



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์เกษตร)
ปริญญา

เศรษฐศาสตร์เกษตร

สาขา

เศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร

ภาควิชา

เรื่อง การประเมินผลกระทบจากการลงทุนในงานวิจัยด้านไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวง

Impact Assessment on Fruit-tree Research Investment of the Royal Project Foundation

นามผู้วิจัย นางสาววิรงรอง ลือศรีรามาศ

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุพรรณา ประณีตวาทกุล, Ph.D.)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพ็ญพร เจนการกิจ, Ph.D.)

กรรมการ

(อาจารย์ยอชยิ่ง คงทอง, Ph.D.)

หัวหน้าภาควิชา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปิติ กันตังกุล, Ph.D.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์วินัย อาจคงหาญ, M.A.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ 23 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2549

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การประเมินผลกระทบจากการลงทุนในงานวิจัยด้านไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวง

Impact Assessment on Fruit-tree Research Investment of the Royal Project Foundation

โดย

นางสาววิรงรอง ลีอิศรามาศ

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์เกษตร)

พ.ศ. 2549

ISBN 974-16-1317-2

วิจารณ์ ลีศรีรามาศ 2549: การประเมินผลกระทบจากการลงทุนในงานวิจัยด้านไม้ผล
ของมูลนิธิโครงการหลวง ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์เกษตร) สาขา
เศรษฐศาสตร์เกษตร ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร ปรธานกรรมการที่ปรึกษา:
ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวรรณา ประณีตวาทกุล, Ph.D. 140 หน้า
ISBN 974-16-1317-2

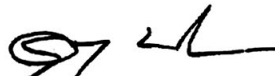
งานวิจัยมีบทบาทที่สำคัญต่อการพัฒนาประเทศ ทั้งนี้งานวิจัยก่อให้เกิดการสร้างพื้นฐานขององค์ความรู้และการค้นพบเทคโนโลยีใหม่ๆ มูลนิธิโครงการหลวงเป็นหน่วยงานที่ทำงานวิจัยบนที่สูงของประเทศไทย เพื่อปรับปรุงคุณภาพชีวิตของชาวเขาให้ดีขึ้น โดยมีการจัดสรรงบประมาณวิจัยในหมวดไม้ผลเป็นอันดับหนึ่ง ดังนั้นเพื่อประโยชน์ในการจัดสรรทรัพยากรงานวิจัยให้เกิดความคุ้มค่า ข้อมูลด้านผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการลงทุนในงานวิจัยจึงมีความสำคัญยิ่ง การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์สถานภาพเบื้องต้นของงานวิจัยด้านไม้ผล วิเคราะห์ผลของการลงทุนในงานวิจัยด้านไม้ผลที่มีต่อรายได้จากการขายผลผลิตไม้ผลและประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นกับสังคมจากงานวิจัยด้านไม้ผล(พลับ)ของมูลนิธิโครงการหลวง โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิตั้งแต่ พ.ศ. 2537 – 2547 และข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์นักวิจัยด้านไม้ผลที่เกี่ยวข้อง

ผลการศึกษาพบว่าการลงทุนในงานวิจัยและส่งเสริมพัฒนาด้านไม้ผลมีผลในเชิงบวกต่อรายได้จากการขายผลผลิตไม้ผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากการลงทุนในงานวิจัยและส่งเสริมพัฒนาด้านไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวงเท่ากับ 1.74 หมายความว่าถ้ามูลค่าบวิจัยและส่งเสริมพัฒนาไม้ผลเพิ่มขึ้น 1 บาทจะทำให้ผลตอบแทนเพิ่มขึ้น 1.74 บาท สำหรับผลกระทบทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นกับสังคมจากการมีงานวิจัยพันธุ์พลับของมูลนิธิโครงการหลวงพบว่าผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นแล้วจนถึง พ.ศ. 2548 ยังไม่คุ้มทุน แต่ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจนถึง พ.ศ. 2562 มีมูลค่าสุทธิเท่ากับ 643,300 บาทหรือจะมีความคุ้มทุนในอนาคต จากการวิเคราะห์ความอ่อนไหวเพื่อคาดการณ์แนวโน้มของผลประโยชน์สุทธิที่เกิดขึ้นจนถึง พ.ศ. 2548 และ พ.ศ. 2562 โดยถ้าพิจารณามูลค่าการลงทุนในงานวิจัยพลับโดยรวมงบประมาณในการลงทุนงานวิจัยพลับทุกสาขางานวิจัยและมีการลดลงในค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์และอุปทานต่อราคาพลับ พบว่า มีผลทำให้ผลประโยชน์สุทธิมีแนวโน้มลดลง เนื่องจากสาขางานวิจัยส่วนใหญ่ยกเว้นงานวิจัยสาขาสายพันธุ์พลับยังไม่ก่อให้เกิดผลประโยชน์ในปัจจุบัน

ข้อเสนอแนะจากการศึกษา ได้แก่ มูลนิธิโครงการหลวงควรให้ความสำคัญในงานวิจัยและส่งเสริมมากขึ้น โดยเฉพาะพืชที่สามารถสร้างรายได้แก่เกษตรกรชาวเขาเพิ่มขึ้น และควรมีการเพิ่มงานวิจัยทางด้านการปรับปรุงคุณภาพและการแปรรูปผลผลิต เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิต



ลายมือชื่อนิติ



ลายมือชื่อประธานกรรมการ

14, 26, 45

Virongrong Leeisaramas 2006: Impact Assessment on Fruit-tree Research Investment of the Royal Project Foundation. Master of Science (Agricultural Economics), Major Field: Agricultural Economics, Department of Agricultural and Resource Economics. Thesis Advisor: Associate Professor Suwanna Phaneetvatakul, Ph.D. 140 pages.
ISBN 974-16-1317-2

Research plays an important role for country development, because research builds several basic knowledge and new technology. The Royal Project Foundation (RPF) supports many researches to improve life quality of hill tribes. The first allocation of research budget is on fruit-tree research investment. Therefore, for a worthwhile research's resource allocation, economic benefits analysis of the research investment is useful. The study aims to 1) describe the status of RPF fruit-tree research 2) analyze the effect of fruit-tree research investment on fruit revenue 3) An assess economic impact of fruit-tree research investment (persimmon). Secondary data from 1994 to 2004 and primary data were derived from the RPF fruit-tree research documents and researcher.

The study result indicates that fruit-tree research investment has positive effect on revenue of fruit products significantly. The marginal value product of research investment is found at 1.74. It indicates that an increase in 1 baht of fruit-tree research investment will enhance revenue of fruit products by 1.74 baht. The results of social benefit analysis from persimmon research up to 2005 is still not covered the cost. However, when considering up to 2019 the NPV equals to 643,300 baht; i.e. the research investment will be worth in the future. The sensitivity analysis in a change in net benefit from an increase in research investments of all types persimmon and decrease in demand and supply elasticity show that the NPV trends to decrease due to the fact that almost all of research types on persimmon, except for the research on persimmon variety, have not yielded the present benefits.

The suggestion of the study are such as the Royal Project Foundation should increase in research investment, especially on high revenue crops to hill tribe farmers, increase researches on quality improvement and processing of fruit-tree to build the value added to fruit product.

Virongrong Leeisaramas
Student's signature

S. Puthak
Thesis Advisor's signature

14 / Mar / 2006

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เกิดขึ้นมาจากการทำหน้าที่ในฐานะบัณฑิตปริญญาโท แต่มิได้หวังเพียงให้เป็นสัญลักษณ์ของการก้าวผ่านสู่ความเป็นมหาบัณฑิต หากแต่มุ่งหวังด้วยความตั้งใจดีให้ งานเขียนชิ้นนี้เป็นประโยชน์แก่ผู้อ่าน แม้เพียงสักคน สิ่งนั้นถือว่าเป็นความสำเร็จสำหรับผู้เขียน และเป็นปริญญาที่แท้จริง

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงด้วยความอนุเคราะห์ทั้งร่างกาย แรงใจ จากท่านทั้งหลาย ซึ่งนับเป็นพระคุณอย่างสูง ดังต่อไปนี้ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ ผศ.ดร.สุวรรณา ประณีตวาทกุล ประธานกรรมการ ผศ.ดร.เพ็ญพร เจนการกิจ กรรมการวิชาเอก และ อ.ดร.ยอดยิ่ง คงทอง กรรมการวิชารอง อ.ณรงค์ กุ์เจริญประสิทธิ์ ผู้แทนบัณฑิตวิทยาลัย ซึ่งท่านได้คอยช่วยเหลือ สั่งสอน อบรม ชี้แนะ แนวทางในการเรียนและการทำงานวิจัย ด้วยความเมตตาและเสียสละแก่ลูกศิษย์เสมอมา รวมทั้งยังให้โอกาสแก่ศิษย์ได้พัฒนาความรู้ความสามารถในการทำงานวิจัย จนศิษย์ได้รับประสบการณ์อันประมาณค่าไม่ได้ รวมทั้งคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิประสาทความรู้ และให้ความเมตตาช่วยเหลือตลอดมา

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะสำเร็จลงไม่ได้ หากขาดแรงใจจากครอบครัว ซึ่งให้ความสนับสนุน ผู้เขียนในทุกๆด้าน อดทน รอคอย และพยายามทำความเข้าใจกับสิ่งที่กำลังทำอยู่อย่างไม่เคยสิ้นศรัทธา และขาดไม่ได้สำหรับพลังใจกับความช่วยเหลือจากเพื่อนๆ รวมถึงท้องฟ้าสวยๆที่ยอมให้ผู้เขียนได้ทอดสายตาและทอดอารมณ์ในยามอ่อนล้าได้ไม่เคยเปลี่ยน และแน่นอนว่าผู้เขียนต้องขอบพระคุณหนังสือซึ่งเป็นเหมือนเพื่อนคู่ใจของผู้เขียนทุกๆเล่ม ขอขอบคุณธรรมชาติ สรรพสัตว์ และสรรพชีวิตทั้งหลายทั้งปวง ที่เป็นเหตุปัจจัยหล่อเลี้ยงให้ผู้เขียนมีชีวิตที่ดีจนกระทั่งถึงวันนี้ และสุดท้ายผู้เขียนต้องขอบคุณตัวผู้เขียนเองที่ “ได้ทำ” และ “ทำได้” ในสิ่งที่ตนตั้งใจและศรัทธา

ประโยชน์อันใดที่วิทยานิพนธ์ฉบับนี้พึงมี ขอมอบแด่บุพการี ครู อาจารย์ รวมถึงผู้มีพระคุณทุกท่าน และหากวิทยานิพนธ์เล่มนี้มีข้อผิดพลาดหรือข้อบกพร่องประการใดทางผู้ศึกษาขอน้อมรับไว้เพียงผู้เดียว

วิรงรอง ลือศรามาศ
มีนาคม 2549

สารบัญ

หน้า

สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(6)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
ขอบเขตของการศึกษา	7
สมมติฐานในการศึกษา	7
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	9
แนวคิดและวิธีการประเมินผลกระทบและผลประโยชน์จากงานวิจัย	9
กรอบแนวคิดทางทฤษฎี	17
บทที่ 3 วิธีการศึกษา	31
การเก็บรวบรวมข้อมูล	32
การวิเคราะห์ข้อมูล	32
ข้อสมมติของการศึกษา	32
แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา	33
บทที่ 4 สถานภาพเบื้องต้นของงานวิจัยและพัฒนาหมวดไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวง	38
ประวัติและความเป็นมาของมูลนิธิโครงการหลวง	38
สภาพเบื้องต้นงานวิจัยหมวดไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวง	48
การส่งเสริมการปลูกไม้ผล มูลนิธิโครงการหลวง	61
บทที่ 5 ผลประโยชน์จากการลงทุนในงานวิจัยด้านไม้ผล	
และผลกระทบทางเศรษฐกิจจากงานวิจัยลับ	72
ผลประโยชน์จากการลงทุนในงานวิจัยไม้ผล	72
การประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจจากการลงทุนในงานวิจัยลับ	77

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 6 สรุปและข้อเสนอแนะ	88
สรุป	88
ข้อเสนอแนะ	93
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	95
ภาคผนวก	102
ภาคผนวก ก สรุปผลการดำเนินงานส่งเสริม รายชื่องานวิจัย และ การจัดสรรงบประมาณในหมวดไม้ผล	103
ภาคผนวก ข ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณและ ผลการคำนวณมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ	125
ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์ใน DREAM Model	132

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	การจัดสรรงบประมาณสนับสนุนการวิจัยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2543 – 2547 ของสำนักงานคณะกรรมการจัดสรรงบประมาณสนับสนุน	2
2	จำนวนบุคลากรทางการวิจัยและพัฒนาที่ทำงานเต็มเวลา (FTE) ต่อประชากร 1,000 คน พ.ศ. 2542 และอันดับการแข่งขันทางการวิจัยและพัฒนาของ ประเทศต่างๆ พ.ศ. 2542 – 2544	2
3	งบประมาณด้านงานวิจัยของมูลนิธิโครงการหลวงตั้งแต่ พ.ศ. 2536 - 2547 จำแนกตามสาขาของงานวิจัย	4
4	จำนวนพื้นที่ปลูกพลับ ผลผลิตและมูลค่าผลผลิตพลับ พ.ศ. 2534 – 2545	5
5	ข้อมูลที่ตั้ง จำนวนหมู่บ้านและประชากรศูนย์พัฒนาโครงการหลวงพ.ศ. 2547	46
6	งบประมาณงานวิจัยหมวดไม้ผล แยกตามสายงานวิจัย พ.ศ. 2536 - 2547	54
7	สถานภาพการดำเนินงานด้านงานวิจัยหมวดไม้ผล พ.ศ. 2536 – 2547	55
8	ระยะเวลาของโครงการวิจัยหมวดไม้ผล พ.ศ. 2536 – 2547	56
9	โครงการวิจัยหมวดไม้ผลจำแนกตามปีที่เริ่มโครงการวิจัย พ.ศ. 2536 – 2546	57
10	งบประมาณโครงการวิจัยหมวดไม้ผล จำแนกตามปีที่เริ่มโครงการ พ.ศ. 2536 - 2546	58
11	จำนวนโครงการวิจัยไม้ผลจำแนกตามชนิดไม้ผลพ.ศ. 2536 – 2547	59

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
12	หน่วยงานภายในประเทศที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยหมวดไม้ผล ระหว่าง พ.ศ. 2536 - 2547	60
13	ไม้ผลที่ส่งเสริมโดยมูลนิธิโครงการหลวง จำแนกตาม ศูนย์พัฒนาโครงการหลวง ประจำปี พ.ศ. 2547	67
14	สัญลักษณ์ของตัวแปรและคำอธิบาย	73
15	ผลการวิเคราะห์สมการความสัมพันธ์ของการลงทุนในงานวิจัยด้านไม้ผล ที่มีต่อรายได้จากการขายผลผลิตไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวง	74
16	ข้อมูลประกอบการคาดคะเนผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นกับสังคม จากการลงทุนในงานวิจัยลับของมูลนิธิโครงการหลวง	81
17	ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นแล้วจนถึงปี พ.ศ. 2548 และ ถึงอนาคตปี พ.ศ. 2562 จากการลงทุนในงานวิจัยพันธุ์ลับ ของมูลนิธิโครงการหลวง	83
18	มูลค่าทางเศรษฐกิจและผลประโยชน์สุทธิจากการเปลี่ยนแปลง ในมูลค่าการลงทุนในงานวิจัยลับ และค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ และอุปทานต่อราคาลับ จำแนกตามกรณีและปีที่ผลประโยชน์เกิดขึ้น	86
ตารางผนวกที่		
ก1	ชนิดไม้ผลที่ส่งเสริมโดยมูลนิธิโครงการหลวง จำแนกตาม ศูนย์พัฒนาโครงการหลวง ประจำปี พ.ศ. 2547	104

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
ก2	จำนวน ราคาซื้อขายต่อกิโลกรัมและจำนวนเงินจ่ายคืนเกษตรกรของผลไม้ ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2546 – 30 กันยายน 2547	107
ก3	สรุปจำนวนผลผลิตไม้ผลมูลนิธิโครงการหลวง พ.ศ. 2537 - 2547	109
ก4	รายชื่องานวิจัยในหมวดไม้ผลระหว่างปี พ.ศ. 2536 – พ.ศ. 2547	113
ก5	การจัดสรรงบประมาณวิจัยในหมวดไม้ผลจำแนกตามสาขางานวิจัย พ.ศ. 2536 – พ.ศ. 2547	123
ข1	ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ	126

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ความเชื่อมโยงระหว่างผลจากงานวิจัยและมุมมองด้านผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์	18
2	ระยะเวลาของการดำเนินงานวิจัย พัฒนา และการนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์	20
3	ส่วนเกินผู้บริโภค ส่วนเกินผู้ผลิต และส่วนเกินทางเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไปภายหลังจากการมีเทคโนโลยีใหม่เกิดขึ้นจากการมีงานวิจัย	23
4	การเชื่อมโยงระหว่างการลงทุนในงานวิจัยด้านไม้ผลและผลตอบแทนจากการลงทุนในงานวิจัยด้านไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวง	33
5	โครงสร้างของมูลนิธิโครงการหลวง	40
6	แผนภูมิการบริหารงานวิจัยของงานไม้ผล มูลนิธิโครงการหลวง	51
7	สถานการณ์การดำเนินงานด้านงานวิจัยหมวดไม้ผล ปี พ.ศ. 2536 - พ.ศ. 2547	55
8	โครงสร้างงานส่งเสริมไม้ผล	62
9	ระดับการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรจากการนำกลับพันธุ์ P2 มาปลูก	79
ภาพผนวกที่		
ก1	ผลการคาดคะเนผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากการมีงานวิจัยพันธุ์กลับที่เกิดขึ้นแล้วจนถึง พ.ศ. 2548	133

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพผนวกที่		หน้า
ก2	ผลการคาดคะเนผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากการมีงานวิจัยพันธุ์ปลั้วที่เกิดขึ้นแล้วจนถึง พ.ศ. 2562	134
ก3	ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวกรณีมีการเพิ่มขึ้นในมูลค่าการลงทุนในงานวิจัยปลั้วโดยพิจารณาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นแล้วจนถึงอนาคต พ.ศ. 2548	135
ก4	ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวกรณีมีการเพิ่มขึ้นในมูลค่าการลงทุนในงานวิจัยปลั้วโดยพิจารณาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นแล้วจนถึงอนาคต พ.ศ. 2562	136
ก5	ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวกรณีมีการลดลงในค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์และอุปทานต่อราคาปลั้ว โดยพิจารณาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นแล้วจนถึง พ.ศ. 2548	137
ก6	ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวกรณีมีการลดลงในค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์และอุปทานต่อราคาปลั้ว โดยพิจารณาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นแล้วจนถึง พ.ศ. 2548	138
ก7	ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวกรณีมีการเพิ่มขึ้นในมูลค่าการลงทุนในงานวิจัยปลั้วและการลดลงในค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์และอุปทานต่อราคาปลั้ว โดยพิจารณาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นแล้วจนถึงพ.ศ. 2548	139
ก8	ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวกรณีมีการเพิ่มขึ้นในมูลค่าการลงทุนในงานวิจัยปลั้วและการลดลงในค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์และอุปทานต่อราคาปลั้ว โดยพิจารณาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นแล้วจนถึงปี พ.ศ. 2562	140

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

งานวิจัยมีบทบาทที่สำคัญต่อการพัฒนาประเทศ โดยเฉพาะการเพิ่มระดับคุณภาพชีวิตของประชากรในประเทศ รวมถึงการเพิ่มระดับขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจให้กับประเทศ ในแต่ละปีประเทศไทยได้มีการจัดสรรงบประมาณเพื่อการวิจัยสูงขึ้นเป็นลำดับ ดังจะเห็นได้จากการจัดสรรงบประมาณในการพัฒนางานวิจัยจาก พ.ศ. 2544 ถึง พ.ศ. 2547 มีมูลค่าเพิ่มขึ้นจาก 7,985.30 ล้านบาท เป็น 14,786.57 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 92.59 (ตารางที่ 1) ผลประโยชน์ที่ได้จากงานวิจัยนั้นจะมีความแตกต่างกันออกไป โดยขึ้นอยู่กับลักษณะของงานวิจัย ประเภทของงานวิจัย และผลกระทบที่เกิดจากการมีงานวิจัย เป็นต้น ทั้งนี้งานวิจัยที่มีลักษณะเป็นงานวิจัยพื้นฐาน สามารถสร้างพื้นฐานขององค์ความรู้เพื่อให้เป็นแนวทางในการพัฒนาในขั้นต่อไป ส่วนงานวิจัยที่มีลักษณะเป็นงานวิจัยเชิงประยุกต์ สามารถสร้างการค้นพบเทคโนโลยีใหม่ๆ และนำไปใช้ประโยชน์ได้ จากบทบาทของงานวิจัยในข้างต้นอาจกล่าวได้ว่างานวิจัยมีส่วนสำคัญในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับสังคมในประเทศ แต่เนื่องจากทรัพยากรงานวิจัยที่มีอยู่อย่างจำกัด เช่น จำนวนบุคลากรทางการวิจัย ในพ.ศ. 2542 ประเทศไทยมีจำนวนบุคลากรทางการวิจัยและพัฒนาที่ทำงานเต็มเวลา (Full Time Equivalent, FTE) ต่อประชากร 1,000 คนเท่ากับ 0.130 และมีอันดับการแข่งขันทางการวิจัยอันดับที่ 36 ซึ่งเมื่อเทียบกับประเทศอินเดียที่มีอันดับการแข่งขันทางการวิจัยอันดับที่ 42 แต่มีจำนวนบุคลากรทางการวิจัยและพัฒนาที่ทำงานเต็มเวลา (FTE) ต่อประชากร 1,000 คนเท่ากับ 0.200 (ตารางที่ 2) แต่อย่างไรก็ตามเราสามารถที่จะบริหารและจัดการโครงการวิจัยรวมทั้งพัฒนาระบบวิจัยได้ โดยองค์ประกอบหนึ่งที่สามารถใช้ในการบริหารและจัดการระบบวิจัย คือ การประเมินผลกระทบที่เกิดจากการมีงานวิจัย เพื่อให้ทราบว่าการวิจัยนั้นก่อให้เกิดประโยชน์และมีความคุ้มค่าต่อสังคมหรือไม่ มากน้อยเพียงใด และสามารถใช้เป็นเครื่องบ่งชี้การจัดลำดับและความสำคัญของงานวิจัย เพื่อเสริมสร้างความเชื่อถือและสามารถตรวจสอบได้ของงานวิจัย (สมพร, 2544)

ตารางที่ 1 การจัดสรรงบประมาณสนับสนุนการวิจัยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2543 – 2547
ของสำนักงานงบประมาณ

ปีงบประมาณ	งบประมาณการวิจัยและพัฒนา (ล้านบาท)
2543	7,985.30
2544	8,779.91
2545	9,721.72
2546	13,689.29
2547	14,786.57

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (2548)

ตารางที่ 2 จำนวนบุคลากรทางการวิจัยและพัฒนาที่ทำงานเต็มเวลา (FTE) ต่อประชากร 1,000 คน
พ.ศ. 2542 และอันดับการแข่งขันทางการวิจัยและพัฒนาของประเทศต่างๆ
พ.ศ. 2542 – 2544

ประเทศ	FTE/1,000 คน พ.ศ. 2542	อันดับ การแข่งขัน พ.ศ. 2542	อันดับ การแข่งขัน พ.ศ. 2543	อันดับ การแข่งขัน พ.ศ. 2544
ญี่ปุ่น	7.322	24	14	14
ไต้หวัน	4.721	15	19	18
เกาหลี	2.771	41	27	29
จีน	0.649	29	33	40
มาเลเซีย	0.300	28	28	35
ฟิลิปปินส์	0.208	31	36	37
อินเดีย	0.200	42	40	38
ไทย	0.130	36	37	42

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (2545)

มูลนิธิโครงการหลวงเป็นหน่วยงานที่ทำงานวิจัยบนที่สูงของประเทศไทย โดยก่อนที่จะมีการจัดตั้งมูลนิธิโครงการหลวงขึ้นมาอย่างเป็นทางการนั้น มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้ร่วมมือกับ คณะอนุกรรมการวิจัยทำงานวิจัยบนที่สูงตั้งแต่ พ.ศ. 2506 โดยคณะวนศาสตร์ได้ริเริ่มโครงการวิจัย เรื่องการจัดการลุ่มน้ำขึ้นเพื่อหาทางป้องกันการพังทลายของดิน รวมทั้งศึกษาวิธีการที่จะทำให้ ชาวเขาดัดการไร่เลื่อนลอยและตัดไม้ทำลายป่าลง โดยทำการทดลองเรื่องไม้ผลสำหรับที่สูงและ มีการทำการศึกษาเรื่อยมา จนกระทั่งใน พ.ศ. 2512 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงมีพระราช ประสงค์ที่จะทรงช่วยเหลือชาวไทยภูเขาให้เลิกปลูกฝิ่นและมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น จึงได้พระกรุณา โปรดเกล้าโปรดกระหม่อมพระราชทานทรัพย์ส่วนพระองค์ให้จัดตั้งมูลนิธิโครงการหลวงเพื่อ พัฒนาบนที่สูงขึ้น โดยให้ความสำคัญในการค้นคว้าและพัฒนางานวิจัยเพื่อปรับปรุงคุณภาพชีวิต ของชาวเขาให้ดีขึ้น และมีการพัฒนางานวิจัยด้านไม้ผลอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ไม้ผลเป็นไม้ยืนต้นที่ นอกจากจะสร้างรายได้แก่ชาวเขาแล้ว ไม้ผลยังสามารถช่วยในการอนุรักษ์และรักษาระบบนิเวศได้ อีกด้วย (มูลนิธิโครงการหลวง, 2547) นอกจากไม้ผลยืนต้นแล้วมูลนิธิโครงการหลวงได้ทำงานวิจัย เรื่องการทำสวนผลไม้อายุสั้นเช่น สตรอเบอรี่ ที่ทำให้เกิดรายได้อย่างรวดเร็วแก่ชาวเขา เพื่อให้ ชาวเขาสามารถเลี้ยงชีพได้ระหว่างรอไม้ผลยืนต้นให้ผลผลิต จึงเกิดการขยายงานวิจัยไปยังพืชอื่นๆ ได้ด้วยไม่ว่าจะเป็นพืชผัก ไม้ดอกไม้ประดับ และพืชสมุนไพร เป็นต้น (มูลนิธิโครงการหลวง, 2547) ทั้งนี้มูลนิธิโครงการหลวงมีการจัดสรรงบประมาณงานวิจัยในสาขาของงานวิจัยต่างๆ ซึ่ง จากสัดส่วนงบประมาณทั้งหมด ตั้งแต่ พ.ศ. 2536 - 2547 จะเห็นได้ว่างานวิจัยในสาขา ไม้ผลได้รับการจัดสรรงบประมาณเป็นอันดับ 1 หรือคิดเป็นร้อยละ 22.19 ของงบประมาณวิจัยรวม (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 งบประมาณด้านงานวิจัยของมูลนิธิโครงการหลวงตั้งแต่ พ.ศ. 2536 - 2547

จำแนกตามสาขาของงานวิจัย

สาขางานวิจัย	งบประมาณรวม (บาท)	ร้อยละ
งานวิจัยด้านไม้ผล	56,053,134	22.19
งานวิจัยด้านไม้ดอกไม้ประดับ	52,214,601	20.67
งานวิจัยด้านผัก	28,879,020	11.43
งานวิจัยด้านป่าไม้และทรัพยากรธรรมชาติ	22,649,451	8.97
งานวิจัยด้านอารักขาพืช	17,456,439	6.91
งานวิจัยด้านการแปรรูป	13,884,504	5.50
งานวิจัยด้านปศุสัตว์และประมง	11,728,361	4.64
งานวิจัยด้านพืชสมุนไพร	11,250,937	4.45
งานวิจัยด้านวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว	11,306,031	4.48
งานวิจัยด้านพืชไร่	11,158,191	4.42
งานวิจัยด้านสังคม	7,608,872	3.01
งานวิจัยด้านพืชเครื่องดื่ม	6,793,172	2.69
งานวิจัยด้านตลาด	1,575,121	0.62
รวม	252,557,834	100.00

ที่มา: มูลนิธิโครงการหลวง (2547)

จากการศึกษารายงานของศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ (2547) พบว่าสาขางานวิจัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพผลผลิตพืช เป็นสาขางานวิจัยที่มีสัดส่วนของงบประมาณที่สำคัญที่สุด คือ ประมาณร้อยละ 90.71 ของงานวิจัยทั้งหมด ทั้งนี้งานวิจัยด้านไม้ผลก็จัดเป็นงานวิจัยที่สำคัญของสาขางานวิจัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพผลผลิตนี้ และจากการสัมภาษณ์ผู้ประสานงานในหมวดไม้ผล พบว่างานวิจัยด้านไม้ผลได้ก่อให้เกิดการผลิตเทคโนโลยีที่ใหม่ๆที่เกษตรกรสามารถนำไปปรับใช้ได้ เช่น การผลิตด้วยวิธีการที่มีผลทำให้ผลผลิตของผลผลิตเพิ่มขึ้น หรือการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตโดยมีต้นทุนในการผลิตลดลง โดยพืชที่ถือว่าประสบความสำเร็จในงานวิจัย และได้มีการนำผลผลิตที่ได้จากงานวิจัยออกส่งเสริมแก่เกษตรกร และมีการเพิ่มขึ้นของปริมาณการผลิตและพื้นที่เพาะปลูกอย่างเห็นได้ชัด ได้แก่ พลับ (ฉลองชัย, 2548)

ดังจะเห็นได้จากปริมาณผลผลิตพลับใน พ.ศ. 2534 มีผลผลิตรวมเท่ากับ 17,852 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่ารวมเท่ากับ 580,000 บาท มีปริมาณเพิ่มขึ้นเป็น 481,163 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่ารวมเท่ากับ 7,220,000 บาทใน พ.ศ. 2545 (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 จำนวนพื้นที่ปลูกพลับ ผลผลิตและมูลค่าผลผลิตพลับ พ.ศ. 2534 – 2545

ปี	จำนวนพื้นที่ปลูกพลับ		ผลผลิตรวม (กก.)	ราคาเฉลี่ย (บาท/กก.)	มูลค่ารวม (บาท)
	(ไร่)	(ตัน)			
2534	308*	11,088*	17,852	32.00	580,000
2535	590*	21,248*	34,209	28.00	960,000
2536	418*	15,078*	24,276	35.00	850,000
2537	1,079*	38,886*	62,607	30.00	1,880,000
2538	1,314*	47,337*	76,212	22.50	730,000
2539	1,530	55,067	88,763	23.00	2,040,000
2540	1,959*	70,595*	113,658	23.00	2,620,000
2541	2,004*	72,206*	116,251	54.38	6,320,000
2542	1,935	84,881	184,691	30.00	5,540,000
2543	3,118	114,951	213,970	33.50	1,690,000
2544	4,800*	172,991*	278,516	20.00	5,570,000
2545	8,293*	298,860*	481,164	15.00	7,220,000

หมายเหตุ: * เป็นข้อมูลที่ได้คาดคะเนจากผลผลิต

ที่มา: สถาบันค้นคว้าและพัฒนากระบวนการเกษตรในเขตวิกฤต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2545)

ดังนั้นการลงทุนในงานวิจัยด้านไม้ผลได้ก่อให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีในการผลิตและก่อให้เกิดการเสริมสร้างประสิทธิภาพในการผลิตแก่เกษตรกรมากขึ้นเพียงใด และมีความคุ้มค่าต่อการลงทุนในงานวิจัยมากน้อยเพียงใด เป็นประเด็นที่ควรศึกษาวิจัย การศึกษาในครั้งนี้จะเป็นการศึกษาสถานภาพเบื้องต้นของงานวิจัยด้านไม้ผล และศึกษาผลของการลงทุนในงานวิจัยด้านไม้ผลที่มีต่อรายได้จากการขายผลผลิตในหมวดไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวง รวมทั้งศึกษาผลกระทบที่เกิดขึ้นกับผู้ผลิต ผู้บริโภค และสังคมจากการมีงานวิจัยลับของมูลนิธิโครงการหลวง ผลจากการศึกษาจึงเป็นเรื่องที่สนับสนุนให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ๆ ในด้านงานการประเมินผลกระทบเพิ่มขึ้นได้

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อวิเคราะห์สถานภาพเบื้องต้นของงานวิจัยด้านไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวง
2. เพื่อวิเคราะห์ผลของการลงทุนในงานวิจัยด้านไม้ผลที่มีต่อรายได้จากการขายผลผลิตในหมวดไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวง
3. เพื่อประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นกับสังคมจากงานวิจัยด้านไม้ผล(ลับ)ของมูลนิธิโครงการหลวง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การศึกษาในครั้งนี้จะสามารถใช้เป็นส่วนหนึ่งในการประกอบการพิจารณาถึงแนวทางการวิจัยและพัฒนางานวิจัยด้านไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวงต่อไปในอนาคต นอกจากนี้ยังใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อให้มูลนิธิโครงการหลวงและผู้ที่เกี่ยวข้องนำไปใช้ในการประเมินผลกระทบของงานวิจัยในด้านอื่นๆต่อไป

ขอบเขตของการศึกษา

ขอบเขตในการศึกษาวิทยานิพนธ์ในเรื่องนี้ประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญกล่าวคือ

ขอบเขตด้านข้อมูล แบ่งออกเป็น ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์สถานภาพเบื้องต้นของงานวิจัยด้านไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวง แบ่งเป็นการศึกษาประวัติความเป็นมาของมูลนิธิโครงการหลวง สถานภาพเบื้องต้นของงานวิจัยด้านไม้ผล และงานส่งเสริมและพัฒนางานด้านไม้ผล ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์หาผลของการลงทุนในงานวิจัยด้านไม้ผลที่มีต่อรายได้จากการขายผลผลิตในหมวดไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวง และข้อมูลที่ใช้ในการประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นกับสังคม โดยแบ่งเป็นผลกระทบที่เกิดขึ้นกับ ผู้ผลิตและผู้บริโภค จากงานวิจัยด้านไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวง กรณีศึกษาผลกระทบทางเศรษฐกิจจากงานวิจัยพลับ

ขอบเขตด้านเวลา โดยข้อมูลที่ใช้ในการหาผลของการลงทุนในงานวิจัยด้านไม้ผลที่มีต่อรายได้จากการขายผลผลิตในหมวดไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวง ใช้ข้อมูลระหว่าง พ.ศ. 2537 - 2547

ขอบเขตด้านผลประโยชน์จากการลงทุนในงานวิจัยด้านไม้ผล จะศึกษาผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับมูลนิธิโครงการหลวงโดยวัดผ่านรายได้จากการขายผลผลิตในหมวดไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวง

ขอบเขตด้านผลกระทบ เป็นการวัดผลกระทบทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นกับสังคม โดยแบ่งเป็นผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับ ผู้ผลิต ผู้บริโภค จากกรณีศึกษาการลงทุนในงานวิจัยพลับของมูลนิธิโครงการหลวง

สมมติฐานในการศึกษา

สมมติฐานของการหาผลของการลงทุนในงานวิจัยด้านไม้ผลที่มีต่อรายได้จากการขายผลผลิตในหมวดไม้ผล จำแนกตามตัวแปรอิสระได้ดังนี้

สมมติฐานผลของงบประมาณการลงทุนในงานวิจัยด้านไม้ผลที่มีต่อรายได้จากการขายผลผลิตในหมวดไม้ผล มีผลในทิศทางเดียวกัน คือ ถ้างบประมาณในการลงทุนในงานวิจัยด้านไม้ผลเพิ่มขึ้น จะส่งผลให้รายได้จากการขายผลผลิตในหมวดไม้ผลเพิ่มขึ้น

สมมติฐานผลของงบประมาณการลงทุนในการส่งเสริมและพัฒนางานวิจัยด้านไม้ผลที่มีต่อรายได้จากการขายผลผลิตในหมวดไม้ผล มีผลในทิศทางเดียวกัน คือ ถ้างบประมาณการลงทุนในการส่งเสริมและพัฒนางานวิจัยด้านไม้ผลเพิ่มขึ้น จะส่งผลให้รายได้จากการขายผลผลิตในหมวดไม้ผลเพิ่มขึ้น

สมมติฐานผลของปริมาณน้ำฝนที่มีต่อรายได้จากการขายผลผลิตในหมวดไม้ผล มีผลในทิศทางเดียวกัน คือ ถ้าปริมาณน้ำฝนเพิ่มขึ้น จะส่งผลให้รายได้จากการขายผลผลิตในหมวดไม้ผลเพิ่มขึ้น

สมมติฐานผลของจำนวนบุคลากรที่ใช้ในการวิจัยด้านไม้ผลที่มีต่อรายได้จากการขายผลผลิตในหมวดไม้ผล มีผลในทิศทางเดียวกัน คือ ถ้าจำนวนบุคลากรที่ใช้ในการวิจัยด้านไม้ผลเพิ่มขึ้น จะส่งผลให้รายได้จากการขายผลผลิตในหมวดไม้ผลเพิ่มขึ้น

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

การตรวจเอกสารจะเป็นการศึกษารายงานและเอกสารทางวิชาการเกี่ยวกับการประเมินผลกระทบจากการมีงานวิจัยซึ่งประกอบไปด้วย การศึกษาแนวคิดและวิธีการประเมินผลกระทบและผลประโยชน์ที่เกิดจากการมีงานวิจัย ตลอดจนการศึกษารายงานการประเมินผลกระทบจากการมีงานวิจัยของหน่วยงานต่างๆที่ได้จัดทำขึ้น ดังนี้

แนวคิดและวิธีการประเมินผลกระทบและผลประโยชน์จากงานวิจัย

ในด้านวิธีการประมาณค่าผลตอบแทนจากงานวิจัยนั้นมีวิธีอยู่หลายวิธีที่ใช้ในการประมาณค่า โดย Norton and Davis (1981) กล่าวว่าวิธีที่ใช้ในการประมาณค่าการลงทุนในงานวิจัยด้านการเกษตรโดยแบ่งเป็น 2 วิธีหลักๆ คือ 1. การประเมินหลังงานวิจัยสิ้นสุดลง เพื่อพิจารณาประสิทธิภาพของเงินลงทุนในงานวิจัย ซึ่งแบ่งเป็นวิธีการวิเคราะห์ส่วนเกินผู้บริโภคและส่วนเกินผู้ผลิตในการประเมินค่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยจากงานวิจัย และวิธีการวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิตในการประมาณค่าผลตอบแทนส่วนเพิ่มจากงานวิจัย และ 2. การประเมินผลก่อนมีการทำงานวิจัย เพื่อจัดลำดับความสำคัญของงานวิจัย ซึ่งแบ่งเป็นการใช้ scoring model ในการจัดลำดับกิจกรรมของงานวิจัย การใช้วิธีการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนในการหาอัตราผลตอบแทนจากงานวิจัย การใช้ simulation model และ mathematical programming ในการเลือกการผสมกิจกรรมต่างๆของงานวิจัยที่เหมาะสม ซึ่งแต่ละวิธีก็มีจุดแข็ง จุดอ่อน แตกต่างกันไป เช่น วิธีการวิเคราะห์ส่วนเกินผู้บริโภคและส่วนเกินผู้ผลิตสามารถกำหนดหรือวัดการกระจายผลประโยชน์ไปสู่ผู้ผลิตและผู้บริโภคในระดับรายได้ต่างกันได้ แต่ไม่สามารถที่จะใช้วัดผลิตภาพของผลผลิตจากปัจจัยการผลิตต่างชุดกันได้ จึงต้องใช้วิธีการของการวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิตแทนซึ่งวิธีการจัดสรรทรัพยากรของงานวิจัยให้เกิดประสิทธิภาพนั้นจะขึ้นอยู่กับเทคโนโลยีจากงานวิจัยที่เหมาะสมมีความสอดคล้องกับระบบตลาดของสินค้าตัวนั้นมากน้อยเพียงใด นอกจากนี้ Kilpatrick (1998) ได้สรุปให้เห็นถึงวิธีการวัดผลประโยชน์จากการวิจัยในงานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์สังคม โดย

ผลการศึกษาพบว่าวิธีการวัดผลประโยชน์ที่ดีต้องมีการใช้การผสมผสานของหลายๆวิธี โดยใช้ทั้งวิธีของการกะประมาณสมการการถดถอย และการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์รวมทั้งการวัดอัตราผลตอบแทนทางสังคม จะทำให้ค่าที่ประเมินได้มีค่าที่น่าเชื่อถือและมีความเหมาะสม นอกจากนี้ยังได้แสดงให้เห็นว่าถ้ามีข้อจำกัดทางด้านข้อมูล การวิเคราะห์ผลประโยชน์ดังกล่าวก็สมควรที่จะเลือกวิธีที่มีความเหมาะสมที่สุดกับข้อมูลที่มีอยู่นั้น

นอกจากนี้ในด้านการประเมินผลกระทบจากงานวิจัย เพื่อใช้เป็นกลไกที่สำคัญในการตรวจสอบความคุ้มค่าของงานวิจัยนั้น จำเป็นต้องมีการประเมินผลกระทบเบื้องต้นจากงานวิจัยก่อน เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินผลในขั้นต่อไป โดย ปัทมาวดี (2544) ได้แสดงให้เห็นถึงข้อมูลพื้นฐานที่ใช้ในการประเมินผลกระทบเบื้องต้นจากโครงการวิจัยเพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการบริหารงานวิจัย ซึ่งที่มาของข้อมูลทั่วไปอาจได้จากการสัมภาษณ์หรือสอบถามนักวิจัยโดยตรง แต่เนื่องจากงานวิจัยเป็นการลงทุนที่ต้องใช้เวลากว่าจะได้ความรู้ใหม่เพื่อนำไปเผยแพร่ไปสู่ผู้ใช้ หากทำการประเมินผลงานวิจัยหลังงานวิจัยสิ้นสุดลง ข้อมูลต่างๆของงานวิจัยอาจสูญหายและนักวิจัยอาจโยกย้ายยากแก่การติดต่อ จึงแนะนำให้มีการประเมินผลเบื้องต้น 3 ปีหลังสิ้นสุดงานวิจัย โดยข้อมูลที่ต้องการใช้ในการประเมินผลกระทบเบื้องต้นประกอบด้วยข้อมูลพื้นฐานของโครงการทรัพยากรที่ใช้ในงานวิจัย ผลผลิตจากงานวิจัย ซึ่งได้แก่ การค้นพบเทคโนโลยีใหม่ การยอมรับเทคโนโลยี รายงานผลงานวิจัย ผลกระทบข้างเคียง และผลประโยชน์อื่นๆ นอกจากนี้การประเมินผลกระทบจากงานวิจัยจำเป็นต้องมีความรู้ทางเศรษฐศาสตร์เบื้องต้นเพื่อใช้ในการประเมินผลกระทบจากงานวิจัย โดย ชูชีพ (2544) ได้แสดงให้เห็นว่า ความรู้ทางด้านเศรษฐศาสตร์ที่สำคัญที่จำเป็นสำหรับการประเมินผลกระทบจากงานวิจัยได้แก่ การวัดส่วนเกินผู้ผลิตและส่วนเกินผู้บริโภค ซึ่งสามารถใช้เป็นตัววัดสวัสดิการของสังคมที่เกิดขึ้นจากการมีงานวิจัยได้

เมื่อผ่านขั้นตอนของการประเมินผลกระทบจากงานวิจัยในขั้นต้นแล้วในขั้นต่อไปก็คือการวัดผลประโยชน์จากงานวิจัย โดยเพ็ญพร (2544) ได้แสดงให้เห็นถึงการวัดผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์จากงานวิจัย โดยผลของงานวิจัยที่เกิดขึ้นไม่ว่าจะเป็นงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์หรือด้านสังคมศาสตร์ สามารถแบ่งได้เป็น 3 รูปแบบหลักๆ คือ การสร้างองค์ความรู้ใหม่ การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี และการเปลี่ยนแปลงนโยบาย แต่ละรูปแบบนั้นก็จะมีผู้ให้หรือผู้ได้รับประโยชน์แตกต่างกันไป ผลกระทบหรือผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นแตกต่างกันไป ทั้งนี้ขึ้นกับการส่งผ่านผลของงานวิจัยและความสามารถในการใช้ประโยชน์ ซึ่งการวัดหรือประเมินผลกระทบจะขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของงานวิจัยเป็นลำดับแรก การประเมินผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์มีความจำเป็นที่จะต้องทำให้อยู่ในรูปของตัวเงินและนำไปเปรียบเทียบกับมูลค่าของการลงทุนในงานวิจัย

โดยข้อมูลที่ควรทราบได้แก่ ผลประโยชน์สุทธิ ผลประโยชน์ส่วนเพิ่ม ผลประโยชน์เฉลี่ย ระยะเวลาของงานวิจัย และผู้ได้รับประโยชน์ โดยแนวคิดในการประเมินผลประโยชน์ที่ใช้คือผลประโยชน์สุทธิที่วัดจากส่วนเกินผู้ผลิตหรือส่วนเกินผู้บริโภคหรือส่วนเกินทางเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไป

นอกจากนี้ Templeton (2005) ได้แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการประเมินค่าผลประโยชน์ที่ได้จากงานวิจัยทางการเกษตร รวมถึงขั้นตอนการประเมินค่าและเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินค่าของงานวิจัยทางการเกษตร ทั้งนี้ความสำคัญของการประเมินค่าผลประโยชน์ที่ได้จากงานวิจัยมีความสำคัญ คือ ทำให้ผู้ลงทุนในงานวิจัยได้ทราบว่า งานวิจัยนั้นจะก่อให้เกิดผลตอบแทนคุ้มค่าแก่การลงทุนมากน้อยเพียงใด และผลประโยชน์ที่ได้จากงานวิจัยเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยหรือไม่ โดยการประเมินค่าผลประโยชน์ที่ได้จากงานวิจัยควรมีการจัดทำตั้งแต่ก่อนที่งานวิจัยจะเริ่มขึ้นไปจนถึงขั้นตอนที่งานวิจัยนั้นสิ้นสุดลง โดยขั้นตอนของการพัฒนารูปแบบการประเมินค่าประกอบไปด้วย การหาเป้าหมายของงานวิจัยขึ้นนั้น การกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการ และการลงมือปฏิบัติจริงเพื่อให้งานวิจัยนั้นบรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ ด้านแนวคิดที่ใช้วัดผลประโยชน์ที่ได้จากงานวิจัยจะวัดผ่านดุลยภาพบางส่วนโดยใช้แนวคิดการวัดส่วนเกินทางเศรษฐกิจซึ่งเครื่องมือที่สามารถใช้ในการประเมินค่าผลประโยชน์จากงานวิจัย ได้แก่ DREAM Model ซึ่งโดยสรุปแล้วการประเมินค่าผลประโยชน์ที่ได้จากงานวิจัยนั้นจะทำให้ผู้ลงทุนในงานวิจัยได้ทราบว่างานวิจัยขึ้นนั้นได้บรรลุตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการลงทุนในงานวิจัยในอนาคตต่อไป

การประเมินผลกระทบจากงานวิจัย

การศึกษาของ Martin and Havlicek (1977) เรื่องการประเมินผลกระทบจากงานวิจัยด้านการพัฒนาเทคโนโลยีทางการเกษตร ทำการศึกษาการวัดสวัสดิการที่เกิดจากการยอมรับเทคโนโลยีเครื่องเก็บเกี่ยวฝ้ายในสหรัฐอเมริกา ผลการศึกษาพบว่าทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภคในสหรัฐอเมริกามีสวัสดิการที่เพิ่มขึ้นจากการยอมรับเทคโนโลยีดังกล่าว โดยผู้บริโภคมีส่วนเกินผู้บริโภคเพิ่มขึ้นประมาณ 230 ล้านดอลลาร์ หรือ 1.25 ดอลลาร์ต่อหัวประชากร ทางด้านผู้ผลิตมีการประหยัดต้นทุนในด้านการเก็บเกี่ยวประมาณ 4.5 เซนต์ต่อฝ้ายหนึ่งปอนด์ หรือ ประมาณร้อยละ 15 ของราคาเฉลี่ยที่ผู้ผลิตได้รับ นอกจากนี้ได้มีการศึกษาผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการมีงานวิจัยในสินค้าที่มีการทำการค้ากับต่างประเทศ โดย Edwards and Freebairn (1984) ได้ทำการศึกษาผลจากการมีงานวิจัยในสินค้าอุตสาหกรรมขนสัตว์และข้าวสาลีในประเทศออสเตรเลีย และประเทศอื่นๆ ในโลก ที่มีสินค้าอุตสาหกรรมขนสัตว์และข้าวสาลีในปี 1979-1980 โดยทำการพัฒนาแบบจำลองที่ใช้ใน

การประเมินระดับมวลรวมและการกระจายผลประโยชน์ที่เกิดจากการมีงานวิจัย โดยงานวิจัยก่อให้เกิดการลดลงของต้นทุนของสินค้าทั้งในประเทศออสเตรเลียและประเทศอื่นๆ ผลการวิเคราะห์พบว่าอุตสาหกรรมขนสัตว์มีความอ่อนไหวต่อความยืดหยุ่นมากกว่าข้าวสาลี โดยการลดลงของต้นทุนของอุตสาหกรรมข้าวสาลีในประเทศออสเตรเลีย ร้อยละ 10 จะทำให้ผลประโยชน์ของอุตสาหกรรมข้าวสาลีเกิดเพิ่มขึ้นเท่ากับร้อยละ 52 และในอุตสาหกรรมขนสัตว์เท่ากับร้อยละ 92 และถ้ามีการลดลงของต้นทุนในประเทศออสเตรเลียเท่ากับในประเทศอื่นๆ เท่ากับร้อยละ 10 จะทำให้ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับอุตสาหกรรมข้าวสาลีเท่ากับร้อยละ 26 และในอุตสาหกรรมขนสัตว์เท่ากับร้อยละ 12 นั้นแสดงว่าผลประโยชน์ทางสังคมมีค่าสูงสุดจากการงานวิจัย โดยสำหรับสินค้าส่งออกข้าวสาลีที่มีส่วนแบ่งในตลาดโลกมากต้องมีความจำเป็นต้องเสียผลประโยชน์ถ้ามีการลดลงของต้นทุนในประเทศอื่นๆ ด้วย แต่สำหรับสินค้าส่งออกขนสัตว์ที่มีส่วนแบ่งในตลาดโลกน้อยแล้วแม้ว่าจะมีการลดลงของต้นทุนในประเทศอื่นๆ เท่ากับของประเทศตนแล้ว ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นก็ยังมียมากกว่าอุตสาหกรรมส่งออกที่มีส่วนแบ่งในตลาดโลกมากกว่า

นอกจากนี้ Pochanukul (1992) ทำวิเคราะห์อิทธิพลของการลงทุนในการวิจัยพืชต่อผลิตภาพของปัจจัยการผลิต ซึ่งพบว่าหากตัวแปรการวิจัยเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้มีการประหยัดการใช้ปัจจัยการผลิตร้อยละ 0.07 และทำให้ผลิตภาพการผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.1 ซึ่งอยู่ภายใต้ข้อสมมติว่าระดับราคาผลผลิตคงที่ระดับหนึ่ง และจากการประหยัดทรัพยากรและเพิ่มผลิตภาพการผลิตจากการลงทุนในการวิจัยสำหรับการลงทุนในงานวิจัย 1 บาท จะทำให้รายได้ของเกษตรกรเพิ่มขึ้น 26.54 บาท และการศึกษาของ อรุณวดี (2545) ซึ่งวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของการลงทุนในงานวิจัยอ้อย โดยใช้หลักของการวิเคราะห์ระบบการผลิตพืช (Crop System Analysis) ในการหาฟังก์ชันของสมการการสนองตอบของพื้นที่เพาะปลูกอ้อยและสมการการสนองตอบของผลผลิตอ้อยต่อหน่วยพื้นที่ แล้วคำนวณหาผลตอบแทนต่อหน่วยของเงินลงทุน จากการศึกษาพบว่าการลงทุนในการวิจัยอ้อยมีผลในเชิงบวกต่อสมการของสัดส่วนพื้นที่เพาะปลูกอ้อยและผลผลิตอ้อย และพบว่าอุปทานการผลิตอ้อยมีการตอบสนองต่อการลงทุนในงานวิจัยทั้งในระยะสั้นและระยะยาวโดยมีค่าความยืดหยุ่นเท่ากับ 0.168 และ 1.318 ตามลำดับ ซึ่งแสดงว่าในระยะยาวจะให้ผลตอบแทนที่สูงกว่าในระยะสั้นมาก ในส่วนของการวิเคราะห์หามูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจจากการลงทุนในงานวิจัยอ้อย พบว่ามีค่าเท่ากับ 2.942 หมายความว่าการลงทุนในงานวิจัย 1 บาทก่อให้เกิดผลตอบแทนเพิ่มขึ้น 2.942 บาท และจากการวิเคราะห์ความอ่อนไหวเพื่อคาดการณ์แนวโน้มของมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจจากการลงทุนในงานวิจัยอ้อย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 – 2546 โดยกำหนดให้มีการเปลี่ยนแปลงในราคาอ้อยและมูลค่าการลงทุนในงานวิจัยอ้อย สรุปได้ว่าเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทั้งราคาอ้อยและมูลค่าการลงทุนในงานวิจัยอ้อย มีผลทำให้มูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจเปลี่ยนแปลงไป

ในระดับที่สูงกว่าการเปลี่ยนแปลงในราคาอ้อยหรือมูลค่าการลงทุนในการวิจัยอ้อยอย่างใดอย่างหนึ่งเพียงอย่างเดียว นอกจากนี้ McLeod (2003) ได้ประเมินผลกระทบของโครงการการพัฒนาการผลิตวัคซีนป้องกันโรคปากและเท้าเปื่อยในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยการสนับสนุนงบประมาณจาก Australian Centre for International Agricultural Research (ACIAR) ประเทศออสเตรเลีย โดยพบว่า การเพิ่มขึ้นของรายได้ผู้ผลิตปศุสัตว์ในประเทศไทยผู้ผลิตปศุสัตว์ได้รับผลประโยชน์เพิ่มขึ้น 7.35 บาทต่อการลงทุนในการซื้อวัคซีนเพิ่มขึ้น 1 บาท ลดปัญหาสิ่งแวดล้อมและการลดการแพร่ระบาดของโรคปากและเท้าเปื่อย และผลการวิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของโครงการ พบว่าผลตอบแทนสุทธิมีมูลค่าเท่ากับ 6.5 ล้านดอลลาร์ออสเตรเลีย อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 1.7 และอัตราผลตอบแทนภายในโครงการเท่ากับร้อยละ 10 ณ อัตราคิดลดร้อยละ 5 นอกจากนี้ผลประโยชน์ของโครงการดังกล่าวยังส่งผลกระทบต่อประเทศเวียดนามและประเทศกัมพูชา ในด้านการลดลงของการแพร่ระบาดของโรคปากและเท้าเปื่อยร้อยละ 10 ซึ่งคิดเป็นผลตอบแทนสุทธิรวมของทั้ง 2 ประเทศมีมูลค่าเท่ากับ 0.5 ล้านดอลลาร์ออสเตรเลีย ซึ่งแสดงให้เห็นว่าโครงการนี้มีความคุ้มค่าต่อการลงทุน

ในด้านการศึกษากการประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจของงานวิจัยด้านอุตสาหกรรมเกษตรและเทคโนโลยีทางการเกษตร ได้มีผู้ทำการศึกษา ดังนี้ สมพร (2543) ได้ประเมินผลกระทบของโครงการพัฒนาเครื่องอบลดความชื้นข้าวเปลือกแบบจับปล้นระบบฟลูอิดไชน์เบดสำหรับโรงสีข้าว พบว่าอัตราการยอมรับเครื่องอบแห้งแบบฟลูอิดไชน์เบด มีอัตราที่สูงขึ้น จากพ.ศ. 2539 ซึ่งเท่ากับร้อยละ 1.9 เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 9.0 ในพ.ศ. 2542 ซึ่งคิดเป็นผลตอบแทนสุทธิมีมูลค่าเท่ากับ 82.86 ล้านบาท โดยอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 22.48 และอัตราผลตอบแทนภายในโครงการเท่ากับร้อยละ 210 ณ อัตราคิดลด ร้อยละ 8 และเมื่อพิจารณาผลตอบแทนที่จะเกิดในอีก 15 ปีข้างหน้าคือพ.ศ. 2552 พบว่าโครงการมีอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 343.8 และอัตราผลตอบแทนภายในโครงการเท่ากับร้อยละ 237.9 ณ อัตราคิดลดร้อยละ 8 ซึ่งก็ชี้ให้เห็นว่าโครงการนี้มีความคุ้มค่าต่อการลงทุน นอกจากนี้งานของประพนธ์ (2543) ได้ทำการศึกษากการประเมินผลกระทบของโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากมะพร้าว กระบวนการผลิตวุ้นมะพร้าว และต้นแบบโรงงานผลิตและแปรรูปวุ้นมะพร้าวโดยใช้เทคนิคการสร้างพันธุ์วุ้นชนิดดี ซึ่งทำให้ผู้ผลิตได้ผลผลิตวุ้นมะพร้าวเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 20 เป็นร้อยละ 80 และเมื่อพิจารณาโดยภาพรวมพบว่าในหนึ่งปีผลผลิตวุ้นมะพร้าวเพิ่มขึ้นเท่ากับ 10,560 ตัน และรายได้ของผู้ผลิตเพิ่มขึ้นจากการลดปริมาณการสูญเสียของวุ้นมะพร้าวโดยคิดในอัตรา กิโลกรัมละ 15-20 บาทเป็นมูลค่า 211,200,000 บาทต่อปี และผลประโยชน์ที่เกิดจากการลดมลภาวะจากน้ำมะพร้าวที่มีสาเหตุมาจากการนำเสียจากสารอินทรีย์ในน้ำมะพร้าวที่ถูกทิ้งในแม่น้ำลำคลอง โดยรัฐประหยัดค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำเสีย

เป็นจำนวน 5,544,000 ล้านบาทต่อปี ผลประโยชน์จากการใช้เครื่องตัดวัชพรวัวสามารถที่จะลดต้นทุนในด้านต้นทุนแรงงานได้ 12,480,000 บาทต่อปี และผลประโยชน์ของการวิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของโครงการ พบว่าผลตอบแทนสุทธิมีมูลค่าเท่ากับ 5.03 ล้านบาท มีอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 2.60 และอัตราผลตอบแทนภายในโครงการเท่ากับร้อยละ 142 ณ อัตราคิดลดร้อยละ 8 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าโครงการมีความคุ้มค่าต่อการลงทุน และงานวิจัยของ สุวรรณ (2543) เรื่องการประเมินผลกระทบของโครงการการศึกษาและวิจัยอุปกรณ์ที่ใช้ในการพรวนกำจัดวัชพืชได้ต้นมะม่วง โดยผลการศึกษาแบ่งผลประโยชน์ตามกลุ่มเป้าหมายออกเป็น 3 กลุ่ม คือ ประโยชน์ต่อผู้ผลิต คือความคล่องแคล่ว สะดวก เบาลง ประหยัดเวลาและค่าแรง ประโยชน์ต่อผู้บริโภค คือลดการปนเปื้อนของสารเคมีโดยบังเอิญในผลไม้ และประโยชน์ต่อสังคม คือ ลดการใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืช ส่งผลให้สิ่งแวดล้อมดีขึ้น ลดการขาดดุลการค้าระหว่างประเทศ โดยเป็นการลดการนำเข้าสารเคมีจากต่างประเทศ ทั้งนี้อัตราการยอมรับเทคโนโลยีเครื่องพรวนดินกับร้อยละ 0.0002 ของพื้นที่การปลูกมะม่วงทั้งหมดของประเทศจำนวน 300 ไร่ และเมื่อทำการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของโครงการพบว่า ทำให้เกิดการประหยัดค่าใช้จ่ายในการกำจัดวัชพืชประมาณ 77-151 บาทต่อไร่ หรือ 23,100 ถึง 45,300 บาทต่อปี และการวิเคราะห์ผลกระทบทางเศรษฐกิจในอีก 15 ปี ตั้งแต่พ.ศ. 2540-2554 พบว่าผลตอบแทนสุทธิมีมูลค่าเท่ากับ 1.95 ล้านบาท โดยมีอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 4.89 และอัตราผลตอบแทนภายในโครงการเท่ากับร้อยละ 38 ณ อัตราคิดลดร้อยละ 8 นอกจากนี้ยังมีงานของ ชพิภา (2543) ได้ทำการศึกษาการประเมินผลกระทบโครงการวิจัยการผลิตและการใช้ประโยชน์ทุเรียนดิบสดแห่ง พบว่าโครงการวิจัยนี้ก่อให้เกิดประโยชน์ทั้งในด้านวิชาการในรูปของเอกสารงานวิจัยที่ดีพิมพ์เผยแพร่และการเสริมสร้างองค์ความรู้ให้แก่รู้ให้แก่นักวิจัย และศักยภาพในเชิงเศรษฐกิจจากการเป็นแหล่งเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกร และช่วยรักษาเสถียรภาพของราคาผลผลิต แต่การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตทุเรียนดิบสดแห่งจากงานวิจัยนี้ยังไม่สามารถประเมินได้เนื่องจากต้องการเวลาในการเผยแพร่และการพัฒนาในหลายๆด้าน โดยเฉพาะการขาดตลาดรองรับทั้งในรูปของทุเรียนดิบแห้งและผลิตภัณฑ์จากทุเรียนดิบสดแห่ง นอกจากนี้ยังได้ทำการประเมินผลโครงการวิจัยเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารหมักจากถั่วเหลืองในระดับอุตสาหกรรม พบว่า โครงการวิจัยดังกล่าวสามารถเพิ่มศักยภาพทางการตลาดภายในประเทศและต่างประเทศและประโยชน์ที่เกิดต่อผู้บริโภค โดยเป็นการผลิตสินค้าที่มีคุณภาพคือมีปริมาณโปรตีนสูงและสะอาดปลอดภัยกว่าผลิตภัณฑ์ซีอิ๊วที่มีอยู่ในตลาด โดยใน พ.ศ. 2543 มีการยอมรับเทคโนโลยีเพียงร้อยละ 0.71 ของกำลังการผลิตของทั้งประเทศ เนื่องจากความซับซ้อนของเทคโนโลยีและทัศนคติของผู้ประกอบการ ตลอดจนประสิทธิภาพการบังคับใช้ข้อกำหนดของคณะกรรมการอาหารและยา และการผลิตที่มีต้นทุนที่สูงมากในการสร้างห้องเพาะเชื้อ โคจิที่ใช้หมักซีอิ๊วที่ต้องใช้เงินลงทุนสูงกว่าการเพาะเชื้อ โคจิแบบดั้งเดิมเป็นมูลค่า

354,000 บาทจึงไม่สามารถที่จะทำการประเมินผลโครงการออกมาในรูปตัวเงินได้ นอกจากนี้งานของ โสภณ (2543) เรื่องการประเมินผลกระทบของโครงการผลิตพันธุ์ข้าวกล้องกึ่งสำเร็จรูป พบว่าความสำเร็จของงานวิจัย คือ การได้มาซึ่งความรู้ใหม่ ได้แก่ วิธีการทำให้ข้าวสุกกึ่งสำเร็จรูปโดยผ่านอุโมงค์ไอน้ำร่วมกับการใช้คลื่นไมโครเวฟและสามารถนำไปคืนรูปในน้ำร้อนได้ในเวลาไม่เกิน 10 นาที และการลดกลิ่นหืนและเก็บไว้ได้นาน และการปรับใช้ในเชิงพาณิชย์ แต่เทคโนโลยีการผลิตข้าวกล้องกึ่งสำเร็จรูปนี้ผู้ส่งออกยังไม่ให้ความสนใจเนื่องจากต้นทุนในการแปรรูปผลิตพันธุ์ประมาณกิโลกรัมละ 60-65 บาท เมื่อเทียบกับข้าวกล้องธรรมชาติที่มีขายในตลาดราคาเพียงกิโลกรัมละ 25 บาท เห็นได้ว่ามีต้นทุนสูงกว่าเท่าตัว จึงไม่สามารถประเมินผลโครงการออกมาในรูปตัวเงินได้

นอกจากการศึกษาศึกษาการประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจทางด้านอุตสาหกรรมเกษตรแล้ว ยังมีผู้ที่ทำการศึกษาศึกษาการประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจทางการเกษตรดังนี้ สมพร และ อัจฉริ (2543) ได้ศึกษาศึกษาการประเมินค่าทางเศรษฐกิจของการลงทุนในโครงการปรับปรุงพันธุ์พืชตระกูลถั่วในประเทศไทย ผลการศึกษาพบว่า ผลประโยชน์ของโครงการ ได้แก่ นักวิจัยได้รับความรู้ความเข้าใจพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งสามารถนำมาใช้ในโครงการอื่นๆจากการทำงานร่วมกันระหว่างนักวิจัย และต่างประเทศ ซึ่งเป็นการสร้างความเชื่อมโยงระหว่างนักวิจัยและหน่วยงานในอนาคต และเป็นประโยชน์ต่อข้อมูลข่าวสารของนักวิจัยซึ่งทำงานในสาขาเดียวกัน ซึ่งเป็นงานวิจัยที่ไม่สามารถประเมินผลออกมาในรูปเป็นตัวเงินได้ นอกจากนี้ สุวรรณ (2544) ศึกษาการประเมินผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์ของการควบคุมไมยราพยักษ์โดยชีววิธีในประเทศไทย การประเมินผลประโยชน์ที่เกิดจากการมีโครงการได้พิจารณาประเด็นด้านอัตราการยอมรับเทคโนโลยีหรือการนำเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้ และพิจารณาถึงขอบเขตของระดับผลกระทบ ซึ่งผลประโยชน์ของโครงการพบว่าต้นทุนข้าวต่อหน่วยที่ประหยัดหลังมีงานวิจัยเท่ากับ 18.20 ดอลลาร์ออสเตรเลียต่อตัน ผลประโยชน์ที่เกิดกับอ่างเก็บน้ำต่อปีต่อลูกบาศก์กิโลเมตร เท่ากับ 82 พันดอลลาร์ออสเตรเลีย และผลประโยชน์ของถนนสายหลักต่อปีต่อกิโลเมตร เท่ากับ 1,270 ดอลลาร์ ออสเตรเลีย และอัตราที่เมล็ดไมยราพยักษ์ถูกทำลายจาก พ.ศ. 2541-2556 เท่ากับร้อยละ 15 ผลการวิเคราะห์ความคุ้มค่าในระยะยาว พบว่างานวิจัยชิ้นนี้มีความคุ้มค่าต่อการลงทุน โดยมีผลตอบแทนสุทธิมีค่าเท่ากับ 1.79 ล้านดอลลาร์ออสเตรเลีย อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 2.97 และอัตราผลตอบแทนภายในโครงการเท่ากับร้อยละ 16 ณ อัตราคิดลดร้อยละ 8 นอกจากนี้ ได้ประเมินผลกระทบของโครงการพัฒนาการผลิตไส้เดือนฝอยควบคุมศัตรูพืชในระดับการค้าพบว่าต้นทุนในการผลิตผักคะน้าลดลง 460 บาทต่อไร่และต้นทุนในการผลิตผักกวางตุ้งลดลง 3,821 บาทต่อไร่ เมื่อวิเคราะห์ถึงผลประโยชน์ของโครงการในอีก 15 ปีข้างหน้าจาก พ.ศ. 2538 – 2552 พบว่าผลตอบแทนสุทธิมี

มูลค่าเท่ากับ 13,674,336 บาท อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 3.46 และอัตราผลตอบแทนภายในเท่ากับร้อยละ 36 ณ อัตราคิดลดร้อยละ 8 ซึ่งจากผลการวิเคราะห์แสดงว่าโครงการดังกล่าวมีความคุ้มค่าต่อการลงทุน นอกจากนี้ สมพร (2543) ได้ศึกษาการประเมินผลกระทบของโครงการพัฒนาคุณภาพและลดต้นทุนการผลิตข้าวหอมมะลิ การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเพื่อเป็นแนวทางที่จะส่งเสริมการผลิตข้าวหอมมะลิในทุ่งกุลาร้องไห้ การศึกษาการสาธิตและการประเมินผลการใช้เครื่องเกี่ยวนวด และการศึกษาการเสื่อมคุณภาพข้าวเปลือกความชื้นสูง ผลการศึกษาพบว่าอัตราการใช้รถเกี่ยวนวดในช่วงเวลาที่เหมาะสมเท่ากับร้อยละ 0.74 ใน พ.ศ. 2540 และอัตราการใช้รถเกี่ยวนวดเทคโนโลยีการฝังท่อเจาะรูเพื่อระบายความร้อนจากกองข้าวเท่ากับร้อยละ 0.00048 ใน พ.ศ. 2540 ทำให้คุณภาพข้าวเปลือกและขายได้ราคาดีขึ้นโดยได้รับราคาเพิ่มขึ้น 0.60 บาทต่อเกวียน โดยคิดเป็นมูลค่ารวม 850,200 บาท และจากการวิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทนในระยะเวลา 15 ปี ตั้งแต่พ.ศ. 2537 – 2552 พบว่า ผลตอบแทนสุทธิของโครงการมีมูลค่า 18.88 ล้านบาท อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 6.93 และอัตราผลตอบแทนภายในโครงการเท่ากับ ร้อยละ 37 ณ อัตราคิดลดร้อยละ 8

นอกจากนี้ยังมีการศึกษาถึงการวัดผลกระทบทางเศรษฐกิจจากการวิจัยโดยวัดในรูปของผลผลิตที่สูญเสียไปถ้าหากไม่มีงานวิจัยนั้น โดย Marasas , Smale and Singh (2003) ได้ทำการศึกษาผลกระทบทางเศรษฐกิจของงานวิจัยเพื่อรักษาผลิตภาพของข้าวสาลีพันธุ์ต้านทานโรคราสนิมในประเทศเม็กซิโก ค.ศ. 1997-1990 ซึ่งผลการศึกษาได้ชี้ให้เห็นว่าการวัดผลตอบแทนจากงานวิจัยที่มุ่งมองด้านการเพิ่มขึ้นของผลผลิตนั้นมีข้อบกพร่องอยู่ถ้าหากเกิดเหตุการณ์ที่ทำให้ผลผลิตไม่เพิ่มขึ้นตามที่คาดการณ์ไว้เช่นการเกิดโรคระบาด โดยผลการศึกษาพบว่าผลตอบแทนสุทธิมีมูลค่าเท่ากับ 5.36 พันล้านดอลลาร์ อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 27 และอัตราผลตอบแทนภายในโครงการเท่ากับร้อยละ 41 ที่อัตราคิดลดร้อยละ 5

จากวิวัฒนาการของการประเมินผลกระทบจากงานวิจัยที่ผ่านมาจะเห็นได้ว่า มีการศึกษาอย่างกว้างขวางทั้งในประเทศไทยและในต่างประเทศตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ทั้งนี้ได้มีการนำไปประยุกต์ใช้ในหลายรูปแบบ โดยเป็นการหาส่วนเกินทางเศรษฐกิจ ทั้งในด้านการประเมินจาก การมีผลผลิตที่เพิ่มขึ้น หรือการลดลงของต้นทุน รวมทั้งการวัดจากการป้องกันการสูญเสียผลผลิต รวมไปถึงการวัดออกมาในรูปของผลตอบแทนทางการเงิน ได้แก่ การหามูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิ การวิเคราะห์อัตราส่วนผลตอบแทนส่วนทุน และอัตราผลตอบแทนภายในโครงการ โดยนำไปประยุกต์ใช้กับงานวิจัยในหลายสาขา ไม่ว่าจะเป็น เกษตรศาสตร์ อุตสาหกรรมเกษตร เทคโนโลยีทางการเกษตร เศรษฐศาสตร์ เศรษฐศาสตร์เกษตร ทั้งด้านภาคในประเทศและภาค

ต่างประเทศ หรือไม่ว่าจะเป็นงานทางด้านงานวิจัยทางสังคม การประเมินผลกระทบจากงานวิจัยดังกล่าวก็ยังเป็นส่วนหนึ่งในการวิเคราะห์ถึงผลได้และผลเสียที่เกิดขึ้น เพื่อนำผลการศึกษาที่ได้ไปพัฒนาและปรับใช้กับงานวิจัยในอนาคตต่อไปได้

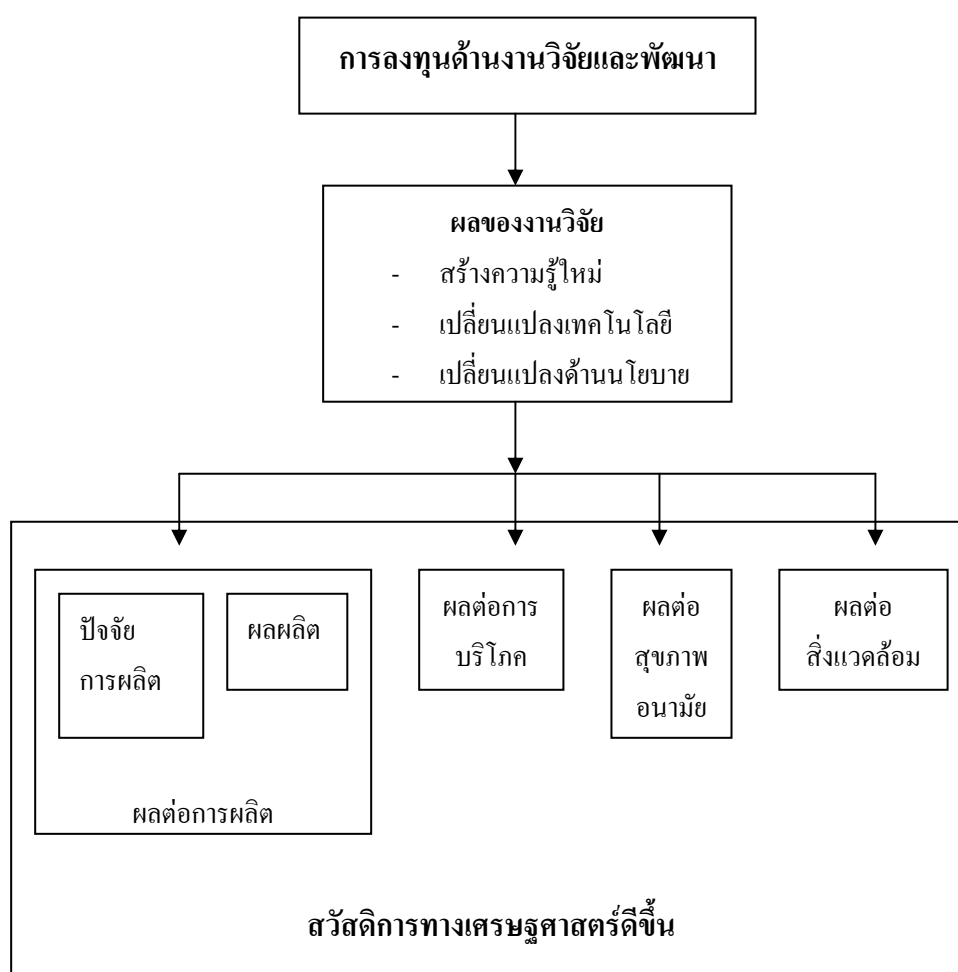
กรอบแนวคิดทางทฤษฎี

ในการวิเคราะห์การประเมินผลกระทบจากงานวิจัยนั้นจะใช้กรอบแนวคิดในการวัดผลประโยชน์จากงานวิจัยทางเศรษฐศาสตร์ โดย เพ็ญพร (2544) แสดงการวัดผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์จากงานวิจัยไว้ดังนี้

ผลประโยชน์จากงานวิจัยและแนวคิดทางเศรษฐศาสตร์

ผลประโยชน์จากงานวิจัย (Research Benefit) ไม่ว่าจะเป็นด้านวิทยาศาสตร์หรือสังคมศาสตร์ โดยเฉพาะผลงานวิจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีหรือการเปลี่ยนแปลงนโยบายด้านต่างๆ ตามที่ปรากฏในเอกสารงานวิจัย มักจะบ่งชี้ด้วยความต่างๆ ที่นักวิจัยคุ้นเคยได้แก่ เพื่อสร้างรายได้ บรรเทาความยากจน เพื่อสร้างความมั่นคงทางด้านอาหารแก่ประชากรก่อให้เกิดการผลิตหรือการพัฒนาที่ยั่งยืน เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เพื่อช่วยในการกำหนดนโยบายด้านการผลิตหรือการบริโภค เพื่อเพิ่มผลผลิตส่งเสริมการส่งออกหรือทดแทนการนำเข้า เป็นต้น ข้อความเหล่านี้มีส่วนสำคัญที่จะทำให้ทราบว่าในท้ายที่สุดแล้วโครงการวิจัยต่างๆ จะถูกนำไปใช้ประโยชน์อย่างไร แต่อย่างไรก็ตามจะสังเกตได้ว่าผลของงานวิจัยเหล่านี้มักจะอยู่ในรูปต่างๆ ได้แก่ การเพิ่มผลผลิตให้สูงขึ้น การพัฒนาคุณภาพสินค้าหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ การประหยัดทรัพยากรโดยลดต้นทุนการผลิตหรือลดค่าใช้จ่ายด้านการบริโภค และการพัฒนาสุขภาพอนามัยและคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น

จากมุมมองทางเศรษฐศาสตร์ จะพบว่าผลของงานวิจัยนั้นมีส่วนเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบ 3 ด้านหลักได้แก่ ด้านการผลิต ด้านการบริโภค และด้านสิ่งแวดล้อม (ภาพที่ 1) โดยความเกี่ยวข้องที่ว่านี้ต่างก็มีผลกระทบต่อประชากรและสิ่งแวดล้อมไม่ว่าทางใดก็ทางหนึ่ง อยู่ในรูปของสวัสดิการสังคม (Social Welfare) ที่ดีขึ้น



ภาพที่ 1 ความเชื่อมโยงระหว่างผลจากงานวิจัยและมุมมองด้านผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์
ที่มา: เพ็ญพร (2544)

จากแผนภาพ จะเห็นได้ว่าผลประโยชน์จากงานวิจัยนั้นส่งผลโดยตรงได้ทั้งด้านการผลิต ด้านการบริโภคและด้านสิ่งแวดล้อม จากความรู้เบื้องต้นทางเศรษฐศาสตร์ในการวัดผลประโยชน์ ทำให้ทราบว่าในด้านการผลิตนั้น ผลประโยชน์จากการผลิตวัดได้จากส่วนเกินของผู้ผลิต (Producer Surplus) ที่เปลี่ยนแปลงไป ในการประเมินผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์ สิ่งที่ต้องทราบได้แก่

ผลประโยชน์สุทธิ แนวคิดในการประเมินผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์ที่เกิดขึ้นนั้น จะพิจารณาถึงประโยชน์สุทธิ คือ พิจารณาจากต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายหักด้วยรายได้หรือมูลค่าผลประโยชน์โดยรวม มิติการพิจารณาผลประโยชน์สุทธิไม่ว่าจากผู้ผลิตหรือผู้บริโภค คือ การวัดจากส่วนเกินผู้ผลิตหรือส่วนเกินผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป โดยผลประโยชน์สุทธิที่เกิดกับสังคม

ก็คือส่วนเกินทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Surplus) ในรูปผลรวมของส่วนเกินผู้ผลิตและของส่วนเกินผู้บริโภคนั่นเอง

ผลประโยชน์ส่วนเพิ่มและผลประโยชน์เฉลี่ย ในการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์เพื่อพิจารณาในรูปบาทต่อหน่วย สามารถวิเคราะห์ได้ทั้งในรูปผลประโยชน์ส่วนเพิ่ม (Marginal Benefit) ที่เกิดขึ้น ซึ่งสะท้อนถึงมูลค่าส่วนเพิ่ม (Marginal Value) ของสินค้าหรือผลผลิตหน่วยนั้นๆ อย่างไรก็ตาม การวิเคราะห์ในรูปผลประโยชน์หรือมูลค่าส่วนเพิ่มไม่สามารถกระทำได้ง่ายนัก แต่ก็สามารถนำผลประโยชน์เฉลี่ยหรือมูลค่าเฉลี่ยต่อหน่วยมาใช้ประมาณได้

ระยะเวลา หากงานวิจัยมีทั้งค่าใช้จ่ายและ/หรือผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นเป็นระยะเวลายาว ก็จะพิจารณาในรูปของมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิ (Present Value of Net Benefit) โดยการคิดลดผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงเวลาแล้วนำมารวมกัน

ผู้ได้รับประโยชน์ ผลของการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีของงานวิจัยบางชิ้นเกิดขึ้นในระดับฟาร์ม ระดับหมู่บ้าน หรือระดับภาคหรือสาขาการผลิตใดสาขาหนึ่ง อย่างไรก็ตามผู้ประเมินจำเป็นต้องกำหนดลักษณะของผลประโยชน์ ระยะเวลา และผู้ได้รับประโยชน์ไว้ในเบื้องต้นอย่างชัดเจน

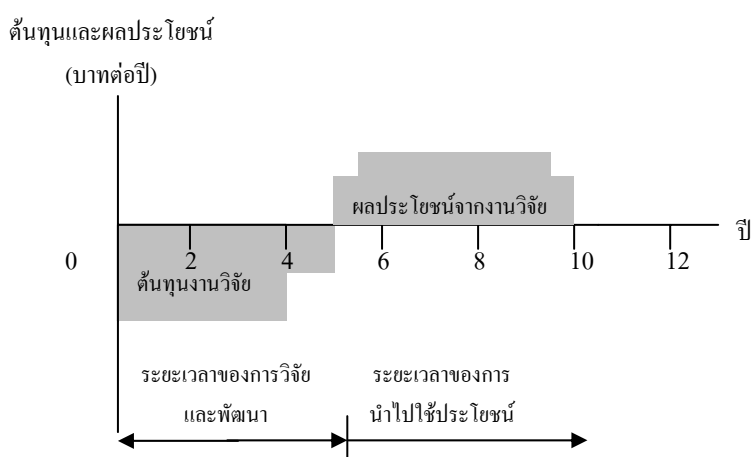
การประเมินผลกระทบ สถิติการทางเศรษฐศาสตร์ที่เกิดขึ้นจากผลงานวิจัย (ภาพที่ 1) สามารถแบ่งได้ 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ

1. ด้านการผลิตและการบริโภค ซึ่งมีผลต่อผลผลิตหรือปัจจัยการผลิตโดยตรง การประเมินผลกระทบสามารถทำได้โดยอาศัยการเปลี่ยนแปลงค่าใช้จ่ายหรือการเปลี่ยนแปลงของอุปทานของผลผลิตหรืออุปสงค์ของปัจจัยการผลิตนั้นๆ ซึ่งข้อมูลด้านราคาและปริมาณของสินค้านั้นตลอดจนปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง

2. ด้านสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อม การประเมินผลกระทบจากงานวิจัยที่มีต่อสุขภาพอนามัย สิ่งแวดล้อมนั้นไม่สามารถจะกระทำได้เลยโดยตรง ถึงแม้ว่าจะมีข้อมูลด้านสุขภาพอนามัย สิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป แต่มูลค่าการเปลี่ยนแปลงของสิ่งเหล่านี้ไม่มีราคาตลาดปรากฏ จำเป็นต้องอาศัยวิธีการประเมินมูลค่าที่ไม่มีราคาตลาดปรากฏ

การวัดความคุ้มค่าของการลงทุนในโครงการวิจัย

ในระยะเริ่มแรกของการดำเนินงานวิจัยย่อมมีการลงทุนเพื่องานวิจัยทั้งทางด้านทรัพยากรทุนและบุคคล เกิดเป็นต้นทุนของการวิจัย (Research Cost) ซึ่งอาจกินเวลามากกว่า 1 ปี (ภาพที่ 3) ในช่วงแรกนี้อาจเป็นไปได้ที่อาจยังไม่มีผลประโยชน์เกิดขึ้นในขณะที่มีต้นทุนเกิดขึ้นแล้ว ในระยะต่อมาเป็นช่วงเวลาของการพัฒนางานวิจัย ซึ่งมีต้นทุนที่เกิดขึ้นต่อเนื่องกันไปตลอดระยะเวลาประมาณ 5 ปี อย่างไรก็ตามหากผลของงานวิจัยได้มีการนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์หรือมีการยอมรับ (Adoption) หลังจากปีที่ 5 อย่างต่อเนื่องกันไป โดยระดับการนำไปใช้ในแต่ละช่วงเวลาอาจไม่เท่ากับร้อยละ 100 และไม่ได้เท่ากันทุกปี จากตัวอย่างในภาพที่ 2 ระดับการใช้ประโยชน์จากงานวิจัยในระยะแรกจะต่ำ ต่อมาสูงขึ้น และในระยะสุดท้ายก็ลดลงอีก ซึ่งเป็นช่วงเวลาของการสิ้นสุดการใช้ประโยชน์งานวิจัย ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากการคิดค้นสิ่งใหม่ๆ เกิดขึ้นก็เป็นได้



ภาพที่ 2 ระยะเวลาของการดำเนินงานวิจัย พัฒนา และการนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์
ที่มา: เพ็ญพร (2544)

การลงทุนวิจัยมีทั้งอยู่ในรูปของโครงการหรือแผนงานวิจัย ซึ่งงบประมาณที่ใช้ในการจัดทำวิจัยจัดเป็นต้นทุนที่เกิดจากการทำวิจัย และงบประมาณที่ใช้ในการวิจัยอาจเกิดขึ้นเพียงปีเดียวหรืออาจเกิดขึ้นในหลายปีต่อเนื่องกันไป ในส่วนของผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการนำเทคโนโลยีที่เป็นผลงานวิจัยไปใช้จนเกิดเป็นผลกระทบและสร้างประโยชน์ให้เกิดขึ้นกับกลุ่มประชากรเป้าหมายอาจเกิดขึ้นต่อเนื่องเป็นระยะเวลาหลายปีติดต่อกัน ในการวิเคราะห์หาความคุ้มค่าของการลงทุนวิจัย ได้นำเอาหลักการวิเคราะห์โครงการ (Project Analysis) มาใช้เป็นเครื่องมือ ซึ่งเกณฑ์การวัดที่สำคัญประกอบด้วย

การวิเคราะห์หามูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิ (Present Value of Net Benefit, PVNB) ทั้งนี้จะวัดในรูปแบบมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิที่เกิดขึ้นตลอดช่วงอายุของโครงการวิจัยตั้งแต่เริ่มต้น จนถึงระยะเวลาสิ้นสุดการนำไปใช้หรือบ่งเกิด ($t = 0, 1, 2, \dots, T$)

$$PVNB = PV(B) - PV(C)$$

$$PVNB = \sum_{t=0}^T \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t}$$

กำหนดให้ B_t คือ ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้น ณ ปีที่ t ($t = 0, 1, 2, \dots, T$)
 C_t คือ ต้นทุนที่เกิดขึ้น ณ ปีที่ t ($t = 0, 1, 2, \dots, T$)
 r คือ อัตราคิดลดในการลงทุนของสังคม

มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิเป็นบวกระยะที่ขึ้นถึงการลงทุนวิจัยนั้นให้ผลลัพธ์ทางเศรษฐกิจที่คุ้มค่าต่อการลงทุน

การวัดอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit - Cost Ratio, BCR) การพิจารณาโครงการวิจัยว่าคุ้มค่าโดยก่อให้เกิดผลประโยชน์สุทธิทางเศรษฐศาสตร์ก็ต่อเมื่อมีอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน อย่างน้อยมากกว่า 1 ค่า BCR คำนวณได้จาก

$$BCR = \frac{\sum_{t=0}^T \frac{B_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=0}^T \frac{C_t}{(1+r)^t}}$$

การหาอัตราส่วนผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return, IRR) เกณฑ์ในการพิจารณาก็คือโครงการวิจัยนั้นจะต้องมีอัตราผลตอบแทนภายใน สูงกว่าอัตราคิดลดหรืออัตราดอกเบี้ยที่นำมาใช้คำนวณ โดยค่า IRR นี้จะเป็นผลตอบแทนการลงทุนของโครงการในระดับที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์เท่ากับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนโครงการหรือกล่าวได้ว่าเป็นอัตราผลตอบแทนการลงทุนในโครงการวิจัย ณ ระดับที่ทำให้ค่า PVNB เป็นศูนย์

กล่าวโดยสรุป ในการพิจารณาความคุ้มค่าต่อการลงทุนในขณะหนึ่งๆ พิจารณาได้จากเกณฑ์ที่กล่าวถึงข้างต้น ทั้งนี้หากโครงการวิจัยนั้นสร้างผลกระทบจนเป็นผลให้ผลตอบแทนจากการลงทุนวิจัยมีค่า PVNB มากกว่าศูนย์ หรือค่า BCR มีค่ามากกว่าหนึ่ง หรือค่า IRR มีค่าสูงกว่าอัตราคิดลดในการลงทุนของสังคม

ในด้านหลักของการวัดส่วนเกินทางเศรษฐกิจ (Economic Surplus) ที่เปลี่ยนไปหลังจากการมีงานวิจัย โดยส่วนเกินทางเศรษฐกิจเกิดจากการรวมกันของส่วนเกินผู้ผลิตและส่วนเกินผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไปโดย Alston, Norton and Pardy (1995) แสดงการวัดส่วนเกินทางเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไปดังนี้

ระบบตลาด (Market Equilibrium)

ระบบตลาดเกิดจากการที่เส้นอุปสงค์ตัดกับเส้นอุปทาน ซึ่งจะก่อให้เกิดราคาดุลยภาพและปริมาณดุลยภาพ ภายใต้ข้อสมมติเส้นอุปสงค์และอุปทานเป็นเส้นตรง เป็นดุลยภาพบางส่วนภายใต้ระบบตลาดแบบแข่งขันสมบูรณ์ ดังแสดงในสมการและภาพที่ 3 ซึ่งแสดงในรูปแบบสมการทางคณิตศาสตร์ได้ดังนี้

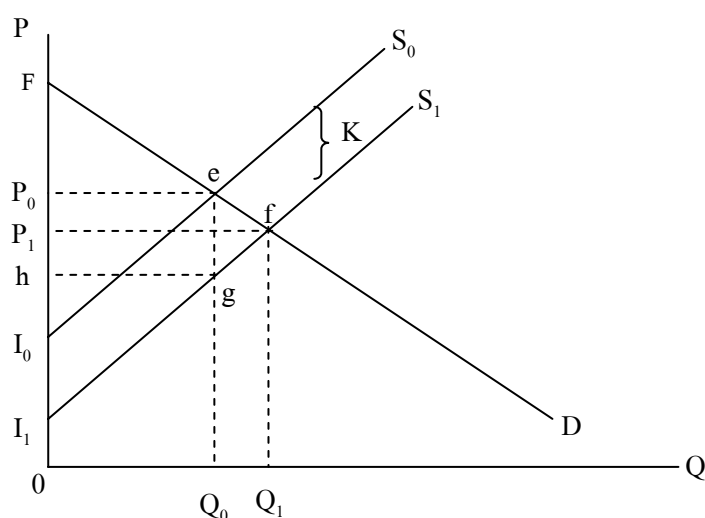
กำหนด สมการอุปสงค์ (Inverse Demand) :	D	$=$	$c - dP$
สมการอุปทาน (Inverse Demand):	S	$=$	$a + bP$
หาราคาดุลยภาพจาก :	D	$=$	S
ดังนั้น	P_0	$=$	$(c - a) / (b + d)$
และ	Q_0	$=$	$(ad + bc) / (b + d)$

ส่วนเกินผู้บริโภค (Consumer Surplus; CS) คือความแตกต่างระหว่างราคาที่ผู้บริโภคเต็มใจที่จะจ่ายกับราคาที่ผู้บริโภคจ่ายจริงซึ่งเท่ากับพื้นที่ FeP_0 ดังแสดงภาพที่ 3

ส่วนเกินผู้ผลิต (Producer Surplus; PS) คือความแตกต่างระหว่างราคาที่ผู้ผลิตเต็มใจขายกับราคาที่ผู้ผลิตขายได้จริง ซึ่งเท่ากับพื้นที่ P_0eI_0 ดังแสดงภาพที่ 3

ส่วนเกินทางเศรษฐกิจ (Economic Surplus; ES) คือผลรวมระหว่างส่วนเกินผู้บริโภคและส่วนเกินผู้ผลิต ซึ่งเท่ากับพื้นที่ $FeP_0 + P_0eI_0$ หรือเท่ากับ $[\frac{1}{2} * Q_0 * (F - P_0)] + [\frac{1}{2} * Q_0 * (P_0 - I_0)]$ ดังแสดงภาพที่ 3

เมื่อมีงานวิจัยเกิดทำให้มีเทคโนโลยีใหม่เกิดขึ้น ทำให้เกิดการลดลงของต้นทุนทำให้เส้นอุปทานเคลื่อนย้าย โดยในที่นี้สมมติให้ เส้นอุปทานมีการเคลื่อนย้ายแบบขนาน โดยมีค่าเท่ากับ K ซึ่งเป็นค่าคงที่ที่คงที่ตลอดทั้งเส้น ซึ่งมีผลทำให้ส่วนเกินผู้บริโภคและส่วนเกินผู้ผลิตเปลี่ยนแปลงไปด้วย ส่งผลทำให้ส่วนเกินทางเศรษฐกิจเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งเท่ากับพื้นที่ I_0efI_1 แสดงในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ส่วนเกินผู้บริโภค ส่วนเกินผู้ผลิต และส่วนเกินทางเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไป

ภายหลังจากการมีเทคโนโลยีใหม่เกิดขึ้นจากการมีงานวิจัย

ที่มา: Alston, Norton and Pardy (1995)

จากภาพที่ 3 ผลประโยชน์จากงานวิจัยที่เกิดขึ้นกับสังคมโดยการวัดผ่านส่วนเกินทางเศรษฐกิจ (ΔES) ซึ่งประกอบไปด้วยส่วนเกินผู้บริโภค (ΔCS) และส่วนเกินผู้ผลิต (ΔPS) หาได้ดังนี้

$$\Delta ES = \text{พื้นที่ } I_0efI_1$$

$$\Delta CS = \text{พื้นที่ } P_0efP_1$$

$$\Delta PS = \text{พื้นที่ } P_1 fgh$$

พื้นที่ส่วนเกินทางเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไปนั้นสามารถแสดงการหาในรูปแบบการทางคณิตศาสตร์ได้ดังนี้

กำหนด K คือ การ เคลื่อนย้ายลดลงของเส้นอุปทาน ที่เกิดจากการลดลงของต้นทุนหลังจากมีงานวิจัยหรือเกิดจากการเพิ่มขึ้นของผลผลิตที่เกิดขึ้นหลังจากมีงานวิจัย

$$\epsilon \quad \text{คือค่าความยืดหยุ่นของอุปทาน} = [(Q_0 - Q_1) / Q_0] / [- (P_1 - P_0) / P_0]$$

$$\eta \quad \text{คือค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์} = - [(Q_0 - Q_1) / Q_0] / [- (P_1 - P_0) / P_0]$$

Z คือค่าที่แสดงการลดลงของราคาเทียบจากการลดลงของราคาเริ่มต้นก่อนมีโครงการ ซึ่งมีค่าเท่ากับ $Z = -(P_1 - P_0) / P_0$

ก่อนมีงานวิจัย กำหนด อุปทาน : $Q_s = a + bP$ (1)

อุปสงค์ : $Q_d = c - dP$ (2)

ก่อนมีงานวิจัย ($K = 0$) ; $P_0 = (c - a) / (b + d)$ (3)

หลังมีงานวิจัย ทำให้อุปทานเปลี่ยนไปดังสมการที่ (4)

อุปทานหลังมีงานวิจัย $Q_s = (a + bK) + bP$ (4)

หลังมีงานวิจัย ($K = K P_0$) ; $P_1 = (c - a - bK P_0) / (b + d)$ (5)

ดังนั้นงานวิจัยนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงราคาคือ

$$P_1 - P_0 = - (bK P_0) / (b + d) \quad \text{.....(6)}$$

นำสมการที่ (6) แทนใน $Z = -(P_1 - P_0) / P_0$

ดังนั้น $Z = (bK) / (b + d) \dots\dots\dots(7)$

ทำการแปลงค่าความชันของ อุปสงค์ , อุปทาน ให้เป็นค่าความยืดหยุ่นโดยคูณด้วย P_0 / Q_0 จะได้

ค่าความยืดหยุ่นของอุปทาน คือ $\epsilon = b(P_0 / Q_0) \dots\dots\dots(8)$

ค่าความยืดหยุ่นของ อุปสงค์ คือ $\eta = c(P_0 / Q_0) \dots\dots\dots(9)$

นำสมการที่ (8) และ (9) แทนค่าในสมการที่ (7) จะได้

$$Z = -(P_1 - P_0) / P_0 = \epsilon K / (\epsilon + \eta) \dots\dots\dots(10)$$

จากภาพที่ 3, $\Delta CS = (P_0 - P_1) Q_0 [1 + (0.5 (Q_1 - Q_0) / Q_0)] \dots\dots\dots(11)$

ดังนั้น $(Q_1 - Q_0) / Q_0 = Z \eta \dots\dots\dots(12)$

นำสมการที่ (12) แทนในสมการที่ (11) จะได้

$$\Delta CS = P_0 Q_0 Z [1 + 0.5 Z \eta] \dots\dots\dots(13)$$

จากภาพที่ 3, $\Delta PS = (P_1 - d) Q_0 [1 + (0.5 (Q_1 - Q_0) / Q_0)] \dots\dots\dots(14)$

กำหนดให้ $(P_1 - h) = (P_0 - h) - (P_0 - P_1)$

ดังนั้น $(P_1 - h) = (K - Z) P_0 \dots\dots\dots(15)$

นำสมการที่ (15)และ (12) แทนในสมการที่ (14) จะได้

$$\Delta PS = (K - Z) P_0 Q_0 (1 + 0.5 Z \eta) \dots\dots\dots(16)$$

$$\text{จาก } \Delta ES = \Delta CS + \Delta PS \dots\dots\dots(17)$$

$$\text{ดังนั้น } \Delta ES = K P_0 Q_0 (1 + 0.5 Z \eta) \dots\dots\dots(18)$$

โดยสรุปแล้วการประเมินผลประโยชน์จากงานวิจัยผ่านการเปลี่ยนแปลงทางส่วนเกินทางเศรษฐกิจจะต้องอาศัยข้อมูลที่ต้องนำมาใช้ในการพิจารณาดังนี้

- ค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์
- ค่าความยืดหยุ่นอุปทาน
- ราคาผลผลิต
- ปริมาณการผลิตและปริมาณการบริโภค
- การเคลื่อนย้ายลดลงของอุปทาน

แบบจำลองเชิงแนวคิดที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุนในงานวิจัย จะอาศัยเครื่องมือทางเศรษฐมิติในการวิเคราะห์การตอบสนองต่ออุปทานงานวิจัย โดยเป็นการใช้ข้อมูลในอดีตมาประเมินผลกระทบจากงานวิจัย ซึ่งการประเมินผลประโยชน์จากงานวิจัยและงานส่งเสริมมีแนวทางในการวิเคราะห์ที่นำมาใช้ คือ Parametric Approaches วิธีการนี้จะเกี่ยวข้องกับการกำหนดรูปแบบสมการที่แสดงถึงความสัมพันธ์ของปัจจัยการผลิตกับผลผลิต โดย Alston , Norton and Pardy (1995) ได้แสดงให้เห็นว่าวิธี Parametric Approaches แบ่งได้เป็น 3 แนวทางดังนี้

1. Primal Approaches

วิธีการนี้เป็นการประเมินผลกระทบของงานวิจัยในขั้นที่งานวิจัยนั้นได้เสร็จสิ้นลงแล้ว (Ex post Evaluation) โดยการคาดคะเนสมการการผลิตดังแสดงในสมการที่ (19)

$$Q_t = f(X_t, Z_t, T_t, U_t) \dots\dots\dots(19)$$

โดยที่ Q_t คือ ผลผลิตในเวลา t
 X_t คือ ปริมาณปัจจัยการผลิตในเวลา t เช่น ปุ๋ย แรงงาน เงินทุน

Z_t	คือ การลงทุนของรัฐบาลในเรื่องสาธารณูปโภคในเวลา t เช่น การชลประทาน
T_t	คือ Technology indexes ในเวลา t อันได้แก่ ค่าใช้จ่ายในงานวิจัยและงานส่งเสริม
U_t	คือ ปัจจัยที่ไม่สามารถควบคุมได้ เช่น อากาศ โรค แมลง เป็นต้น

ทั้งนี้ Technology indexes สามารถคาดคะเนได้ดังแสดงในสมการที่ (20)

$$T_t = t(K_t, W_t, H_t, E_t, Z_t) \dots\dots\dots(20)$$

โดยที่ K_t	คือ ความรู้ที่เป็นประโยชน์ในเวลา t
W_t	คือ ราคาของปัจจัยการผลิต (X_t) ในเวลา t
H_t	คือ ทรัพยากรมนุษย์ที่มีอยู่ในเวลา t
E_t	คือ การลงทุนในงานส่งเสริมในเวลา t

ทั้งนี้ ความรู้ที่เป็นประโยชน์ (K_t) ก็สามารถปรับเปลี่ยนตามปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดต่างๆดังแสดงในสมการที่ 21

$$K_t = K_{t-1} + I_t - D_t \dots\dots\dots(21)$$

โดยที่ K_{t-1}	คือ ความรู้ที่เป็นประโยชน์ในเวลา $t-1$
I_t	คือ ความรู้ที่เพิ่มขึ้นในเวลา t
D_t	คือ ความรู้ที่ลดลงในเวลา t

โดยระดับความรู้ที่เพิ่มขึ้นในเวลา t (I_t) สามารถแสดงความสัมพันธ์กับปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดต่างๆดังแสดงในสมการที่ (22)

$$I_t = i(R_t, \dots, R_{t-r}, E_t, \dots, E_{t-e}, K_{t-1}, \tilde{N}_t); r, e = 0 \text{ ถึง } \infty \dots\dots\dots(22)$$

โดยที่ R_{t-r}	คือ การลงทุนในงานวิจัยในเวลาที่ผ่านมา
E_{t-e}	คือ การลงทุนในงานส่งเสริมในปีที่ผ่านมา

$\tilde{N}_t$	คือ quasi-fixed factor ที่มีผลต่อการทำงานวิจัยในเวลา t ซึ่งหมายถึงปัจจัยอื่นๆที่มีผลต่อผลิตภาพงานผลผลิตจากการมีงานวิจัย เช่น สิ้นค้า เทคโนโลยี หรือปัญหาของงานวิจัย รวมไปถึงการจัดการทางสิ่งแวดล้อม
r	คือ ระยะเวลาสูงสุดของงานวิจัย
e	คือ ระยะเวลาสูงสุดของงานส่งเสริม
t	คือ ระยะเวลาที่ t

ดังนั้นเมื่อรวมสมการทั้ง 4 สมการเข้าด้วยกัน จะได้สมการการผลิตจากการลงทุนในงานวิจัย (Productivity) ดังแสดงในสมการที่ (23)

$$Q_t = f(X_t, R_{t-r}, E_{t-e}, W_t, H_t, D_t, U_t); r, e = 0 \text{ ถึง } \infty \dots\dots\dots(23)$$

2. Dual Approaches

วิธีการนี้เป็นการคาดคะเนสมการต้นทุนหรือสมการกำไรแทนสมการการผลิต โดยสมการต้นทุนการผลิตจากการลงทุนในงานวิจัย แสดงในสมการที่ (24)

$$C_t = c(Q_t, W_t, R_{t-r}, E_{t-e}, H_t, Z_t, U_t) \dots\dots\dots(24)$$

โดยที่ C_t	คือ ต้นทุนการผลิตในเวลา t
Q_t	คือ ผลผลิตในเวลา t
W_t	คือ ราคาของปัจจัยการผลิต (X_t)
R_{t-r}	คือ การลงทุนในงานวิจัยในเวลาที่ผ่านมา
E_{t-e}	คือ การลงทุนในงานส่งเสริมในปีที่ผ่านมา
H_t	คือ ทรัพยากรมนุษย์ที่มีอยู่ในเวลา t
Z_t	คือ การลงทุนของรัฐบาลในเรื่องสาธารณูปโภคในเวลา t
U_t	คือ ปัจจัยที่ไม่สามารถควบคุมได้ เช่น อากาศ โรค แมลง เป็นต้น

สมการกำไรที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีจากการมีงานวิจัยสามารถเขียนได้ 3 แบบดังสมการที่ (25) (26) และ (27)

สมการที่แสดงถึงการรวมการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีเข้าไปในสมการกำไรโดยตรง หรือสมการกำไรเป็นฟังก์ชันของ Technology indexes ดังแสดงในสมการที่ (25)

$$\pi = g(P, W, Z, T|\alpha) \quad \dots\dots\dots(25)$$

โดยที่ π คือ กำไรทางเศรษฐศาสตร์
 P คือ ราคาของผลผลิต
 W คือ ราคาของปัจจัยการผลิต
 Z คือ ปริมาณปัจจัยคงที่
 T คือ Technology indexes
 α คือ เวกเตอร์ของพารามิเตอร์

สมการกำไรที่แสดงถึงการแยกสังเกตระหว่างผลของการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีที่มีผลต่อ ราคาและผลผลิต นั่นคือ การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีมีผลทางอ้อมกับสมการกำไรหรือเทคโนโลยีมี ผลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาผลผลิต ดังแสดงในสมการที่ (26)

$$\pi = g(P(T), W, Z|\alpha) \quad \dots\dots\dots(26)$$

สมการที่รวมการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีเข้าไปใน เวกเตอร์ของพารามิเตอร์ ที่อยู่ใน สมการกำไรดังแสดงในสมการที่ (27)

$$\pi = g(P, W, Z|\alpha(T)) \quad \dots\dots\dots(27)$$

3. Direct Estimation of Supply

เป็นวิธีการคาดคะเนสมการอุปทาน โดยคาดคะเนได้ 2 วิธี คือ Single equation Model และ Supply response Model

ซึ่งการวิเคราะห์ผลตอบแทนของงานวิจัยที่มีต่อสินค้าชนิดหนึ่งควรใช้การคาดคะเนจาก สมการอุปทาน (Supply response Model) ซึ่งดังแสดงในสมการที่ (28)

$$S_t = f(P_t, W_t, T_t, U_t) \quad \dots\dots\dots(28)$$

โดยที่	S_t	คือ อุปทานของผลผลิตในเวลา t
	P_t	คือ ราคาตลาดของผลผลิตในเวลา t
	W_t	คือ ราคาของปัจจัยการผลิตในเวลา t
	T_t	คือ Technology indexes ในเวลา t
	U_t	คือ ปัจจัยที่ไม่สามารถควบคุมได้ เช่น อากาศ โรค แมลง เป็นต้น

ดังนั้นเมื่อรวมสมการที่ (28) เข้ากับสมการที่ (20) , (21) และสมการที่ (22) จะได้สมการอุปทานสำหรับงานวิจัยดังแสดงในสมการที่ (29)

$$S_t = q(P_t, W_t, R_{t-r}, E_{t-e}, H_t, Z_t, U_t); r, e = 0 \text{ ถึง } \infty \dots\dots\dots(29)$$

โดยที่	R_{t-r}	คือ การลงทุนในงานวิจัยในเวลาที่ผ่านมา
	E_{t-e}	คือ การลงทุนในงานส่งเสริมในปีที่ผ่านมา
	H_t	คือ ทรัพยากรมนุษย์ที่มีอยู่ในเวลา t
	Z_t	คือ การลงทุนของรัฐบาลในเรื่องสาธารณูปโภคในเวลา t
	r	คือ ระยะเวลาสูงสุดของงานวิจัย
	e	คือ ระยะเวลาสูงสุดของงานส่งเสริม
	t	คือ ระยะเวลาที่ t

จากแนวคิดทฤษฎีดังกล่าวจะนำสมการอุปทานสำหรับงานวิจัย (สมการที่ 29) ไปใช้เป็นหลักในการประมาณค่าสมการผลของการลงทุนในงานวิจัยด้านไม้ผลที่มีต่อรายได้จากการขายผลผลิตในหมวดไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวง เพื่อวิเคราะห์หาผลตอบแทนจากการลงทุนในงานวิจัยต่อไป

บทที่ 3

วิธีการศึกษา

ในส่วนวิธีการศึกษาประกอบด้วยขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา ดังนี้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้อาศัยการเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิเป็นหลัก ประกอบด้วยข้อมูลด้านสภาพทั่วไปของงานวิจัยด้านไม้ผลที่รวบรวมได้จากรายงานการวิจัยและพัฒนาในหมวดไม้ผลเพื่อใช้ในการศึกษาสภาพเบื้องต้นด้านไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวง ด้านข้อมูลที่ใช้ในการหาความสัมพันธ์ของรายได้จากการขายผลผลิตในหมวดไม้ผลต่อการลงทุนในงานวิจัยด้านไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวง ได้แก่ ข้อมูลการลงทุนในงบประมาณวิจัยด้านไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวง ข้อมูลด้านรายได้จากการขายผลผลิตในหมวดไม้ผล ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงที่มีการปลูกไม้ผลเป็นจำนวนมาก ได้แก่ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงอ่างช้าง ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงอินทนนท์ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปางตะลุง ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำขุน และศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน (รุ่งตะวัน, 2548) จำนวนบุคคลากรที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ จำนวนหัวหน้าโครงการวิจัย คณะผู้วิจัยและผู้ช่วยนักวิจัย ข้อมูลการลงทุนในงานส่งเสริมและพัฒนาด้านไม้ผล ตั้งแต่พ.ศ. 2537 - 2547 และในส่วน of ข้อมูลที่ใช้ในการประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจจากงานวิจัยลับ ที่เกิดขึ้นกับผู้ผลิต ผู้บริโภค และสังคม ประกอบด้วยราคาของผลผลิตลับ ปริมาณผลผลิตลับ ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ลับ และค่าความยืดหยุ่นของอุปทานลับ ต้นทุนในการลงทุนในการศึกษาลับ ระยะเวลาของงานวิจัย ระยะเวลาของการนำเทคโนโลยีที่เกิดงานวิจัยไปใช้ ค่าอัตราการยอมรับของการนำไปใช้สูงสุด ค่าความน่าจะเป็นที่งานวิจัยจะสำเร็จ รูปแบบของอัตราการยอมรับเทคโนโลยี ค่าเปอร์เซ็นต์การเคลื่อนย้ายลดลงของอุปทานที่เกิดเนื่องจากผลผลิตเพิ่มขึ้นที่รวบรวมได้จากเอกสารทางด้านลับของมูลนิธิโครงการหลวงและจากการสัมภาษณ์นักวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วยการวิเคราะห์เชิงพรรณนาและการวิเคราะห์เชิงปริมาณ ดังนี้

1. การวิเคราะห์เชิงพรรณนา เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ข้อ 1 จะเป็นวิเคราะห์ข้อมูลสภาพเบื้องต้นของงานวิจัยและพัฒนาด้านไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวง โดยอาศัยค่าทางสถิติอย่างง่ายในรูปอัตราส่วนหรือร้อยละในรูปตารางประกอบการอธิบาย

2. การวิเคราะห์เชิงปริมาณ เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ข้อ 2 เป็นการวิเคราะห์หาผลของการลงทุนในงานวิจัยด้านไม้ผลที่มีต่อรายได้จากการขายผลผลิตในหมวดไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวง โดยการวิเคราะห์การถดถอยเชิงซ้อน(Multiple Regression) และเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ข้อ 3 เป็นการประเมินผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นกับผู้ผลิต ผู้บริโภค และสังคมจากงานวิจัยด้านไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวง กรณีศึกษาผลประโยชน์ที่เกิดจากงานวิจัยพลับ โดยใช้แบบจำลองที่ใช้ในการหาส่วนเกินทางเศรษฐกิจโดยอาศัยโปรแกรมสำเร็จรูปที่พัฒนาโดย International Food Policy Research Institute (IFPRI) ที่เรียกว่า Dynamic Research Evaluation for Management: DREAM

ข้อสมมติของการศึกษา

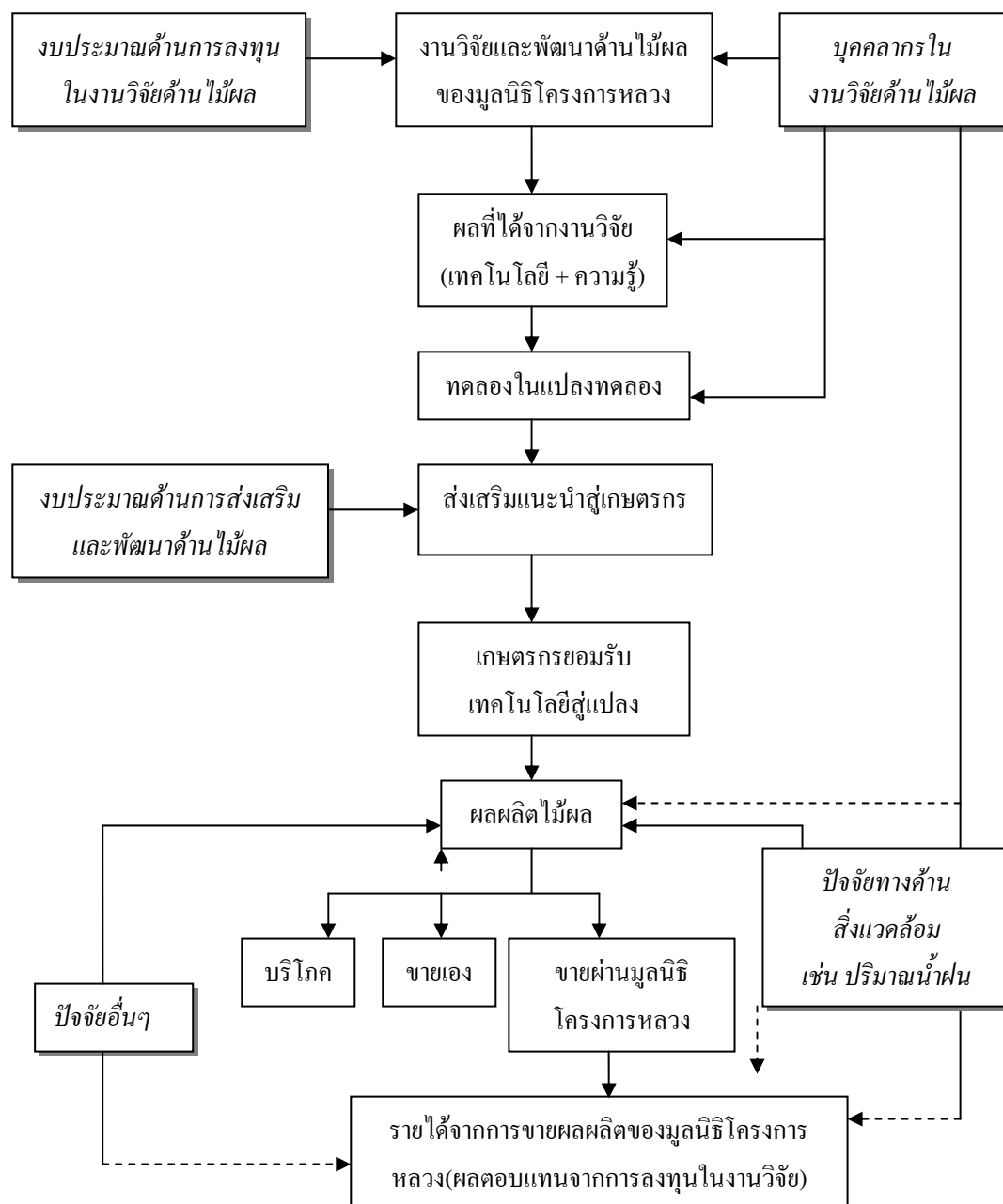
1. รายได้ที่เกิดจากการขายผลผลิตในหมวดไม้ผล เป็นรายได้ของมูลนิธิโครงการหลวงที่เกิดจากการขายผลผลิตไม้ผลที่รับซื้อมาจากเกษตรกร

2. การวัดผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการมีงานวิจัยเป็นเพียงการวัดผ่านรายได้จากการขายผลผลิตของมูลนิธิโครงการหลวงเท่านั้น โดยไม่ได้รวมผลประโยชน์ของรายได้ที่เกิดจากการที่เกษตรกรนำผลผลิตไปขายเอง และผลประโยชน์ที่เกิดจากการที่ไม้ผลมีส่วนในการอนุรักษ์ดินไม้ลำธารหรือผลประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อม

3. การประเมินผลตอบแทนทางเศรษฐกิจกำหนดให้เป็นการวิเคราะห์ภายใต้ระบบเศรษฐกิจแบบปิด มีการซื้อขายผลผลิตเฉพาะในประเทศเท่านั้น ไม่มีการนำเข้าและส่งออกผลผลิต

แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อ 2 จะทำการวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุนในงานวิจัยด้านไม่ผลของมูลนิธิโครงการหลวง โดยมีกรอบแนวคิดในการศึกษา ดังนี้ (ภาพที่ 7)



ภาพที่ 4 การเชื่อมโยงระหว่างการลงทุนในงานวิจัยด้านไม่ผลและผลตอบแทนจากการลงทุนในงานวิจัยด้านไม่ผลของมูลนิธิโครงการหลวง

จากภาพแสดงการเชื่อมโยงระหว่างการลงทุนในงานวิจัยด้านไม้ผลและผลตอบแทนจากการลงทุนในงานวิจัยด้านไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวง แสดงให้เห็นว่า การลงทุนในงานวิจัยด้านไม้ผลก่อให้เกิดเทคโนโลยีใหม่และความรู้ที่ได้จากงานวิจัย สามารถนำไปส่งเสริมเกษตรกรผู้ปลูกไม้ผลนำไปสู่ปริมาณผลผลิตที่เพิ่มขึ้นส่งผลต่อรายได้จากการขายผลผลิตที่สูงขึ้นต่อไป ทั้งนี้ จากสมการที่ (30) ปัจจัยที่มีบทบาทต่อการเพิ่มขึ้นของผลผลิตไม้ผล ได้แก่ จำนวนบุคลากรที่ใช้ในงานวิจัย งบประมาณในการลงทุนในงานวิจัยในหมวดไม้ผล งบประมาณในการส่งเสริมและพัฒนาในหมวดไม้ผล ปริมาณน้ำฝน ซึ่งส่งผลทางอ้อมต่อการเพิ่มขึ้นของรายได้จากการขายผลผลิตในหมวดไม้ผลอีกด้วย จากกรอบแนวคิดดังกล่าวสามารถใช้เป็นแนวทางในการวัดผลตอบแทนจากการลงทุนในงานวิจัยด้านไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวง โดยแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา คือ แบบจำลองผลของการลงทุนในงานวิจัยด้านไม้ผลที่มีต่อรายได้จากการขายผลผลิตด้านไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวง โดยอยู่ในรูปแบบจำลองทั่วไป ดังนี้

$$Q_t = f(R_{t-r}, E_{t-e}, P_t, X_t, RE_{t-re}) \dots\dots\dots(30)$$

โดยที่ Q_t คือ รายได้จากการขายผลผลิตในหมวดไม้ผลในปีที่ t มีหน่วยเป็น บาท /ปี
 ทั้งนี้ไม่สามารถใช้อุปทานผลผลิตไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวงเป็นตัวแปรตามได้เนื่องจากข้อมูลของผลผลิตไม้ผลมีหลายชนิดและราคาของผลผลิตมีค่าที่หลากหลาย จึงใช้มูลค่าของผลผลิตซึ่งสะท้อนออกมาในรูปของรายได้จากการขายผลผลิตในหมวดไม้มาใช้ในการคาดคะเนผลประโยชน์ที่เกิดจากการลงทุนในงานวิจัย

R_{t-r} คือ งบประมาณในการลงทุนในงานวิจัยในหมวดไม้ผลในปีที่ $t-r$
 มีหน่วยเป็น บาท /ปี โดย r คือ จำนวนระยะเวลาของงานวิจัย (Research lag) สูงสุด

E_{t-e} คือ งบประมาณในการส่งเสริมและพัฒนางานด้านไม้ผลในปีที่ $t-e$
 มีหน่วยเป็น บาท /ปี โดย e คือ จำนวนระยะเวลาของงานส่งเสริมและพัฒนา (Extension lag) สูงสุด

P_t คือ จำนวนบุคลากรที่ใช้ในงานวิจัยในหมวดไม้ผลได้แก่ หัวหน้าโครงการ คณะนักวิจัย และผู้ช่วยนักวิจัย มีหน่วยเป็น คน/ปี

X_t คือ ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในเขตพื้นที่การปลูกไม้ผล มีหน่วยเป็น มิลลิเมตร/ปี

RE_{t-re} คือ งบประมาณการวิจัยและส่งเสริมงานด้านไม้ผลในปีที่ $t-e$
 มีหน่วยเป็น บาท/ปี โดย re คือ จำนวนระยะเวลาของงานวิจัยและส่งเสริม
 (Research-Extension lag) สูงสุด

การหาผลตอบแทนจากการลงทุนในงานวิจัยในหมวดไม้ผล

ในการวิเคราะห์หาผลของการลงทุนในงานวิจัยด้านไม้ผลที่มีต่อรายได้จากการขายผลผลิตในหมวดไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวง จะคำนวณหาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจส่วนเพิ่มจากการลงทุนในงานวิจัย (Marginal Value Product of Research Investment, MVP_{re}) ซึ่งหมายถึง ถ้างบประมาณในการลงทุนในงานวิจัยเพิ่มขึ้น 1 บาท ทำให้รายได้จากการขายผลผลิตในหมวดไม้ผลเปลี่ยนแปลงไปเท่าใด โดยให้ปัจจัยอื่นๆคงที่ โดยการนำแบบจำลองผลของรายได้จากการขายผลผลิตด้านไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวงต่อการลงทุนในงานวิจัยด้านไม้ผลมาทำการประมาณค่า

กำหนดให้แบบจำลองที่ประมาณค่าได้อยู่ในรูป Double Log คือ $\ln Q = \ln a + b \ln RE$ ค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากการประมาณค่าหน้าตัวแปรการลงทุนในงานวิจัยของหมวดไม้ผล จะแสดงถึงค่าความยืดหยุ่นของรายได้จากการขายไม้ผลต่อการลงทุนในงานวิจัยด้านไม้ผล ($e_{q,re}$)

โดยความยืดหยุ่นของรายได้จากการขายไม้ผลต่อการลงทุนในงานวิจัยด้านไม้ผล ($e_{q,re}$) หาได้จาก

$$e_{q,re} = \% \Delta Q / \% \Delta RE = (RE / Q) * (\partial Q / \partial RE)$$

จาก $MVP_{re} = \partial Q / \partial RE$

และ $\ln Q = b \ln RE$

$$\text{ดังนั้น } (1/Q) * (\partial Q / \partial RE) = b [(1 / RE) * (\partial RE / \partial RE)]$$

$$\text{จะได้ว่า } b = (RE / Q) * (\partial Q / \partial RE) = e_{q,re} \dots \dots \dots (31)$$

จากสมการที่ (31) สามารถหาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจส่วนเพิ่มจากการลงทุนในงานวิจัย (Marginal Value Product of Research Investment, MVP_{re}) ดังสมการที่ (14)

$$MVP_{re} = \partial Q / \partial Re = b * (Q / RE) = e_{q,re} * \overline{Q} / \overline{RE} \dots\dots\dots(32)$$

ดังนั้นการคำนวณหาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจส่วนเพิ่มจากการลงทุนในงานวิจัย จะนำค่าความยืดหยุ่นของรายได้จากการขายไม้ผลต่อการลงทุนในงานวิจัยด้านไม้ผลคูณด้วยรายได้เฉลี่ยจากการขายผลผลิตในหมวดไม้ผลเฉลี่ยหารด้วยงบประมาณการลงทุนในงานวิจัยด้านไม้ผลเฉลี่ยค่าที่คำนวณได้ดังกล่าวจะเป็นตัวสะท้อนว่าการเพิ่มขึ้นของมูลค่างานวิจัย จะให้ผลตอบแทนเพิ่มขึ้นเท่าใด ภายใต้ตัวแปรอื่นๆคงที่

การหาผลกระทบทางเศรษฐกิจจากงานวิจัยด้านไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวงกรณีศึกษาผลกระทบทางเศรษฐกิจจากงานวิจัยพลับ

เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อ 3 จะทำการศึกษาการประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจจากงานวิจัยด้านไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวงโดยวัดผ่านค่าส่วนเกินทางเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไปซึ่งประกอบด้วย ส่วนเกินผู้ผลิตและส่วนเกินผู้บริโภค ดังแสดงในภาพที่ 6 ในบทที่ 2

ทั้งนี้ในการวิเคราะห์หาค่าส่วนเกินทางเศรษฐกิจที่เกิดจากการเพิ่มขึ้นของผลผลิตหลังจากการมีงานวิจัย ต้องเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในโปรแกรมสำเร็จรูป DREAM Model ที่พัฒนาขึ้นใน พ.ศ. 2544 โดย International Food Policy Research Institute (IFPRI) ดังนี้

1. ราคาผลผลิตพลับ
2. ปริมาณการผลิตพลับ
3. ปริมาณการบริโภคพลับ
4. ค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์พลับ
5. ค่าความยืดหยุ่นอุปทานพลับ
6. ต้นทุนในการลงทุนในการศึกษาพลับ
7. ระยะเวลาของงานวิจัย
8. ระยะเวลาของการนำเทคโนโลยีที่เกิดงานวิจัยไปใช้
9. ค่าอัตราการยอมรับของการนำไปใช้สูงสุด
10. ค่าความน่าจะเป็นที่งานวิจัยจะสำเร็จ
11. รูปแบบของอัตราการยอมรับเทคโนโลยี
12. ค่าเปอร์เซ็นต์การเคลื่อนย้ายลดลงของอุปทาน ที่เกิดเนื่องจากผลผลิตเพิ่มขึ้น

ข้อสมมติของแบบจำลอง DREAM

ในการศึกษาครั้งนี้มีข้อสมมติของแบบจำลอง ดังนี้ (Hill, 2001)

1. การวิเคราะห์เกิดขึ้นภายใต้ตลาดแข่งขันสมบูรณ์
2. การวิเคราะห์เกิดขึ้นภายใต้ระบบเศรษฐกิจแบบปิด
3. อุปสงค์และอุปทานมีลักษณะเป็นเส้นตรง
4. ไม่มีต้นทุนค่าขนส่ง
5. การเคลื่อนย้ายลดลงของอุปทานเกิดขึ้นเนื่องจากการเพิ่มขึ้นของผลผลิต ภายใต้ต้นทุนคงเดิม
6. การเคลื่อนย้ายลดลงของอุปทานเป็นแบบขนาน (Parallel) โดยไม่ส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงทางด้านราคาผลผลิต
7. ไม่มีการแพร่กระจาย (Spillover) ของเทคโนโลยีไปยังพื้นที่อื่นๆ
8. กำหนดให้ตัวแปรอื่นๆนอกเหนือจากตัวแปรที่นำมาวิเคราะห์คงที่

เมื่อทำการเก็บรวบรวมข้อมูลดังที่ได้กล่าวมาข้างต้นแล้ว จึงนำข้อมูลมาใส่ในโปรแกรมสำเร็จรูป DREAM Model เพื่อทำการคำนวณหาค่าส่วนเกินทางเศรษฐกิจที่ได้จากงานวิจัย ทั้งนี้ค่าส่วนเกินทางเศรษฐกิจที่คำนวณได้สามารถที่จะนำไปเป็นค่าผลกระทบทางเศรษฐกิจจากการมีงานวิจัยพลับของมูลนิธิโครงการหลวงได้

บทที่ 4

สภาพเบื้องต้นของงานวิจัยและพัฒนาหมวดไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวง

ประวัติและความเป็นมาของมูลนิธิโครงการหลวง

มูลนิธิโครงการหลวงได้เริ่มดำเนินงานวิจัยและพัฒนาบนที่สูงครั้งแรกมาตั้งแต่ พ.ศ. 2512 ทั้งนี้เป็นผลสืบเนื่องมาจากการที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงมีพระราชประสงค์ที่จะช่วยเหลือราษฎรชาวไทยภูเขาในท้องถิ่นทุรกันดารให้มีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น และได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานพระราชดำริและพระราชทานทรัพย์ส่วนพระองค์ให้จัดตั้งเป็นมูลนิธิโครงการหลวงเพื่อพัฒนาการเกษตรที่สูง ลดการปลูกพืชเสพติด และการอนุรักษ์ป่าต้นน้ำลำธาร ซึ่งเดิมมูลนิธิโครงการหลวงมีชื่อที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้ทรงโปรดเกล้าฯ ตั้งคือ “โครงการพระบรมราชานุเคราะห์ชาวเขา” ต่อมาเปลี่ยนเป็น “โครงการหลวงพัฒนาชาวเขา” “โครงการหลวงภาคเหนือ” “โครงการหลวง” และท้ายที่สุดพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้ทรงโปรดเกล้าฯ ให้เปลี่ยนสถานภาพจากโครงการเป็น “มูลนิธิโครงการหลวง” เมื่อ พ.ศ. 2535 โดยมี หม่อมเจ้าภีศเดช รัชนี เป็นองค์ประธานของมูลนิธิโครงการหลวงมาจนถึงปัจจุบัน (ศูนย์วิจัยเศรษฐกิจศาสตร์ประยุกต์, 2547)

การดำเนินงานได้เริ่มจากโครงการพระบรมราชานุเคราะห์ชาวเขาให้มีการปลูกพืชและทำกิจกรรมต่างๆ ซึ่งมีพื้นที่ไม่กี่ไร่บนดอยสูง เพื่อเสริมสร้างรายได้และคุณภาพชีวิตให้กับชาวไทยภูเขา ขจัดปัญหาในการตัดไม้ทำลายป่าและปลูกพืชเสพติด โดยให้ความสำคัญด้านบูรณาการในการใช้ที่ดิน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ตลอดจนด้านสังคม สาธารณสุขและความคงอยู่ของจารีตประเพณีและวัฒนธรรมของชนเผ่า โดยมูลนิธิโครงการหลวงได้ให้ความสำคัญในการค้นคว้าวิจัย พัฒนา และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีกับระบบการเกษตรในที่สูง รวมถึงการค้นคว้าวิจัยเพื่อการปรับปรุงคุณภาพชีวิตและสังคมของชนเผ่า โดยได้ร่วมมือกับหน่วยราชการต่างๆ ดำเนินงานค้นคว้าวิจัยภายใต้แผนแม่บทงานวิจัยมูลนิธิโครงการหลวงระยะ 5 ปี พ.ศ. 2545 – 2549 ประกอบด้วย งานวิจัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพผลผลิตพืช งานวิจัยการผลิตสัตว์และประมง งานวิจัยด้านการผลิตและการตลาด งานวิจัยการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ และงานวิจัยสังคม สาธารณสุข การศึกษาและวัฒนธรรมของชนเผ่า โดยเน้นการวิจัยการเกษตรที่สูง การวิจัยทางสังคม การฟื้นฟูป่าต้นน้ำลำธาร และการตลาด เพื่อหาพืชที่เหมาะสมในการนำไปถ่ายทอดสู่เกษตรกรเพื่อปลูกทดแทนการปลูกฝิ่น และการพัฒนาคุณภาพชีวิต

ของเกษตรกร รวมทั้งการฟื้นฟูและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จนทำให้เกษตรกรในพื้นที่มูลนิธิโครงการหลวงมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ไม่มีการปลูกฝิ่น และลดการทำลายป่าต้นน้ำลำธาร (ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์, 2547)

มูลนิธิโครงการหลวง ได้ดำเนินการสนองตามพระราชดำริพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวที่ทรงมีพระราชประสงค์ที่จะช่วยชาวไทยภูเขาให้สามารถช่วยตนเองในการปลูกพืชที่มีประโยชน์ และมีมาตรฐานความเป็นอยู่ดีขึ้น โดยมีเป้าหมายของโครงการคือ (ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์, 2547)

1. ช่วยชาวเขาเพื่อมนุษยธรรม
2. ช่วยชาวเขาโดยลดการทำลายทรัพยากรธรรมชาติ คือ ต้นน้ำลำธาร
3. กำจัดการปลูกฝิ่น
4. รักษาดินและใช้พื้นที่ให้ถูกต้อง คือ ให้ป่าอยู่ในส่วนที่ควรเป็นป่า และทำไร่ทำสวนในส่วนที่ควรเพาะปลูก อย่าให้ส่วนทั้งสองนี้รุกรานซึ่งกันและกัน
5. ผลิตพืชผลเพื่อเพิ่มประโยชน์ทางเศรษฐกิจแก่ประเทศ

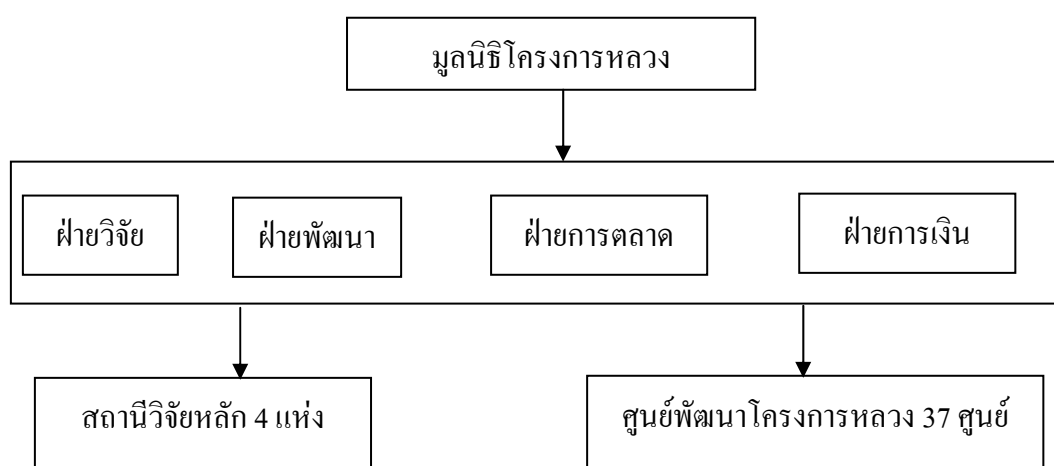
แนวทางในการพัฒนาบนที่สูงของมูลนิธิโครงการหลวง ได้มีการกำหนดวัตถุประสงค์ไว้ดังต่อไปนี้ (มูลนิธิโครงการหลวง, 2548)

1. เพื่อป้องกันการทำลายป่าต้นน้ำ โดยราษฎรชาวเขา และส่งเสริมการปลูกป่าทดแทน
2. เพื่อจัดให้ราษฎรชาวเขาเลิกโยกย้ายที่ทำกินและทำลายป่าเพื่อปลูกฝิ่น ซึ่งเป็นการผิดกฎหมายและให้รู้จักอยู่เป็นหลักแหล่ง โดยดำเนินการจัดหาพันธุ์พืชที่ทดลองแล้วว่าสามารถปลูกได้ ในสภาพภูมิประเทศและสภาพภูมิอากาศที่เป็นถิ่นที่อยู่ของราษฎรชาวเขา อีกทั้งเป็นพืชที่สามารถทำรายได้สูงเท่ากับฝิ่นหรือมากกว่า
3. เพื่อดำเนินการฝึกอบรมราษฎรชาวเขาให้เข้าใจหลักวิชาการเกษตรที่สูง รวมทั้งการเลี้ยงสัตว์

4. เพื่อดำเนินการทดลองวิจัยพันธุ์พืช และพันธุ์สัตว์ที่จะสามารถขยายพันธุ์ให้แก่ราษฎร เพื่อนำไปปลูกและเลี้ยงเพื่อเพิ่มพูนรายได้ โดยทำการศึกษาในด้านการขนส่งและภาวะตลาดด้วย

5. เพื่อส่งเสริมในด้านการศึกษา อนามัย และการวางแผนครอบครัวแก่ราษฎรชาวเขา

โครงสร้างของมูลนิธิโครงการหลวง



ภาพที่ 5 โครงสร้างของมูลนิธิโครงการหลวง

เพื่อให้การบริหารงานได้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ที่วางไว้ มูลนิธิโครงการหลวงได้จัดแบ่งโครงสร้างของโครงการออกเป็น 4 ฝ่าย ประกอบด้วยฝ่ายวิจัย ฝ่ายพัฒนา ฝ่ายการตลาด และฝ่ายการเงิน มีสถานีวิจัยจำนวน 4 แห่งและศูนย์พัฒนาจำนวน 37 แห่ง (ภาพที่ 5) มูลนิธิโครงการหลวงมีกิจกรรมที่สำคัญ ได้แก่ งานด้านการวิจัย งานด้านการพัฒนา และงานด้านการตลาด มีผลผลิตต่างๆ อาทิเช่น ผักเมืองหนาว สมุนไพร ดอกไม้ ไม้ผล ผลิตภัณฑ์แปรรูป ของประดิษฐ์ และอื่นๆ ซึ่งผลผลิตส่วนใหญ่เหล่านี้เกิดจากกระบวนการทำวิจัย การพัฒนา และการจัดการทางการตลาด มีผลสนับสนุนให้ชาวไทยภูเขาที่มีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น รวมทั้งปัญหาการทำลายป่าในพื้นที่มูลนิธิโครงการหลวงได้ลดลงอย่างชัดเจน (ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์, 2547)

งานวิจัยของมูลนิธิโครงการหลวง

การดำเนินงานของโครงการหลวงในระยะเริ่มแรกนั้นได้ให้ความสำคัญกับงานวิจัย กล่าวได้ว่างานวิจัยของโครงการหลวงนั้นอยู่ควบคู่กับโครงการหลวงมาตั้งแต่ระยะเริ่มต้นของการก่อตั้ง

ใน พ.ศ. 2512 ทั้งนี้เพราะในช่วงนั้นนักวิชาการส่วนใหญ่คุ้นเคยกับพืชที่ปลูกกันในพื้นที่ราบทั้งสิ้น และขาดประสบการณ์ในการศึกษาวิจัยถึงความเหมาะสมของพืชที่จะใช้ปลูกบนที่สูง เพื่อที่จะนำมาใช้เพาะปลูกทดแทนฝืน ทำให้งานวิจัยเพื่อค้นคว้าและพัฒนาพืชที่ใช้ปลูกทดแทนฝืนจึงมีความสำคัญอย่างมากในระยะแรก

งานวิจัยของโครงการหลวงดูแลรับผิดชอบโดยฝ่ายวิจัย ทำหน้าที่รับผิดชอบพิจารณาและกำกับดูแลโครงการวิจัยต่างๆของมูลนิธิโครงการหลวง ทั้งนี้ฝ่ายวิจัยได้กำหนดนโยบายด้านงานวิจัยเพื่อใช้เป็นแนวทางการดำเนินงานวิจัยไว้ในคู่มือสำหรับนักวิจัย ดังนี้ (ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์, 2547)

1. ปฏิบัติตามเบื้องพระยุคลบาทที่เน้นความอยู่ดีกินดีของผู้ที่อยู่บนพื้นที่สูงโดยไม่ตัดไม้ทำลายป่าและปลูกพืชเสพติด เน้นงานที่เกษตรกรสามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปได้ เป็นงานวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหา ปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตพืชและสัตว์ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และความต้องการของตลาด มีคุณภาพ มีความปลอดภัย และงานวิจัยเพื่อพัฒนา นวัตกรรมสิ่งใหม่ที่มีศักยภาพความเป็นไปได้ที่จะสามารถปรับใช้ได้เหมาะสม ได้ผลคุ้มค่าให้กับชุมชนบนที่สูงเป็นสิ่งใหม่ที่เป็นเอกลักษณ์ของมูลนิธิโครงการหลวง

2. มีการดำเนินการวิจัยอย่างครบวงจรแบบบูรณาการ ครอบคลุมการดำเนินงานในด้านพืช- สัตว์ เทคโนโลยีที่เหมาะสม ป้อนการผลิต การตลาด เศรษฐกิจ-สังคม ชุมชน การศึกษา สาธารณสุขและทรัพยากรธรรมชาติ-สิ่งแวดล้อมบนพื้นที่สูง ซึ่งได้กำหนดไว้ในแผนงานวิจัยระยะ 5 ปี

3. ทิศทางการวิจัยสามารถปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เป็นปัจจุบัน

แผนงานวิจัยของโครงการหลวง ฝ่ายวิจัยของโครงการหลวงได้กำหนดแผนงานวิจัยหลักๆ ไว้ 5 แผนงาน ซึ่งประกอบด้วยหมวดต่างๆ ดังต่อไปนี้ (ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์, 2547)

1. แผนงานวิจัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพผลผลิตพืชให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่

1.1 งานวิจัยด้านการผลิตพืช ประกอบด้วยหมวดต่างๆ 6 หมวด ได้แก่หมวดพืชผัก หมวดพืชสมุนไพร หมวดพืชไร่ หมวดไม้ผล หมวดพืชเครื่องดื่มน้ำ และหมวดไม้ดอกไม้ประดับ

1.2. งานวิจัยด้านเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการผลิตพืช ประกอบด้วยหมวดต่างๆ ได้แก่ หมวดการแปรรูป หมวดอารักขาพืช หมวดวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว หมวดความอุดมสมบูรณ์ของดิน หมวดธาตุอาหารพืช และหมวดเทคโนโลยีชีวภาพ

2. แผนงานวิจัยการผลิตสัตว์และประมง ประกอบด้วยหมวดปศุสัตว์ และหมวดประมง

3. แผนงานวิจัยด้านต้นทุนการผลิตและการตลาด ประกอบด้วยหมวดต้นทุนการผลิตและการตลาด และหมวดการจัดการ

4. แผนงานวิจัยด้านการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ ประกอบด้วยหมวดป่าไม้ และทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้อันจะนำไปสู่การอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรดิน น้ำ อากาศ และสัตว์ป่า

5. แผนงานวิจัยด้านสังคม สาธารณสุข การศึกษาและวัฒนธรรม ประกอบด้วยหมวดสังคม สาธารณสุข การศึกษาและวัฒนธรรมของชนเผ่า

งบประมาณด้านงานวิจัย งบประมาณสำหรับงานวิจัยของโครงการหลวง แบ่งตามช่วงระยะเวลาดังนี้ (ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์, 2547)

ระยะแรก ระหว่าง พ.ศ. 2512-2529 งบประมาณในการดำเนินงานวิจัยได้รับการสนับสนุนจากต่างประเทศเป็นหลัก คือประเทศสหรัฐอเมริกา และสาธารณรัฐประชาชนจีน โดยเฉพาะในช่วงระหว่าง พ.ศ. 2516-2529 มีโครงการวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนจากกระทรวงเกษตรของสหรัฐอเมริกาจำนวน 81 โครงการ เพื่อนำมาใช้ในการวิจัยและแสวงหาพืชพันธุ์ที่สามารถปลูกขึ้นได้ดีในพื้นที่สูงที่เคยเป็นแหล่งปลูกฝิ่นดั้งเดิม เป็นจำนวนเงินประมาณ 5.36 ล้านดอลลาร์ โดยมีพืชไร่ต่างๆ พืชผัก ดอกไม้ ตลอดจนไม้ผลถูกนำพันธุ์เข้ามาจากต่างประเทศเพื่อการทดลองนี้ ซึ่งพืชพรรณบางชนิดสามารถเจริญเติบโตได้ดี แต่หลายชนิดไม่เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย จำเป็นต้องมีการวิจัยเพื่อคัดพันธุ์และปรับปรุงพันธุ์พืชใหม่ๆ อยู่ตลอดเวลา เพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิต

ระยะต่อมา ระหว่าง พ.ศ. 2530-2535 สืบเนื่องจากเงินสนับสนุนที่ได้รับจากกระทรวงเกษตรของสหรัฐอเมริกามีลดลง แต่โครงการวิจัยยังไม่สิ้นสุดโดยเฉพาะโครงการที่ทำเป็นงาน

สืบเนื่อง ดังนั้นในช่วงระหว่าง พ.ศ. 2535-2536 ก่อนเปลี่ยนเป็นมูลนิธิฯ โครงการหลวงมีโครงการวิจัยที่ได้รับเงินสนับสนุนจากรัฐบาลทั้งสิ้น 32 โครงการ เป็นเงินประมาณ 17.21 ล้านบาท

ใน พ.ศ. 2535 โครงการหลวงได้เปลี่ยนสถานภาพเป็น “มูลนิธิโครงการหลวง” และรัฐบาลได้ให้การสนับสนุนการดำเนินงานของโครงการหลวง โดยจัดงบประมาณให้การสนับสนุนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโครงการหลวงเป็น 2 ลักษณะ

1. งานวิจัยที่ดำเนินงานโดยโครงการหลวง รัฐบาลได้ให้สำนักงานประมาณจัดสรรงบประมาณประเภทงบอุดหนุนเป็นรายปีให้แก่โครงการหลวง โดยตั้งไว้ที่สำนักเลขาธิการเพื่อใช้ในการดำเนินงานวิจัย

2. งานวิจัยที่ดำเนินงานโดยส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจในการรองรับการสนับสนุนงานของโครงการหลวง ซึ่งแต่เดิมรัฐได้จัดสรรงบประมาณในชื่อ “งบประมาณงานพัฒนาเกษตรที่สูง” แก่ส่วนราชการต่างๆ ตั้งแต่ พ.ศ.2536 เป็นต้นมา เพื่อดำเนินงานวิจัยในโครงการต่างๆ อย่างไรก็ตาม นับตั้งแต่พ.ศ. 2542 เป็นต้นมา งบประมาณส่วนนี้ได้รับโอนเป็น “กองทุนวิจัย” อยู่ที่โครงการหลวงเพียงแห่งเดียว ทั้งนี้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ ลดปัญหาความซ้ำซ้อนในโครงการวิจัยและสร้างการประสานงานกันระหว่างหน่วยงาน

ลักษณะของงานวิจัย โครงการวิจัยที่มูลนิธิโครงการหลวงสนับสนุนงบประมาณวิจัยสามารถแบ่งได้เป็น 4 ประเภท ตามลักษณะของโครงการ งบประมาณ และระยะเวลาการทำงาน ซึ่งประกอบด้วย (ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์, 2547)

1. โครงการวิจัยประจำปี ตามงบประมาณประจำปีของโครงการหลวง เป็นโครงการที่กำหนดให้มีการใช้งบประมาณตามปีงบประมาณ ซึ่งเริ่มต้นการใช้งบประมาณในเดือนตุลาคม และสิ้นสุดการใช้งบประมาณในเดือนกันยายนในปีถัดไป

2. โครงการวิจัยกำหนดเรื่อง เป็นโครงการวิจัยเพื่อการพัฒนา มุ่งสร้างสิ่งที่จะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้นทั้งในระยะสั้นและระยะยาว โครงการวิจัยกำหนดเรื่องอาจเป็นโครงการระยะสั้นเพียง 1 ปี หรือเป็นโครงการต่อเนื่อง 3-5 ปีก็ได้ และมีลักษณะใดลักษณะหนึ่ง

2.1 เป็นหัวข้อที่มูลนิธิโครงการหลวงมีความเห็นว่า ต้องมีการทำงานวิจัยขึ้นมาเพื่อรองรับการพัฒนาและแก้ไขปัญหาทั้งในระยะสั้นและระยะยาวโดยได้รับแนวนโยบายจากคณะกรรมการบริหารของมูลนิธิฯ และคณะกรรมการฝ่ายวิจัยพิจารณากำหนดแนวทาง แล้วผู้ทำการวิจัยจะได้รับการติดต่อจากฝ่ายวิจัยให้ยื่นเสนอโครงการวิจัย โดยฝ่ายวิจัยกำหนดเค้าโครงเรื่องและอธิบายโจทย์วิจัยแก่ผู้ทำการวิจัยได้ทราบก่อน

2.2 เป็นงานวิจัยที่มีลักษณะเป็นชุดโครงการวิจัยซึ่งคณะกรรมการวิจัยเสนอความต้องการงานวิจัยไปยังส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจที่สนับสนุนงานโครงการหลวง

3. โครงการวิจัยเร่งด่วน (โครงการกลางปี) เป็นงานวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาการผลิตอย่างเร่งด่วนและเพื่อสนับสนุนนักวิจัยรุ่นใหม่ ลักษณะเป็นโครงการระยะสั้นและใช้เวลาในแต่ละโครงการไม่มาก โดยมีระยะเวลาทำวิจัยไม่เกิน 12 เดือน และมีงบประมาณในการทำวิจัยไม่เกิน 50,000 บาท

4. โครงการวิจัยงบประมาณจากกองทุนวิจัยของมูลนิธิโครงการหลวง

สถานีวิจัยหลักของมูลนิธิโครงการหลวง

สถานีวิจัยหลักของมูลนิธิโครงการหลวงมีทั้งหมด 4 แห่ง คือ สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง สถานีวิจัยและส่งเสริมกาแฟอาราบิก้าแม่หลอด สถานีโครงการหลวงอินทนนท์ และสถานีเกษตรหลวงปางดะ ซึ่งสถานีวิจัยทั้ง 4 แห่งมีวัตถุประสงค์หลักในการส่งเสริมสนับสนุนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปลูกพืชเมืองหนาวในประเทศไทย โดยดำเนินการทดลองค้นคว้าและสนับสนุนการวิจัยพืชเมืองหนาวชนิดต่างๆ และได้พัฒนารวมทั้งเผยแพร่ผลของการศึกษาให้แก่เกษตรกรในมูลนิธิโครงการหลวงไปเพาะปลูก ทั้งนี้มุ่งเน้นเพื่อสนองความต้องการของตลาดและทดแทนการปลูกฝิ่นและการทำไร่เลื่อนลอยของชาวเขา รวมทั้งเป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิตของชาวเขาตลอดจนเป็นการอนุรักษ์และพัฒนาการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ การดำเนินงานของสถานีวิจัยหลักทั้ง 4 แห่ง จำแนกเป็นลักษณะหลักๆ ได้ 4 ด้านด้วยกันคือ งานด้านการค้นคว้าวิจัย งานด้านการส่งเสริม งานด้านจัดการแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรกรรม และงานด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์, 2547)

บทบาทหน้าที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวง

จากเป้าหมายของมูลนิธิโครงการหลวงข้างต้น ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงจึงได้ถูกจัดตั้งขึ้น นับตั้งแต่ พ.ศ. 2535 ซึ่งศูนย์พัฒนาโครงการหลวงเป็นหน่วยงานหลักที่มีความสำคัญ เนื่องจากเป็นหน่วยงานที่ต้องอยู่ในพื้นที่เป้าหมายที่ดำเนินการพัฒนา มีหน้าที่รับผิดชอบดำเนินงานต่างๆ ในพื้นที่ โดยการสนับสนุนของโครงการและหน่วยงานต่างๆ ซึ่งดำเนินงานโดยผ่านทางมูลนิธิโครงการหลวง ปัจจุบันมูลนิธิโครงการหลวงมีศูนย์พัฒนาโครงการหลวงจำนวน 37 ศูนย์ในพื้นที่ 5 จังหวัดของภาคเหนือตอนบน ได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย พะเยา แม่ฮ่องสอน และลำพูน ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด 21 อำเภอ 301 หมู่บ้านและประชากรจำนวน 127,904 คน (ตารางที่ 5) ภูมิประเทศของพื้นที่ศูนย์ฯ ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นพื้นที่เชิงเขาที่มีความลาดชันในระดับที่สูงกว่าน้ำทะเลตั้งแต่ 800 เมตรขึ้นไป พื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ อยู่ห่างไกลจากชุมชนและเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของชาวเขาเผ่าต่างๆ และคนเมือง (มูลนิธิโครงการหลวง, 2547)

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงมีบทบาทและหน้าที่ในการดำเนินงานพัฒนาด้านต่างๆ ดังนี้

1. การดำเนินงานภายในศูนย์พัฒนาโครงการหลวง ได้แก่

1.1 สนับสนุนและร่วมมือในการดำเนินงานวิจัยและทดสอบสาธิตตามความจำเป็น

1.2 บริการและสนับสนุนกิจกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและการตลาด

1.3 บริการและสนับสนุนการดำเนินงานด้านปัจจัยการผลิต

1.4 ดำเนินการผลิตพืชหรือสัตว์ภายในพื้นที่ศูนย์พัฒนา เพื่อเป็นการสาธิตและแหล่งรายได้ของศูนย์ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพื้นที่และทรัพยากรของแต่ละแห่ง

2. การพัฒนาและส่งเสริมอาชีพแก่เกษตรกร โดย

2.1 ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงต้องกำหนดอาชีพหลักและอาชีพรองของเกษตรกรให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และสิ่งแวดล้อม

2.2 ส่งเสริมอาชีพแก่เกษตรกรทั้งด้านการเกษตรและนอกการเกษตร

3. การพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม โดย

3.1 สนับสนุนให้เกษตรกรรวมกลุ่มเพื่อพึ่งตนเองในรูปแบบต่างๆที่เข้าแจ้ง

3.2 ร่วมมือและประสานงานกับองค์กรปกครองท้องถิ่น โดยเฉพาะองค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.)

3.3 สนับสนุนให้เกษตรกรมีส่วนร่วมและมีความรับผิดชอบในการดูแลสิ่งแวดล้อมและประโยชน์ต่างๆ

4. ประสานและร่วมมือกับภาคราชการและภาคเอกชน ในการพัฒนาด้านต่างๆ โดยผ่านกลไกของคณะทำงานศูนย์พัฒนาโครงการ

ตารางที่ 5 ข้อมูลที่ตั้ง จำนวนหมู่บ้านและประชากร ศูนย์พัฒนาโครงการหลวง พ.ศ. 2547

ศูนย์พัฒนา โครงการหลวง	จังหวัด	อำเภอ	จำนวน หมู่บ้าน	จำนวนประชากร (คน)
1. แก่น้อย	เชียงใหม่	เชียงดาว	12	3,760
2. ชุนแปะ	เชียงใหม่	จอมทอง	11	2,324
3. ชุนวาง	เชียงใหม่	แม่วาง	7	1,633
4. ดินตก	เชียงใหม่	แม่ออน	4	925
5. หุ่นเริง	เชียงใหม่	หางดง	2	814
6. หุ่นเรา	เชียงใหม่	สะเมิง	4	1,654
7. หุ่นหลวง	พะเยา	แม่วาง	11	4,027
8. ปิงค่า	เชียงใหม่	ปง	3	2,812
9. ปางดะ	เชียงใหม่	สะเมิง	9	4,155
10. ปางอุ๋ง	เชียงใหม่	แม่แจ่ม	14	5,920

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ศูนย์พัฒนา โครงการหลวง	จังหวัด	อำเภอ	จำนวน หมู่บ้าน	จำนวนประชากร (คน)
11. ป่าเมี่ยง	เชียงใหม่	ดอยสะเก็ด	8	1,871
12. พระบาทห้วยต้ม	ลำพูน	ลี้	8	9,449
13. ม่อนเงาะ	เชียงใหม่	แม่แตง	18	2,053
14. แม่โถ	เชียงใหม่	ฮอด	4	4,684
15. แม่ทาเหนือ	เชียงใหม่	แม่ออน	14	7,519
16. แม่ปุ่นหลวง	เชียงราย	เวียงป่าเป้า	5	3,197
17. แม่ลาน้อย	แม่ฮ่องสอน	แม่ลาน้อย	14	3,501
18. แม่สะป๊อก	เชียงใหม่	แม่วาง	4	1,261
19. แม่สะเรียง	แม่ฮ่องสอน	แม่สะเรียง	12	2,775
20. แม่ตาใหม่	เชียงใหม่	แม่ริม	1	3,526
21. แม่หลอด	เชียงใหม่	แม่แตง	3	400
22. แม่พะ	เชียงใหม่	สะเมิง	4	458
23. แม่แฮ	เชียงใหม่	แม่แจ่ม	14	8,748
24. วัดจันทร์	เชียงใหม่	แม่แจ่ม	19	5,049
25. สะโจะ	เชียงราย	เชียงแสน	4	3,240
26. หนองเขียว	เชียงใหม่	เชียงดาว	5	4,347
27. หนองหอย	เชียงใหม่	แม่ริม	6	2,607
28. หมอกจ้าม	เชียงใหม่	แม่อาย	7	4,850
29. ห้วยน้ำปูน	เชียงราย	แม่สรวย	18	7,081
30. ห้วยน้ำริน	เชียงราย	เวียงป่าเป้า	6	1,266
31. ห้วยโป่ง	เชียงราย	เวียงป่าเป้า	5	1,549
32. ห้วยลึก	เชียงใหม่	เชียงดาว	2	2,473
33. ห้วยเล้ง	เชียงราย	เวียงแก่น	4	4,500
34. ห้วยส้มป่อย	เชียงใหม่	จอมทอง	14	2,328

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ศูนย์พัฒนา โครงการหลวง	จังหวัด	อำเภอ	จำนวน หมู่บ้าน	จำนวนประชากร (คน)
35. ห้วยเลี้ยว	เชียงใหม่	หางดง	4	2,203
36. อ่างช้าง	เชียงใหม่	ฝาง	6	3,807
37. อินทนนท์	เชียงใหม่	จอมทอง	15	5,521
รวม	5 จังหวัด	21 อำเภอ	301 หมู่บ้าน	127,904 คน

ที่มา: มูลนิธิโครงการหลวง (2547)

สภาพเบื้องต้นงานวิจัยหมวดไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวง

ในการศึกษาสภาพเบื้องต้นงานวิจัยหมวดไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวง ประกอบด้วย ประวัติความเป็นมาของงานวิจัยไม้ผลบนที่สูงของมูลนิธิโครงการหลวง วัตถุประสงค์ของงานศึกษาไม้ผล โครงสร้างของงานวิจัยหมวดไม้ผล ขั้นตอนการทำงานวิจัยไม้ผล ผลงานวิจัยด้านไม้ผล การศึกษาสถานะภาพของงานวิจัยด้านไม้ผล และทรัพยากรที่ใช้ในงานวิจัยด้านไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวง

ประวัติและความเป็นมาของงานวิจัยไม้ผลบนที่สูงของมูลนิธิโครงการหลวง

งานวิจัยไม้ผลขึ้นต้นเขตหนาวได้เริ่มต้นขึ้น ในพ.ศ. 2508 โดยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้เริ่มศึกษาวิจัยเกี่ยวกับไม้ผลเขตหนาวซึ่งเป็นงานวิจัยสาขาหนึ่งในโครงการจัดการลุ่มน้ำแห่งชาติ ทั้งนี้เพราะได้เล็งเห็นว่าไม้ผลเป็นไม้ยืนต้นที่สามารถจะทดแทนป่าไม้ได้ในบางสภาพ ประกอบกับสามารถที่จะให้ผลผลิตซึ่งจะเป็นรายได้ที่สำคัญของชาวเขา เพื่อทดแทนการปลูกฝิ่น และทำให้ชาวเขาในบริเวณนั้นตั้งหลักอยู่กับที่ ไม่อพยพเคลื่อนย้ายถิ่นที่อยู่ออกไป เป็นการป้องกันการบุกรุกทำลายป่าของชาติได้ในทางหนึ่ง (มูลนิธิโครงการหลวง, 2532)

งานวิจัยได้เริ่มต้นที่บริเวณคอยปุย จังหวัดเชียงใหม่ โดยทางมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้ตั้งสถานีทดลองไม้ผลเมืองหนาวขึ้นที่คอยบวกห้า และได้รับงบประมาณสนับสนุนจากงบประมาณ

ภาคเหนือ งานในขั้นต้นเป็นการเตรียมการเรื่องการจัดสถานที่ สิ่งก่อสร้าง และเตรียมพันธุ์ไม้ผล สำหรับปลูกทดลอง โดยการสั่งเข้ามาจากต่างประเทศ เช่น ท้อ แอปเปิล สาลี่ พลัม พลัม ออลิฟ เอพริคอต ฯลฯ รวมทั้งการศึกษาและเก็บข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศในบริเวณที่สูงของประเทศ ซึ่งถือได้ว่าเป็นพื้นฐานของงานวิจัยในปัจจุบัน ซึ่งงานวิจัยของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ดำเนินการไปอย่างล่าช้า เนื่องจากการขาดงบประมาณในการวิจัย (มูลนิธิโครงการหลวง, 2532)

ต่อมาใน พ.ศ. 2513 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้พระราชทานพระราชทรัพย์ส่วนพระองค์เป็นเงิน 200,000 บาท ให้แก่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อซื้อสวนสำหรับทดลองไม้ผล เมืองหนาวบริเวณใกล้กับสวนบวกห้า และเพื่อเป็นสิริมงคลสวนนี้จึงได้ชื่อว่าสวนสองแสน และต่อมาพระองค์ได้ทรงตั้งสถานีวิจัยเกษตรหลวงอ่างขาง ซึ่งอยู่ใกล้ชายแดนพม่าในเขตอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อใช้เป็นสถานีวิจัยทดลองของนักวิจัย ในการค้นคว้าเกี่ยวกับพืชผลเขตหนาว สำหรับนำไปส่งเสริมแก่เกษตรกรชาวเขา โดยมีหม่อมเจ้าภีศเดช รัชนี เป็นผู้รับสนองพระราชปณิธาน และทรงมีพระมหากรุณาธิคุณพระราชทานพระบรมราชานุญาตให้คณะนักวิจัยทำงานอยู่เป็นอาสาสมัครอยู่ในโครงการส่วนพระองค์ ทำให้หน่วยงานต่างๆทั้งจากภายในประเทศและต่างประเทศได้เข้ามาให้ความช่วยเหลือทั้งในด้านพันธุ์ไม้และทุนอุดหนุนวิจัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งรัฐบาลได้หวั่นได้กรุณาจัดส่งผู้เชี่ยวชาญทางด้านไม้ผลเขตหนาวให้มาประจำอยู่ที่ประเทศไทย ตั้งแต่พ.ศ. 2514 พร้อมกับช่วยเหลือในการจัดส่งพันธุ์ไม้ผลต่างๆเข้ามาทดลองอีกมากมาย (มูลนิธิโครงการหลวง, 2532)

นอกจากนี้กระทรวงเกษตรสหรัฐอเมริกาได้ช่วยเหลือมูลนิธิโครงการหลวง ดังนี้ใน พ.ศ. 2516 ให้ทุนอุดหนุนการวิจัยเรื่องไม้ผลเขตหนาวรวมระยะเวลา 6 ปี ต่อมาในพ.ศ. 2517 ให้ทุนอุดหนุนการวิจัยเรื่องการปลูกสตรอเบอรี่ในประเทศไทย เป็นระยะเวลา 5 ปี พ.ศ. 2522 ให้ทุนสนับสนุนเรื่องไม้ผลขนาดเล็ก และสุดท้ายในพ.ศ. 2525 ให้ทุนอุดหนุนวิจัยเรื่องโครงการไม้ผลชนิดพิเศษ หรือ Exotic fruit (มูลนิธิโครงการหลวง, 2532)

ใน พ.ศ. 2535 ประเทศนิวซีแลนด์ได้ให้ความช่วยเหลือแก่กรมส่งเสริมการเกษตรและมูลนิธิโครงการหลวง โดยส่งผู้เชี่ยวชาญไม้ผลเขตหนาวมาช่วยทางด้านงานวิจัยและส่งเสริม ต่อมาใน พ.ศ. 2536 สหรัฐอเมริกาได้ให้ความช่วยเหลือแก่กองพัฒนาเกษตรที่สูง และมูลนิธิโครงการหลวง โดยส่ง Professor Ammon Erez จากประเทศอิสราเอลมาให้คำแนะนำในเรื่องไม้ผลเขตหนาวในระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2536 ถึง เดือนตุลาคม พ.ศ. 2537 (มูลนิธิโครงการหลวง, 2540)

จากการที่มูลนิธิโครงการหลวงได้รับความช่วยเหลือจากนานาชาติประเทศในการพัฒนา งานวิจัยไม้ผลเขตหนาว ทำให้มูลนิธิโครงการหลวงมีรากฐานงานวิจัยตั้งแต่นั้นเป็นต้นมาจนถึง ปัจจุบัน

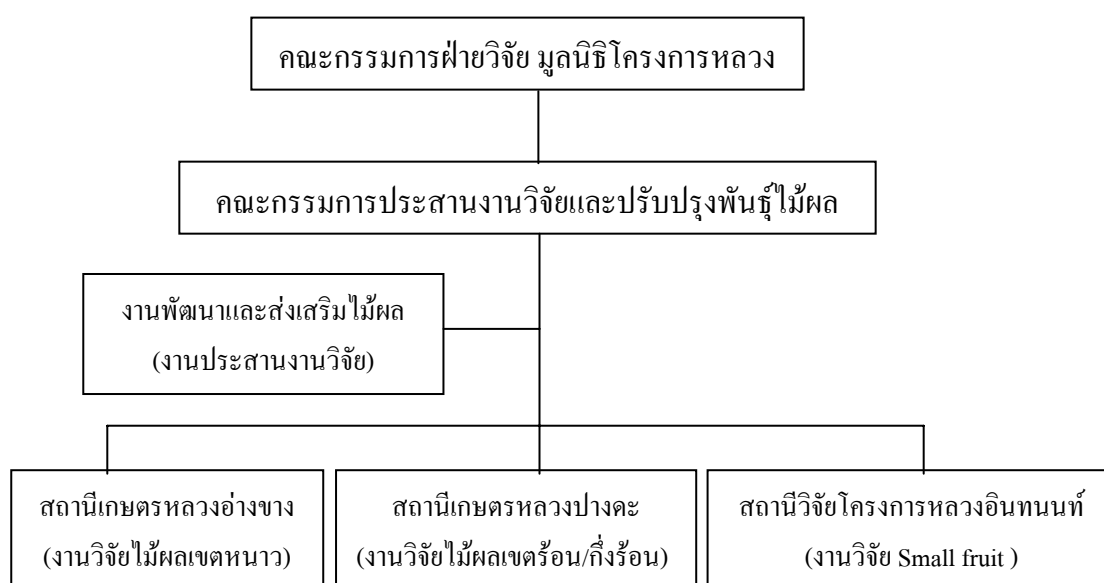
วัตถุประสงค์ของงานศึกษาไม้ผล

วัตถุประสงค์ของแผนงานศึกษาไม้ผล สรุปได้ดังนี้ (มูลนิธิโครงการหลวง, 2540)

1. เพื่อค้นคว้าวิจัยหาไม้ผลเขตหนาวที่เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศในที่ลุ่มของประเทศ ไทยเพื่อทดแทนการปลูกฝิ่นของชาวเขา อันเป็นแหล่งที่ก่อให้เกิดปัญหายาเสพติดที่ร้ายแรง
2. เพื่อป้องกันการทำลายป่าและเป็นการอนุรักษ์ต้นน้ำลำธาร อันเป็นแหล่งทรัพยากรที่ สำคัญของประเทศ
3. เพื่อปรับปรุงการใช้ที่ดินที่ถูกทำลายในสภาพภูเขาสูงๆ ให้กลับเป็นประโยชน์ทาง เศรษฐกิจต่อประเทศชาติ
4. เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาการเกษตร

โครงสร้างของงานวิจัยหมวดไม้ผล

โครงสร้างการบริหารงานวิจัยของงานไม้ผล มูลนิธิโครงการหลวง ประกอบด้วย คณะกรรมการฝ่ายวิจัยมูลนิธิโครงการหลวง คณะกรรมการประสานงานวิจัยและปรับปรุงพันธุ์ไม้ ผล ทั้งนี้มีงานพัฒนาและส่งเสริมการผลิตไม้ผลเป็นฝ่ายประสานงานกับฝ่ายงานวิจัย โดยแยก ทำงานวิจัยตามสถานีต่างๆ คือ งานวิจัยไม้ผลเขตหนาว มีสถานีวิจัยหลักที่สถานีเกษตรหลวงอ่าง ขาง งานวิจัยไม้ผลเขตร้อนและกึ่งร้อน มีสถานีวิจัยหลักที่สถานีเกษตรหลวงปางดะ และงานวิจัย Small fruit มีสถานีวิจัยหลักที่สถานีวิจัยโครงการหลวงอินทนนท์ ซึ่งแผนภูมิโครงสร้างการบริหาร งานวิจัยของงานไม้ผล แสดงได้ดังนี้ (ภาพที่ 6)



ภาพที่ 6 แผนภูมิการบริหารงานวิจัยของงานไม้ผล มูลนิธิโครงการหลวง
ที่มา: วิรัตน์ (2548)

ขั้นตอนการทำงานวิจัยไม้ผล

ขั้นตอนในการทำงานวิจัยไม้ผล มูลนิธิโครงการหลวง ประกอบด้วย (วิรัตน์, 2548)

1. การกำหนดนโยบายงานวิจัยไม้ผล ซึ่งได้จากการจัดทำแผนแม่บทงานวิจัยของฝ่ายวิจัย ร่วมกับการจัดทำแผนแม่บทงานวิจัยไม้ผลของคณะทำงานประสานงานวิจัยไม้ผล และแผนแม่บทงานวิจัยและพัฒนาไม้ผลของคณะทำงานไม้ผลแต่ละชนิด
2. การเสนอขอโครงการวิจัยประจำปีของนักวิจัย โดยโครงการวิจัยที่นักวิจัยได้จัดทำจะได้จากแผนแม่บทงานวิจัยไม้ผลต่างๆ ร่วมกับปัญหาจากงานส่งเสริมที่ผ่านมา
3. การเสนอพิจารณาอนุมัติโครงการวิจัย โดยเสนอโครงการวิจัยผ่านฝ่ายวิจัย ให้คณะกรรมการประสานงานวิจัยและปรับปรุงพันธุ์ไม้ผลพิจารณาและคณะกรรมการวิจัยโครงการหลวงให้ความเห็นชอบ
4. การดำเนินงานวิจัย หลังจากที่ได้รับอนุมัติโครงการวิจัยแล้ว ฝ่ายวิจัยและคณะกรรมการประสานงานวิจัยและปรับปรุงพันธุ์ไม้ผลจะทำการวิจัยที่สถานีวิจัยต่อไป

ผลงานวิจัยด้านไม้ผล

จากการศึกษาวิจัยและค้นคว้างานไม้ผลเขตหนาวของมูลนิธิโครงการหลวงร่วมกับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พบว่าไม้ผลหลายชนิดและหลายพันธุ์สามารถปลูกได้ดีในท้องที่ภูเขาสูงทางภาคเหนือของประเทศไทย หลายชนิดสามารถส่งเสริมให้แก่ชาวเขาในพื้นที่ปลูกได้ โดยผลิตไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวง มีดังนี้คือ มะละกอ บัวย ท้อ พลัม เสาวรส แอปเปิล พับทิม สาลี่ อะโวคาโด พลัม กีวี สตรอเบอร์รี่ ราสป์เบอร์รี่ องุ่นมีเมล็ดและองุ่นไม่มีเมล็ด โดยงานไม้ผลสามารถผลิตผลผลิตในระยะสั้นแข่งขันกับต่างประเทศได้ เช่น พืช สามารถแข่งขันกับประเทศจีน โดยมีผลผลิตออกจำหน่ายก่อนประเทศจีน แต่ยังคงต้องพัฒนาในเรื่องของคุณภาพและปริมาณเพื่อการแข่งขันกับประเทศอื่นๆ (มูลนิธิโครงการหลวง, 2547)

ในด้านปัญหาที่พบจากงานวิจัยที่ผ่านมาและความต้องการงานวิจัยในหมวดไม้ผลในอนาคต สามารถสรุปโดยแบ่งตามชนิดพืชที่สำคัญ 10 ชนิด ดังนี้ (มูลนิธิโครงการหลวง, 2547)

1. สตรอเบอร์รี่ ปัญหาที่พบ คือ ไม่มีเมล็ดพันธุ์ต้องนำเข้าพันธุ์มาจากต่างประเทศเข้ามาปลูกทดแทน ปัญหาโรคและแมลง ปัญหาด้านการเขตกรรม และปัญหาเรื่องอายุการเก็บรักษาที่สั้น ด้านความต้องการงานวิจัย มีดังนี้คือ งานวิจัยในเรื่องการปรับปรุงพันธุ์ งานวิจัยธาตุอาหาร งานวิจัยเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว

2. พลัม ปัญหาที่พบ คือ คุณภาพผลผลิตไม่คงที่ ด้านความต้องการงานวิจัย มีดังนี้คือ เพิ่มงานวิจัยพัฒนาพันธุ์ P2 งานวิจัยเรื่องความสูงของพื้นที่กับพันธุ์ งานวิจัยธาตุอาหาร และงานวิจัยเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว

3. อะโวคาโด ปัญหาที่พบ คือ ปัญหาเรื่องคุณภาพผลผลิต และอายุการเก็บรักษาสั้น ด้านความต้องการงานวิจัย มีดังนี้คือ งานวิจัยด้านแก้ไขเนื้อของอะโวคาโดที่เป็นก้อนแข็ง งานวิจัยทางด้านพันธุ์และเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว

4. พืช ปัญหาที่พบ คือ ปัญหาเรื่องโรคราสนิม และใบร่วงทำให้ใบร่วงและผลผลิตออกก่อนกำหนด ปัญหาเรื่องพันธุ์ที่มีจำนวนน้อย และปัญหาเรื่องอายุการเก็บรักษาที่สั้น ด้านความต้องการงานวิจัย มีดังนี้คือ งานวิจัยด้านการควบคุมโรค งานวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์ งานวิจัยเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว งานวิจัยเรื่องผลตอบแทนและต้นทุนการผลิต และงานวิจัยธาตุอาหาร

5. เสาวรส ปัญหาที่พบ คือ พันธุ์ไม่ทนต่อการทำลายของเชื้อไวรัส ด้านความต้องการ มีดังนี้คือ งานวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์ และงานวิจัยด้านต้นทุนการผลิต

6. บัวย ปัญหาที่พบ คือ ปัญหาเรื่องการแปรรูป โดยมีความต้องการงานวิจัยในเรื่อง เทคนิคการแปรรูปและการพัฒนาผลิตภัณฑ์

7. สาลี่ ปัญหาที่พบ คือ ปัญหาเนื้อมีสีดำ ปัญหาเรื่องพันธุ์และการผสมเกสร ด้านความต้องการงานวิจัย มีดังนี้คือ งานวิจัยธาตุอาหาร งานวิจัยระบบชลประทาน งานวิจัยสายพันธุ์ใหม่ งานวิจัยด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และงานวิจัยการหาคู่ผสมเกสร

8. พลัม ปัญหาที่พบ คือ ปัญหาเรื่องคุณภาพผลผลิตและปริมาณผลผลิตต่ำ ด้านความต้องการงานวิจัย มีดังนี้คือ งานวิจัยด้านปรับปรุงพันธุ์ และงานวิจัยธาตุอาหาร

9. มะละกอ ปัญหาที่พบ คือ ผิวผลไม่สวย และปัญหาการเข้าทำลายของเชื้อไวรัส ด้านความต้องการงานวิจัย มีดังนี้คือ งานวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์

10. มะม่วง มีความต้องการงานวิจัยด้านการห่อผลและสีผล งานวิจัยด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว

งานวิจัยในหมวดไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวง สามารถแบ่งได้ตามสายงานวิจัย ซึ่งสายงานวิจัยที่สำคัญ ได้แก่ งานวิจัยด้านพันธุ์ งานวิจัยด้านสรีรวิทยาการผลิต งานวิจัยด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว งานวิจัยด้านการแปรรูป งานวิจัยด้านอารักขาพืช งานวิจัยด้านการตลาด โดยงานวิจัยไม้ผลในระยะเวลา 10 ปี ระหว่างพ.ศ. 2536 - 2545 มีการจัดสรรงบประมาณทั้งหมด 35,764,573 บาท รวมโครงการวิจัยทั้งหมด 121 โครงการ โดยพบว่าได้ให้ความสำคัญกับงานวิจัยด้านพันธุ์เป็นอันดับแรก ใช้งบประมาณทั้งหมด 18,422,788 บาท คิดเป็นร้อยละ 51.57 ของงบประมาณทั้งหมด รวมทั้งสิ้น 26 โครงการ รองลงมาคืองานวิจัยคือ งานวิจัยด้านสรีรวิทยาการผลิต ใช้งบประมาณทั้งหมด 8,560,284 บาท คิดเป็นร้อยละ 23.94 ของงบประมาณทั้งหมด รวมทั้งสิ้น 39 โครงการ งานวิจัยด้านการแปรรูป ใช้งบประมาณทั้งหมด 3,332,530 บาทคิดเป็นร้อยละ 9.32 ของงบประมาณทั้งหมด รวมทั้งสิ้น 16 โครงการ งานวิจัยด้านอารักขาพืช ใช้งบประมาณทั้งหมด 2,808,554 บาทคิดเป็นร้อยละ 7.85 ของงบประมาณทั้งหมด รวมทั้งสิ้น 25โครงการ งานวิจัยด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ใช้งบประมาณทั้งหมด

2,377,701 บาทคิดเป็นร้อยละ 6.65 ของงบประมาณทั้งหมด รวมทั้งสิ้น 12 โครงการ และงานวิจัยด้านการตลาด ใช้งบประมาณทั้งหมด 20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 0.06 ของงบประมาณทั้งหมด รวมทั้งสิ้น 1 โครงการ ตามลำดับ (ตารางที่ 6) (ภาคผนวก ก) (มูลนิธิโครงการหลวง, 2547)

ตารางที่ 6 งบประมาณงานวิจัยหมวดไม้ผล จำแนกตามสายงานวิจัยพ.ศ. 2536 – 2547

สายงานวิจัย	งบประมาณ	ร้อยละ	จำนวนโครงการ
สรีรวิทยาการผลิต	8,560,284	23.94	39
พันธุ์	18,442,788	51.57	26
อารักขาพืช	2,808,554	7.85	25
แปรรูป	3,332,530	9.32	16
เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	2,377,701	6.65	12
ไม้ระบุสายงาน	222,716	0.62	2
การตลาด	20,000	0.06	1
รวม	35,764,573	100.00	121

ที่มา: มูลนิธิโครงการหลวง (2547)

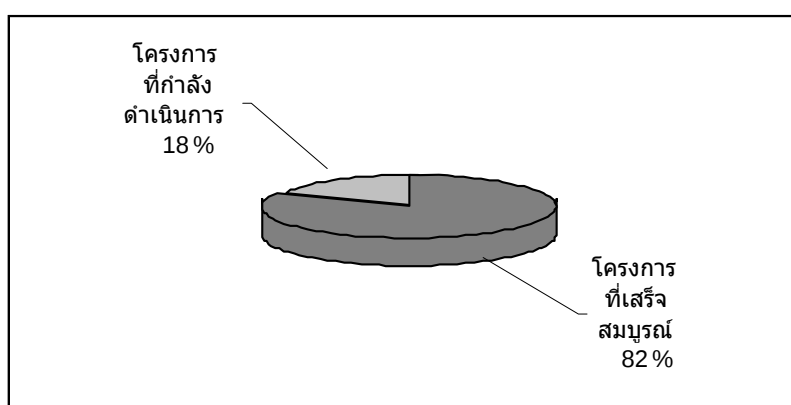
จากการศึกษางานวิจัยในหมวดไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวงระหว่าง พ.ศ. 2536 -2547 สามารถรวบรวมงานวิจัยได้ทั้งสิ้น 85 โครงการ (มูลนิธิโครงการหลวง, 2548) โดยเป็นการรวบรวมรายชื่องานวิจัย ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย หน่วยงานต้นสังกัดของหัวหน้าโครงการ ระยะเวลาที่ใช้ในการทำวิจัย ตลอดจนงบประมาณทั้งหมดที่ใช้ในโครงการวิจัย สามารถนำมาสรุปสภาพเบื้องต้นของงานวิจัยในหมวดไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวง ได้ดังนี้

สถานการณ์ดำเนินงานด้านงานวิจัยหมวดไม้ผล สถานภาพการดำเนินงานวิจัยในหมวดไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวงแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่ โครงการวิจัยที่เสร็จสมบูรณ์แล้ว และโครงการวิจัยที่กำลังดำเนินการ จากฐานข้อมูลงานวิจัยหมวดไม้ผลที่สามารถรวบรวมได้ระหว่างพ.ศ. 2536 –2547 จำนวน 85 โครงการ (ภาคผนวก ก) พบว่าเป็นงานวิจัยที่เสร็จสมบูรณ์จำนวน 70 โครงการหรือคิดเป็นร้อยละ 82.35 ของโครงการทั้งหมด เป็นงานวิจัยที่กำลังดำเนินการจำนวน 15 โครงการหรือคิดเป็นร้อยละ 17.65 ของโครงการทั้งหมด (ตารางที่ 7 และภาพที่ 7)

ตารางที่ 7 สถานภาพการดำเนินงานด้านงานวิจัยหมวดไม้ผล พ.ศ. 2536 -2547

สถานภาพของการดำเนินงาน	จำนวนโครงการ	ร้อยละ
โครงการที่เสร็จสมบูรณ์	70	82.35
โครงการที่กำลังดำเนินการ	15	17.65
รวม	85	100.00

ที่มา: คำนวณจากข้อมูลงานวิจัยหมวดไม้ผล มุลนิธิโครงการหลวง (2548)



ภาพที่ 7 สถานภาพการดำเนินงานด้านงานวิจัยหมวดไม้ผล ปี พ.ศ. 2536 - พ.ศ. 2547

ที่มา: คำนวณจากข้อมูลงานวิจัยหมวดไม้ผล มุลนิธิโครงการหลวง (2548)

ระยะเวลาของโครงการวิจัยและปีที่เริ่มทำโครงการวิจัยหมวดไม้ผล เมื่อพิจารณาจำนวนโครงการวิจัยในหมวดไม้ผลตามระยะเวลาของโครงการวิจัย พบว่า ส่วนใหญ่ระยะโครงการวิจัยของหมวดไม้ผลตั้งแต่พ.ศ. 2536 - 2547 เป็นโครงการวิจัยที่มีระยะเวลาในการดำเนินงานวิจัยเป็นเวลา 1 ปี จำนวน 39 โครงการหรือคิดเป็นร้อยละ 45.88 ของโครงการวิจัยทั้งหมด รองลงมาเป็นงานวิจัยที่มีการดำเนินงานเป็นเวลา 2 ปีจำนวน 16 โครงการหรือคิดเป็นร้อยละ 18.82 ของโครงการวิจัยทั้งหมด อันดับต่อมาเป็นงานวิจัยที่มีการดำเนินงานเป็นเวลามากกว่า 4 ปีและงานวิจัยที่มีการดำเนินงานเป็นเวลา 3 ปีจำนวน 11 โครงการหรือคิดเป็นร้อยละ 12.94 ของโครงการวิจัยทั้งหมด ส่วนที่เหลือเป็นงานวิจัยที่มีการดำเนินงานเป็นเวลา 4 ปี จำนวน 8 โครงการ หรือคิดเป็นร้อยละ 9.41 ของโครงการวิจัยทั้งหมด ตามลำดับ (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 ระยะเวลาของโครงการวิจัยหมวดไม้ผล พ.ศ. 2536 - 2547

ระยะเวลาของโครงการวิจัย	จำนวนโครงการ	ร้อยละ
โครงการ 1 ปี	39	45.88
โครงการ 2 ปี	16	18.82
โครงการ 3 ปี	11	12.94
โครงการ 4 ปี	8	9.41
โครงการมากกว่า 4 ปี	11	12.94
รวม	85	100.00

ที่มา: คำนวณจากข้อมูลงานวิจัยหมวดไม้ผล มุลนิธิโครงการหลวง (2548)

เมื่อพิจารณาด้านปีที่เริ่มทำโครงการวิจัย พบว่าใน พ.ศ. 2541 มีโครงการวิจัยได้เริ่มดำเนินการมากที่สุด จำนวน 16 โครงการหรือคิดเป็นร้อยละ 18.82 ของโครงการวิจัยทั้งหมด รองลงมาคือ โครงการวิจัยที่เริ่มดำเนินการวิจัยใน พ.ศ. 2540 จำนวน 15 โครงการหรือคิดเป็นร้อยละ 17.65 ของโครงการวิจัยทั้งหมด อันดับสามคือ โครงการวิจัยโครงการวิจัยที่เริ่มดำเนินการวิจัยใน พ.ศ. 2545 จำนวน 10 โครงการหรือคิดเป็นร้อยละ 11.76 ของโครงการวิจัยทั้งหมด ที่เหลือคือ โครงการโครงการวิจัยโครงการวิจัยที่เริ่มดำเนินการวิจัยใน พ.ศ. 2544 จำนวน 8 โครงการหรือคิดเป็นร้อยละ 9.41 ของโครงการวิจัยทั้งหมด โครงการวิจัยโครงการวิจัยที่เริ่มดำเนินการวิจัยใน พ.ศ. 2539 และ พ.ศ. 2546 จำนวน 7 โครงการหรือคิดเป็นร้อยละ 8.24 ของโครงการวิจัยทั้งหมด โครงการวิจัยโครงการวิจัยที่เริ่มดำเนินการวิจัยใน พ.ศ. 2537 จำนวน 6 โครงการหรือคิดเป็นร้อยละ 7.06 ของโครงการวิจัยทั้งหมด โครงการวิจัยโครงการวิจัยที่เริ่มดำเนินการวิจัยใน พ.ศ. 2542 และ พ.ศ. 2543 จำนวน 5 โครงการหรือคิดเป็นร้อยละ 5.88 ของโครงการวิจัยทั้งหมด และโครงการวิจัยที่เริ่มดำเนินการวิจัยใน พ.ศ. 2536 และ พ.ศ. 2538 จำนวน 3 โครงการหรือคิดเป็นร้อยละ 3.53 ของโครงการวิจัยทั้งหมด (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 9 โครงการวิจัยหมวดไม้ผลจำแนกตามปีที่เริ่มโครงการวิจัย พ.ศ. 2536 - 2546

ปีที่เริ่มโครงการ	จำนวนโครงการ	ร้อยละ
พ.ศ. 2536	3	3.53
พ.ศ. 2537	6	7.06
พ.ศ. 2538	3	3.53
พ.ศ. 2539	7	8.24
พ.ศ. 2540	15	17.65
พ.ศ. 2541	16	18.82
พ.ศ. 2542	5	5.88
พ.ศ. 2543	5	5.88
พ.ศ. 2544	8	9.41
พ.ศ. 2545	10	11.76
พ.ศ. 2546	7	8.24
รวม	85	100.00

ที่มา: คำนวณจากข้อมูลงานวิจัยหมวดไม้ผล มุลนิธิโครงการหลวง (2548)

การลงทุนในงานวิจัยหมวดไม้ผล จากการรวบรวมข้อมูลงานวิจัยระหว่าง พ.ศ. 2536 - 2547 จำนวน 85 โครงการ พบว่ามีการลงทุนในงานวิจัยทั้งหมด 42,360,948 บาท หรือ 498,364.09 บาทต่อโครงการ โดยจำแนกตามปีที่เริ่มดำเนินโครงการวิจัย พบว่าในพ.ศ. 2537 มีการลงทุนในงานวิจัยมากที่สุดรวมงบประมาณในการทุนวิจัย 10,590,000 บาทหรือคิดเป็นร้อยละ 25.00 ของงบประมาณทั้งหมด รองลงมาคือ พ.ศ. 2541 รวมงบประมาณในการลงทุนวิจัย 10,060,760 บาทหรือคิดเป็นร้อยละ 23.75 ของงบประมาณทั้งหมด อันดับสามคือ พ.ศ. 2540 รวมงบประมาณในการลงทุนวิจัย 9,171,500 บาทหรือคิดเป็นร้อยละ 21.65 ของงบประมาณทั้งหมด(ตารางที่ 10)

ตารางที่ 10 งบประมาณโครงการวิจัยหมวดไม้ผล จำแนกตามปีที่เริ่มโครงการ พ.ศ. 2536 -2546

ปีที่เริ่ม โครงการ	จำนวน โครงการ	งบประมาณรวม (บาท)	ร้อยละ	งบประมาณเฉลี่ย ต่อโครงการ (บาท/โครงการ)
พ.ศ. 2536	3	2,515,083	5.94	838,361.00
พ.ศ. 2537	6	10,590,000	25.00	1,765,000.00
พ.ศ. 2538	3	134,500	0.32	44,833.33
พ.ศ. 2539	7	1,383,630	3.27	197,661.43
พ.ศ. 2540	15	9,171,500	21.65	611,433.33
พ.ศ. 2541	16	10,060,760	23.75	628,797.50
พ.ศ. 2542	5	1,414,000	3.34	282,800.00
พ.ศ. 2543	5	1,183,500	2.79	236,700.00
พ.ศ. 2544	8	1,049,800	2.48	131,225.00
พ.ศ. 2545	10	3,636,625	8.58	363,662.50
พ.ศ. 2546	7	1,221,550	2.88	174,507.14
รวม	85	42,360,948.00	100.00	498,364.09

ที่มา: คำนวณจากข้อมูลงานวิจัยหมวดไม้ผล มุลนิธิโครงการหลวง (2548)

การให้ความสำคัญต่อชนิดไม้ผลของงานวิจัย การให้ความสำคัญแก่ชนิดไม้ผลที่ทำการวิจัยของหมวดไม้ผล มูลนิธิโครงการหลวง พบว่า ไม้ผลที่ได้รับความสำคัญในงานวิจัยมากที่สุดในด้านจำนวนโครงการเป็นอันดับหนึ่ง ได้แก่ พลับ จำนวน 15 โครงการหรือคิดเป็นร้อยละ 17.65 ของจำนวนโครงการวิจัย ทั้งหมดโดยมีการลงทุนในงบประมาณงานวิจัยทั้งหมด 2,799,288 บาท รองลงมาได้แก่ สตรอเบอร์รี่และอื่นๆ จำนวนอย่างละ 10 โครงการหรือคิดเป็นร้อยละ 11.76 ของจำนวนโครงการวิจัยทั้งหมด โดยมีการลงทุนในงบประมาณงานวิจัยสตรอเบอร์รี่ทั้งหมด 3,287,776 บาท และการลงทุนในงบประมาณงานวิจัยไม้ผลชนิดอื่นๆทั้งหมด 17,098,521 บาท บัวย จำนวน 9 โครงการหรือคิดเป็นร้อยละ 10.59 ของจำนวนโครงการวิจัยทั้งหมดตามลำดับ โดยมีการลงทุนในงบประมาณในงานวิจัยทั้งหมด 4,057,790 บาท (ตารางที่ 11)

ตารางที่ 11 จำนวนโครงการวิจัยไม้ผลและงบประมาณในการวิจัยจำแนกตามชนิดไม้ผล
พ.ศ. 2536 -2547

ชนิดไม้ผล	จำนวนโครงการ	ร้อยละ	งบประมาณ
พลับ	15	17.65	2,971,288
สตรอเบอรี่	10	11.76	3,287,766
บัว	9	10.59	4,054,790
สาลี่	8	9.41	1,847,590
เสาวรส	5	5.88	1,364,110
ท้อ	5	5.88	282,840
อะโวคาโด	5	5.88	3,194,555
กีวีฟรุต	4	4.71	456,500
ฝรั่ง	3	3.53	921,800
แพสชั่นฟรุต	3	3.53	167,700
พลัม	2	2.35	200,540
พีช	2	2.35	921,300
พินัท แคน	2	2.35	999,150
เกาลัดจีน	2	2.35	1,793,210
อื่นๆ	10	11.76	19,897,809
รวม	85	100.00	42,360,948

ที่มา: คำนวณจากข้อมูลงานวิจัยหมวดไม้ผล มูลนิธิโครงการหลวง (2548)

ความร่วมมือระหว่างสถาบันภายในประเทศ การแสดงถึงบูรณาการของงานวิจัยในหมวดไม้ผลโดยผ่านความร่วมมือระหว่างงานวิจัยหมวดไม้ผล มูลนิธิโครงการหลวงกับหน่วยงานต่างๆ ภายในประเทศที่สำคัญ คือ หัวหน้าโครงการวิจัยเป็นบุคลากรจากหน่วยงานอื่นๆ ซึ่งเมื่อพิจารณาหน่วยงานต้นสังกัดของหัวหน้าโครงการวิจัย พบว่า กว่าร้อยละ 60 เป็นหน่วยงานภายนอก อาทิ มหาวิทยาลัยต่างๆ กรมส่งเสริมการเกษตร กรมวิชาการเกษตร กรมประมง ศสค. และสำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ ซึ่งหน่วยงานหลักที่ทำงานวิจัยด้านไม้ผล ได้แก่ มูลนิธิโครงการหลวง จำนวน 28 โครงการหรือคิดเป็นร้อยละ 32.94 ของโครงการทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน 25 โครงการ หรือคิดเป็นร้อยละ 29.41 ของโครงการ

ทั้งหมด อันดับต่อมา ได้แก่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ กรมส่งเสริมการเกษตร จำนวน 8 โครงการ หรือคิดเป็นร้อยละ 9.41 ของโครงการวิจัยทั้งหมด (ตารางที่ 12)

ตารางที่ 12 หน่วยงานภายในประเทศที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยหมวดไม้ผล พ.ศ. 2536 - 2547

สถาบัน	จำนวนโครงการ	ร้อยละ
มูลนิธิโครงการหลวง	28	32.94
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	25	29.41
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	8	9.41
กรมส่งเสริมการเกษตร	8	9.41
กรมวิชาการเกษตร	7	8.24
มหาวิทยาลัยนเรศวร	3	3.53
มหาวิทยาลัยมหิดล	2	2.35
สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ	2	2.35
มหาวิทยาลัยแม่โจ้	1	1.18
กรมประมงสงขลา	1	1.18
รวม	85	100.00

ที่มา: คำนวณจากข้อมูลงานวิจัยหมวดไม้ผล มูลนิธิโครงการหลวง (2548)

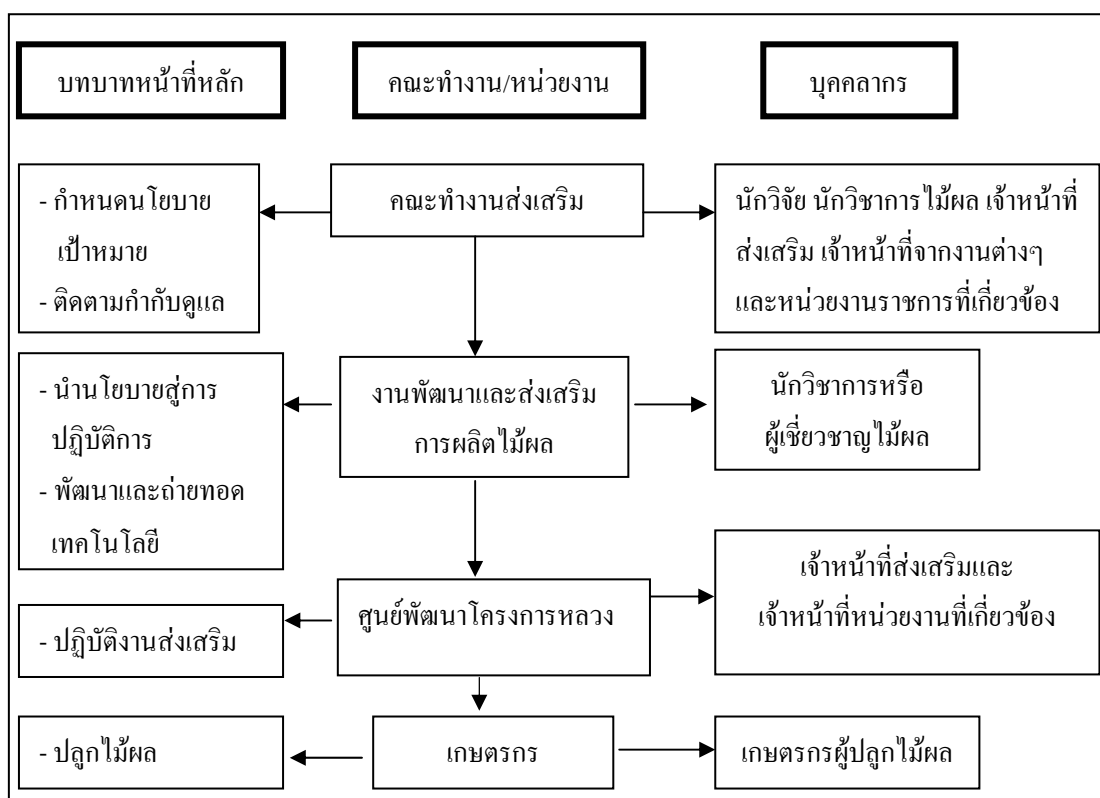
การส่งเสริมการปลูกไม้ผล มูลนิธิโครงการหลวง

ในการศึกษาสภาพเบื้องต้นการส่งเสริมการปลูกไม้ผล มูลนิธิโครงการหลวงประกอบด้วย โครงสร้างงานส่งเสริมไม้ผล ขั้นตอนในการดำเนินงานส่งเสริมไม้ผล และผลการดำเนินงานส่งเสริมไม้ผลในปัจจุบันของมูลนิธิโครงการหลวง

โครงสร้างงานส่งเสริมไม้ผล

งานส่งเสริมการปลูกไม้ผลเขตหนาว ได้เริ่มดำเนินการในพ.ศ. 2523 โดยนำผลงานวิจัยที่ ประสบผลสำเร็จจากสถานีวิจัยค้อยปูย และสถานีเกษตรหลวงอ่างขาง ไปถ่ายทอดให้แก่เกษตรกร ชาวเขาในพื้นที่ศูนย์พัฒนาของมูลนิธิโครงการหลวง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะให้ชาวเขา ดำเนินการปลูกไม้ผลเขตหนาวทดแทนการปลูกฝิ่น และทดแทนป่าไม้ธรรมชาติให้เป็นป่าเศรษฐกิจ อันจะทำให้เกษตรกรชาวเขามีรายได้จากการปลูกไม้ผลเมืองหนาว เกิดความรักและหวงแหนใน ถิ่นฐาน มีการทำการเกษตรแบบถาวร ลดการบุกรุกทำลายป่าและทำให้เกิดความมั่นคงภายในชาติ (มูลนิธิโครงการหลวง, 2532)

โครงสร้างงานส่งเสริมไม้ผล มูลนิธิโครงการหลวง ประกอบด้วย 1. คณะทำงานส่งเสริม ไม้ผล โดยมีบุคลากรที่ทำงานส่งเสริม ได้แก่ นักวิจัย นักวิชาการไม้ผล เจ้าหน้าที่ส่งเสริมไม้ผล เจ้าหน้าที่จากงานต่างๆและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง โดยมีบทบาทหน้าที่หลักคือ กำหนด นโยบายเป้าหมาย และติดตามกำกับดูแลงานส่งเสริมไม้ผล 2. งานพัฒนาและส่งเสริมการผลิตไม้ ผล โดยมีบุคลากร ได้แก่ นักวิชาการหรือผู้เชี่ยวชาญไม้ผล ซึ่งมีบทบาทหน้าที่หลักในการนำ นโยบายไปสู่การปฏิบัติการและพัฒนาถ่ายทอดเทคโนโลยี 3. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวง 37 แห่ง มี บุคลากร ได้แก่ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมและเจ้าหน้าที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีบทบาทหน้าที่หลักในการ ปฏิบัติงานส่งเสริม 4. เกษตรกรผู้ปลูกไม้ผล มีบทบาทหน้าที่หลักในการดำเนินการตามคำแนะนำ จากเจ้าหน้าที่ส่งเสริม (ภาพที่ 8)



ภาพที่ 8 โครงสร้างงานส่งเสริมไม้ผล

ที่มา: วิรัตน์ (2548)

ขั้นตอนในการดำเนินงานส่งเสริมไม้ผล

ขั้นตอนในการดำเนินงานส่งเสริมไม้ผล มูลนิธิโครงการหลวง ประกอบด้วย (วิรัตน์, 2548)

1. การกำหนดนโยบายงานส่งเสริมไม้ผล โดยคณะทำงานส่งเสริมไม้ผล ฝ่ายพัฒนามูลนิธิโครงการหลวง และนักวิจัย ร่วมกันกำหนดนโยบายงานส่งเสริมและแผนแม่บทงานส่งเสริมไม้ผล

2. การจัดทำแผนแม่บทงานส่งเสริมไม้ผลของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง โดยทำการนำแผนแม่บทงานส่งเสริม ร่วมกับการกำหนดเขตปลูกไม้ผล และ นโยบายของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงมาจัดทำเป็นแผนแม่บทงานส่งเสริมไม้ผลของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง

3. การจัดทำแผนการปฏิบัติงานส่งเสริมประจำปี โดยนำแผนแม่บทของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง และแผนงานของงานพัฒนาและส่งเสริมการผลิตไม้ผล จัดทำเป็นแผนการปฏิบัติงานประจำปีของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง

4. การดำเนินงานส่งเสริม โดยเจ้าหน้าที่ส่งเสริมไม้ผลประจำศูนย์พัฒนาโครงการหลวง นำแผนการปฏิบัติงานประจำปีของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงส่งเสริมแก่เกษตรกร ทั้งนี้มีการร่วมมือระหว่างงานพัฒนาและส่งเสริมการผลิตไม้ผลและงานด้านอื่นๆ อาทิเช่น งานอารักขาพืช งานคัปปรรจุ งานการตลาด และอื่นๆ

การดำเนินงานส่งเสริมไม้ผลในระยะแรก ดำเนินการโดยฝ่ายส่งเสริมไม้ผลเป็นผู้ประสานงานกับนักวิจัยและคณะอาจารย์จากโครงการเกษตรที่สูง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และร่วมปฏิบัติงานส่งเสริมในพื้นที่กับผู้เชี่ยวชาญไม้ผลจากประเทศไต้หวัน เจ้าหน้าที่จากสถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้ เจ้าหน้าที่จากสถานีเกษตรหลวงอ่างขาง สถานีเกษตรหลวงปางดะ และเจ้าหน้าที่จากสำนักงานเกษตรภาคเหนือ โดยลักษณะการดำเนินงานส่งเสริมไม้ผล มีดังนี้ (มูลนิธิโครงการหลวง, 2532)

1. จัดประชุมไม้ผลเดือนละ 1 ครั้ง เพื่อเป็นการติดตามการดำเนินงานการส่งเสริมการปลูกไม้ผลเมืองหนาวในพื้นที่ แก้ไขปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการส่งเสริม ตลอดจนการร่วมพิจารณาแผนการส่งเสริมการปลูกไม้ผลเมืองหนาวในแต่ละศูนย์พัฒนาของมูลนิธิโครงการหลวง โดยมีฝ่ายส่งเสริมไม้ผล มูลนิธิโครงการหลวงทำหน้าที่เลขานุการ ผู้ร่วมประชุมประกอบด้วย คณาจารย์ และนักวิจัยจากโครงการเกษตรที่สูง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ผู้เชี่ยวชาญไม้ผลจากประเทศไต้หวัน และเจ้าหน้าที่ส่งเสริมไม้ผลของศูนย์พัฒนาต่างๆ

2. การถ่ายทอดเทคโนโลยีและการฝึกอบรม ในช่วงพ.ศ. 2523 - 2525 การถ่ายทอดเทคโนโลยีเรื่องไม้ผลเมืองหนาว ได้ดำเนินการในระดับเจ้าหน้าที่ส่งเสริม เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในด้านการปลูก การดูแลรักษา การขยายพันธุ์ เพื่อนำไปส่งเสริมแก่เกษตรกรในพื้นที่ต่อไป โดยทำการอบรมที่สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง ซึ่งต่อมาเมื่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริม ได้มีความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์เรื่องไม้ผลเมืองหนาวมากขึ้น จึงได้เปลี่ยนแนวทางในการถ่ายทอดความรู้เรื่องไม้ผลเมืองหนาวแก่เกษตรกรโดยตรง โดยในขั้นแรกก็นำเกษตรกรชาวเขาจากศูนย์พัฒนาต่างๆ ไปอบรมที่สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง แต่เกิดปัญหาในการฝึกอบรมคือ เกษตรกรชาวเขาไม่ยอมออกนอกพื้นที่เป็นระยะเวลานาน เพราะเสียเวลาทำงานและคิดถึงบ้าน การฝึกอบรมที่สถานี

เกษตรกรหลวงอ่างขางสามารถฝึกอบรมได้จำนวนน้อยครั้ง และค่าใช้จ่ายในการจัดฝึกอบรมสูง จึงได้ทำการแก้ปัญหาโดยจัดการฝึกอบรมแก่เกษตรกรในพื้นที่ และมีการจัดการฝึกอบรมและดูงานที่สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง และสถานีเกษตรหลวงปางดะ เป็นครั้งคราวตามความเหมาะสม

3. การสนับสนุนพันธุ์ไม้ผลเมืองหนาว และวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการส่งเสริม โดยมีการขยายพันธุ์ไม้ผลเมืองหนาว เพื่อสนับสนุนการส่งเสริมแก่ศูนย์พัฒนาต่างๆ ในด้านการสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ ที่ใช้ในการส่งเสริม ฝ่ายส่งเสริมไม้ผล เป็นผู้ประสานงานในการขอรับการสนับสนุนกับฝ่ายพัสดุและจัดซื้อ เพื่อสนับสนุนงานส่งเสริมของศูนย์พัฒนาต่างๆ ของมูลนิธิโครงการหลวง

ผลการดำเนินงานของงานพัฒนาส่งเสริมการผลิตไม้ผล

ผลการดำเนินงานในพ.ศ. 2547 ของงานพัฒนาและส่งเสริมการผลิตไม้ผลสรุปได้ดังนี้ (มูลนิธิโครงการหลวง, 2547)

1. การส่งเสริมปลูกไม้ผล

ได้ส่งเสริมการปลูกไม้ผล 13 ชนิด เพิ่มขึ้นในพื้นที่ 35 ศูนย์ โดยมีเกษตรกรที่ปลูกไม้ผลรวมพื้นที่ทั้งหมด 2,469.5 ไร่ จำนวนต้นไม้ผล 102,498 ต้น โดยไม้ผลที่ส่งเสริมปลูกเน้นไม้ผลที่มีศักยภาพทางการตลาดหรือผลผลิตยังไม่เพียงพอต่อความต้องการของตลาดเช่น พลับ มะม่วงพันธุ์ต่างประเทศ เสาวรสรับประทานสด มะละกอ อะโวคาโดบางพันธุ์และไม้ผลใหม่ๆ เช่น กีวีฟรุต พันธุ์เนื้อสีเหลืองและพืชพันธุ์ใหม่

2. การจัดการผลผลิต

ได้ร่วมกับศูนย์พัฒนาโครงการหลวงต่างๆ ส่งเสริมให้เกษตรกรผลิตผลไม้ 20 ชนิด ได้ประสานงานกับฝ่ายตลาด มูลนิธิโครงการหลวง ส่งผลผลิตไม้ผลจากเกษตรกร จำนวนรวม 394,292 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่า 6,074,161 บาท โดยผลผลิตทั้งหมดมีคุณภาพเกรดพิเศษร้อยละ 7 เกรด 1 คิดเป็นร้อยละ 39.6 เกรด 2 คิดเป็นร้อยละ 27.1 เกรด 3 คิดเป็นร้อยละ 0.7 และคละเกรดร้อยละ 25.6 และผลผลิตมีความปลอดภัยจากสารพิษร้อยละ 100

3. การประชุม สัมมนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี

จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการและสัมมนาเจ้าหน้าที่ไม้ผลและผู้ที่เกี่ยวข้อง 3 ครั้ง มีผู้เข้าร่วมจำนวน 150 คน ดังนี้คือ การประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “สรุปผลการดำเนินงาน พ.ศ. 2547 และจัดทำแผนการปฏิบัติงานส่งเสริมไม้ผล พ.ศ. 2548” การประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “จัดทำโปสเตอร์และแผ่นพับสตอรี่บอร์ด และหนังสือคู่มือการปลูกพลับ” และการสัมมนาเรื่อง “แนวทางการวิจัยและส่งเสริมไม้ผลภายใต้สถานการณ์การค้าเสรี”

จัดการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ไม้ผล 6 ครั้ง จำนวนผู้เข้าร่วมอบรม รวม 306 คน โดยจัดอบรมเจ้าหน้าที่ไม้ผลในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้คือ “การปลูกกีวีฟรุต” “การปลูกพุทรา แก้วมังกรและโศภิต” “การปลูกไม้ผลเขตร้อน” “เทคโนโลยีการปลูกไม้ผลบนที่สูงอย่างยั่งยืน” “ผู้ตรวจรับรองระบบการจัดการคุณภาพ GAP ไม้ผล” “ที่ปรึกษากระบวนการจัดการคุณภาพ GAP ไม้ผล”

จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการและฝึกอบรมเกษตรกรผู้ปลูกไม้ผล 15 ครั้ง จำนวนเกษตรกรที่เข้าร่วมอบรม 491 คน โดยเน้นเรื่องแนวทางการส่งเสริมและพัฒนาการผลิตไม้ผลของศูนย์โดยการมีส่วนร่วมของเกษตรกรและให้ความรู้ด้านการปรับปรุงคุณภาพผลผลิตไม้ผลแก่เกษตรกร

จัดการดูงานการปลูกมะม่วงและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวพลับ รวม 2 ครั้ง ผู้เข้าร่วมจำนวน 90 คน

จัดการอบรมเกษตรกรเรื่อง “เกษตรกรในระบบการจัดการคุณภาพ GAP ไม้ผล 33 ครั้ง เกษตรกรจำนวน 1,600 คน

4. การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์

จัดงานเทศกาลไม้ผล 1 ครั้ง ในวันที่ 25-27 สิงหาคม พ.ศ. 2547 ณ ห้างสรรพสินค้าเซนทรัลแอร์พอร์ต จังหวัดเชียงใหม่

จัดนิทรรศการผลไม้โครงการหลวง ในงานโครงการหลวงเฉลิมพระเกียรติ ในวันที่ 17-23 สิงหาคม พ.ศ. 2547 ณ ห้างสรรพสินค้าเซนทรัลชิดบางนา กรุงเทพมหานคร

จัดทำโปสเตอร์ประชาสัมพันธ์ผลผลิตไม้ผล 7 ชนิด เพื่อใช้ในงานส่งเสริมการตลาดไม้ผล

5. การจัดทำแปลงทดสอบสาธิต

สนับสนุนการจัดทำแปลงไม้ผลในศูนย์และสถานีต่างๆ เพื่อใช้ประโยชน์ในด้านการทดสอบสาธิตแก่เกษตรกรและการศึกษาวิจัยต่างๆ

จัดทำแปลงศึกษาระบบรวมพันธุ์ไม้ผลชนิดใหม่ๆ ที่นำเข้ามาจากต่างประเทศเพื่อศึกษาหาไม้ผลชนิดใหม่ เช่น ไม้ผลในกลุ่มน้อยหน่า มะเดื่อฝรั่ง โลควัท และกีวีฟรุต เป็นต้น

6. การพัฒนาการผลิตไม้ผลและสนับสนุนการปฏิบัติงาน

ทำการศึกษาทดลองและสาธิตเทคนิควิธีการผลิตใหม่ๆ เพื่อนำมาปรับใช้งานส่งเสริมไม้ผล เช่น การทดสอบการปลูกกีวีฟรุตแบบนิวซีแลนด์และการปลูกองุ่นแบบญี่ปุ่น เป็นต้น

ประสานงานกับผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศในการศึกษาและพัฒนาการผลิตไม้ผล เช่น ประเทศไต้หวัน และนิวซีแลนด์

จัดหาไม้ผลชนิดและพันธุ์ใหม่ๆ จากต่างประเทศ เข้ามาปลูกทดลอง เช่น มะเดื่อฝรั่ง อะโวคาโด และเสารส เป็นต้น

ดำเนินการระบบการจัดการคุณภาพ GAP ในไม้ผล 5 ชนิด ได้แก่ สตอเบอรี่ พลับเสารสรับประทานสด อะโวคาโด และพีช ในพื้นที่ 36 ศูนย์ เกษตรกร 1,600 คน โดยจัดทำเอกสารระบบการจัดการคุณภาพ GAP จำนวน 16 เรื่อง อบรมผู้ตรวจรับรอง 1 ครั้ง 20 คน อบรมที่ปรึกษา 1 ครั้ง 80 คน และอบรมเกษตรกร 33 ครั้ง 1,600 คน

ประสานงานและให้การสนับสนุนแก่นักวิจัยในการดำเนินงานโครงการวิจัยและงานพัฒนาการผลิตไม้ผลแต่ละชนิด

ดำเนินงานวิจัยโครงการต่างๆ ได้แก่ การศึกษาและคัดเลือกพันธุ์กีวีฟรุต การศึกษาและทดสอบพันธุ์เสารส การศึกษาลักษณะประจำพันธุ์และทดสอบวัสดุห่อผลมะม่วง เป็นต้น

ประสานงานกับงานพัฒนาผลิตภัณฑ์และศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำขุ่นในการส่งเสริมให้เกษตรกรแปรรูปข้าว

สรุปผลการดำเนินงานของงานพัฒนาและส่งเสริมในพ.ศ. 2547 ได้ดำเนินการตามแผนงานและเป้าหมายที่กำหนดไว้โดยได้ส่งเสริมปลูกไม้ผลเพิ่มขึ้น 102,498 ต้น พื้นที่ปลูก 2,469.5 ไร่ (ตารางที่ 13) (ภาคผนวก ก) ผลิตผลไม้ที่จำหน่ายผ่านตลาดโครงการหลวงรวมทั้งสิ้น 394,292 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่า 6,0471,161 บาท (ภาคผนวก ก) โดยเพิ่มขึ้นร้อยละ 33 เมื่อเปรียบเทียบกับปี 2546 และได้พัฒนาให้ผลผลิตไม้ผลมีคุณภาพ คือมีผลผลิตเกรดพิเศษและเกรด 1 เฉลี่ยร้อยละ 46.6 และผลผลิตมีความปลอดภัย โดยมีผลการวิเคราะห์สารตกค้างในผลผลิตไม้ผลทุกชนิดในระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2546 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2547 จำนวน 1,003 ตัวอย่าง ด้วย GT-Pesticide Test Kit พบว่าผลผลิตทุกตัวอย่างคิดเป็นร้อยละ 100มีความปลอดภัย

ตารางที่ 13 ไม้ผลที่ส่งเสริมโดยมูลนิธิโครงการหลวงจำแนกตามชนิดไม้ผลประจำ พ.ศ. 2547

ชนิดไม้ผล	จำนวน(ต้น)	จำนวน(ไร่)
พีช	13,546	135.00
พลัม	6,594	65.00
สาลี่	25	1.00
พลับ	38,094	1,523.00
อะโวคาโด	5,225	209.00
มะม่วง	13,059	296.00
มะละกอ	4,660	26.00
กีวีฟรุต	218	3.00
เสาวรส	19,866	198.00
มะเฟือง	122	1.00
องุ่น	809	9.00
น้อยหน่า	220	3.00
มะเดื่อ	60	0.50
รวม	102,498	2,469.50

ที่มา: มูลนิธิโครงการหลวง (2547)

ปัญหาและอุปสรรคการดำเนินงานของงานพัฒนาส่งเสริมการผลิตไม้ผล

ปัญหาและอุปสรรคการดำเนินงานใน พ.ศ. 2547 ของงานพัฒนาและส่งเสริมการผลิตไม้ผลสรุปได้ดังนี้ (มูลนิธิโครงการหลวง, 2547)

1. ปัจจุบันผลผลิตไม้ผลมีปริมาณเพิ่มมากขึ้นแต่ศักยภาพของฝ่ายตลาดโครงการหลวงยังมีจำกัด โดยสามารถรับซื้อผลผลิตจากเกษตรกรได้ประมาณร้อยละ 20 เท่านั้น ทำให้เกษตรกรต้องจำหน่ายผลผลิตเองซึ่งได้ผลตอบแทนไม่ดีเท่าที่ควร เกษตรกรจึงให้ความสำคัญเรื่องคุณภาพไม่มากเท่าที่ควร
2. ไม้ผลบางชนิด ได้แก่ สาลี่และบัวมีปัญหาด้านการตลาด โดยความต้องการของตลาดยังมีจำกัด และราคาผลผลิตตกต่ำส่งผลกระทบต่อเกษตรกร ในขณะที่ผลผลิตบางชนิดการผลิตไม่เพียงพอกับความต้องการของตลาด เช่น เสาวรสรับประทานสด และองุ่น เป็นต้น
3. การปลูกไม้ผลของเกษตรกรยังมีปัญหาต่างๆ ที่มาเกี่ยวข้อง เช่น ปัญหาทางด้านวิชาการที่อยู่ระหว่างการหาแนวทางการแก้ไข ปัญหาการแข่งขันกับพืชเศรษฐกิจอื่นๆ ปัญหาการเปลี่ยนแปลงของตลาด และปัญหาความสนใจของเกษตรกร ทำให้เป็นอุปสรรคในการดำเนินงานในบางกรณี

แนวทางในการดำเนินงานของงานพัฒนาส่งเสริมการผลิตไม้ผล พ.ศ. 2548

แนวทางในการดำเนินงานของงานพัฒนาส่งเสริมการผลิตไม้ผล พ.ศ. 2548 สรุปได้ดังนี้ (มูลนิธิโครงการหลวง, 2547)

1. ส่งเสริมปลูกไม้ผลเพิ่ม 12 ชนิด จำนวน 94,440 ต้น โดยเน้นไม้ผลที่มีศักยภาพทางการตลาด โดยดำเนินการควบคู่ไปกับการอนุรักษ์ดินและน้ำ เช่น การปลูกแฝก ปลูกคลุมดินและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์
2. ส่งเสริมการผลิตผลไม้ 23 ชนิด จำนวนประมาณ 1,500,000 กิโลกรัม โดยคาดว่าจะส่งผลผลิตจำหน่ายผ่านฝ่ายตลาดมูลนิธิโครงการหลวง 500,000 กิโลกรัม โดยให้ความสำคัญในด้านคุณภาพและความปลอดภัยของผลผลิต

3. ศึกษาวิเคราะห์ศักยภาพของไม้ผลแต่ละชนิด ศักยภาพของศูนย์พัฒนาแต่ละศูนย์ เพื่อจัดทำแนวทางการพัฒนาและดำเนินงานส่งเสริมไม้ผลและกำหนดการปลูกไม้ผล
4. พัฒนาคุณภาพไม้ผลโดยระบบการผลิตที่ปลอดภัย ได้แก่ ระบบการเพาะปลูกที่ดี GAP และเกษตรอินทรีย์
5. สนับสนุนการจัดทำแปลงทดสอบสาธิตไม้ผลและแปลงศึกษารวบรวมพันธุ์ไม้ผลให้เป็นระบบ โดยเฉพาะไม้ผลชนิดใหม่ๆ ที่มีโอกาสทางการตลาด เช่น กีวีฟรุต องุ่น น้อยหน่า มะเดื่อฝรั่ง เป็นต้น
6. จัดทำฐานข้อมูลไม้ผลให้เป็นระบบถูกต้องและสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
7. ศึกษาวิจัยและพัฒนาเทคนิควิธีการใหม่ๆ ในการผลิตไม้ผล และศึกษาวิจัยเพื่อเก็บข้อมูลหรือแก้ไขปัญหาพื้นฐานต่างๆของไม้ผล
8. จัดทำกิจกรรมเพื่อสนับสนุนการตลาดไม้ผล เช่น การจัดงานประชาสัมพันธ์ และการจัดทำเอกสารและสื่อ เป็นต้น

จากผลการดำเนินงานส่งเสริมใน พ.ศ. 2547 ที่ผ่านมาจะเห็นได้ว่า พลับเป็นไม้ผลที่ทางมูลนิธิโครงการหลวงให้ความสำคัญในการส่งเสริมการปลูกมากที่สุดจำนวน 38,094 ต้น รวม 1,523 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 37.17 ของจำนวนไม้ผลที่มีการส่งเสริมการปลูกทั้งหมด (ภาคผนวก ก) และมีจำนวนเงินจ่ายเงินให้แก่เกษตรกรสูงสุด เท่ากับ 976,679 บาท ทั้งนี้มีปริมาณผลผลิตสูงเป็นอันดับสองรองจากผลผลิตบ๊วยจำนวน 503,868.50 กิโลกรัม ทั้งนี้เป็นการขายผ่านมูลนิธิโครงการหลวงจำนวน 44,763.50 กิโลกรัมหรือคิดเป็นร้อยละ 8.88 ของปริมาณผลผลิตทั้งหมด และเกษตรกรดำเนินการขายเองจำนวน 459,105 กิโลกรัมหรือคิดเป็นร้อยละ 91.12 ของปริมาณผลผลิตทั้งหมด (ภาคผนวก ก)

จากการศึกษางานวิจัยและงานส่งเสริมทางด้านไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวงที่ผ่านมาข้างต้น จะเห็นได้ว่า พลับ เป็นผลไม้ที่มีความสำคัญมากชนิดหนึ่งที่เกษตรกรต่างให้ความสนใจและมีความต้องการที่จะปลูกมากขึ้น เนื่องจากพลับมีข้อดีหลายประการ คือ เป็นไม้ผลยืนต้นที่มีอายุยาวนาน สามารถเจริญเติบโตได้ดีในบริเวณที่สูงของประเทศ มีความทนทานต่อสภาพความแห้ง

แล้งได้ดี ดูแลรักษาง่าย ไม่จำเป็นต้องใช้สารเคมีมาก ผลผลิตที่ได้สามารถสร้างรายได้ที่ดี ผลพลับ นอกจากรับประทานสดแล้ว ยังสามารถแปรรูปเป็นพลับแห้ง ซึ่งสามารถเก็บรักษาได้นานและให้รสชาติที่หวานหอม ความหวานหรือน้ำตาลจากผลพลับสามารถนำไปเป็นสารให้ความหวานในการประกอบอาหาร นอกจากนี้ในผลพลับมีสารประกอบของพวกแทนนินในปริมาณสูง ซึ่งสามารถนำมาสกัดเป็นสารที่ใช้ประโยชน์ในหลายๆทาง เช่น ในอุตสาหกรรม ในทางการแพทย์ เกษษกรรม และอุตสาหกรรมเครื่องสำอาง ส่วนลำต้นของพลับยังสามารถนำมาทำเป็นวัสดุอุปกรณ์ต่างๆได้มากมายและมีราคาแพง เนื่องจากเนื้อไม้มีคุณสมบัติพิเศษคือ มีลวดลายที่สวยงามและมีความแข็งแรงมาก ซึ่งชาวญี่ปุ่นใช้ส่วนของต้นพลับไปทำหัวไม้กอล์ฟซึ่งเป็นนิยมและแพร่หลายไปทั่วโลก (โอพาร์, 2546)

สำหรับการปลูกพลับในประเทศไทย พบว่าคนไทยมีความคุ้นเคยกับพืชในตระกูลพลับมานานแล้ว พืชในตระกูลนี้มีหลายชนิดที่มีแหล่งกำเนิดในประเทศ เช่น มะพลับ ตะโก ลูกจันทร์ มะเกลือ ฯลฯ และได้นำมาใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆมากมาย เช่น นำมาใช้ย้อมผ้า แห่แห อวน เพื่อให้เกิดความทนทานและเหนียวกว่าปกติ ทำยาระบาย แต่พลับที่จัดอยู่ในพวก “กาคิ” ซึ่งมีการปลูกเป็นการค้าในต่างประเทศนั้น ได้เริ่มนำเข้ามาปลูกในประเทศไทยตั้งแต่ประมาณปี พ.ศ. 2470 บริเวณจังหวัดเชียงราย ซึ่งเป็นพันธุ์ที่นำมาจากประเทศจีนโดยผ่านทางพม่าแต่เป็นพันธุ์ที่มีผลขนาดเล็ก รสฝาด ต่อมาใน พ.ศ. 2512 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ร่วมกับมูลนิธิโครงการหลวงได้นำพันธุ์พลับจากต่างประเทศมาทดสอบที่สถานีวิจัยดอยขุย จังหวัดเชียงใหม่ จากการทดสอบพบว่าพลับบางพันธุ์สามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้ดี จึงได้นำออกส่งเสริมให้เกษตรกรชาวเขาปลูกในพื้นที่ส่งเสริมตามศูนย์พัฒนาโครงการหลวงต่างๆ (นภกรณ์ และ จักรกฤษณ์, 2546)

พลับที่ปลูกในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นพลับที่ใช้รับประทานสด พันธุ์ที่นิยมปลูกและเหมาะสมทางการค้าในปัจจุบันได้แก่ พันธุ์พี 2 พันธุ์ฟูยูและพันธุ์ไฮยาลัม โดยพันธุ์ที่มีการปลูกมากที่สุดในปัจจุบันคือพันธุ์พี 2 ส่วนพลับที่เหมาะสมสำหรับทำพลับแห้งได้แก่พันธุ์ฮาชิยา ทานินาชิ ในดิงเกล จูหง และหงเหม่ย ซึ่งยังมีการผลิตไม่มากนัก ซึ่งลักษณะประจำพันธุ์ของแต่ละพันธุ์มีลักษณะดังนี้ (นภกรณ์ และ จักรกฤษณ์, 2546)

1. พันธุ์ฟูยู (Fuyu) เป็นพลับหวานชนิดสีของเนื้อคงที่ เป็นพันธุ์ที่นิยมปลูกกันทั่วโลกในปัจจุบันนี้ ลักษณะผลกลม แต่ค่อนข้างแบนเล็กน้อย ขนาดปานกลางจนถึงใหญ่ น้ำหนักประมาณ 150 -200 กรัมต่อผล สีเหลืองสดจนถึงอมส้ม ปลูกได้ดีในบริเวณที่มีความสูงตั้งแต่ 1,000 เมตร

ขึ้นไป ต้องการอากาศหนาวเย็นกว่าพันธุ์อื่น การเจริญเติบโตช้าจึงทำให้ผลผลิตยังมีน้อย ข้อเสียของพันธุ์นี้คือมักจะมีอาการข้าวผลแตก

2. พันธุ์ซือโจ หรือ ซิชู หรือ พี 2 (Xichuu or P2) เป็นพลับพลาคชนิดสีของเนื้อคงที่ ผลมีขนาดเล็กกว่าพันธุ์ฟูยู น้ำหนักประมาณ 80 – 120 กรัมต่อผล ลักษณะผลค่อนข้างแบน ผลอาจมีรูปร่างกลมจนถึงเป็นเหลี่ยม เนื้อสีเหลืองอ่อนๆคุณภาพของผลดี สามารถจัดความฝาดได้ง่าย ขึ้นได้ดีตั้งแต่ระดับความสูง 790 เมตรขึ้นไป ใบแก่ก่อนที่จะร่วงมีสีส้มอมแดง เป็นพันธุ์ที่มีความแข็งแรง เจริญเติบโตเร็ว ให้ผลผลิตสูง เป็นพันธุ์ที่เหมาะสมกับการปลูกในประเทศไทยในปัจจุบัน

3. พันธุ์ไฮยาคุม (Hyakume) เป็นชนิดสีเนื้อเปลี่ยนแปลง การเจริญเติบโตค่อนข้างช้า ผลค่อนข้างยาวคล้ายรูปหัวใจ ขนาดค่อนข้างใหญ่ บริเวณส่วนล่างของผลจะมีรอยเส้นเป็นขีดสีดำ สีผิวของผลไม่ค่อยสวย แต่คุณภาพในการรับประทานสดดีมาก

4. พันธุ์ฮาชิยา (Hachiya) เป็นพลับพลาคชนิดสีเนื้อคงที่ ผลมีขนาดใหญ่ ไม่มีเมล็ด ผิวผลสีเหลืองอมแดง เวลาสุกเต็มที่จะมีสีเหลืองส้ม ผลเหมาะสำหรับนำไปแปรรูปเป็นพลับแห้งได้เป็นอย่างดี เนื่องจากผลสุกเนื้อจะนุ่ม

5. พันธุ์ไนติงเกล (Nightingale) เป็นพลับพลาคลักษณะคล้ายกับพันธุ์ฮาชิยามาก ผลมีลักษณะเป็นรูปร่างกรวยยาวแต่ส่วนปลายผลจะเรียวยาวกว่า ผลมีขนาดใหญ่ ผิวสีเหลืองอ่อนกว่าพันธุ์ฮาชิยาเล็กน้อย นำไปทำพลับแห้งได้ดีและคุณภาพใกล้เคียงกับพันธุ์ฮาชิยา

6. พันธุ์ทานินาชิ (Tanenashi) ผลมีขนาดใหญ่ ลักษณะกลมยาวคล้ายรูปกรวย มีรสฝาดเล็กน้อย เมื่อสุกเต็มที่เนื้อนุ่ม ผิวสีแดงเข้ม มีรสหวาน ไม่มีเมล็ดเหมาะสำหรับทำพลับแห้ง

7. พันธุ์อุหงและพันธุ์หงเหม่ย เป็นพันธุ์ที่ได้มาจากประเทศไต้หวัน เป็นพลับพลาคเจริญเติบโตได้ดีในสภาพบริเวณที่สูงของประเทศไทย ผลมีขนาดปานกลางถึงค่อนข้างใหญ่ เหมาะสำหรับนำไปแปรรูปเป็นพลับแห้งหรือกึ่งแห้ง

บทที่ 5

ผลประโยชน์จากการลงทุนในงานวิจัยด้านไม้ผลและผลกระทบทางเศรษฐกิจจากงานวิจัยพลับ

จากการศึกษาในบทที่ 4 ที่ผ่านมาเป็นการอธิบายสภาพเบื้องต้นของงานวิจัยด้านไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวง โดยในบทนี้จะวิเคราะห์ผลประโยชน์ที่เกิดจากการลงทุนในงานวิจัยด้านไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวงผ่านทางการหาผลของการลงทุนในงานวิจัยด้านไม้ผลที่มีต่อรายได้จากการขายผลผลิตในหมวดไม้ผล โดยอาศัยหลักการวิเคราะห์ทางสถิติ และการวิเคราะห์หาผลกระทบทางเศรษฐกิจจากการลงทุนในงานวิจัยพลับผ่านทางแบบจำลองที่ใช้ในการหาส่วนเกินทางเศรษฐกิจโดยอาศัยโปรแกรม DREAM ทั้งนี้ผลการศึกษามีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ผลประโยชน์จากการลงทุนในงานวิจัยด้านไม้ผล

จากแบบจำลองที่ได้อธิบายไว้ในบทที่ 3 ในการสร้างสมการผลของการลงทุนในงานวิจัยด้านไม้ผลที่มีต่อรายได้จากการขายผลผลิตในหมวดไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวง ได้กำหนดตัวแปรตามในสมการ คือรายได้จากการขายผลผลิตในหมวดไม้ผล (Q) ตัวแปรอิสระในสมการประกอบด้วย ตัวแปรงบประมาณในการลงทุนในงานวิจัยในหมวดไม้ผล (R) ตัวแปรงบประมาณในการส่งเสริมและพัฒนางานด้านไม้ผล (E) ตัวแปรจำนวนบุคลากรที่ใช้ในงานวิจัยในหมวดไม้ผล (P) ตัวแปรปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในเขตพื้นที่การปลูกไม้ผล (X) และตัวแปรงบประมาณในการลงทุนในงานวิจัยและงบประมาณส่งเสริมพัฒนางานไม้ผล (RE) (ตารางที่ 14) (ภาคผนวก ข) โดยในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ได้ใช้หลัก Ordinary Least Squares (OLS)

ผลการวิเคราะห์ได้แสดงไว้ในตารางที่ 15 มีสมการประมาณค่า 8 สมการที่ตัวแปรอิสระมีระดับนัยสำคัญทางสถิติ โดยสมการที่ (1) เป็นสมการที่ประกอบด้วยตัวแปรอิสระทุกตัว สมการที่ (2) แตกต่างจากสมการที่ (1) ตรงที่ตัดตัวแปรงบประมาณในการลงทุนในงานวิจัยในหมวดไม้ผล และเพิ่มตัวแปรค่าซ้ำของตัวแปรงบประมาณในการลงทุนในงานวิจัย สมการที่ (3) ประกอบด้วยตัวแปรงบประมาณลงทุนในงานวิจัย และตัวแปรงบประมาณในการส่งเสริมและพัฒนางานด้านไม้ผล สมการที่ (4) ประกอบด้วยตัวแปรค่าซ้ำของตัวแปรงบประมาณในการส่งเสริมและพัฒนาและตัวแปรงบประมาณในการลงทุนในงานวิจัย สมการที่ (5) ประกอบด้วยตัวแปรปริมาณน้ำฝนและตัวแปรงบประมาณในการลงทุนในงานวิจัยและงบประมาณส่งเสริมพัฒนางานไม้ผล สมการที่ (6) ประกอบด้วยตัวแปรงบประมาณในการลงทุนในงานวิจัยและงบประมาณส่งเสริมพัฒนางานไม้ผล

สมการที่ (7) ประกอบด้วยตัวแปรล่าช้าของตัวแปรงบประมาณในการลงทุนในงานวิจัยและงบส่งเสริมพัฒนางานไม้ผล โดยล่าช้าไป 1 ปี สมการที่ (8) ประกอบด้วยตัวแปรล่าช้าของตัวแปรงบประมาณในการลงทุนในงานวิจัยและงบส่งเสริมพัฒนางานไม้ผล โดยล่าช้าไป 2 ปี ทั้งนี้สมการที่ (6) มีความเหมาะสมกว่าสมการอื่นๆ เนื่องจากทุกตัวแปรมีเครื่องหมายตรงกับข้อสมมติฐาน และมีระดับนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.8109 ซึ่งมีความมากที่สุดเมื่อเทียบกับสมการอื่นๆ โดยพบว่างบประมาณในการลงทุนในงานวิจัยและงานพัฒนาส่งเสริมไม้ผล (RE) มีผลต่อการเพิ่มขึ้นของรายได้จากการขายผลผลิตในหมวดไม้ผล (Q) ในเชิงผันตรง กล่าวคือ หากมีการลงทุนในงบประมาณการวิจัยและงบส่งเสริมพัฒนางานไม้ผลเพิ่มขึ้น จะส่งผลทำให้รายได้จากการขายผลผลิตในหมวดไม้ผลสูงขึ้น ทั้งนี้ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจแสดงถึงสมการผลของการลงทุนในงานวิจัยด้านไม้ผลที่มีต่อรายได้จากการขายผลผลิตในหมวดไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวง สามารถอธิบายได้ด้วยตัวแปรการลงทุนในงบประมาณในการลงทุนในงานวิจัยและงานส่งเสริมพัฒนาไม้ผลร้อยละ 81.09 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 18.91 เป็นผลกระทบจากตัวแปรอื่นๆภายนอกแบบจำลอง โดยมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับร้อยละ 99 ($F = 43.8699$)

ตารางที่ 14 สัญลักษณ์ของตัวแปรและคำอธิบาย

ตัวแปร	ความหมาย	หน่วยวัด
Q	รายได้จากการขายผลผลิตในหมวดไม้ผล	บาทต่อปี
R	งบประมาณในการลงทุนในงานวิจัยในหมวดไม้ผล	บาทต่อปี
E	งบประมาณในการส่งเสริมและพัฒนางานด้านไม้ผล	บาทต่อปี
P	จำนวนบุคลากรที่ใช้ในงานวิจัยในหมวดไม้ผล ได้แก่ หัวหน้าโครงการ คณะนักวิจัย และผู้ช่วยนักวิจัย	คนต่อปี
X	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในเขตพื้นที่การปลูกไม้ผล	มิลลิเมตรต่อปี
RE	งบประมาณการวิจัยและงบส่งเสริมพัฒนางานไม้ผล	บาทต่อปี
t	ปีที่ใช้ในการวิเคราะห์ พ.ศ. 2537 - 2547	

ตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์ผลของการลงทุนในงานวิจัยด้านไม้ผลที่มีต่อรายได้จากการขาย
ผลผลิตไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวง

ตัวแปร	รายได้จากการขายผลผลิตในหมวดไม้ผล (ln Q)							
	(1)	(2)	(3)	(4)				
ค่าคงที่	2.18844	(0.273)	-0.96332	(-0.123)	5.7977	(3.610)**	7.9750	(4.705)**
ln R	0.53924	(2.084)*	-		0.60852	(4.601)**	-	
ln P	0.09635	(0.641)	0.13041	(1.108)	-		-	
X	0.00451	(0.681)	0.00864	(1.321)	-		-	
X ²	-1.31E-06	(-0.697)	-2.47E-06	(1.334)	-		-	
ln E	0.12745	(1.072)	-0.00795	(-0.060)	0.09194	-0.981	-	
ln R (t-1)			0.62675	(2.488)*	-		0.51718	(3.784)**
ln E (t-1)	-		-		-		0.03918	-0.403
ln RE	-		-		-		-	
ln RE (t-1)	-		-		-		-	
ln RE (t-2)	-		-		-		-	
F-Ratio	6.448		5.268		21.163		11.963	
Adjusted R ²	0.731487		0.703372		0.801299		0.708979	
ค่า DW	2.039355		2.323988		2.159578		2.472967	
จำนวนตัวอย่าง	11		10		11		10	

ตารางที่ 15 (ต่อ)

ตัวแปร	รายได้จากการขายผลผลิตในหมวดไม้ผล (ln Q)							
	(5)		(6)		(7)		(8)	
ค่าคงที่	1.73978	(0.252)	5.41145	(3.324)**	7.79333	(4.462)**	9.71364	(4.800)**
ln R	-		-		-		-	
ln P	-		-		-		-	
X	0.00324	(0.555)	-		-		-	
X ²	-9.34E-08	(0.565)	-		-		-	
ln E	-		-		-		-	
ln R (t-1)	-		-		-		-	
ln E (t-1)	-		-		-		-	
ln RE	0.76696	(4.844)**	0.70672	(6.623)**	-		-	
ln RE (t-1)	-		-		0.55669	(4.850)**	-	
ln RE (t-2)	-		-		-		0.43573	(3.267)**
F-Ratio	12.07		43.870		23.525		10.672	
Adjusted R ²	0.768579		0.810857		0.714516		0.547314	
ค่า DW	1.978362		2.131364		2.313161		1.714374	
จำนวนตัวอย่าง	11		11		10		9	

ที่มา: จากการวิเคราะห์

ผลการประมาณมูลค่าผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากการลงทุนในงานวิจัยด้านไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวง

ในการคำนวณหาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากการลงทุนในงานวิจัย (Marginal Value Product of Research Investment: MVP_{re}) ในที่นี้จะอาศัยค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากการประมาณค่าของสมการผลของการลงทุนในงานวิจัยด้านไม้ผลที่มีต่อรายได้จากการขายผลผลิตในหมวดไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวง มาทำการคำนวณโดยอาศัยสมการที่ (32) จากบทที่ 3 ดังนี้

$$MVP_{re} = e_{q, re} * \bar{Q} / \bar{RE}$$

จากผลของการลงทุนในงานวิจัยด้านไม้ผลที่มีต่อรายได้จากการขายผลผลิตไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวง พิจารณาสมการที่เหมาะสมจากค่าสถิติ Adjusted R^2 และ F-test พบว่าสมการที่ 6 ดีที่สุด เขียนในรูปสมการได้ดังนี้

$$\ln Q = \ln 5.41145 + 0.70672 \ln RE$$

ค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากการประมาณค่าหน้าตัวแปรงบประมาณในการลงทุนในงานวิจัยและส่งเสริมพัฒนางานไม้ผล จะแสดงถึง ค่าความยืดหยุ่นของรายได้จากการขายผลผลิตไม้ผลต่อการลงทุนในงานวิจัยและส่งเสริมพัฒนางานไม้ผล ($e_{q, re}$) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.70672

$$\text{ดังนั้น } MVP_{re} = 0.70672 * 11,503,735.86 / 4,677,581.09$$

$$MVP_{re} = 1.7381$$

ผลการคำนวณพบว่าผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากการลงทุนในงานวิจัยและส่งเสริมพัฒนางานไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวง มีค่าเท่ากับ 1.7381 ค่าที่คำนวณได้ดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ถ้ามูลค่าการลงทุนในงานวิจัยและส่งเสริมพัฒนางานไม้ผลเพิ่มขึ้น 1 บาท จะให้ผลตอบแทนเพิ่มขึ้น 1.7381 บาท หรือ ให้ผลตอบแทนสูงกว่าการลงทุนถึง 1.7 เท่า

การประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจจากการลงทุนในงานวิจัยลับของมูลนิธิโครงการหลวง

ในส่วนของการประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจจากการลงทุนในงานวิจัยลับของมูลนิธิโครงการหลวงจะประกอบด้วยการศึกษาข้อมูลรายละเอียดของงานวิจัยและผลการศึกษางานวิจัยลับ ผลประโยชน์ของงานวิจัยพันธุ์ลับ การยอมรับเทคโนโลยีใหม่ที่เกิดขึ้นจากการลงทุนในงานวิจัยลับ และผลการประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจจากการลงทุนในงานวิจัยลับ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

รายละเอียดของงานวิจัยและผลการศึกษางานวิจัยลับ

งานศึกษาการปลูกลับในประเทศไทย เริ่มขึ้นจากโครงการศึกษาไม้ผลเขตร้อน ซึ่งเป็นหนึ่งในโครงการย่อยของโครงการจัดการลุ่มน้ำแห่งชาติ ใน พ.ศ. 2508 ซึ่งในขณะนั้นเป็นเพียงการนำไม้ผลหลายๆชนิด อาทิเช่น ท้อ แอปเปิล สาลี่ พลับ พลัม เข้ามาทดลองปลูก รวมทั้งศึกษาและเก็บข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศบนที่สูงของประเทศไทย ต่อมาในพ.ศ. 2512 ดร.สุรพงษ์ โกสิยจินดา อาจารย์ประจำภาควิชาพืชสวน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ส่งกิ่งพันธุ์ลับจากประเทศสหรัฐอเมริกาจำนวน 30 – 40 พันธุ์ เข้ามาทดลองปลูกที่สถานีวิจัยดอยปุย โดยทดลองเปลี่ยนต้นต่อเพื่อหาต้นต่อที่เหมาะสมที่ใช้ในการขยายพันธุ์ลับ (โอพาร์, 2548)

งานวิจัยลับของมูลนิธิโครงการหลวง ได้เริ่มมีการทำการวิจัยอย่างจริงจังในพ.ศ. 2514 โดยร่วมมือกับภาควิชาพืชสวน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยเป็นการวิจัยพันธุ์ลับที่เหมาะสมต่อการปลูกในประเทศไทย งานวิจัยเริ่มจากการนำพันธุ์แรกจากที่เคยทดลองปลูกที่สถานีวิจัยดอยปุย ขณะเดียวกันได้นำพันธุ์จากต่างประเทศได้หวั่นเข้ามาร่วมทดลองปลูกที่สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง โดยให้ชื่อรหัสของพันธุ์ว่า P1 P2 P3 P4 และ P5 ผลการทดลองปลูกที่สถานีเกษตรหลวงอ่างขางพบว่า พันธุ์ที่มีการเจริญเติบโตได้ดีมาก คือ P1 P2 และ P3 โดยผลผลิตลับชุดแรกให้ผลผลิตในพ.ศ. 2518 ซึ่งในระยะเริ่มแรกของงานวิจัยเป็นเพียงการมุ่งเน้นปริมาณผลผลิตที่ได้เท่านั้น ซึ่งพันธุ์ที่ให้ปริมาณผลผลิตมากได้แก่ พันธุ์ P1 และ P2 โดยให้ผลผลิตประมาณ 10 ถึง 20 กิโลกรัมต่อต้น ต่อมาในพ.ศ. 2522 ทางคณะทำงานวิจัยได้เปลี่ยนแนวทางการวิจัยหันมาให้ความสำคัญต่อคุณภาพในการรับประทานสดของลับ ผลการวิจัยพบว่า พันธุ์ P1 มีคุณภาพในการรับประทานสดดีมาก จะสามารถนำมารับประทานสดได้ถ้าปล่อยให้เนื้อละ ได้ชั่วผลจะแตกเป็นรูขนาดใหญ่ และผิวเน่าไม่สวยงาม ทำให้ผลผลิตที่ได้เสียหายมาก ซึ่งเมื่อพิจารณาเทียบกับพันธุ์ P2 พบว่า พันธุ์ P2 เป็นพันธุ์ที่คุณภาพในการรับประทานสดดีที่สุด เจริญเติบโตได้ดีในสภาพ

ภูมิอากาศในประเทศไทย เมื่อทำการจัดความฝาดแล้วผลผลิตไม่เสียหาย รสชาติดี และให้ปริมาณผลผลิตสูงกว่าพันธุ์อื่นๆ จึงได้คัดเลือกพันธุ์ P2 ไว้เพื่อทดสอบและปรับปรุงพันธุ์ต่อไป ทั้งนี้ทางคณะนักวิจัยเล็งเห็นว่ายังไม่เหมาะที่จะนำออกส่งเสริมแก่เกษตรกร เนื่องจากคิดว่าน่าจะมีการปรับปรุงพันธุ์ให้ปริมาณผลผลิตต่อต้นสูงกว่าที่เป็นอยู่ โดยในปี พ.ศ. 2531 ผลงานวิจัยการเพิ่มปริมาณผลผลิตต่อต้นให้ผลเป็นที่น่าพอใจคือ จากเดิมผลผลิตกลับพันธุ์ P2 ให้ผลผลิตเฉลี่ยประมาณ 10.92 กิโลกรัมต่อต้น ทางคณะผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงพันธุ์ รวมทั้งวิธีการปลูก และวิธีการดูแลรักษาที่เหมาะสม จนสามารถเพิ่มผลผลิตเป็น 35 กิโลกรัมต่อต้น จึงได้นำกลับพันธุ์ P2 ออกส่งเสริมแก่เกษตรกรในพ.ศ. 2532 เป็นต้นมาจนถึงปัจจุบัน (โอพาร, 2548)

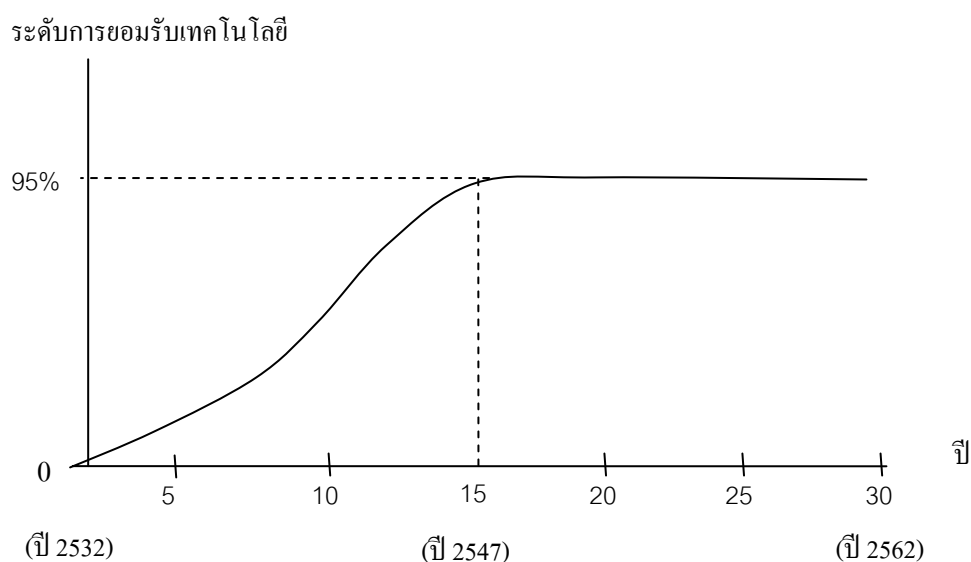
นอกจากนี้ยังได้มีการวิจัยทดสอบกลับพันธุ์ไฮยาลัม และพันธุ์ฟูยู ควบคู่ไปกับการทดสอบพันธุ์อื่นๆ ที่นำเข้ามาจากประเทศไต้หวัน ผลการวิจัยพบว่า พันธุ์ไฮยาลัมจะให้ผลผลิตต่ำ โตช้า เนื้อผลมีการเปลี่ยนแปลงเมื่อได้รับการผสมเกสร ส่วนกลับพันธุ์ฟูยู เป็นพันธุ์ที่ต้องการสภาพพื้นที่ที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลตั้งแต่ 1,000 เมตรขึ้นไป เจริญเติบโตได้ไม่ดี ดูแลรักษาก่อนข้างยุ่งยาก และให้ผลผลิตต่ำกว่าพันธุ์ P2 แต่มีข้อดีคือเป็นพันธุ์ที่มีรสชาติหวาน ไม่ฝาด ซึ่งผลผลิตกลับพันธุ์ฟูยูของมูลนิธิโครงการหลวงในปัจจุบันเป็นผลผลิตที่ได้จากสถานีวิจัยของโครงการหลวงเท่านั้น เนื่องจากเป็นพันธุ์ที่มีข้อจำกัดในการปลูกมาก จึงยากแก่การส่งเสริมให้เกษตรกรยอมรับได้ นอกจากงานวิจัยทางด้านการปรับปรุงพันธุ์กลับแล้ว ปัจจุบันยังมีงานวิจัยทางด้านการเพิ่มคุณภาพและการสร้างมูลค่าเพิ่มของผลผลิตกลับ เช่น การศึกษาการจัดความฝาดของผลผลิตกลับ การศึกษาการทำลับกิ่งแห้ง เพื่อสร้างผลผลิตที่มีคุณภาพให้ดีขึ้นต่อไปในอนาคตอีกด้วย (โอพาร, 2548)

ผลประโยชน์ของงานวิจัยปรับปรุงพันธุ์กลับ

งานวิจัยปรับปรุงพันธุ์กลับของมูลนิธิโครงการหลวง สรุปได้ว่ากลับพันธุ์ P2 หรือ พันธุ์ซือโจ (Xichu) เป็นพันธุ์ที่เหมาะสมที่จะปลูกในเชิงการค้าได้ดี โดยมีการส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกตั้งแต่ พ.ศ. 2532 เป็นต้นมา ก่อให้เกิดการเพิ่มขึ้นของอุปทานผลผลิตกลับ ดังนี้ คือ จากเดิมผลผลิตกลับพันธุ์ P2 ที่ยังไม่มีปรับปรุงพันธุ์ให้ผลผลิตประมาณ 10.92 กิโลกรัมต่อต้น เมื่อได้รับการปรับปรุงพันธุ์แล้ว ให้ผลผลิตประมาณ 35 กิโลกรัมต่อต้น ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นเป็นผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับมูลนิธิโครงการหลวงโดยผ่านทางรายได้จากการขายผลผลิต และสะท้อนถึงรายได้ที่เกิดขึ้นแก่เกษตรกรชาวเขาในเขตพื้นที่มูลนิธิโครงการหลวง และผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นแก่ผู้บริโภคจากการมีผลผลิตกลับที่มีคุณภาพเพียงพอต่อความต้องการ

การยอมรับเทคโนโลยี

จากการสัมภาษณ์ผู้ทำการวิจัยและส่งเสริมการปลูกปลั๊กแบกเกษตรกร พบว่าปัจจุบันมีการผลิตปลั๊กพันธุ์ P2 มีปริมาณสูงถึงร้อยละ 95 ของผลผลิตปลั๊กทั้งหมด กล่าวคือ ระดับการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกปลั๊กพันธุ์ P2 จะมีปริมาณน้อยในช่วงต้นของการส่งเสริมในพ.ศ. 2532 และการยอมรับเทคโนโลยีค่อยๆ เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 95 ในพ.ศ. 2547 ซึ่งเป็นระดับการยอมรับเทคโนโลยี และคาดคะเนว่าการยอมรับจนถึงระดับการยอมรับเทคโนโลยีนี้จะยังคงที่ในอีก 20 ถึง 30 ปีข้างหน้า ซึ่งสามารถคาดคะเนเส้นการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรจากการนำปลั๊กพันธุ์ P2 มาปลูกได้ดังภาพที่ 9 (โอพาร, 2548)



ภาพที่ 9 ระดับการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรจากการนำปลั๊กพันธุ์ P2 มาปลูก
ที่มา: โอพาร (2548)

การประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจจากการลงทุนในงานวิจัยลับของมูลนิธิโครงการหลวง

สำหรับการประเมินผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากการลงทุนในงานวิจัยลับ จะเป็นการประเมินผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นกับสังคม ผ่านทางการวัดมูลค่าส่วนเกินทางเศรษฐกิจ (Economic Surplus) โดยใช้โปรแกรม DREAM Model พบว่า การลงทุนในงานวิจัยลับก่อให้เกิดการเพิ่มขึ้นของผลผลิตลับ (Change in Yield) ร้อยละ 2.21 และเนื่องจากผลผลิตลับของประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นผลผลิตที่ได้จากพื้นที่ในเขตมูลนิธิโครงการหลวง ไม่มีการส่งผลผลิตไปขายยังต่างประเทศและราคาผลผลิตลับทางมูลนิธิโครงการหลวงเป็นผู้กำหนดขึ้นเอง ดังนั้นในการคาดคะเนส่วนเกินทางเศรษฐกิจนี้จึงเป็นการวิเคราะห์แบบระบบเศรษฐกิจแบบปิด (Closed Economy) กำหนดให้ผลผลิตลับในประเทศไทย พ.ศ. 2531 เท่ากับ 12,401 กิโลกรัม (ฝ่ายงานไม้ผล มูลนิธิโครงการหลวง, 2548) ราคาผลผลิตลับเฉลี่ย พ.ศ. 2531 เท่ากับ 43 บาทต่อกิโลกรัม (โอฬาร, 2548) ด้วยข้อจำกัดของข้อมูลด้านค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาลับและค่าความยืดหยุ่นของอุปทานต่อราคาลับ จึงใช้ราคาคาดคะเนจากข้อมูลค่าความยืดหยุ่นของไม้ผลชนิดอื่นๆ ที่มีการศึกษาและรายงานไว้ โดยพบว่าค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคามีค่าต่ำสุดเท่ากับ -0.17 (สุณี, 2532) และค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคามีค่าสูงสุดเท่ากับ -2.06 (วรลักษณ์, 2543) ค่าความยืดหยุ่นของอุปทานต่อราคาลับมีค่าต่ำสุดเท่ากับ 0.96 (ฉวีวรรณ, 2538) และค่าความยืดหยุ่นของอุปทานต่อราคาลิ้นจี่มีค่าสูงสุดเท่ากับ 3.54 (ณชภัทร, 2543) ซึ่งการประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจากการลงทุนในงานวิจัยลับ จะทำการประเมินทั้งผลกระทบที่เกิดขึ้นแล้วจนถึงปีปัจจุบัน พ.ศ. 2548 และผลกระทบที่จะเกิดขึ้นแล้วไปจนถึงปีอนาคตใน พ.ศ. 2562 ทั้งนี้จะทำการศึกษาโดยแบ่งการคาดคะเนผลตอบแทนทางเศรษฐกิจออกเป็น 2 ประเด็นหลัก ประเด็นแรก คือ การพิจารณาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจากการมีงานวิจัยพันธุ์ลับของมูลนิธิโครงการหลวง โดยใช้ค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อราคาลับเท่ากับ -2.06 และค่าความยืดหยุ่นของอุปทานต่อราคาลับเท่ากับ 3.54 เนื่องจากลับเป็นผลไม้ที่มีราคาสูงและผู้บริโภคยังไม่รู้จักอย่างแพร่หลาย จึงคาดคะเนความยืดหยุ่นของอุปสงค์และอุปทานต่อราคาลับว่าน่าจะมีค่าความยืดหยุ่นสูง โดยคาดคะเนจากค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาลิ้นจี่ และค่าความยืดหยุ่นของอุปทานต่อราคาลิ้นจี่ ประเด็นที่สอง คือ การวิเคราะห์ความอ่อนไหวเพื่อคาดการณ์ผลกระทบประโยชน์สุทธิที่เกิดขึ้นจากการมีงานวิจัยลับ โดยกำหนดให้มีการเปลี่ยนแปลงในงบประมาณของการลงทุนในงานวิจัยลับ และค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์และอุปทานลับ ซึ่งรายละเอียดของข้อมูลที่ใช้ประกอบการคาดคะเนแสดงดังตารางที่ 16

ตารางที่ 16 ข้อมูลประกอบการคาดคะเนผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นกับสังคม
จากการลงทุนในงานวิจัยลับของมูลนิธิโครงการหลวง

รายการ	ปริมาณ
ผลผลิตลับในประเทศไทย พ.ศ. 2531 (กิโลกรัม)	12,401.00 ^{1/}
ราคาผลผลิตลับในประเทศไทย พ.ศ. 2531 (บาทต่อกิโลกรัม)	43.00 ^{2/}
ร้อยละของการเพิ่มขึ้นของผลผลิตลับจากการมีงานวิจัย	2.21 ^{2/}
ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาลับ*	-2.06 ^{3/}
ค่าความยืดหยุ่นของอุปทานต่อราคาลับ**	3.54 ^{4/}
อัตราคิดลด (ร้อยละ)***	5.00
ร้อยละของระดับการยอมรับลับพันธุ์ P2 ของเกษตรกร	95.00 ^{2/}
งบประมาณในงานวิจัยพันธุ์ลับระหว่าง พ.ศ. 2514 - 2531 (บาทต่อปี)	90,000.00 ^{2/}
งบประมาณในงานส่งเสริมระหว่าง พ.ศ. 2532 - 2535 (บาทต่อปี)	13,973.00 ^{2/}
งบประมาณงานวิจัยลับในด้านอื่นๆที่มีผลต่ออุปทานลับในประเทศไทย ระหว่าง พ.ศ. 2536 - 2547 (บาทต่อปี)	183,268.33 ^{5/}

หมายเหตุ: * คาดคะเนจากค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อราคามะม่วงและลำไย (-0.17 และ -2.06)

** คาดคะเนจากค่าความยืดหยุ่นอุปทานต่อราคาส้มและลิ้นจี่ (0.96 และ 3.54)

*** อัตราคอกเบี้ยพันธบัตรรัฐบาลระยะเวลา 20 ปี

ที่มา: ^{1/} ฝ่ายงานไม้ผล มูลนิธิโครงการหลวง, 2548

^{2/} โอฬาร, 2548

^{3/} วรลักษณ์, 2543

^{4/} ณชภัทร, 2543

^{5/} คำนวณจากงบประมาณวิจัยที่มีลับเป็นสินค้าปลายทาง ระหว่าง พ.ศ. 2536 – 2547

ผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นแล้วจนถึง พ.ศ. 2548

ผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากการลงทุนในงานวิจัยพันธุ์พลับของมูลนิธิโครงการหลวง พบว่า มูลค่าส่วนเกินทางเศรษฐกิจจากการลงทุนในงานวิจัยพันธุ์พลับที่เกิดขึ้นแล้วจนถึงพ.ศ. 2548 มีมูลค่าเท่ากับ 700,360 บาท ประกอบด้วยส่วนเกินผู้ผลิต 257,630 บาท และส่วนเกินผู้บริโภค 442,730 บาท ซึ่งเมื่อเทียบกับงบประมาณการลงทุนในงานวิจัยพันธุ์พลับที่มีมูลค่าเท่ากับ 1,126,280 บาท พบว่ามูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิมีมูลค่าเท่ากับ -425,920 บาท อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 0.62 และอัตราผลตอบแทนภายในโครงการเท่ากับร้อยละ 2.97 สรุปได้ว่าผลประโยชน์ต่อสังคมจากการลงทุนในงานวิจัยยังมีความไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน เนื่องจากพิจารณาจากมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิมีค่าติดลบ อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนมีค่าน้อยกว่า 1 และอัตราผลตอบแทนภายในโครงการมีค่าน้อยกว่าอัตราคิดลดที่นำมาพิจารณา (ตารางที่ 17) (ภาคผนวก ก)

ผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นแล้วไปจนถึงอนาคตปี พ.ศ. 2562

ผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากการลงทุนในงานวิจัยพันธุ์พลับของมูลนิธิโครงการหลวง พบว่า มูลค่าส่วนเกินทางเศรษฐกิจจากการลงทุนในงานวิจัยพันธุ์พลับที่เกิดขึ้นแล้วจนถึงอนาคต พ.ศ. 2562 มีมูลค่าเท่ากับ 1,769,500 บาท ประกอบด้วยส่วนเกินผู้ผลิต 650,900 บาท และส่วนเกินผู้บริโภค 1,118,600 บาท ซึ่งเมื่อเทียบกับงบประมาณการลงทุนในงานวิจัยพันธุ์พลับที่มีมูลค่าเท่ากับ 1,126,280 บาท พบว่ามูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิมีมูลค่าเท่ากับ 643,300 บาท อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 1.57 และอัตราผลตอบแทนภายในโครงการเท่ากับร้อยละ 6.81 สรุปได้ว่าผลประโยชน์ต่อสังคมจากการลงทุนในงานวิจัยมีความคุ้มค่าต่อการลงทุน เนื่องจากพิจารณาจากมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิมีค่าเป็นบวก อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนมีค่ามากกว่า 1 และอัตราผลตอบแทนภายในโครงการมีค่ามากกว่าอัตราคิดลดที่นำมาพิจารณา (ตารางที่ 17) (ภาคผนวก ก)

ตารางที่ 17 ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นแล้วจนถึง พ.ศ. 2548 และถึงอนาคต พ.ศ. 2562
จากการลงทุนในงานวิจัยพันธุ์พลับของมูลนิธิโครงการหลวง

รายการ	ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้น	
	พ.ศ. 2548	พ.ศ. 2562
- มูลค่าส่วนเกินผู้ผลิต (บาท)	257,630.00	650,900.00
- มูลค่าส่วนเกินผู้บริโภค (บาท)	442,730.00	1,118,600.00
- มูลค่าส่วนทางเกินเศรษฐกิจ (บาท)	700,360.00	1,769,500.00
- งบประมาณทั้งหมดที่ใช้ในการวิจัยพันธุ์พลับ (บาท)	1,126,280.00	1,126,280.00
- มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิ (บาท)	-425,950.00	643,300.00
- อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน	0.62	1.57
- อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (ร้อยละ)	2.97	6.81

ที่มา: จากการวิเคราะห์

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวเพื่อคาดการณ์แนวโน้มของผลตอบแทนทางเศรษฐกิจและผลประโยชน์สุทธิที่เกิดขึ้นจากการลงทุนในงานวิจัยพันธุ์พลับของมูลนิธิโครงการหลวง

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวเพื่อคาดการณ์แนวโน้มของผลตอบแทนทางเศรษฐกิจและผลประโยชน์สุทธิที่เกิดขึ้นจากการลงทุนในงานวิจัยพันธุ์พลับที่เกิดขึ้นจนถึง พ.ศ. 2548 และถึงอนาคต พ.ศ. 2562 โดยกำหนดให้มีการเปลี่ยนแปลงในมูลค่าการลงทุนในงานวิจัยพันธุ์พลับและค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์และอุปทานต่อราคาพลับว่าจะมีผลทำให้ผลประโยชน์สุทธิมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร ขณะที่ตัวแปรอื่นๆคงที่ โดยกำหนดให้มีการเปลี่ยนแปลงในกรณีต่างๆ ดังนี้

กรณีที่ 1 กำหนดมูลค่าการลงทุนในงานวิจัยพันธุ์พลับเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นโดยรวมงบประมาณในงานวิจัยพันธุ์พลับในด้านอื่นๆที่มีผลต่ออุปทานพลับในประเทศไทยระหว่าง พ.ศ. 2536 – 2547 มูลค่า 183,268.33 บาทต่อปี

กรณีที่ 2 กำหนดให้ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาพลับลดลงเป็น -0.17 และค่าความยืดหยุ่นของอุปทานต่อราคาพลับลดลงเป็น 0.97

กรณีที่ 3 กำหนดให้มูลค่าการลงทุนในงานวิจัยกลับกำหนดมูลค่าการลงทุนในงานวิจัยกลับเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นโดยรวมงบประมาณในงานวิจัยกลับในด้านอื่นๆที่มีผลต่ออุปทานกลับในประเทศไทยระหว่าง พ.ศ. 2536 – 2547 มูลค่า 183,268.33 บาทต่อปี และกำหนดให้ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาปลั้ลดลงเป็น -0.17 และค่าความยืดหยุ่นของอุปทานต่อราคาปลั้ลดลงเป็น 0.97

ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวเพื่อคาดการณ์แนวโน้มของผลตอบแทนทางเศรษฐกิจและผลประโยชน์สุทธิที่เกิดขึ้นจากการลงทุนในงานวิจัยกลับของมูลนิธิโครงการหลวง

ผลจากการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของผลประโยชน์สุทธิจากการลงทุนในงานวิจัยกลับที่เกิดขึ้นแล้วจนถึง พ.ศ. 2548 และถึงอนาคต พ.ศ. 2562 ในกรณีต่างๆดังนี้ คือ

กรณีที่ 1 การเพิ่มขึ้นของมูลค่าการลงทุนในงานวิจัยกลับมีแนวโน้มทำให้มูลค่าส่วนเกินทางเศรษฐกิจเท่าเดิม แต่ผลประโยชน์สุทธิมีมูลค่าลดลง ทั้งนี้หากพิจารณาผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นจนถึง พ.ศ. 2548 พบว่ามูลค่าส่วนเกินทางเศรษฐกิจจากการลงทุนในงานวิจัยกลับเท่ากับ 700,360 บาท ประกอบด้วยส่วนเกินผู้ผลิต 257,630 บาท และส่วนเกินผู้บริโภค 442,730 บาท แต่เมื่อเทียบกับงบประมาณในการลงทุนในงานวิจัยทั้งหมด 1,709,300 บาท พบว่ามูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิมีมูลค่าเท่ากับ -1,008,900 บาท อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 0.40 และอัตราผลตอบแทนภายในโครงการเท่ากับร้อยละ -2.23 สรุปได้ว่าผลประโยชน์ต่อสังคมจากการลงทุนในงานวิจัยยังมีความไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน เมื่อพิจารณาผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นจนถึงอนาคต พ.ศ. 2562 พบว่ามูลค่าส่วนเกินทางเศรษฐกิจจากการลงทุนในงานวิจัยกลับเท่ากับ 1,706,950 บาท ประกอบด้วยส่วนเกินผู้ผลิต 650,900 บาท และส่วนเกินผู้บริโภค 1,118,600 บาท แต่เมื่อเทียบกับงบประมาณในการลงทุนในงานวิจัยทั้งหมด 1,709,300 บาท พบว่ามูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิมีมูลค่าเท่ากับ 60,200 บาท อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 1.03 และอัตราผลตอบแทนภายในโครงการเท่ากับร้อยละ 5.38 สรุปได้ว่าผลประโยชน์ต่อสังคมจากการลงทุนในงานวิจัยมีความคุ้มค่าต่อการลงทุน (ตารางที่ 18)

กรณีที่ 2 การลดลงของค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์และอุปทานต่อราคาปลั้มีแนวโน้มทำให้มูลค่าส่วนเกินทางเศรษฐกิจและผลประโยชน์สุทธิมีมูลค่าลดลง ทั้งนี้หากพิจารณาผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นจนถึง พ.ศ. 2548 พบว่ามูลค่าส่วนเกินทางเศรษฐกิจจากการลงทุนในงานวิจัยกลับเท่ากับ 569,680 บาท ประกอบด้วยส่วนเกินผู้ผลิต 84,950 บาท และส่วนเกินผู้บริโภค 484,730

บาท เมื่อเทียบกับงบประมาณในการลงทุนในงานวิจัยทั้งหมด 1,126,280 บาท พบว่ามูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิมีมูลค่าเท่ากับ -556,600 บาท อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 0.50 และอัตราผลตอบแทนภายในโครงการเท่ากับร้อยละ 1.90 สรุปได้ว่าผลประโยชน์ต่อสังคมจากการลงทุนในงานวิจัยยังมีความไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน เมื่อพิจารณาผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นจนถึงอนาคต พ.ศ. 2562 พบว่ามูลค่าส่วนเกินทางเศรษฐกิจจากการลงทุนในงานวิจัยกลับเท่ากับ 1,331,950 บาท ประกอบด้วยส่วนเกินผู้ผลิต 198,620 บาท และส่วนเกินผู้บริโภค 1,133,330 บาท เมื่อเทียบกับงบประมาณในการลงทุนในงานวิจัยทั้งหมด 1,126,280 บาท พบว่ามูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิมีมูลค่าเท่ากับ 205,600 บาท อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 1.18 และอัตราผลตอบแทนภายในโครงการเท่ากับร้อยละ 5.79 สรุปได้ว่าผลประโยชน์ต่อสังคมจากการลงทุนในงานวิจัยมีความคุ้มค่าต่อการลงทุน (ตารางที่ 18)

กรณีที่ 3 การเพิ่มขึ้นของมูลค่าการลงทุนในงานวิจัยกลับและการลดลงของค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์และอุปทานต่อราคากลับมีแนวโน้มทำให้มูลค่าส่วนเกินทางเศรษฐกิจและผลประโยชน์สุทธิมีมูลค่าลดลง ทั้งนี้หากพิจารณาผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นจนถึง พ.ศ. 2548 พบว่ามูลค่าส่วนเกินทางเศรษฐกิจจากการลงทุนในงานวิจัยกลับเท่ากับ 569,680 บาท ประกอบด้วยส่วนเกินผู้ผลิต 84,950 บาท และส่วนเกินผู้บริโภค 484,730 บาท เมื่อเทียบกับงบประมาณในการลงทุนในงานวิจัยทั้งหมด 1,709,300 บาท พบว่ามูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิมีมูลค่าเท่ากับ -1,139,600 บาท อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 0.33 และอัตราผลตอบแทนภายในโครงการเท่ากับร้อยละ -5.1 สรุปได้ว่าผลประโยชน์ต่อสังคมจากการลงทุนในงานวิจัยมีความไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน เมื่อพิจารณาผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นจนถึงอนาคต พ.ศ. 2562 พบว่ามูลค่าส่วนเกินทางเศรษฐกิจจากการลงทุนในงานวิจัยกลับเท่ากับ 1,331,950 บาท ประกอบด้วยส่วนเกินผู้ผลิต 198,620 บาท และส่วนเกินผู้บริโภค 1,133,330 บาท เมื่อเทียบกับงบประมาณในการลงทุนในงานวิจัยทั้งหมด 1,709,300 บาท พบว่ามูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิมีมูลค่าเท่ากับ -377,300 บาท อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 0.77 และอัตราผลตอบแทนภายในโครงการเท่ากับร้อยละ 4.04 สรุปได้ว่าผลประโยชน์ต่อสังคมจากการลงทุนในงานวิจัยมีความคุ้มค่าต่อการลงทุน(ตารางที่ 18)

ตารางที่ 18 มูลค่าทางเศรษฐกิจและผลประโยชน์สุทธิจากการเปลี่ยนแปลงในมูลค่าการลงทุนในงานวิจัยลับ และค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์และอุปทานต่อราคาลับ จำแนกตามกรณีและปีที่ผลประโยชน์เกิดขึ้น

รายการ	กรณีที่ 1		กรณีที่ 2		กรณีที่ 3	
	ปี พ.ศ. 2548	ปี พ.ศ. 2562	ปี พ.ศ. 2548	ปี พ.ศ. 2562	ปี พ.ศ. 2548	ปี พ.ศ. 2562
มูลค่าส่วนเกินผู้ผลิต (บาท)	257,630.00	650,900.00	84,950.00	198,620.00	84,950.00	198,620.00
มูลค่าส่วนเกินผู้บริโภค (บาท)	442,730.00	1,118,600.00	484,730.00	1,133,330.00	484,730.00	1,133,330.00
มูลค่าส่วนเกินทางเศรษฐกิจ (บาท)	700,360.00	1,769,500.00	569,680.00	1,331,950.00	569,680.00	1,331,950.00
งบประมาณทั้งหมดที่ใช้ในการวิจัยและส่งเสริมลับ (บาท)	1,709,300.00	1,709,300.00	1,126,200.00	1,126,200.00	1,709,300.00	1,709,300.00
มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิ (บาท)	-1,008,900.00	60,200.00	-556,600.00	205,600.00	-1,139,600.00	-377,300.00
อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน	0.40	1.03	0.50	1.18	0.33	0.77
อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (ร้อยละ)	-2.23	5.38	1.90	5.79	-5.10	4.04

ที่มา: จากการวิเคราะห์

สรุปผลกระทบทางเศรษฐกิจจากการลงทุนในงานวิจัยพลับของมูลนิธิโครงการหลวง

จากการศึกษาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากการลงทุนในงานวิจัยพันธุ์พลับที่เกิดขึ้นแล้ว จนถึงพ.ศ. 2548 พบว่าผลประโยชน์ต่อสังคมมีมูลค่าสุทธิเท่ากับ -425,920 บาท ซึ่งยังไม่มี ความคุ้มค่าต่อการลงทุน แต่เมื่อพิจารณาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากการลงทุนในงานวิจัยพันธุ์พลับที่เกิดขึ้นจนถึงอนาคต พ.ศ. 2562 พบว่าผลประโยชน์ต่อสังคมมีมูลค่าสุทธิเท่ากับ 643,300 บาท ซึ่งมีความคุ้มค่าต่อการลงทุน และเนื่องจากมูลนิธิโครงการหลวงเป็นมูลนิธิที่จัดตั้งขึ้นโดยไม่มุ่งเน้น ผลกำไรที่ได้จากการลงทุน หากแต่มุ่งเน้นการพัฒนาพื้นที่สูงเพื่อเสริมสร้างการประกอบอาชีพที่ มั่นคง เสริมสร้างรายได้และเพิ่มคุณภาพชีวิตให้กับเกษตรกรชาวไทยภูเขา ดังนั้นหากพิจารณา ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นในรูปตัวเงินร่วมกับผลประโยชน์ที่ไม่ได้อยู่ในรูปตัวเงิน อันได้แก่การสร้าง อาชีพที่มั่นคง โดยการวิจัยหาพืชที่เหมาะสมต่อการปลูกบนพื้นที่สูงของประเทศไทยเพื่อนำไปใช้ ในการส่งเสริมถ่ายทอดแก่เกษตรกรเพื่อปลูกทดแทนฝิ่น อันนำไปสู่การสร้างรายได้และการพัฒนา คุณภาพชีวิตของเกษตรกรชาวไทยภูเขา รวมทั้งฟื้นฟูและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและลดการทำลายป่า ดันน้ำลำธาร รวมทั้งผลประโยชน์ทางวิชาการที่เกิดขึ้นโดยเป็นการสร้างองค์ความรู้ใหม่ให้กับ นักวิจัย จากผลประโยชน์ทั้งหมดที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การลงทุนในงานวิจัยพลับ ของมูลนิธิโครงการหลวงนอกจากมีความคุ้มค่าต่อการลงทุนในรูปตัวเงินแล้ว ยังบรรลุดตาม วัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้อันนำไปสู่ผลประโยชน์มากมายที่เกิดขึ้นต่อสังคมอีกด้วย

จากการทำการวิเคราะห์ความอ่อนไหวเพื่อคาดการณ์แนวโน้มของผลประโยชน์สุทธิที่เกิดขึ้นจนถึง พ.ศ. 2548 และถึงอนาคต พ.ศ. 2562 โดยกำหนดให้มีการเปลี่ยนแปลงในมูลค่าการ ลงทุนในงานวิจัยพลับและค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์และอุปทานต่อราคาพลับ สรุปได้ว่าหากมี การเพิ่มขึ้นของมูลค่าการลงทุนในงานวิจัยพลับและการลดลงของค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ และอุปทานต่อราคาพลับ มีผลทำให้มูลค่าส่วนเกินทางเศรษฐกิจและผลประโยชน์สุทธิลดลง มากกว่ากรณีที่มีการเพิ่มขึ้นของมูลค่าการลงทุนในงานวิจัยพลับและการลดลงของค่าความ ยืดหยุ่นของอุปสงค์และอุปทานต่อราคาพลับ อย่างไรก็ตามหนึ่งเพียงอย่างเดียว

บทที่ 6

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

งานวิจัยมีบทบาทที่สำคัญต่อการพัฒนาประเทศ โดยเฉพาะการเพิ่มระดับคุณภาพชีวิตของประชากรในประเทศ รวมถึงการเพิ่มระดับขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจให้กับประเทศ ทั้งนี้งานวิจัยก่อให้เกิดการสร้างพื้นฐานองค์ความรู้เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาในขั้นต่อไป สร้างการค้นพบเทคโนโลยีใหม่ๆที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ มุลนิธิโครงการหลวงเป็นหน่วยงานหนึ่งที่ทำงานวิจัยบนที่สูงของประเทศไทย โดยให้ความสำคัญในการค้นคว้าและพัฒนางานวิจัย เพื่อปรับปรุงคุณภาพชีวิตของชาวเขาให้ดีขึ้น โดยมีการจัดสรรงบประมาณวิจัยจำแนกตามหมวดงานวิจัย ทั้งนี้มีการจัดสรรงบประมาณวิจัยในหมวดไม้ผลเป็นอันดับหนึ่ง ซึ่งงานวิจัยด้านไม้ผลได้ก่อให้เกิดการผลิตเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่สามารถนำออกสู่สถานส่งเสริมแก่เกษตรกรชาวเขา โดยพืชที่ประสบผลสำเร็จและมีการนำออกส่งเสริมแก่เกษตรกรและมีการเพิ่มพื้นที่เพาะปลูกและปริมาณการผลิตสูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ได้แก่ พลับ ดังนั้นเพื่อเป็นประโยชน์ในการจัดสรรทรัพยากรงานวิจัยที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดความคุ้มค่า และใช้เป็นส่วนหนึ่งในการประกอบการพิจารณาถึงแนวทางการวิจัยและพัฒนางานวิจัยด้านไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวงต่อไปในอนาคต ข้อมูลด้านผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการลงทุนในงานวิจัยจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง การศึกษาในครั้งนี้จึงมุ่งเน้นทำการศึกษากการประเมินผลกระทบจากการลงทุนในงานวิจัยด้านไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวง โดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษา คือ วิเคราะห์สถานภาพเบื้องต้นของงานวิจัยด้านไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวง วิเคราะห์หาผลของการลงทุนในงานวิจัยด้านไม้ผลที่มีต่อรายได้จากการขายผลผลิตไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวง และการประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นกับสังคมจากงานวิจัยด้านไม้ผล (พลับ) ของมูลนิธิโครงการหลวง

สภาพเบื้องต้นงานวิจัยด้านไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวง

ผลการศึกษาสภาพเบื้องต้นงานวิจัยด้านไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวง พบว่างานวิจัยไม้ผลยืนต้นเขตหนาวได้เริ่มต้นขึ้นใน พ.ศ. 2508 โดยความร่วมมือจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้ทำการตั้งสถานีวิจัยที่บริเวณดอยปุย จังหวัดเชียงใหม่ ทั้งนี้เป็นงานด้านการเตรียมพันธุ์ไม้ผลสำหรับการปลูกทดลอง ซึ่งมีวัตถุประสงค์ของแผนงานไม้ผลคือ ค้นคว้าวิจัยหาไม้ผลเขตหนาวที่

เหมาะสมต่อการปลูกในประเทศไทย เพื่อทดแทนการปลูกฝืนของชาวเขา และเพื่อป้องกันการทำลายป่าและเป็นการอนุรักษ์ต้นน้ำลำธาร ทั้งนี้ขั้นตอนการทำงานวิจัยด้านไม้ผล ประกอบด้วย การกำหนดนโยบายงานวิจัยไม้ผล จากนั้นนักวิจัยจะทำการเสนอขอโครงการวิจัยประจำปี เพื่อให้คณะกรรมการประสานงานวิจัยและปรับปรุงพันธุ์ไม้ผลและคณะกรรมการการวิจัยโครงการหลวงให้ความเห็นชอบ เพื่อดำเนินงานวิจัยต่อไป

ผลงานวิจัยในด้านไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวง พบว่ามีไม้ผลหลายชนิดหลากหลายพันธุ์ที่สามารถปลูกได้ดีในพื้นที่สูงของประเทศไทย และหลายชนิดสามารถส่งเสริมให้เกษตรกรชาวเขาในพื้นที่ปลูกได้ อันได้แก่ มะละกอ บัวย ห่อ พลับ พลัม เสาวรส แอปเปิล ทับทิม สาลี่ โอโวกาได้ กีวี สตอเบอรี่ รัสพ์เบอร์รี่ องุ่น พืช มะม่วง ทั้งนี้สายงานวิจัยไม้ผลที่สำคัญ ได้แก่ งานวิจัยด้านพันธุ์ งานวิจัยด้านสรีรวิทยาการผลิต งานวิจัยด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว งานวิจัยด้านการแปรรูป งานวิจัยด้านอารักขาพืช และงานวิจัยด้านการตลาด จากการศึกษา งานวิจัยในหมวดไม้ผลระหว่าง พ.ศ. 2536 - 2547 สามารถรวบรวมงานวิจัยทั้งสิ้น 85 โครงการ โดยเป็นงานวิจัยที่เสร็จสมบูรณ์แล้วจำนวน 70 โครงการหรือคิดเป็นร้อยละ 82.35 ของโครงการวิจัยทั้งหมด และเป็นโครงการวิจัยที่กำลังดำเนินการ 15 โครงการหรือคิดเป็นร้อยละ 17.65 ของโครงการวิจัยทั้งหมด ซึ่งส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยที่มีระยะเวลาดำเนินการ 1 ถึง 3 ปีถึงร้อยละ 78 ของโครงการวิจัยทั้งหมดที่เหลือเป็นเป็นโครงการที่ใช้ระยะเวลาดำเนินการ 4 ปีขึ้นไปอีก ร้อยละ 12 ของโครงการวิจัยทั้งหมด และเมื่อพิจารณางบประมาณที่ใช้ในการวิจัย พบว่ามีงบประมาณที่ใช้ในการวิจัยทั้งหมด 42,360,948 บาทหรือ 498,364.09 บาทต่อโครงการ ทั้งนี้มีความร่วมมือระหว่างมูลนิธิโครงการหลวงกับหน่วยงานต่างๆภายในประเทศที่สำคัญ อันได้แก่ มหาวิทยาลัยต่างๆ กรมส่งเสริมการเกษตร กรมวิชาการเกษตร กรมประชาสัมพันธ์ และสำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ

ในด้านการส่งเสริมการปลูกไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวง ได้เริ่มดำเนินการใน พ.ศ. 2523 โดยมีขั้นตอนในการดำเนินงานส่งเสริมไม้ผล ประกอบด้วย การกำหนดนโยบายงานส่งเสริมไม้ผลโดยคณะทำงานส่งเสริมไม้ผล จากนั้นจะทำการจัดทำแผนแม่บทงานส่งเสริมไม้ผลของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง และจัดทำแผนการปฏิบัติงานส่งเสริมประจำปี และดำเนินการส่งเสริมโดยเจ้าหน้าที่ส่งเสริมไม้ผลประจำศูนย์พัฒนาโครงการหลวง ซึ่งปัจจุบันการดำเนินงานส่งเสริมไม้ผลได้มุ่งเน้นการศึกษาศักยภาพการผลิตไม้ผลของศูนย์พัฒนาแต่ละศูนย์เพื่อกำหนดเขตการปลูกไม้ผลที่เหมาะสม และพัฒนาระบบการผลิตให้เป็นระบบการผลิตที่ปลอดภัย มีการ

ส่งเสริมการจัดกิจกรรมเพื่อสนับสนุนการตลาดไม้ผล เช่น การจัดงานประชาสัมพันธ์และการจัดทำเอกสารและสื่อต่างๆ เพื่อเผยแพร่ไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวงให้เป็นที่รู้จักอย่างกว้างขวาง

ผลของการลงทุนในงานวิจัยด้านไม้ผลที่มีต่อรายได้จากการขายผลผลิตในหมวดไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวง

จากการวิเคราะห์ผลของปัจจัยการลงทุนในงานวิจัยด้านไม้ผล ปัจจัยจำนวนบุคลากรที่ใช้ในงานวิจัยด้านไม้ผล ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในเขตพื้นที่การปลูกไม้ผล การลงทุนในงบประมาณการส่งเสริมและพัฒนาไม้ผล และงบประมาณในการลงทุนในงานวิจัยและงานส่งเสริมพัฒนาด้านไม้ผลที่มีต่อรายได้จากการขายผลผลิตในหมวดไม้ผล ได้ข้อสรุปว่าปัจจัยเกี่ยวกับการลงทุนในงานวิจัยและส่งเสริมพัฒนาด้านไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวงมีผลต่อรายได้จากการขายผลผลิตในหมวดไม้ผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ถ้ามูลนิธิโครงการหลวงมีการลงทุนในงานวิจัยและส่งเสริมพัฒนาด้านไม้ผลเพิ่มขึ้น จะทำให้รายได้จากการขายผลผลิตในหมวดไม้ผลเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ การลงทุนในงานวิจัยและส่งเสริมพัฒนาจะนำไปสู่การสร้างและใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อให้มีการผลิตผลผลิตไม้ผลสูงขึ้น และจากผลการวิเคราะห์พบว่าค่าความยืดหยุ่นของรายได้จากการขายผลผลิตไม้ผลต่อการลงทุนในงานวิจัยและส่งเสริมไม้ผลมีค่าเท่ากับ 0.70672 หมายความว่าถ้ามูลนิธิโครงการหลวงมีการลงทุนในงานวิจัยและส่งเสริมพัฒนาด้านไม้ผลเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีผลทำให้รายได้จากการขายผลผลิตในหมวดไม้ผลเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.70672

ในการคำนวณหาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากการลงทุนในงานวิจัย ได้อาศัยข้อมูลของค่าความยืดหยุ่นของรายได้จากการขายผลผลิตในหมวดไม้ผลต่อการลงทุนในงานวิจัยและส่งเสริมพัฒนาด้านไม้ผล มาเป็นหลักในการพิจารณาพร้อมกับรายได้จากการขายผลผลิตในหมวดไม้ผลเฉลี่ยและมูลค่าการลงทุนในงานวิจัยและส่งเสริมพัฒนาด้านไม้ผลเฉลี่ย ผลจากการคำนวณพบว่าผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากการลงทุนในงานวิจัยและส่งเสริมพัฒนาด้านไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวง เท่ากับ 1.7381 ค่าที่คำนวณได้ดังกล่าวจะเป็นตัวสะท้อนว่าถ้ามูลค่างานวิจัยและส่งเสริมพัฒนาไม้ผลเพิ่มขึ้น 1 บาท จะให้ผลตอบแทนเพิ่มขึ้น 1.7381 บาท หรือให้ผลตอบแทนสูงกว่าการลงทุนถึง 1.7 เท่า

**ผลกระทบทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นกับผู้ผลิต ผู้บริโภค และสังคมจากงานวิจัยด้านไม่ผล
ของมูลนิธิโครงการหลวง กรณีศึกษาผลกระทบทางเศรษฐกิจจากงานวิจัยพลับ**

การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจากการมีงานวิจัยพลับของมูลนิธิโครงการหลวง ทำการแบ่งการคาดคะเนผลกระทบออกเป็น 2 ประเด็นหลัก ประเด็นแรก คือการพิจารณาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจากการมีงานวิจัยพันธุ์พลับของมูลนิธิโครงการหลวง ประเด็นที่สอง คือการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของผลประโยชน์สุทธิที่เกิดขึ้นจากการมีงานวิจัยพลับของมูลนิธิโครงการหลวง ทั้งนี้ในแต่ละประเด็นได้พิจารณาจำแนกตามผลกระทบทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นแล้วจนถึง พ.ศ. 2548 และถึงอนาคต พ.ศ. 2562 ซึ่งทำการวิเคราะห์โดยการวัดส่วนเกินทางเศรษฐกิจโดยใช้โปรแกรม DREAM

จากการศึกษาพบว่า ในประเด็นแรก หาผลกระทบทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นแล้วจนถึง พ.ศ. 2548 พบว่ามูลค่าของส่วนเกินทางเศรษฐกิจจากการลงทุนในงานวิจัยพันธุ์พลับเท่ากับ 700,360 บาท ประกอบด้วยส่วนเกินผู้ผลิต 257,630 บาท ส่วนเกินผู้บริโภค 442,730 บาท เมื่อเทียบกับงบประมาณที่ใช้ในงานวิจัยทั้งหมด 1,126,280 บาท พบว่ามูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิมีค่าเท่ากับ -425,920 บาทซึ่งสรุปได้ว่ายังไม่มีความคุ้มค่าต่อการลงทุน และหากพิจารณาผลกระทบทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นแล้วจนถึงอนาคต พ.ศ. 2562 พบว่ามูลค่าของส่วนเกินทางเศรษฐกิจจากการลงทุนในงานวิจัยพันธุ์พลับเท่ากับ 1,769,500 บาท ประกอบด้วยส่วนเกินผู้ผลิต 650,900 บาท ส่วนเกินผู้บริโภค 1,118,600 บาท เมื่อเทียบกับงบประมาณที่ใช้ในงานวิจัยทั้งหมด 1,126,280 บาท พบว่ามูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิมีค่าเท่ากับ 643,300 บาท สรุปได้ว่างานวิจัยพันธุ์พลับของมูลนิธิโครงการหลวงมีความคุ้มค่าต่อการลงทุน

ในประเด็นที่สอง จากการวิเคราะห์ความอ่อนไหวในกรณีที่ 1 โดยกำหนดให้มูลค่าในการลงทุนในงานวิจัยพลับเพิ่มขึ้น พบว่าผลกระทบทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นแล้วจนถึง พ.ศ. 2548 และถึงอนาคต พ.ศ. 2562 มีแนวโน้มลดลง มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิ เท่ากับ -1,008,900 บาท และ 60,200 บาท ตามลำดับ ในกรณีที่ 2 โดยกำหนดให้ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์และอุปทานต่อราคาพลับลดลง พบว่าผลกระทบทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นแล้วจนถึง พ.ศ. 2548 และถึงอนาคต พ.ศ. 2562 มีแนวโน้มลดลง มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิ เท่ากับ -556,600 บาท และ 205,600 บาท ตามลำดับ ในกรณีที่ 3 โดยกำหนดให้มูลค่าในการลงทุนในงานวิจัยพลับเพิ่มขึ้นและค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์และอุปทานต่อราคาพลับลดลง พบว่าผลกระทบทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นแล้วจนถึง พ.ศ. 2548 และถึงอนาคต พ.ศ. 2562 มีแนวโน้มลดลง

มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิ เท่ากับ -1,139,600 บาท และ -377,300 บาท ตามลำดับ สรุปได้ว่าถ้ามูลค่าในการลงทุนในงานวิจัยกลับเพิ่มขึ้นและค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์และอุปทานต่อราคาพลับลดลง จะมีผลทำให้มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิลดลงมากกว่ากรณีที่มูลค่าในการลงทุนในงานวิจัยกลับเพิ่มขึ้นหรือค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์และอุปทานต่อราคาพลับลดลง ใดอย่างหนึ่งเพียงอย่างเดียว

ผลกระทบทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจากการลงทุนในงานวิจัยกลับของมูลนิธิโครงการหลวง ตามที่ได้กล่าวมาข้างต้นเป็นการวัดผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นในรูปตัวเงินเท่านั้น และเนื่องจากมูลนิธิโครงการหลวงเป็นมูลนิธิที่จัดตั้งขึ้นโดยไม่มุ่งเน้นแสวงหาผลกำไร หากแต่มุ่งเน้นการพัฒนา งานวิจัย เพื่อพัฒนาพื้นที่สูง เพื่อเสริมสร้างการประกอบอาชีพที่มั่นคง เสริมสร้างรายได้และคุณภาพชีวิตให้กับเกษตรกรชาวเขา ดังนั้นถ้าพิจารณาผลประโยชน์ที่เกิดจากการลงทุนในงานวิจัย กลับที่ไม่ได้อยู่ในรูปตัวเงิน อันได้แก่ การสร้างอาชีพที่มั่นคง เป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิตของ เกษตรกรชาวเขา รวมทั้งการฟื้นฟูและอนุรักษ์ป่าต้นน้ำลำธาร รวมทั้งผลประโยชน์ทางวิชาการ ต่างๆที่เกิดขึ้นกับนักวิจัย สามารถสรุปได้ว่าการลงทุนในงานวิจัยกลับของมูลนิธิโครงการหลวงได้ บรรลุตามวัตถุประสงค์ตามที่ตั้งไว้และก่อให้เกิดประโยชน์อย่างมากมายที่ไม่สามารถวัด ผลตอบแทนออกมาในรูปตัวเงินได้

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาการประเมินผลกระทบจากการลงทุนในงานวิจัยด้านไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวง ข้อเสนอแนะที่คาดว่ามูลนิธิโครงการหลวง และผู้ที่สนใจศึกษาครั้งต่อไป จะสามารถใช้เป็นประโยชน์ได้ มีดังต่อไปนี้

ข้อเสนอแนะสำหรับมูลนิธิโครงการหลวง

1. ปัจจัยทางด้านงบประมาณการลงทุนในงานวิจัยและส่งเสริมพัฒนาด้านไม้ผลมีผลต่อการเพิ่มขึ้นของรายได้จากการขายผลผลิตในหมวดไม้ผล และแม้ว่าพลับจะไม่ใช้ผลผลิตไม้ผลที่มีการลงทุนในงานวิจัยที่สูงสุด แต่กลับให้ผลตอบแทนคุ้มค่าต่อการลงทุนแล้ว ดังนั้นมูลนิธิโครงการหลวงควรให้ความสำคัญในการลงทุนในงานวิจัยและส่งเสริมเพิ่มมากขึ้น และสำหรับพืชบางชนิด อาทิเช่น สตรอเบอรี่และพลับสายพันธุ์ฟูยู ควรมีการทำการวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์ ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ที่มีระดับสูงจากระดับน้ำทะเลไม่มากนัก เพื่อเป็นการเพิ่มปริมาณผลผลิตให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภค นอกจากนี้ควรจะมีการเพิ่มงานวิจัยทางการปรับปรุงคุณภาพผลผลิตและการแปรรูปผลผลิตให้มีความหลากหลาย เพื่อเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิตให้สูงขึ้น

2. ในด้านงานส่งเสริมไม้ผล พบว่ามีการส่งเสริมไม้ผลที่ประสบผลสำเร็จ ทำให้ปริมาณผลผลิตไม้ผลมีปริมาณเพิ่มมากขึ้น แต่ยังมีปัญหาทางการตลาด คือฝ่ายการตลาดของมูลนิธิโครงการหลวง ยังมีข้อจำกัดสามารถรับผลผลิตจากเกษตรกรได้เพียงร้อยละ 20 เท่านั้น ทำให้เกษตรกรต้องทำการจำหน่ายผลผลิตเองและเกษตรกรยังมีความรู้ในด้านการจัดการผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยวไม่เพียงพอ ทำให้ผลผลิตได้รับความเสียหาย ส่งผลให้เกษตรกรได้ผลตอบแทนต่ำกว่าที่ควรจะเป็น ดังนั้นมูลนิธิโครงการหลวงควรเพิ่มศักยภาพของฝ่ายการตลาดในการรับซื้อผลผลิตจากเกษตรกรให้สูงขึ้นและส่งเสริมด้านความรู้ในการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตแก่เกษตรกรให้สูงขึ้นด้วย

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาในครั้งต่อไป

1. เนื่องจากข้อจำกัดทางด้านเวลาและข้อมูลที่มีจำนวนมาก ประเด็นในการศึกษาครั้งนี้จึงเป็นเพียงการศึกษาการลงทุนในงานวิจัยในหมวดไม้ผลของมูลนิธิโครงการหลวงเท่านั้น แต่ยังมีงานวิจัยในอีกหลายสาขา เช่น หมวดพืชผัก หมวดไม้ดอกไม้ประดับ ที่ในแต่ละปีทางมูลนิธิโครงการหลวงได้จัดสรรงบประมาณในการลงทุนเพื่องานวิจัยเป็นจำนวนมาก และสร้างรายได้ให้แก่มูลนิธิโครงการหลวง และสร้างอาชีพให้แก่เกษตรกรชาวเขาอย่างมากมาย ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไป ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในงานวิจัยในหมวดงานวิจัยอื่นๆ เพื่อที่จะสามารถทราบถึงมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจของแต่ละหมวดงานวิจัย ซึ่งนำมาใช้ประโยชน์ในการกำหนดทิศทางในงานวิจัยของมูลนิธิโครงการต่อไป

2. การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาภายใต้ระบบเศรษฐกิจแบบปิดเท่านั้น ดังนั้นการศึกษาในครั้งต่อไปควรมีการศึกษาตลาดที่มีการแข่งขันภายใต้ FTA ที่มีการนำเข้าพลับจากประเทศจีน เพื่อศึกษาผลกระทบและผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นต่อไป

3. การพิจารณาด้านผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการมีงานวิจัย ควรมีการพิจารณาผลประโยชน์ให้ครบถ้วนมากขึ้น เช่น ผลประโยชน์ของมูลนิธิโครงการหลวง ผลประโยชน์ของเกษตรกร รวมไปถึงผลประโยชน์ที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

4. ควรมีการศึกษาด้านค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์และอุปทานพลับ และไม้ผลเมืองหนาวเพิ่มเติม เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการศึกษาและวางแผนด้านการผลิตและการตลาด รวมทั้งจะทำให้ผลการวิเคราะห์ผลประโยชน์ถูกต้องมากขึ้น

ข้อจำกัดทางการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้ประสบปัญหาเรื่องข้อจำกัดด้านข้อมูลเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะข้อมูลทางด้านรายได้และงบประมาณและข้อมูลด้านงานวิจัย ซึ่งมีการจัดการข้อมูลไม่เป็นระบบ ข้อมูลบางปีมีการสูญหาย มูลนิธิโครงการหลวงจึงควรมีการจัดการระบบฐานข้อมูลให้เป็นระบบ ทำให้ง่ายต่อการสืบค้น ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ต่อมูลนิธิโครงการหลวงและผู้ที่สนใจ ได้นำข้อมูลมาใช้ในการประเมินผลโครงการวิจัยในอนาคตต่อไป

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

งานไม้ผล มลนิธิโครงการหลวง. 2532. รายงานการปฏิบัติงานไม้ผล โครงการหลวง,
มกราคม 2532.

ฉลองชัย แบบประเสริฐ. 2548. สัมภาษณ์, 4 มกราคม 2548. 12.30น.

ฉวีวรรณ เหมือนสร้อย. 2538. การวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลกระทบต่อรายได้
ของเกษตรกรผู้ปลูกส้มเขียวหวานในจังหวัดปทุมธานี ปีการเพาะปลูก 2534/35.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ชูชีพ พิพัฒน์ศิริ. 2544. ความรู้ทางเศรษฐศาสตร์เบื้องต้นสำหรับการประเมินผลกระทบ
จากงานวิจัย. ในรายงานการประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่องวิธีการประเมินผลกระทบ
จากงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์, 21-24 พฤษภาคม 2544. กรุงเทพมหานคร:
อักษรสยามการพิมพ์

ชพิกา สังขพิทักษ์. 2543ก. การประเมินผลกระทบโครงการวิจัยการผลิตและการใช้
ประโยชน์ทุเรียนดิบบดแห้ง. ในรายงานผลการศึกษากการประเมินผลกระทบของ
โครงการวิจัยด้านการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร. กรุงเทพมหานคร:
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

_____. 2543ข. การประเมินผลโครงการวิจัยเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารหมักจากถั่ว
เหลืองในระดับอุตสาหกรรม. ในรายงานผลการศึกษากการประเมินผลกระทบของ
โครงการวิจัยด้านการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร. กรุงเทพมหานคร:
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

นที เนียมศรีจันทร์. 2545. การประเมินผลข้อเสนอการวิจัยก่อนดำเนินการวิจัยในระดับ
แผนงานวิจัยหรือชุดโครงการวิจัยของส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจที่เสนอขอ
งบประมาณประจำปี 2547 ตามมติคณะรัฐมนตรี. กรุงเทพมหานคร:
สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

นที เนียมศรีจันทร์. 2545. การประเมินผลข้อเสนอการวิจัยก่อนดำเนินการวิจัยในระดับแผนงานวิจัยหรือชุดโครงการวิจัยของส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจที่เสนอของงบประมาณประจำปี 2547 ตามมติคณะรัฐมนตรี. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

นภาพรณัฏ์ พรหมชนะ และ จักรกฤษณ์ พจนศิลป์. 2546. การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินของการผลิตพลับในประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ปัทมาวดี โพชนุกูล ชูชุกิ. 2544. รูปแบบการประเมินผลกระทบเบื้องต้นจากโครงการวิจัยเพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการบริหารงานวิจัย. ในรายงานการประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่องวิธีการประเมินผลกระทบจากงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์, 21-24 พฤษภาคม 2544. กรุงเทพมหานคร: อักษรสยามการพิมพ์

ประพิณวดี ศิริสุกัลกษณ์. 2544. การประเมินผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์ของการลงทุนในงานวิจัยด้านอุตสาหกรรมเกษตร. ในรายงานการประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่องวิธีการประเมินผลกระทบจากงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์, 21-24 พฤษภาคม 2544. กรุงเทพมหานคร: อักษรสยามการพิมพ์

ฝ่ายงานไม้ผล มูลนิธิโครงการหลวง. 2548. สรุปจำนวนผลผลิตไม้ผลมูลนิธิโครงการหลวงปี พ.ศ. 2530 – ปีพ.ศ. 2547.

ฝ่ายบัญชีและการเงิน มูลนิธิโครงการหลวง. 2537. งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2537.

_____. 2538. งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2538.

_____. 2539. งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2539.

_____. 2540. งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2540.

_____. 2541. งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2541.

_____. 2542. งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2541.

ฝ่ายบัญชีและการเงิน มุลนิธิโครงการหลวง. 2543. งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2543.

_____. 2544. งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2544.

_____. 2545. งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2545.

_____. 2546. งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2546.

_____. 2547. งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2547.

_____. 2547. รายได้จากการขายผลผลิตไม้ผลปี พ.ศ. 2537 – พ.ศ. 2547.

ฝ่ายพัฒนา มุลนิธิโครงการหลวง. 2547. รายงานประจำปี 2547.

ฝ่ายวิจัย มุลนิธิโครงการหลวง. 2540. รายงานผลการประชุมวิชาการเผยแพร่ผลงานวิจัยครั้งที่ 1
ฝ่ายวิจัย มุลนิธิโครงการหลวง ณ ศูนย์อบรมเกษตรกรหลวงอ่างขาง ต. แม่ฮ่องสอน อ. ฝาง จ.
เชียงใหม่, 1 – 2 ธันวาคม 2540.

_____. 2547. รายงานการประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่องการปรับทิศทางและบูรณาการงานวิจัยของ
มุลนิธิโครงการหลวงปี 2548-2549, 23-24 กุมภาพันธ์ 2547.

_____. 2548. รายงานวิจัยหมวดไม้ผล (Online). Available: www.doikham.com

พรทิพย์ พิขุนทด. 2537. แบบจำลองการตอบสนองของอุปทานในสภาพพลวัตของมังคุด
ในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เพ็ญพร เจนการกิจ. 2544. การวัดผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์จากงานวิจัย. ในรายงานการ
ประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่องวิธีการประเมินผลกระทบจากงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์,
21-24 พฤษภาคม 2544. กรุงเทพมหานคร: อักษรสยามการพิมพ์

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2548. ปริมาณน้ำฝนในเขตพื้นที่มูลนิธิโครงการหลวง (Online).

Available: http://agronomy.agri.cmu.ac.th/meteo/royal_page.html

มูลนิธิโครงการหลวง. 2547. ประวัติและความเป็นมา (Online). Available: www.doikham.com

รุ่งตะวัน จันทระประ. 2548. สัมภาษณ์, 27 ธันวาคม 2547. 12.30น.

วรลักษณ์ โชตานนท์. 2543. ปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์เพื่อการส่งออกลำไยของไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วิรัตน์ ปราบทุกข์. 2548. โครงสร้างการบริหารงานวิจัยและงานพัฒนาส่งเสริมการผลิตไม้ผล มูลนิธิโครงการหลวง, มิถุนายน 2548.

สมพร อธิวิธานนท์. 2543ก. การประเมินผลกระทบโครงการการพัฒนาเครื่องอบลดความชื้นข้าวเปลือกแบบดับพลันระบบฟลูอิดไชน์เบดสำหรับโรงสีข้าว. ในรายงานผลการศึกษาศึกษาการประเมินผลกระทบของโครงการวิจัยด้านการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

_____. 2543ข. การประเมินผลกระทบของโครงการพัฒนาคุณภาพและลดต้นทุนการผลิตข้าวหอมมะลิ. ในรายงานผลการศึกษาศึกษาการประเมินผลกระทบของโครงการวิจัยด้านการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

_____. 2544. การประเมินผลกระทบจากโครงการวิจัยทางวิทยาศาสตร์: ความสำคัญแลปัญหา. ในรายงานการประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่องวิธีการประเมินผลกระทบจากงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์, 21-24 พฤษภาคม 2544. กรุงเทพมหานคร: อักษรสยามการพิมพ์

สมพร อธิวิธานนท์ และ อัจฉรี ศัสตราศาสตร์. 2543. การประเมินค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการลงทุนในโครงการปรับปรุงพันธุ์พืชตระกูลถั่วในประเทศไทย. ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2544. ม.ป.ท.

สุณี เหลืองศรีสุข. 2532. แบบจำลองเศรษฐกิจมะม่วงไทย: การวิเคราะห์กรณีชุมชน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สุวรรณ ประณีตวาทกุล. 2543ก. การประเมินผลกระทบของโครงการการศึกษาและวิจัย
อุปกรณ์ที่ใช้ในการพรวนกำจัดวัชพืชใต้ต้นมะม่วง. ในรายงานผลการศึกษากการ
ประเมินผลกระทบของโครงการวิจัยด้านการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร.
กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

_____. 2543ข. การประเมินผลกระทบของโครงการพัฒนาการผลิตไส้เดือนฝอย
ควบคุมพืชในระดับการค้า. ในรายงานผลการศึกษากการประเมินผลกระทบของ
โครงการวิจัยด้านการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร. กรุงเทพมหานคร:
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

_____. 2544. วิธีการประเมินผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์ของงานวิจัยด้านการเกษตร.
ในรายงานการประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่องวิธีการประเมินผลกระทบจากงานวิจัย
ทางวิทยาศาสตร์, 21-24 พฤษภาคม 2544. กรุงเทพมหานคร:
อักษรสยามการพิมพ์

โสภณ ทองปาน. 2543. การประเมินผลกระทบของโครงการผลิตภัณฑ์ข้าวกล้องกึ่ง
สำเร็จรูป. ในรายงานผลการศึกษากการประเมินผลกระทบของโครงการวิจัยด้าน
การเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. 2548. ข้อเสนอผลการวิจัย (Online). Available:
www.nrct.go.th

ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2547. รายงานผลสำเร็จของ
งานวิจัยเกษตรที่สูงโครงการหลวงในการพัฒนาเทคโนโลยี. กรุงเทพมหานคร:
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

โอฬาร ตันทวีรุฬห์. 2545. การผลิตพลับในประเทศไทย. ในเอกสารเผยแพร่ทางวิชาการ
โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตพลับในเขตที่สูงของจังหวัดเพชรบูรณ์
สถาบันค้นคว้าและพัฒนากระบวนการเกษตรในเขตวิฤต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
กรุงเทพมหานคร: ชนารักษ์

_____. 2548. สัมภาษณ์, 17 ตุลาคม 2548. 10.00น.

อรุณวดี เต็งถ่อได้. 2545. การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของการลงทุนใน
งานวิจัยอ้อย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Aloston, J. M. , G. W. Norton, and P. G. Pardey. 1995. **Science Under Scarcity.**
New York: Cornell University Press.

Edwards, G. W. and J. W. Freebairn. 1984. The Gains from Research into
Tradable Commodities. **American Journal of Agricultural Economics** 66 (1):
41-49.

Hill, D. 2001. **DREAM Version 3 User Manual.** ในรายงานผลการศึกษการประเมินผล
กระทบของโครงการวิจัยด้านการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร. กรุงเทพมหานคร:
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Kilpatrick, H. E. , Jr. 1998. **Some Useful Methods for Measuring the Benefit of
Social Science Research. Impact Assessment Discussion Paper No.5**
(Online). Available: www.ifpri.ogr.

Marasas, C. N. , M. Smale and R. P. Singh. 2003. **The Economic Impact of
Productivity Maintenance Research: Breeding for Leaf Rust Resistance in
Modern Wheat** (Online). Available: www.sciencedirect.com.

- Martin, M. A. and J. Havlicek, Jr. 1977. Some Welfare Implications of Adoption of Mechanical Cotton Harvesters in The United States. **American Journal of Agricultural Economics** 59 (4): 739-743.
- McLeod, R. 2003. **Improved Methods in Diagnosis, Epidemiology, and Information Management of Foot-and-Mouth Disease in Southeast Asia.** ในเอกสารอ่านประกอบการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง วิธีการ ประเมินผลกระทบจากงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์, 3-4 มีนาคม 2548. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- Norton, G. W. and J. S. Davis. 1981. Evaluating Return to Agricultural Research: A Review. **American Journal of Agricultural Economics** 63 (4): 685-699.
- Pochanukul, P. 1992. **An Economic Study of Public Research Contribution in Thai Crop Production: A Time and Spatial Analysis.** Doctoral Dissertation. Kyoto University
- Templeton, D. n.d. **Outcomes: Evaluating Agricultural Research Projects to Achieve and to Measure Impact.** ในเอกสารอ่านประกอบการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง วิธีการ ประเมินผลกระทบจากงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์, 3-4 มีนาคม 2548. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

สรุปผลการดำเนินงานส่งเสริม รายชื่องานวิจัย และการจัดสรรงบประมาณในหมวดไม้ผล

ตารางผนวกที่ ก1 ชนิดไม้ผลที่ส่งเสริมโดยมูลนิธิโครงการหลวง จำแนกตามศูนย์พัฒนาโครงการหลวง ประจำปี พ.ศ. 2547

ศูนย์/สถานี	ชนิดไม้ผล (ต้น)													
	พีช	พลัม	สาลี่	พลับ	อะโวคาโด	มะม่วง	มะละกอ	กีวีฟรุต	เสาวรส	มะเฟือง	องุ่น	น้อยหน่า	มะเดื่อ	รวม
แกน้อย	-	-	-	450	-	175	-	-	-	-	-	-	-	625
ขุนแปะ	5,000	-	-	5,000	500	3,500	-	-	-	-	-	-	-	14,000
ขุนวาง	180	-	-	1,256	-	-	-	-	-	-	98	-	-	1,534
ดืงตอก	-	-	-	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200
ทุ่งเรา	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	100
ทุ่งเริง	-	-	-	-	200	-	-	-	106	-	-	-	-	306
ทุ่งหลวง	-	100	-	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300
ปึงคำ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ปางคะ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ปางอู่	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ป่าเมียง	-	-	-	600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	600
พระบาทห้วยต้ม	-	-	-		3,156	-	-	-	280	-	-	-	-	3,436
ม่อนเงาะ	500	500	-			500	1,410	-	800	-	-	-	-	3,710
แม่โถ	-	2,130	-	2,450	160	-	-	-	1,500	-	-	-	-	6,240
แม่ทาเหนือ	-	-	-			1,122	-	-	2,961	122	-	-	-	4,205
แม่ป๋นหลวง	2,500	-	-	2,488	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,988

ตารางผนวกที่ ก1 (ต่อ)

ศูนย์/สถานี	ชนิดไม้ผล													รวม
	พีช	พลัม	สาลี่	พลับ	อะโวคาโด	มะม่วง	มะละกอ	กีวี่ฟรุต	เสาวรส	มะเฟือง	องุ่น	น้อยหน่า	มะเดื่อ	
แม่แพะ	-	-	-	5,000	-	2,500	-	-	380	-	-	-	-	7,880
แม่ลาน้อย	-	-	-	340	-	-	-	-	3,389	-	-	-	-	3,729
แม่สะป๊อก	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	-	-	-	-	1,000
แม่สะเรียง	-	-	-	460	25	-	-	-	1,400	-	-	-	-	1,885
แม่สาใหม่	-	-	-	1,750	-	-	-	-	-	-	120	-	-	1,870
แม่หลอด	-	-	-	-	-	-	300	-	-	-	40	-	-	340
แม่แฮ	-	2,694	-	9,340	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,034
วัดจันทร์	-	-	25	205	120	-	-	-	-	-	-	-	-	350
สะโงะ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
หนองเขียว	-	-	-	-	416	902	-	-	1,650	-	-	220	-	3,188
หนองหอย	50	50	-	200	100	-	-	-	-	-	376	-	-	776
หมอกจ้าม	-	-	-	400	-	3,500	1,100	-	1,400	-	-	-	-	6,400
ห้วยน้ำขุ่น	-	700	-	1,550	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,250
ห้วยน้ำริน	1,316	-	-	2,300	-	-	-	50	-	-	-	-	-	3,666
ห้วยโป่ง	-	-	-	-	-	-	1,700	-	4,000	-	-	-	-	5,700
ห้วยลึก	-	-	-	-	-	-	-	-	300	-	-	-	-	300

ตารางผนวกที่ ก1 (ต่อ)

ศูนย์/สถานี	ชนิดไม้ผล													
	พีช	พลัม	สาลี่	พลับ	อะโวคาโด	มะม่วง	มะละกอ	กีวีฟรุต	เสาวรส	มะเฟือง	องุ่น	น้อยหน่า	มะเดื่อ	รวม
ห้วยแล้ง	-	-	-		148	560	-	-	500	-	-	-	-	1,208
ห้วยส้มป่อย	-	-	-	180	100	-	-	-	-	-	-	-	-	280
ห้วยเสี้ยว	-	-	-	-	-	300	150	-	-	-	-	-	-	450
อ่างช้าง(ศูนย์)	-	-	-	875	-	-	-	-	-	-	-	-	-	875
อ่างช้าง(สถานี)	1,000	420	-	350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,770
อินทนนท์(ศูนย์)	3,000	-	-	2,500	-	-	-	-	200		60		-	5,760
อินทนนท์(สถานี)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ขุนห้วยแห้ง	-	-	-	-	200	-	-	168	-		115		60	543
คอยปุ๋ย	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม(ต้น)	13,546	6,594	25	38,094	5,225	13,059	4,660	218	19,866	122	809	220	60	102,498
รวม(ไร่)	135	65	1	1,523	209	296	26	3	198	1	9	3	0.50	2,469.50
เปรียบเทียบ														
แผนปลูก	187	15	10	1,023	274	469	74	15	147	3	4	-	-	2,221
ปี 2547														

ที่มา: มูลนิธิโครงการหลวง (2547)

ตารางผนวกที่ ก2 จำนวน ราคาซื้อขายต่อกิโลกรัมและจำนวนเงินจ่ายคืนเกษตรกรของผลไม้ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2546 - 30 กันยายน 2547

ชนิด	จำนวน/เกรด (กิโลกรัม)									ราคาเฉลี่ย/ กิโลกรัม	จำนวนเงินจ่าย คืน
	1	2	3	4	E	F	U	N	รวม	(บาท)	(บาท)
พีช	6,068.50	8,300.50	2,832.00	-	1,542.50	7.00	7.50		18,758.00	15-90	926,520.00
บ๊วย	51,189.00	49,875.00	-	-	20,324.50	-	-	23,151.50	144,540.00	5-13	971,577.90
เสาวรสแปรรูป	1,188.50	27.00	-	-	-	-	-	186.00	1,401.50	6	8,247.00
เสาวรส											
รับประทานสด	20,037.00	29,659.00	-	-	-	-	-	23,460.00	73,156.00	4-16	888,293.50
พลับ	18,274.00	8,265.50	-	-	4,508.00	591.00	-	13,125.00	44,763.50	14-71	976,679.00
องุ่น	2,729.50	462.00	-	-	-	-	-		3,191.50	180-207	537,205.00
อะโวคาโด	38,955.00	825.00	-	-	258.50	-	-	352.50	40,391.00	12-60	694,890.00
พลัม	824.50	645.00	-	-	81.50	-	-	15,084.50	16,635.50	11-59	250,516.50
สาลี่	28.00	268.50	99.00	-	149.50	-	-	23,716.00	24,261.00	6-32	206,106.50
ส้ม	6,778.90	5,090.50	-	-	-	-	-	-	11,869.40	11-26	183,166.80
กีวีฟรุต	677.00	680.00	8.00	-	411.50	-	-	-	1,776.50	81-107	156,815.00
มะละกอ	5,230.00	2,536.50	4.50	-	-	-	-	10.50	7,781.50	13-15	108,572.00
มะม่วง	3,464.50	-	-	-	-	-	-	821.00	4,285.50	21-33	105,092.50
ทับทิมเมล็ดนิ่ม	372.00	69.50	-	-	92.00	-	-		533.50	36-69	26,900.00

ตารางผนวกที่ ก2 (ต่อ)

ชนิด	จำนวน/เกรด (กิโลกรัม)									ราคาเฉลี่ย/ กิโลกรัม	จำนวนเงินจ่าย คืน
	1	2	3	4	E	F	U	N	รวม	(บาท)	(บาท)
มะเฟือง	175.00	10.00	-	-	163.00	-	-	130.50	478.50	16-18	7,984.50
เคปกูสเบอร์รี่	17.25	-	-	-	-	-	-	89.25	106.50	64-125	12,585.00
แก้วมังกร	-	-	-	-	-	-	-	226.50	226.50	27	5,662.50
ราสเบอร์รี่	-	-	-	-	-	-	-	17.00	17.00	130	1,870.00
หยางเหมย	-	-	-	-	-	-	-	99.75	99.80	54	4,987.50
เนคทารีน	-	3.50	7.00	-	-	-	-	9.00	19.50	47-71	490.00
รวม	156,008.60	106,717.50	2,950.50	-	27,531.00	598.00	7.50	100,479.00	394,292.10	-	6,074,161.10

ที่มา: มูลนิธิโครงการหลวง (2547)

ตารางผนวกที่ ก3 สรุปจำนวนผลผลิตไม้ผลมูลนิธิโครงการหลวงปี พ.ศ. 2537 – 2547

ชนิดไม้ผล	การจำหน่าย	จำนวนผลผลิตไม้ผล (กิโลกรัม)										
		2537	2538	2539	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547
ป๊วย	ขายผ่านมูลนิธิ	46,020	71,481	139,392	71,604	45,097	53,199	126,063	146,995	164,735	53,157	145,402
	เกษตรกรขายเอง	81,599	57,740	236,869	304,635	148,884	115,590	531,771	263,952	678,163	474,796	646,729
	รวม	127,619	129,221	376,261	376,261	193,981	168,789	657,834	410,947	842,898	527,953	792,131
พีช	ขายผ่านมูลนิธิ	23,680	12,152	35,510	32,128	14,764	21,623	21,444	33,418	31,550	8,043	18,774
	เกษตรกรขายเอง	353,852	16,538	43,900	28,676	85,658	89,780	37,646	126,040	49,140	11,348	67,795
	รวม	377,532	28,690	79,410	60,804	100,422	111,403	59,090	159,458	80,690	19,390	86,569
พลัม	ขายผ่านมูลนิธิ	26,634	9,466	15,060	41,178	8,572	10,444	21,015	12,333	8,208	8,071	16,636
	เกษตรกรขายเอง	49,295	24,708	58,483	73,251	294,160	49,290	185,147	110,182	168,810	165,850	147,603
	รวม	75,929	34,174	73,543	114,429	302,732	59,734	206,162	122,515	177,018	173,921	164,239
สาลี่	ขายผ่านมูลนิธิ	35,875	12,069	48,792	20,156	16,932	16,949	19,900	19,113	25,342	18,223	24,261
	เกษตรกรขายเอง	73,870	70,857	277,025	44,948	189,303	324,660	231,950	305,589	166,759	37,002	189,796
	รวม	109,745	82,926	325,817	65,104	206,235	341,609	251,850	324,702	192,101	55,225	214,057

ตารางผนวกที่ ก3 (ต่อ)

ชนิดไม้ผล	การจำหน่าย	จำนวนผลผลิตไม้ผล (กิโลกรัม)										
		2537	2538	2539	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547
พลับ	ขายผ่านมูลนิธิ	35,423	32,247	28,016	33,153	20,057	33,051	53,130	42,733	38,533	23,946	44,764
	เกษตรกรขายเอง	27,184	43,966	60,747	80,505	96,194	151,641	213,970	251,083	442,318	56,975	459,105
	รวม	62,607	76,213	88,763	113,658	116,251	184,692	267,100	293,816	480,851	80,921	503,869
อะโวคาโด	ขายผ่านมูลนิธิ	-	11,918	27,714	33,643	12,987	26,950	55,567	29,066	35,812	35,506	27,170
	เกษตรกรขายเอง	-	-	1,890	4,160	5,950	4,430	400	8,330	23,035	36,766	12,390
	รวม	-	11,918	29,604	37,803	18,937	31,380	55,967	37,396	58,846	72,272	39,560
เสาวรส	ขายผ่านมูลนิธิ	650,557	516,443	478,308	418,517	410,112	406,565	324,933	82,300	58,752	72,417	66,674
	เกษตรกรขายเอง	-	-	-	-	-	-	22,356	29,066	15,044	15,474	20,969
	รวม	650,557	5,164,430	478,308	418,517	410,112	406,565	347,289	111,366	73,796	87,981	87,643
เสาวรสโรงงาน	ขายผ่านมูลนิธิ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	116,644
	เกษตรกรขายเอง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,495
	รวม	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	119,139
เนคทารีน	ขายผ่านมูลนิธิ	-	-	-	-	-	-	96	74	8	10	20
	เกษตรกรขายเอง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	รวม	-	-	-	-	-	-	96	74	8	10	20

ตารางผนวกที่ ก3 (ต่อ)

ชนิดไม้ผล	การจำหน่าย	จำนวนผลผลิตไม้ผล (กิโลกรัม)										
		2537	2538	2539	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547
แอปเปิล	ขายผ่านมูลนิธิ	184	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	เกษตรกรขายเอง	195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	รวม	379	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
มะละกอ	ขายผ่านมูลนิธิ	-	-	-	-	-	-	3,952	1,728	6,941	6,019	7,606
	เกษตรกรขายเอง	-	-	-	-	-	-	-	-	2,730	1,540	2,331
	รวม	-	-	-	-	-	-	3,952	1,728	9,671	7,559	9,937
กีวีฟรุต	ขายผ่านมูลนิธิ	-	-	-	-	-	-	1,598	547	1,677	1,612	1,867
	เกษตรกรขายเอง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	รวม	-	-	-	-	-	-	1,598	547	1,677	1,612	1,867
เคปกูสเบอร์รี่	ขายผ่านมูลนิธิ	-	-	-	-	-	-	30	44	224	147	322
	เกษตรกรขายเอง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	รวม	-	-	-	-	-	-	30	44	224	147	322

ตารางผนวกที่ ก3 (ต่อ)

ชนิดไม้ผล	การจำหน่าย	จำนวนผลผลิตไม้ผล (กิโลกรัม)										
		2537	2538	2539	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547
มะเฟืองหวาน	ขายผ่านมูลนิธิ	-	-	-	-	-	-	305		498	1,079	2,205
	เกษตรกรขายเอง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	129
	รวม	-	-	-	-	-	-	305	-	498	1,079	334
ราสเบอร์รี่	ขายผ่านมูลนิธิ	-	-	-	-	-	-	126	96	27	64	17
	เกษตรกรขายเอง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	รวม	-	-	-	-	-	-	126	96	27	64	17
องุ่น	ขายผ่านมูลนิธิ	-	-	-	-	-	-	-	-	562	2,170	5,318
	เกษตรกรขายเอง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	รวม	-	-	-	-	-	-	-	-	562	2,170	5,318
ทับทิม เมล็ดนํ้า	ขายผ่านมูลนิธิ	-	-	-	-	-	-	217	62	558	140	534
	เกษตรกรขายเอง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	รวม	-	-	-	-	-	-	217	62	558	140	534

ที่มา: มูลนิธิโครงการหลวง (2547)

ตารางผนวกที่ 4 รายชื่องานวิจัยในหมวดไม้ผลระหว่างปี พ.ศ. 2536 – พ.ศ. 2547

ชื่อโครงการ	สถานะภาพ	งบประมาณ (บาท)	หัวหน้า โครงการ	หน่วยงาน หัวหน้าโครงการ	ปีเริ่ม	ปี สิ้นสุด	ระยะเวลา โครงการ (ปี)
โครงการสตรอเบอรี่	เสร็จสมบูรณ์	122,716	ชูพงษ์ สุ่มลั่นนท์	มูลนิธิโครงการหลวง	2536	2538	2
โครงการวิจัยไม้ผล Exotic fruit ทับทิม มะเดื่อ ฝรั่งคั้นน้ำ มะขามป้อมและอื่นๆ	เสร็จสมบูรณ์	2,022,317	จารุพันธ์ ทองแถม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2536	2540	4
การพัฒนาการใช้เทคโนโลยีเพื่อปรับปรุงการ ปลูกส้มบนที่สูง	เสร็จสมบูรณ์	4,872,170	วิทยา สุริยาภณานนท์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2537	2541	4
โครงการวิจัยเพื่อพัฒนาการปลูกเสาวรส ผลของ KNO ₃ Mineral oils และ hydrogen cyanamide ที่มีต่อการแตกตาของไม้ผลเขต หนาวที่ปลูกในเขตร้อน	เสร็จสมบูรณ์	425,210	สาขันธ์ กลางถิ่น	กรมประชาสัมพันธ์	2537	2540	3
การทดลองปรับปรุงคุณภาพของผลผลิตและ ต้นตอท้อ โดยวิธีการตัดทอนกิ่งที่จะออกดอก ให้ผลผลิต	เสร็จสมบูรณ์	212,000	โอฬาร ดัชนีวิรุฬห์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2539	2540	1
การทดลองการปลูกไม้ผลในโรงเรือน	เสร็จสมบูรณ์	27,000	วิรัตน์ ปรามทุกข์	กรมส่งเสริมการเกษตร	2539	2540	1
การปรับปรุงพันธุ์สาลี่โดยกระตุ้น ให้เกิดการกลายพันธุ์	เสร็จสมบูรณ์	241,200	โอฬาร ดัชนีวิรุฬห์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2539	2540	1
	เสร็จสมบูรณ์	321,500	วไลลักษณ์ แพทย์วิบูลย์	สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อ สันติ	2540	2543	3

ตารางผนวกที่ ก4 (ต่อ)

ชื่อโครงการ	สถานะภาพ	งบประมาณ (บาท)	หัวหน้า โครงการ	หน่วยงาน หัวหน้าโครงการ	ปีเริ่ม	ปี สิ้นสุด	ระยะเวลา โครงการ (ปี)
การศึกษาอายุการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมของสาละพันธุ์ Xiang Sui และ Yokoyama Wase	เสร็จสมบูรณ์	42,000	สมใจ สาลีโท	มูลนิธิโครงการหลวง	2540	2540	1
การศึกษาอิทธิพลของโคลบิวทาโซลต่อการ เจริญเติบโตของท้อพันธุ์ 12-70 ในระบบการปลูกถั่ว	เสร็จสมบูรณ์	44,900	สมใจ สาลีโท	มูลนิธิโครงการหลวง	2540	2540	1
การทดสอบพันธุ์บ๊วยในสภาพพื้นที่สูง	เสร็จสมบูรณ์	68,000	सानิตย์ นิรพาธ	มูลนิธิโครงการหลวง	2540	2542	2
การขยายพันธุ์บ๊วยโดยวิธีการปักชำกิ่งเปรียบเทียบ กับการเพาะเมล็ดแล้วเปลี่ยนยอด	เสร็จสมบูรณ์	56,000	सानิตย์ นิรพาธ	มูลนิธิโครงการหลวง	2540	2542	2
การศึกษาช่วงระยะเวลาที่เหมาะสมในการเปลี่ยน ยอดพันธุ์	เสร็จสมบูรณ์	46,250	सानิตย์ นิรพาธ	มูลนิธิโครงการหลวง	2540	2542	2
การแก้ปัญหาบ๊วยออกดอกแต่ไม่ติดผลโดยการหา กลุ่มผสม	เสร็จสมบูรณ์	48,000	सानิตย์ นิรพาธ	มูลนิธิโครงการหลวง	2540	2542	2
การพัฒนาคุณภาพของต้นกล้าท้อจาก โรงเรือนเพาะชำ	เสร็จสมบูรณ์	62,700	ศุภวรรณ วรกิจพูนผล	มูลนิธิโครงการหลวง	2540	2542	2
การศึกษาเปรียบเทียบวัสดุที่เหมาะสมในการปักชำ กิ่งบ๊วย	เสร็จสมบูรณ์	33,300	ศุภวรรณ วรกิจพูนผล	มูลนิธิโครงการหลวง	2540	2541	1

ตารางผนวกที่ ก4 (ต่อ)

ชื่อโครงการ	สถานะภาพ	งบประมาณ (บาท)	หัวหน้า โครงการ	หน่วยงานหัวหน้า โครงการ	ปีเริ่ม	ปี สิ้นสุด	ระยะเวลา โครงการ (ปี)
การศึกษาต้นตอที่เหมาะสมของพลับพันธุ์ Fuyu	เสร็จสมบูรณ์	52,300	สมโภชน์ ป้านสุวรรณ	กรมส่งเสริมการเกษตร	2540	2541	1
การศึกษาต้นตอที่เหมาะสมของพลับพันธุ์ Gulf Ruby	เสร็จสมบูรณ์	52,300	ปรีชา เพ็ชรเม็ด	กรมส่งเสริมการเกษตร	2540	2541	1
การปรับปรุงพันธุ์แพสชันฟรุต	เสร็จสมบูรณ์	27,700	บรรจง ปานดี	มูลนิธิโครงการหลวง	2541	2541	1
การป้องกันการแตกบริเวณข้อผลและการปรับปรุงคุณภาพ ผลผลิตของพลับพันธุ์ฟูยู	เสร็จสมบูรณ์	34,680	โอฬาร คันทวิรุพห์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2539	2539	1
การเพิ่มผลผลิตการปักชำบัวของสถานีเกษตรหลวง ปางตะ	เสร็จสมบูรณ์	220,000	อัจฉรา ภาวสุทธิ	มูลนิธิโครงการหลวง	2540	2542	2
การศึกษาเพื่อเพิ่มผลผลิตและปรับปรุงคุณภาพของผลกีวี ฟรุต	เสร็จสมบูรณ์	140,000	สุรนนท์ สุภัทรพันธุ์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2541	2542	1
การทดลองปริมาณใบที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของ ผลกีวีฟรุต	เสร็จสมบูรณ์	67,000	สุรนนท์ สุภัทรพันธุ์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2543	2543	1
การวิจัยเพื่อแก้ปัญหาเนื้อสีน้ำตาลของสาละบันที่สูง	เสร็จสมบูรณ์	340,000	จตุพร รักษ์การ	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2541	2542	1
การปรับปรุงคุณภาพของสาละเอเซีย	เสร็จสมบูรณ์	620,000	จตุพร รักษ์การ	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2541	2544	3
โครงการพลัม	เสร็จสมบูรณ์	100,000	อุณารุจ บุญประกอบ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2541	2541	1
อิทธิพลของต้นตอแคะในอะโวคาโด	เสร็จสมบูรณ์	807,550	ฉลองชัย แบบประเสริฐ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2541	2545	4

ตารางผนวกที่ ก4 (ต่อ)

ชื่อโครงการ	สถานะภาพ	งบประมาณ (บาท)	หัวหน้า โครงการ	หน่วยงานหัวหน้าโครงการ	ปีเริ่ม	ปี สิ้นสุด	ระยะเวลา โครงการ (ปี)
การคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์อะโวคาได้ที่ เหมาะสมในการค้าและอุตสาหกรรม	เสร็จสมบูรณ์	1,666,350	ฉลองชัย แบบประเสริฐ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2541	2545	4
การใช้ชนิดและอัตราปุ๋ยที่เหมาะสมต่อการ พัฒนาคุณภาพและผลผลิตของพืช	เสร็จสมบูรณ์	855,000	โอฬาร ตันหาวิรุฬห์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2541	2544	3
การศึกษาการเกิดตาดอกของสตรอเบอรี่ใน พื้นที่สูงต่างกัน	เสร็จสมบูรณ์	310,000	ณรงค์ชัย พิพัฒน์ธนวงศ์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2541	2541	1
การผลิตผลสตรอเบอรี่นอกฤดู	เสร็จสมบูรณ์	150,000	ณรงค์ชัย พิพัฒน์ธนวงศ์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2542	2542	1
การผสมและคัดเลือกพันธุ์สตรอเบอรี่	เสร็จสมบูรณ์	1,197,200	ณรงค์ชัย พิพัฒน์ธนวงศ์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2541	2545	4
การปรับปรุงพันธุ์และผลิตภัณฑ์สวรส	เสร็จสมบูรณ์	224,000	อุทัย นพคุณวงศ์	มูลนิธิโครงการหลวง	2542	2543	1
การวิจัยเพื่อพัฒนาพันธุ์ทับทิมเพื่อการบริโภค ผลสดและแปรรูป	เสร็จสมบูรณ์	495,000	สุรินทร์ นิลสำราญจิต	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2542	2544	2
การวิจัยพัฒนาพันธุ์ฝรั่งเพื่อการแปรรูป	เสร็จสมบูรณ์	495,000	สุรินทร์ นิลสำราญจิต	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2542	2544	2
การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาการ เกิดกิ่งก้านและการสร้างตาดอกท้อ	เสร็จสมบูรณ์	50,000	วิรัตน์ ปราบูรณ์	กรมส่งเสริมการเกษตร	2538	2538	1

ตารางผนวกที่ ก4 (ต่อ)

ชื่อโครงการ	สถานะภาพ	งบประมาณ (บาท)	หัวหน้า โครงการ	หน่วยงานหัวหน้าโครงการ	ปีเริ่ม	ปี สิ้นสุด	ระยะเวลา โครงการ (ปี)
การศึกษาความสัมพันธ์ของธาตุอาหารกับอาการ เนื่อสีน้ำตาลของสาลี Xiang Sui	เสร็จสมบูรณ์	27,500	รจเร นพคุณวงศ์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2538	2538	1
โครงการศึกษาไม้บั้งร่ม	เสร็จสมบูรณ์	57,000	ขจร สุริยะ	มูลนิธิโครงการหลวง	2538	2538	1
การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเรื่องเร่งด่วนด้านผลไม้	เสร็จสมบูรณ์	20,000	วิรัตน์ ปราปทุกซ์	กรมส่งเสริมการเกษตร	2539	2539	1
การศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับต้นตอแคะระของท่อ	เสร็จสมบูรณ์	50,000	โอพาร ตันทวิรุพห์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2537	2537	1
การชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ในสตรอเบอรี่ โดยใช้วิธีรังสีแกมมา	เสร็จสมบูรณ์	360,000	วไลลักษณ์ แพทย์วิบูลย์	สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อ สันติ	2543	2545	2
อิทธิพลของความยาวกิ่งและการไว้จำนวนผลที่มี ต่อคุณภาพของพลับพธุ์ Xichu และ Fuyu	เสร็จสมบูรณ์	50,000	กฤษฎณา กฤษณพุกต์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2541	2541	1
การผลิตต้นพันธุ์เสาวรสปลอดโรคไวรัส	เสร็จสมบูรณ์	346,600	เกวลิน คุณาศักดากุล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2544	2545	1
ผลของช่วงเวลาการตัดแต่งกิ่งและการให้ปุ๋ยต่อ การเจริญเติบโต และผลผลิตของราสพ์เบอรี่	เสร็จสมบูรณ์	350,600	ณรงค์ชัย พิพัฒน์ธนวงศ์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2544	2544	1
ผลของวัสดุในการผลิตต้นไหลสตรอเบอรี่แบบ ลอยฟ้าต่อการเจริญเติบโต และคุณภาพผลผลิต ในฤดูเก็บเกี่ยว	เสร็จสมบูรณ์	159,600	ชัยสิทธิ์ ทองจู	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2544	2544	1

ตารางผนวกที่ ก4 (ต่อ)

ชื่อโครงการ	สถานะภาพ	งบประมาณ (บาท)	หัวหน้า โครงการ	หน่วยงานหัวหน้าโครงการ	ปีเริ่ม	ปี สิ้นสุด	ระยะเวลา โครงการ (ปี)
การศึกษาอิทธิพลของสารชะลอการเจริญเติบโต และปุ๋ยในโตรเจนในการสร้างตาดอกของกีวีฟรุต	เสร็จสมบูรณ์	65,000	วิรัตน์ ปราบทุกข์	กรมส่งเสริมการเกษตร	2544	2544	1
การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตต้นไม้ของเกษตรกรใน พื้นที่โครงการหลวง	เสร็จสมบูรณ์	26,000	รังสรรค์ เครือคำ	มูลนิธิโครงการหลวง	2544	2544	1
การศึกษาวิธีการผลิตต้นกล้าและวิธีการเปลี่ยน พันธุ์อะโวคาโด	เสร็จสมบูรณ์	42,000	มณฑิร แสนคะหมื่น	มูลนิธิโครงการหลวง	2544	2544	1
การศึกษาปัจจัยต่างๆเพื่อให้ได้ตาดอกที่สมบูรณ์ เพื่อใช้เสียบตาดอกในสาละ	เสร็จสมบูรณ์	40,000	วิรัตน์ ปราบทุกข์	กรมส่งเสริมการเกษตร	2544	2544	1
การศึกษาสถานการณ์การนำเข้าผลไม้เขตหนาว จากต่างประเทศในเขต จ.เชียงราย	เสร็จสมบูรณ์	20,000	รังสรรค์ เครือคำ	มูลนิธิโครงการหลวง	2544	2544	1
การเปรียบเทียบพันธุ์ฝรั่งคั้นน้ำบนที่สูง	เสร็จสมบูรณ์	41,300	พิจิตร ศรีปิ่นตา	กรมวิชาการเกษตร	2543	2543	1
การทดสอบพันธุ์พลับ	เสร็จสมบูรณ์	159,000	พิจิตร ศรีปิ่นตา	กรมวิชาการเกษตร	2541	2543	2
การผสมพันธุ์และคัดเลือกพันธุ์แพสชั่นฟรุต	เสร็จสมบูรณ์	700,000	อุทัย นพคุณวงศ์	มูลนิธิโครงการหลวง	2541	2545	4
การทดสอบพันธุ์แพสชั่นฟรุตสายพันธุ์คัด	เสร็จสมบูรณ์	70,000	อุทัย นพคุณวงศ์	มูลนิธิโครงการหลวง	2543	2543	1

ตารางผนวกที่ ก4 (ต่อ)

ชื่อโครงการ	สถานะภาพ	งบประมาณ (บาท)	หัวหน้าโครงการ	หน่วยงานหัวหน้าโครงการ	ปีเริ่ม	ปี สิ้นสุด	ระยะเวลา โครงการ (ปี)
การพิสูจน์หาเชื้อ Phytoplasma ในสตรอเบอรี่ที่ แสดงอาการผลคล้ายดอกสีเขียว	เสร็จสมบูรณ์	50,000	สุวรรณา กลัดพันธ์	มูลนิธิโครงการหลวง	2542	2542	1
การศึกษารูปแบบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับ ปุ๋ยเคมีในเสาวรสรับประทานสด	เสร็จสมบูรณ์	91,000	นิยม ยอดเชียงคำ	มูลนิธิโครงการหลวง	2545	2545	1
การศึกษาแนวทางการแก้ไขปัญหาการออกดอก ไม่สม่ำเสมอของบัวข	เสร็จสมบูรณ์	685,250	อุษณีย์ พิชกรรม	มหาวิทยาลัยมหิดล	2540	2546	6
การศึกษาการเจริญเติบโตของพลับบางพันธุ์บน ดินตอชนิดต่างๆ	เสร็จสมบูรณ์	894,600	กฤษฎณา กฤษณพุกต์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2541	2547	6
การผสมพันธุ์และปรับปรุงพันธุ์ไม้ผลเขตหนาว	เสร็จสมบูรณ์	7,121,500	อุนารุจ บุญประกอบ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2540	2547	7
การศึกษาการเจริญเติบโตของดินหยังเหมย เคพกูสเบอรี่ บลูเบอรี่ และมาลาบาร์เชสท์นัท	เสร็จสมบูรณ์	645,200	ชูพงษ์ สุ่มลันท์	มูลนิธิโครงการหลวง	2543	2547	4
การทดสอบพันธุ์อะโวคาโด	เสร็จสมบูรณ์	249,750	พิจิตร ศรีปิ่นตา	กรมวิชาการเกษตร	2539	2546	7
การเปรียบเทียบพันธุ์เกาลัดจีนสายพันธุ์คัด	เสร็จสมบูรณ์	599,000	จำลอง ดาวเรือง	มูลนิธิโครงการหลวง	2539	2547	8
การทดสอบพันธุ์บัวขในเขตพื้นที่ของศูนย์ พัฒนาโครงการหลวง	เสร็จสมบูรณ์	2,642,500	พิจิตร ศรีปิ่นตา	กรมวิชาการเกษตร	2537	2547	10

ตารางผนวกที่ ก4 (ต่อ)

ชื่อโครงการ	สถานะภาพ	งบประมาณ (บาท)	หัวหน้าโครงการ	หน่วยงานหัวหน้าโครงการ	ปีเริ่ม	ปี สิ้นสุด	ระยะเวลา โครงการ (ปี)
การวิจัยเพื่อประเมินค่าการเจริญเติบโตคุณภาพ ผลผลิตฝรั่งลูกผสม	เสร็จสมบูรณ์	385,500	สุรินทร์ นิลสำราญจิต	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2545	2547	2
การเตรียมน้ำมันจากผลอะโวคาโด การวิเคราะห์ ทางเคมีของน้ำมันและการพัฒนาผลิตภัณฑ์	เสร็จสมบูรณ์	428,905	บุญสม เหลี้ยวเรืองรัตน์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2545	2546	1
อาหารสุขภาพและเครื่องสำอาง	เสร็จสมบูรณ์	50,000	รจเร นพคุณวงศ์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2545	2546	1
การวินิจฉัยการขาดธาตุอาหารในสาละ การศึกษาองค์ประกอบทางเคมี ปริมาณฟีนอล ทั้งหมดและสารฟลาโวนอยด์บางชนิดของผลไม้ เขตหนาวนำเข้าเพื่อเปรียบเทียบกับผลไม้ที่ผลิต โดยมูลนิธิโครงการหลวง	เสร็จสมบูรณ์	539,320	กรรณา วงษ์กระจ่าง	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2545	2547	2
การเพิ่มมูลค่าผลผลิตพลับหวานชนิดที่มีสีเนื้อ เปลี่ยนแปลงโดยการผสมเกสร	เสร็จสมบูรณ์	90,500	วรวิทย์ ชีสวัสดิ์	มูลนิธิโครงการหลวง	2546	2547	1
ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติในการปลูกสตรอเบอรี่	เสร็จสมบูรณ์	50,000	กฐิน ศรีมงคล	มูลนิธิโครงการหลวง	2546	2547	1
การยืดอายุการเก็บรักษาและการจัดการความฝาด ของพลับ	เสร็จสมบูรณ์	172,000	ดนัย บุญเกียรติ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2537	2540	3

ตารางผนวกที่ ก4 (ต่อ)

ชื่อโครงการ	สถานะภาพ	งบประมาณ (บาท)	หัวหน้าโครงการ	หน่วยงานหัวหน้าโครงการ	ปีเริ่ม	ปี สิ้นสุด	ระยะเวลา โครงการ (ปี)
การเปรียบเทียบพันธุ์พลับหวน	กำลังดำเนินงาน	317,500	พิจิตร ศรีปิ่นตา	กรมวิชาการเกษตร	2540	2548	8
การศึกษาการบานของดอกและการผสมข้าม พันธุ์ที่มีต่อคุณภาพและผลผลิตเกาลัดจีน	กำลังดำเนินงาน	1,194,210	สุรินทร์ คีลีปาน	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2541	2549	8
สถานะน้ำในต้นไม้ผลสกุล Prunus บางชนิด	กำลังดำเนินงาน	1,068,250	กมุท สังขศิลา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2545	2548	3
การใช้สารเคมีเพื่อปรับปรุงขนาดและคุณภาพ ผลบ๊วย	กำลังดำเนินงาน	253,500	อุษณีย์ พิชกรรม	มหาวิทยาลัยมหิดล	2545	2548	3
การศึกษาและคัดเลือกพันธุ์กีวีฟรุต	กำลังดำเนินงาน	184,500	วิรัตน์ ปราบูรณ์	กรมส่งเสริมการเกษตร	2545	2548	3
การเปรียบเทียบพันธุ์เสาวรสรับประทานสด	กำลังดำเนินงาน	277,300	อุทัย นพคุณวงศ์	มูลนิธิโครงการหลวง	2545	2548	3
การศึกษาการใช้ธาตุอาหารที่มีผลต่อการเติบโต และคุณภาพของสาลี่เอเซีย	กำลังดำเนินงาน	358,350	จตุรพร รัชการ	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2545	2549	4
โครงการทดสอบพันธุ์ลูกผสมพืชนectarine	กำลังดำเนินงาน	66,300	อุทัย นพคุณวงศ์	มูลนิธิโครงการหลวง	2546	2549	3
การเพิ่มการติดผลในพลับโดยการผสมเกสรการ ใช้แคลเซียม-โบรอนและการปลิดดอกและผล	กำลังดำเนินงาน	69,500	กฤษณา กฤษณพุกต์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2546	2548	2
การประยุกต์ใช้แคลเซียมและซิลิกาในการ พัฒนาคุณภาพผลผลิตสตรอเบอรี่	กำลังดำเนินงาน	532,950	อาณัฐ ดันโซ	มูลนิธิโครงการหลวง	2546	2548	2

ตารางผนวกที่ ก4 (ต่อ)

ชื่อโครงการ	สถานะภาพ	งบประมาณ (บาท)	หัวหน้าโครงการ	หน่วยงานหัวหน้า โครงการ	ปีเริ่ม	ปี สิ้นสุด	ระยะเวลา โครงการ (ปี)
การคัดเลือกพันธุ์และรวบรวมพันธุ์พืชแคแสดและนัท อื่นๆ	กำลังดำเนินงาน	999,150	จำลอง ดาวเรือง	มูลนิธิโครงการหลวง	2541	2548	7
การศึกษาต้นตอที่เหมาะสมสำหรับปลูก การทดสอบพันธุ์มะคาเดเมียในเขตพื้นที่ศูนย์ พัฒนาโครงการหลวง	กำลังดำเนินงาน	370,050	พิจิตร ศรีปิ่นดา	กรมวิชาการเกษตร	2536	2549	13
การใช้ข้อมูลหลังการค้าในการผลิตสตอร์เบอร์ สำหรับความเชื่อมั่นในการตลาด	กำลังดำเนินงาน	2,428,120	พิจิตร ศรีปิ่นดา	กรมวิชาการเกษตร	2537	2549	12
การทดสอบการเจริญเติบโตของมะกอกโอลิฟใน พื้นที่ระดับความสูงต่างๆของมูลนิธิโครงการ หลวง	กำลังดำเนินงาน	355,300	ณรงค์ชัย พิพัฒน์ธนวงศ์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2546	2548	2
	กำลังดำเนินงาน	57,000	ณรงค์ชัย พิพัฒน์ธนวงศ์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2546	2549	3

ที่มา: มูลนิธิโครงการหลวง (2547)

ตารางผนวกที่ ๑๕ การจัดสรรงบประมาณวิจัยในหมวดไม้ผลจำแนกตามสายงานวิจัย

พ.ศ. 2536 – พ.ศ. 2547

ชนิดพืช	พันธุ์		สรีรวิทยาการผลิต		หลังการเก็บเกี่ยว		แปรรูป	
	งบประมาณ	จำนวน	งบประมาณ	จำนวน	งบประมาณ	จำนวน	งบประมาณ	จำนวน
สตรอเบอรี่	1,557,200	2	1,136,654	4	912,367	7	--	--
พลับ	371,000	2	938,780	5	588,667	2	423,700	4
พีช	1,841,667	1	1,266,667	8	768,667	2	163,000	1
เนคทารีน	1,700,000	--	--	--	--	--	--	--
สาลี่	60,800	2	1,164,800	4	108,000	1	370,800	2
บ๊วย	1,314,700	1	1,180,737	7	--	--	1,410,000	3
พลัม	1,841,667	1	175,100	1	--	--	489,125	3
อะโวคาโด	1,866,350	2	849,550	2	--	--	219,905	1
เสาวรส	1,368,600	5	1,033,263	3	--	--	85,000	1
กีวีฟรุต	--	--	272,000	3	--	--	--	--
มัลลาคาเดเมีย	1,766,880	1	--	--	--	--	--	--
ราสพ์เบอรี่	--	--	360,600	1	--	--	--	--
เชอรี่	--	--	42,400	1	--	--	--	--
บลูเบอรี่	97,333	1	--	--	--	--	--	--
เคปทอสเบอรี่	97,333	--	--	--	--	--	--	--
หยั่งเหมย	--	--	97,333	--	--	--	--	--
ทับทิม	1,331,159	2	--	--	--	--	--	--
ฝรั่งคั้นน้ำ	1,677,459	3	--	--	--	--	171,000	1
พีแคน	116,880	1	--	--	--	--	--	--
เกาลัดจีน	1,316,880	2	--	--	--	--	--	--
วอลนัท	116,880	--	--	--	--	--	--	--
แอปเปิล	--	--	42,400	--	--	--	--	--
รวม	18,442,788	26	8,560,284	39	2,377,701	12	3,332,530	16

ตารางผนวกที่ ๕ (ต่อ)

ชนิดพืช	การรักษาพืช		การตลาด		ไม่ระบุสายงาน		รวม	
	งบประมาณ	จำนวน	งบประมาณ	จำนวน	งบประมาณ	จำนวน	งบประมาณ	จำนวน
สตอร์เบอร์รี่	1,213,980	13	--	--	122,716	1	4,942,917	27
พลับ	313,538	2	--	--	--	--	2,635,685	15
พีช	514,238	3	--	--	--	--	4,554,239	15
เนคทารีน	--	--	--	--	--	--	1,700,000	--
สาลี่	313,538	2	10,000	--	--	--	2,027,938	11
บ๊วย	128,063	1	--	--	--	--	4,033,500	12
พลัม	8,063	1	--	--	100,000	1	2,613,955	7
อะโวคาโด	3,596	1	--	--	--	--	2,939,401	6
เสาวรส	--	--	--	--	--	--	2,486,863	9
กีวี่ฟรุต	--	--	--	--	--	--	272,000	3
มัลลาคาเดเมีย	--	--	--	--	--	--	1,766,880	1
ราสพ์เบอร์รี่	--	--	--	--	--	--	360,600	1
เชอร์รี่	--	--	--	--	--	--	42,400	1
บลูเบอร์รี่	--	--	--	--	--	--	97,333	1
เคปทอสเบอร์รี่	--	--	--	--	--	--	97,333	--
หยังเหมย	--	--	--	--	--	--	97,333	--
ทับทิม	--	--	--	--	--	--	1,331,159	2
ฝรั่งคั้นน้ำ	--	--	--	--	--	--	1,848,459	4
พีแคน	--	--	--	--	--	--	116,880	1
เกาลัดจีน	--	--	--	--	--	--	1,316,880	2
วอลถัสนัท	--	--	--	--	--	--	116,880	--
แอปเปิล	313,538	2	10,000	1	--	--	365,938	3
รวม	2,808,554	25	20,000	1	222,716	2	35,764,573	121

ที่มา: มูลนิธิโครงการหลวง (2547)

ภาคผนวก ข

ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณและผลการคำนวณมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ

ตารางผนวกที่ ข1 ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ

ปี	Q ^{1/} (รายได้)	R ^{2/} (งบวิจัย)	P ^{2/} (บุคลากร)	X ^{3/} (น้ำฝน)	E ^{2/} (งบส่งเสริม)	RE ^{2/} (งบวิจัย และส่งเสริม)
2537	5,178,647.92	1,589,323	12	1872.00	421,200	2,010,523
2538	6,717,664.00	1,681,900	14	1871.58	842,222	2,524,122
2539	7,328,135.18	1,697,920	17	1862.00	148,000	1,845,920
2540	8,351,181.35	2,038,950	74	1657.23	422,600	2,461,550
2541	10,783,089.34	5,002,250	71	1839.84	254,000	5,256,250
2542	11,906,406.06	4,977,300	97	2128.32	842,222	5,819,522
2543	16,756,676.17	4,518,500	85	1962.48	1,266,800	5,785,300
2544	14,683,781.21	5,467,500	117	2101.80	1,195,000	6,662,500
2545	16,223,789.50	5,463,905	73	1935.54	1,311,600	6,775,505
2546	11,513,789.60	4,797,200	52	1429.53	1,355,800	6,153,000
2547	17,097,934.17	4,954,200	44	1457.58	1,205,000	6,159,200

ที่มา: ^{1/} ฝ่ายบัญชีและการเงิน มูลนิธิโครงการหลวง (2548)

^{2/} ฝ่ายบัญชีและการเงิน มูลนิธิโครงการหลวง (2537 - 2547)

^{3/} http://agronomy.agri.cmu.ac.th/meteo/royal_page.html (2548)

ผลการคำนวณมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ

Dependent Variable: LNQ

Method: Least Squares

Date: 09/02/05 Time: 00:24

Sample: 2537 2547

Included observations: 11

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.188436	8.022650	0.272782	0.7959
LNK	0.539243	0.258711	2.084346	0.0916
LNP	0.096353	0.150331	0.640940	0.5498
X	0.004505	0.006619	0.680597	0.5264
X ²	-1.31E-06	1.88E-06	-0.697222	0.5167
LNE	0.127453	0.118942	1.071555	0.3329
R-squared	0.865744	Mean dependent var		16.18760
Adjusted R-squared	0.731487	S.D. dependent var		0.407328
S.E. of regression	0.211070	Akaike info criterion		0.029200
Sum squared resid	0.222753	Schwarz criterion		0.246234
Log likelihood	5.839401	F-statistic		6.448436
Durbin-Watson stat	2.039355	Prob(F-statistic)		0.030855

Dependent Variable: LNQ

Method: Least Squares

Date: 09/02/05 Time: 00:34

Sample(adjusted): 2538 2547

Included observations: 10 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.963318	7.844365	-0.122804	0.9082
LN _R (t-1)	0.626747	0.251881	2.488270	0.0676
LN _P	0.130409	0.117705	1.107929	0.3300
X	0.008639	0.006537	1.321418	0.2569
X ²	-2.47E-06	1.85E-06	-1.333622	0.2532
LN _E	-0.007949	0.133253	-0.059655	0.9553
R-squared	0.868165	Mean dependent var		16.26035
Adjusted R-squared	0.703372	S.D. dependent var		0.345914
S.E. of regression	0.188397	Akaike info criterion		-0.216822
Sum squared resid	0.141974	Schwarz criterion		-0.035271
Log likelihood	7.084111	F-statistic		5.268214
Durbin-Watson stat	2.323988	Prob(F-statistic)		0.066267

Dependent Variable: LNQ

Method: Least Squares

Date: 01/07/06 Time: 16:18

Sample: 2537 2547

Included observations: 11

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5.411494	1.627842	3.324336	0.0089
LN _{RE}	0.706717	0.106699	6.623437	0.0001
R-squared	0.829771	Mean dependent var		16.18760
Adjusted R-squared	0.810857	S.D. dependent var		0.407328
S.E. of regression	0.177150	Akaike info criterion		-0.460679
Sum squared resid	0.282438	Schwarz criterion		-0.388334
Log likelihood	4.533733	F-statistic		43.86992
Durbin-Watson stat	2.131364	Prob(F-statistic)		0.000097

Dependent Variable: LNQ

Method: Least Squares

Date: 10/12/05 Time: 18:40

Sample: 2537 2547

Included observations: 11

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5.797654	1.606094	3.609784	0.0069
LNK	0.608523	0.132238	4.601720	0.0018
LNE	0.091941	0.093706	0.981167	0.3552
R-squared	0.841039	Mean dependent var		16.18760
Adjusted R-squared	0.801299	S.D. dependent var		0.407328
S.E. of regression	0.181570	Akaike info criterion		-0.347350
Sum squared resid	0.263741	Schwarz criterion		-0.238833
Log likelihood	4.910423	F-statistic		21.16347
Durbin-Watson stat	2.159578	Prob(F-statistic)		0.000638

Dependent Variable: LNQ

Method: Least Squares

Date: 09/15/05 Time: 01:03

Sample(adjusted): 2538 2547

Included observations: 10 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	7.974985	1.694901	4.705281	0.0022
LNK (t-1)	0.517180	0.136675	3.784006	0.0069
LNE (t-1)	0.039175	0.097291	0.402657	0.6992
R-squared	0.773650	Mean dependent var		16.26035
Adjusted R-squared	0.708979	S.D. dependent var		0.345914
S.E. of regression	0.186608	Akaike info criterion		-0.276288
Sum squared resid	0.243758	Schwarz criterion		-0.185513
Log likelihood	4.381441	F-statistic		11.96280
Durbin-Watson stat	2.472967	Prob(F-statistic)		0.005517

Dependent Variable: LNQ

Method: Least Squares

Date: 09/15/05 Time: 00:54

Sample: 2537 2547

Included observations: 11

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.739781	6.904700	0.251971	0.8083
LNRE	0.766958	0.158316	4.844470	0.0019
X	0.003238	0.005832	0.555244	0.5960
X^2	-9.34E-07	1.65E-06	-0.564758	0.5899
R-squared	0.838005	Mean dependent var		16.18760
Adjusted R-squared	0.768579	S.D. dependent var		0.407328
S.E. of regression	0.195950	Akaike info criterion		-0.146623
Sum squared resid	0.268776	Schwarz criterion		-0.001934
Log likelihood	4.806428	F-statistic		12.07042
Durbin-Watson stat	1.978362	Prob(F-statistic)		0.003724

Dependent Variable: LNQ

Method: Least Squares

Date: 10/12/05 Time: 18:39

Sample(adjusted): 2538 2547

Included observations: 10 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	7.793334	1.746648	4.461879	0.0021
LNRE (t-1)	0.556690	0.114774	4.850298	0.0013
R-squared	0.746236	Mean dependent var		16.26035
Adjusted R-squared	0.714516	S.D. dependent var		0.345914
S.E. of regression	0.184824	Akaike info criterion		-0.361966
Sum squared resid	0.273280	Schwarz criterion		-0.301449
Log likelihood	3.809829	F-statistic		23.52539
Durbin-Watson stat	2.313161	Prob(F-statistic)		0.001271

Dependent Variable: LNQ

Method: Least Squares

Date: 09/15/05 Time: 01:08

Sample(adjusted): 2539 2547

Included observations: 9 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9.713641	2.023523	4.800360	0.0020
LNRE (t-2)	0.435725	0.133378	3.266850	0.0137
R-squared	0.603900	Mean dependent var		16.32037
Adjusted R-squared	0.547314	S.D. dependent var		0.306754
S.E. of regression	0.206390	Akaike info criterion		-0.124970
Sum squared resid	0.298177	Schwarz criterion		-0.081142
Log likelihood	2.562363	F-statistic		10.67231
Durbin-Watson stat	1.714374	Prob(F-statistic)		0.013734

ภาคผนวก ก
ผลการวิเคราะห์ใน DREAM Model



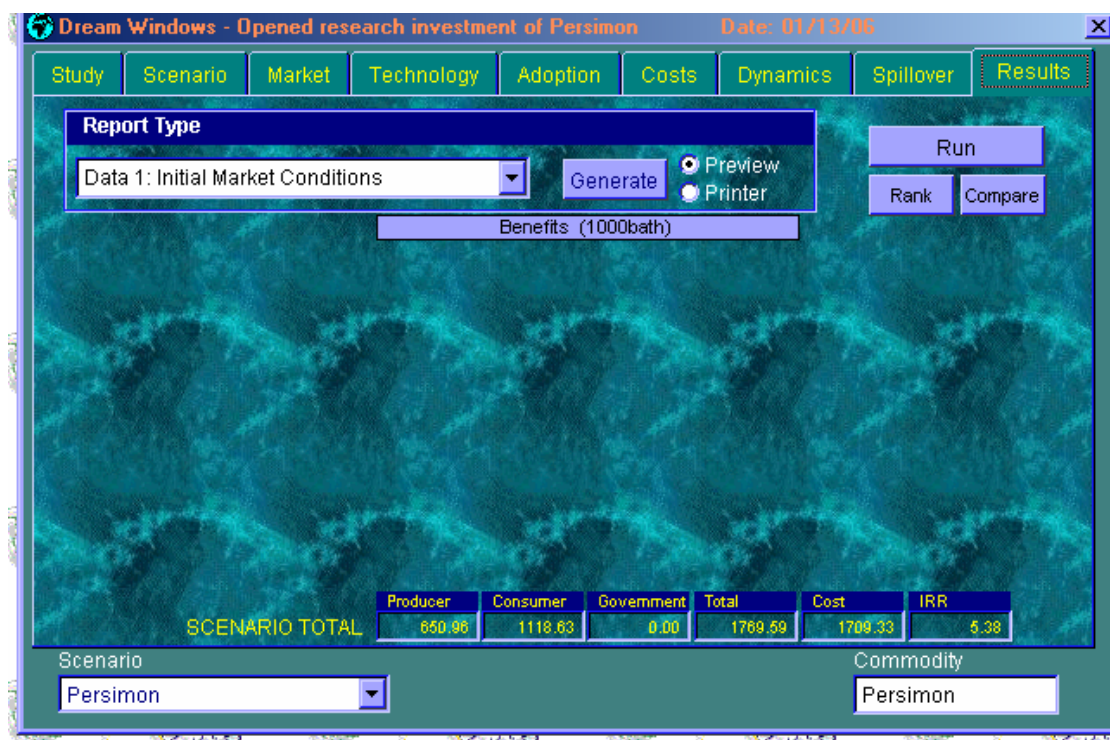
ภาพผนวกที่ ค1 ผลการคาดคะเนผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากการมีงานวิจัยพันธุ์ปลั้วที่เกิดขึ้น
แล้วจนถึง พ.ศ. 2548
ที่มา: จากการวิเคราะห์



ภาพผนวกที่ ค2 ผลการคาดคะเนผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากการมีงานวิจัยพันธุ์พลับที่เกิดขึ้น
แล้วจนถึง พ.ศ. 2562
ที่มา: จากการวิเคราะห์



ภาพผนวกที่ ค3 ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวกรณีมีการเพิ่มขึ้นในมูลค่าการลงทุนในงานวิจัย
 กลับโดยพิจารณาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นแล้วจนถึงอนาคต
 พ.ศ. 2548
 ที่มา: จากการวิเคราะห์

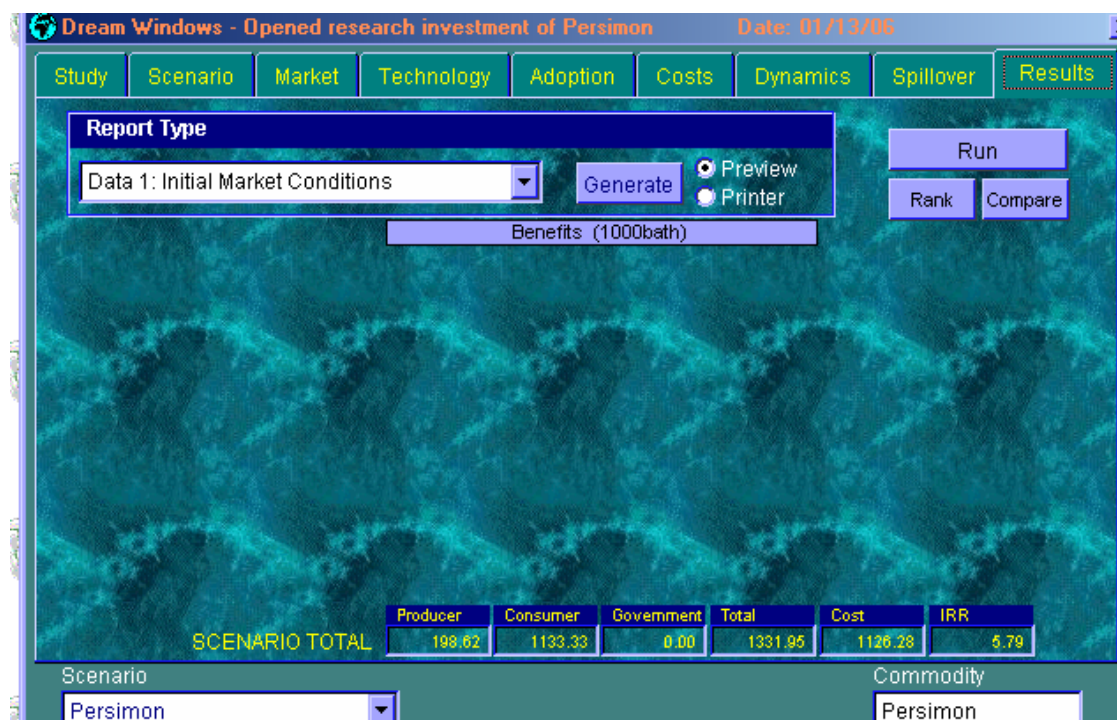


ภาพผนวกที่ ค4 ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวกรณีมีการเพิ่มขึ้นในมูลค่าการลงทุนในงานวิจัย
 กลับโดยพิจารณาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นแล้วจนถึงอนาคต
 พ.ศ. 2562
 ที่มา: จากการวิเคราะห์



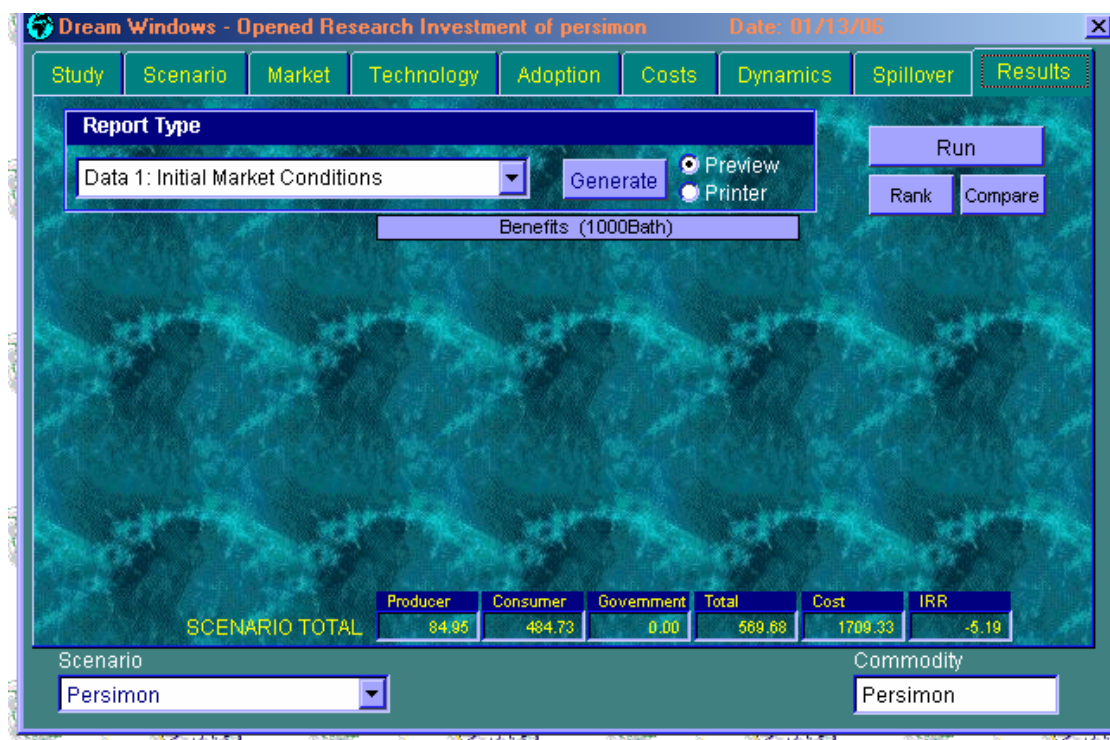
ภาพผนวกที่ ค5 ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวกรณีที่มีการลดลงในค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์และอุปทานต่อราคาพลับ โดยพิจารณาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นแล้วจนถึง พ.ศ. 2548

ที่มา: จากการวิเคราะห์

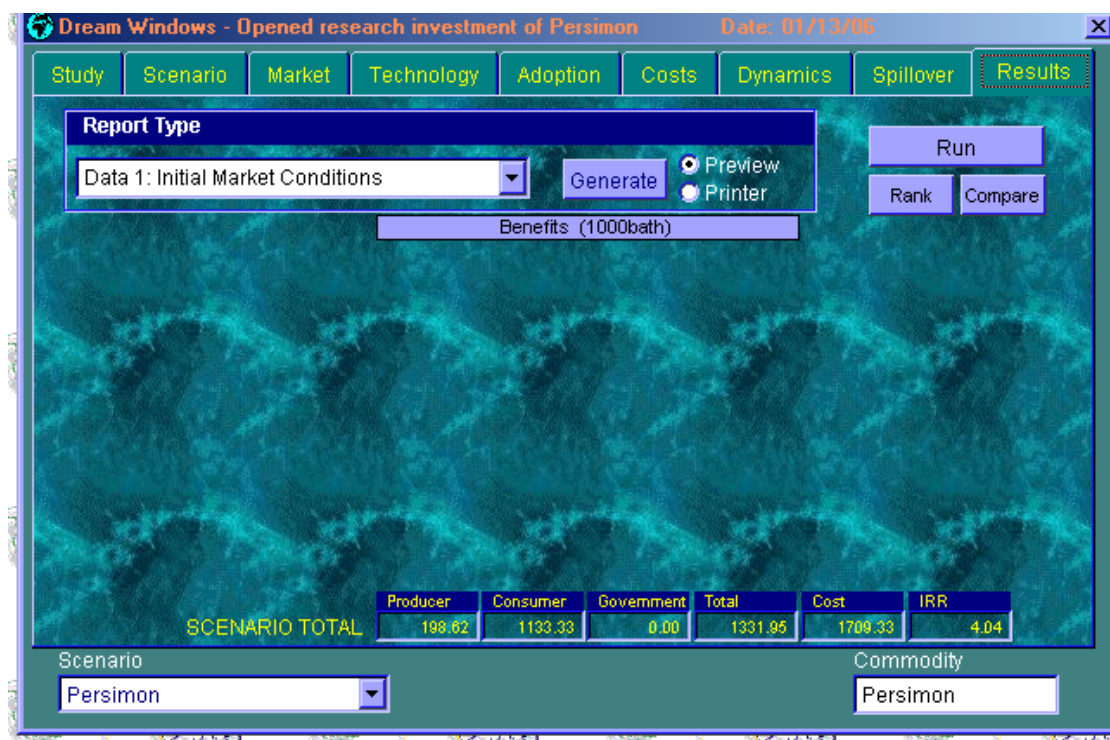


ภาพผนวกที่ ค6 ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวกรณีมีการลดลงในค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์และอุปทานต่อราคาพลับ โดยพิจารณาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นแล้วจนถึงอนาคต พ.ศ. 2562

ที่มา: จากการวิเคราะห์



ภาพผนวกที่ ค7 ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวกรณีมีการเพิ่มขึ้นในมูลค่าการลงทุนในงานวิจัย
 พลัับและการลดลงในค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์และอุปทานต่อราคาดัปลัับ
 โดยพิจารณาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นแล้วจนถึง พ.ศ. 2548
 ที่มา: จากการวิเคราะห์



ภาพผนวกที่ ค8 ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวกรณีมีการเพิ่มขึ้นในมูลค่าการลงทุนในงานวิจัย
 พลัับและการลดลงในค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์และอุปทานต่อราคาราปลัับ
 โดยพิจารณาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นแล้วจนถึงอนาคต พ.ศ. 2562
 ที่มา: จากการวิเคราะห์