

บทที่ 4

แผนการเพาะปลูกพืชที่เหมาะสมตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

4.1 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

ผลการศึกษาเพื่อหา แผนการเพาะปลูกพืชที่เหมาะสม ตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของเกษตรกร ในเขตตำบลหนองตอง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งได้จากการวิเคราะห์ด้วยวิธีการของลิเนียร์โปรแกรมมิ่ง และการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง MOTAD ที่นำมาประยุกต์ใช้เพื่อให้สอดคล้องกับแนวเกษตรทฤษฎีใหม่ ตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อให้ได้แผนการผลิตพืชที่เหมาะสมหลายแผนตามการเปลี่ยนแปลงของ ค่าสัมประสิทธิ์การหลีกเลี่ยงความเสี่ยง ของเกษตรกรในแต่ละขนาดฟาร์ม โดยค่าสัมประสิทธิ์การหลีกเลี่ยงความเสี่ยง ยังมีค่ามากขึ้นแสดงถึงเกษตรกรมีความไม่ชอบเสี่ยงมากขึ้น ซึ่งผลการวิเคราะห์แผนการผลิตที่เหมาะสมในแต่ละขนาดฟาร์มจะมีบทบาทในการช่วยเกษตรกรตัดสินใจเพื่อเป็นทางเลือกในการดำเนินการผลิตภายใต้ข้อจำกัดต่างๆ ของตามแนวเกษตรทฤษฎีใหม่ โดยใช้โปรแกรม WinQSB วิเคราะห์ ซึ่งสามารถแสดงแบบจำลองลิเนียร์โปรแกรมมิ่งได้ดังรูปที่ 4.1

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การระบุฟังก์ชันวัตถุประสงค์

เป็นการทำตามแนวคิดที่ได้นำเสนอไว้ในหัวข้อฟังก์ชันวัตถุประสงค์ (หน้าที่ 35) จะเท่ากับเงินโอนไปสิ้นฤดูกาลผลิต (X_{42}) ซึ่งได้จากการขายผลผลิตที่ได้ในฤดูต่างๆ หักกับ โอนเงินทุนคงเหลือจากฤดูกาลผลิตที่ 4 ไปรายได้เงินสดสิ้นปีการเพาะปลูก (X_{23}) หักกับรายได้เพื่อการยังชีพและลงทุนทางการเกษตร (X_{41}) เงินกู้ยืมธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ (X_{43}) เงินกู้ยืมสหกรณ์การเกษตร (X_{44}) และเงินกู้ยืมกองทุนหมู่บ้าน (X_{45}) (สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมในตารางที่ 4.1) ลบด้วยค่าสัมประสิทธิ์การหลีกเลี่ยงความเสี่ยงว่าค่าส่วนเบี่ยงเบนของรายได้ (αX_{71} ซึ่ง α มีค่าตั้งแต่ 0 - 2.5) สำหรับข้อจำกัดนั้นสามารถอธิบายรายละเอียดดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดข้อจำกัดต่างๆ ของตัวอย่างแบบจำลองแบบจำลองลิเนียร์โปรแกรมมิ่งที่ใช้ในการวิเคราะห์แผนการผลิต พืชตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง ของเกษตรกรฟาร์มขนาดเล็ก ในตำบลหนองตองอำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่

สมการข้อจำกัด	ความหมาย / ที่มา
ข้อจำกัดด้านที่ดิน	ชุดสมการข้อจำกัดด้านที่ดินประกอบด้วยแถวที่ 1 ถึง 5 ($R_1 - R_5$) แต่ละแถวแสดงถึงที่ไร่และที่สวน ซึ่งที่ไร่จะแสดงในแถวที่ 1 ถึง 4 ($R_1 - R_4$) และที่สวนแสดงในแถวที่ 5 (R_5) โดยที่ดินจะใช้ในการปลูกพืชแต่ละชนิดรวมกันในฤดูนั้นๆ รวมกับพื้นที่ขุดสระน้ำ ต้องน้อยกว่าหรือเท่ากับที่ดินที่มีอยู่ในฤดูนั้นด้วย ซึ่งหากไม่เพียงพอยังสามารถนำที่ดินสวนมาใช้ได้ โดยการตัดต้นไม้ที่มีอยู่และนำพื้นที่นั้นมาใช้ในการเพาะปลูก หรือขุดสระน้ำได้ ขนาด X_{13} ไร่ นั้น โดยในแถว R_1 แสดงถึงข้อจำกัดใช้ที่ไร่ในฤดูกาลผลิตที่ 1 ประกอบด้วยพื้นที่ปลูกข้าวเหนียวนาปี (X_1) พื้นที่ปลูกผักกวางตุ้ง (X_2) พื้นที่ปลูกถั่วฝักยาว (X_6) พื้นที่ปลูกพริกขี้หนู (X_{10}) พื้นที่ขุดสระน้ำ (X_{12}) รวมกันต้องน้อยกว่าหรือเท่ากับพื้นที่ไร่ที่มีอยู่ในฤดูกาลผลิตที่ 1 เท่ากับ 1.17 ไร่รวมกับพื้นที่สวนที่ตัดต้นไม้แล้ว (X_{13}) ซึ่งเขียนเป็นสมการได้ดังนี้
	$X_1 + X_2 + X_6 + X_{10} + X_{12} \leq 1.17 + X_{13}$ หรือปรับให้เข้ากับสมการของปัญหาลิเนียร์โปรแกรมมิ่งได้เป็น $X_1 + X_2 + X_6 + X_{10} + X_{12} - X_{13} \leq 1.17$ และแถว R_5 แสดงถึงที่ดินสวนที่ใช้ในการเพาะปลูกลำไย (X_{11}) รวม

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

สมการข้อจำกัด	ความหมาย / ที่มา
	<p>กับพื้นที่สวนที่ตัดลำไยแล้ว (X_{13}) ต้องน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2.04 ไร่ ซึ่งหากโปรแกรมไม่แนะนำให้ปลูก ลำไยก็สามารถนำไปใช้ปลูก พืช ไร่และชุดสระน้ำได้ สามารถเขียนอสมการได้ดังนี้</p> $X_{11} + X_{13} \leq 2.04$ <p>สำหรับแถวที่ R_2, R_3 และ R_4 สามารถเขียนอสมการแสดงข้อจำกัดได้ ในรูปแบบเดียวกับแถวที่ R_1 โดยที่เปลี่ยนชนิดพืชที่สามารถ เพาะปลูกในฤดูกาลผลิตที่ 2 3 และ 4 ตามลำดับ โดยชนิดพืชที่สามารถเพาะปลูกในฤดูต่างๆ มาจากหัวข้อ ข้อจำกัดและเงื่อนไข (ข้อจำกัดด้านที่ดิน หน้า 37) และจำนวนที่ดินที่ใช้ในการเพาะปลูก มาจากค่าในตารางที่ 3.3 ขนาดพื้นที่การถือครองเฉลี่ยของเกษตรกร กลุ่มตัวอย่าง</p>
ข้อจำกัดพื้นที่สระน้ำ	<p>ชุดอสมการข้อจำกัดพื้นที่สระน้ำประกอบด้วยแถวที่ 6 ถึง 7 ($R_6 - R_9$) แต่ละแถวแสดงถึงสัดส่วนของพื้นที่ที่ใช้ชุดสระน้ำไว้ในฤดูแล้ง โดยสัดส่วนพื้นที่ชุดสระน้ำจะเท่ากับร้อยละ 27 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด โดยในแถว R_1 แสดงถึงข้อจำกัดพื้นที่สระน้ำในฤดูกาลผลิตที่ 1 ประกอบด้วยสัดส่วนของพื้นที่ชุดสระน้ำ 0.27 คูณพื้นที่เพาะปลูกข้าวเหนียวนาปี (X_1) ผักกวางตุ้ง (X_2) ถั่วฝักยาว (X_6) พริกขี้หนู (X_{10}) ลำไย (X_{11}) รวมกันต้องมากกว่าหรือเท่ากับ พื้นที่ชุดสระ ซึ่งเขียนเป็นอสมการได้ดังนี้</p> $X_{12} \leq 0.27 (X_1 + X_2 + X_6 + X_{10} + X_{11} + X_{12})$ <p>เมื่อย้ายข้างสมการจะได้</p> $(1-0.27) X_{12} - 0.27X_1 - 0.27X_2 - 0.27X_6 - 0.27X_{10} - 0.27X_{11} \leq 0$ <p>หรือปรับให้เข้ากับอสมการของปัญหาลิเนียร์โปรแกรมมีงได้เป็น</p> $-0.27X_1 - 0.27X_2 - 0.27X_6 - 0.27X_{10} - 0.27X_{11} + 0.73X_{12} \leq 0$ <p>สำหรับแถวที่ R_7, R_8 และ R_9 สามารถเขียนอสมการแสดงข้อจำกัดได้ ในรูปแบบเดียวกับแถวที่ R_1 โดยสัดส่วนการกำหนดสระน้ำ มาจากการคำนวณค่าในหัวข้อ 2.3.2.2 ข้อจำกัด และเงื่อนไขอื่นๆ (การชุดสระน้ำ)</p>

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

สมการข้อจำกัด	ความหมาย / ที่มา
ข้อจำกัดปริมาณน้ำที่พืชใช้	<p>ชุดสมการข้อจำกัดปริมาณน้ำที่พืชใช้ประกอบด้วยแถวที่ 10 ถึงแถวที่ 15 ($R_{10} - R_{15}$) แต่ละแถวแสดงถึงปริมาณน้ำที่พืชใช้ในแต่ละเดือน ในช่วงฤดูแล้ง คือตั้งแต่เดือนธันวาคม ถึง พฤษภาคม ซึ่งในฤดูแล้งจะอยู่ในช่วงฤดูกาลผลิตที่ 3 และ 4 โดยปริมาณน้ำที่พืชใช้ของพืชที่ปลูกในเดือนนั้นคูณกับพื้นที่เพาะปลูกของพืชนั้นๆ ทั้งหมด จะต้องมากกว่าหรือเท่ากับปริมาณน้ำที่พืชใช้ทั้งหมดในเดือนนั้นโดยในแถว R_{10} แสดงถึงปริมาณน้ำที่พืชใช้ในเดือนธันวาคม ซึ่งอยู่ในช่วงฤดูกาลผลิตที่ 3 โดยปริมาณน้ำที่ใช้ในการเพาะปลูกผักกวางตุ้ง ($56.6X_4$) ปลูกถั่วฝักยาว ($140.63X_8$) ปลูกพริกชี้หนู ($132.36X_{10}$) และลำไย ($357.53X_{11}$) รวมกันแล้ว ต้องมากกว่าหรือเท่ากับปริมาณน้ำที่พืชใช้ทั้งหมดในเดือนธันวาคม (X_{14}) ซึ่งเขียนเป็นอสมการได้ดังนี้</p> $56.6X_4 + 140.63X_8 + 132.36X_{10} + 357.53X_{11} \geq X_{14}$ <p>หรือปรับให้เข้ากับอสมการของปัญหาการโปรแกรมเชิงได้เป็น</p> $56.6X_4 + 140.63X_8 + 132.36X_{10} + 357.53X_{11} - X_{14} \geq 0$ <p>โดยปริมาณการใช้น้ำของพืช มาจากค่าในตารางที่ 2.2 ข้อมูลการใช้น้ำของพืช แยกเป็นรายเดือน (เดือนธันวาคม – พฤษภาคม)</p>
ข้อจำกัดด้านแรงงาน คร้วเรือน	<p>ชุดสมการข้อจำกัดด้านแรงงานคร้วเรือนประกอบด้วยแถวที่ 16 ถึงแถวที่ 27 ($R_{16} - R_{27}$) แต่ละแถวแสดงถึงจำนวนแรงงานคร้วเรือนที่มีอยู่ในแต่ละเดือนจำนวน 12 เดือนซึ่ง จำนวนแรงงานคร้วเรือนที่ใช้ในการเพาะปลูกพืชชนิดต่างๆคูณกับพื้นที่เพาะปลูกของพืชนั้นๆ ในเดือนนั้นตามฤดูกาลผลิตรวมกันแล้วต้องไม่เกินจำนวนแรงงานงานคร้วเรือนที่มีอยู่ในแต่ละเดือน นั้นด้วย โดยในแถว R_{16} จะแสดงถึงจำนวนแรงงานคร้วเรือนที่มีอยู่ในเดือนมิถุนายน ซึ่ง จำนวนแรงงานคร้วเรือนที่ใช้ในกาเพาะปลูกผักกวางตุ้ง ($2.1X_2$) ปลูกถั่วฝักยาว ($8.52X_6$) พริกชี้หนู ($7.25X_{10}$) และลำไย ($0.71X_{12}$) รวมกันแล้วต้องไม่เกิน 86.1 วันทำงานในเดือนมิถุนายนซึ่งเขียนเป็นอสมการได้ดังนี้</p> $2.1X_2 + 8.52X_6 + 7.25X_{10} + 0.71X_{12} \leq 86.1$

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

สมการข้อจำกัด	ความหมาย / ที่มา
	<p>สำหรับแถวที่ R_{17} และ R_{27} สามารถเขียนอสมการแสดงข้อจำกัดได้ในรูปแบบเดียวกับแถวที่ R_{16} โดยที่เปลี่ยนจำนวนแรงงานครัวเรือนที่ใช้ในการเพาะปลูกพืชชนิดต่างๆ ทางซ้ายมือ และเปลี่ยนจำนวนแรงงานครัวเรือนที่มีอยู่ในแต่ละเดือนทางขวามือในเดือน กรกฎาคม ถึง พฤษภาคม ตามลำดับ โดยจำนวนแรงงานเกษตรที่มีอยู่ในแต่ละเดือนมาจากค่าในตารางที่ 3.7 จำนวนแรงงานเกษตรที่มีอยู่ในแต่ละเดือนของครัวเรือนเกษตรกร ในเทศบาลตำบลหนองตอง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ และ จำนวนแรงงานในการทำกิจกรรมของพืชแต่ละชนิด จากในตารางที่ 3.13 - 3.15 ตารางการใช้แรงงานแยกเป็นรายเดือนในการปลูถึงเก็บเกี่ยวของพืชแต่ละชนิดเฉลี่ยต่อไร่</p>
ข้อจำกัดด้านเงินทุน	<p>ชุดอสมการข้อจำกัดด้านเงินทุน ประกอบด้วยแถวที่ 28 ถึงแถวที่ 31 (R_{28}-R_{31}) แต่ละแถวแสดงถึงต้นทุนการผลิตพืชในฤดูแต่ละฤดูซึ่งได้จากต้นทุนการผลิตพืชต่อไร่ที่ผลิตในฤดูนั้นๆ คูณกับพื้นที่เพาะปลูกของพืชนั้นๆ ในฤดูนั้นรวมกับเงินที่เหลือและโอนไปฤดูถัดไปต้องน้อยกว่าหรือเท่ากับเงินทุนตนเองรวมกับเงินกู้จากแหล่งต่างๆ 3 แหล่ง หรือ เงินที่โอนมาจากฤดูก่อน และรายได้ที่ได้จากการจำหน่ายผลผลิตในการฤดูนั้นๆ ซึ่งรายได้จากการจำหน่ายผลผลิตมาจากราคาของผลผลิตคูณผลผลิตที่ได้ โดยผลผลิตที่ได้คือผลผลิตต่อไร่ที่ผลิตในฤดูนั้นๆ คูณกับพื้นที่เพาะปลูกของพืชนั้นๆ ในฤดูนั้นโดยในแถว R_{28} จะแสดงถึงต้นทุนการปลูกพืชในฤดูกาลผลิตที่ 1 ประกอบด้วย ต้นทุนการปลูกข้าวเหนียวนาปี ($2,184.5 X_1$) ต้นทุนการปลูกผักกวางตุ้ง ($2,458.7X_2$) ต้นทุนการปลูกถั่วฝักยาว ($9,240X_6$) ต้นทุนการปลูกพริกชี้หนู ($10,647X_{10}$) ต้นทุนการปลูกลำไย ($7,768.7X_{11}$) ต้นทุนการขุดสระน้ำ ($15,000X_{12}$) และต้นทุนการตัดต้นลำไย ($6,250X_{13}$) รวมกับเงินโอนไปฤดูกาลผลิตที่ 2 (X_{20}) น้อยกว่าหรือเท่ากับเงินทุนตนเองจำนวน 18,639 บาท รวมกับเงินกู้จาก ธกส. (X_{24}) เงินกู้จากสหกรณ์การเกษตร (X_{25}) เงินกู้จากกองทุนหมู่บ้าน (X_{26}) รายได้จากราคาคูณผลผลิตผักกวางตุ้ง ($7.63X_{29}$) รายได้จาก</p>

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

สมการข้อจำกัด	ความหมาย / ที่มา
$2184.5X_1 + 2458.7X_2 + 9240X_6 + 10647X_{10} + 7768.7X_{11} + 15000X_{12} + 6250X_{13} + X_{20} \leq 18639 + X_{24} + X_{25} + X_{26} + 7.63X_{29} - 22.5X_{33} + 15.97X_{40}$	ราคาคุณภาพผลผลิตถั่วฝักยาว ($22.5X_{33}$) รายได้จากราคาคุณภาพผลผลิตลำไย ($15.97X_{40}$) ซึ่งเขียนเป็นสมการได้ดังนี้
$2184.5X_1 + 2458.7X_2 + 9240X_6 + 10647X_{10} + 7768.7X_{11} + 15000X_{12} + 6250X_{13} + X_{20} - X_{24} - X_{25} - X_{26} - 7.63X_{29} - 22.5X_{33} - 15.97X_{40} \leq 18639$	หรือปรับให้เข้ากับสมการของปัญหาลิเนียร์โปรแกรมมิ่งได้เป็น
$2458.7X_3 + 9240X_7 + X_{21} \leq X_{20} + 7.31X_{28} + 7.63X_{29} + 22.50X_{33} + 15.97X_{40}$	ในแถวที่ R_{29} จะแสดงถึงต้นทุนการปลูกพืชในฤดูกาลผลิตที่ 1 ประกอบด้วย ต้นทุนการปลูกผักกวางตุ้ง ($2,458.7X_3$) ต้นทุนการปลูกถั่วฝักยาว ($9,240X_7$) รวมกับเงินโอนไปฤดูกาลผลิตที่ X_{21} น้อยกว่าหรือเท่ากับ เงินโอนจากฤดูกาลผลิตที่ 2 (X_{20}) รวมกับรายได้จากราคาคุณภาพผลผลิตผักกวางตุ้ง ($7.63X_{29}$) รายได้จากราคาคุณภาพผลผลิตข้าวเหนียวนาปี ($7.31X_{28}$) รายได้จากราคาคุณภาพผลผลิตถั่วฝักยาว ($22.5X_{33}$) และรายได้จากราคาคุณภาพผลผลิตลำไย ($15.97X_{40}$) ซึ่งเขียนเป็นสมการได้ดังนี้
$2458.7X_3 + 9240X_7 - X_{20} + X_{21} - 7.31X_{28} - 7.63X_{29} - 22.50X_{33} - 15.97X_{40} \leq 0$	หรือปรับให้เข้ากับสมการของปัญหาลิเนียร์โปรแกรมมิ่งได้เป็น
$2458.7X_3 + 9240X_7 - X_{20} + X_{21} - 7.31X_{28} - 7.63X_{29} - 22.50X_{33} - 15.97X_{40} \leq 0$	สำหรับแถวที่ R_{30} และ R_{31} สามารถเขียนสมการแสดงเงื่อนไขได้ในรูปเดียวกับแถวที่ R_{29} โดยที่เปลี่ยนต้นทุนพืชตามขนาดของพืชที่ปลูกในฤดูกาลผลิตที่ 3 และ 4 ตามลำดับ และเปลี่ยนราคาผลผลิตตามปริมาณที่ผลิตซึ่งกับขนาดของพืชที่ปลูกในฤดูกาลผลิตนั้นๆ ด้วย โดยเงินทุนตนเองรวมจำนวนค่าในหัวข้อ 3.2.5 แหล่งเงินทุนของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างจำนวนต้นทุนในการผลิต และราคาผลผลิตพืชชนิดต่างๆ จากค่าในตารางที่ 3.1 ผลผลิต ราคา ต้นทุนเงินสด และรายได้สุทธิเหนือต้นทุนเงินสด พืชเศรษฐกิจของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง รวมถึงค่าใช้จ่ายในการขุดสระน้ำ และตัดต้ำจากค่าในหัวข้อ 3.2.2 ข้อจำกัด และเงื่อนไขการขุดสระน้ำ และการที่คืน)

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

สมการข้อจำกัด	ความหมาย / ที่มา
ข้อจำกัดการกู้ยืมเงิน	<p>ชุดสมการข้อจำกัดการกู้ยืมเงินประกอบด้วยแถวที่ 32 ถึง แถวที่ R₃₂ (R₃₄) แต่ละแถวแสดงถึงการกู้เงินยืมเงินจากแหล่งเงินกู้ทั้ง 3 แหล่ง ได้แก่ เงินกู้จาก ธกส.(X₂₄) เงินกู้จากกองทุนหมู่บ้าน(X₂₅) และเงินกู้จากสหกรณ์การเกษตร K₂₆) ซึ่ง ธกส. สามารถกู้ได้เท่ากับ 50,000 บาท กองทุนหมู่บ้านกู้ได้เท่ากับ 10,000 บาท และสหกรณ์การเกษตรกู้ได้เท่ากับ 10,000 บาท โดยในแถว R₃₂ จะแสดงถึงการกู้เงินยืมเงินจาก ธกส. ซึ่งสามารถกู้ได้เท่ากับ 50,000 บาท ซึ่งเขียนเป็นสมการได้ดังนี้</p> $X_{24} = 50,000$ <p>สำหรับแถวที่ R₃₃ และ R₃₄ สามารถเขียนสมการแสดงเงื่อนไขได้ในรูปแบบเดียวกับแถวที่ R₃₂ โดยที่เปลี่ยนจำนวนเงินที่สามารถกู้ได้ตามแหล่งเงินกู้ต่างๆ กล่าวคือ เกษตรกรสามารถกู้ยืมเงินทุนจากแหล่งเงินกู้สหกรณ์หมู่บ้านหรือธนาคารพาณิชย์และกองทุนหมู่บ้านได้แหล่งละ 10,000 บาท โดยจำนวนเงินกู้ยืม มาจากค่าในหัวข้อ 2.3.2.2 ข้อจำกัดเงื่อนไขอื่นๆ</p>
เงื่อนไขการบริโภค	<p>สมการเงื่อนไขการบริโภคในแถวที่ 35 (R₃₅)แสดงถึงการเก็บผลผลิตข้าวเหนียวนาปีไว้บริโภค(X₂₇) ซึ่งกำหนดไว้ให้เท่ากับปริมาณข้าวเหนียวของสมาชิกในครัวเรือนบริโภคทั้งปีเป็นจำนวน 800 กิโลกรัม ซึ่งสามารถเขียนสมการได้ดังนี้</p> $X_{27} = 800$ <p>โดยจำนวนผลผลิตข้าว มาจากค่าในหัวข้อ 3.3 รายได้และค่าใช้จ่าย ณ ระดับยังชีพที่จำเป็นของครัวเรือน</p>
เงื่อนไขการจัดสรรผลผลิต	<p>ชุดสมการเงื่อนไขการจัดสรรผลผลิตประกอบด้วยแถวที่ 36 ถึงแถวที่ R₃₆ (R₃₆-R₄₈) แต่ละแถวแสดงถึงการจัดสรรหรือกระจายผลผลิตไว้บริโภคหรือนำไปจำหน่าย โดยผลผลิตต่อไร่ที่ผลิตในฤดูนั้นๆ คูณกับพื้นที่เพาะปลูกของปีนั้นๆ ในฤดูนั้นจะต้องเท่ากับผลผลิตที่เก็บไว้บริโภครกับที่นำไปจำหน่าย ซึ่งในแถว R₃₆ แสดงถึงผลผลิตข้าวเหนียวนาปีที่เก็บไว้บริโภค (X₂₇) รวมกับผลผลิตข้าวเหนียวนาปีที่นำไปจำหน่าย (X₂₈) เท่ากับผลผลิตข้าวเหนียวนาปีต่อไร่คูณกับพื้นที่เพาะปลูกข้าวเหนียวนา</p>

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

สมการข้อจำกัด	ความหมาย / ที่มา
	<p>(705.18X₁) ซึ่งเขียนเป็นสมการได้ดังนี้</p> $705.18X_1 = X_{27} + X_{28}$ <p>หรือปรับให้เข้ากับสมการของปัญหาเชิงโปรแกรมมิ่งให้เป็น</p> $705.18X_1 - X_{27} - X_{28} = 0$ <p>สำหรับแถวที่ R₃₇ ถึง R₄₈ ก็สามารถเขียนสมการแสดงเงื่อนไขการจัดสรรผลผลิตได้โดยใช้แนวคิดเช่นเดียวกับแถวที่ R₃₆ โดยจำนวนผลผลิต มาจากตารางที่ 3.16 ผลผลิต ราคา ต้นทุนเงินสด และรายได้สุทธิเหนือต้นทุนเงินสด พืชเศรษฐกิจของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง</p>
<p>ข้อจำกัดรายได้เพื่อการยังชีพ และลงทุนทางการเกษตร</p>	<p>สมการ ข้อจำกัดรายได้เพื่อการยังชีพ และลงทุนทางการเกษตรในแถวที่ 49 (R₄₉) แสดงถึง รายได้เพื่อการยังชีพ และลงทุนทางการเกษตร (X₄₁) ซึ่งกำหนดไว้ให้มากกว่าหรือเท่ากับ 78,279 บาท โดยคำนวณได้จากรายได้เพื่อการยังชีพ ณ ระดับเส้นความยากจน รวมเงินลงทุนขั้นต่ำที่เกษตรกรต้องใช้เพื่อการผลิตในปีต่อไป ซึ่งเขียนเป็นสมการได้ดังนี้</p> $X_{41} \geq 78279$ <p>โดยรายได้เพื่อการยังชีพ มาจากการคำนวณค่าในหัวข้อ 3.3 รายได้และค่าใช้จ่าย ณ ระดับยังชีพที่จำเป็นของครัวเรือน</p>
<p>เงื่อนไขรายได้สิ้นฤดูกาลผลิต</p>	<p>สมการรายได้สิ้นปีการผลิตในแถวที่ 50 (R₅₀) แสดงถึงรายได้สิ้นฤดูกาลผลิตที่โอนมาจากเงินโอนสิ้นฤดูกาลผลิต (X₂₃) ลบด้วยเงินเพื่อการยังชีพและลงทุนทางการเกษตร (X₄₁) เงินกู้จาก ธกส. (X₄₃) เงินกู้จากสหกรณ์การเกษตร (X₄₄) เงินกู้จากกองทุนหมู่บ้าน (X₅) และที่เหลือโอนไปเป็นรายได้สิ้นฤดูกาลผลิต (X₄₂) ซึ่งเขียนเป็นสมการได้ดังนี้</p> $X_{41} + X_{42} + X_{43} + X_{44} + X_{45} = X_{23}$ <p>หรือปรับให้เข้ากับสมการของปัญหาเชิงโปรแกรมมิ่งได้เป็น</p> $-X_{23} + X_{41} + X_{42} + X_{43} + X_{44} + X_{45} = 0$

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

สมการข้อจำกัด	ความหมาย / ที่มา
เงื่อนไขการชำระหนี้เงินกู้	<p>ชุดสมการเงื่อนไขการชำระหนี้เงินกู้ ประกอบด้วยแถวที่ 51 ถึงแถวที่ 53 ($R_{51} - R_{53}$) แต่ละแถวแสดงถึงเงินกู้ที่ต้องชำระจากแหล่งเงินกู้ทั้ง 3 แหล่งในการผลิตปีนี้ได้แก่ หนี้เงินกู้จาก ธกส. (X_{43}) หนี้เงินกู้จาก สหกรณ์การเกษตร (X_{44}) และหนี้เงินกู้จากกองทุนหมู่บ้าน (X_{45}) ซึ่งเงินที่ต้องชำระจะต้องเท่ากับเงินกู้ยืมในแถวที่ 32 ถึง 34 ($R_{32} - R_{34}$) ดังที่นำเสนอไปแล้วข้างต้น ในข้อจำกัดการกู้ยืมเงินรวมกับดอกเบี้ยในแต่ละแหล่งที่ต้องชำระ โดยในแถว R_{51} จะแสดงถึงเงินกู้ที่ต้องชำระจาก ธกส. (X_{43}) จะต้องเท่ากับเงินกู้ยืมจาก ธกส. (X_{24}) รวมกับดอกเบี้ย ธกส. เท่ากับ ร้อยละ 7 ซึ่งเขียนเป็นสมการได้ดังนี้</p> $1.07X_{24} = X_{43}$ <p>หรือปรับให้เข้ากับสมการของปัญหาการหาค่าเหมาะที่สุดได้เป็น</p> $1.07X_{24} - X_{43} = 0$ <p>สำหรับแถวที่ R_{52} และ R_{53} สามารถเขียนสมการแสดงเงื่อนไขได้ในรูปแบบเดียวกับแถวที่ R_{51} โดยที่เปลี่ยนแหล่งเงินกู้และอัตราดอกเบี้ยตามแหล่งเงินกู้นั้นๆ โดยอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ มาจากค่าในหัวข้อ</p> <p>2.3.2.2 ข้อจำกัด และเงื่อนไขอื่นๆ (การกู้ยืมเงิน)</p>
ข้อจำกัดด้านส่วนเบี่ยงเบนของรายได้เหนือต้นทุนเงินสดฤดูกาลผลิตที่ 1	<p>ชุดสมการส่วนเบี่ยงเบนของรายได้เหนือต้นทุนเงินสดที่เบี่ยงเบนไปจากรายได้เฉลี่ยจากการผลิตพืช ประกอบด้วยแถวที่ 54 ถึง 58 ($R_{54} - R_{58}$) แสดงถึง ส่วนเบี่ยงเบนของ แต่ละปีย้อนหลัง 5 ปี ตั้งแต่ปี 2546 - 2550 ที่เบี่ยงเบนไปจากรายได้เฉลี่ย ของพืชแต่ละชนิด ในฤดูกาลผลิตแต่ละฤดู โดยค่าส่วนเบี่ยงเบนของพืชแต่ละชนิดในแต่ละฤดูรวมกันต้องมากกว่าหรือเท่ากับ ผลรวมส่วนเบี่ยงเบนของรายได้ปีนั้นๆ ที่เบี่ยงเบนไปจากรายได้เฉลี่ยเฉพาะส่วนเบี่ยงเบนของรายได้ที่มีค่าเป็นลบ โดยในแถว R_{54} แสดงถึง ส่วนเบี่ยงเบนของ ปี 2546 ประกอบด้วย ค่าส่วนเบี่ยงเบนของฝักกวางตุ้งในฤดูที่ 1 ($-2349.72X_2$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนของถั่วฝักยาวในฤดูที่ 1 ($14102.92X_6$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนของลำไยในฤดูที่ 1 ($6120.42X_{11}$) รวมกันต้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ ผลรวมส่วนเบี่ยงเบนของรายได้ปี 2546 ของ</p>

ฤดูที่ 1

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

สมการข้อจำกัด	ความหมาย / ที่มา
	<p>ซึ่งเขียนเป็นอสมการได้ดังนี้</p> $-2349.72X_2 + 14102.92X_6 + 6120.42X_{11} \geq -X_{46}$ <p>หรือปรับให้เข้ากับอสมการของปัญหาลิเนียร์โปรแกรมมิ่งได้เป็น</p> $X_{46} - 2349.72X_2 + 14102.92X_6 + 6120.42X_{11} \geq 0$ <p>สำหรับแถวที่ R_{55} ถึง R_{58} สามารถเขียนอสมการได้เหมือนแถวที่ R_{54} โดยเปลี่ยนค่าส่วนเบี่ยงเบนในแต่ละปีให้สอดคล้องกับชนิดพืช โดยค่าส่วนเบี่ยงเบนของรายได้เหนือต้นทุนเงินสดเป็นค่าที่คำนวณมาจากตารางที่ 3.4 ความแปรปรวนด้านผลผลิต ราคาขาย ต้นทุนเงินสด และรายได้เหนือต้นทุนเงินสด</p>
<p>การหาส่วนเบี่ยงเบนของรายได้เหนือต้นทุนเงินสดของพืชที่ถูกเลือกให้ปลูกในฤดูกาลผลิตที่ 1</p>	<p>สมการผลรวมของส่วนเบี่ยงเบนของรายได้ที่เบี่ยงเบนไปจากรายได้เฉลี่ยเฉพาะส่วนเบี่ยงเบนของรายได้ที่มีค่าเป็นลบ ในแถว R_{59} แสดงถึงผลรวมของส่วนเบี่ยงเบนของรายได้ที่เบี่ยงเบนไปจากรายได้เฉลี่ยในปี 2546 (X_{46}) ปี 2547 (X_{47}) ปี 2548 (X_{48}) ปี 2549 (X_{49}) ปี 2550 (X_{50}) ในฤดูกาลผลิตที่ 1 ต้องเท่ากับ ผลรวมค่าส่วนเบี่ยงเบนของรายได้ที่มีค่าเป็นลบ (X_{51}) ซึ่งจะถูกโอนไปรวมในผลรวมส่วนเบี่ยงเบนทั้งหมดทุกฤดูกาลผลิตในแถวที่ R_{78}</p> $X_{46} + X_{47} + X_{48} + X_{49} + X_{50} - X_{51} = 0$ <p>สำหรับชุดอสมการแถวที่ R_{60} ถึง R_{64} ชุดอสมการแถวที่ R_{66} ถึง R_{70} และชุดอสมการแถวที่ R_{72} ถึง R_{76} สามารถเขียนอสมการได้เหมือนชุดอสมการแถวที่ R_{54} ถึง R_{58} โดยเปลี่ยนค่าส่วนเบี่ยงเบนในแต่ละปีให้สอดคล้องกับชนิดพืชสำหรับแถวที่ R_{65} R_{71} และ R_{77} สามารถเขียนได้เหมือนสมการแถวที่ R_{59}</p>
<p>ส่วนเบี่ยงเบนของรายได้เหนือต้นทุนเงินสดของพืชที่ถูกเลือกรวมทุกฤดู</p>	<p>สมการส่วนเบี่ยงเบนของรายได้เหนือต้นทุนเงินสดรวมในแถว 78 (R_{78}) แสดงถึงการหาส่วนเบี่ยงเบนของรายได้ที่เบี่ยงเบนไปจากรายได้เฉลี่ยของทุกฤดูกาลผลิต ($X_{51} + X_{57} + X_{63} + X_{69}$) ต้องเท่ากับ</p>

ส่วนเบี่ยงเบนของรายได้ที่มีค่าเป็นลบ (X_{70}) ซึ่งเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

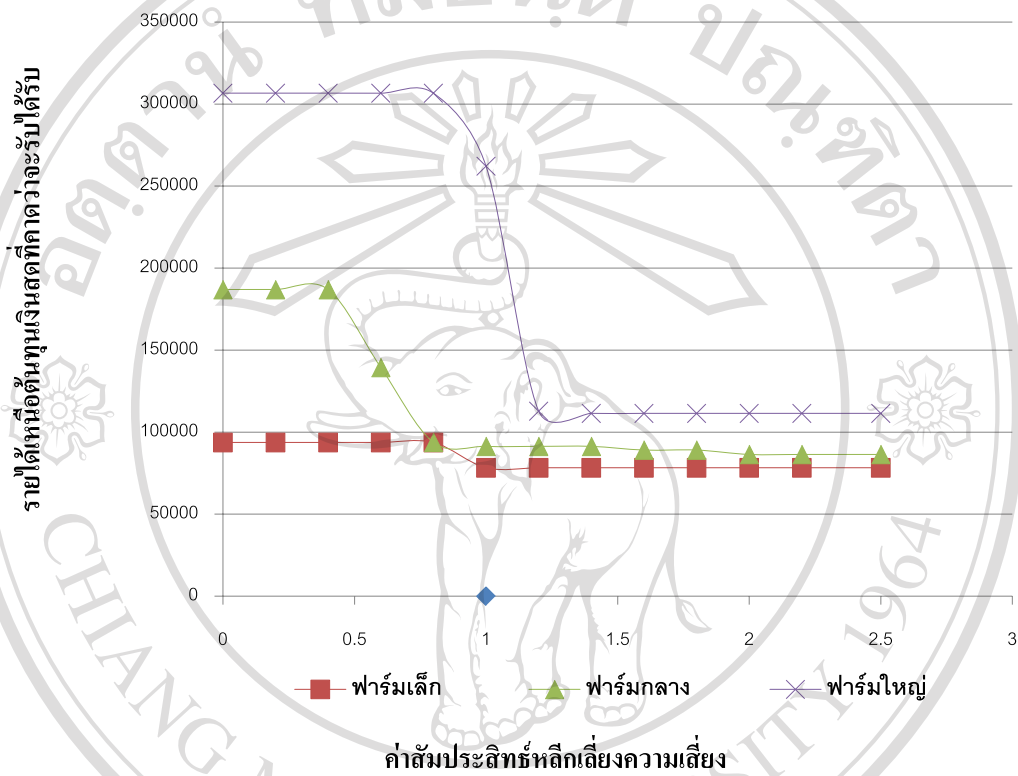
$$X_{51} + X_{57} + X_{63} + X_{69} = X_{70}$$

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

สมการข้อจำกัด	ความหมาย / ที่มา
	หรือปรับให้เข้ากับสมการของปัญหาทฤษฎีโปรแกรมมิ่งได้เป็น $X_{51} + X_{57} + X_{63} + X_{69} - X_{70} = 0$
ค่ากะประมาณส่วนเบี่ยงเบนของรายได้จากการปลูกพืชทุกชนิดที่เลือก	สมการแสดงการคำนวณค่ากะประมาณส่วนเบี่ยงเบนของรายได้จากการผลิตพืชชนิดต่างๆ ทุกชนิดของทุกปี (X_{71}) R_{70} จะเท่ากับค่าคงที่ $\left \frac{2 \frac{22}{7}}{5(5-1)} \right ^{0.5} = 0.560612$ คูณกับส่วนเบี่ยงเบนของรายได้ที่มีค่าเป็นลบ (X_{70}) ซึ่งเขียนเป็นสมการได้เป็น $0.560612X_{70} = X_{71}$ หรือปรับให้เข้ากับสมการของปัญหาทฤษฎีโปรแกรมมิ่งได้เป็น $0.560612X_{70} - X_{71} = 0$

แผนการเพาะ ผลิตพืชของแต่ละขนาดของฟาร์ม เมื่อนำรายได้เหนือต้นทุนเงินสดมาแสดงเป็นรูปกราฟ พบว่าค่าสัมประสิทธิ์หลีกเลี่ยงความเสี่ยง (risk aversion coefficient) จะมีความสัมพันธ์ไปใน ทิศทาง ตรงกันข้ามกับ รายได้เหนือต้นทุนเงินสดตามระดับ โดยเมื่อค่าสัมประสิทธิ์หลีกเลี่ยงความเสี่ยงมีค่าเป็นศูนย์ ค่าของรายได้เหนือต้นทุนเงินสดที่คาดว่าจะได้รับจากแผนการเพาะปลูกจะมีค่าสูงสุด และเมื่อค่าสัมประสิทธิ์หลีกเลี่ยงความเสี่ยงมีค่าสูงขึ้น ค่าของรายได้เหนือต้นทุนเงินสดที่คาดว่าจะได้รับจะมีค่าลดลงตามลำดับซึ่งแสดง ในรูปที่ 4.1 ระหว่างความเสี่ยงกับรายได้ที่คาดว่าจะได้รับ ทำให้เมื่อมีการลดความเสี่ยงตามทัศนคติของตัวเกษตรกรจะทำให้รายได้ที่คาดว่าจะได้รับลดลงตามไป ซึ่งจากรูปจะสังเกตเห็นได้ว่า ณ ค่าสัมประสิทธิ์หลีกเลี่ยงความเสี่ยง ที่ 1.00 เกษตรกร ในฟาร์มขนาดเล็กสามารถลดความเสี่ยงไปได้ทั้งหมด และ เกษตรกรในฟาร์มขนาดกลาง มีแนวโน้มในการลดความเสี่ยงไปได้เกือบหมดเช่นกัน โดยที่ ค่าสัมประสิทธิ์หลีกเลี่ยงความเสี่ยง ที่ 1.00 เกษตรกรในฟาร์มขนาดใหญ่ ก็มีแนวโน้มในการลดความเสี่ยงลงมากในระดับหนึ่งดังนั้นในการศึกษาจึงให้แผนการผลิตพืชที่เหมาะสมตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มีค่าสัมประสิทธิ์การหลีกเลี่ยงความเสี่ยงที่เข้าข่ายเศรษฐกิจพอเพียงในการศึกษา

นี้ควรมีค่าไม่ต่ำกว่า 1.00 เนื่องจากฟาร์มขนาดเล็กเกษตรกรสามารถจัดการความเสี่ยงได้ ทั้งหมด ที่ค่าสัมประสิทธิ์การหลีกเลี่ยงความเสี่ยงเท่ากับ 1.00 โดยใช้หลักการในการวิเคราะห์ที่ไม่แตกต่าง ในการวิเคราะห์ฟาร์มขนาดกลาง และขนาดใหญ่ ฉะนั้นค่าสัมประสิทธิ์ที่ใช้เพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงจึงนำเสนอค่าเดียวกันในทุกขนาดฟาร์ม



รูปที่ 4.2 การชดเชยกันระหว่างความเสี่ยงกับรายได้เหนือต้นทุนเงินสด ในแต่ละขนาดฟาร์ม

4.2 แผนการเพาะปลูกที่เหมาะสมตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของฟาร์มขนาดเล็ก

เพื่อให้แผนการเพาะปลูกที่ได้เป็นไปตามแนวคิดทฤษฎีใหม่ และเป็นไปตามหลัก ตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง จึงมีการกำหนดเงื่อนไขต่างๆ ตามที่ได้นำเสนอไปแล้วนั้น ซึ่งจากการวิเคราะห์ได้ผลดังนี้ สำหรับเกษตรกรในฟาร์มขนาดเล็กซึ่งมีพื้นที่เพาะปลูกของตนเองเฉลี่ย 3.21 ไร่/ครัวเรือนแผนการเพาะปลูกที่เหมาะสม ตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เกษตรกรสามารถเลือกตัดสินใจปลูกตามความเหมาะสมตามตารางที่ 5.2 แต่เนื่องจากพื้นที่เพาะปลูกในฟาร์มขนาดเล็กนั้นมีพื้นที่เฉลี่ยต่อครัวเรือนค่อนข้างน้อย ซึ่งจากการคำนวณพื้นที่ขุดสระน้ำพบว่า หากขุดสระน้ำร้อยละ

ละ 27 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด เป็นเนื้อที่ 0.87 ไร่ จะสามารถเก็บกักน้ำไว้ในฤดูแล้งได้ ประมาณ 5,546.88 ลบ.ม. ในปลายฤดูฝนซึ่งจะสามารถเก็บกักน้ำไว้ในช่วงฤดูแล้งได้ ประมาณ 3 เดือน โดยไม่มีฝนตกเลย และไม่ได้รับน้ำชลประทานตลอด 3 เดือน ซึ่งหากขาดสระน้ำ มากกว่าร้อยละ 27 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด จะทำให้พื้นที่เพาะปลูกไม่พอเพียงที่จะสร้างรายได้เพื่อการยังชีพของเกษตรกร และหากขาดสระน้ำน้อยกว่าร้อยละ 27 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด จะทำให้ประมาณน้ำที่กักเก็บไว้ไม่พอเพียงที่จะใช้ในฤดูแล้งจากการสำรวจพบว่าในพื้นที่ศึกษามีความต้องการน้ำในช่วงฤดูแล้งประมาณ 6 เดือน คือช่วงเดือนธันวาคม-เดือนพฤษภาคม และยังพบว่าอีกว่าในช่วงเดือนธันวาคม-กุมภาพันธ์ เป็นช่วงที่เกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำ (ดังแสดงไว้ในตารางที่ 3.2) ดังนั้นจึงกำหนดขั้นต่ำในการขาดสระน้ำเพื่อเก็บกักน้ำให้สามารถใช้แก้ปัญหาในช่วงขาดแคลนน้ำ 3 เดือนดังกล่าว โดยอีก 3 เดือนที่ขาดน้ำจากแหล่งขาดสระน้ำนั้นเกษตรกรยังสามารถใช้น้ำจากชลประทานได้โดยแผนการผลิตที่เป็นไปตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง ณ ค่าสัมประสิทธิ์การหลีกเลี่ยงความเสี่ยง เท่ากับ 0 ซึ่งหมายถึงเกษตรกรไม่คำนึงถึงความเสี่ยง ยังไม่ใช้แผนที่เหมาะสม เนื่องจากยังไม่เป็นไปตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงทั้งหมด ยังขาดในเรื่องของการหลีกเลี่ยงความเสี่ยงซึ่งถือเป็นภูมิคุ้มกันให้กับเกษตรกรอย่างหนึ่ง คือเกษตรกรยังมีความเสี่ยงมากในการผลิตตามแผนนี้ เมื่อกำหนดให้ขาดสระน้ำร้อยละ 27 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด ในฤดูกาลผลิตที่ 1 คือช่วงเดือนมิถุนายน-สิงหาคม โปรแกรมจะแนะนำให้เกษตรกรปลูกข้าวเหนียวนาปีสำหรับไว้บริโภคในครัวเรือนเท่านั้นจำนวน 1.17 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 36.5 ของพื้นที่เพาะปลูก และปลูกถั่วฝักยาวจำนวน 1.17 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 36.5 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมดในฤดูกาลผลิตที่ 2 คือช่วงเดือนกันยายน-พฤศจิกายน ปลูก ข้าวเหนียวนาปีจำนวน 1.17 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 36.5 ของพื้นที่ทั้งหมด เช่นเดียวกับถั่วที่ 1 เนื่องจากอายุของข้าวซึ่งจะสามารถเกี่ยวเก็บได้ในฤดูกาลผลิตที่ 2 โดยปลูกถั่วฝักยาวจำนวน 1.03 ไร่ เท่ากับฤดูกาลผลิตที่ 1 ส่วนฤดูกาลผลิตที่ 3 คือช่วงเดือนธันวาคม-กุมภาพันธ์ แนะนำให้เกษตรกรปลูกถั่วฝักยาวเพียงอย่างเดียวจำนวน 2.34 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 73 ของพื้นที่ทั้งหมด เช่นเดียวกับในฤดูกาลผลิตที่ 4 คือช่วงเดือนมีนาคม-พฤษภาคม แนะนำให้เกษตรกรปลูกถั่วฝักยาวเพียงอย่างเดียวจำนวน 2.34 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 73 ของพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งการปลูกพืชตามแผน การเพาะปลูก ที่แนะนำนี้ทำให้เกษตรกรมีรายได้เหนือต้นทุนเงินสดสูงที่สุดเป็นจำนวนเงิน 93,712.10 บาทต่อปีเมื่อหักค่าใช้จ่ายเพื่อการยังชีพเป็นจำนวนเงิน 78,279.34 บาทต่อปี เกษตรกรจะมีรายได้เหนือต้นทุนเงินสดสุทธิ 15,432.76 บาทต่อปี ซึ่งรายได้สุทธิที่ได้เกษตรกรสามารถนำไปเก็บออมเพื่อสร้างภูมิคุ้มกันได้อีกทาง

เมื่อกำหนดให้ค่าสัมประสิทธิ์การหลีกเลี่ยงความเสี่ยงเพิ่มสูงขึ้น ถึง 1.00 แผนการผลิตที่ได้ตามตารางที่ 4.2 จะได้แผนการผลิตที่เหมาะสมตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงของฟาร์มขนาดเล็กเพราะเกษตรกรสามารถขจัดความเสี่ยงได้หมด เนื่องจากเมื่อเพิ่ม ค่าสัมประสิทธิ์การหลีกเลี่ยงความเสี่ยง

เพิ่มขึ้นแผนการผลิตที่ได้ไม่ได้เปลี่ยนแปลงไปแต่อย่างใดซึ่งจากแผนจะทำให้เกิดภูมิคุ้มกัน และเกิดความพอประมาณ ไม่แสวงหารายได้ที่มากจนเกินไป โดยมีเหตุมีผลในการตัดสินใจเพาะปลูกตามแผนที่เหมาะสมนี้ ณ ระดับรายได้ยังชีพซึ่งทำให้เกษตรกรสามารถพึ่งพาตนเองได้ ในฤดูกาลผลิตที่ 1 คือช่วงเดือนมิถุนายน-สิงหาคม โปรแกรมจะ แนะนำให้เกษตรกรปลูกข้าวเหนียวนาปี สำหรับไว้บริโภคในครัวเรือนเท่านั้นจำนวน 1.17 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 36.5 ของพื้นที่เพาะปลูก ปลูกผักกวางตุ้งจำนวน 0.93 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 29 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด และปลูกถั่วฝักยาวจำนวน 0.24 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 7.5 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมดในฤดูกาลผลิตที่ 2 คือ ปลูก ข้าวเหนียวนาปี เช่นเดียวกับฤดูที่ 1 ในฤดูกาลผลิตที่ 2 ปลูกผักกวางตุ้งจำนวน 0.47 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 15 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด และปลูกถั่วฝักยาวจำนวน 0.56 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 17.5 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด ส่วนฤดูกาลผลิตที่ 3 โดยปลูกผักกวางตุ้งจำนวน 0.29 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 9 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด และปลูกถั่วฝักยาวจำนวน 2.05 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 64 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด ในฤดูกาลผลิตที่ 4 แนะนำให้เกษตรกรปลูกถั่วฝักยาวเพียงอย่างเดียวจำนวน 2.34 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 73 ของพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งการปลูกพืชตามแผน การเพาะปลูก ที่แนะนำนี้ทำให้เกษตรกรมีรายได้เหนือต้นทุนเงินสดสูงที่สุดเป็นจำนวนเงิน 78,279.34 บาทต่อปี หรือเกษตรกรจะมีรายได้เหนือต้นทุนเงินสดเท่ากับค่าใช้จ่ายเพื่อการยังชีพ

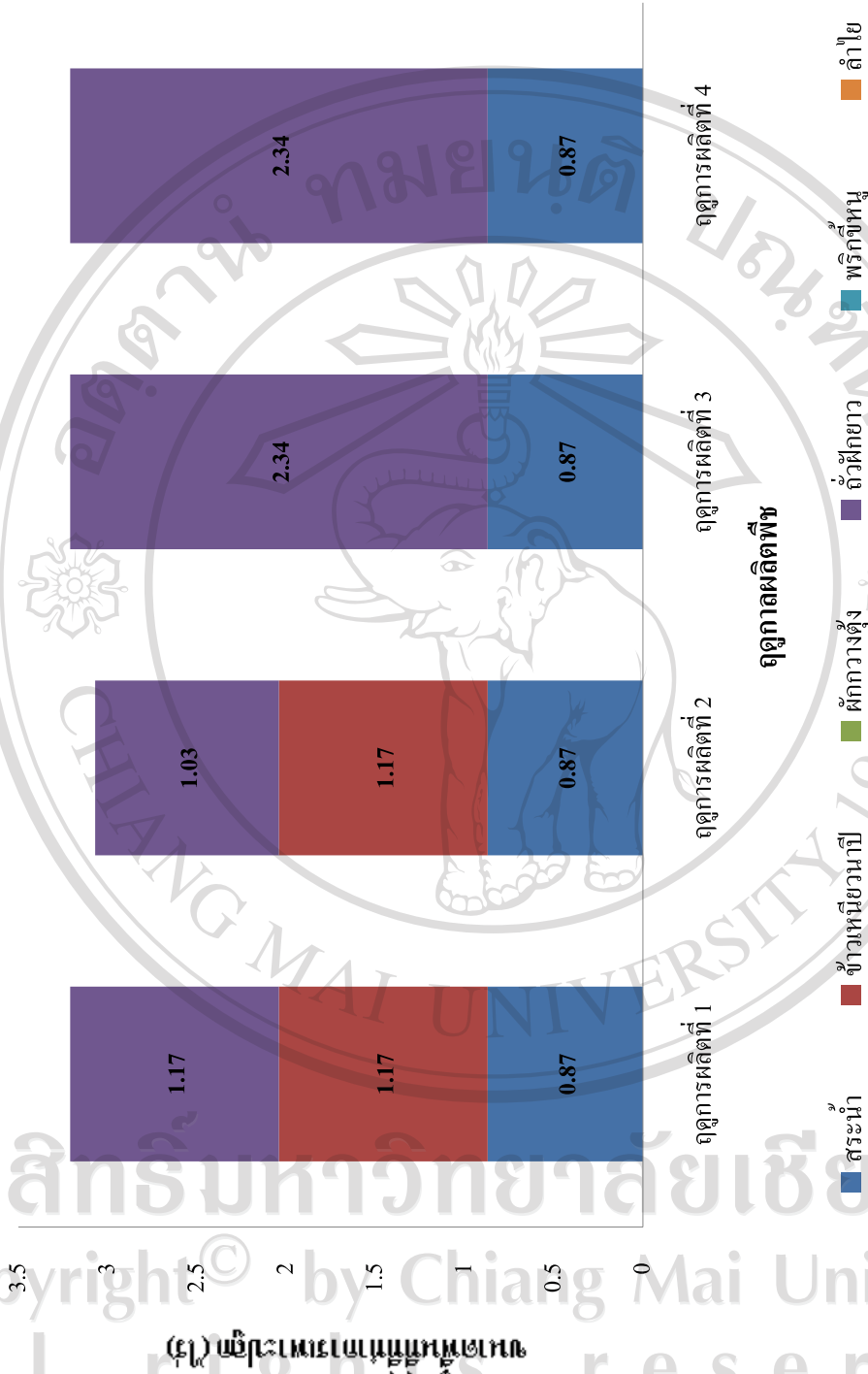
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.2 แผนการผลิตที่เหมาะสมของเกษตรกรในฟาร์มขนาดเล็กในพื้นที่ ต.หนองตอง อ.หางดง จ.เชียงใหม่

กิจกรรมการผลิต	หน่วย	แผนการผลิตที่เหมาะสมตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง					
		$\alpha = 0$	$\alpha = 0.2$	$\alpha = 0.4$	$\alpha = 0.6$	$\alpha = 0.8$	$\alpha = 1.0$
รายได้เหนือต้นทุนเงินสด ที่คาดว่าจะได้รับ	บาท	127,910.50	93,712.10	93,712.10	93,712.10	93,712.10	78,279.34
พื้นที่ขุดสระน้ำ (27%)	ไร่	-	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87
ฤดูกาลผลิตที่ 1							
ข้าวเหนียว	ไร่	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17
ผักกวางตุ้ง	ไร่	-	-	-	-	-	0.93
ถั่วฝักยาว	ไร่	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	0.24
ฤดูกาลผลิตที่ 2							
ผักกวางตุ้ง	ไร่	-	-	-	-	-	0.47
ถั่วฝักยาว	ไร่	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	0.56
ฤดูกาลผลิตที่ 3							
ผักกวางตุ้ง	ไร่	-	-	-	-	-	0.29
ถั่วฝักยาว	ไร่	3.39	2.34	2.34	2.34	2.34	2.05
ฤดูกาลผลิตที่ 4							
ผักกวางตุ้ง	ไร่	-	-	-	-	-	-
ถั่วฝักยาว	ไร่	3.39	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34
ที่มา: จากการวิเคราะห์							

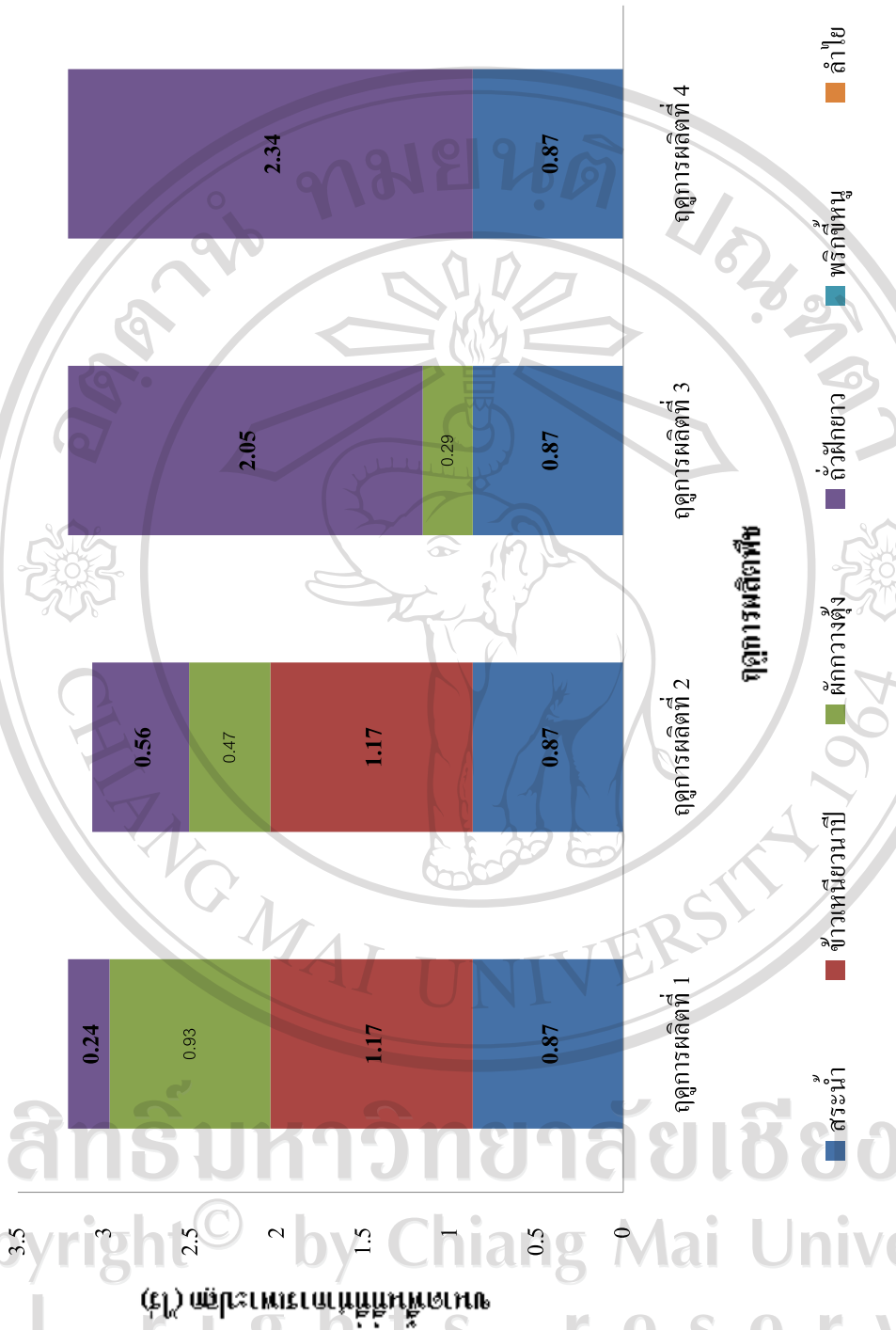
ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

กิจกรรมการผลิต	หน่วย	แผนการผลิตที่เหมาะสมตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง						
		$\alpha = 1.2$	$\alpha = 1.4$	$\alpha = 1.6$	$\alpha = 1.8$	$\alpha = 2.0$	$\alpha = 2.2$	$\alpha = 2.5$
รายได้เหนือต้นทุนเงินสด ที่คาดว่าจะได้รับ	บาท	78,279.34	78,279.34	78,279.34	78,279.34	78,279.34	78,279.34	78,279.34
พื้นที่ขุดสระน้ำ (27%)	ไร่	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87
ฤดูกาลผลิตที่ 1								
ข้าวเหนียว	ไร่	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17
ผักกวางตุ้ง	ไร่	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
ถั่วฝักยาว	ไร่	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
ฤดูกาลผลิตที่ 2								
ผักกวางตุ้ง	ไร่	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47
ถั่วฝักยาว	ไร่	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56
ฤดูกาลผลิตที่ 3								
ผักกวางตุ้ง	ไร่	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29
ถั่วฝักยาว	ไร่	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05
ฤดูกาลผลิตที่ 4								
ผักกวางตุ้ง	ไร่	-	-	-	-	-	-	-
ถั่วฝักยาว	ไร่	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34
ที่มา: จากการวิเคราะห์								



รูปที่ 4.3 พื้นที่แผนการผลิตพืชที่แผนการผลิตที่ติดตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง ($\alpha = 0.05$) ฟาร์มขนาดเล็ก

ของเทศบาลตำบลหนองตอง อำเภอหางดงจังหวัดเชียงใหม่



รูปที่ 4.4 พื้นที่แผนการผลิตพืชที่เหมาะสมตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง ($\alpha = 0.05$) ฟาร์มขนาดเล็ก

ของเทศบาลตำบลหนองตอง อำเภอหางดงจังหวัดเชียงใหม่

4.3 แผนการเพาะปลูกที่เหมาะสม ตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของฟาร์มขนาดกลาง

สำหรับเกษตรกรในฟาร์มขนาดกลาง ซึ่งมีพื้นที่เพาะปลูกของตนเองเฉลี่ย 7.96 ไร่/ครัวเรือน แผนการเพาะปลูกที่เหมาะสมเกษตรกรสามารถเลือกตัดสินใจปลูกตามความเหมาะสมตามตารางที่ 4.3 โดยแผนการผลิตที่เป็นไปตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง ณ ค่าสัมประสิทธิ์การหลีกเลี่ยงความเสี่ยงเท่ากับ 0 ซึ่งหมายถึงเกษตรกรไม่คำนึงถึงความเสี่ยง ยังไม่ใช่แผนที่เหมาะสม เนื่องจากยังไม่เป็นไปตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงทั้งหมด ยังขาดในเรื่องของการสร้างภูมิคุ้มกัน คือเกษตรกรยังมีความเสี่ยงมากในการผลิตตามแผนนี้ จากการคำนวณพื้นที่ขุดสระน้ำพบว่า การขุดสระน้ำร้อยละ 27 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด เป็นเนื้อที่ 2.15 ไร่ จะสามารถเก็บกักน้ำไว้ใช้ในฤดูแล้งได้ ประมาณ 13,754.88 ลบ.ม. ในปลายฤดูฝนซึ่งจะสามารถเก็บกักน้ำไว้ใช้ได้ตลอดฤดูแล้งประมาณ 6 เดือน ซึ่งตลอด 6 เดือนนี้เกษตรกรไม่ต้องกังวลเรื่องปัญหาการขาดแคลนน้ำแม้ไม่มีฝนตก หรือไม่ได้รับน้ำชลประทานตลอด 6 เดือน ในฤดูกาลผลิตที่ 1 คือช่วงเดือนมิถุนายน-สิงหาคม โปรแกรมจะแนะนำให้เกษตรกรปลูกข้าวเหนียวนาปีสำหรับไว้บริโภคในครัวเรือนเท่านั้นจำนวน 1.15 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 14 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด และปลูกถั่วฝักยาวจำนวน 4.66 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 59 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมดในฤดูกาลผลิตที่ 2 คือช่วงเดือนกันยายน-พฤศจิกายน ปลูกข้าวเหนียวนาปีจำนวน เช่นเดียวกับฤดูที่ 1 ในฤดูกาลผลิตที่ 2 ปลูกถั่วฝักยาวจำนวน 4.66 ไร่ เท่ากับฤดูกาลผลิตที่ 1 ส่วนฤดูกาลผลิตที่ 3 คือช่วงเดือนธันวาคม-กุมภาพันธ์ แนะนำให้เกษตรกรปลูกถั่วฝักยาวเพียงอย่างเดียวจำนวน 5.36 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 67 ของพื้นที่ทั้งหมด เช่นเดียวกับในฤดูกาลผลิตที่ 4 คือช่วงเดือนมีนาคม-พฤษภาคม แนะนำให้เกษตรกรปลูกถั่วฝักยาวเพียงอย่างเดียวจำนวน 5.81 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 73 ของพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งการปลูกพืชตามแผน การเพาะปลูก นี้จะทำให้เกษตรกรมีรายได้เหนือต้นทุนเงินสดสูงที่สุดเป็นจำนวนเงิน 186,968.80 บาทต่อปี เมื่อหักค่าใช้จ่ายเพื่อการยังชีพเป็นจำนวนเงิน 86,427.22 บาทต่อปี เกษตรกรจะมีรายได้เหนือต้นทุนเงินสดสุทธิ 100,541.58 บาทต่อปี ซึ่งรายได้สุทธิที่ได้เกษตรกรสามารถนำไปเก็บออมเพื่อสร้างภูมิคุ้มกันได้อีก

ทาง

เมื่อค่าสัมประสิทธิ์การหลีกเลี่ยงความเสี่ยง เพิ่มขึ้นไปเรื่อยๆ จะสังเกตเห็นว่ารายได้เหนือต้นทุนเงินสดมีการลดลง และมีการเปลี่ยนแปลงกิจกรรมในการเพาะปลูกมีทิศทางในการเพิ่มพื้นที่ในการปลูกผักกวางตุ้งขึ้น โดยลดพื้นที่การปลูกถั่วฝักยาวลงซึ่งจากการผลการวิเคราะห์จะเห็นว่าเมื่อค่าสัมประสิทธิ์การหลีกเลี่ยงความเสี่ยง เพิ่มขึ้นจะส่งผลให้ได้แผนการผลิตที่มีความหลากหลายในกิจกรรมการเพาะปลูกมากขึ้นด้วย ซึ่งความหลากหลายของกิจกรรมการเพาะปลูกก็จะทำให้เกิดการสร้างภูมิคุ้มกันได้ด้วยเช่นกัน ซึ่งเมื่อเพิ่ม ค่าสัมประสิทธิ์การหลีกเลี่ยงความเสี่ยง เท่ากับ 1.00

เช่นเดียวกับฟาร์มขนาดเล็ก เนื่องจากใช้หลักการในการวิเคราะห์เหมือนกัน ฉะนั้นค่าสัมประสิทธิ์ที่ใช้เพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงจึงสมควรที่จะมีค่าเดียวกัน ซึ่งเมื่อฟาร์มเล็กที่ สัมประสิทธิ์การหลีกเลี่ยงความเสี่ยงเท่ากับ 1.00 สามารถพอเพียงตามได้รายเพื่อการยังชีพ ฟาร์มขนาดกลางและขนาดใหญ่ก็ควรจะพอเพียงเช่นเดียวกันแต่อาจจะมียาได้เหลือเก็บมากกว่าเนื่องจากปัจจัยการผลิต และทรัพยากรที่มีมากกว่าฟาร์มขนาดเล็ก แผนการผลิต ที่ได้ตามตารางที่ 4.2 จะได้แผนการผลิต ที่เหมาะสม ตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง ของฟาร์มขนาดกลาง ซึ่งกำหนด สัมประสิทธิ์การหลีกเลี่ยงความเสี่ยงเท่ากับ 1.00 โดยในฤดูกาลผลิตที่ 1 แนะนำให้ปลูกข้าวเหนียวนาปีไว้เพื่อบริโภคจำนวน 1.15 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 14 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด ซึ่งแนะนำให้ปลูกผักกวางตุ้งจำนวน 3.46 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 45 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด ปลูกถั่วฝักยาวจำนวน 0.80 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 10 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมดปลูกพริกชี้หนูจำนวน 0.07 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด และมีพื้นที่ลำไยจำนวน 0.23 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 3 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด ฤดูกาลผลิตที่ 2 ปลูกข้าวเหนียวนาปี พริกชี้หนู และ ลำไย เช่นเดียวกับฤดูที่ 1 ซึ่งปลูกผักกวางตุ้งจำนวน 3.40 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 44 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด ส่วนถั่วฝักยาวแนะนำให้ปลูกจำนวน 0.87 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 11 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด ในฤดูกาลผลิตที่ 3 ปลูกพริกชี้หนู และ ลำไย เช่นเดียวกับฤดูที่ 1 โดยให้ปลูกผักกวางตุ้งจำนวน 3.94 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 51 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมดและปลูกถั่วฝักยาวจำนวน 0.91 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 12 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด ส่วนในฤดูกาลผลิตที่ 4 ปลูกพริกชี้หนู และ ลำไย เช่นเดียวกับฤดูที่ 1 โดยให้ปลูกผักกวางตุ้งจำนวน 4.37 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 56 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด และปลูกถั่วฝักยาวจำนวน 1.01 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 13 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมดซึ่งการปลูกพืชตามแผนการเพาะปลูกนี้จะทำให้เกษตรกรมียาได้เห็นเบื้องต้นทุนเงินสดลดลงเหลือเป็นจำนวนเงิน 91,355.10 บาทต่อปี เมื่อหักค่าใช้จ่ายเพื่อการยังชีพเป็นจำนวนเงิน 86,427.22 บาทต่อปี เกษตรกรจะมีรายได้เห็นเบื้องต้นทุนเงินสดสุทธิ 4,927.88 บาทต่อปี ซึ่งไม่จำเป็นต้องเท่ากับระดับยังชีพเนื่องจากมีทรัพยากรและปัจจัยในการผลิตมากกว่าฟาร์มขนาดเล็ก

ตารางที่ 4.3 แผนการผลิตที่เหมาะสมของเกษตรกรในฟาร์มขนาดกลางในพื้นที่ ต.หนองตอง อ.หางดง จ.เชียงใหม่

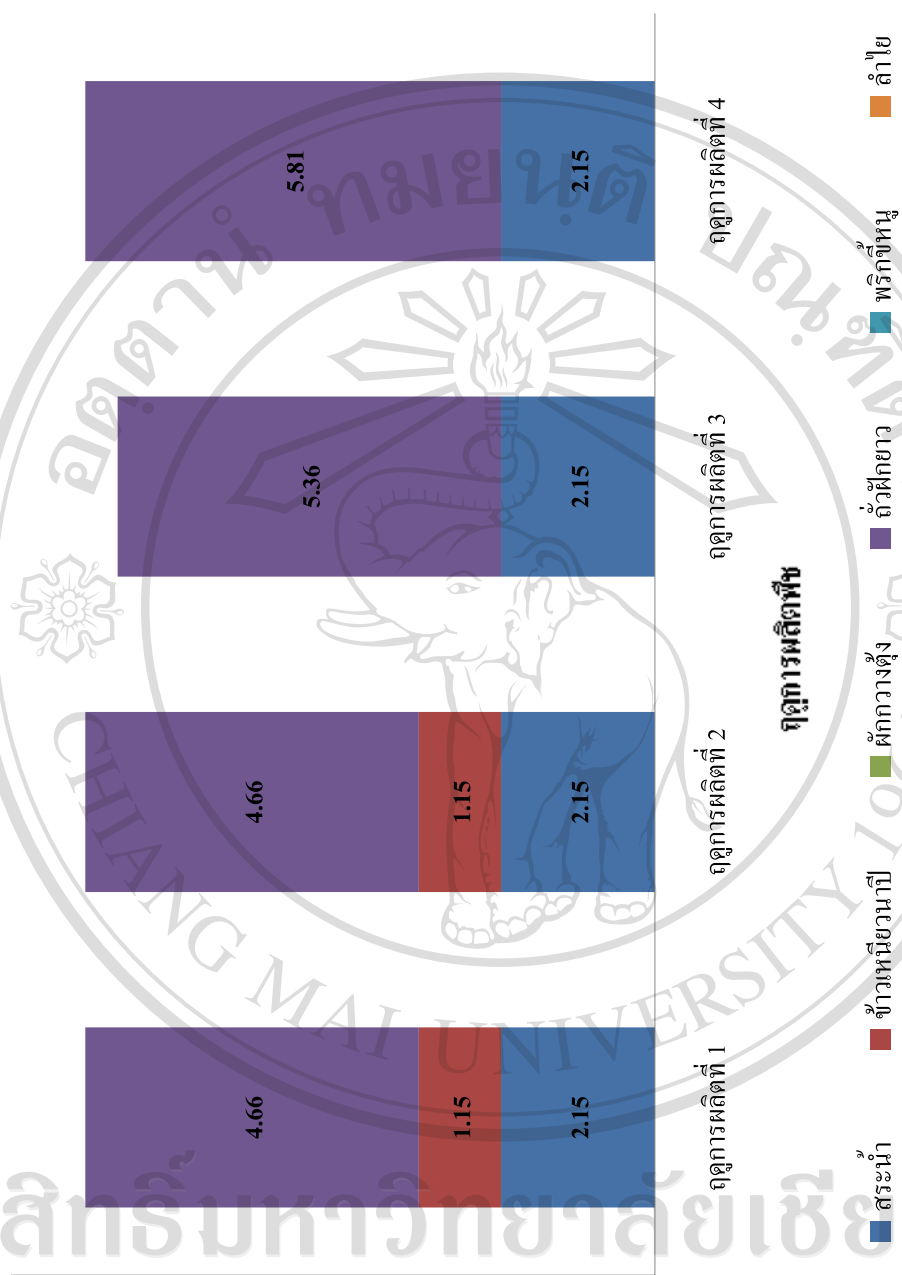
กิจกรรมการผลิต	หน่วย	แผนการผลิตที่เหมาะสมตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง					
		$\alpha = 0$	$\alpha = 0.2$	$\alpha = 0.4$	$\alpha = 0.6$	$\alpha = 0.8$	$\alpha = 1.0$
รายได้เหนือต้นทุนเงินสด	LP						
ที่คาดว่าจะได้รับ	285,550.70	186,968.80	186,968.80	186,968.80	139,469.30	93,816.90	91,355.10
พื้นที่ขุดสระน้ำ (27%)	-	2.15	2.15	2.15	2.15	2.13	2.15
ฤดูกาลผลิตที่ 1							
ข้าวงหนึ่ยวนาปี	-	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15
ผักกวางตุ้ง	-	-	-	-	3.59	3.57	3.46
ถั่วฝักยาว	10.70	4.66	4.66	4.66	1.07	0.80	0.80
พริกชี้หนู	-	-	-	-	-	-	0.07
ถั่วฝักยาว	-	-	-	-	-	0.23	0.23
ฤดูกาลผลิตที่ 2							
ผักกวางตุ้ง	-	-	-	-	3.72	3.50	3.40
ถั่วฝักยาว	10.70	4.66	4.66	4.66	0.91	0.88	0.87
ฤดูกาลผลิตที่ 3							
ผักกวางตุ้ง	-	-	-	-	-	3.85	3.94
ถั่วฝักยาว	10.70	5.36	5.36	5.36	5.36	1.15	0.91
ฤดูกาลผลิตที่ 4							
ผักกวางตุ้ง	-	-	-	-	1.31	4.26	4.37
ถั่วฝักยาว	10.70	5.81	5.81	5.81	4.50	1.27	1.01

ที่มา: จากการวิเคราะห์

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

กิจกรรมการผลิต	แผนการผลิตที่เหมาะสมตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง						
	$\alpha = 1.2$	$\alpha = 1.4$	$\alpha = 1.6$	$\alpha = 1.8$	$\alpha = 2.0$	$\alpha = 2.2$	$\alpha = 2.5$
หน่วย							
รายได้เหนือต้นทุนเงินสด	91,355.10	91,355.10	89,108.10	89,108.10	86,427.22	86,427.22	86,427.22
ที่คาดว่าจะได้รับ							
พื้นที่อุตสาหกรรมน้ำ (27%)	ไร่	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15
ฤดูกาลผลิตที่ 1							
ข้าวเหนียวานปี	ไร่	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15
ผักกวางตุ้ง	ไร่	3.46	3.46	3.39	3.65	3.65	3.65
ถั่วฝักยาว	ไร่	0.80	0.80	0.78	0.51	0.51	0.51
พริกชี้ฟ้า	ไร่	0.07	0.07	0.17	0.17	0.17	0.17
ถั่วเขียว	ไร่	0.23	0.23	0.23	0.25	0.25	0.25
ฤดูกาลผลิตที่ 2							
ผักกวางตุ้ง	ไร่	3.40	3.40	3.43	3.42	3.42	3.42
ถั่วฝักยาว	ไร่	0.87	0.87	0.75	0.51	0.51	0.51
ฤดูกาลผลิตที่ 3							
ผักกวางตุ้ง	ไร่	3.94	3.94	4.00	4.00	4.00	4.00
ถั่วฝักยาว	ไร่	0.91	0.91	0.84	0.84	0.84	0.84
ฤดูกาลผลิตที่ 4							
ผักกวางตุ้ง	ไร่	4.37	4.37	4.42	4.60	4.60	4.60
ถั่วฝักยาว	ไร่	1.01	1.01	0.64	0.74	0.74	0.74

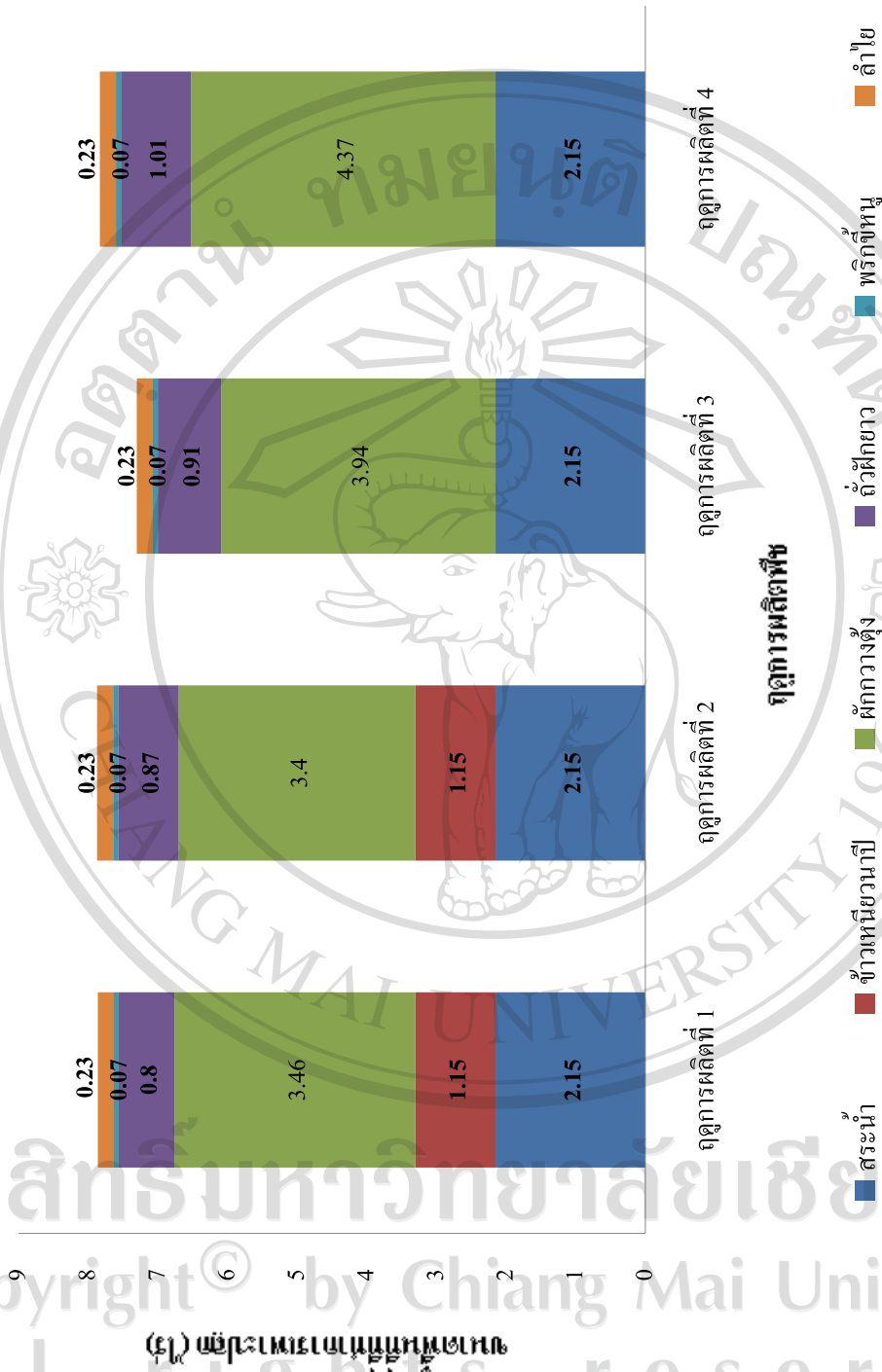
ที่มา: จากกรณีศึกษา



รูปที่ 4.5 พื้นที่แผนการผลิตพืชที่แผนการผลิตพืชตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง (α) = 0.05 จำนวนกลาง
ของเทศบาลตำบลหนองตอง อำเภอหางดงจังหวัดเชียงใหม่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

(๕) ผู้ประเพณีแบบเหตุผล



รูปที่ 4.6 พื้นที่แผนการผลิตพืชที่เหมาะสมตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง (α□ = ในฟาร์มขนาดกลาง

ของเทศบาลตำบลหนองตอง อำเภอหางดงจังหวัดเชียงใหม่

4.4 แผนการเพาะปลูกที่เหมาะสม ตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของฟาร์มขนาดใหญ่

สำหรับเกษตรกรในฟาร์มขนาดใหญ่ ซึ่งมีพื้นที่เพาะปลูกของตนเองเฉลี่ย 12.64 ไร่/ครัวเรือน แผนการเพาะปลูกที่เหมาะสมเกษตรกรสามารถเลือกตัดสินใจปลูกตามความเหมาะสมตามตารางที่ 4.4 โดยแผนการผลิตที่เป็นไปตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง ณ ค่าสัมประสิทธิ์การหลีกเลี่ยงความเสี่ยงเท่ากับ 0 ซึ่งหมายถึงเกษตรกรไม่คำนึงถึงความเสี่ยง ยังไม่ใช่แผนที่เหมาะสม เนื่องจากยังไม่เป็นไปตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงทั้งหมด ยังขาดในเรื่องของการสร้างภูมิคุ้มกัน คือเกษตรกรยังมีความเสี่ยงมากในการผลิตตามแผนที่ การขุดสระน้ำร้อยละ 27 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด เป็นเนื้อที่ 3.41 ไร่ จะสามารถเก็บกักน้ำไว้ใช้ในฤดูแล้งได้ ประมาณ 21,841.92 ลบ.ม. ในปลายฤดูฝนซึ่งจะสามารถเก็บกักน้ำไว้ใช้ได้ตลอดฤดูแล้ง ประมาณ 6 เดือน ซึ่งตลอด 6 เดือนนี้เกษตรกรไม่ต้องกังวลเรื่องปัญหาการขาดแคลนน้ำแม้ไม่มีฝนตก หรือไม่ได้รับน้ำชลประทานตลอด 6 เดือน ก็ตามในฤดูกาลผลิตที่ 1 คือช่วงเดือนมิถุนายน-สิงหาคม โปรแกรมจะแนะนำให้เกษตรกรปลูกข้าวเหนียวปีสำหรับไว้บริโภคในครัวเรือนเท่านั้นจำนวน 0.95 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 8 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด ปลูกถั่วฝักยาวจำนวน 6.24 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 49.5 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด และมีพื้นที่ลำไยจำนวน 1.94 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 15.5 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด ในฤดูกาลผลิตที่ 2 3 และ 4 คือช่วงเดือนกันยายน-พฤศจิกายน ธันวาคม-กุมภาพันธ์ และ มีนาคม-พฤษภาคม ปลูกข้าวเหนียวปี และลำไยเช่นเดียวกับฤดูที่ 1 โดยปลูกถั่วฝักยาวจำนวน 6.30 6.07 และ 6.64 ไร่ ตามลำดับ ซึ่งการปลูกพืชตามแผนการเพาะปลูกนี้จะทำให้เกษตรกรมีรายได้เหนือต้นทุนเงินสดสูงที่สุดเป็นจำนวนเงิน 306,681.70 บาทต่อปีเมื่อหักค่าใช้จ่ายเพื่อการยังชีพเป็นจำนวนเงิน 111,458.18 บาทต่อปี เกษตรกรจะมีรายได้เหนือต้นทุนเงินสดสุทธิ 195,223.52 บาทต่อปี ซึ่งรายได้สุทธิที่ได้เกษตรกรสามารถนำไปเก็บออมเพื่อสร้างภูมิคุ้มกันได้อีกทาง

เมื่อค่าสัมประสิทธิ์การหลีกเลี่ยงความเสี่ยง เพิ่มขึ้น ไปเรื่อยๆ จะสังเกตเห็นว่ารายได้เหนือต้นทุนเงินสดมีการลดลง และมีการเปลี่ยนแปลงกิจกรรมในการเพาะปลูก มีทิศทางในการเพิ่มพื้นที่ในการปลูกผักกวางตุ้ง ลงขึ้น โดยลดพื้นที่การปลูกถั่วฝักยาว เช่นเดียวกับกับฟาร์มขนาดเล็ก และขนาดกลาง จากการผลการวิเคราะห์จะเห็นว่าเมื่อ ค่าสัมประสิทธิ์การหลีกเลี่ยงความเสี่ยง เพิ่มขึ้นจะส่งผลให้ได้แผนการผลิตที่มีความหลายในกิจกรรมการเพาะปลูกมากขึ้นด้วย ซึ่งความหลากหลายของกิจกรรมการเพาะปลูกก็จะทำให้เกิดการสร้างภูมิคุ้มกันได้ด้วยเช่นกัน ซึ่งเมื่อเพิ่ม ค่าสัมประสิทธิ์การหลีกเลี่ยงความเสี่ยง เท่ากับ 1.00 เช่นเดียวกับฟาร์มขนาดเล็ก และฟาร์มขนาดกลาง แผนการผลิต ที่ได้ตามตารางที่ 5.4 จะได้แผนการผลิต ที่เหมาะสมตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง ของฟาร์มขนาดกลาง โดยในฤดูกาลผลิตที่ 1 แนะนำให้ปลูกข้าวเหนียวปีไว้เพื่อบริโภคจำนวน 0.95

ไร่ คิดเป็นร้อยละ 8 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด ซึ่งแนะนำให้ปลูกผักกวางตุ้งจำนวน 2.45 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 19 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด ปลูกถั่วฝักยาวจำนวน 3.12 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 25 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมดและเป็นพื้นที่ลำไยจำนวน 2.62 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 21 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมดในฤดูกาลผลิตที่ 2 ปลูกข้าวเหนียวนาปี และ ลำไยเช่นเดียวกับฤดูที่ 1 ในฤดูกาลผลิตที่ 2 ปลูกผักกวางตุ้งจำนวน 1.79 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 14 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด ส่วนถั่วฝักยาวแนะนำให้ปลูกจำนวน 3.81 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 30 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมดในฤดูกาลผลิตที่ 3 และ 4 แนะนำให้ปลูกถั่วฝักอย่างเพียงอย่างเดียวจำนวน 6.06 และ 6.60 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 48 และ 52 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมดซึ่งการปลูกพืชตามแผนการเพาะปลูกนี้จะทำให้เกษตรกรมีรายได้เห็นเบื้องต้นเงินสดเป็นจำนวนเงิน 262,146.20 บาทต่อปีเมื่อหักค่าใช้จ่ายเพื่อการยังชีพเป็นจำนวนเงิน 111,458.18 บาทต่อปี เกษตรกรจะมีรายได้เห็นเบื้องต้นเงินสดสุทธิ 150,688.10 บาทต่อปี ซึ่งรายได้สุทธิที่ได้เกษตรกรสามารถนำไปเก็บออมเพื่อสร้างภูมิคุ้มกันได้อีกทาง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

ตารางที่ 4.4 แผนการผลิตที่เหมาะสมของเกษตรกรในฟาร์มขนาดใหญ่ในพื้นที่ ต.หนองตอง อ.หางดง จ.เชียงใหม่

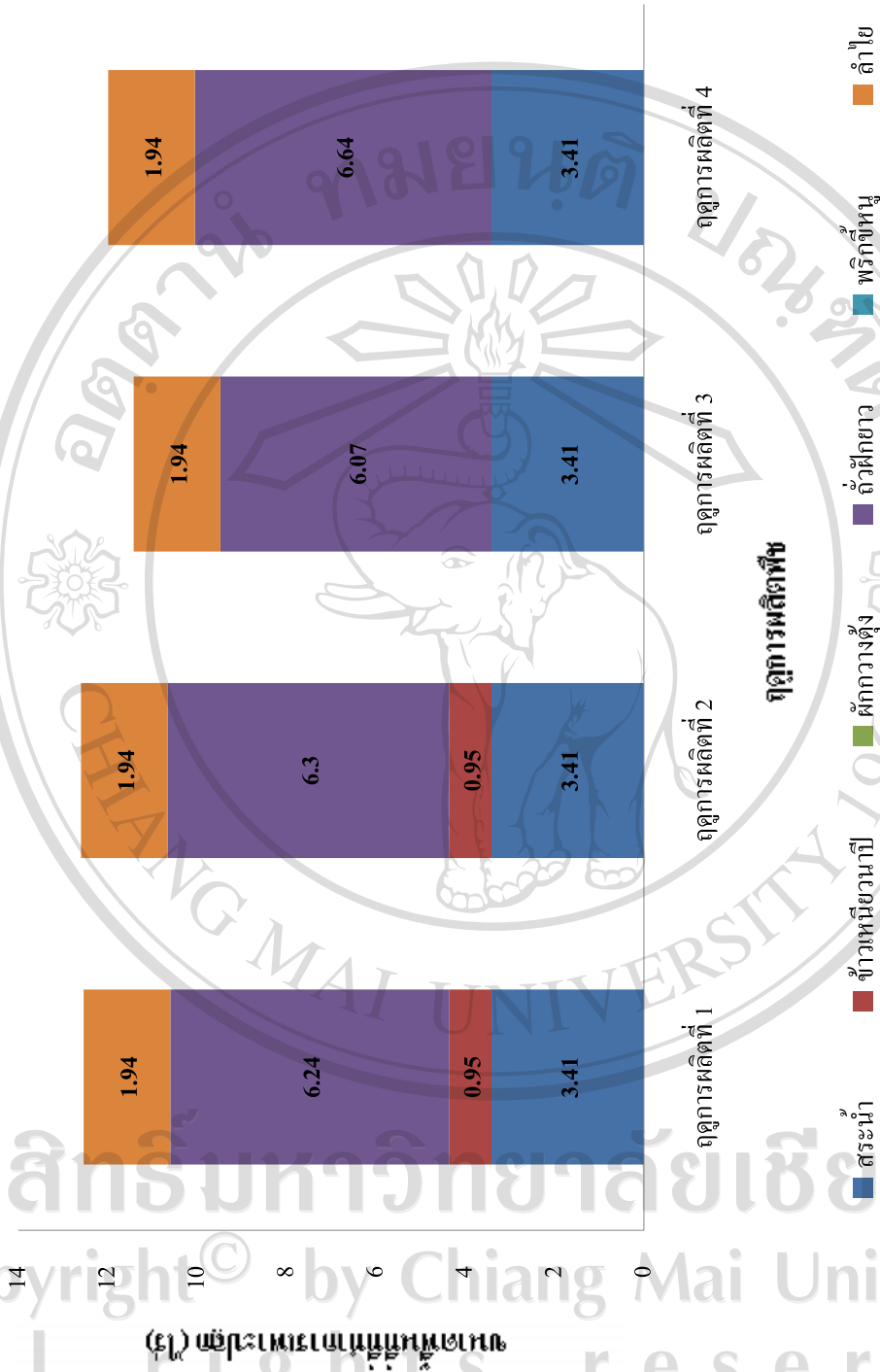
กิจกรรมการผลิต	หน่วย	แผนการผลิตที่เหมาะสมตามปริมาณธาตุอาหารเพียง					
		$\alpha = 0$	$\alpha = 0.2$	$\alpha = 0.4$	$\alpha = 0.6$	$\alpha = 0.8$	$\alpha = 1.0$
รายได้เหนือต้นทุนเงินสด ที่คาดว่าจะได้รับ	บาท	770,703.10	306,681.70	306,681.70	306,652.40	306,652.40	262,146.20
พื้นที่ขุดสระน้ำ (27%)	ไร่	-	3.41	3.41	3.41	3.41	3.41
ฤดูกาลผลิตที่ 1							
ข้าวเหนียว	ไร่	-	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95
ผักกวางตุ้ง	ไร่	-	-	-	-	-	2.45
ถั่วฝักยาว	ไร่	24.45	6.24	6.24	6.24	6.24	3.12
กล้วย	ไร่	-	1.94	1.94	1.94	1.94	2.62
ฤดูกาลผลิตที่ 2							
ผักกวางตุ้ง	ไร่	-	-	-	-	-	1.79
ถั่วฝักยาว	ไร่	24.45	6.30	6.30	6.30	6.30	3.81
ฤดูกาลผลิตที่ 3							
ผักกวางตุ้ง	ไร่	-	-	-	-	-	-
ถั่วฝักยาว	ไร่	24.45	6.07	6.07	6.07	6.07	6.06
ฤดูกาลผลิตที่ 4							
ผักกวางตุ้ง	ไร่	-	-	-	-	-	-
ถั่วฝักยาว	ไร่	24.45	6.64	6.64	6.56	6.56	6.60

ที่มา: จากการวิเคราะห์

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

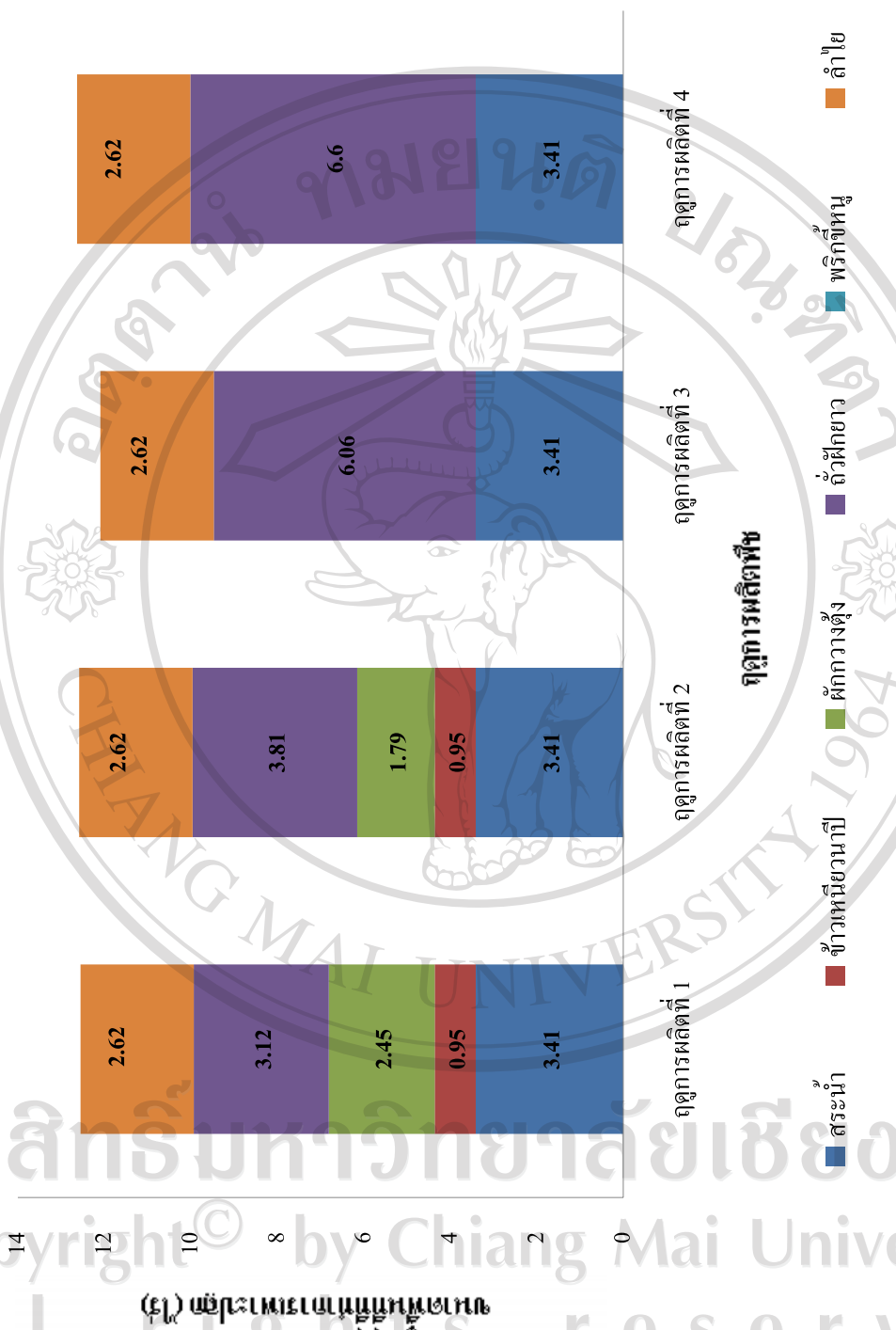
กิจกรรมการผลิต	หน่วย	แผนการผลิตที่เหมาะสมตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง						
		$\alpha = 1.2$	$\alpha = 1.4$	$\alpha = 1.6$	$\alpha = 1.8$	$\alpha = 2.0$	$\alpha = 2.2$	$\alpha = 2.5$
รายได้เหนือต้นทุนเงินสด ที่คาดว่าจะได้รับ	บาท	112,833.10	111,458.20	111,458.20	111,458.20	111,458.20	111,458.20	111,458.20
พื้นที่อุตสาหกรรมนำ (27%)	ไร่	3.41	3.24	3.24	3.24	3.24	3.24	3.24
ฤดูกาลผลิตที่ 1								
ข้าวเหนียว	ไร่	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95
ผักกวางตุ้ง	ไร่	4.36	4.30	4.30	4.30	4.30	4.30	4.30
ถั่วฝักยาว	ไร่	0.44	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
ลำไย	ไร่	3.40	2.93	2.93	2.93	2.93	2.93	2.93
ฤดูกาลผลิตที่ 2								
ผักกวางตุ้ง	ไร่	3.86	3.87	3.87	3.87	3.87	3.87	3.87
ถั่วฝักยาว	ไร่	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97
ฤดูกาลผลิตที่ 3								
ผักกวางตุ้ง	ไร่	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63
ถั่วฝักยาว	ไร่	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08
ฤดูกาลผลิตที่ 4								
ผักกวางตุ้ง	ไร่	3.94	3.95	3.95	3.95	3.95	3.95	3.95
ถั่วฝักยาว	ไร่	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17

ที่มา: จากการวิเคราะห์



รูปที่ 4.7 พื้นที่แผนการผลิตพืชที่แผนการผลิตพืชตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง ($\alpha = 0.05$) ที่ฟาร์มขนาดใหญ่

ของเทศบาลตำบลหนองตอง อำเภอหางดงจังหวัดเชียงใหม่



รูปที่ 4.8 พื้นที่แผนการผลิตพืชที่แผนการผลิตพืชที่เหมาะสม ตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง (α□ = ในฟาร์มขนาดใหญ่

ของเทศบาลตำบลหนองตอง อำเภอหางดงจังหวัดเชียงใหม่

4.5 เปรียบเทียบแผนการเพาะปลูกที่เหมาะสมเหมาะสมตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง กับสภาพการเพาะปลูกจริงในแต่ละขนาดฟาร์ม

สำหรับการเปรียบเทียบแผนการเพาะปลูกพืชที่เหมาะสมที่ได้จากการวิเคราะห์ กับสภาพการเพาะปลูกจริงที่ได้จากการสำรวจภาคสนามในปีการเพาะปลูก 25450/51 ของตำบลหนองตอง อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ตามขนาดของฟาร์มทำให้ทราบแนวทางการปรับโครงสร้างการเพาะปลูกของเกษตรกรให้มีความเหมาะสม ตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

จากการสำรวจพบว่าส่วนใหญ่เกษตรกรในตำบลหนองตองมีการปลูกพืชแบบเชิงเดี่ยว ดังนั้นสภาพการเพาะปลูกจริงในพืชแต่ละชนิดจึงเป็นค่าเฉลี่ยของพืชที่ปลูกจริงต่อจำนวนคร้วเรือน ตัวอย่างตามขนาดฟาร์ม (ดังแสดงในตารางที่ 3.11 – 3.12) ผลการเปรียบเทียบดังตารางที่ 4.5 – 4.7 แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรในตำบลหนองตอง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ ทั้งในฟาร์มขนาดเล็ก ฟาร์มขนาดกลาง และฟาร์มขนาดใหญ่ โดยเฉลี่ยแล้วเกษตรกรมีพื้นที่ในการเพาะปลูกลำไยเป็นส่วนใหญ่ มีพื้นที่ปลูกข้าว และพริกทรงลงมา ซึ่งเป็นพื้นที่ปลูกถั่วฝักยาว และผักกวางตุ้งค่อนข้างน้อยสำหรับเกษตรกรในฟาร์มขนาดเล็ก พบว่า สภาพการผลิตในปีการเพาะปลูก 2550/51 ของเกษตรกรมีพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมดรวมพื้นที่เช่าเท่ากับ 3.40 ไร่/คร้วเรือน ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ปลูกลำไยเป็นหลัก โดยมีพื้นที่ปลูกลำไยเฉลี่ย 2.15 ไร่/คร้วเรือน หรือคิดเป็นร้อยละ 63 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด ซึ่งในฤดูกาลผลิตที่ 1 มีพื้นที่ปลูกข้าวเหนียวนาปี 0.67 ไร่/คร้วเรือน หรือคิดเป็นร้อยละ 20 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมดและพื้นที่ปลูกพริก ผักกวางตุ้ง ถั่วฝักยาว เป็นจำนวน 0.20 0.05 และ 0.01 ไร่/คร้วเรือน หรือคิดเป็นร้อยละ 6 1 และไม่ถึงร้อยละ 1 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด ในฤดูกาลผลิตที่ 2 มีพื้นที่ในการเพาะปลูกเช่นเดียวกับในฤดูกาลผลิตที่ 1 โดยมีพื้นที่ปลูกผักกวางตุ้ง และถั่วฝักยาวเพียงเล็กน้อยเช่นเดียวกับในฤดูกาลผลิตที่ 1 และในฤดูกาลผลิตที่ 3 และ 4 มีการนำพื้นที่ปลูกข้าวนาปีบางส่วนมาปลูกข้าวนาปรังเป็นจำนวน 0.31 ไร่/คร้วเรือน หรือคิดเป็นร้อยละ 9 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด โดยมีพื้นที่ปลูกผักกวางตุ้ง และถั่วฝักยาวเพียงเล็กน้อยเช่นเดียวกับในฤดูกาลผลิตที่ 1 และ 2 การเพาะปลูกจริงของเกษตรกรไม่มีความใกล้เคียงกับแผนการเพาะปลูกที่เหมาะสมเลยแต่เป็นลักษณะการปลูกพืชเชิงเดี่ยวซึ่งแตกต่างกับแผนการเพาะปลูกที่เหมาะสม โดยแผนการเพาะปลูกที่เหมาะสมนั้นจะให้ผลตอบแทนที่สูงกว่าเท่ากับ 78,279.34 บาทต่อปีซึ่งเป็นรายได้ที่ระดับยังชีพ ในขณะที่สภาพปัจจุบันมีรายได้เท่ากับ 47,350.51 บาทต่อปี ซึ่งเป็นรายได้ที่ต่ำกว่าระดับยังชีพ

สำหรับเกษตรกรในฟาร์มขนาดกลาง พบว่า สภาพการผลิตในปีการเพาะปลูก 2550/51 ของเกษตรกรมีความใกล้เคียงกับเกษตรกรในฟาร์มเล็กคือ เกษตรกรมีพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมดรวม

พื้นที่เช่าเท่ากับ 10.70 ไร่/ครัวเรือน ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ปลูกลำไยเป็นหลัก โดยมีพื้นที่ปลูกลำไยเฉลี่ย 7.40 ไร่/ครัวเรือน หรือคิดเป็นร้อยละ 69 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด ซึ่งในฤดูกาลผลิตที่ 1 มีพื้นที่ปลูกข้าวเหนียวนาปี 2.75 ไร่/ครัวเรือน หรือคิดเป็นร้อยละ 11 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด และพื้นที่ปลูกพริก ผักกวางตุ้ง ถั่วฝักยาว เป็นจำนวน 0.17 0.06 และ 0.04 ไร่/ครัวเรือน หรือคิดเป็นร้อยละ 2 0.5 และ 0.4 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด ในฤดูกาลผลิตที่ 2 มีพื้นที่ในการเพาะปลูกเช่นเดียวกับในฤดูกาลผลิตที่ 1 โดยมีพื้นที่ปลูกผักกวางตุ้ง และถั่วฝักยาวเพียงเล็กน้อยเช่นเดียวกับในฤดูกาลผลิตที่ 1 และในฤดูกาลผลิตที่ 3 และ 4 มีการนำพื้นที่ปลูกข้าวนาปีบางส่วนมาปลูกข้าวนาปรังเป็นจำนวน 0.28 ไร่/ครัวเรือน หรือคิดเป็นร้อยละ 3 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด โดยมีพื้นที่ปลูกผักกวางตุ้ง และถั่วฝักยาวเพียงเล็กน้อยเช่นเดียวกับในฤดูกาลผลิตที่ 1 และ 2 ซึ่งการเพาะปลูกจริงของเกษตรกรไม่มีความใกล้เคียงกับแผนการเพาะปลูกที่เหมาะสมเลย แต่เป็นลักษณะการปลูกพืชเชิงเดี่ยวเช่นเดียวกับฟาร์มขนาดเล็ก ซึ่งแตกต่างกับแผนการเพาะปลูกที่เหมาะสม โดยแผนเพาะปลูกที่เหมาะสมนั้นจะให้ผลตอบแทนที่สูงกว่าเท่ากับ 91,355.10 บาทต่อปีซึ่งเป็นรายได้ที่สูงกว่าระดับยังชีพ และเกษตรกรยังมีเงินเหลือไว้สำหรับเก็บออมด้วย ในขณะที่สภาพปัจจุบันมีรายได้เท่ากับ 52,917.75 บาทต่อปี ซึ่งเป็นรายได้ที่ต่ำกว่าระดับยังชีพ

สำหรับเกษตรกรในฟาร์มขนาดใหญ่ พบว่า สภาพการผลิตในปีการเพาะปลูก 2550/51 ของเกษตรกร ซึ่งจะมีลักษณะเช่นเดียวกับเกษตรกรในฟาร์มขนาดเล็ก และฟาร์มขนาดกลาง คือ เกษตรกรมีพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมดรวมพื้นที่เช่าเท่ากับ 24.45 ไร่/ครัวเรือน ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ปลูกลำไยเป็นหลัก โดยมีพื้นที่ปลูกลำไยเฉลี่ย 12.77 ไร่/ครัวเรือน หรือคิดเป็นร้อยละ 52 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด ซึ่งในฤดูกาลผลิตที่ 1 มีพื้นที่ปลูกข้าวเหนียวนาปี 11.45 ไร่/ครัวเรือน หรือคิดเป็นร้อยละ 47 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด และพื้นที่ปลูกพริก ผักกวางตุ้ง เป็นจำนวน 0.14 และ 0.09 ไร่/ครัวเรือน หรือคิดเป็นร้อยละ 0.5 และ 0.4 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด ในฤดูกาลผลิตที่ 2 มีพื้นที่ในการเพาะปลูกเช่นเดียวกับในฤดูกาลผลิตที่ 1 โดยมีพื้นที่ปลูกผักกวางตุ้ง และถั่วฝักยาวเพียงเล็กน้อยเช่นเดียวกับในฤดูกาลผลิตที่ 1 และในฤดูกาลผลิตที่ 3 และ 4 มีพื้นที่ปลูกผักกวางตุ้ง และถั่วฝักยาวเพียงเล็กน้อยเช่นเดียวกับในฤดูกาลผลิตที่ 1 และ 2 โดยฟาร์มขนาดใหญ่ไม่นิยมปลูกข้าวนาปรัง และถั่วฝักยาว ซึ่งการเพาะปลูกจริงของเกษตรกรไม่มีความใกล้เคียงกับแผนการเพาะปลูกที่เหมาะสมเลย แต่รายได้เหนือต้นทุนเงินสดมีความใกล้เคียงกัน โดยแผนเพาะปลูกที่เหมาะสมนั้นจะให้ผลตอบแทน 262,146.20 บาทต่อปีซึ่งเป็นรายได้ที่สูงกว่าระดับยังชีพ และเกษตรกรยังมีเงินเหลือไว้สำหรับเก็บออมด้วย เช่นเดียวกับสภาพปัจจุบันมีรายได้เท่ากับ 275,667.87 บาทต่อปี ซึ่งเป็นรายได้ที่สูงกว่าระดับยังชีพ

ตารางที่ 4.5 เปรียบเทียบแผนการผลิตที่เหมาะสมของฟาร์มขนาดเล็กกับสภาพการเพาะปลูกจริงของ ต.หนอง
ตอง อ.หางดง จ.เชียงใหม่

กิจกรรมการผลิต	หน่วย	แผนการผลิตที่เหมาะสมตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	
		สภาพการผลิตในปีเพาะปลูก 2550/51	$\alpha = 1.0$
รายได้เหนือต้นทุนเงินสดที่ คาดว่าจะได้รับ	บาท	47,350.51	78,279.34
พื้นที่ขุดสระน้ำ	ไร่	-	0.87
ฤดูกาลผลิตที่ 1			
ข้าวเหนียวนาปี	ไร่	0.67	1.17
ผักกวางตุ้ง	ไร่	0.05	0.93
ถั่วฝักยาว	ไร่	0.01	0.24
พริกขี้หนู	ไร่	0.20	-
ลำไย	ไร่	2.15	-
ฤดูกาลผลิตที่ 2			
ผักกวางตุ้ง	ไร่	0.05	0.47
ถั่วฝักยาว	ไร่	0.01	0.56
ฤดูกาลผลิตที่ 3			
ข้าวเหนียวนาปรัง	ไร่	0.32	-
ผักกวางตุ้ง	ไร่	0.05	0.29
ถั่วฝักยาว	ไร่	0.01	2.05
ฤดูกาลผลิตที่ 4			
ผักกวางตุ้ง	ไร่	0.05	-
ถั่วฝักยาว	ไร่	0.01	2.34

ที่มา: จากการวิเคราะห์

ตารางที่ 4.6 เปรียบเทียบแผนการผลิตที่เหมาะสมของฟาร์มขนาดกลางกับสภาพการเพาะปลูกจริงของ ต.หนอง
ตอง อ.หางดง จ.เชียงใหม่

กิจกรรมการผลิต	หน่วย	แผนการผลิตที่เหมาะสมตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	
		สภาพการผลิตในปีเพาะปลูก 2550/51	$\alpha = 1.0$
รายได้เหนือต้นทุนเงินสดที่ คาดว่าจะได้รับ	บาท	52,917.75	91,355.10
พื้นที่ขุดสระน้ำ	ไร่	-	2.15
ฤดูกาลผลิตที่ 1			
ข้าวเหนียวนาปี	ไร่	2.75	1.15
ผักกวางตุ้ง	ไร่	0.06	3.46
ถั่วฝักยาว	ไร่	0.04	0.80
พริกขี้หนู	ไร่	0.17	0.07
ลำไย	ไร่	7.40	0.23
ฤดูกาลผลิตที่ 2			
ผักกวางตุ้ง	ไร่	0.06	3.40
ถั่วฝักยาว	ไร่	0.04	0.87
ฤดูกาลผลิตที่ 3			
ข้าวเหนียวนาปรัง	ไร่	0.28	-
ผักกวางตุ้ง	ไร่	0.06	3.94
ถั่วฝักยาว	ไร่	0.04	0.91
ฤดูกาลผลิตที่ 4			
ผักกวางตุ้ง	ไร่	0.06	4.37
ถั่วฝักยาว	ไร่	0.04	1.01

ที่มา: จากการวิเคราะห์

ตารางที่ 4.7 เปรียบเทียบแผนการผลิตที่เหมาะสมของฟาร์มขนาดใหญ่กับสภาพการเพาะปลูกจริงของ ต.หนอง
ตอง อ.หางดง จ.เชียงใหม่

กิจกรรมการผลิต	หน่วย	แผนการผลิตที่เหมาะสมตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	
		สภาพการผลิตในปีเพาะปลูก 2550/51	$\alpha = 1.0$
รายได้เหนือต้นทุนเงินสดที่ คาดว่าจะได้รับ	บาท	275,667.87	262,146.20
พื้นที่ขุดสระน้ำ	ไร่	-	3.41
ฤดูกาลผลิตที่ 1			
ข้าวเหนียวนาปี	ไร่	11.45	0.95
ผักกวางตุ้ง	ไร่	0.09	2.45
ถั่วฝักยาว	ไร่	-	3.12
พริกขี้หนู	ไร่	0.14	-
ลำไย	ไร่	12.77	2.62
ฤดูกาลผลิตที่ 2			
ผักกวางตุ้ง	ไร่	0.09	1.79
ถั่วฝักยาว	ไร่	-	3.81
ฤดูกาลผลิตที่ 3			
ผักกวางตุ้ง	ไร่	0.09	-
ถั่วฝักยาว	ไร่	-	6.06
ฤดูกาลผลิตที่ 4			
ผักกวางตุ้ง	ไร่	0.09	-
ถั่วฝักยาว	ไร่	-	6.60

ที่มา: จากการวิเคราะห์

4.6 การวิเคราะห์ผลกระทบของราคาผลผลิต (Sensitivity Analysis)

ปัจจัยที่มีผลต่อรายได้จากการผลิตที่สำคัญมากอย่างหนึ่ง ได้แก่ ปัจจัยทางด้านราคาซึ่งเป็นปัจจัยที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ หากมีการเปลี่ยนแปลงของราคาพืช ชนิดต่างๆ ได้แก่ ถั่วฝักยาว ผักกวางตุ้ง พริกขึ้นหนู และลำไย ซึ่งเป็นพืชที่ทำรายได้ให้แก่เกษตรกร ในระดับราคาที่ลดลง ณ ระดับราคาที่เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 10 และ 20 จะส่งผลกระทบต่อแผนการผลิตที่เหมาะสมดังนี้

- กรณีลดราคาถั่วฝักยาวลง ร้อยละ 10 และร้อยละ 20

ในกรณีราคาถั่วฝักยาว ลดลงจากเดิมราคาขายต่อกิโลกรัม 22.50บาท เป็น 20.25และ 18 บาท โปรแกรมจะไม่แนะนำให้เกษตรกรในฟาร์มเล็กเพาะปลูกพืชชนิดใดเลย หากว่าราคาถั่วฝักยาว ซึ่งเป็นพืชหลักในการสร้างรายได้ นั้นมีราคาลดต่ำลงจะทำให้รายได้ที่เกษตรกรฟาร์มเล็กจะได้รับ นั้นต่ำกว่ารายจ่ายเพื่อการยังชีพ เนื่องจากพื้นที่ทำการเพาะปลูกของฟาร์มเล็กมีค่อนข้างน้อย เพราะฉะนั้น โปรแกรมจึงไม่แนะนำให้เกษตรกรปลูกพืชชนิดใดเลย ส่วนในฟาร์มขนาดกลาง และ ฟาร์มขนาดใหญ่ แผนการผลิตพืชที่เหมาะสมตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (ที่ ค่าสัมประสิทธิ์การหลีกเลี่ยงความเสี่ยง 1.0) โปรแกรมยังคงแนะนำให้เกษตรกรเพาะปลูกถั่วฝักยาวเป็นหลัก เนื่องจากแม้ว่าราคาถั่วฝักยาวจะลดต่ำลง แต่ยังคงมีราคาสูงกว่าพืชชนิดอื่นๆ โปรแกรมยังแนะนำให้ มีกิจกรรมการผลิต และการใช้ปัจจัยการผลิตต่างๆ อยู่ โดยที่ในฟาร์มขนาดกลางถึงแม้ราคาจะลดลง ร้อยละ 10 หรือ 20 ก็ตาม ไม่ส่งผลให้ลดการผลิตถั่วฝักยาวในทางกลับกันมีแนวโน้มที่ปลูกมากขึ้น ส่วนในฟาร์มขนาดใหญ่ นั้นมีแนวโน้มในการปลูกถั่วฝักยาวลดลง โดยมีการแนะนำให้ปลูก ผักกวางตุ้งทดแทน ดังแสดงในตารางที่ 4.8 –4.9 แต่จะทำให้รายได้เหนือต้นทุนเงินสดลดลงถึง ระดับยังชีพ

ตารางที่ 4.8 แผนการผลิตพืชที่เหมาะสมของเกษตรกรในฟาร์มขนาดกลางในพื้นที่ ต.หนองตอง อ.หางดง จ. เชียงใหม่ เมื่อราคาถั่วฝักยาวลดลง

กิจกรรมการผลิต	หน่วย	แผนการผลิตที่เหมาะสมตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง		
		ราคาปัจจุบัน	ลดลงร้อยละ 10	ลดลงร้อยละ 20
รายได้เหนือต้นทุนเงินสดที่คาดว่าจะได้รับ	บาท	117,681.60	86,427.22	86,427.22
พื้นที่ขุดสระน้ำ	ไร่	2.03	2.15	2.15
ฤดูกาลผลิตที่ 1				
ข้าวเหนียวนาปี	ไร่	1.13	1.15	1.15
ผักวางตุ้ง	ไร่	3.49	-	3.49
ถั่วฝักยาว	ไร่	0.80	2.99	0.80
พริกขี้หนู	ไร่	-	1.75	-
ลำไย	ไร่	-	-	0.16
ฤดูกาลผลิตที่ 2				
ผักวางตุ้ง	ไร่	3.41	2.82	3.56
ถั่วฝักยาว	ไร่	0.84	-	0.89
ฤดูกาลผลิตที่ 3				
ผักวางตุ้ง	ไร่	4.02	-	-
ถั่วฝักยาว	ไร่	0.93	4.07	5.23
ฤดูกาลผลิตที่ 4				
ผักวางตุ้ง	ไร่	-	-	2.75
ถั่วฝักยาว	ไร่	5.84	4.07	2.92

ที่มา: จากการวิเคราะห์

ตารางที่ 4.9 แผนการผลิตพืชที่เหมาะสมของเกษตรกรในฟาร์มขนาดใหญ่ในพื้นที่ ต.หนองตอง อ.หางดง จ. เชียงใหม่ เมื่อราคาถั่วฝักยาวลดลง

กิจกรรมการผลิต	หน่วย	แผนการผลิตที่เหมาะสมตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง		
		ราคาปัจจุบัน	ลดลงร้อยละ 10	ลดลงร้อยละ 20
รายได้เหนือต้นทุนเงินสดที่คาดว่าจะได้รับ	บาท	210,072.00	111,458.18	114,104.30
พื้นที่ขุดสระน้ำ	ไร่	3.41	3.41	3.42
ฤดูกาลผลิตที่ 1				
ข้าวเหนียวนาปี	ไร่	0.95	0.95	0.95
ผักกวางตุ้ง	ไร่	3.90	3.90	4.78
ถั่วฝักยาว	ไร่	1.14	0.27	-
พริกขี้หนู	ไร่	-	-	-
ลำไย	ไร่	3.16	4.15	3.50
ฤดูกาลผลิตที่ 2				
ผักกวางตุ้ง	ไร่	3.25	3.31	3.88
ถั่วฝักยาว	ไร่	1.79	0.84	0.89
ฤดูกาลผลิตที่ 3				
ผักกวางตุ้ง	ไร่	-	3.37	0.88
ถั่วฝักยาว	ไร่	6.04	1.42	4.84
ฤดูกาลผลิตที่ 4				
ผักกวางตุ้ง	ไร่	1.43	3.91	4.35
ถั่วฝักยาว	ไร่	4.57	1.18	0.96

ที่มา: จากการวิเคราะห์

กรณีลดราคาผักกวางตุ้งลง ร้อยละ 10 และร้อยละ 20 ในกรณีราคาผักกวางตุ้งลดลงจากเดิมราคาขายต่อกิโลกรัม 7.63 บาท เป็น 6.87 บาท และ 6.10 บาท ในฟาร์มขนาดเล็ก ส่วนฟาร์มขนาดกลาง จากเดิมราคาขายต่อกิโลกรัม 7.50 บาท เป็น 6.75 บาท และ 6 บาท และในฟาร์มขนาดใหญ่ จากเดิมราคาขายต่อกิโลกรัม 7 บาท เป็น 6.30 บาท และ 5.6 บาท พบว่าในฟาร์มขนาดเล็ก โปรแกรมไม่แนะนำให้ปลูกผักกวางตุ้งเลย แต่ในเพิ่มการปลูกถั่วฝักยาวแทน ส่งผลให้มีรายได้เหนือต้นทุนเงินสดสูงขึ้น แต่ทำให้เกิดความเสี่ยงสูงเนื่องจากไม่มีกิจกรรมการเพาะปลูพืชชนิดอื่นเลย ส่วนในฟาร์มขนาดกลาง และขนาดใหญ่ การลดราคาผักกวางตุ้งลงไม่ส่งผลต่อการผลิตผักกวางตุ้ง เนื่องจากโปรแกรมยังการแนะนำให้ปลูกกวางตุ้งส่งผลถึงรายได้เหนือต้นทุนเงินสดที่ลดต่ำลงถึงระดับยังชีพเท่านั้น ดังแสดงในตารางที่ 4.10-4.12

ตารางที่ 4.10 แผนการผลิตพืชที่เหมาะสมของเกษตรกรในฟาร์มขนาดเล็กในพื้นที่ ต.หนองตอง อ.หางดง จ. เชียงใหม่ เมื่อราคาผักกวางตุ้งลดลง

กิจกรรมการผลิต	หน่วย	แผนการผลิตที่เหมาะสมตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง		
		ราคาปัจจุบัน	ลดลงร้อยละ 10	ลดลงร้อยละ 20
รายได้เหนือต้นทุนเงินสดที่คาดว่าจะได้รับ	บาท	78,279.34	95,083.40	95,083.40
พื้นที่ขุดสระน้ำ	ไร่	0.87	0.87	0.87
ฤดูกาลผลิตที่ 1				
ข้าวเหนียวนาปี	ไร่	1.17	1.13	1.13
ผักกวางตุ้ง	ไร่	0.93	-	-
ถั่วฝักยาว	ไร่	0.24	1.21	1.21
พริกขี้หนู	ไร่	-	-	-
ตำไอย	ไร่	-	-	-
ฤดูกาลผลิตที่ 2				
ผักกวางตุ้ง	ไร่	0.47	-	-
ถั่วฝักยาว	ไร่	0.56	1.21	1.21
ฤดูกาลผลิตที่ 3				
ผักกวางตุ้ง	ไร่	0.29	-	-
ถั่วฝักยาว	ไร่	2.05	2.34	2.34
ฤดูกาลผลิตที่ 4				
ผักกวางตุ้ง	ไร่	-	-	-
ถั่วฝักยาว	ไร่	2.34	2.34	2.34

ที่มา: จากการวิเคราะห์

ตารางที่ 4.11 แผนการผลิตพืชที่เหมาะสมของเกษตรกรในฟาร์มขนาดกลางในพื้นที่ ต.หนองตอง อ.หางดง จ. เชียงใหม่ เมื่อราคาผักกวางตุ้งลดลง

กิจกรรมการผลิต	หน่วย	แผนการผลิตที่เหมาะสมตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง		
		ราคาปัจจุบัน	ลดลงร้อยละ 10	ลดลงร้อยละ 20
รายได้เหนือต้นทุนเงินสดที่คาดว่าจะได้รับ	บาท	117,681.60	86,427.22	86,427.22
พื้นที่ขุดสระน้ำ	ไร่	2.03	2.15	2.03
ฤดูกาลผลิตที่ 1				
ข้าวเหนียวนาปี	ไร่	1.13	1.15	1.15
ผักกวางตุ้ง	ไร่	3.49	3.55	3.35
ถั่วฝักยาว	ไร่	0.80	0.76	0.85
พริกขี้หนู	ไร่	-	-	-
ลำไย	ไร่	-	0.28	-
ฤดูกาลผลิตที่ 2				
ผักกวางตุ้ง	ไร่	3.41	3.47	3.44
ถั่วฝักยาว	ไร่	0.84	0.86	0.84
ฤดูกาลผลิตที่ 3				
ผักกวางตุ้ง	ไร่	4.02	3.07	1.68
ถั่วฝักยาว	ไร่	0.93	2.00	3.52
ฤดูกาลผลิตที่ 4				
ผักกวางตุ้ง	ไร่	-	4.26	4.23
ถั่วฝักยาว	ไร่	5.84	1.27	1.11

ที่มา: จากการวิเคราะห์

ตารางที่ 4.12 แผนการผลิตพืชที่เหมาะสมของเกษตรกรในฟาร์มขนาดใหญ่ในพื้นที่ ต.หนองตอง อ.หางดง จ. เชียงใหม่ เมื่อราคาฝักกวางตุ้งลดลง

กิจกรรมการผลิต	หน่วย	แผนการผลิตที่เหมาะสมตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง		
		ราคาปัจจุบัน	ลดลงร้อยละ 10	ลดลงร้อยละ 20
รายได้เหนือต้นทุนเงินสดที่คาดว่าจะได้รับ	บาท	210,072.00	301,261.70	301,261.70
พื้นที่ขุดสระน้ำ	ไร่	3.41	3.41	3.41
ฤดูกาลผลิตที่ 1				
ข้าวเหนียวนาปี	ไร่	0.95	0.95	0.95
ฝักกวางตุ้ง	ไร่	3.90	-	-
ถั่วฝักยาว	ไร่	1.14	5.65	5.65
พริกชี้หนู	ไร่	-	-	-
ลำไย	ไร่	3.16	2.62	2.62
ฤดูกาลผลิตที่ 2				
ฝักกวางตุ้ง	ไร่	3.25	-	-
ถั่วฝักยาว	ไร่	1.79	5.67	5.67
ฤดูกาลผลิตที่ 3				
ฝักกวางตุ้ง	ไร่	-	-	-
ถั่วฝักยาว	ไร่	6.04	6.06	6.06
ฤดูกาลผลิตที่ 4				
ฝักกวางตุ้ง	ไร่	1.43	-	-
ถั่วฝักยาว	ไร่	4.57	6.60	6.60

ที่มา: จากการวิเคราะห์

- กรณีลดราคาพริกชี้หนูลง ร้อยละ 10 และร้อยละ 20
 ในกรณีราคาพริกชี้หนูลดลง จากเดิมราคาขายต่อกิโลกรัม 15.80 บาท เป็น 14.22 บาท และ 12.64 บาท ในฟาร์มขนาดเล็ก ส่วนฟาร์มขนาดกลาง จากเดิมราคาขายต่อกิโลกรัม 17.75 บาท เป็น 15.98 บาท และ 14.20 บาท และในฟาร์มขนาดใหญ่ จากเดิมราคาขายต่อกิโลกรัม 17.90 บาท เป็น 16.11 บาท และ 14.32 บาท พบว่าในฟาร์มขนาดเล็กโปรแกรมไม่แนะนำให้เกษตรกรปลูกพืชชนิดใดเลย ส่วนในฟาร์มขนาดกลาง และฟาร์มขนาดใหญ่มีการเปลี่ยนแปลงกิจกรรมการผลิต โดยมีการแนะนำให้ปลูกลำไยเพิ่มขึ้น ดังแสดงในตารางที่ 4.13–4.14 และส่งผลให้รายได้เหนือต้นทุนงานสดมีแนวโน้มลดลงตามลำดับด้วย

ตารางที่ 4.13 แผนการผลิตพืชที่เหมาะสมของเกษตรกรในฟาร์มขนาดกลางในพื้นที่ ต.หนองตอง อ.หางดง จ. เชียงใหม่ เมื่อราคาพริกขี้หนูลดลง

กิจกรรมการผลิต	หน่วย	แผนการผลิตที่เหมาะสมตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง		
		ราคาปัจจุบัน	ลดลงร้อยละ 10	ลดลงร้อยละ 20
รายได้เหนือต้นทุนเงินสดที่คาดว่าจะได้รับ	บาท	117,681.60	91,347.60	91,347.60
พื้นที่ขุดสระน้ำ	ไร่	2.03	2.12	2.12
ฤดูกาลผลิตที่ 1				
ข้าวเหนียวนาปี	ไร่	1.13	1.15	1.15
ผักวางตุ้ง	ไร่	3.49	3.44	3.44
ถั่วฝักยาว	ไร่	0.80	0.77	0.77
พริกขี้หนู	ไร่	-	0.14	0.14
ลำไย	ไร่	-	0.23	0.23
ฤดูกาลผลิตที่ 2				
ผักวางตุ้ง	ไร่	3.41	3.48	3.48
ถั่วฝักยาว	ไร่	0.84	0.73	0.73
ฤดูกาลผลิตที่ 3				
ผักวางตุ้ง	ไร่	4.02	4.03	4.03
ถั่วฝักยาว	ไร่	0.93	0.81	0.81
ฤดูกาลผลิตที่ 4				
ผักวางตุ้ง	ไร่	-	4.36	4.36
ถั่วฝักยาว	ไร่	5.84	1.01	1.01

ที่มา: จากการวิเคราะห์

ตารางที่ 4.14 แผนการผลิตพืชที่เหมาะสมของเกษตรกรในฟาร์มขนาดใหญ่ในพื้นที่ ต.หนองตอง อ.หางดง จ. เชียงใหม่ เมื่อราคาพริกขี้หนูลดลง

กิจกรรมการผลิต	หน่วย	แผนการผลิตที่เหมาะสมตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง		
		ราคาปัจจุบัน	ลดลงร้อยละ 10	ลดลงร้อยละ 20
รายได้เหนือต้นทุนเงินสดที่คาดว่าจะได้รับ	บาท	210,072.00	210,023.50	209,071.14
พื้นที่ขุดสระน้ำ	ไร่	3.41	3.41	3.41
ฤดูกาลผลิตที่ 1				
ข้าวเหนียวนาปี	ไร่	0.95	0.95	0.95
ผักวางตุ้ง	ไร่	3.90	3.95	3.92
ถั่วฝักยาว	ไร่	1.14	1.15	1.18
พริกขี้หนู	ไร่	-	-	-
ลำไย	ไร่	3.16	3.17	3.18
ฤดูกาลผลิตที่ 2				
ผักวางตุ้ง	ไร่	3.25	3.30	3.51
ถั่วฝักยาว	ไร่	1.79	1.77	1.18
ฤดูกาลผลิตที่ 3				
ผักวางตุ้ง	ไร่	-	-	-
ถั่วฝักยาว	ไร่	6.04	6.13	6.06
ฤดูกาลผลิตที่ 4				
ผักวางตุ้ง	ไร่	1.43	1.43	1.41
ถั่วฝักยาว	ไร่	4.57	4.57	4.64

ที่มา: จากการวิเคราะห์

กรณีลดราคาลำไยลง ร้อยละ 10 และร้อยละ 20
 ในกรณีราคาลำไยลดลงจากเดิมราคาขายต่อกิโลกรัม 15.97บาท เป็น 14.37 บาท และ 12.78 บาท ในฟาร์มขนาดเล็กส่วนฟาร์มขนาดกลาง จากเดิมราคาขายต่อกิโลกรัม 14.55บาท เป็น 13.09 บาท และ 11.64 บาท และในฟาร์มขนาดใหญ่ จากเดิมราคาขายต่อกิโลกรัม 14.28บาท เป็น 12.85 บาท และ 11.42 บาท พบว่าราคาลำไยที่ลดลงไม่ส่งผลต่อแผนการผลิตในฟาร์มขนาดเล็ก ส่วนฟาร์มขนาดกลางเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยเมื่อลดราคาที่ร้อยละ 20 ทำให้กิจกรรมการผลิตในฤดูที่ 3 และ 4 เปลี่ยนแปลงไปเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ซึ่งฟาร์มขนาดใหญ่มีแนวโน้มที่จะแนะนำให้ปลูกลำไยน้อยลงแล้วไปปลูกผักวางตุ้งแทน ดังแสดงในตารางที่ 4.15 -4.16และส่งผลให้รายได้เหนือต้นทุนงานสดมีแนวโน้มลดลงตามลำดับด้วย

ตารางที่ 4.15 แผนการผลิตพืชที่เหมาะสมของเกษตรกรในฟาร์มขนาดกลางในพื้นที่ ต.หนองตอง อ.หางดง จ. เชียงใหม่ เมื่อราคาลำไยลดลง

กิจกรรมการผลิต	หน่วย	แผนการผลิตที่เหมาะสมตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง		
		ราคาปัจจุบัน	ลดลงร้อยละ 10	ลดลงร้อยละ 20
รายได้เหนือต้นทุนเงินสดที่คาดว่าจะได้รับ	บาท	117,681.60	91,247.80	91,247.80
พื้นที่ขุดสระน้ำ	ไร่	2.03	2.15	2.15
ฤดูกาลผลิตที่ 1				
ข้าวเหนียวนาปี	ไร่	1.13	1.15	1.15
ผักวางตุ้ง	ไร่	3.49	3.62	3.62
ถั่วฝักยาว	ไร่	0.80	0.88	0.88
พริกขี้หนู	ไร่	-	0.08	0.08
ลำไย	ไร่	-	-	-
ฤดูกาลผลิตที่ 2				
ผักวางตุ้ง	ไร่	3.41	3.59	3.59
ถั่วฝักยาว	ไร่	0.84	0.91	0.91
ฤดูกาลผลิตที่ 3				
ผักวางตุ้ง	ไร่	4.02	3.95	3.95
ถั่วฝักยาว	ไร่	0.93	0.95	0.95
ฤดูกาลผลิตที่ 4				
ผักวางตุ้ง	ไร่	-	4.38	4.38
ถั่วฝักยาว	ไร่	5.84	1.01	1.01

ที่มา: จากการวิเคราะห์

ตารางที่ 4.16 แผนการผลิตพืชที่เหมาะสมของเกษตรกรในฟาร์มขนาดใหญ่ในพื้นที่ ต.หนองตอง อ.หางดง จ. เชียงใหม่ เมื่อราคาลำไยลดลง

กิจกรรมการผลิต	หน่วย	แผนการผลิตที่เหมาะสมตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง		
		ราคาปัจจุบัน	ลดลงร้อยละ 10	ลดลงร้อยละ 20
รายได้เหนือต้นทุนเงินสดที่คาดว่าจะได้รับ	บาท	210,072.00	257,836.50	254,115.30
พื้นที่ขุดสระน้ำ	ไร่	3.41	2.48	2.48
ฤดูกาลผลิตที่ 1				
ข้าวเหนียวนาปี	ไร่	0.95	0.99	0.95
ผักวางตุ้ง	ไร่	3.90	2.39	2.86
ถั่วฝักยาว	ไร่	1.14	3.42	2.91
พริกขี้หนู	ไร่	-	-	-
ลำไย	ไร่	3.16	-	0.03
ฤดูกาลผลิตที่ 2				
ผักวางตุ้ง	ไร่	3.25	1.61	1.63
ถั่วฝักยาว	ไร่	1.79	4.18	4.19
ฤดูกาลผลิตที่ 3				
ผักวางตุ้ง	ไร่	-	-	-
ถั่วฝักยาว	ไร่	6.04	6.10	6.10
ฤดูกาลผลิตที่ 4				
ผักวางตุ้ง	ไร่	1.43	-	-
ถั่วฝักยาว	ไร่	4.57	6.73	6.78

ที่มา: จากการวิเคราะห์