

บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

ในปี 2512 มูลนิธิโครงการหลวงได้ร่วมมือกับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พัฒนาสายพันธุ์สตอเบอรี่ขึ้นจากพันธุ์พื้นเมืองและได้มีการนำเข้าสายพันธุ์ใหม่ๆ จากต่างประเทศ เพื่อนำมาทดลองปลูกตามสถานีทดลองเกษตรที่สูงที่มีระดับความสูงต่างกัน รวมทั้งศึกษาเรื่องของโรคและแมลง การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว การบรรจุหีบห่อ ตลอดจนการตลาด ผลของความสำเร็จและข้อมูลที่ได้มาจากโครงการวิจัยสตอเบอรี่นี้ ได้นำไปใช้ในงานส่งเสริมให้แก่ชาวไทยภูเขา รวมทั้งเกษตรกรพื้นราบในจังหวัดเชียงใหม่และเชียงราย ทำให้มีรายได้จากการจำหน่ายผลผลิตสตอเบอรี่และต้นไหลคล้าย เมื่อปี 2517 มูลนิธิโครงการหลวงมีการส่งเสริมการปลูกสตอเบอรี่อย่างจริงจังในเชิงการค้าตามศูนย์พัฒนาโครงการหลวงต่างๆ ปัจจุบันสตอเบอรี่จึงถูกจัด เป็นพืชเศรษฐกิจพืชหนึ่งที่ทำรายได้ค่อนข้างดี และให้ผลตอบแทนที่รวดเร็วแก่เกษตรกร โดย พื้นที่ปลูกสตอเบอรี่ส่วนใหญ่อยู่ทางภาคเหนือของประเทศไทย ปลูกกันมากที่จังหวัดเชียงใหม่ จากอดีตจนถึงปัจจุบันแม้ว่ามูลนิธิโครงการหลวง ได้มีการส่งเสริมการผลิตสตอเบอรี่ในเชิงการค้า นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2517 แต่ปริมาณผลผลิตต่อไร่ในปัจจุบันของทั้งเกษตรกรภายใต้การส่งเสริมของโครงการหลวงและเกษตรกรที่อยู่ภายนอกการส่งเสริมของโครงการหลวงยังอยู่ในระดับต่ำ

จึงควรที่จะศึกษาถึงระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคของเกษตรกรแต่ละรายและทำการเปรียบเทียบถึงเกษตรกรที่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคสูงสุด นอกจากนี้ยังศึกษาว่า ในระบบการผลิตของกลุ่มเกษตรกรที่อยู่ภายนอกกับระบบการผลิตของกลุ่มเกษตรกรที่อยู่ภายใต้การส่งเสริมของมูลนิธิโครงการหลวง อะไรเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อปริมาณผลผลิต และปัจจุบันเกษตรกรมีประสิทธิภาพทางเทคนิคสูงเป็นร้อยละเท่าไรของเกษตรกรที่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคสูงสุด เพื่อที่จะได้หาแนวทางในการเพิ่มผลผลิต โดยผ่านการเพิ่มประสิทธิภาพทางเทคนิค แต่การศึกษาทางเศรษฐศาสตร์นั้น ควรจะมีการศึกษาถึงภาพรวมของประสิทธิภาพหรือประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ ซึ่งเป็นผลคูณของประสิทธิภาพทางเทคนิคกับประสิทธิภาพทางราคา เพื่อเพิ่มปริมาณผลผลิตต่อไร่ให้สูงขึ้นโดยเสียต้นทุนต่ำสุด

ดังนั้นการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบลักษณะการผลิต การตลาดและปัญหาในการผลิตสตอเบอรี่ของทั้งสองกลุ่มเกษตรกรและวิเคราะห์หาระดับประสิทธิภาพทางเทคนิค (TE) ประสิทธิภาพทางราคา (AE) และประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ (EE) ของการผลิตสตอเบอรี่บนพื้นที่สูงของเกษตรกรที่อยู่ภายนอกและที่อยู่ภายในการส่งเสริมของมูลนิธิโครงการหลวงในจังหวัดเชียงใหม่และเพื่อทราบปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพทางเทคนิค (TE) และประสิทธิภาพทางราคา (AE) ของการผลิตสตอเบอรี่บนพื้นที่สูงของเกษตรกรที่อยู่ภายนอกและที่อยู่ภายในการส่งเสริมของมูลนิธิโครงการหลวงในจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อใช้ผลการศึกษาที่ได้เป็นแนวทางในการส่งเสริมที่เหมาะสมในการผลิตสตอเบอรี่ให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนใช้เป็นแนวทาง ใช้ปัจจัยการผลิตให้เกิดประสิทธิภาพทางเทคนิคและประสิทธิภาพทางราคาและได้ข้อเสนอแนะในการเพิ่มประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตสตอเบอรี่สำหรับเกษตรกร

โดยกำหนดขอบเขตของประชากรที่ศึกษาคือกลุ่มเกษตรกรบนพื้นที่สูงที่อยู่ภายในการส่งเสริมการปลูกสตอเบอรี่จากมูลนิธิโครงการหลวงในเขตจังหวัดเชียงใหม่ที่มีผลผลิตสูงสุด 3 ศูนย์ฯ จากทั้งหมด 5 ศูนย์ฯ ได้แก่ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงอ่างขาง และศูนย์พัฒนาโครงการหลวงอินทนนท์ เนื่องจากทั้ง 3 ศูนย์ฯ มีปริมาณผลผลิตสตอเบอรี่สูงสุดเป็นสามอันดับแรกของพื้นที่ปลูกสตอเบอรี่ทั้งหมด 5 ศูนย์รวมเกษตรกรที่อยู่ภายในการส่งเสริมของมูลนิธิโครงการหลวง 26 ราย และทำการเก็บข้อมูลอีกชุดโดยใช้แบบสอบถามจากกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกสตอเบอรี่ที่อยู่ภายนอกการส่งเสริมของมูลนิธิโครงการหลวงในเขตจังหวัดเชียงใหม่ ที่อำเภอสะเมิง ใน 3 ตำบล ได้แก่ ตำบลแม่สาบ ตำบลสะเมิงใต้ และตำบลปอแก้ว รวมเกษตรกรดังกล่าวที่อยู่ภายนอกการส่งเสริมของโครงการหลวง จำนวน 47 ราย รวมเกษตรกรตัวอย่างที่ทำการศึกษารวม 73 ราย ข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลภาคตัดขวาง (cross section data) ของปีการผลิต 2549/50

การศึกษาในครั้งนี้แบ่งการวิเคราะห์เป็น 2 ขั้นตอน คือ (1) การวิเคราะห์เส้นห่อหุ้ม (DEA) เพื่อวัดระดับประสิทธิภาพทางเทคนิค (TE) ประสิทธิภาพต่อขนาดการผลิต (SE) ประสิทธิภาพทางราคา (AE) และประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ (EE) ในแนวทาง input-oriented ภายใต้เงื่อนไขแบบ VRS ด้วยวิธีการประมาณค่าเส้นพรมแดนด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป DEAP 2.1 (2) ในขั้นตอนนี้ เป็นการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพทางเทคนิคและประสิทธิภาพทางราคา การวิเคราะห์ในส่วนนี้ใช้แบบจำลอง Tobit เนื่องจากตัวแปรตามมีค่าจำกัดสองด้าน ($0 \leq TE$ และ $AE \leq 1$) และวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Limdep version 7 ในการหาปัจจัย โดยใช้คะแนนประสิทธิภาพทางเทคนิคและประสิทธิภาพทางราคาที่ได้จากขั้นตอนแรกเป็นตัวแปรตาม

5.1 สรุปผลการศึกษา

ลักษณะการผลิตสตอเบอร์รี่ของเกษตรกรทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกัน โดยกลุ่มเกษตรกรนอกโครงการหลวง มีการใช้ปัจจัยการผลิตมากกว่ากลุ่มเกษตรกรในโครงการหลวง เนื่องจากเกษตรกรกลุ่มนี้หาปัจจัยการผลิต จำพวกปุ๋ยเคมี สารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงได้ง่าย และไม่มีการควบคุมปริมาณการใช้ปัจจัยการผลิตที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค ส่วนกลุ่มเกษตรกรในโครงการหลวงมีลักษณะการผลิตตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมของโครงการหลวง มีการใช้ปัจจัยการผลิตในปริมาณน้อยและใช้ตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่ มีการใช้แรงงานในครอบครัวเป็นหลักในการจัดการดูแลและกำจัดโรคและแมลงในแปลงปลูกสตอเบอร์รี่ ลดการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงลงได้

ลักษณะการตลาดสตอเบอร์รี่ของเกษตรกรทั้งสองกลุ่ม พบว่า กลุ่มเกษตรกรนอกโครงการหลวงแบ่งเกรดสตอเบอร์รี่ออกเป็น 6 เกรด ตามขนาดผลสตอเบอร์รี่ คือ เกรด 1 (จัมโบ้) เกรด 2 (ใหญ่) เกรด 3 (กลาง) เกรด 4 (เล็ก) เกรด 5 (โรงงาน) และเกรด 6 (จิ๋ว) ในช่วงระยะแรกของการเก็บเกี่ยวผลผลิต (พ.ย. – ม.ค.) ส่วนมากเป็นเกรด 1-3 ช่วงกลางฤดู (ก.พ. – มี.ค.) ผลผลิตส่วนมากเป็นเกรด 2-4 และช่วงสุดท้ายประมาณเดือน เม.ย. ผลผลิตเป็นเกรด 5-6 ซึ่งจะถูกส่งเข้าโรงงานแปรรูปเพียงอย่างเดียว โดยผลผลิตที่ได้ถูกส่งให้กับโบรกเกอร์ที่ตนเองเป็นลูกสวนในระบบการทำเกษตรแบบมีพันธะสัญญา (contract farming) โดยผลผลิตบางส่วนที่ไม่ได้ขนาดโบรกเกอร์ส่งเข้าโรงงานแปรรูปและอีกส่วนถูกส่งลงไปกรุงเทพฯ ที่ตลาดสี่มุมเมือง แล้วผลผลิตจึงถูกกระจายไปทั่วประเทศต่อไป ซึ่งผลผลิตในตลาดมาจากกลุ่มเกษตรกรนอกโครงการหลวงเป็นหลัก ส่วนการตลาดของเกษตรกรในโครงการหลวง พบว่า ผลผลิตสตอเบอร์รี่ถูกแบ่งเกรดออกเป็น 5 เกรด ตามน้ำหนักผล คือเกรดพิเศษ (extra) เกรด 1 เกรด 2 เกรด 3 และ เกรด 4 โดยผลผลิตของเกษตรกรถูกส่งไปขายผ่านฝ่ายตลาดโครงการหลวงและผลผลิตบางส่วนที่ตกเกรดเกษตรกรจะเอาไปขายให้กับนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวตามศูนย์พัฒนาโครงการหลวง

ปัญหาที่พบของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษา พบว่า ปัญหาเกี่ยวกับโรคและแมลงเป็นปัญหาสำคัญของเกษตรกรทุกพื้นที่ทำให้เกษตรกรมีการใช้สารเคมีป้องกันโรคและสารเคมีกำจัดแมลงในปริมาณมากและมีการใช้ยาฆ่าแมลงแบบพ่นฝูหรือ มีผลให้เกิดสารตกค้างอยู่ที่ผลของสตอเบอร์รี่ ซึ่งเป็นอันตรายต่อผู้บริโภคได้ ส่วนปัญหาเรื่องการตลาดนั้นพบว่ากลุ่มเกษตรกรนอกโครงการหลวงเท่านั้น ที่มีปัญหาด้านการตลาด ส่วนเกษตรกรในโครงการหลวงไม่พบปัญหาดังกล่าว

5.1.1 ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจของการผลิตสตรอเบอรี่ของเกษตรกร

ผลการศึกษาประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจของการผลิตสตรอเบอรี่ของเกษตรกรบนพื้นที่สูงในจังหวัดเชียงใหม่ แบ่งผลการศึกษาออกเป็นสองส่วนตามกลุ่มที่ได้ศึกษา คือ กลุ่มเกษตรกรนอกโครงการหลวงกับกลุ่มเกษตรกรในโครงการหลวง มีรายละเอียดดังนี้

5.1.1.1 กลุ่มเกษตรกรนอกโครงการหลวง

เมื่อพิจารณาค่าประสิทธิภาพทางเทคนิค (TE) ของการผลิตสตรอเบอรี่ของเกษตรกรนอกโครงการหลวงพบว่า กลุ่มเกษตรกรนอกโครงการหลวง มีค่าประสิทธิภาพทางเทคนิคเฉลี่ยเท่ากับ 0.944 มีค่าสูงสุดเท่ากับ 1.000 และมีค่าต่ำสุดเท่ากับ 0.574 ซึ่งเกษตรกรนอกโครงการหลวงส่วนใหญ่ร้อยละ 68.08 (เกษตรกร 32 ราย จากทั้งหมด 47 ราย) มีค่าประสิทธิภาพทางเทคนิคสูงสุด (เต็ม 1.000) หรืออยู่บนเส้นพรมแดนการผลิต (production frontier) รองลงมา ร้อยละ 21.28 (เกษตรกร 10 ราย จากทั้งหมด 47 ราย) มีค่าประสิทธิภาพทางเทคนิคอยู่ในระดับสูงมาก โดยมีประสิทธิภาพต่อขนาดการผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 0.794 มีค่าสูงสุดเท่ากับ 1.000 และมีค่าต่ำสุดเท่ากับ 0.365 มีเกษตรกรนอกโครงการหลวงเพียงร้อยละ 29.78 (เกษตรกร 14 ราย จากทั้งหมด 47 ราย) เท่านั้นที่มีการผลิตต่อขนาดที่เหมาะสมแล้ว ที่เหลือมีการผลิตต่อขนาดที่ยังไม่เหมาะสม

ในส่วนของขนาดผลตอบแทนจากขนาดการผลิต พบว่า กลุ่มเกษตรกรนอกโครงการส่วนใหญ่ร้อยละ 65.96 (เกษตรกร 31 ราย จากทั้งหมด 47 ราย) มีผลตอบแทนจากขนาดการผลิตอยู่ในช่วงเพิ่มขึ้น รองลงมา ร้อยละ 29.79 (เกษตรกร 14 ราย จากทั้งหมด 47 ราย) มีผลตอบแทนจากขนาดการผลิตอยู่ในช่วงคงที่หรือมีระดับการผลิตอยู่ในระดับที่เหมาะสมแล้ว ส่วนที่เหลือมีผลตอบแทนจากขนาดการผลิตอยู่ในช่วงลดลง

เมื่อพิจารณาค่าประสิทธิภาพทางราคา (AE) พบว่า กลุ่มเกษตรกรนอกโครงการหลวง มีค่าประสิทธิภาพทางราคาเฉลี่ยเท่ากับ 0.182 มีค่าสูงสุดเท่ากับ 1.000 และมีค่าต่ำสุดเท่ากับ 0.001 โดยมีเกษตรกรนอกโครงการหลวง เพียงร้อยละ 10.64 (เกษตรกร 5 ราย จากทั้งหมด 47 ราย) เท่านั้นที่มีค่าประสิทธิภาพทางราคาสูงสุด (เต็ม 1.000) หรืออยู่บนเส้นต้นทุนเท่ากัน (isocost) และเกษตรกรนอกโครงการหลวงส่วนใหญ่ ร้อยละ 78.72 (เกษตรกร 37 ราย จากทั้งหมด 47 ราย) มีค่าประสิทธิภาพทางราคาอยู่ในระดับต่ำมาก

เมื่อพิจารณาค่าประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ (EE) พบว่า กลุ่มเกษตรกรนอกโครงการหลวง มีค่าประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจโดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.178 โดยมีค่าสูงสุดเท่ากับ 1.000 และมีค่าต่ำสุดเท่ากับ 0.000 มีเกษตรกรนอกโครงการหลวงเพียงร้อยละ 10.64 (เกษตรกร 5 ราย จากทั้งหมด 47 ราย) เท่านั้นที่มีค่าประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจสูงสุด (เต็ม 1.000) หรือมีการผลิตอยู่บนจุดสัมผัสของเส้นผลผลิตเท่ากัน (isoquant) กับเส้นต้นทุนเท่ากัน (isocost) นั่นก็คือจุดที่อัตราทดแทนทาง

เทคนิคหน่วยสุดท้าย (MRTS) เท่ากับอัตราส่วนกลับของราคาของปัจจัยการผลิต จึงเป็นจุดที่มีประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ (EE) สูงสุด

เมื่อพิจารณาภาพรวมพบว่า เกษตรกรนอกโครงการหลวงมีระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคอยู่ในระดับสูง แต่ระดับประสิทธิภาพทางราคา (AE) และประสิทธิภาพเศรษฐกิจ (EE) ของการผลิตสตรอเบอร์รี่ของเกษตรกรนอกโครงการหลวง ยังอยู่ในระดับต่ำมาก

5.1.1.2 กลุ่มเกษตรกรในโครงการหลวง

เมื่อพิจารณาค่าประสิทธิภาพทางเทคนิค (TE) การผลิตสตรอเบอร์รี่ของเกษตรกรนอกโครงการหลวง แล้วพบว่า เกษตรกรในโครงการหลวงทั้ง 26 ราย มีค่าประสิทธิภาพทางเทคนิคสูงสุด (เต็ม 1.000) หรืออยู่บนเส้นพรมแดนการผลิต (production frontier) มีค่าประสิทธิภาพต่อขนาดการผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 0.847 มีค่าสูงสุดเท่ากับ 1.000 และมีค่าต่ำสุดเท่ากับ 0.125 มีเกษตรกรในโครงการหลวง ร้อยละ 57.69 (เกษตรกร 15 รายจากทั้งหมด 26 ราย) มีการผลิตต่อขนาดที่เหมาะสมแล้ว ที่เหลือมีการผลิตต่อขนาดที่ยังไม่เหมาะสม

ในส่วนของขนาดผลตอบแทนจากขนาดการผลิต พบว่า เกษตรกรในโครงการหลวงส่วนใหญ่ร้อยละ 57.69 (เกษตรกร 15 รายจากทั้งหมด 26 ราย) มีผลตอบแทนจากการผลิตอยู่ในช่วงคงที่ หรือมีระดับการผลิตอยู่ในระดับที่เหมาะสมแล้ว รองลงมาร้อยละ 42.31 (เกษตรกร 11 รายจากทั้งหมด 26 ราย) มีผลตอบแทนจากขนาดการผลิตอยู่ในช่วงเพิ่มขึ้น

เมื่อพิจารณาค่าประสิทธิภาพทางราคา (AE) พบว่า กลุ่มเกษตรกรในโครงการหลวงมีค่าประสิทธิภาพทางราคาเฉลี่ยเท่ากับ 0.461 มีค่าสูงสุดเท่ากับ 1.000 และมีค่าต่ำสุดเท่ากับ 0.146 มีเกษตรกรในโครงการหลวงเพียงร้อยละ 11.53 (เกษตรกร 3 รายจากทั้งหมด 26 ราย) เท่านั้นที่มีค่าประสิทธิภาพทางราคาสูงสุด (เต็ม 1.000) หรืออยู่บนเส้นต้นทุนเท่ากัน (isocost) และเกษตรกรในโครงการหลวงส่วนใหญ่ ร้อยละ 38.46 (เกษตรกร 10 รายจากทั้งหมด 26 ราย) มีค่าประสิทธิภาพทางราคาอยู่ในระดับต่ำ

เมื่อพิจารณาค่าประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ (EE) พบว่า กลุ่มเกษตรกรในโครงการหลวงมีค่าประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจเฉลี่ยเท่ากับ 0.461 มีค่าสูงสุดเท่ากับ 1.000 และมีค่าต่ำสุดเท่ากับ 0.146 มีเกษตรกรในโครงการหลวง เพียงร้อยละ 11.53 (เกษตรกร 3 รายจากทั้งหมด 26 ราย) เท่านั้นที่มีค่าประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจสูงสุด (เต็ม 1.000) หรือมีการผลิตอยู่บนจุดสัมผัสของเส้นผลผลิตเท่ากัน (isoquant) กับเส้นต้นทุนเท่ากัน (isocost) นั่นก็คือจุดที่อัตราทดแทนทางเทคนิคหน่วยสุดท้าย (MRTS) เท่ากับอัตราส่วนกลับของราคาของปัจจัยการผลิต จึงเป็นจุดที่มีประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ (EE) สูงสุด

เมื่อพิจารณาภาพรวมพบว่า เกษตรกรในโครงการหลวงมีระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคสูงสุดทุกราย แต่ระดับประสิทธิภาพทางราคา (AE) และประสิทธิภาพเศรษฐกิจ (EE) ของการผลิตสตอเบอร์รี่ของเกษตรกรในโครงการหลวง ยังอยู่ในระดับต่ำ

5.1.2 ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจของการผลิตสตอเบอร์รี่ของเกษตรกร

เป็นการค้นหาปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพทางเทคนิค (TE) และประสิทธิภาพทางราคา (AE) ด้วยวิธีการวิเคราะห์แบบจำลอง Tobit ในการวิเคราะห์ แยกผลการศึกษาออกได้ 2 ส่วน คือ (1) ปัจจัยที่มีผลต่อความมีประสิทธิภาพทางเทคนิค (TE) (2) ปัจจัยที่มีผลต่อความมีประสิทธิภาพทางราคา (AE) ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

5.1.2.1 ปัจจัยที่มีผลต่อความมีประสิทธิภาพทางเทคนิค (TE)

ผลการศึกษาพบว่า ตัวแปรอิสระที่ศึกษาไม่สามารถใช้อธิบายถึงความมีประสิทธิภาพทางเทคนิคของเกษตรกรบนพื้นที่สูงได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแต่อย่างใด นั่นหมายความว่า ข้อจำกัดของตัวแปรอิสระที่นำมาศึกษานั้น ไม่ส่งผลต่อความมีประสิทธิภาพทางเทคนิคของเกษตรกรบนพื้นที่สูงในทางสถิติ ซึ่งอาจจะมีปัจจัยอิสระอื่นที่ไม่ใช่เป็นทุนทางทรัพยากรมนุษย์ (Human capital) ที่ไม่ได้นำมาเข้ามาในสมการ ซึ่งอาจมีผลต่อความมีประสิทธิภาพทางเทคนิคเช่น สายพันธุ์สตอเบอร์รี่ที่เกษตรกรปลูกที่อาจมีผลต่อปริมาณผลผลิตซึ่งผันแปรตามสายพันธุ์ ระดับปัญหาความแห้งแล้งในปีที่ศึกษา เป็นต้น แต่ปัจจัยที่ศึกษาเหล่านี้มีผลต่อประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตสตอเบอร์รี่ในทางอ้อมได้ เพราะหากไม่มีปัจจัยอิสระเหล่านี้ การผลิตสตอเบอร์รี่ก็จะไม่มีผลผลิต (output) ออกมา

ส่วนปัจจัยด้านจำนวนต้นสตอเบอร์รี่ที่ใช้ปลูกที่มีค่าสัมประสิทธิ์ -0.000005 นั้นหมายความว่า หากเกษตรกรเพิ่มจำนวนต้นที่ใช้ปลูกต่อไร่เพิ่มขึ้น 1 ต้น/ไร่ มีผลทำให้ประสิทธิภาพทางเทคนิคลดลงร้อยละ 0.000005 อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติ (0.05)

5.1.3.2 ปัจจัยที่มีผลต่อความมีประสิทธิภาพทางราคา (AE)

ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่สามารถอธิบายความมีประสิทธิภาพทางราคาของการผลิตสตอเบอร์รี่ของเกษตรกรบนพื้นที่สูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ตัวแปรหุ่นของการจัดบันทึกบัญชีค่าใช้จ่ายที่มีค่าสัมประสิทธิ์ 0.16366 และตัวแปรหุ่นของกลุ่มเกษตรกรที่ศึกษา ที่มีค่าสัมประสิทธิ์ 0.54367 หมายความว่า การจัดบันทึกบัญชีค่าใช้จ่ายช่วยให้เกษตรกรทั้งสองกลุ่มมีประสิทธิภาพทางราคาเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.164 อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติ (0.20) และการเป็นเกษตรกรภายใต้การส่งเสริมของโครงการหลวง จะช่วยทำให้เกษตรกรมีประสิทธิภาพทางราคาเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.544 อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติ (0.01)

5.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

การผลิตสตอเบอรี่ในจังหวัดเชียงใหม่ของเกษตรกรบนพื้นที่สูงทั้งสองกลุ่ม พบว่ามีค่าประสิทธิภาพทางเทคนิค (TE) อยู่ในระดับสูงมาก แต่การผลิตสตอเบอรี่ของเกษตรกรทั้งสองกลุ่มยังคงไม่มีประสิทธิภาพทางราคา (AE) คือ เกษตรกรบนพื้นที่สูงยังไม่มีประสิทธิภาพในการจัดสรรปัจจัยการผลิตที่เหมาะสม ภายใต้ระดับราคาของปัจจัยการผลิตและเทคโนโลยีการผลิตที่เกษตรกรมีอยู่ และเกษตรกรบางรายต้องเสียต้นทุนเพิ่มที่สูงมากในการผลิตเพื่อเพิ่มผลผลิต ทำให้ระดับความมีประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจการผลิตสตอเบอรี่ของเกษตรกรบนพื้นที่สูงมีต่ำ ซึ่งการให้ความสำคัญด้านการผลิตในการเพิ่มระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคเพียงด้านเดียวอาจไม่ครอบคลุมนัก ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่ดูแลเกษตรกรผู้ผลิตสตอเบอรี่ทั้งภาครัฐและเอกชนควรให้การส่งเสริมที่เหมาะสม ดังนี้

1) ภาครัฐหรือภาคเอกชนที่ทำระบบ contract farming กับเกษตรกร ควรมีตารางหรือแผนการใช้ปัจจัยการผลิตที่ถูกต้องและเหมาะสมตามช่วงระยะเวลาการผลิตสตอเบอรี่ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการใช้ปัจจัยการผลิตและเกิดประสิทธิภาพทางต้นทุน ไม่สิ้นเปลืองปัจจัยการผลิต ซึ่งจะนำมาซึ่งต้นทุนการผลิตที่ต่ำ ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น

2) ภาครัฐควรให้การสนับสนุนให้เกษตรกรอิสระรวมตัวกันดำเนินงานเป็นกลุ่มสหกรณ์ผู้ผลิตสตอเบอรี่หรือให้มีการดำเนินงานคล้ายกับการดำเนินงานของโครงการหลวง เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพตลอดทั้งเป็นการควบคุมคุณภาพผลผลิต ปริมาณการผลิตและเกิดการรวมตัวกันต่อรองราคากับพ่อค้าคนกลาง ซึ่งจะเป็ผลดีต่อเกษตรกรทั้งด้านราคาผลผลิตและการรวมตัวกันซื้อปัจจัยการผลิตที่ถูก อีกทั้งเป็นควบคุมการใช้สารเคมีที่มีอันตรายในการผลิตสตอเบอรี่

3) ภาครัฐควรกำหนดขอบเขตการใช้สารเคมีอันตรายในการผลิตสตอเบอรี่และมีมาตรการที่เข้มงวดในการลงโทษการใช้สารเคมีอันตราย เนื่องจากเกษตรกรมีการใช้สารเคมีอันตรายกันอย่างมากมายและไม่มึระยะหยุดยาที่เหมาะสมก่อนการเก็บผลผลิต อีกทั้งควรมีการสุ่มตรวจสารพิษตกค้างในผลผลิตก่อนการเก็บผลผลิตออกจำหน่ายหรือสุ่มตรวจตามร้านค้าปลีก เพื่อสะท้อนผลกระทบไปสู่ผู้ผลิตให้มีการลดการใช้สารเคมีอันตรายหรือให้มีระยะหยุดยาที่เหมาะสมไม่เกิดสารพิษตกค้างในผลผลิต เพื่อให้ผลผลิตปลอดภัยต่อผู้บริโภค

5.3 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

การศึกษาครั้งต่อไปควรศึกษาในด้านการวัดการเปลี่ยนแปลงของประสิทธิภาพการจัดการ (measurement of managerial efficiency change) เพื่อทราบถึงการเจริญเติบโตของผลผลิตภาพการผลิต (productivity growth) จากอดีตจนถึงปัจจุบัน จากการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิต (technology change) ที่เกิดขึ้น โดยมีแหล่งที่มาของปัจจัยที่สำคัญต่อการเปลี่ยนแปลง 2 ประการ คือ การเจริญเติบโตของผลผลิตภาพการผลิตที่เกิดจากการขยายตัวหรือการเพิ่มปริมาณการใช้ปัจจัยการผลิต (input growth) ให้มากขึ้น ซึ่งจะทำให้เกิดการขยายตัวของผลผลิตเคลื่อนที่ (movements) ไปตามเส้นฟังก์ชันการผลิต (production function) เส้นเดิม หรือการเจริญเติบโตของผลผลิตภาพการผลิตที่เกิดจากการเจริญเติบโตของผลผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวม (TFP growth) ซึ่งเป็นการเพิ่มขึ้นของผลผลิตภาพการผลิตโดยการเคลื่อนย้าย (shift) ของเส้นฟังก์ชันการผลิตไปสู่เส้นที่สูงขึ้น โดยการเพิ่มขึ้นของผลผลิตที่ไม่จำเป็นต้องเพิ่มหรือขยายปริมาณการใช้ปัจจัยการผลิตใดๆ ให้มากขึ้นเลย ซึ่งจะช่วยให้ทราบว่า ปัจจัยใดเป็นปัจจัยสำคัญต่อการการเจริญเติบโตของผลผลิตภาพการผลิต (productivity growth) จากอดีตจนถึงปัจจุบัน เพื่อที่จะได้หาแนวทางที่เหมาะสมในการส่งเสริมการผลิตสตรอเบอร์รี่ต่อไป