต่อกิโลกรัม คิดเป็น ร้อยละ 57.379 ของต้นทุนโลจิสติกส์ส่วนเกษตรกรทั้งหมด หรือเป็นร้อยละ 1.619 ของต้นทุนการผลิตส้มโออาจเนื่องจากการเก็บเกี่ยวส้มโอต้องใช้แรงงานในการเก็บโดยสอยทีละลูก และอาจมีการสูญเสียจากการเก็บเกี่ยว หากต้องการลดต้นทุนสำหรับเกษตรกรควรเน้นลดในส่วนกิจกรรมการเคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์ซึ่งเป็นต้นทุนที่สูงที่สุด ดังนั้นควรมีการพัฒนาเทคโนโลยีในการเก็บเกี่ยว ส่งเสริมให้เกษตรกรปรับปรุงคุณภาพส้มโอโดยเน้นคุณภาพไม่เน้นปริมาณ รวมทั้งหาแหล่งแรงงานให้กับเกษตรกรเพิ่มขึ้น ส่วนต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง (Transportation costs) เนื่องจากการขนส่งเกษตรกรต้องอาศัยปัจจัยอื่น ๆ ได้แก่ พาหนะ พลังงานเชื้อเพลิง การขนส่งเป็นไปในลักษณะไม่เต็มคันรถ เพราะปริมาณความต้องการของผู้ค้าปลีกจะมีความต้องการส้มโอไม่พร้อมกันทำให้ปริมาณการขนส่งต่อเที่ยวน้อยและมีสูญเสียจากการขนส่งด้วย ซึ่งในการลดต้นทุนด้านการขนส่งนี้ เกษตรกรที่อยู่ในเส้นทางเดียวกันควรรวมผลผลิตไปส่งยังกลุ่มหรือผู้รวบรวมพร้อมกัน ส่วนต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการ

จัดหา (Procurement cost) เกษตรกรเสียค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อจัดหาทั้งพันธุ์ ปุ๋ย ยากำจัดวัชพืช ศัตรูพืช และสารเร่งผลและเป็นต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยทางด้านพลังงานเชื้อเพลิงจึงจำเป็นต้องมีการเตรียมการรับมือกับราคาลังงานเชื้อเพลิงที่สูงขึ้นต่อไปโดยการตระหนักและเรียนรู้การนำพลังงานทดแทนมาใช้ นอกจากนี้งานวิจัยดังกล่าวมีความสอดคล้องกันกับทฤษฎี T-bar balancing matrix เป็นแนวคิดในการจัดการความสมดุลของใช้อุปทานที่ทิศทางของต้นทุน (Cost) และราคา (Price) จะไม่มีความสมดุลกันเพราะราคาขายกับต้นทุนจะผันแปรไปในทิศทางตรงข้ามกันคือราคาขายมักถูกกดดันจากตลาดให้มีแนวโน้มลดลง ขณะที่ต้นทุนรวมมีทิศทางปรับตัวสูงขึ้น โดยส่วนใหญ่ต้นทุนจะเป็นตัวแปรต้นจะกดดันให้ราคาเป็นปัจจัยที่เป็นตัวแปรตาม ซึ่งในทางทฤษฎีราคากับต้นทุนจะมีดุลยภาพไปสู่ราคาที่เหมาะสมที่ผู้ซื้อและผู้ขายพอใจ (ธนิธ โสรัตน์, 2550 :92-93)

ส่วนการพยากรณ์เพื่อใช้ในการพัฒนาประสิทธิภาพและกำหนดกลยุทธ์เห็นได้ว่าการปลูกแบบยกร่องและไม่ยกร่องมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับต้นทุนการผลิตรวม กล่าวคือ การปลูกส้มโอขาวแตงกวาแบบยกร่องและไม่ยกร่องหากเกษตรกรมีการเตรียมพื้นที่แบบยกร่องจะทำให้ต้นทุนการผลิตรวมเพิ่มขึ้นจากเดิมถึง 10,717.709 บาท ทั้งนี้เนื่องจากเกิดค่าใช้จ่ายในการจ้างปรับพื้นที่เพื่อยกร่องให้เหมาะสมแก่การปลูกส้มโอซึ่งการปรับพื้นที่ดังกล่าวต้องอาศัยรถแมคโครุดปรับร่องในการกักเก็บน้ำจึงใช้เวลาในการปรับพื้นที่นานกว่าพื้นที่ราบลุ่มที่มีการเกรดไถปกติ ส่วนการปรึกษาปัญหาในการทำสวนส้มโอมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับต้นทุนการผลิตรวม กล่าวคือ การปรึกษาปัญหาในการทำสวนส้มโอเกษตรกรจะนำมาซึ่งการพัฒนาและมีการลงทุนเพิ่มขึ้นเพื่อคุณภาพและปริมาณผลผลิต

ขนาดของพื้นที่ขนาดเล็ก กลาง ใหญ่มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับต้นทุนโลจิสติกส์รวม กล่าวคือขนาดของพื้นที่ขนาดเล็ก กลาง ใหญ่ที่เพิ่มขึ้นหรือจำนวนไร่เพิ่มขึ้นจะทำให้ต้นทุนโลจิสติกส์รวมเพิ่มขึ้นจากเดิมถึง 0.363 บาท ทั้งนี้เนื่องจากจากเกษตรกรเมื่อมีการปรับเปลี่ยนขนาดพื้นที่จากขนาดเล็กมาขนาดกลาง หรือขนาดกลางมาเป็นขนาดใหญ่จะมีผลทำให้เกิดต้นทุนโลจิสติกส์รวมเพิ่มขึ้น อีกทั้งระดับการศึกษามีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับต้นทุนการเคลื่อนย้าย กล่าวคือ

ระดับการศึกษาของเกษตรกรที่สูงขึ้นจะทำให้ต้นทุนการเคลื่อนย้าย เพิ่มขึ้นจากเดิมถึง 0.354 บาท และการปรึกษาปัญหาของเกษตรกรจะทำให้ต้นทุนการเคลื่อนย้ายเพิ่มขึ้นจากเดิม 0.277 บาท ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายในเรื่องของการเก็บเกี่ยวการเคลื่อนย้ายส้มโอรวมถึงการคัดเกรดและคัดคุณภาพทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเกษตรกรเมื่อมีการเปลี่ยนขนาดพื้นที่จากขนาดเล็กมาขนาดกลาง หรือขนาดกลางมาเป็นขนาดใหญ่จะมีผลทำให้เกิดต้นทุนโลจิสติกส์รวมที่เพิ่มขึ้นและเกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเคลื่อนย้ายผลผลิตที่เพิ่มขึ้นด้วย เกษตรกรที่มีการศึกษาสูงคิดวิธีการเคลื่อนย้ายที่จะทำให้ผลผลิตเก็บเกี่ยวได้ทันเวลาตามความต้องการของลูกค้า และให้เกิดความเสียหายการเก็บเกี่ยวน้อยที่สุด ซึ่งต้องอาศัยเทคโนโลยีในการจัดเก็บที่ดี อุปกรณ์ที่ทันสมัย มีพื้นที่ในการจัดเก็บและเคลื่อนย้าย

ส่วนต้นทุนโลจิสติกส์รวม มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกันกับปริมาณผลผลิตส้มโอขาวแตงกวา กล่าวคือต้นทุนโลจิสติกส์รวมลดลง 1 บาทจะทำให้ปริมาณผลผลิตรวมที่นำเสนอขายออกสู่ตลาดเพิ่มขึ้นจากเดิมถึง 1,704.66 กิโลกรัม/ไร่ ทั้งนี้เนื่องจากมีความต้องการในการขายตลาดนอกพื้นที่มากขึ้นเช่นห้างสรรพสินค้า จากเดิมที่มีการเน้นขายให้กับแม่ค้าปลีกและลูกค้าหน่วยงานราชการในพื้นที่ ในส่วนกลุ่มของผู้ส่งออกอาจมีความต้องการเข้ามารับซื้อผลผลิตส้มโอขาวแตงกวามากยิ่งขึ้นจากต้นทุนโลจิสติกส์ที่ลดลง

นอกจากนี้อายุของเกษตรกร ต้นทุนการเตรียมพื้นที่ และการปรึกษาปัญหาในการผลิตส้มโอขาวแตงกวาจังหวัดชัยนาท มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน กล่าวคืออายุของเกษตรกรที่มากจะมีความชำนาญในการตั้งราคาขายโดยมีการกำหนดราคาที่เหมาะสมจะเสนอขายในตลาดได้ดีกว่าเกษตรกรที่อายุน้อย ส่วนการปรึกษานักวิชาและชมรมไม้ผลจังหวัดชัยนาทในการขายให้ได้ราคาที่สูง เป็นสิ่งที่เกษตรกรที่ต้องการทำการตลาดหรือพัฒนาผลผลิตเกษตรกรต้องไปปรึกษาเกษตรกรที่มีประสบการณ์สูงและนักวิชาการเพื่อทำให้การทำการตลาดและกำหนดราคาขายให้ดียิ่งขึ้น ส่วนต้นทุนการเคลื่อนย้ายวัสดุมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกัน กล่าวคือถ้าต้นทุนการเคลื่อนย้ายผลผลิตลดลง 1 บาท ส่งผลทำให้ราคาขายเพิ่มขึ้น 4.1 บาท อาจเนื่องมาจากการเก็บเกี่ยวเคลื่อนย้ายผลผลิตเพื่อจำหน่ายส้มโอมีการเกิดต้นทุนการเคลื่อนย้ายเท่าเดิม เกษตรกร



จึงจำเป็นต้องลดต้นทุนการเคลื่อนย้ายผลผลิตให้ลดลงเพื่อรักษาระดับราคาและจะส่งผลให้ราคาขายสูงขึ้นซึ่งจะทำให้กำไรเพิ่มขึ้นตามไปด้วย

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยมีดังนี้

การลดต้นทุนการผลิตการใช้ยาและสารเคมี ควรส่งเสริมให้เกษตรกรหันมาใช้สารชีวภาพ และสารอินทรีย์ ซึ่งจากการศึกษาพบว่าเกษตรกรพื้นที่การผลิตขนาดใหญ่มีต้นทุนการผลิตรวม ต่ำกว่าพื้นที่การผลิตขนาดเล็กทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรรายใหญ่เน้นใช้สารชีวภาพ ส่วนพื้นที่ผลิตส้มโอขนาดเล็กอาจไม่คุ้มกับการลงทุนเนื่องจากส้มโอมีต้นทุนในการลงทุนเริ่มต้นที่สูง ดังนั้นหากมีพื้นที่การผลิตเฉลี่ยน้อยกว่า 5 ไร่และพร้อมด้านเงินลงทุนควรแนะนำให้เกษตรกรไปทำการผลิตสินค้าประเภทอื่นๆ ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เช่น การทำข้าว Rice Berry การทำผักปลอดสารพิษ หรือการผลิตสินค้าอื่น ๆ ที่ไม่ต้องใช้พื้นที่มาก และได้ผลตอบแทนที่เร็วกว่าการปลูกส้มโอซึ่งได้ผลตอบแทน 5 ปีเมื่อเริ่มลงทุน เป็นต้น อย่างไรก็ตามหากเกษตรกรดังกล่าวที่สนใจและต้องการที่ยึดอาชีพทำสวนส้มโออยู่เกษตรกรอาจใช้ขนาดพื้นที่ให้เป็นประโยชน์โดยการดูแลและทำผลผลิตส้มโอให้เป็นส้มโอเกรดพรีเมียม (Premium Product) เพื่อส่งขายตลาดระดับบน เช่น ห้างสรรพสินค้าชั้นนำ ร่วมกับส่งเสริมและยกระดับองค์ความรู้ในการบริหารจัดการการผลิตส้มโอดังกล่าวโดยมีหน่วยงานราชการเข้ามาดูแลอย่างใกล้ชิดพร้อมทั้งสนับสนุนเงินลงทุนในช่วงแรก

การลดต้นทุนโลจิสติกส์ ได้แก่ต้นทุนการเคลื่อนย้ายซึ่งจากการศึกษาพบว่าต้นทุนเคลื่อนย้ายที่ลดลง 1 บาท จะทำให้ราคาขายเพิ่มขึ้น 4.10 บาท ดังนั้นเกษตรกรควรลดการจ้างแรงงานลงอาจใช้แรงงานในครัวเรือน หรือมีอุปกรณ์ เครื่องจักรขนาดเล็กช่วยในการจัดเก็บและเคลื่อนย้าย และการให้เกษตรกรได้รับความรู้เกี่ยวกับปลูกส้มโอ และจัดให้มีการอบรมให้เกษตรกรได้รับความรู้เกี่ยวกับจัดการโลจิสติกส์ที่เพิ่มขึ้นจะส่งผลให้ต้นทุนโลจิสติกส์รวม ต้นทุนการจัดซื้อจัดหา และต้นทุนการติดต่อสื่อสารลดลง เกษตรกรควรมีการเพิ่มกลยุทธ์การสร้าง ความแตกต่าง (Differentiation) เช่น เปิดตลาดสีเขียว (Green Market) ตลาดมุ่งเฉพาะส่วน (Niche Market) และตลาด

อาเซียน (ASEAN Market) เพื่อส่งเสริมภาพพจน์ของสินค้าเกษตรที่อาจถูกมองเรื่องสารเคมีและความไม่ปลอดภัยในการบริโภคเพื่อให้ได้การยอมรับในกลุ่มสินค้า "สีเขียว" (Green Product) หรือสินค้าอินทรีย์ (Organic Product) เกษตรกรผู้ปลูกส้มโอควรทำให้ส้มโอขาวแตงกวาจังหวัดชัยนาทมีความพิเศษกว่าส้มโอที่อื่น คือต้องมีกระบวนการผลิตส้มโอที่เกี่ยวข้องกับการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมทั้งสินค้าและบรรจุภัณฑ์เป็นสำคัญ (Jacquelyn A. Ottman, 2011) ซึ่งจะช่วยให้เกษตรกรลดต้นทุนการผลิตได้อีกทางหนึ่ง และยิ่งสร้างมูลค่าเพิ่ม (Value Added) ให้กับส้มโอขาวแตงกวาให้เป็นที่ยอมรับมิใช่เฉพาะตลาดภายในประเทศเท่านั้นยังส่งผลให้ตลาดต่างประเทศโดยเฉพาะแถบยุโรป (EU) และประเทศญี่ปุ่น ที่เคร่งครัดในเรื่องสารเคมี และสิ่งแวดล้อมยอมรับสินค้าและเปิดโอกาสให้นำเข้ามามากยิ่งขึ้น

การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต (Increased production efficiency) ควรจัดให้มีแหล่งในการปรึกษาให้กับเกษตรกรเกี่ยวกับเรื่องการปลูก การขาย โดยการไปพัฒนาชมรมไม่ผลจังหวัดชัยนาทให้มีการทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง พัฒนาให้เกษตรกรมีความรู้เพิ่มขึ้นโดยการจัดหลักสูตร เช่น หลักสูตรการผลิตส้มโอที่ได้มาตรฐานเพื่อการขยายตลาดและการส่งออก การใช้เทคโนโลยีการผลิตส้มนอกฤดูเพื่อให้ตรงกับความต้องการใช้ช่วงเทศกาลตรุษจีน งานพิธีสำคัญต่าง ๆ ที่ต้องการใช้ส้มโอเป็นผลไม้มงคลทั้งในประเทศและต่างประเทศ หลักสูตรการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน และการเพิ่มมูลค่าส้มโอจากการที่ได้ประโยชน์ในเรื่องของสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ไทย ให้มากขึ้น เนื่องจากปัจจุบันเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอขาวแตงกวาจังหวัดชัยนาทดังกล่าวยังไม่ได้รับสิทธิพิเศษใดจากการรับรอง (GI)

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรมีการศึกษาวิจัยให้กว้างเกี่ยวกับการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานให้กว้างขึ้นเช่นในระดับประเทศ
2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบส้มโอสายพันธุ์เชิงการค้าและการส่งออกกับสายพันธุ์อื่นๆ เช่น ส้มโทองดี ส้มโอบัณฑิพย์ เป็นต้น
3. ควรมีหน่วยงานที่วิจัยทางด้านอุตสาหกรรมอาหารโดยเฉพาะ เช่น สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วท.) โดยเน้นวิจัยในเรื่องเทคโนโลยีหลังเก็บเกี่ยว

และการแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตร รวมทั้งการให้คำปรึกษาร่วมมือ
เผยแพร่แนวทางต่างๆ เกี่ยวกับวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว
พืชผัก และผลไม้สด

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงพาณิชย์. (2552). **สินค้าส่งออกสำคัญของไทย, สืบค้น
เมื่อ 18 ธันวาคม 2553.** จาก [www2.ops3.moc.go.th/
export/recode_export/](http://www2.ops3.moc.go.th/export/recode_export/)
- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2550). **สถิติการค้าระหว่างประเทศของ
ไทย.** กรุงเทพฯ: กลุ่มพัฒนาและให้บริการสารสนเทศ.
กรมส่งเสริมการเกษตร.
- เจษฎา สุทธิอุดม และคณะ. (2551). **สถิติธุรกิจ.** กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- ชนิต ไสรัตน์. (2550). **How to Apply Logistics and Supply
Chain การประยุกต์ใช้โลจิสติกส์ และโซ่อุปทาน.**
กรุงเทพฯ : บริษัทประชุมทอง ฟรินติ้ง กรุ๊ป จำกัด.
- นนุช อังยุริกุล และคณะ. (2550). **รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์
โครงการเศรษฐกิจการผลิตและการตลาดส้มโอในภาคกลาง.**
กรุงเทพฯ : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).
- ลัดดาวัลย์ เพชรโรจน์ และอัจฉรา ชำนิประศาสน์. (2547).
ระเบียบวิธีวิจัย Research Methodology. กรุงเทพฯ
: พิมพ์ดีการพิมพ์.
- วัชรภรณ์ สุริยาภรณ์. (2549). **วิจัยธุรกิจยุคใหม่.** กรุงเทพฯ :
สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (TDRI). (2553).
**โครงการศึกษาแนวทางการจัดการห่วงโซ่อุปทานและ
โลจิสติกส์ของสินค้าเกษตร.** กรุงเทพฯ : สถาบันวิจัย
เพื่อการพัฒนาประเทศไทย.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
(2555). **แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับ
ที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559).** กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการ
พัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนัก
นายกรัฐมนตรี.
- สำนักงานพาณิชย์จังหวัดชัยนาท. (2550). **รายงานการขจัด
ทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์กรมทรัพย์สินทางปัญญา.**
ชัยนาท : สำนักงานพาณิชย์จังหวัดชัยนาท.

- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2552). **ข้อมูลพื้นฐานเศรษฐกิจ
การเกษตร (เอกสารสถิติการเกษตรเลขที่ 414 ed.).**
กรุงเทพฯ : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวง
เกษตรและสหกรณ์.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2553). **ข้อมูลพื้นฐานเศรษฐกิจ
การเกษตร ปี 2553.** กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
กรุงเทพฯ : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวง
เกษตรและสหกรณ์.
- สมชาย ท่าตะเคียน. (2550). **เอกสารวิชาการเรื่องการใช้
เทคโนโลยีชีวภาพกับส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวาในเขต
จังหวัดชัยนาท.** ชัยนาท : วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี
ชัยนาท สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ.
- สมพร ณ นคร และคณะ. (2551). **การสร้างเครือข่ายเกษตรกร
ผู้ปลูกส้มโอในเขตลุ่มน้ำปากพนังเพื่อการผลิตส้มโอให้
มีคุณภาพ.** กรุงเทพฯ : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการ
วิจัย (สกว.).
- อำไพวรรณ ภราตร์นวัฒน์. (2551). **เทคโนโลยีการผลิตส้มโอ
(Pummelo Production Technology).** กรุงเทพฯ :
สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).
- Lambert, D. M. and Cooper, M. C. (2000). **Issues in
Supply Chain Management.** Industrial Marketing
Management, 29, pp. 65-83.
- Novack Robert A. Rinehart al., (1992). **Rethinking
Concept Foundations in Logistics Management.**
Journal of Business Logistics (13(2)), 233-267

