

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การศึกษาด้านการผลิตผักปลอดสารพิษ

การศึกษาเกี่ยวกับการผลิตผักปลอดสารพิษมีการศึกษาในประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ การศึกษาเรื่อง การส่งเสริมการผลิตและการบริโภคอาหารคุณภาพ : ระบบการผลิตผักปลอดสารพิษในจังหวัดเชียงใหม่ของ พฤษชัยและคณะ (2543) พบว่าการทำการเกษตรปลอดสารพิษในจังหวัดเชียงใหม่ นั้น ได้รับการส่งเสริมจากหน่วยงานต่างๆ ทั้งจากภาครัฐ และเอกชน อยู่ 3 หน่วยงานด้วยกันคือ 1. กรมส่งเสริมการเกษตร ได้ส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกผักอินทรีย์และผักปลอดสารพิษโดยวิธีการกางมุ้งตาข่ายในล่อน เพื่อป้องกันแมลงศัตรูพืชรวมไปถึงการส่งเสริมด้านการตลาดและการให้บริการตรวจสอบสารพิษตกค้างในผลผลิต แต่ไม่มีการจัดด้านการตลาดกลางเพื่อรับซื้อขายผลผลิตอย่างถาวร 2. มูลนิธิโครงการหลวงคอยคำได้สนับสนุนทางด้านข้อมูลวิชาการและด้านปัจจัยการผลิต เช่น เมล็ดพันธุ์ผัก บัญ รวมไปถึงการตรวจสอบสารพิษตกค้างและคุณภาพของผลผลิต ตลอดจนด้านการตลาดโดยการรับซื้อผลผลิตจากเกษตรกรผู้ปลูกผักปลอดสารพิษกลุ่มตำบลโป่งแยงโดยตรง 3. องค์การพัฒนาเอกชน (อพช.) มุ่งเน้นที่การส่งเสริมองค์กรชุมชนเพื่อให้เกิดการพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน ได้มีการจัดอบรมด้านแนวคิด ประชาสังคม และการปฏิบัติด้านการเกษตรอินทรีย์ โดยมีเจ้าหน้าที่ภาคสนามคอยให้การตรวจสอบคุณภาพผักและสารเคมีตกค้างในผักและติดตามผลพร้อมทั้งตั้งตลาดชุมชนอย่างถาวรเพื่อรองรับผลผลิตของเกษตรกรผู้ปลูกพืชปลอดสารพิษมาจำหน่าย ในชื่อที่รู้จักกันว่าตลาดอิมบูญ ในส่วนของการผลิตนั้นพบว่ากลุ่มเกษตรกรมีระบบการผลิตที่แตกต่างกัน ขาดการวางแผนการผลิตให้สอดคล้องกับด้านของตลาด จึงทำให้ผลผลิตที่ได้ไม่มีความสัมพันธ์กับตลาดเกิดปัญหาผลผลิตขาดตลาดและล้นตลาด ส่งผลให้รายได้ของเกษตรกรไม่แน่นอน

การศึกษากาการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินของผักปลอดสารพิษเพื่อการค้า โดย ดลยา (2543) ได้มีการศึกษาถึงต้นทุนทางด้านต่างๆ และผลตอบแทนทางการเงินโดยอาศัยวิธีการวิเคราะห์ทางการเงิน อันได้แก่ การวิเคราะห์ระยะเวลาการคืนทุน (Pay back period : PB) มูลค่าผลตอบแทนของเงินสุทธิ (NPV) อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR) และอัตรา

ผลตอบแทนภายในจากการลงทุน (IRR) โดยทำการศึกษาเกษตรกรผู้ปลูกผักปลอดสารพิษในตำบลโป่งแยง จังหวัดเชียงใหม่ ปีการเพาะปลูก 2542 จำนวน 42 ราย โดยใช้อัตราส่วนคิดลดร้อยละ 7 พบว่า การผลิตผักปลอดสารพิษทั้งแบบกางมุ้งและไม่กางมุ้งมีความคุ้มค่าต่อการลงทุน โดยมีค่า BCR มากกว่า 1 และค่า IRR มากกว่าร้อยละ 7 แต่เมื่อเปรียบเทียบทางด้านการลงทุนและผลตอบแทน พบว่า การผลิตผักปลอดสารพิษแบบกางมุ้งและไม่กางมุ้งนั้นไม่มีความแตกต่างกัน ส่วนด้านการจัดการ พบว่าการปลูกผักแบบการมุ้งนั้นมีความยุ่งยากกว่าการปลูกผักแบบไม่กางมุ้ง

ด้านการศึกษาการประมาณฟังก์ชันการผลิตหลายชนิดและประสิทธิภาพทางเทคนิคของการปลูกผักปลอดสารพิษในจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดลำพูน ทำการศึกษาโดยประภัสสร (2545) โดยใช้การวิเคราะห์แบบพารามิเตอร์ โดยอาศัยฟังก์ชันพรมแดนการผลิตที่มีประสิทธิภาพที่สุดที่มีลักษณะแบบเชิงเส้นและดูค่า Likelihood-Ratio Statistic (LR test) และกำหนดให้เวกเตอร์ผลผลิตหลายชนิดเป็นตัวแปรอธิบาย โดยใช้ข้อมูลจากเกษตรกรผู้ปลูกผักปลอดสารพิษ ในปีเพาะปลูก 2543/2544 จำนวน 75 ราย มีตัวแปรอิสระ 5 ตัวแปรที่สามารถอธิบายเวกเตอร์ผลผลิตหลายชนิด คือ ขนาดเนื้อที่เพาะปลูก ปริมาณแรงงาน ปริมาณปุ๋ยเคมี ปริมาณเมล็ดพันธุ์ ตัวแปรหุ่นการชลประทาน และส่วนผสมการผลิตผัก ผลการศึกษา พบว่า การผลิตผักปลอดสารพิษของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดลำพูน มีระดับประสิทธิภาพในช่วงร้อยละ 13.75 ถึงร้อยละ 100.00 และมีค่าเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 77.53 เมื่อเปรียบเทียบความไม่มีประสิทธิภาพของเกษตรกรทั้งสองพื้นที่พบว่า เกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่มีระดับประสิทธิภาพการผลิตที่ต่ำกว่าเกษตรกรในจังหวัดลำพูน โดยมีค่าเฉลี่ยระดับความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคเท่ากับร้อยละ 56.40 เกิดจากขนาดพื้นที่ในการเพาะปลูกของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่น้อยกว่าเกษตรกรในจังหวัดลำพูน

การศึกษาด้านทุนและรายได้จากการผลิตผักปลอดสารพิษเพื่อการค้า โดยเกียรติศักดิ์ (2533) ได้ศึกษาการเพาะปลูกของเกษตรกรผู้ปลูกผักปลอดสารพิษจำนวน 29 รายในพื้นที่เขตพระโขนง เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร และอำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี ในขนาดพื้นที่เพาะปลูกไม่เกิน 5 ไร่ โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 กรณีคือ การผลิตปลอดสารพิษแบบใช้โรงเรือนตาข่าย และการผลิตแบบนอกโรงเรือนตาข่าย พบว่า การผลิตผักแบบมีโรงเรือนตาข่ายมีต้นทุนเฉลี่ยไร่ละ 49,108.36 บาท มีรายได้เหนือต้นทุนเท่ากับ 17,637.83 บาทต่อไร่ ส่วนผักที่ปลูกลงนอกโรงเรือนมีต้นทุนเท่ากับ 56,488.34 บาท มีรายได้เหนือต้นทุนเท่ากับ 31,675.59 บาทต่อไร่ แม้ว่าการผลิตผักในโรงเรือนตาข่ายมีต้นทุนต่อไร่ต่ำกว่าแต่ให้ผลตอบแทนที่ต่ำกว่าการผลิตผักนอกโรงเรือน

เนื่องมาจากการผลิตผักในโรงเรือนตาข่ายได้ผลผลิตต่อไร่ต่ำกว่าการผลิตผักนอกโรงเรือน ในขณะที่ราคาจากการขายผลผลิตเท่ากัน

การศึกษาศักยภาพการพัฒนาการจัดการด้านตลาดผักปลอดสารพิษของเกษตรกรรายย่อย กรณีศึกษาการขายผัก ณ ร้านค้าการเกษตรปลอดสารพิษ MCC (โดยมุ่งเน้นศึกษาเกษตรกรหลักที่นำสินค้ามาฝากขาย คือ เครือข่ายเกษตรกรแม่ปิง ศึกษาด้านการเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาการจัดการของเกษตรกร ในด้านการเก็บเกี่ยว การคัดบรรจุ ตัดแต่ง คุณภาพ ราคา ของทั้งเกษตรกรตัวแทนเกษตรกร จากการศึกษาพบว่า การจัดการและความหลากหลายของสินค้าของเกษตรกรนั้น เกษตรกร ยังไม่สามารถวางแผนการผลิตและการจัดการให้มีความเหลื่อมช่วงเวลาของผลผลิตได้ ทำให้ผลผลิตบางชนิดมีปริมาณมากและน้อย เนื่องจากปัญหาการซ้กันของผลผลิต ของกลุ่ม และการซ้กันในระดับตัวแทนเกษตรกร ผลผลิตที่สำคัญคือ ถั่วฝักยาว ผักหวานบ้าน ฝักแม้ว ซึ่งผลผลิตเหล่านี้มีสัดส่วนการคัดทิ้ง/คัดออกสูง ด้านการตั้งราคาของผลผลิตของเกษตรกรนั้น พบว่าเกษตรกรจะอ้างอิงราคาท้องตลาด และต้นทุนของตนเองเป็นหลัก เมื่อนำราคามาเปรียบเทียบกับกันจะมีความแตกต่างค่อนข้างมาก โดยมีการตั้งราคาสูงกว่าราคาที่รับซื้อจากลูกค้ากลุ่ม ณ ฟาร์มร้อยละ 50-400

2.2 การประยุกต์ใช้ลิเนียร์โปรแกรมมิ่งในการวางแผนการผลิต

การประยุกต์ใช้ลิเนียร์โปรแกรมมิ่งในวางแผนการผลิตทางการเกษตรนั้น เพื่อให้ได้แผนการผลิตที่เกิดประสิทธิภาพสูงที่สุดหรือได้รับผลกำไรสูงสุดภายใต้ปัจจัยการผลิตที่มีอยู่อย่างจำกัดและภายใต้สถานการณ์ข้อจำกัดอื่นๆ มีงานวิจัยที่ได้ศึกษาการวางแผนการผลิตทางการเกษตรซึ่งมีวัตถุประสงค์และข้อจำกัดของแบบจำลองแตกต่างกันไป ดังเช่น การศึกษาของ วรรณวิภา (2546) และ นราธิป (2546) เป็นการใช้ลิเนียร์โปรแกรมมิ่งในการวางแผนการผลิต โดยคำนึงถึงชนิดของดินในการวิเคราะห์ โดย วรรณวิภา (2546) ได้ศึกษาการวางแผนการผลิตพืชอายุสั้นที่เหมาะสมในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กวัง โดยพิจารณาถึงชนิดความแตกต่างของกลุ่มดินและข้อจำกัดของทรัพยากรการผลิต และใช้ลิเนียร์โปรแกรมมิ่งมาใช้ในการวิเคราะห์และวางแผน เพื่อให้เกษตรกรได้รับรายได้สุทธิสูงสุด การศึกษาได้แบ่งประเภทของดินออกเป็น 4 ประเภท คือ 1. กลุ่มดินร่วนปนทราย 2. ดินทราย 3. ดินเหนียว 4. ดินร่วนปนทรายแข็ง ผลการศึกษาพบว่า ดินประเภทที่ 1 นั้นควรปลูกข้าวเจ้าปีมะลิ 105 กับข้าวขาว กข 15 ส่วนกลุ่มดินประเภทที่ 2 ควรปลูกข้าวเจ้ามะลิ 105 กลุ่มดินประเภทที่ 3 ควรปลูกข้าวเจ้าหอมมะลิ 105 และยาสูบ ส่วนดินประเภทที่ 4 ควรปลูกข้าว

เหนียวนาปี กข6 ส่วนนราธิป (2546) ได้ศึกษาเรื่อง การวางแผนการผลิตพืชอายุสั้นที่เหมาะสมในกลุ่มน้ำสาขาแม่กกตอนล่าง จังหวัดเชียงราย โดยได้แบ่งกลุ่มตามกลุ่มของดินออกเป็น 5 กลุ่ม คือ 1. ดินนา-ดินทราย 2.ดินนา – ดินร่วนดินเหนียว 3.ดินนา – ดินตื้นถึงลึกปานกลาง 4. ดินดอน – ดินร่วนถึงดินปนทราย 5. ดินตื้นถึงดินลึกปานกลาง พบว่ากลุ่มดินกลุ่มที่ 1 ควรปลูกข้าวเหนียว กข6 กลุ่มที่ 2 ควรปลูกข้าวเหนียวนาปี กข6 ข้าวเจ้านาปี ดอกมะลิ105 ในฤดูฝน และปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปลายฝน ถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่60 ในฤดูแล้ง ส่วนกลุ่มดินที่3 ควรปลูกข้าวเหนียวนาปี กข6 ในฤดูฝน กลุ่มดินที่4 ควรปลูกข้าวโพดฝักอ่อนทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง และในกลุ่มดินที่5 ควรปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฤดูฝน และปลายฝนด้วยเพื่อให้เกษตรกรมีรายได้สุทธิสูงสุดภายใต้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด

การวางแผนการผลิตพืชของจังหวัดเชียงรายโดยวิธีโปรแกรมเส้นตรงและโปรแกรมความเลี้ยว (Minimization of Total Absolute Deviation) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาแผนการผลิตพืชอายุสั้นที่เหมาะสมในจังหวัดเชียงราย และนำลิเนียร์โปรแกรมมิ่งมาเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์นั้นพบว่า ถ้าผลิตพืชตามแผนการผลิตที่ได้จะทำให้รายได้เหนือต้นทุนเพิ่มสูงขึ้นจากการผลิตตามปกติ โดยพบว่าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีศักยภาพสูงสามารถปลูกเพื่อแข่งขันกับข้าวนาปรังได้ ผลการศึกษาที่ได้แนะนำว่าควรมีการผลิตข้าวเหนียวนาปี และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ชลประทาน ส่วนในพื้นที่น่าน้ำฝนควรเลือกให้มีการผลิตข้าวเจ้านาปี ข้าวเหนียวนาปี ถั่วลิสง และพื้นที่ปลูกพืชไร่ควรเลือกปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ กระเทียมและข้าวฟ่าง (ปิยะพงษ์, 2543)

การวางแผนการผลิตพืชอายุสั้นบนที่สูงทางภาคเหนือของประเทศไทย กรณีศึกษา หมู่บ้านแม่สาใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ โดยคำนึงถึงเป้าหมายในด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม โดยใช้แบบจำลองเชิงเป้าหมาย (Goal Programming) ที่มีลักษณะถ่วงน้ำหนักในแต่ละวัตถุประสงค์ (Weighted goal programming, WGP) โดยกำหนดให้แต่ละวัตถุประสงค์มีความสำคัญเท่าๆ กัน การศึกษานี้ได้แบ่งพื้นที่การศึกษออกเป็น 4 พื้นที่ ผลการศึกษาทำให้ได้แผนการผลิตที่เหมาะสม แนะนำให้เกษตรกรในแต่ละเขตพื้นที่เพาะปลูก ดังนี้ พื้นที่เขต 1 ป่าคา ปลูกหัวไชเท้า 10 ไร่ พื้นที่เขต2 แม่ใน ปลูกแครอทและหัวไชเท้าใช้พื้นที่เพาะปลูก 40 ไร่ พื้นที่เขต3 ปางขมุ ปลูกข้าวไร่ 34.39 ไร่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 4.93 ไร่ ส่วนในเขตที่4 พื้นที่ท้ายหมู่บ้าน ปลูกข้าวไร่ 14.65 ไร่ ผักกาดหอมห่อ 30.60 ไร่ ผักกาดหวาน 28.43 ไร่ หัวไชเท้า 15.64 ไร่ รวมแล้วจะทำให้เกษตรกรได้รับรายได้เหนือต้นทุนจากแผนการผลิตใหม่เท่ากับ 3,882,501.86 บาท (สถิตพงษ์, 2546)

ทิฆมา (2547) ได้ทำการศึกษาเรื่อง แบบจำลองการตัดสินใจเลือกปลูกพืชของเกษตรกรในกลุ่มน้ำปิงตอนบน โดยใช้ลิเนียร์โปรแกรมมิ่งเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ การศึกษาได้แบ่งพื้นที่ออกเป็น 3 กลุ่มตามรูปแบบของการใช้น้ำในแต่ละพื้นที่ คือ พื้นที่น้ำชลประทานแบบกักเก็บ พื้นที่น้ำชลประทานแบบเหมืองฝาย และพื้นที่อาศัยน้ำฝน ผลการศึกษาพบว่า จากการใช้ลิเนียร์โปรแกรมมิ่งในการวางแผนการผลิตทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มสูงขึ้นเฉลี่ย 40,000 – 100,000 บาทต่อครัวเรือนต่อปี ซึ่งเกษตรกรได้ปลูกข้าวเป็นหลักในฤดูฝน และปลูกพืชผักในฤดูแล้ง ส่วนการใช้น้ำของเกษตรกรนั้น ไม่มีความเปลี่ยนแปลงจากเดิม

การศึกษาการวางแผนการผลิตพืชอายุสั้นที่เหมาะสมของเกษตรกรในตำบลแม่แฝก อำเภอดันทราย จังหวัดเชียงใหม่ โดยใช้ลิเนียร์โปรแกรมมิ่งในการวิเคราะห์และได้แบ่งกลุ่มเกษตรกรออกเป็น 2 กลุ่มตามขนาดของฟาร์มคือฟาร์มขนาดเล็กและฟาร์มขนาดใหญ่พบว่า ฟาร์มขนาดเล็กควรจะปลูกข้าวเหนียวนาปีพันธุ์ กข6 และข้าวเหนียวนาปีสันป่าตองในฤดูฝน และควรปลูกมันฝรั่งสปุนดำ มันฝรั่งแอตแลนติก ข้าวโพดหวานกินฝักพันธุ์ซูก้า ในฤดูแล้ง สำหรับเกษตรกรฟาร์มขนาดใหญ่แนะนำให้นำให้ปลูกข้าวเหนียวนาปีพันธุ์ กข6 ในฤดูฝน ตามด้วยมันฝรั่งสปุนดำและข้าวโพดกินฝักพันธุ์ซูก้าในฤดูแล้งเพื่อให้เกษตรกรมีรายได้เหนือต้นทุนสูงสุด (จตุพงศ์, 2546)

กาญจนา (2534) ได้วิเคราะห์หาแผนการผลิตพืชที่เหมาะสมของจังหวัดนครราชสีมา ในการวิเคราะห์ ได้ใช้วิธีการสร้างแบบจำลองลิเนียร์โปรแกรมมิ่ง ในการหาแผนการเพาะปลูกพืชที่เหมาะสมภายใต้สถานการณ์ที่ไม่คำนึงถึงความเสี่ยง ผลการศึกษาพบว่าแผนการผลิตที่เหมาะสมสำหรับจังหวัดนครราชสีมา ประกอบด้วย ข้าวเจ้านาปี 2,368,309 ไร่ ข้าวเหนียวนาปี 1,484,785 ไร่ ข้าวโพด 3,685,000 ไร่ ถั่วเหลือง 464,094 ไร่ ถั่วเขียว 3,389,000 ไร่ และฝ้าย 3,685,000 ไร่ ซึ่งจะทำให้ได้รับผลตอบแทนสุทธิ 36,709,220 ล้านบาท และมีข้อเสนอแนะว่าควรมีการปรับแผนการผลิตพืชของจังหวัดในปัจจุบัน เพื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์การผลิตและการตลาดที่เปลี่ยนแปลง เช่น ควรจะมีการขยายการผลิตถั่วเหลืองและถั่วเขียวเพิ่มขึ้น

เอมอร (2539) ได้ศึกษาการวางแผนการผลิตพืชภายใต้สถานการณ์แน่นอนและสถานการณ์เสี่ยง จังหวัดลพบุรี โดยใช้แบบจำลองลิเนียร์โปรแกรมมิ่งในการวิเคราะห์หาแผนการผลิตที่เหมาะสมภายใต้สถานการณ์ที่แน่นอน และใช้แบบจำลองการเสี่ยงแบบ MOTAD ในการหาแผนการผลิตพืชที่เหมาะสมภายใต้สถานการณ์ที่มีความเสี่ยง การวิเคราะห์ได้แยกพื้นที่ศึกษาออกเป็นเขตชลประทานและเขตอาศัยน้ำฝน โดยได้แผนการผลิตที่เหมาะสมจากการใช้แบบจำลอง

ลิเนียร์โปรแกรมมิ่งแนะนำว่า ในเขตชลประทานให้มีการปลูกข้าวนาปีและถั่วเหลืองจำนวน 571,640 และ 51,447 ไร่ ตามลำดับ เขตอาศัยน้ำฝนในที่นาแนะนำให้มีการปลูกข้าวนาปีและถั่วเหลือง จำนวน 488,990 และ 17,335 ไร่ ตามลำดับ และเขตอาศัยน้ำฝนในที่ไร่แนะนำให้มีการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รุ่น 1 ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รุ่น 2 ถั่วเขียว ถั่วลิสง อ้อยโรงงาน มันสำปะหลังและฝ้าย จำนวน 40,089 59,105 17,200 1,816 54,109 10,755 และ 10,296 ไร่ ตามลำดับ ซึ่งจะทำได้ผลตอบแทนสูงสุด 2,145,609,000 บาท ผลการวิเคราะห์ให้ข้อเสนอแนะว่าควรมีการขยายการผลิตฝ้ายและถั่วเหลืองเพิ่มขึ้น เพื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์การผลิตและการตลาดที่เปลี่ยนแปลง ส่วนผล การวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองความเสี่ยงแบบ MOTAD ภายใต้สถานการณ์ความเสี่ยงพบว่าแผนการผลิตที่เหมาะสมจะมีหลายแผน ขึ้นอยู่กับระดับการยอมรับความเสี่ยงของผู้ผลิต โดยในการวิเคราะห์ครั้งนี้แผนการผลิตที่เหมาะสมที่มีระดับความเสี่ยงสูงแนะนำให้มีการผลิต ข้าวนาปีและถั่วเหลืองในเขตชลประทาน และเขตอาศัยน้ำฝนในที่นา เท่ากับ 1,060,638 และ 68,782 ไร่ตามลำดับ ส่วนในเขตอาศัยน้ำฝนในที่ไร่แนะนำให้มีการปลูก ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รุ่น 1 ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รุ่น 2 จำนวน 991,871 ไร่ อ้อยโรงงาน ฝ้าย ถั่วลิสง ถั่วเขียว และมันสำปะหลัง จำนวน 541,074.5 102,956 18,162 172,000 และ 107,548 ไร่ ตามลำดับ ทำให้ได้รับรายได้เหนือต้นทุนเงินสดเท่ากับ 1,900,405,000 บาท ส่วนแผนการผลิตที่เหมาะสมในระดับ ความเสี่ยงต่ำ แนะนำให้ทำการผลิตข้าวฟ่างเลี้ยงสัตว์ในแผนการผลิตที่เหมาะสม

การศึกษาของ Sidhu และ คณะ (2004) เรื่อง การปรับการใช้พลังงานในระบบการผลิตพืชชนิดต่างๆ การศึกษาครั้งนี้ เนื่องมาจาก การขาดแคลนแหล่งพลังงาน และพลังงานในปัจจุบันที่มีราคาแพงขึ้นทำให้ต้นทุนในการผลิตพืชมีราคาสูงขึ้นไปด้วย ดังนั้นการศึกษานี้จึงได้ศึกษาการวางแผนการผลิตของการใช้พลังงานที่เหมาะสมในการปลูกพืชเพื่อให้เกษตรกรได้รับกำไรสูงสุด โดยใช้ linear programming มาเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ จัดสรรปัจจัยการผลิตในกิจกรรมต่าง ร่วมกับพลังงานที่ใช้ปฏิบัติงานในไร่ เมล็ดพันธุ์ ปุ๋ย สารเคมี และ ผลผลิต ในพืชชนิดต่างๆคือ ข้าว สาลี ข้าวเจ้า ข้าวโพด ฝ้าย เพื่อปรับระบบการผลิตพืช ผลที่ได้ปรากฏว่า ผลผลิตของพืชทุกชนิดเพิ่มขึ้นโดยใช้พลังงานที่เหมาะสม ผลผลิตข้าวสาลี และ ฝ้าย เพิ่มขึ้น 33% และ 30% โดยเพิ่มพลังงาน 18% และ 21% ตามลำดับ ส่วนผลผลิตข้าวโพดเพิ่มขึ้นสองเท่าโดยใช้พลังงานเท่าเดิม หลังจากได้วางแผนการผลิตที่เหมาะสม

การศึกษาเหล่านี้ต่างมีผลการศึกษาออกมาในทิศทางเดียวกันคือ จากการวางแผนการผลิตด้วยเครื่องมือ ลิเนียร์โปรแกรมมิ่งนั้น จะทำให้เกษตรกรมีรายได้เหนือต้นทุนเพิ่มสูงขึ้นมากกว่าการผลิตแบบเดิมที่เกษตรกรได้ทำการผลิตอยู่



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved