

## บทที่ 5

### บทสรุป

#### 5.1 สรุปผลการศึกษา

ผักเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญชนิดหนึ่งของประเทศไทยเนื่องจากการผลิตผักให้ผลตอบแทนเร็วด้วยระยะเวลาการเติบโตที่สั้นกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับพืชชนิดอื่นและเนื่องจากผู้บริโภคในปัจจุบันให้ความสำคัญทางด้านสุขภาพมากขึ้นทำให้การบริโภคผักปลอดสารพิษเป็นที่นิยมอย่างแพร่หลาย แม้ปัจจุบันภาครัฐบาลได้พยายามส่งเสริมการผลิตผักปลอดสารพิษมากขึ้นก็ตามแต่เกษตรกรยังไม่สามารถผลิตได้เพียงพอกับความต้องการในตลาด การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตทางด้านเทคนิคจึงเป็นหนทางหนึ่งที่สามารถทำให้ปริมาณผลผลิตผักปลอดสารพิษเพิ่มขึ้น ดังนั้นการศึกษาเรื่องการประมาณฟังก์ชันการผลิตผลผลิตหลายชนิดและประสิทธิภาพทางเทคนิคของการปลูกผักปลอดสารพิษ ในจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดลำพูนมีวัตถุประสงค์การศึกษา 3 ประการ คือ ประการแรก เพื่อประมาณฟังก์ชันการผลิตผลผลิตหลายชนิด ประการที่สอง เพื่อวัดประสิทธิภาพทางเทคนิคของเกษตรกรผู้ปลูกผักปลอดสารพิษ โดยอาศัยการประมาณฟังก์ชันการผลิตผลผลิตหลายชนิด และประการที่สาม ศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคของเกษตรกรผู้ปลูกผักปลอดสารพิษ วิธีที่ใช้ศึกษาเป็นการวิเคราะห์แบบพารามิเตอร์โดยอาศัยรังสีพรหมแดนการผลิตแบบเชิงสุ่มเพื่อประมาณฟังก์ชันการผลิตผลผลิตหลายชนิด โดยกำหนดให้เวกเตอร์ผลผลิตหลายชนิดเป็นตัวแปรอธิบาย ในขณะที่ปัจจัยการผลิตและส่วนผสมของผลผลิตนั้นเป็นตัวแปรที่ถูกอธิบาย ข้อมูลปฐมภูมิซึ่งได้จากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกผักปลอดสารพิษ จังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดลำพูน ในปีการผลิต 2543/44 จำนวน 75 ราย

ผลการประมาณฟังก์ชันพรหมแดนการผลิตผลผลิตหลายชนิดของผักปลอดสารพิษ ในจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดลำพูนพบว่า มีตัวแปรอิสระที่สามารถนำมาอธิบายเวกเตอร์ผลผลิตหลายชนิดของผักคะน้าและผักปลอดสารพิษอื่นของเกษตรกร 5 ตัวแปร คือ ขนาดเนื้อที่เพาะปลูก ปริมาณแรงงาน ปริมาณปุ๋ยเคมี ปริมาณเมล็ดพันธุ์ ตัวแปรหุ่นการชลประทาน และ ส่วนผสมของผลผลิตของผักคะน้าและผักปลอดสารพิษอื่นแสดงดังสมการที่(4.1) โดยตัวแปรอิสระทุกตัวมีความสัมพันธ์กับเวกเตอร์ผลผลิตหลายชนิดของผักคะน้าและผักปลอดสารพิษอื่นในทิศทางเป็นบวกยกเว้นตัวแปรส่วนผสมของผลผลิตของผักคะน้าและผักปลอดสารพิษอื่นมีค่าเป็นลบค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระของส่วนผสมของผลผลิตของผักคะน้าและผักปลอดสารพิษอื่นมีค่าเป็นลบชี้ให้เห็น

เห็นว่า ตัวแปรของส่วนผสมของผลผลิตของฝักคะน้าและฝักปลอดสารพิษอื่นมีความสัมพันธ์กับ  
 เวกเตอร์ผลผลิตหลายชนิดในทิศทางตรงกันข้ามซึ่งหมายความว่า การเปลี่ยนแปลงพรมแดนของ  
 ส่วนผสมของผลผลิตของฝักคะน้าและฝักปลอดสารพิษอื่นเมื่อเพิ่มการผลิตฝักปลอดสารพิษอื่น  
 แทนการผลิตฝักคะน้าจะทำให้ผลผลิตฝักปลอดสารพิษอื่นจะเพิ่มขึ้นน้อยกว่าปริมาณฝักคะน้าที่ลด  
 ลง แต่ตัวแปรของส่วนผสมของผลผลิตของฝักคะน้าและฝักปลอดสารพิษอื่นมีระดับนัยสำคัญต่ำ  
 คือ ไม่สามารถยอมรับได้ที่ระดับนัยสำคัญ  $\alpha = 0.30$

ผลการประมาณฟังก์ชันความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคพบว่า ความไม่มีประสิทธิภาพ  
 ทางเทคนิคขึ้นอยู่กับตัวแปรหุ่นการทำงานนอกฟาร์มและตัวแปรขนาดพื้นที่เพาะปลูก โดยตัวแปร  
 หุ่นการทำงานนอกฟาร์มมีอิทธิพลต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคสูงกว่าตัวแปรขนาดพื้นที่  
 เพาะปลูก (ค่า t-Statistic สูงกว่า) ตัวแปรหุ่นการทำงานนอกฟาร์มมีความสัมพันธ์กับความไม่มีประ  
 สิทธิภาพทางเทคนิคในทิศทางเดียวซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่หก ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการที่  
 เกษตรกรมีงานทำและมีรายได้ภายนอกฟาร์มเพิ่มขึ้นเกษตรกรให้ความสำคัญต่อการผลิตในฟาร์ม  
 น้อยลงและมีเวลาในการดูแลจัดการผลิตฝักปลอดสารพิษน้อยลงทำให้ประสิทธิภาพทางเทคนิคต่ำ  
 ลงตามไปด้วย ส่วนปัจจัยขนาดพื้นที่เพาะปลูกมีทิศทางความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับ  
 ความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่สองแสดงให้เห็นว่าการขยายขนาด  
 พื้นที่เพาะปลูกสูงชันจะทำให้ประสิทธิภาพทางเทคนิคสูงขึ้นตามไปด้วยซึ่งมีผลเกิดจากการ  
 ประหยัดต่อขนาดการผลิต ดังนั้นในทางปฏิบัติเพื่อให้การผลิตฝักปลอดสารพิษเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ  
 มากขึ้นภายใต้เทคโนโลยีที่มีอยู่นี้ครัวเรือนเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ควรขยายขนาด  
 เนื้อที่เพาะปลูกให้สูงขึ้นและรัฐควรมีการส่งเสริมด้านการตลาดเพื่อให้พืชฝักปลอดสารพิษที่ผลิต  
 ออกมามีตลาดรองรับทั้งหมดเกษตรกรจะได้ทุ่มเทกับการผลิตฝักปลอดสารพิษอย่างเต็มที่เป็นการ  
 กระตุ้นให้เกษตรกรในเขตจังหวัดเชียงใหม่หันมาให้ความสำคัญภายในฟาร์มมากยิ่งขึ้น

ผลการศึกษาระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคของเกษตรกรผู้ผลิตฝักปลอดสารพิษจากฟังก์ชัน  
 นพรมแดนการผลิตผลผลิตหลายชนิดพบว่า การผลิตฝักปลอดสารพิษของเกษตรกรในจังหวัด  
 เชียงใหม่และจังหวัดลำพูน ปีการผลิต 2543/44 มีระดับประสิทธิภาพอยู่ในช่วงระหว่างร้อยละ  
 13.75 ถึงร้อยละ 100.00 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 77.53 ซึ่งชี้ให้เห็นว่าการผลิตของเกษตรกรผู้  
 ผลิตฝักปลอดสารพิษในจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดลำพูนนั้นยังมีโอกาสที่จะเพิ่มปริมาณการผลิต  
 ฝักปลอดสารพิษขึ้นได้โดยการปรับระดับประสิทธิภาพให้สูงขึ้นอีก เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบประ  
 สิทธิภาพทางเทคนิคในแต่ละพื้นที่พบว่า ระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคของเกษตรกรในอำเภอ  
 เมือง จังหวัดลำพูน มีค่าเฉลี่ยระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคอยู่ในระดับสูงสุดโดยมีค่าเท่ากับร้อย  
 ละ 85.26 รองลงมาได้แก่การผลิตของเกษตรกรในอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่มีค่าเฉลี่ยระดับประ

ประสิทธิภาพทางเทคนิคมีค่าเท่ากับร้อยละ 71.85 ระดับประสิทธิภาพต่ำที่สุดได้แก่ การผลิตของเกษตรกรในอำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่มีค่าเฉลี่ยระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคมีค่าเท่ากับร้อยละ 56.40 ที่เป็นเช่นนี้เพราะปัจจัยที่คาดว่ามีความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคได้แก่ ตัวแปรหุ่นการทำงานนอกฟาร์มและตัวแปรขนาดพื้นที่เพาะปลูกส่งผลต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคนั้นคือ เกษตรกรส่วนใหญ่ในเขตพื้นที่อำเภอแมริมและอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่มีขนาดเนื้อที่เพาะปลูกน้อยกว่าเกษตรกรในอำเภอเมือง จังหวัดลำพูน(ตารางที่ 4.2) ดังนั้นประสิทธิภาพทางเทคนิคในการผลิตผักปลอดสารพิษของเกษตรกรในเขตพื้นที่อำเภอแมริมและอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่จึงต่ำกว่าเกษตรกรในเขตพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดลำพูนซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่มีพื้นที่เพาะปลูกใหญ่กว่า และเกษตรกรส่วนใหญ่ในเขตพื้นที่อำเภอแมริมและอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่มักทำการเพาะปลูกผักปลอดสารพิษเป็นพืชแซมในสวนลำไยและมีการประกอบอาชีพอื่นภายนอกฟาร์มร่วมด้วยในขณะที่เกษตรกรส่วนใหญ่ในเขตพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดลำพูนไม่มีการทำงานภายนอกฟาร์ม(ตารางที่ 4.2) ดังนั้นประสิทธิภาพทางเทคนิคในการผลิตผักปลอดสารพิษของเกษตรกรในเขตพื้นที่อำเภอแมริมและอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่จึงต่ำกว่าเกษตรกรในเขตพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดลำพูนซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการทำงานนอกฟาร์ม (แสดงดังตารางที่ 4.11)

ผลการศึกษาเปรียบเทียบการประมาณค่าฟังก์ชันพรมแดนการผลิตผลผลิตหลายชนิดและฟังก์ชันพรมแดนการผลิตทั่วไปพบว่า ให้ผลสอดคล้องกันที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากตัวแปรของส่วนผสมของผลผลิตของผักคะน้าและผักปลอดสารพิษอื่นมีระดับนัยสำคัญต่ำแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของส่วนผสมของผลผลิตของผักคะน้าและผักปลอดสารพิษอื่นดังกล่าวส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเวกเตอร์ผลผลิตหลายชนิดในระดับต่ำซึ่งให้ความหมายโดยนัยว่าการเปลี่ยนแปลงผลผลิตคะน้าเพิ่มขึ้นหรือลดลงเพื่อทดแทนปริมาณผลผลิตผักปลอดสารพิษชนิดอื่นเมื่อมีการใช้ปัจจัยการผลิตปริมาณเท่าเดิมนั้นไม่ได้ส่งผลกระทบต่อปริมาณผลผลิตโดยรวมถือเป็นสาเหตุที่ทำให้ระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคของเกษตรกรนั้นต่ำกว่าที่ควรจะเป็นเพราะในสภาพความเป็นจริงการปลูกผักแต่ละประเภทที่ถูกต้องและเหมาะสมเกษตรกรควรจะมีการใช้ปัจจัยการผลิตที่แตกต่างกันไปตามประเภทของพืชผักที่ต้องการผลิต (แสดงดังตารางที่ 4.1) ดังนั้นหนทางหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพทางเทคนิครัฐควรส่งเสริมและสนับสนุนให้พนักงานส่งเสริมการเกษตรออกไปให้คำแนะนำวิธีการปลูกและวิธีการใช้ปัจจัยการผลิตที่ถูกต้องและเหมาะสมตามชนิดและประเภทพืชผักที่ผลิตให้กับเกษตรกรผู้ปลูกผักปลอดสารพิษ อย่างไรก็ตามสภาพความเป็นจริงในการผลิตผลผลิตหลายชนิดการจัดสรรปัจจัยการผลิตเพื่อผลิตผลผลิตสองชนิดใช้ทดแทนกันได้ไม่สมบูรณ์ ดังนั้นตัวแปรของส่วนผสมของผลผลิตน่าจะส่งผลต่อผลการประมาณค่าฟังก์ชันพรมแดนการผลิตผลผลิตหลาย

ชนิดและฟังก์ชันพรมแดนการผลิตทั่วไปที่มีผลผลิตชนิดเดียวที่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาฟังก์ชันพรมแดนการผลิตผลผลิตหลายชนิดในกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรในพื้นที่อื่น ๆ ต่อไป

## 5.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ผลจากการศึกษาการประมาณฟังก์ชันการผลิตผลผลิตหลายชนิดและประสิทธิภาพทางเทคนิคของเกษตรกรผู้ผลิตผักปลอดสารพิษในจังหวัดเชียงใหม่ และ จังหวัดลำพูนทำให้ได้มาซึ่งข้อเสนอแนะเชิงนโยบายแก่ภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้เพื่อนำไปสู่การเพิ่มระดับความมีประสิทธิภาพทางเทคนิคของเกษตรกรผู้ผลิตผักปลอดสารพิษในจังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดลำพูนนั้น แบ่งเป็น 3 มาตรการ สามารถแยกเป็นประเด็นสำคัญ ได้ดังนี้คือ

ประการแรก เนื่องจากผลการศึกษาพบว่าตัวแปรของส่วนผสมของผลผลิตของผักคะน้า และผักปลอดสารพิษอื่นมีระดับนัยสำคัญต่ำ ดังนั้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางเทคนิครัฐควรส่งเสริมและสนับสนุนให้พนักงานส่งเสริมการเกษตรออกไปให้คำแนะนำวิธีการปลูกและวิธีการใช้ปัจจัยการผลิตที่ถูกต้องและเหมาะสมตามชนิดและประเภทพืชผักที่ผลิตให้กับเกษตรกรผู้ปลูกผักปลอดสารพิษ

ประการที่สอง เนื่องจากผลการศึกษาพบว่าปัจจัยขนาดพื้นที่เพาะปลูกมีทิศทางความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิค ดังนั้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางเทคนิครัฐควรพยายามส่งเสริมและสนับสนุนเกษตรกรผู้ผลิตผักปลอดสารพิษในอำเภอแม่อริม และอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ให้ขยายขนาดเนื้อที่เพาะปลูกให้สูงขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกษตรกรในอำเภอแม่อริม ทั้งนี้เพราะการขยายขนาดพื้นที่เพาะปลูกสูงขึ้น จะทำให้ประสิทธิภาพทางเทคนิคสูงขึ้นตามไปด้วย ซึ่งมีผลเกิดจากการประหยัดต่อขนาดการผลิต

ประการที่สาม เนื่องจากผลการศึกษาพบว่าตัวแปรหุ่นการทำงานนอกฟาร์มมีความสัมพันธ์กับความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคในทิศทางเดียว ดังนั้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางเทคนิครัฐควรมีการส่งเสริมด้านการตลาดเพื่อให้พืชผักปลอดสารพิษมีตลาดรองรับ ทั้งนี้เพื่อให้เกษตรกรสามารถทุ่มเทกำลังแรงงานให้กับกระบวนการผลิตผักปลอดสารพิษอย่างเต็มที่ โดยเฉพาะการดำเนินการดังกล่าวจะกระตุ้นให้เกษตรกรในอำเภอแม่อริมและอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่หันมาให้ความสำคัญกับกระบวนการผลิตพืชผักมากขึ้น

ซึ่งข้อเสนอแนะทั้ง 3 มาตรการดังกล่าวมานั้นจะนำมาซึ่งการพัฒนาด้านประสิทธิภาพทางเทคนิคในการผลิตผักปลอดสารพิษให้เพิ่มสูงขึ้นและทำให้ภาคการเกษตรมีการพัฒนาในระยะยาวได้อย่างยั่งยืน ซึ่งจะเป็นการช่วยยกระดับมาตรฐานการดำรงชีวิตและคุณภาพชีวิตของเกษตรกรได้ในที่สุด

### 5.3 ข้อเสนอแนะทางการศึกษา

ในการศึกษาเพื่อวิเคราะห์การประมาณฟังก์ชันการผลิตผลผลิตหลายชนิดและประสิทธิภาพทางเทคนิคของเกษตรกรผู้ผลิตผักปลอดสารพิษในจังหวัดเชียงใหม่ และ จังหวัดลำพูนครั้งนี้ เนื่องจากมีข้อจำกัดในเรื่องของงบประมาณและข้อจำกัดในเรื่องของเวลาทำให้ยังขาดความสมบูรณ์ในบางเรื่อง ดังต่อไปนี้ คือ

- 1) การศึกษาในครั้งนี้ ได้สมมติให้ฟังก์ชันการผลิตผลผลิตหลายชนิดเป็นแบบ Cobb-Douglas Production Function อาจจะทำให้รูปแบบสมการผิดไปจากสภาพความเป็นจริง ดังนั้นเพื่อให้สอดคล้องความเป็นจริงมากขึ้น การศึกษาครั้งต่อไปควรมีการทดสอบรูปแบบสมการในรูปแบบอื่นด้วยเพื่อจะได้รูปแบบสมการที่มีความเหมาะสมมากที่สุด
- 2) การศึกษาในครั้งนี้ ศึกษาประสิทธิภาพทางด้านเทคนิคเพียงอย่างเดียว ไม่ได้ทำการศึกษาระดับประสิทธิภาพทางด้านราคา ซึ่งการศึกษาระดับประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจควรศึกษาทั้งระดับประสิทธิภาพทางเทคนิค และประสิทธิภาพทางราคาควบคู่กันไป ดังนั้นการศึกษารoundต่อไปควรมีการศึกษาทั้งระดับประสิทธิภาพทางเทคนิค และประสิทธิภาพทางราคา
- 3) การศึกษาครั้งนี้ไม่ได้ทำการวิเคราะห์แยกกลุ่มเกษตรกรตามลักษณะพื้นที่เพาะปลูกออกจากกัน ซึ่งการศึกษารoundต่อไปควรเก็บรวบรวมข้อมูลให้มีจำนวนตัวอย่างมากขึ้นเพื่อที่สามารถแยกวิเคราะห์กลุ่มเกษตรกรออกตามลักษณะของพื้นที่เพาะปลูก และผลการวิเคราะห์ที่ได้ก็จะมีค่าใกล้เคียงความเป็นจริงยิ่งขึ้น
- 4) การศึกษาในครั้งนี้ผลการประมาณค่าฟังก์ชันพรมแดนการผลิตผลผลิตหลายชนิดและฟังก์ชันพรมแดนการผลิตทั่วไปที่มีผลผลิตชนิดเดียวให้ผลสอดคล้องกันที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากตัวแปรของส่วนผสมของผลผลิตของผักคะน้าและผักปลอดสารพิษอื่นมีระดับนัยสำคัญต่ำซึ่งเป็นผลจากการที่กลุ่มตัวอย่างยังคงใช้ปัจจัยการผลิตและวิธีการผลิตที่ไม่แตกต่างกันในการผลิตพืชผักต่างชนิดกัน อย่างไรก็ตามสภาพความเป็นจริงในการผลิตผลผลิตหลายชนิดการจัดสรรปัจจัยการผลิตเพื่อผลิตผลผลิตสองชนิดใช้ทดแทนกันได้ไม่สมบูรณ์ ดังนั้นตัวแปรของส่วนผสมของผลผลิตน่าจะส่งผลต่อผลการประมาณค่าฟังก์ชันพรมแดนการผลิตผลผลิตหลายชนิดและฟังก์ชันพรมแดนการผลิตของผลผลิตรวมที่มีผลผลิตชนิดเดียวที่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาฟังก์ชันพรมแดนการผลิตผลผลิตหลายชนิดในกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรในพื้นที่อื่น ๆ ต่อไป