รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการวิจัยเชิงปฏิบัติการในการจัดการด้านโลจิสติกส์ผลิตผลโครงการหลวง

Action Research for Logistic Management of the Royal Project Products

โครงการย่อยภายใต้ชุดโครงการ: การวิจัยการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวและระบบโลจิสติกส์สินค้าสำคัญในพื้นที่โครงการหลวงและพื้นที่ขยายผลโครงการหลวง

แผนงานวิจัย: การผลิตและการตลาด

โดย

พรสิริ สืบพงษ์สังข์ และคณะ

สนับสนุนทุนวิจัยโดย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556

รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการวิจัยเชิงปฏิบัติการในการจัดการด้านโลจิสติกส์ผลิตผลโครงการหลวง

Action Research for Logistic Management of the Royal Project Products

โครงการย่อยภายใต้ชุดโครงการ: การวิจัยการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวและระบบโลจิสติกส์สินค้าสำคัญในพื้นที่โครงการหลวงและพื้นที่ขยายผลโครงการหลวง

แผนงานวิจัย: การผลิตและการตลาด

คณะผู้วิจัย	สังกัด
1. พรสิริ สืบพงษ์สังข์	คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2. จิรวรรณ กิจชัยเจริญ	คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กันยายน 2556

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์กรมหาชน) ที่สนับสนุนงบประมาณประจำปี พ.ศ. 2556 เพื่อวิจัยในโครงการวิจัยเชิงปฏิบัติการในการจัดการด้านโลจิสติกส์ผลิตผลโครงการหลวง

ขอขอบคุณผู้อำนวยการ หัวหน้าและบุคลากรของสถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ และศูนย์พัฒนาโครงการที่อยู่ภายใต้กลุ่มศูนย์พัฒนาโครงการหลวงที่ 1 และกลุ่มศูนย์ฯ ที่ 4 ได้แก่ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่สะเรียง ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ลาน้อย ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยลึก ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงอ่างขาง ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแกน้อย ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม และขอขอบคุณ รองหัวหน้ากลุ่มงานคัดบรรจุ ผู้จัดการ รองผู้จัดการและเจ้าหน้าที่ของศูนย์ผลผลิตโครงการหลวงเชียงใหม่ ที่ให้ความร่วมมือในการให้สัมภาษณ์และให้ข้อมูลเอกสารต่างๆ รวมทั้งการต้อนรับและอำนวยความสะดวกในระหว่างการเก็บข้อมูลให้แก่คณะผู้วิจัยเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณฝ่ายตลาด ฝ่ายงานคัดบรรจุ ฝ่ายพัฒนาผัก ฝ่ายการเงินและบัญชี และฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ ของมูลนิธิโครงการหลวงที่ได้เสียสละเวลาในการให้ข้อมูลและให้สัมภาษณ์เพื่อให้ได้ข้อมูลที่จำเป็น

ขอขอบคุณภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่ได้สนับสนุนสถานที่และอุปกรณ์ในการดำเนินการวิจัยบางส่วน

คณะผู้วิจัย

กันยายน 2556

คณะผู้วิจัย

1. ชื่อหัวหน้าโครงการ หน่วยงานสังกัด ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ E-mail

ชื่อ-สกุล	นางสาว พรสิริ สืบพงษ์สังข์
ชื่อ-สกุล	Ms. PornsiriSuebpongsang
คุณวุฒิ	ปริญญาเอก
ตำแหน่ง	อาจารย์
หน่วยงาน	คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
	ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและส่งเสริมเผยแพร่การเกษตร
ที่อยู่	239 ถนนห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์	0811733013
โทรสาร	053-944066 ต่อ 20
E-mail	pornsiri.s@cmu.ac.th

2. ชื่อและสถานที่ติดต่อของนักวิจัย หน่วยงานสังกัด ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ โทรสารและ E-mail

ชื่อ-สกุล	นางสาวจิรวรรณ กิจชัยเจริญ
ชื่อ-สกุล	Ms. JirawanKitchaicharoen
คุณวุฒิ	ปริญญาเอก
ตำแหน่ง	อาจารย์
หน่วยงาน	คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
	ภาควิชา เศรษฐศาสตร์เกษตรและส่งเสริมเผยแพร่การเกษตร
ที่อยู่	239 ถนนห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์	053 – 944066 ต่อ 13
โทรสาร	053-944066 ต่อ 20
E-mail	jirawan.k@cmu.ac.th

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

โครงการวิจัยเชิงปฏิบัติการในการจัดการด้านโลจิสติกส์ผลิตผลโครงการหลวง

ในปี พ.ศ. 2555 ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหลายแห่งได้พัฒนาระบบ GMP เพื่อรองรับการจัดการผลิตผลแบบเบ็ดเสร็จ ตั้งแต่การรวบรวมผลิตผลจากเกษตรกร คัดคุณภาพ ตัดแต่ง และบรรจุ ซึ่งผลิตผลดังกล่าวอยู่ในสภาพที่พร้อมจัดส่งให้กับลูกค้าได้ทันที เพื่อเป็นการลดขั้นตอนและระยะเวลาในการจัดการผลิตผล ซึ่งหากมีขั้นตอนในการจัดการผลิตผลมากย่อมส่งผลกระทบต่อการสูญเสียมากด้วย ดังนั้นมูลนิธิโครงการหลวงได้เริ่มดำเนินการส่งผลิตผลจากศูนย์พัฒนาโครงการหลวงไปยังลูกค้าโดยตรง บนพื้นฐานของการจัดการที่รวดเร็ว ประหยัด และมีความคุ้มทุน อย่างไรก็ตามแม้ว่าจะมีการส่งตรงมาระยะหนึ่งแต่ยังไม่มีข้อมูลที่ชัดเจนที่แสดงถึงข้อมูลของการจัดการโลจิสติกส์เป็นรายพืชเปรียบเทียบในแต่ละช่วงฤดูกาล การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์หลักในการศึกษาการจัดการด้านโลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพของพืชที่มีการส่งตรงโดยได้แบ่งประเด็นในการศึกษาออกเป็น 3 ประเด็นคือ

1. ศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนในการจัดการด้านโลจิสติกส์ผลิตผลโครงการหลวงในกรณีที่มีการส่งผลิตผลจากศูนย์พัฒนาโครงการหลวงไปยังลูกค้าโดยตรงเปรียบเทียบกับการส่งผลผลิตผ่านโรงคัดบรรจุเชียงใหม่

2. ประเมินศักยภาพในการจัดการผลิตผลโครงการหลวงของโรงคัดบรรจุเชียงใหม่และโรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง

3. ศึกษาความเป็นไปได้ในการขนส่งสินค้าร่วมกับเอกชน

ผู้ศึกษามุ่งหวังให้ได้ต้นแบบที่ดีในการจัดการระบบโลจิสติกส์ของโครงการหลวงตั้งแต่แปลงปลูกจนถึงกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย และสามารถใช้เป็นข้อมูลให้แก่ผู้บริหารมูลนิธิโครงการหลวงในการเลือกการขนส่งที่ประหยัด ลดการสูญเสียของผลผลิตและผลผลิตได้คุณภาพตรงตามความต้องการของลูกค้าได้มากที่สุด นอกจากนี้ในส่วนของข้อมูลศักยภาพในการจัดการผลผลิตของโรงคัดบรรจุเชียงใหม่และโรงคัดบรรจุในแต่ละศูนย์ฯผู้บริหารศูนย์ฯและผู้บริหารมูลนิธิโครงการหลวงสามารถใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการบริหารจัดการโรงคัดบรรจุเหล่านี้ให้มีประสิทธิภาพได้มากขึ้น

พื้นที่ศึกษาแบ่งเป็น 4 ส่วน คือ 1) กลุ่มศูนย์พัฒนาโครงการหลวง 2 กลุ่มศูนย์ ได้แก่ กลุ่มศูนย์ฯ แม่โถ ประกอบด้วย ศูนย์ฯ แม่โถ แม่สะเรียง และแม่ลาน้อย กลุ่มศูนย์ฯ ห้วยลึก ประกอบด้วยศูนย์ฯ ห้วยลึก หมอกจ๋าม หนองเขียว แกน้อย และ สถานีฯ อ่างขาง ศูนย์พัฒนาโครงการหลวง 2 ศูนย์ฯ ได้แก่ ศูนย์ฯ แม่แฮ และสถานีฯ อินทนนท์2)โรงคัดบรรจุเชียงใหม่ ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวง มูลนิธิโครงการหลวง3)โรงคัดบรรจุกรุงเทพฯ ในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน กรุงเทพฯและ 4) จุดรับผลิตผลของกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย

การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการศึกษา

การวิเคราะห์ข้อมูลและรายละเอียดผลการศึกษาแบ่งเป็น 3 กิจกรรมหลักตามประเด็นการศึกษาทั้ง 3 ข้อ โดยมีรายละเอียดแต่ละกิจกรรม วิธีการวิเคราะห์ และผลการศึกษาดังนี้

กิจกรรมที่ 1 ศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนในการจัดการด้านโลจิสติกส์ผลิตผลโครงการหลวงในกรณีที่มีการส่งผลิตผลจากศูนย์พัฒนาโครงการหลวงไปยังลูกค้าโดยตรง เปรียบเทียบกับการส่งผลผลิตผ่านโรงคัดบรรจุเชียงใหม่รวมถึงพิจารณาค่าขนส่งที่เหมาะสมในการส่งตรงโดยคิดตามระยะทางที่รถห้องเย็นใช้ ค่าเสื่อมราคา ค่าประกันภัยรถห้องเย็น ค่าบำรุงรักษารถห้องเย็น

<u>วิธีการศึกษา</u>

การเปรียบเทียบต้นทุนผลตอบแทนในการจัดการด้านโลจิสติกส์ผลิตผลโครงการหลวง เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลต่อหน่วยผลผลิต ในแต่ละศูนย์ฯ แยกเป็นรายชนิดของผลผลิต และตามลักษณะการบรรจุภัณฑ์ในแต่ละฤดูกาลโดยแบ่งเป็นฤดูฝน (ก.ค. – ต.ค. 2555) ฤดูหนาว (พ.ย. 2555 – ก.พ.2556) และฤดูร้อน (มี.ค. – มิ.ย. 2556) เนื่องจากปริมาณผลผลิตขึ้นอยู่กับฤดูกาลเป็นสำคัญ รวมวิเคราะห์ผลผลิตทั้งหมด 145 ชนิด การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบไปด้วย 1) ต้นทุนที่เกิดขึ้นตั้งแต่การรับซื้อผลผลิตจากเกษตรกรจนถึงการส่งผลผลิตไปยังปลายทางตามเส้นทางของการส่งผลผลิตโดยตรงจากศูนย์ฯ และการส่งผ่านโรงคัดบรรจุเชียงใหม่ โดยไม่คำนึงว่าศูนย์ฯ ฝ่ายตลาดเชียงใหม่หรือฝ่ายตลาดกรุงเทพเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายนั้น ๆ อย่างไรก็ตามการศึกษานี้ยังไม่รวมค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ของฝ่ายตลาดเชียงใหม่เข้าไว้ในส่วนของต้นทุนและ 2) ผลตอบแทนซึ่งเป็นการวิเคราะห์ถึงผลตอบแทนสองลักษณะคือ ผลตอบแทนของศูนย์ฯ ก่อนและหลังหักเงินเดือนที่ส่วนกลางมูลนิธิโครงการหลวงเป็นผู้รับผิดชอบ และผลตอบแทนขั้นต้นของผลผลิตส่งตรง

ในส่วนการเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนในกรณีส่งตรงและส่งผ่านโรงคัดบรรจุเชียงใหม่ เป็นการเปรียบเทียบผลผลิตหมวดผักในช่วงฤดูร้อนเท่านั้นเนื่องจากข้อมูลเกี่ยวกับค่าแรงคัดบรรจุในแต่ละชนิดพืชของโรงคัดบรรจุเชียงใหม่เป็นข้อมูลเก่าไม่สามารถนำมาใช้ได้จึงต้องมีการจับเวลาในการคัดบรรจุของผลผลิตใหม่ โดยช่วงเวลาที่เก็บข้อมูลค่าแรงคัดบรรจุเป็นช่วงฤดูร้อน ดังนั้นการเปรียบเทียบในกรณีที่ส่งตรงกับส่งผ่านโรงคัดบรรจุวิเคราะห์ได้เฉพาะผลผลิตในฤดูร้อนที่มีผลผลิตเข้ามาจริงในโรงคัดบรรจุเชียงใหม่ ผลผลิตที่ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบทั้งหมดจึงมีอยู่จำนวน 20 ชนิดผลผลิต (ผลผลิตของศูนย์ฯ แม่แฮ จำนวน 3 ชนิด ศูนย์ฯห้วยลึกจำนวน 1 ชนิด ศูนย์ฯแกน้อย จำนวน 1 ชนิด สถานีฯอินทนนท์ จำนวน 5 ชนิด ศูนย์ฯ แม่โถ จำนวน 3 ชนิด ศูนย์ฯแม่สะเรียงจำนวน 5 ชนิด และสถานีฯอ่างขางจำนวน 2 ชนิด) การเปรียบเทียบในส่วนของผลตอบแทนเป็นการเปรียบเทียบการส่งตรงของศูนย์ฯ ซึ่งศูนย์ฯสามารถขายผลผลิตในลักษณะแพ็คกับกรณีส่งผ่านโรงคัดบรรจุเชียงใหม่ที่ศูนย์ฯจะขายผลผลิตในแบบไม่แพ็ค ส่วนผลตอบแทนขั้นต้นของผลผลิตส่งตรงเป็นการเปรียบเทียบระหว่างการส่งตรงกับส่งผ่านโรงคัดบรรจุเชียงใหม่ คำนวณโดยใช้ราคาที่ฝ่ายตลาดเชียงใหม่ได้รับหักด้วยต้นทุนรวมของกรณีส่งตรงกับกรณีส่งผ่านโรงคัดบรรจุเชียงใหม่โดยที่ต้นทุนรวมนี้ไม่รวมค่าขนส่งไปกรุงเทพฯ (จากโรงคัดบรรจุเชียงใหม่ไปลูกค้าส่งตรง) เนื่องจากค่าใช้จ่ายส่วนนี้ฝ่ายตลาดกรุงเทพฯ เป็นผู้รับผิดชอบ

<u>สรุปผลการศึกษา</u>

ผลการศึกษาการเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของแต่ละผลผลิตในแต่ละศูนย์ฯ พบว่า มีทั้งผลผลิตที่ให้ผลตอบแทนขั้นต้นของผลผลิตส่งตรงทั้งสูงและต่ำ ในส่วนของผลผลิตที่ให้ผลตอบแทนสูงส่วนใหญ่เป็นผลผลิตที่มีราคารับซื้อจากฝ่ายตลาดกรุงเทพค่อนข้างสูง สำหรับผลผลิตที่มีผลขาดทุนเนื่องมาจากหลายปัจจัยได้แก่ 1) ราคารับซื้อจากเกษตรกรสูงอันเนื่องมาจากการประกันราคารับซื้อผลผลิตหรือต้องยอมรับซื้อผลผลิตจากเกษตรกรสูงเพื่อให้มีผลผลิตส่งตรงได้ตามแผน 2) ต้นทุนการสูญเสียจากการคัดบรรจุสูง ต้นทุนส่วนนี้จะไม่มีหากมีการรับซื้อผลผลิตในราคาหลังตัดแต่งและจะมีต้นทุนที่สูงหากมีการรับซื้อในลักษณะเหมาแปลงในช่วงฤดูที่ผลผลิตมีราคารับซื้อจากเกษตรกรสูง 3) ค่าแรงในการตัดแต่งสูงโดยเฉพาะผลผลิตที่ต้องใช้ความพิถีพิถันในการตัดแต่ง 4) ค่า

ขนส่งจากแปลงเกษตรกรสูงเนื่องจากสภาพรถที่มีอายุการใช้งานมานานส่งผลให้มีค่าบำรุงรักษาสูง อัตราการใช้น้ำมันมาก นอกจากนี้หากมีเกษตรกรสมาชิกของศูนย์ฯอยู่ในพื้นที่ที่กระจายกันมากศูนย์ฯ จะต้องไปรับผลผลิตจากเกษตรกรเหล่านี้และหากกำหนดให้ไม่คิดค่าขนส่งจากเกษตรกรจะส่งผลให้ศูนย์ฯ มีค่าขนส่งที่สูง 5) ค่าปันส่วนของเงินเดือนที่สูงโดยเฉพาะอย่างยิ่งศูนย์ฯที่มีผลรวมของเงินเดือนบุคลากรสูงแต่ปริมาณผลผลิตน้อย

ผลการเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนกรณีส่งตรงและส่งผ่านโรงคัดบรรจุ ทั้งหมด 20 ชนิด จาก 5 ศูนย์ฯและ 2 สถานีฯ เมื่อพิจารณาในภาพรวม กรณีส่งตรงผลิตผลมีต้นทุนรวมต่ำกว่ากรณีส่งผ่านโรงคัดฯ เชียงใหม่ จำนวน 19 ชนิด ยกเว้นการส่งตรงโอ๊คลีฟแดงของศูนย์ฯ แม่สะเรียงที่มีต้นทุนรวมสูงกว่า เนื่องจากมีค่าวัตถุดิบจากการซื้อผลิตผลหลังตัดแต่งแพ็คในราคาที่สูงกว่ามาก ด้านผลตอบแทนพบว่า กรณีส่งตรงผลิตผลมีผลตอบแทนสูงกว่ากรณีส่งผ่านโรงคัดฯ เชียงใหม่ จำนวน 19 ชนิด ยกเว้นการส่งตรงโอ๊คลีฟแดงของศูนย์ฯ แม่สะเรียงที่มีผลตอบแทนต่ำกว่ากรณีส่งผ่านโรงคัดฯ เนื่องจากมีต้นรวมในการส่งตรงสูงกว่า (ตารางที่ 1)

หากพิจารณาค่าขนส่งของผลผลิตส่งตรงที่ฝ่ายยานพาหนะเป็นผู้กำหนดค่าขนส่งโดยใช้อัตราค่าน้ำมันที่ลิตรละ 23 บาทส่งผลให้ค่าขนส่งยังไม่สะท้อนต้นทุนที่แท้จริงที่อัตราค่าน้ำมันเพิ่มสูงขึ้นเท่ากับลิตรละมากกว่า 30 บาท ฝ่ายยานพาหนะเป็นผู้รับผิดชอบต้นทุนแฝงส่วนนี้ไว้ จากตารางที่ 2 ต้นทุนค่าขนส่งตรงจากศูนย์ฯ แม่แฮ สถานีฯ อินทนนท์ กลุ่มศูนย์ฯ ห้วยลึกและกลุ่มศูนยฯ แม่โถ อยู่ในช่วง 24,414.57 - 25,971.71 บาทต่อเที่ยว ซึ่งในปัจจุบันฝ่ายยานพาหนะคิดค่าขนส่งจากศูนย์ฯ และฝ่ายตลาดกรุงเทพรวมเป็นจำนวนเงินในช่วง 19,400 – 20,800 บาทต่อเที่ยว ซึ่งน้อยกว่าค่าใช้จ่ายที่พิจารณารวมค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งหมดของรถห้องเย็น ดังนั้นเพื่อกำหนดราคาขายได้อย่างเหมาะสมและสะท้อนต้นทุนที่ถูกต้องควรมีการคำนึงถึงค่าขนส่งที่แท้จริงประกอบด้วย

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนกรณีส่งตรงและส่งผ่านโรงคัดบรรจุเชียงใหม่

รายการ	จำนวนเงิน (บาท/กก.)					
	ต้นทุนผลผลิต		ราคาที่ฝ่ายตลาดเชียงใหม่ได้รับ	ค่าขนส่งออก (กรุงเทพฯ)	ผลตอบแทน	
	ส่งตรง	ส่งผ่านโรงคัดฯ			ส่งตรง	ส่งผ่านโรงคัดฯ
ศูนย์ฯ แม่แฮ						
กะหล่ำปลี แพ็ค	17.18	19.24	18.59	2.81	4.22	2.16
กะหล่ำปลีแดง แพ็ค	34.15	35.96	47.31	3.37	16.53	14.72
ผักกาดหอมห่อ แพ็ค	29.07	34.20	47.76	4.40	23.09	17.96
สถานีฯ อินทนนท์						
กะหล่ำปลี แพ็ค	21.94	24.09	17.63	3.31	-1.00	-3.15
ซูกินี่ แพ็ค	31.72	33.20	32.16	2.73	3.17	1.69
เฟนเนลแพ็ค	51.81	71.86	46.97	4.02	-0.82	-20.86
มะเขือเทศโครงการหลวง แพ็ค	38.79	42.41	39.98	2.49	3.68	0.06
มะเขือเทศเชอรี่แดงแพ็ค	35.24	35.31	34.56	2.49	1.81	1.73
ศูนย์ฯ แม่โถ						
เบบี้คอสแพ็ค	54.63	57.22	44.76	6.70	-3.17	-5.76
เบบี้ฮ่องเต้ แพ็ค	51.85	69.22	51.73	5.83	5.71	-11.66
โอ๊คลีฟแดง แพ็ค	63.10	67.47	57.76	9.89	4.55	0.18
ศูนย์ฯ แม่สะเรียง						
เบบี้ฮ่องเต้ แพ็ค	49.03	54.73	57.73	5.70	14.40	8.70
เรดคอรัลแพ็ค	73.13	78.84	45.48	10.00	-17.65	-23.36
โอ๊คลีฟเขียว แพ็ค	63.23	78.20	53.12	9.95	-0.16	-15.13
โอ๊คลีฟแดง แพ็ค	66.78	63.89	57.37	9.81	0.40	3.29
เบบี้คอสแพ็ค	52.71	53.76	46.70	6.47	0.46	-0.59
ศูนย์ฯ ห้วยลึก						
ผักกาดหอมห่อแพ็ค	31.71	40.29	36.09	6.15	10.53	1.95
สถานีฯ อ่างขาง						
กะหล่ำปลีแดงแพ็ค	38.55	41.55	44.88	2.32	8.65	5.65
ผักกาดหางหงษ์แพ็ค	39.16	41.79	30.88	3.80	-4.48	-7.11
ศูนย์ฯ แกน้อย						
ผักกาดหอมห่อแพ็ค	62.39	69.93	59.44	5.68	2.73	-4.81

หมายเหตุ ผลตอบแทนคำนวณจากราคาที่ฝ่ายตลาดเชียงใหม่ได้รับลบด้วยต้นทุนผลผลิตที่ต้องหักค่าขนส่งออกเนื่องจากฝ่ายตลาดกรุงเทพเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในส่วนนี้

ตารางที่ 2 ต้นทุนค่าขนส่งแยกตามผู้รับผิดชอบค่าขนส่งของแต่ละเส้นทางส่งตรง

รายการ	กลุ่มศูนย์ฯ / ศูนย์ฯ			
	ศูนย์ฯแม่แฮ	สถานีฯอินทนนท์	กลุ่มฯแม่โถ	กลุ่มฯห้วยลึก
ต้นทุนค่าขนส่งของศูนย์ฯ	**3,509.36**	**2,704.11**	**4,296.38**	**3,408.12**
1. ค่าบำรุงรักษารถห้องเย็น	290.28	220.19	439.85	322.49
2. ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	1,174.24	890.70	1,779.26	1,304.55
3. ค่าบำรุงรักษาเครื่องทำความเย็น	188.00	94.00	117.50	94.00
4. ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงเครื่องทำความเย็น	457.84	228.92	286.15	228.92
5. ค่าปันส่วนของพนักงานขับรถ 2 คน 1 วัน*	866.00	866.00	866.00	866.00
6. ค่าเสื่อมราคารถห้องเย็น	464.12	352.05	703.26	515.63
7. ค่าประกันภัยรถห้องเย็น	68.88	52.25	104.37	76.52
ต้นทุนค่าขนส่งของฝ่ายตลาดกรุงเทพฯ	**22,200.78**	**21,710.46**	**21,675.33**	**22,444.38**
8. ค่าบำรุงรักษารถห้องเย็น	2,470.92	2,423.13	2,453.22	2,506.32
9. ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	9,995.36	9,802.04	9,923.76	10,138.56
10. ค่าบำรุงรักษาเครื่องทำความเย็น	564.00	517.00	446.50	564.00
11. ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงเครื่องทำความเย็น	1,373.52	1,259.06	1,087.37	1,373.52
12. ค่าปันส่วนของพนักงานขับรถ 2 คน 3 วัน*	3,259.98	3,259.98	3,259.98	3,259.98
13. ค่าเสื่อมราคารถห้องเย็น	3,950.68	3,874.27	3,922.38	4,007.28
14. ค่าประกันภัยรถห้องเย็น	586.32	574.98	582.12	594.72
รวมต้นทุนค่าขนส่งของทั้งศูนย์ฯและฝ่ายตลาดกรุงเทพฯ	**25,710.14**	**24,414.57**	**25,971.71**	**25,852.50**

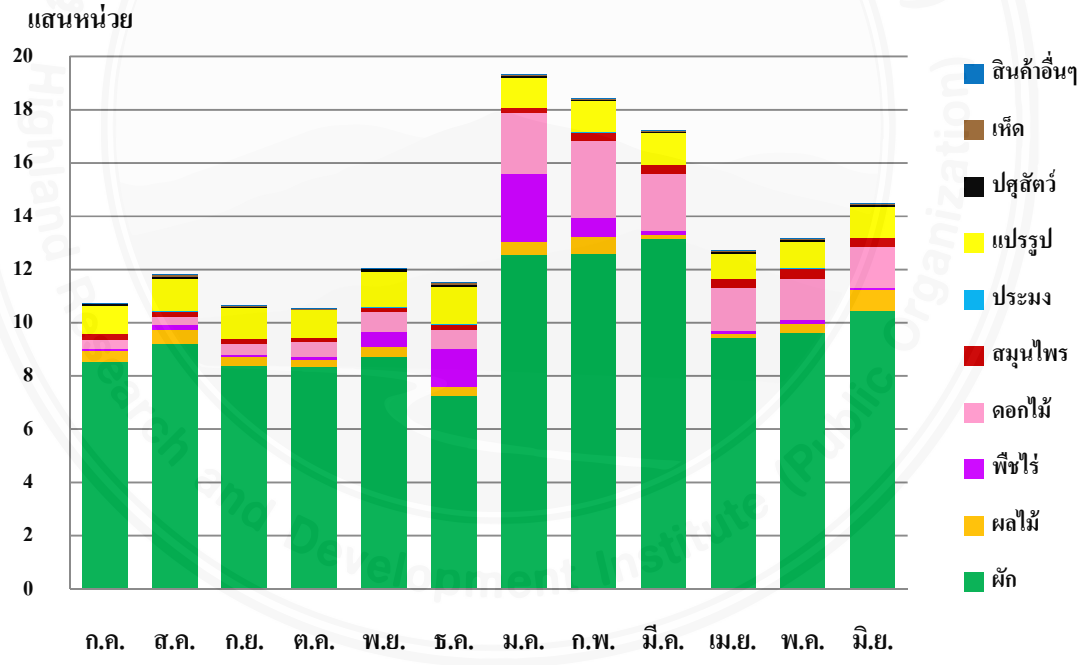
กิจกรรมที่ 2 ประเมินศักยภาพในการจัดการผลิตผลโครงการหลวงของโรงคัดบรรจุเชียงใหม่และโรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง

วิธีการศึกษา

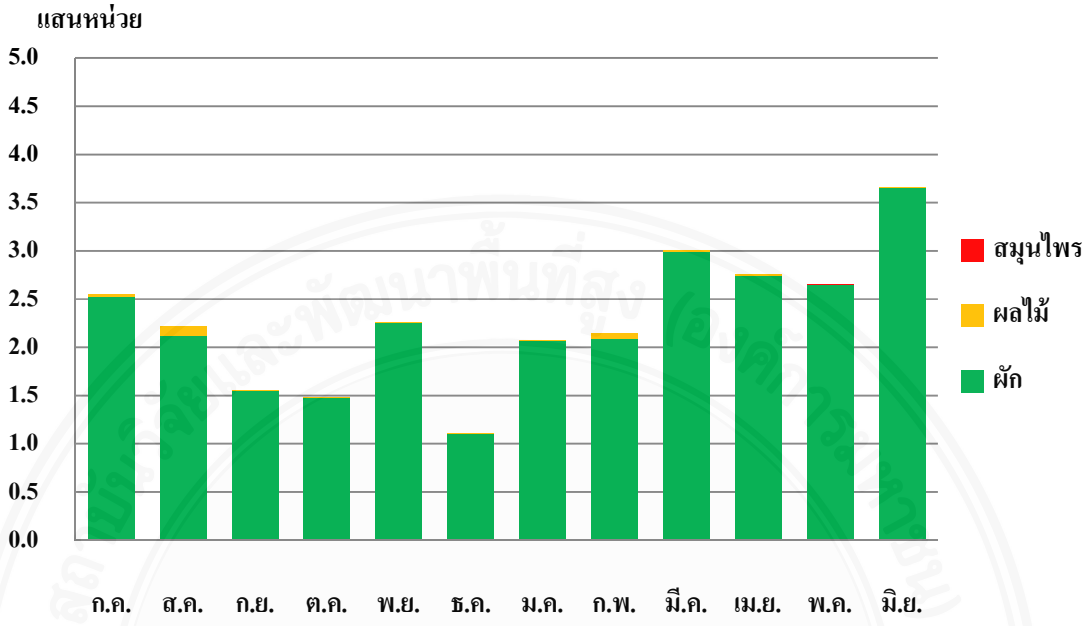
การประเมินศักยภาพในการจัดการผลิตผลโครงการหลวงของโรงคัดบรรจุเชียงใหม่และโรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง วัดจากความสามารถในการรองรับและจัดการผลผลิตทั้งหมดต่อเดือน ของโรงคัดบรรจุของศูนย์ฯ และโรงคัดบรรจุเชียงใหม่ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลปริมาณการรับผลผลิตเข้าและปริมาณผลผลิตที่ถูกส่งออกจากโรงคัดบรรจุของแต่ละศูนย์ฯ และของโรงคัดบรรจุเชียงใหม่ โดยแยกพิจารณาตามฤดูกาลในช่วงเดือนกรกฎาคม 2555 ถึง มิถุนายน 2556

สรุปผลการศึกษา

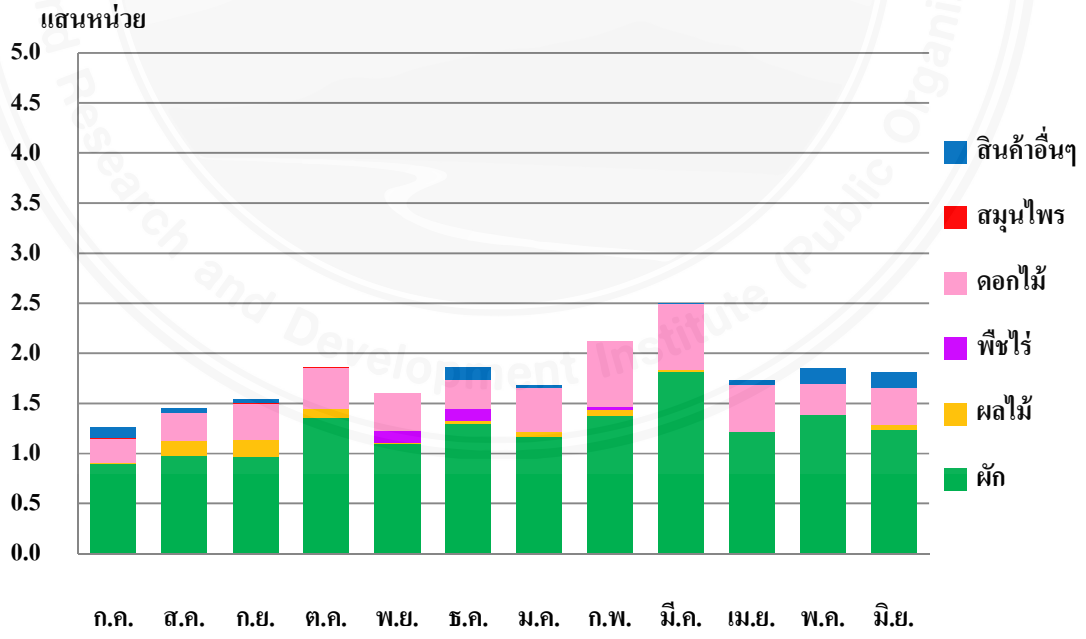
ผลผลิตในหมวดผักถือเป็นผลผลิตที่มีปริมาณมากที่สุดทั้งส่วนของการจัดการคัดบรรจุในโรงคัดบรรจุเชียงใหม่ และการซื้อขายผลผลิตของศูนย์ฯ แม่แฮ สถานีฯ อินทนนท์ กลุ่มศูนย์ฯ ห้วยลึกและกลุ่มศูนย์ฯ แม่โถ (ซึ่งเป็นกลุ่มศูนย์ฯ ที่ศึกษา) โดยในส่วนของการจัดการในโรงคัดบรรจุเชียงใหม่จะมีความหลากหลายของผลผลิตมากกว่าเพราะเป็นจุดรวบรวมผลผลิตหลักจากทุกศูนย์ฯ ในส่วนของกลุ่มศูนย์ฯ ที่ศึกษาจะมีความหลากหลายน้อยกว่าเนื่องจากข้อจำกัดด้านปัจจัยการผลิต ศูนย์ฯ แม่แฮเป็นศูนย์ฯที่มีสัดส่วนของหมวดผักมากที่สุดเมื่อเทียบกับศูนย์ฯ อื่น ๆ หมวดผลผลิตของกลุ่มศูนย์ฯ ที่ศึกษาอันดับรองลงมาคือหมวดผลไม้และดอกไม้ บางศูนย์ฯ มีส่วนของพืชสมุนไพรเข้ามาด้วยนอกจากนี้ศูนย์ฯ แม่ลาน้อย และศูนย์ฯ แกน้อยมีผลผลิตในหมวดพืชไร่ (ภาพที่ 1-11)



ภาพที่ 1 ปริมาณการรับผลผลิตเข้าของคัดบรรจุเชียงใหม่ ในช่วง ก.ค. 55 ถึง มิ.ย. 56

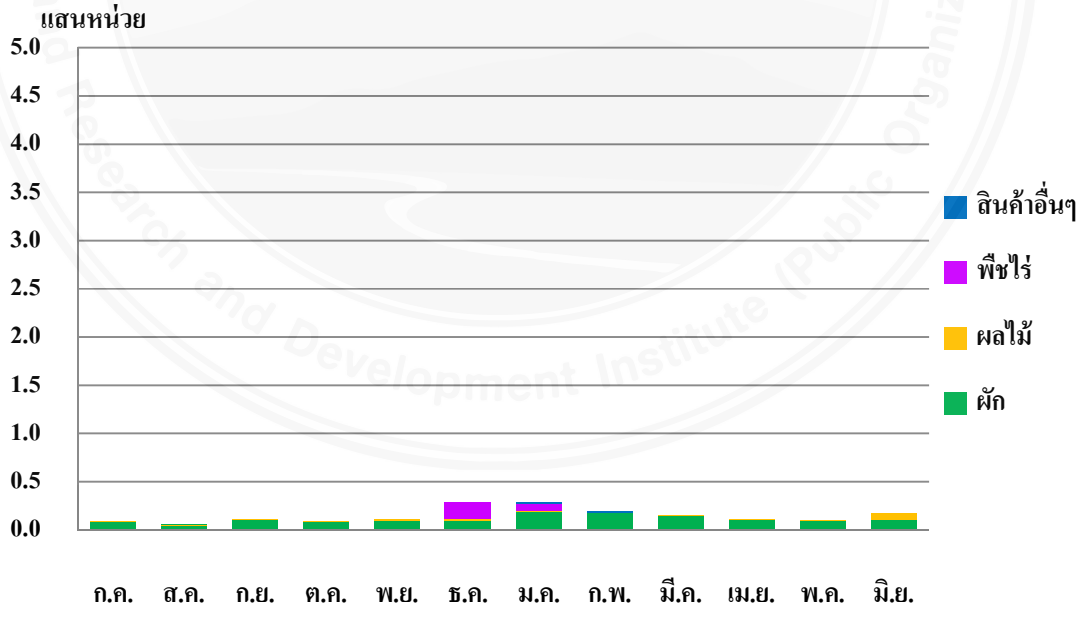


ภาพที่ 2 ปริมาณการรับผลผลิตเข้าของศูนย์ฯ แม่แฮ ในช่วง ก.ค. 55 ถึง มิ.ย. 56

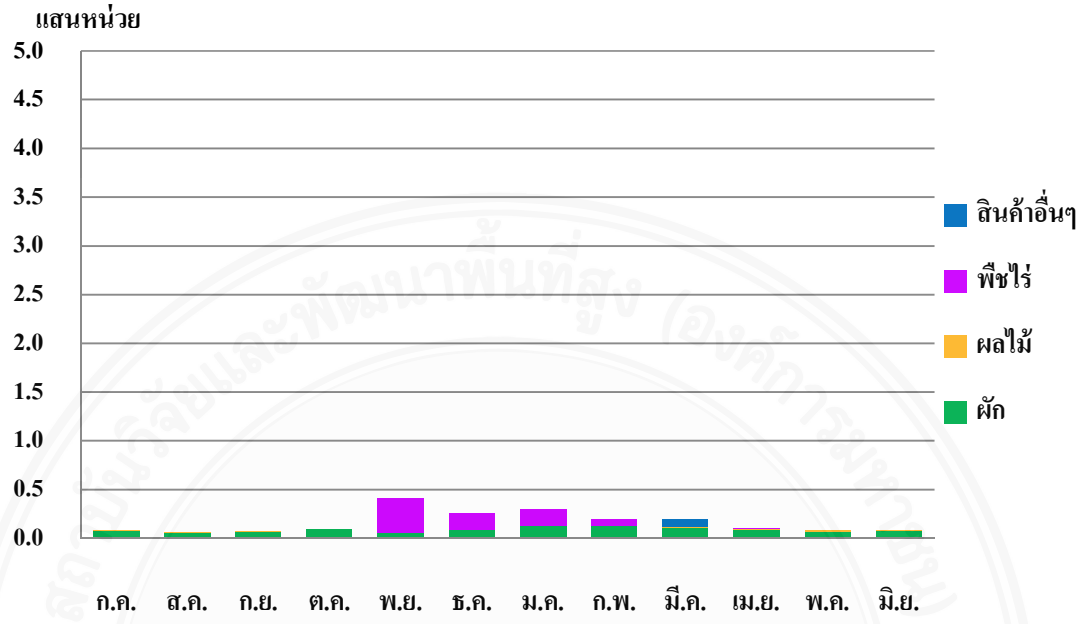


ภาพที่ 3 ปริมาณการรับผลผลิตเข้าของสถานีฯ อินทนนท์ในช่วงเดือน ก.ค. 55 ถึง มิ.ย. 56

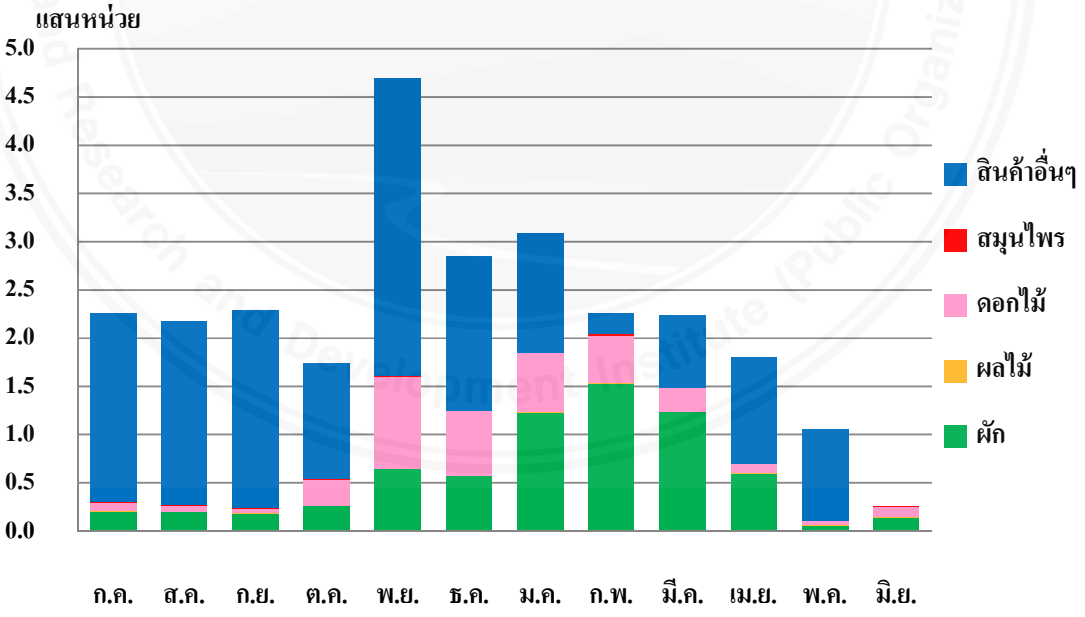
ภาพที่ 4 ปริมาณการรับผลผลิตเข้าของศูนย์ฯ แม่โถในช่วง ก.ค. 55 ถึง มิ.ย. 56



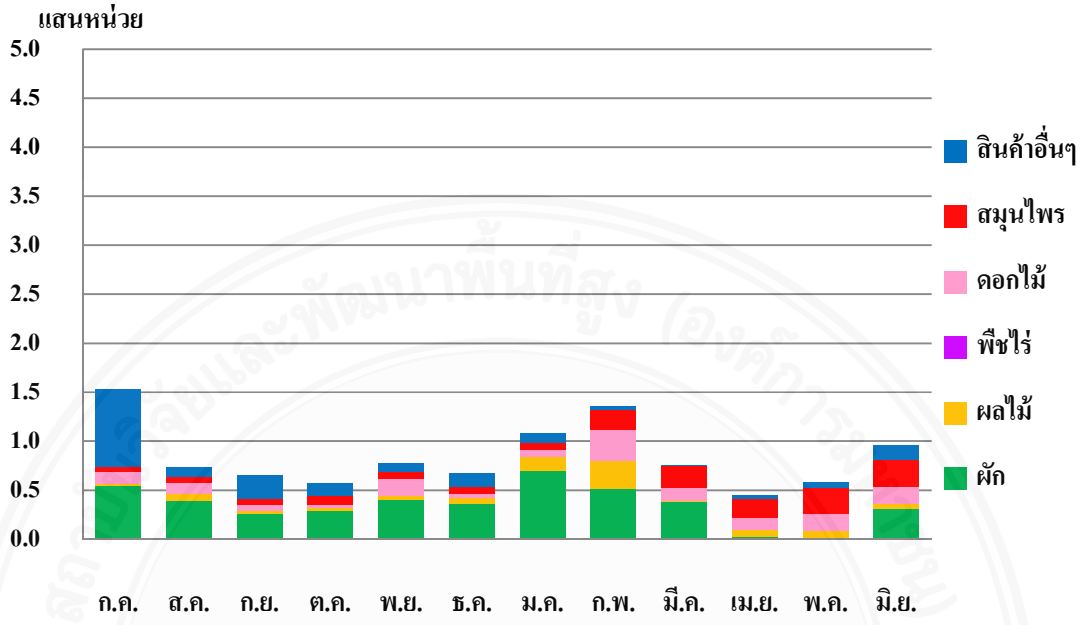
ภาพที่ 5 ปริมาณการรับผลผลิตเข้าของศูนย์ฯ แม่สะเรียงในช่วง ก.ค. 55 ถึง มิ.ย. 56



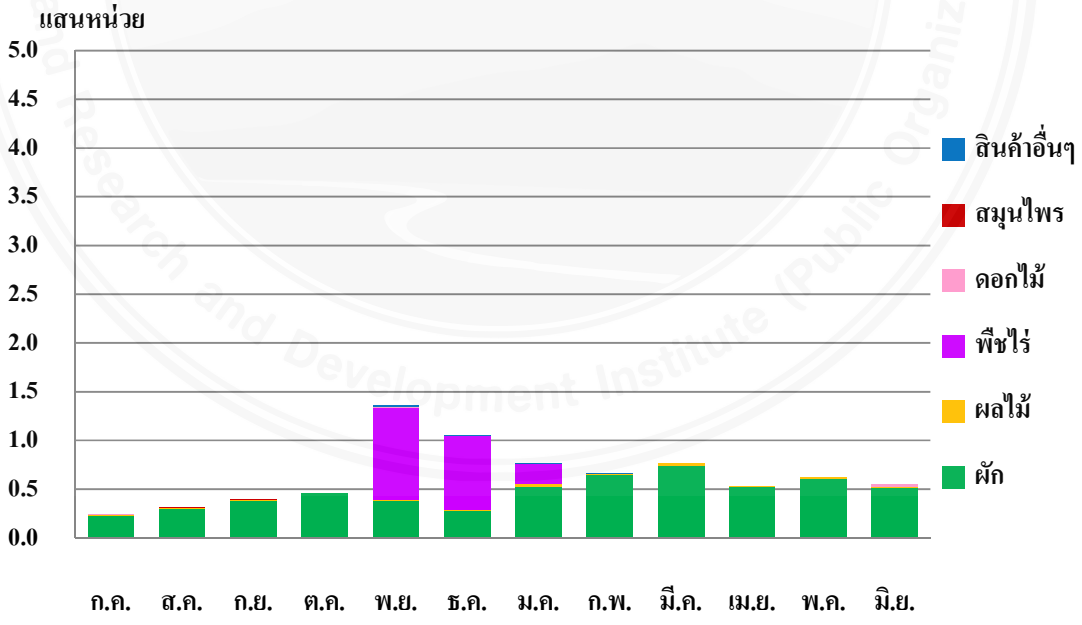
ภาพที่ 6 ปริมาณการรับผลผลิตเข้าของศูนย์ฯ แม่ลาน้อย ในช่วงเดือน ก.ค. 55 ถึง มิ.ย. 56



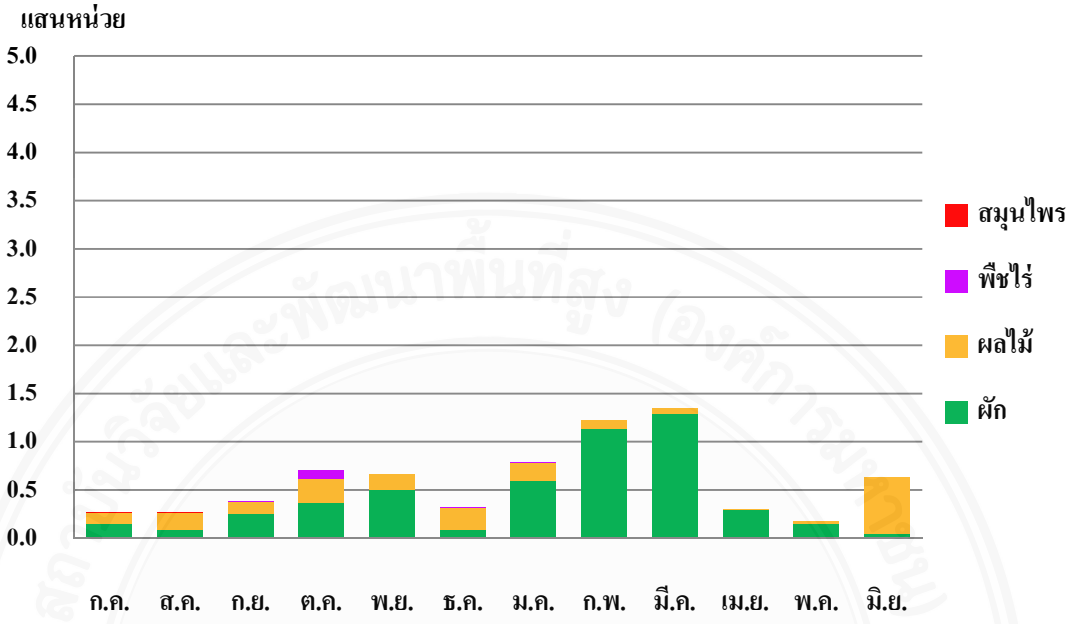
ภาพที่ 7 ปริมาณการรับผลผลิตเข้าของศูนย์ฯ ห้วยลึกในช่วงก.ค. 55 ถึง มิ.ย. 56



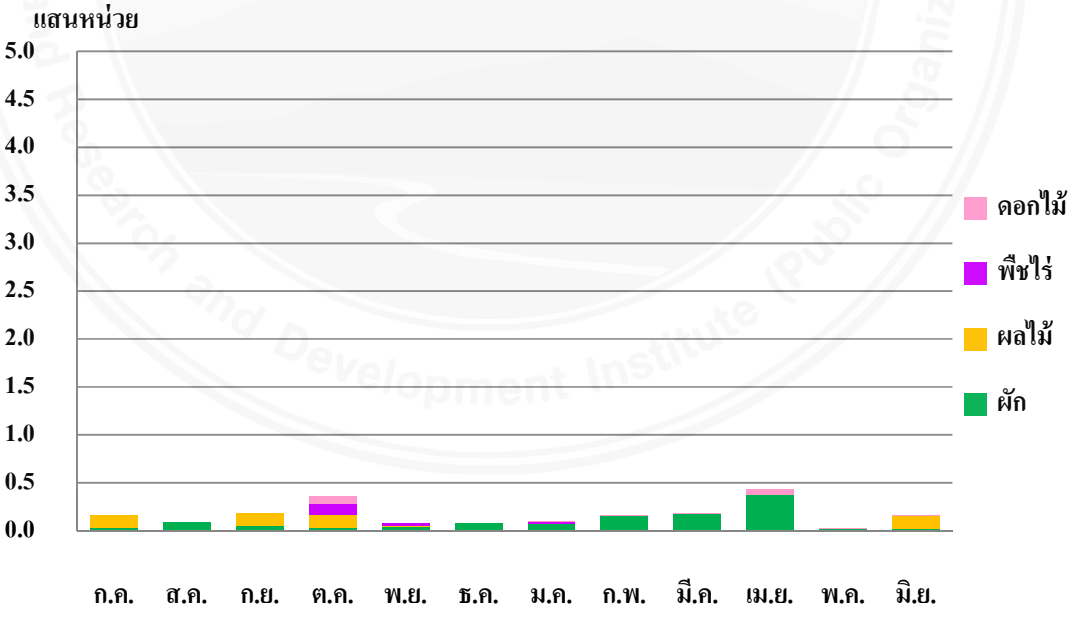
ภาพที่ 8 ปริมาณการรับผลผลิตเข้าสถานีฯ อ่างขางในช่วง ก.ค. 55 ถึง มิ.ย. 56



ภาพที่ 9 ปริมาณการรับผลผลิตเข้าของศูนย์ฯ แกน้อย ในช่วงก.ค. 55 ถึง มิ.ย. 56



ภาพที่ 10 ปริมาณการรับผลผลิตเข้าของศูนย์ฯ หมอกจ๋าม ในช่วง ก.ค. 55 ถึง มิ.ย. 56



ภาพที่ 11 ปริมาณการรับผลผลิตเข้าของศูนย์ฯ หนองเขียวในช่วงก.ค. 55 ถึง มิ.ย.

หากพิจารณาเป็นช่วงฤดู ผลผลิตของแต่ละศูนย์ฯ ที่ศึกษามีความแตกต่างกัน โดยส่วนใหญ่ช่วงฤดูหนาวจะมีผลผลิตมากกว่าฤดูอื่น ๆ ศูนย์ฯ แม่แฮ ศูนย์ฯ แม่โถและสถานีฯ อินทนนท์จะมีความผันผวนของผลผลิตรับเข้าและส่งออกตลอดทั้งปีน้อยกว่าศูนย์ฯ อื่น ๆ

ในส่วนของการประเมินศักยภาพในการจัดการผลผลิตของโรงคัดบรรจุเชียงใหม่และโรงคัดบรรจุศูนย์ฯ/สถานีฯ โดยพิจารณาจากสถิติปริมาณรับเข้าและส่งออกผลผลิตของโรงคัดฯ พบว่าโรงคัดฯ มีศักยภาพที่จะรองรับผลผลิตได้เพิ่มขึ้นในบางช่วงฤดูที่มีผลผลิตปริมาณที่น้อยเมื่อเทียบกับปริมาณสูงสุดในรอบปีที่ศึกษา โดยพิจารณาถึงศักยภาพในการจัดการผลผลิตหลักคือผักเนื่องจากผลผลิตอื่นมีหน่วยของผลผลิตที่ต่างกันไปจึงไม่สามารถนำหน่วยมารวมกันได้เพื่อแสดงถึงศักยภาพของโรงคัดบรรจุได้ ถึงแม้ในความเป็นจริงมีการใช้โรงคัดบรรจุเพื่อจัดการสินค้าประเภทอื่นด้วยก็ตาม (ตัวเลขที่แสดงเป็นปริมาณผลผลิตเข้าโรงคัดบรรจุ) สรุปผลการศึกษาพบว่า โรงคัดบรรจุเชียงใหม่สามารถรับจัดการผักได้สูงสุด 1,314,080 กิโลกรัมต่อเดือนหรือประมาณ 50,542 กิโลกรัมต่อวัน (ข้อมูลในเดือนมีนาคม 2556)) โรงคัดฯ ศูนย์ฯ แม่แฮสามารถรับจัดการผักได้สูงสุด 365,357 กิโลกรัมต่อเดือนในเดือนมิถุนายน 2556 หรือประมาณ 14,614 กิโลกรัมต่อวัน โรงคัดฯ สถานีฯ อินทนนท์ สามารถรับจัดการผักได้สูงสุด 181,446 กิโลกรัมต่อเดือนในเดือนมีนาคม 2556 หรือประมาณ 6,979 กิโลกรัมต่อวัน โรงคัดฯ ศูนย์ฯ แม่โถสามารถรับจัดการผักได้สูงสุด 22,542 กิโลกรัมต่อเดือนในเดือนมกราคม 2556 หรือประมาณ 835 กิโลกรัมต่อวัน โรงคัดฯ ศูนย์ฯ แม่สะเรียงสามารถรับจัดการผักได้สูงสุด 18,966 กิโลกรัมต่อเดือนในเดือนมกราคม 2556 หรือประมาณ 702 กิโลกรัมต่อวัน โรงคัดฯ ศูนย์ฯ แม่ลาน้อยสามารถรับจัดการผักได้สูงสุด 12,968 กิโลกรัมต่อเดือนในเดือนมกราคม 2556 หรือประมาณ 480 กิโลกรัมต่อวัน โรงคัดฯ ศูนย์ฯ ห้วยลึกสามารถรับจัดการผักได้สูงสุด 153,111 กิโลกรัมต่อเดือนในเดือนกุมภาพันธ์ 2556 หรือประมาณ 6,380 กิโลกรัมต่อวัน โรงคัดฯ สถานีฯ อ่างขาง สามารถรับจัดการผักได้สูงสุด 70,028 กิโลกรัมต่อเดือนในเดือนมกราคม 2556 หรือประมาณ 2,594 กิโลกรัมต่อวัน โรงคัดฯ ศูนย์ฯ แกน้อยสามารถรับจัดการผักได้สูงสุด 74,211 กิโลกรัมต่อเดือนในเดือนมีนาคม 2556 หรือประมาณ 2,854 กิโลกรัมต่อวัน โรงคัดฯ ศูนย์ฯ หมอกจ๋ามสามารถรับจัดการผักได้สูงสุด 129,439 กิโลกรัมต่อเดือนในเดือนมีนาคม 2556 หรือประมาณ 4,978 กิโลกรัมต่อวัน (ผักหลักคือฟักทอง ซึ่งมีน้ำหนักมาก) โรงคัดฯ

ศูนย์ฯ หนองเขียวสามารถรับจัดการผักได้สูงสุด 37,366 กิโลกรัมต่อเดือนในเดือนเมษายน 2556 หรือประมาณ 1,437 กิโลกรัมต่อวัน (ตารางที่ 3)

ถึงแม้ว่าตัวเลขข้างต้นจะแสดงถึงศักยภาพสูงสุดที่โรงคัดบรรจุแต่ละแห่งสามารถรับจัดการได้ แต่ปริมาณการคัดบรรจุจะเพิ่มขึ้นได้หรือไม่ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัยได้แก่ ปริมาณความต้องการของลูกค้าในแต่ละช่วงเวลา แผนการผลิตที่แต่ละศูนย์ฯ จะได้รับ ความสามารถในการผลิตซึ่งขึ้นอยู่กับสภาพดินฟ้าอากาศและแหล่งน้ำด้วย ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ต้องการการวางแผนที่เป็นระบบจากทุก ๆ ฝ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งฝ่ายพัฒนาและส่งเสริมผัก ฝ่ายตลาด และศูนย์/สถานีฯ รวมถึงความร่วมมือของเกษตรกรด้วย นอกจากนี้จะต้องมีการพิจารณาต้นทุนที่อาจเพิ่มขึ้น ในส่วนของค่าแรงงานในการจัดการผลผลิต กรณีที่ต้องหากต้องมีการจ้างแรงงานเพิ่มหรือให้มีการทำงานล่วงเวลา ทั้งนี้อาจรวมถึงค่าไฟฟ้าที่มีการเปลี่ยนแปลงในแต่ละเดือนด้วย จึงต้องมีการพิจารณาว่ามีความคุ้มค่าในการเพิ่มผลผลิตดังกล่าวในช่วงเวลาอื่น ๆ หรือไม่

ตารางที่ 3 ปริมาณผักสูงสุดต่อเดือนที่รับเข้าของโรงคัดบรรจุแต่ละแห่งในช่วงก.ค. 55 ถึงมิ.ย. 56

ชื่อศูนย์ฯ/สถานีฯ	ปริมาณผักสูงสุดต่อเดือน (กก.)
โรงคัดบรรจุเชียงใหม่	1,314,080
แม่แฮ	365,357
อินทนนท์	181,446
แม่โถ	22,542
แม่สะเรียง	18,966
แม่ลาน้อย	12,968
ห้วยลึก	153,111
อ่างข่าง	70,028
แกน้อย	74,211
หมอกจ่าม	129,439
หนองเขียว	37,366

กิจกรรมที่ 3 ศึกษาความเป็นไปได้ในการขนส่งสินค้าร่วมกับเอกชน

<u>วิธีการศึกษา</u>

ความเป็นไปได้ในการขนส่งสินค้าร่วมกับเอกชนเป็นการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการขนส่งร่วมกับเอกชนเฉพาะการขนส่งผลผลิตของลูกค้ารายหนึ่งที่ดำเนินธุรกิจค้าปลีกในประเทศไทย โดยบริษัทนี้มีแผนที่จะจัดตั้งศูนย์กระจายสินค้าของบริษัทขึ้นในจังหวัดลำปางและมีแนวคิดร่วมกับมูลนิธิโครงการหลวงที่จะให้มูลนิธิโครงการหลวงส่งผลผลิตไปยังศูนย์กระจายสินค้าแห่งใหม่ที่จังหวัดลำปางแทนการส่งผลผลิตเดิมที่ไปส่งยังศูนย์กระจายสินค้าที่อำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา สำหรับการขนส่งผลผลิตจากศูนย์กระจายสินค้าที่จังหวัดลำปางไปศูนย์กระจายสินค้าที่อำเภอวังน้อย บริษัทจะเป็นผู้ดำเนินการเองแต่จะมีการคิดค่าขนส่งในส่วนนี้กับมูลนิธิโครงการหลวง

การวิเคราะห์พิจารณาเฉพาะต้นทุนค่าขนส่งเพียงอย่างเดียว และใช้หลักการในการคำนวณต้นทุนค่าขนส่งตามวิธีการคำนวณของแผนกยานพาหนะ มูลนิธิโครงการหลวง อีกทั้งข้อมูลเชิงปริมาณที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนค่าขนส่งอันได้แก่ ค่าบำรุงรักษารถห้องเย็นต่อคันต่อปี อัตราการใช้น้ำมันของรถห้องเย็น จำนวนเที่ยวที่รถห้องเย็นหนึ่งคันถูกใช้ภายใน 1 ปี และค่าบำรุงรักษาเครื่องทำความเย็นต่อเที่ยว เป็นข้อมูลที่ได้จากแผนกยานพาหนะ มูลนิธิโครงการหลวง อย่างไรก็ตามข้อมูลบางตัวที่ใช้ในการศึกษานี้จะปรับใช้มูลค่าที่เป็นปัจจุบัน อันได้แก่ ค่าน้ำมันต่อลิตร เงินเดือนและเบี้ยเลี้ยงของพนักงานขับรถ มูลค่ารถห้องเย็น และค่าบำรุงรักษารถห้องเย็น

<u>สรุปผลการศึกษา</u>

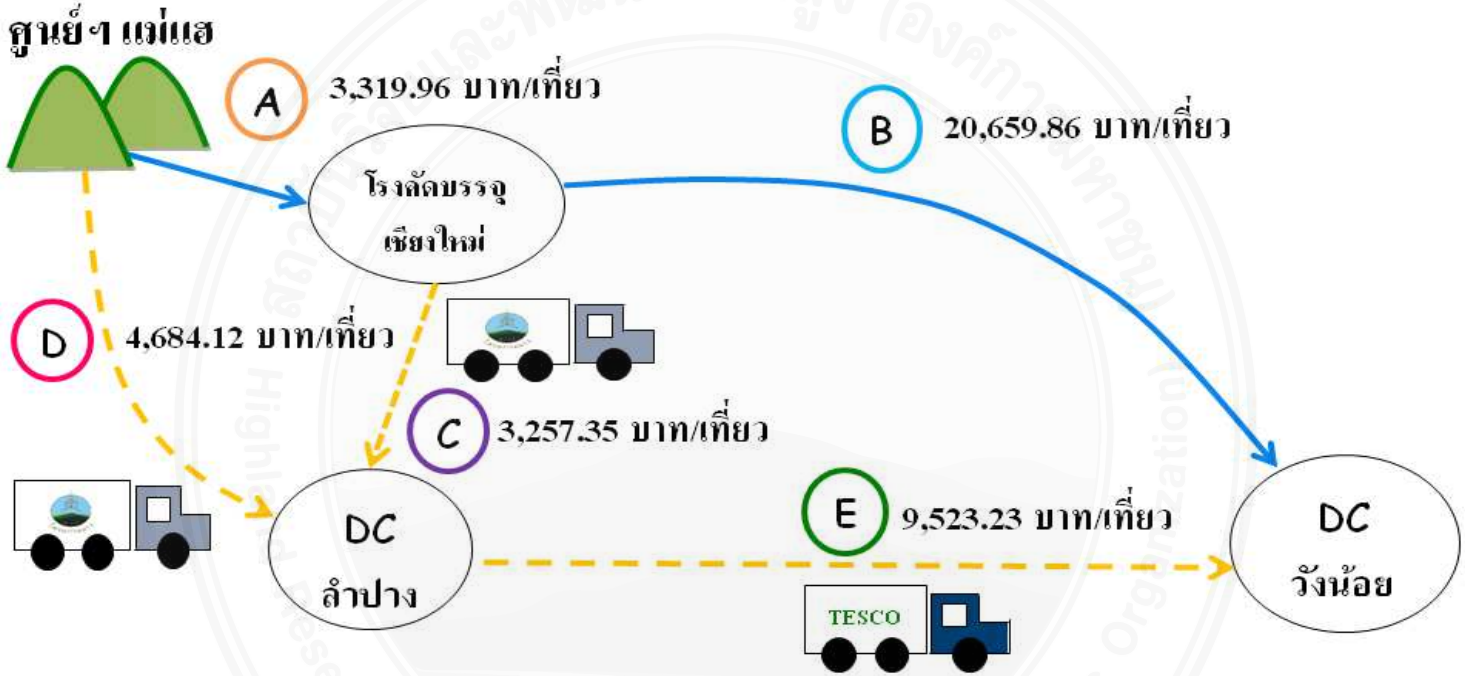
หากพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างการขนส่ง 3 แบบโดยกำหนดให้เป็นการขนส่งผลผลิตของศูนย์ฯ แม่แฮเป็นศูนย์ฯ ตัวอย่าง พบว่า (ภาพที่ 12)

แบบที่ 1 (สายการขนส่ง A-B) สายการขนส่งจากศูนย์ฯ แม่แฮ ผ่านโรงคัดบรรจุเชียงใหม่และมีปลายทางที่ศูนย์กระจายสินค้าของบริษัทที่อำเภอวังน้อย โดยใช้รถของมูลนิธิโครงการหลวงตลอดเส้นทาง มีต้นทุนค่าขนส่งรวมอยู่ที่ 23,979.82 บาท

แบบที่ 2 (สายการขนส่ง A-C-E) สายการขนส่งจากศูนย์ฯ แม่แฮ ผ่านโรงคัดบรรจุเชียงใหม่แล้วไปศูนย์กระจายสินค้าที่จังหวัดลำปางก่อนโดยใช้รถของมูลนิธิโครงการหลวง จากนั้นส่งต่อไป

ยังศูนย์กระจายสินค้าที่อำเภอวังน้อยโดยใช้รถของบริษัท มีต้นทุนค่าขนส่งรวมอยู่ที่ 16,100.54 บาท (กรณีคำนวณโดยสมมุติให้เสมือนใช้รถของแผนกยานพาหนะ) อย่างไรก็ตามหากพิจารณาตามอัตราที่บริษัทเอกชนอื่นที่ให้บริการขนส่งคิดกับลูกค้าสำหรับการขนส่งขาเดียวซึ่งอยู่ที่ประมาณ 13,500 บาท จะมีต้นทุนค่าขนส่งรวมอยู่ที่ 20,077.31 บาท

แบบที่ 3 (สายการขนส่ง D-E) สายการขนส่ง จากศูนย์ฯ แม่แฮ ส่งตรงไปศูนย์กระจายสินค้าที่จังหวัดลำปางจากนั้นส่งต่อไปยังศูนย์กระจายสินค้าที่อำเภอวังน้อย มีต้นทุนค่าขนส่งรวมอยู่ที่ 14,207.35 บาท (กรณีคำนวณโดยสมมุติให้เสมือนใช้รถของแผนกยานพาหนะ) อย่างไรก็ตามหากพิจารณาตามอัตราที่บริษัทบริการขนส่งคิดกับลูกค้าสำหรับขาเดียวซึ่งอยู่ที่ประมาณ 13,500 บาท จะมีต้นทุนค่าขนส่งรวมอยู่ที่ 18,184.12 บาท



สายการขนส่งที่ 1 (A-B) ต้นทุนค่าขนส่งรวม 23,979.82 บาท/เที่ยว

สายการขนส่งที่ 2 (A-C-E) ต้นทุนค่าขนส่งรวม 16,100.54 บาท/เที่ยว (20,077.31 บาท/เที่ยวในกรณีใช้อัตราของบริษัทผู้ให้บริการด้านการขนส่งโดยเฉพาะ)

สายการขนส่งที่ 3 (D-E) ต้นทุนค่าขนส่งรวม 14,207.35 บาท/เที่ยว (18,184.12 บาท/เที่ยวในกรณีใช้อัตราของบริษัทผู้ให้บริการด้านการขนส่งโดยเฉพาะ)

ภาพที่ 12 ต้นทุนค่าขนส่งในแต่ละเส้นทางสำหรับการขนส่งร่วมกับเอกชน

จะเห็นได้ว่า การขนส่งร่วมกับเอกชนจะทำให้ประหยัดต้นทุนค่าขนส่งแก่มูลนิธิโครงการหลวง ในกรณีที่บริษัทคิดค่าขนส่งไม่เกินเที่ยวละ 18,023.89 บาท

กล่าวโดยสรุป ความเป็นไปได้ในการขนส่งร่วมกับเอกชนขึ้นกับอัตราค่าขนส่งที่บริษัทจะนำมาคิดกับมูลนิธิโครงการหลวงเป็นสำคัญ นอกจากนี้ประเด็นที่ต้องคำนึงถึงสำหรับกรณีแบบการขนส่งที่ 3 ซึ่งเป็นการขนส่งโดยตรงจากศูนย์ฯ ไปที่ศูนย์กระจายสินค้าของบริษัทที่จังหวัดลำปางคือ ปริมาณสินค้าที่ขนมากับรถควรมีปริมาณที่เต็มคันรถเพื่อให้ต้นทุนค่าขนส่งต่อหน่วยผลผลิตคุ้มค่าด้วยเช่นกัน

ปัจจัยที่มีผลต่อการส่งตรงอย่างคุ้มค่าของมูลนิธิโครงการหลวงและแนวทางในการจัดการระบบโลจิสติกส์อย่างมีประสิทธิภาพของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง

- ราคารับซื้อผลผลิตจากเกษตรกรเป็นปัจจัยเริ่มต้นที่สำคัญของต้นทุนผลผลิตส่งตรงและมีผลต่อผลตอบแทน ศูนย์ฯ ควรติดตามราคาที่ศูนย์ฯ จะได้รับอย่างสม่ำเสมอกับฝ่ายตลาดเชียงใหม่เพื่อเป็นตัวช่วยในการกำหนดราคารับซื้อจากเกษตรกรเพื่อให้ศูนย์ฯ ไม่เกิดผลขาดทุนจากการรับซื้อผลผลิต ถึงแม้ในบางครั้งการตั้งราคารับซื้อจากเกษตรกรศูนย์ฯ ต้องพิจารณาราคาที่จะจูงใจให้เกษตรกรผลิตหรือเป็นการรับซื้อแบบประกันราคาในบางช่วง รวมแม้กระทั่งรับซื้อในราคาที่สูงกว่าราคาที่ศูนย์ฯ จะได้รับเพื่อที่ศูนย์ฯ จะได้มีผลผลิตส่งตรงได้ตามแผนด้วยก็ตาม
- ต้นทุนการสูญเสียผลผลิตจากการคัดบรรจุเป็นตัวแปรสำคัญต่อผลตอบแทนของมูลนิธิฯ หากศูนย์ฯ รับซื้อผลผลิตจากเกษตรกรในราคาก่อนตัดแต่งและมีปริมาณการคัดผลผลิตออกมากจะทำให้ต้นทุนส่วนนี้สูง แต่หากศูนย์ฯ รับซื้อในราคาหลังตัดแต่งจะไม่เกิดต้นทุนส่วนนี้ขึ้น ดังนั้นการจัดการในการรับซื้อผลผลิตมีส่วนสำคัญอย่างมากต่อต้นทุน
- ค่าขนส่งจากแปลงเกษตรกรมาที่โรงคัดบรรจุของศูนย์ฯ ค่าใช้จ่ายส่วนนี้มีทั้งในกรณีที่ศูนย์ฯ ขนผลผลิตให้เกษตรกรโดยไม่คิดค่าขนส่งกับเกษตรกรเพื่อเป็นการช่วยเหลือเกษตรกร หรือมีกรณีที่ศูนย์ฯ เก็บค่าขนส่งจากเกษตรกร ในกรณีนี้ค่าขนส่งส่วนนี้จะไม่ถือเป็นต้นทุนของศูนย์ฯนอกจากนี้บางศูนย์ฯ เก็บค่าขนส่งบางส่วนจากเกษตรกรในประเด็นนี้ขึ้นอยู่กับนโยบายของส่วนกลางว่าต้องการช่วยเหลือมากน้อยเพียงใด อย่างไรก็ตามค่าขนส่งในส่วนนี้สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้หากศูนย์ฯ มีการดูแลรักษารถให้อยู่ในสภาพดีเพื่อลดค่าซ่อมบำรุงยานพาหนะที่ถือเป็นส่วนหนึ่งของค่าขนส่ง

- ค่าใช้จ่ายปันส่วนต่อหน่วยผลผลิตมีผลต่อผลตอบแทนในภาพรวมของมูลนิธิฯ หากศูนย์ฯ ใดมีค่าใช้จ่ายโดยเฉพาะอย่างยิ่งเงินเดือนของบุคลากรของศูนย์ฯ มากแต่มีผลผลิตน้อยจะมีต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยผลผลิตสูง หากเป็นเช่นนี้มูลนิธิ ฯ อาจส่งเสริมให้ศูนย์ฯที่มีค่าใช้จ่ายสูงเหล่านี้ผลิตผลผลิตที่มีมูลค่าสูงหรือเพิ่มแผนการผลิตเพื่อเพิ่มผลผลิตให้กับศูนย์ฯ นั้น ๆ
- ค่าขนส่งจากศูนย์ฯ ไปโรงคัดบรรจุกรุงเทพฯ หรือลูกค้าส่งตรงซึ่งปัจจุบันแบ่งความรับผิดชอบระหว่างศูนย์ฯ และฝ่ายตลาดกรุงเทพฯ และการกำหนดอัตราค่าขนส่งยังใช้อัตราค่าน้ำมันที่ยังไม่เป็นปัจจุบันดังนั้นการคิดค่าขนส่งของฝ่ายยานพาหนะควรต้องมีการคำนวณค่าขนส่งใหม่เพื่อสะท้อนต้นทุนที่แท้จริงซึ่งปัจจุบันฝ่ายยานพาหนะเป็นผู้รับผิดชอบต้นทุนแฝงส่วนนี้ไว้ ทั้งนี้หากค่าขนส่งที่คำนวณใหม่มีมูลค่าสูง ความรับผิดชอบค่าขนส่งเหล่านี้ขึ้นอยู่กับนโยบายของมูลนิธิโครงการหลวงว่ามีนโยบายในการปันส่วนความรับผิดชอบอย่างไร หรือควรพิจารณาขึ้นราคาสินค้าเพื่อให้ครอบคลุมค่าขนส่งส่วนนี้
- ค่าขนส่งที่เอกชนกำหนดในกรณีขนส่งร่วมกับเอกชนเป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดความเป็นไปได้ในการขนส่งร่วมกับเอกชน ซึ่งต้องไม่มากกว่าต้นทุนค่าขนส่งในกรณีใช้รถห้องเย็นของฝ่ายยานพาหนะนอกจากในเรื่องของค่าขนส่งที่ต้องคำนึงถึงแล้วประเด็นข้อดีของการขนส่งร่วมกับเอกชนเป็นสิ่งที่ต้องพิจารณาร่วมด้วยกล่าวคือหากเกิดกรณีที่มูลนิธิฯ ไม่สามารถส่งผลผลิตได้ตามแผนหรือไม่สามารถขนจำนวนลังผลผลิตได้เต็มคันรถห้องเย็น การเฉลี่ยต้นทุนค่าขนส่งในระยะทางที่ใกล้จะมีค่าขนส่งน้อยกว่าระยะทางที่ไกล ข้อดีอีกประการคือรถห้องเย็นของฝ่ายยานพาหนะสามารถนำส่งผลผลิตไปยังแหล่งอื่น ๆ ได้มากขึ้นเนื่องจากประหยัดเวลาในการขนส่งให้เอกชนรายนี้

Executive Summary
Action Research for Logistic Management of the Royal Project Products

In 2012, many of the Royal Project centers have developed the GMP system for the overall production management from product collecting, grading to packaging so that the products are ready for customers' delivery. It is crucial to reduce procedures and time of product management since more procedures in management effects more loss to be. The Royal Project Foundation, therefore, has started to deliver products from the Royal Project centers to customers directly on the basis of time, and cost efficiency. However, a direct-to-customer delivery has been done for a while, but there is no clear data on logistic management to compare products in each season.

This study, hence, has the main objective to study the effective logistic management on direct-delivery products by separating the study into three areas:

1. To study costs and revenue on the logistics management of the Royal Project products by comparing the result of the direct-to-customer delivery and the delivery from Chiang Mai packing-house
2. To assess potentials in products' management of the Royal Project packing house in Chiang Mai, and the other Royal Project centers' packing houses
3. To study the possibility of logistic cooperation with a private sector

Researchers in this study expect to gain a good model in logistic management of the Royal Project from planting plots to targeted customers. In doing this, it can also serves as the data for the Royal Projects' administrators to choose cost-efficiency logistics in order to reduce loss, and to get quality products according to the need of the customers as much as possible. Besides, for data on potentials of product management in the Royal Project packing house in Chiang Mai, and in the other Royal Project centers, administrators in each center can use the data to be part of their decision making. As a result, the management of the packing house in each Royal Project center would be more effective.

There are four study areas which are: 1) Two groups of cluster logistic system; the Maetho Royal Project cluster composed of the Maetho, the Maesariang, and the Maelanoi stations, and the Huayluek Royal project cluster composed of the Mokjarm, the Angkhang, the Nongkaeo, the Gaenoi, the Maehae, and the Inthanon stations, 2) Packing house of the Royal Project Foundation in Chiang Mai, 3) Packing house in Kasetsart University, Bang Kaen Bangkok, and 4) Product delivering points of targeted customers.

Data analysis and summary of the study's results

Data analysis and details of the study's results are divided into 3 issues. Aspects of each activity, analysis methods, and how to analyze the data are clarified below:

Activity 1 To study the cost, and revenue received from logistic management of the Royal Project products from the mentioned royal project centers/stations to the customers directly compared to the logistics via the packing house in Chiang Mai. As well as that, to consider a suitable direct transportation cost by calculating from distances, and maintenance costs.

The study method

To compare cost, and revenue in terms of logistic management of the Royal Project, data on unit of product in each season is analyzed by comparing the revenue of the direct-to-customer logistic management, and the logistics management via the packing house in Chiang Mai. In order to analyze the data, the comparison of revenue from logistic managements according to type of product, and packaging is done in each season starting from the cold season (November 2012-February 2013), summer (March-June 2012), and rainy season (July-October 2013). Relevant to that, the quantity of the product depends on seasons, therefore, data collection and analysis consisted of:

The comparison of cost and revenue between the direct-to-customer logistic and via the packing house logistic is the overall assessment of the Royal Project Foundation by showing: 1) The cost occurred since the purchase of products from farmers until the end destination along the route of a direct logistic from the centers and via the packing house in Chiang Mai whether the royal projects' marketing section in Chiang Mai or in Bangkok are the ones who response for the relevant expenses. However, according to this study the cost does not include other expenses of the marketing section in Chiang Mai as part of the cost. 2) The analysis of the revenue shows that there are two revenue streams which belong to the Royal Project Foundation, and the initial revenue of the direct-to-customer centers. For the direct-to-customer logistic of the Royal Project centers, the centers can sell products in packages whereas to sell via the packing house in Chiang Mai, the products will not be packed. For the initial revenue of the direct delivery and via the packing house in Chiang Mai, the calculation is done by using the income received at the marketing section in Chiang Mai deducted by the overall cost of the direct-to-customer and via the packing house logistics. These costs mentioned do not include the transportation cost to Bangkok (from the Chiang Mai packing house to customers directly), for which this part the Royal Project marketing section in Bangkok is the one who responses.

Summary of the study's results

The result of the study to compare cost and revenue of products in each centers found that there are both high and low initial revenues gained from the direct-delivery products. Products with high revenue are the ones purchased from the marketing section in Bangkok. For products which caused loss derived from many factors which are: 1) high buying price from the farmers because of a price guaranteed scheme, or the unavoidability of high price accepted to fulfill products' demand for the direct-delivery planned, 2) The loss caused from packaging, this would not occur in case of a post-grading purchase. The production cost is high when the whole-plot purchase is done in a season that products have a high buying price from the farmers, 3) Labor cost in grading is high, particularly, for products that need careful attention for grading, 4) Transportation cost from the farmers' plots is high because of aging vehicles' conditions causing a high maintenance cost, and a high fuel consumption. Besides, if some members of a certain Royal Project center are scattered around, the centers have to go all that way to collect the products. In case the transportation cost for that part is omitted, the centers will have a high transportation cost, 5) high salary ratio, in particular, for the centers with an overall high salary of personnel, but with low productions' quantity.

The study comparing the direct-delivery logistic from the centers, and the logistic via the packing house for total 20 products, found that 19 products which directly transported from the centers will give lower production cost than to transport via the packing house in Chiang Mai; except for Red oak leaf lettuce (pack) from Maesariang center with a high loss occurred in this centers. For the revenue shows the same result as cost that only Red oak leaf lettuce from Maesariang has the lower revenue from delivery via Chiang Mai packing-house (Table 1).

Concerning the cost of the direct-delivery logistic, the Royal Project's vehicle section calculated the fuel cost at 23 baht/liter which does not reflect the actual cost of an increasing oil price which is now more than 30 baht/liter. The vehicle section is the one who responses for this hidden cost, therefore, to set a suitable selling price of the products the actual cost of the transportation should be considered. Table 2 shows that transportation costs from the 4 sample stations are from 24,414.57 – 25,971.71 baht per route (Table 2) while the vehicle section charge from the station and the Bangkok market section total amount of 19,400 – 20,800 baht per route which is lower that the real transportation cost. Therefore in order to set the selling price which cover all cost the real transportation is needed to be considered.

Table 1 The comparison of logistic cost and return between Direct –to-customer delivery and Packing-house delivery

Items	Amount (baht per kg.)					
	Cost				Return	
	Direct – to-customer delivery	Via Chiang Mai packing-house	Price recipe by market department	Transportation cost to Bangkok	Direct – to-customer delivery	Via Chiang Mai packing-house
The MaeHae Royal Project Cluster						
Cabbage (pack)	14.37	16.43	18.59	2.81	4.22	2.17
Red Cabbage (pack)	30.78	32.46	47.31	3.37	16.53	14.85
Lettuce (pack)	24.67	31.52	47.76	4.40	23.09	16.24
The Royal Agriculture Station Inthanon						
Cabbage (pack)	18.63	20.78	17.63	3.31	-1.00	-3.15
Zucchini (pack)	28.99	30.47	32.16	2.73	3.17	1.69
Fennel (pack)	47.79	67.84	46.97	4.02	-0.82	-20.86
Table tomato (pack)	36.31	39.92	39.98	2.49	3.68	0.06
Red cherry tomato	32.75	32.82	34.56	2.49	1.81	1.73
The MaeTho Royal Project Cluster						
Baby Cos (pack)	47.93	50.52	44.76	6.70	-3.17	-5.76
Baby Pok Choi (pack)	46.02	63.39	51.73	5.83	5.71	-11.66
Red oak leaf lettuce (pack)	53.21	57.58	57.76	9.89	4.55	0.18
The MaeSariang Royal Project Cluster						
Baby Pok Choi (pack)	43.33	49.03	57.73	5.70	14.40	8.70
Red coral (pack)	63.13	68.84	45.48	10.00	-17.65	-23.36
Green oak leaf lettuce (pack)	53.28	68.25	53.12	9.95	-0.16	-15.13
Red oak leaf lettuce (pack)	56.97	54.08	57.37	9.81	0.40	3.29
Baby Cos (pack)	46.24	47.29	46.70	6.47	0.46	-0.59
The HuayLuek Royal Project Cluster						
Lettuce (pack)	25.56	10.53	36.09	6.15	10.53	1.88
The Royal Agriculture Station AngKhang						
Red Cabbage (pack)	36.23	39.23	44.88	2.32	8.65	5.65
Chinese Cabbage (pack)	35.36	37.99	30.88	3.80	-4.48	-7.11
The KaeNoi Royal Project Cluster						
Lettuce (pack)	56.71	68.67	59.44	5.68	2.73	-9.23

Table 2 The comparison of distance and transportation cost for each route

Items	Stations			
	Maehae	Inthanon	Maetho	Huayluek
Transportation cost for stations	**3,509.36**	**2,704.11**	**4,296.38**	**3,408.12**
1. Maintenance cost	290.28	220.19	439.85	322.49
2. Fuel	1,174.24	890.70	1,779.26	1,304.55
3. Maintenance cost of cooling machine	188.00	94.00	117.50	94.00
4. The fuel for cooling machine	457.84	228.92	286.15	228.92
5. The allocation of salaries and allowances for the driver (2 person, 1 day)	866.00	866.00	866.00	866.00
6. Depreciation	464.12	352.05	703.26	515.63
7. Insurance fee	68.88	52.25	104.37	76.52
Transportation cost for BKK market	**22,200.78**	**21,710.46**	**21,675.33**	**22,444.38**
8. Maintenance cost	2,470.92	2,423.13	2,453.22	2,506.32
9. Fuel	9,995.36	9,802.04	9,923.76	10,138.56
10. Maintenance cost of cooling machine	564.00	517.00	446.50	564.00
11. The fuel for cooling machine	1,373.52	1,259.06	1,087.37	1,373.52
12. The allocation of salaries and allowances for the driver (2 persons, 3 days)	3,259.98	3,259.98	3,259.98	3,259.98
13. Depreciation	3,950.68	3,874.27	3,922.38	4,007.28
14. Insurance fee	586.32	574.98	582.12	594.72
Total	**25,710.14**	**24,414.57**	**25,971.71**	**25,852.50**

Activity 2 To evaluate capacity in product management of the Royal Project packing house in Chiang Mai and the packing houses of other Royal Project centers in this study

The study Method

To assess the capacity of product management of the Royal Project packing house in Chiang Mai, and other centers' packing houses mentioned in this study. The ability to take and manage the Royal Project's products per month is evaluated for the packing houses of the royal project centers, and the packing house of the Foundation in Chiang Mai. Data on quantity of products received into the packing houses, and products distributed from the packing houses were collected by separating according to seasons from July 2012 to June 2013.

Summary of the study's results

The productions in terms of vegetables are the highest quantity for the Chiang Mai packing house and for the Maehae Royal Project center, and the Huay Luek, and Maetho clusters (the target group). There are more varieties of products at the Chiang Mai packaging house compared to the other stations' packing houses because it is the collecting center for products from all of the Royal Project centers. There is less variety of products at the Royal Project centers in the study area because of limitation in terms of production factors. The Maehae center has the highest portion of vegetables compared to other centers. The second priority products are fruits, and flowers, and in some centers there are also herbs. Moreover, the Maelanoi and the Gaenoi centers there are horticultural products as well (Figure 1-11).

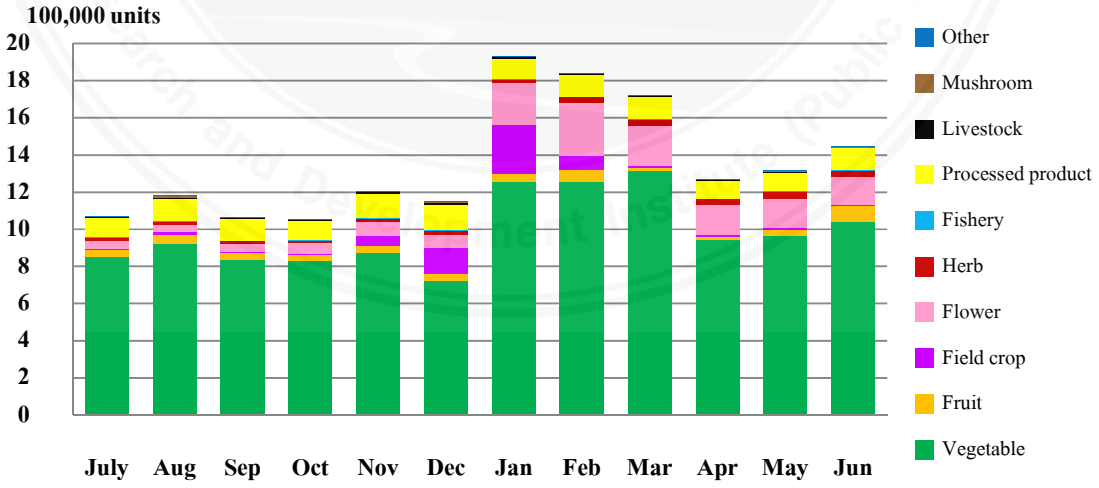


Figure 1 Product outflow volume from Chiang Mai packing house classified by product type and mount during July 55-June 56

ฟ

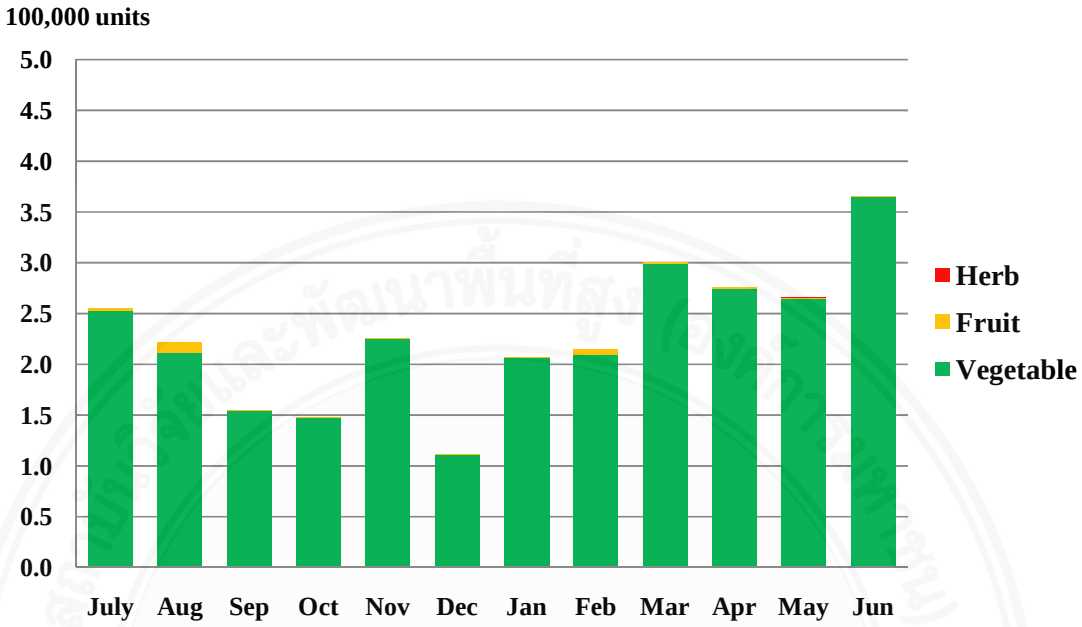


Figure 2 Product outflow volume from MaeHae station classified by product type and mount during July 55-June 56

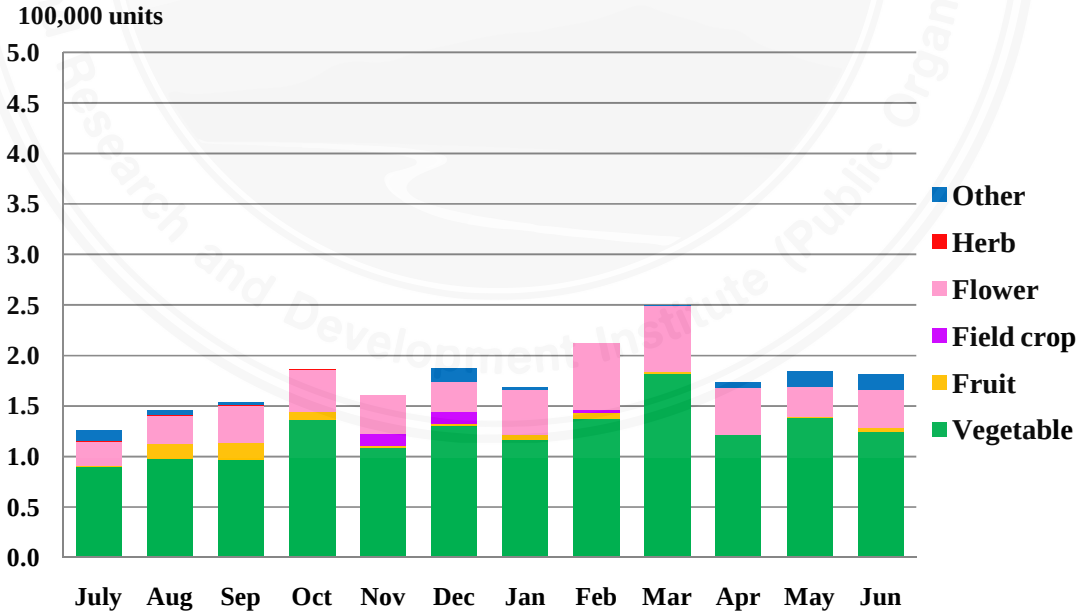


Figure 3 Product outflow volume from Inthanon station classified by product type and mount during July 55-June 56

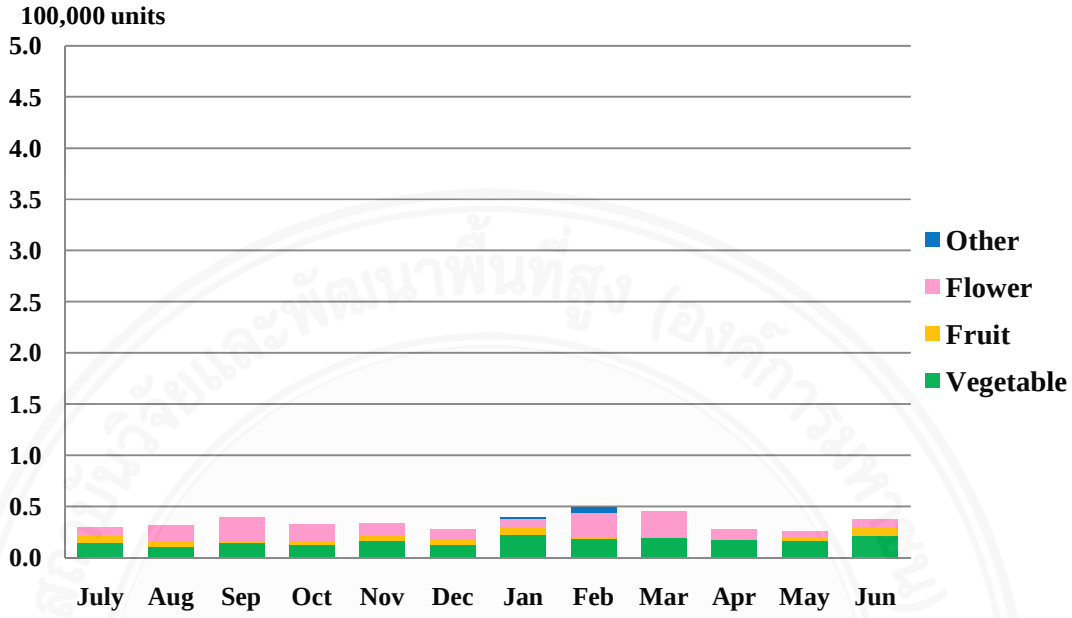


Figure 4 Product outflow volume from MaeTho station classified by product type and mount during July 55-June 56

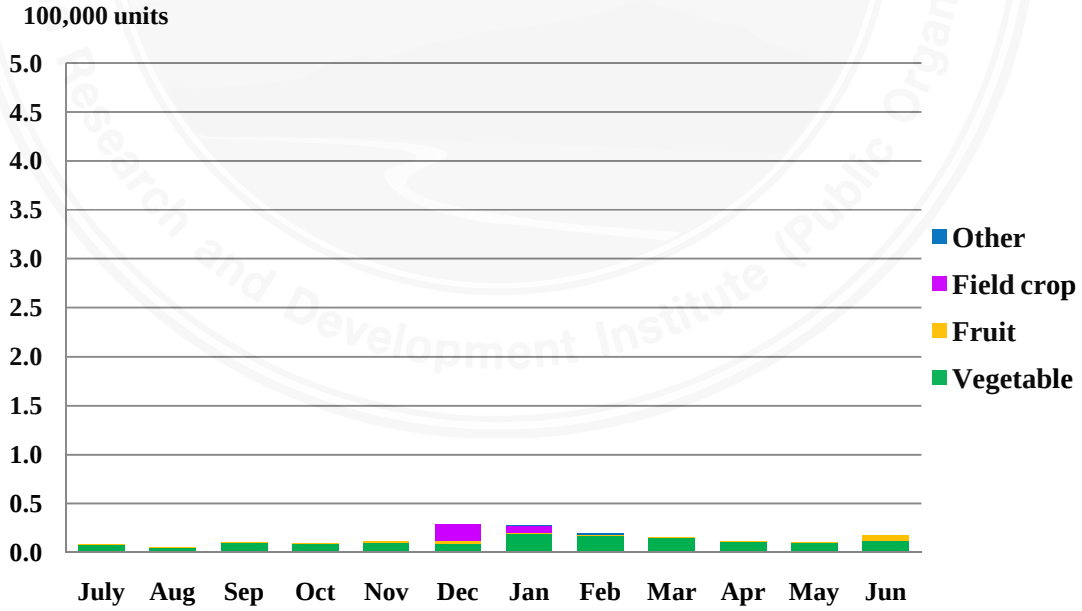


Figure 5 Product outflow volume from MaeSariang station classified by product type and mount during July 55-June 56

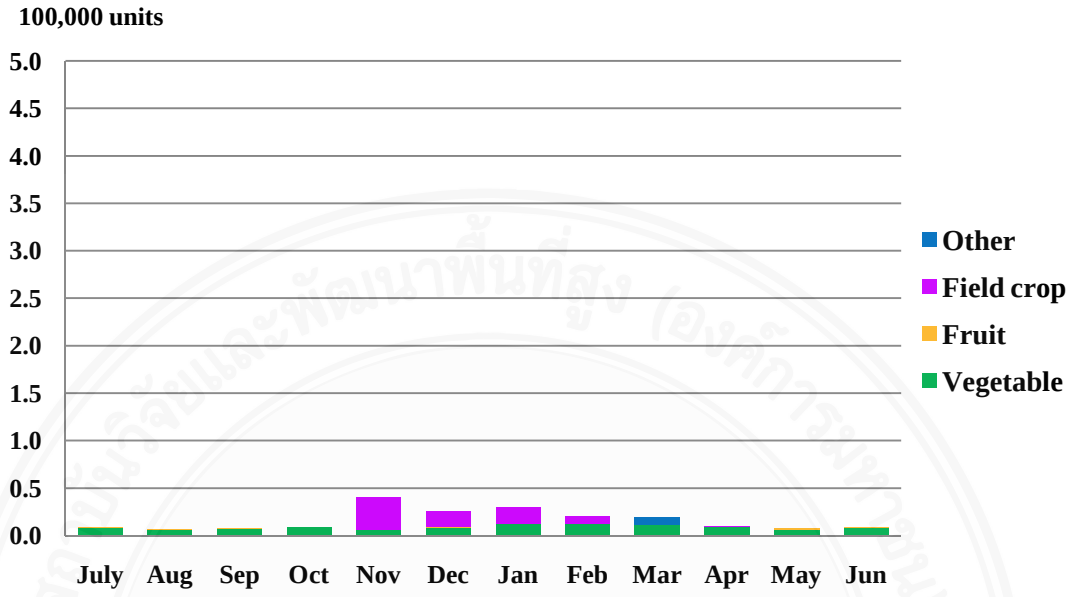


Figure 6 Product outflow volume from MaeLaNoi station classified by product type and mount during July 55-June 56

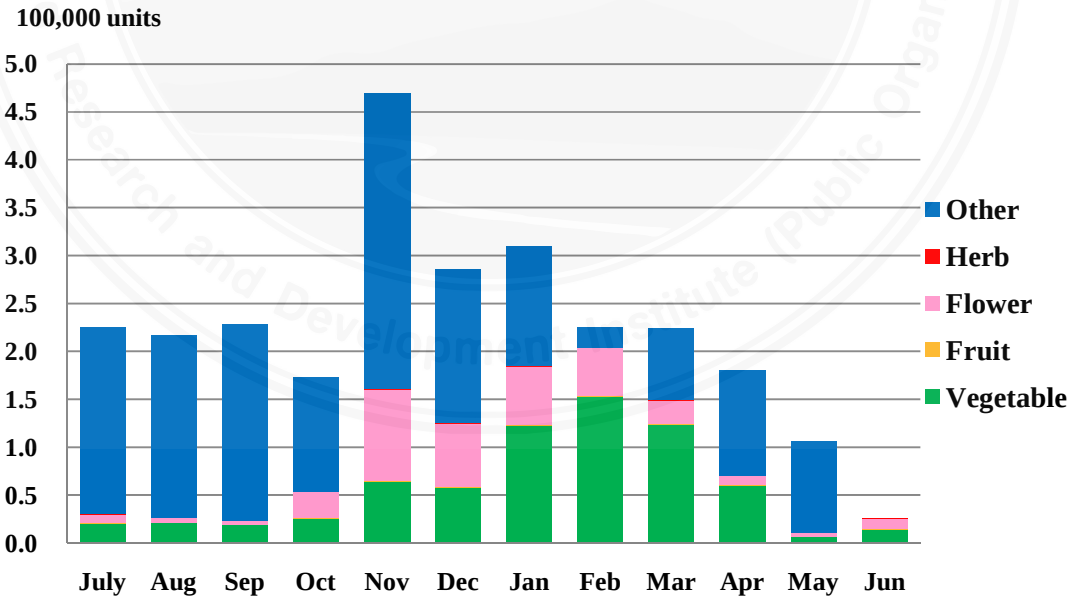


Figure 7 Product outflow volume from HuayLuek station classified by product type and mount during July 55-June 56

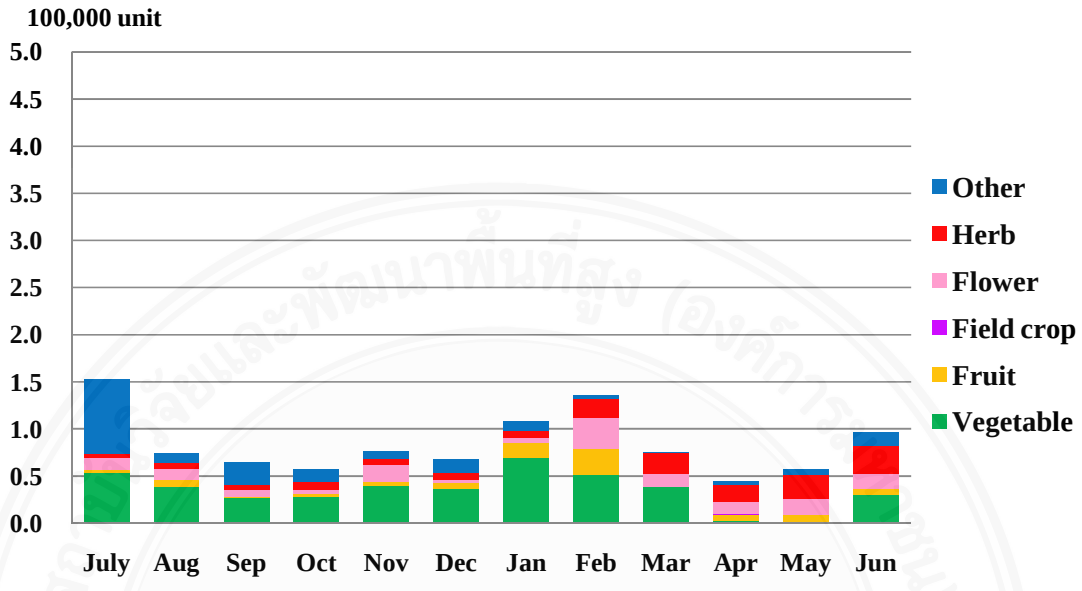


Figure 8 Product outflow volume from AngKhang station classified by product type and mount during July 55-June 56

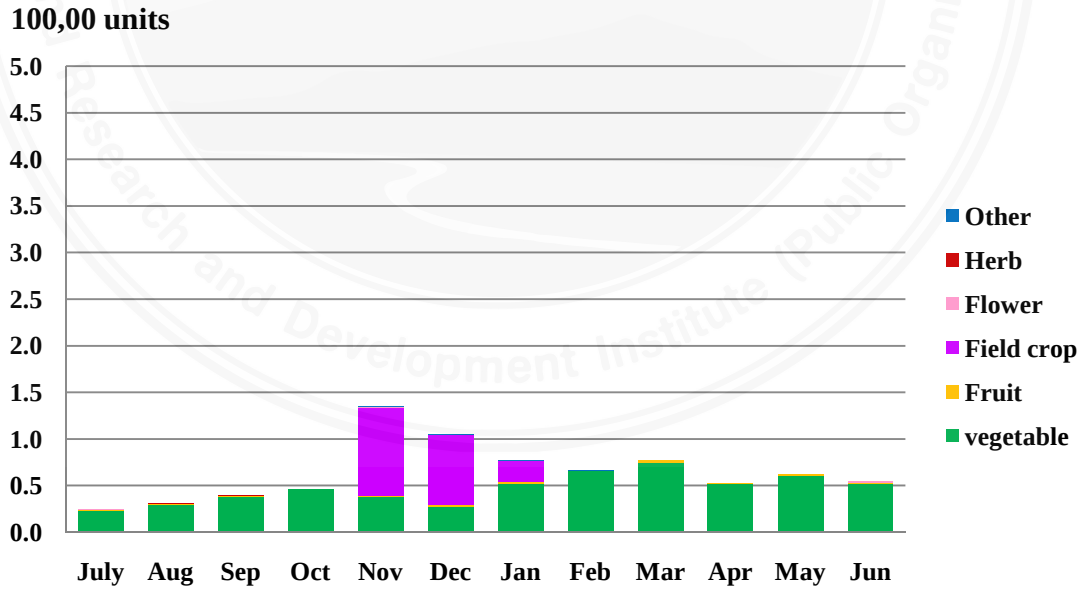


Figure 9 Product outflow volume from KaeNoi station classified by product type and mount during July 55-June 56

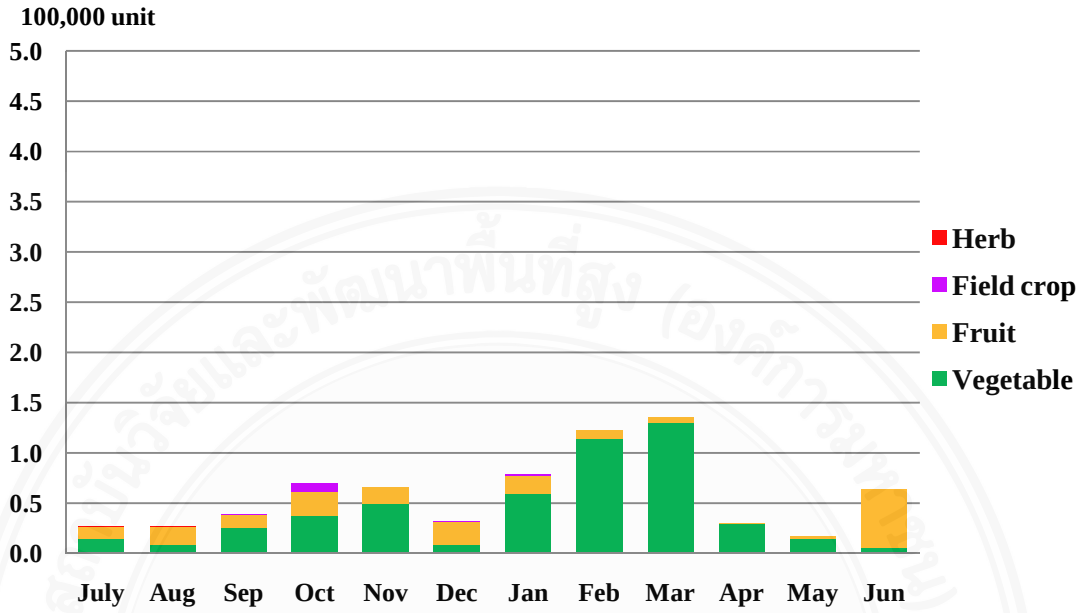


Figure 10 Product outflow volume from MokCham station classified by product type and mount during July 55-June 56

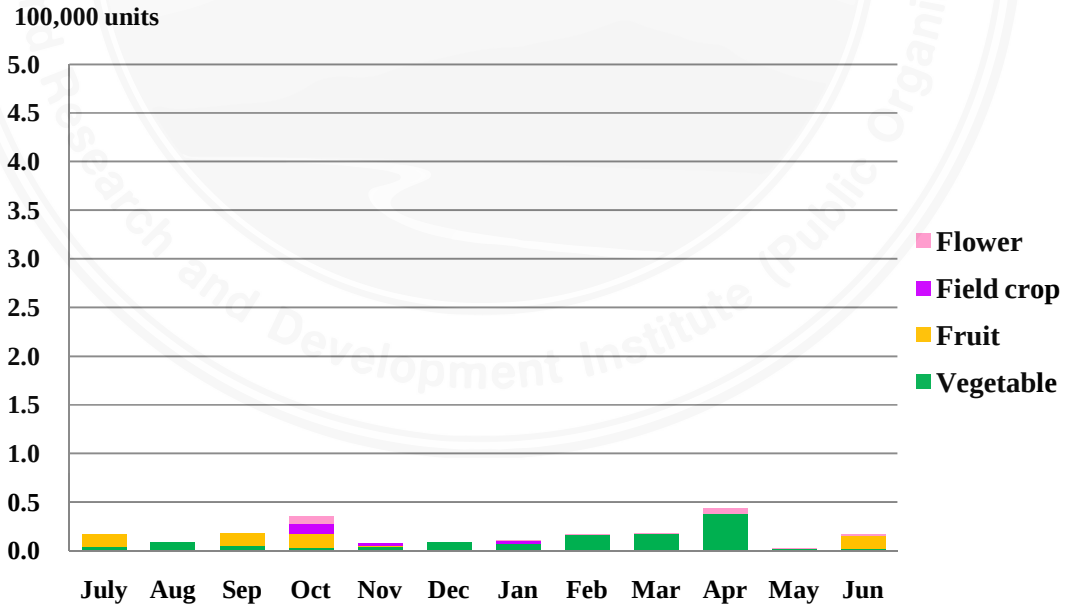


Figure 11 Product outflow volume from NongKhieo station classified by product type and mount during July 55-June 56

When seasons are concerned, the production of each centers in the study area are different. The highest production period for the Royal Project products is during the cold season. For the Maehae, the Maetho centers and the Inthanon station, there is less fluctuation of in-coming and departing products compared to other centers in the whole year.

To assess the capacity of product management of the Royal Project packing house in Chiang Mai, and other centers' packing houses mentioned in this study by using the highest monthly quantities within the study period show that all packing house be able to increase their product. Table 3 shows the maximum quantities that each station could set as the target. However there are many factors affecting the increasing of the quantities. The important factors are the customer demand, production plan, climate and irrigation system. Therefore it require the cooperation from many stakeholder to plan quantity increasing.

Table 3 Highest vegetable quantities from each packing house from July 2012 – June 2013

Name of cluster/station	**Maximum Quantities of vegetable per month (kg.)**
Chiang Mai Packing house	1,314,080
MaeHae	365,357
Inthanon	181,446
MaeTho	22,542
MaeSariang	18,966
MaeLaNoi	12,968
HuayLuek	153,111
AngKhang	70,028
GeaNoi	74,211
MokCham	129,439
NongKhieo	37,366

Activity 3 To study the possibility of logistic cooperation with the private sector

The study method

To analyze the possibility of the logistic cooperation with the private sector, particularly, in the case of a retailer company in Thailand, this company planned to set up their own products' distribution center in Lampang province. Their idea is to cooperate with the Royal Project Foundation so that the products from the Foundation can be distributed to the company's distributing center in Lampang instead of allocating the products to the Wang Noi Distributing Center in Ayutthaya province. The Wang Noi distributing center will response for this part and will charge a specific transportation cost with the Royal Project Foundation.

The transportation cost is, merely, used to analyze, and the principle to analyze is done according to the calculation scheme of the vehicle section of the Royal Project Foundation. In addition, the quantitative data on the transportation cost such as the maintenance cost for cooling trucks/year, ratio of petro consumed for cooling trucks, distances of transportations/ year, and the cost of the cooling system /times, derived from the vehicle section of the Royal Project Foundation. Nevertheless, some data are adjusted according to the actual cost such as the cost of petrol per liter, salary, and bonus of drivers, cost of cooking trucks, and the maintenance cost of cooling room.

Summary of the study's result

The comparison between the three logistic managements using the Maehae Royal Project center found that (Figure 12):

Type 1 (Route A-B) The logistic route from the Maehae Royal Project Center to the packing house in Chiang Mai with the destination at Wang Noi Distribution Center, this type the Royal Project's trucks are used for the whole route with the total cost of transportation at 23,979.82 baht.

Type 2 (Route A-C-E) The logistic route from the Maehae Royal Project Center to the packing house in Chiang Mai, and then continue on to the private distribution center in Lampang using the trucks for the Royal Project Foundation. After that, the products are transported by the company's truck to the distribution center in Wang Noi with the total transportation cost at 16,100.54 baht (calculated as if using the truck of the royal project vehicle section). However, if calculating according to the other private company rate for one-way transportation the transportation cost is about 13,500, which is about 20,077.31 baht in total.

Type 3 (Route D-E) The logistic route from the Maehae Royal Project Center to the private distributing center in Lampang before continuing to the Wang Noi Distribution Center with the total cost of transportation at 14,207.35 baht (calculated as if using the truck of the royal project vehicle section).

Nonetheless, if calculating according to the other private company rate for one-way transportation the transportation cost is about 13,500 baht with the total cost at 18,184.12 baht.

It is apparent that the co-logistic with the private sector reduced transportation cost for the Royal Project Foundation in case the company charged the transportation cost not more than 18.023.89 baht per time. In brief, the possibility to have a co-logistic management with the private sector essentially depends on the transporting rate of the company offered to the Royal Project Foundation. Another issue to consider is the 3rd type of logistic which is a direct transportation from the Royal Project centers to the distribution center in Lampang. To clarify, the quantity of the products should fulfill the whole trick making the transportation cost worthwhile for the production cost.

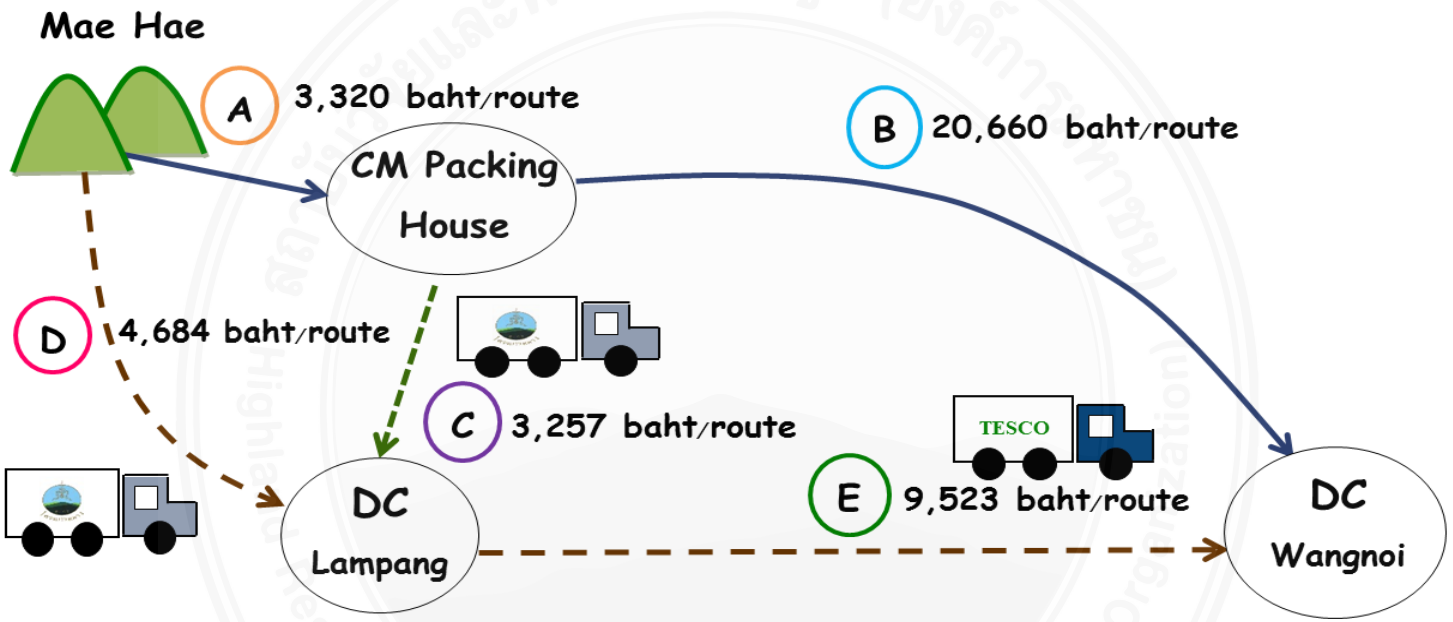

Mae Hae
A
3,320 baht/route
CM Packing House
B
20,660 baht/route
D
4,684 baht/route
C
3,257 baht/route
TESCO
E
9,523 baht/route
DC Lampang
DC Wangnoi
Route 1 A+B = 23,980 baht/route
Route 2 A+C+E = 16,100 baht/route
7,880 baht/route
Route 3 D+E = 14,207 baht/route
1,893 bah/route

Figure 12

Factors that affect the worthwhile direct-transportation of the Royal Project Foundation, and approaches for the effective logistic management of the Royal Project.

- Purchasing price from farmers is a crucial factor for production cost of the direct-delivery products with revenue in return. The royal project centers should follow up on the products' price regularly with the marketing section in Chiang Mai to help with the buying price from farmers. This way, the centers will not convene the loss from product purchasing. Although, sometimes, the products' price officered by the centers, motivated price must be considered to encourage farmers to produce the needed products, or to have the price guaranteed periodically. This, thus, will make the centers to have enough direct-to-customer products according to the plan.
- The cost of losses from packing is the main variable for the revenue of the Royal Project Foundation. If the centers buy the products before grading with the high portion of the unsellable products left after grading, the production cost will be high. On contrary, if the centers buy the post-grading products, there will not be the cost mentioned. Therefore the management for product purchasing is an essential part for the production cost.
- The transportation cost from the farmers' plots to the packing houses of the centers occurred in case the centers are the one who transport the products for the farmers without calculated the cost in order to help the farmers, or the transporting cost collected from the farmers. This issue depends on the central policy of the Royal Project, in which how much this cost could be subsidized. However, this part of the transportation cost can save the expenses of the centers in case the vehicles are well taken care of in order to reduce the maintenance cost of vehicles which is part of the logistic cost as well.
- The cost of a share per production unit affects the overall revenue of the Royal Project. If a certain centers have a high salary ratio of the personnel, and the production is low, this will cause high production cost per unit. In this case, some centers with high expenses of salaries might be encouraged to produce high value products, or to increase the production plan.
- The transportation cost from the centers to the packing house in Bangkok, or to the customers directly is the responsibility of both the centers and the packing house in Bangkok. To add, the logistic calculation is not done with the actual fuel price. Therefore, the new calculation of the logistics should be done to reflect the genuine cost. Currently, the vehicles' section is the one who bares this hidden cost. If the new calculation is done resulting higher actual cost, the responsibility of the expanded cost depends on the policy of the Royal Project on how to deal with the issue and the foundation should consider to increase the products' price to cover this part of the logistic cost.

- The transportation cost set by the private sector, in case of co-logistic, should not be higher than the transportation cost done by using the cooling truck of the foundation. Apart from logistic cost to concern, the advantage of the co-logistic with the private sector should be considered. In the case if the Royal Project Foundation could not supply the products according to the plan, or could not fulfill the cooling truck, to make a shorter distance will cost less transportation expenses compared to a longer distance. Another advantage, from the co-logistic with the private sector, is that the vehicle section of the Royal Project Foundation could deliver the products to other sources more because of the effective time consumption from the private sector logistic.

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
คณะผู้วิจัย	ข
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร และ Executive Summary	ค
สารบัญ	พ
สารบัญตาราง	ขข
สารบัญภาพ	ฉฉ
สารบัญตารางภาคผนวก	ฌฌ
บทคัดย่อ และ Abstract	1
บทที่ 1 บทนำ	4
1.1 ที่มาและความสำคัญ	4
1.2 วัตถุประสงค์การศึกษา	5
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
1.4 ขอบเขตการวิจัย	5
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	8
2.1 การจัดการระบบโลจิสติกส์	8
2.2 ต้นทุนในระบบโลจิสติกส์	12
2.3 ศักยภาพในการดำเนินงาน (โรงคัดบรรจุ)	18
บทที่ 3 วิธีการศึกษา	20
3.1 สถานที่ดำเนินการวิจัย	20
3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล	20
บทที่ 4 ต้นทุนและผลตอบแทนของผลิตผลโครงการหลวงในกรณีที่มีการส่งตรง เปรียบเทียบกับกรณีส่งผ่านโรงคัดบรรจุเชียงใหม่	25
4.1 ต้นทุนและผลตอบแทนของผลิตผลโครงการหลวงในกรณีที่มีการส่งตรง	25
4.1.1 ต้นทุนและผลตอบแทนของผลผลิตส่งตรงของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ	25
4.1.2 ต้นทุนและผลตอบแทนของผลผลิตส่งตรงของสถานีเกษตรหลวงอินทนนท์	34

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
บทที่4	ต้นทุนและผลตอบแทนของผลิตผลโครงการหลวงในกรณีที่มีการส่งตรงเปรียบเทียบกับกรณีส่งผ่านโรงคัดบรรจุเชียงใหม่	
	4.1.3 ต้นทุนและผลตอบแทนของผลผลิตส่งตรงของกลุ่มแม่โถ แม่สะเรียง แม่ลาน้อย	45
	4.1.4 ต้นทุนและผลตอบแทนของผลผลิตส่งตรงของกลุ่มห้วยลึก	57
	4.2 การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของผลผลิตในกรณีส่งตรงกับกรณีส่งผ่านโรงคัดบรรจุเชียงใหม่	73
	4.2.1 การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของผลผลิตในกรณีส่งตรงกับกรณีส่งผ่านโรงคัดบรรจุเชียงใหม่ของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ	73
	4.2.2 การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของผลผลิตในกรณีส่งตรงกับกรณีส่งผ่านโรงคัดบรรจุเชียงใหม่ของสถานีเกษตรหลวงอินทนนท์	77
	4.2.3 การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของผลผลิตในกรณีส่งตรงกับกรณีส่งผ่านโรงคัดบรรจุเชียงใหม่ของกลุ่มแม่โถ แม่สะเรียง แม่ลาน้อย	82
	4.2.4 การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของผลผลิตในกรณีส่งตรงกับกรณีส่งผ่านโรงคัดบรรจุเชียงใหม่ของผลผลิตส่งตรงของกลุ่มห้วยลึก	91
	4.3 การคำนวณค่าขนส่งที่เหมาะสมในกรณีส่งตรง	98
	4.3.1 ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮส่งตรงไปโรงคัดบรรจุกรุงเทพ	101
	4.3.2 สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ส่งตรงไปโรงคัดบรรจุกรุงเทพ	102
	4.3.3 กลุ่มศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถส่งตรงไปโรงคัดบรรจุกรุงเทพ	103
	4.3.3 กลุ่มศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยลึกส่งตรงไปโรงคัดบรรจุกรุงเทพ	104

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
บทที่5	ศักยภาพในการจัดการผลิตผลโครงการหลวงของโรงคัดบรรจุเชียงใหม่และโรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง/สถานีเกษตรหลวง	108
	5.1 ปริมาณการรับผลผลิตเข้าและปริมาณผลผลิตที่ถูกส่งออกจากโรงคัดบรรจุเชียงใหม่	108
	5.2 ปริมาณการรับผลผลิตเข้าและปริมาณผลผลิตที่ถูกส่งออกจากศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ	113
	5.3 ปริมาณการรับผลผลิตเข้าและปริมาณผลผลิตที่ถูกส่งออกจากสถานีเกษตรหลวงอินทนนท์	116
	5.4 ปริมาณการรับผลผลิตเข้าและปริมาณผลผลิตที่ถูกส่งออกจากศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ	120
	5.5 ปริมาณการรับผลผลิตเข้าและปริมาณผลผลิตที่ถูกส่งออกจากศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่สะเรียง	124
	5.6 ปริมาณการรับผลผลิตเข้าและปริมาณผลผลิตที่ถูกส่งออกจากศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ลาน้อย	128
	5.7 ปริมาณการรับผลผลิตเข้าและปริมาณผลผลิตที่ถูกส่งออกจากศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยลึก	132
	5.8 ปริมาณการรับผลผลิตเข้าและปริมาณผลผลิตที่ถูกส่งออกจากสถานีเกษตรหลวงอ่างขาง	136
	5.9 ปริมาณการรับผลผลิตเข้าและปริมาณผลผลิตที่ถูกส่งออกจากศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแกน้อย	140
	5.10 ปริมาณการรับผลผลิตเข้าและปริมาณผลผลิตที่ถูกส่งออกจากศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม	145
	5.11 ปริมาณการรับผลผลิตเข้าและปริมาณผลผลิตที่ถูกส่งออกจากศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว	149
บทที่ 6	ความเป็นไปได้ในการขนส่งร่วมกับเอกชน	156

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
บทที่ 7	วิจารณ์ผลการศึกษา	164
	7.1 การวิจารณ์ผลการศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนกรณีส่งตรงและกรณีส่งผ่านโรงคัดบรรจุเชียงใหม่	164
	7.2 การวิจารณ์ผลการประเมินศักยภาพในการจัดการผลิตผลโครงการหลวงของโรงคัดบรรจุเชียงใหม่และโรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง	167
	7.3 การวิจารณ์ผลการศึกษาความเป็นไปได้ในการขนส่งสินค้าร่วมกับเอกชน	167
บทที่ 8	สรุปและข้อเสนอแนะ	168
	8.1 สรุปผลการศึกษา	168
	8.1.1 สรุปผลการศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนกรณีส่งตรงเปรียบเทียบกับการส่งผ่านโรงคัดบรรจุเชียงใหม่	169
	8.1.2 สรุปการเปรียบเทียบกรณีส่งตรงและส่งผ่านโรงคัดบรรจุเชียงใหม่	192
	8.1.3 สรุปผลการประเมินศักยภาพในการจัดการผลิตผลโครงการหลวงของโรงคัดบรรจุเชียงใหม่และโรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง	194
	8.1.4 สรุปผลการศึกษาความเป็นไปได้ในการขนส่งสินค้าร่วมกับเอกชน	197
	8.2 ข้อเสนอแนะ	199
เอกสารอ้างอิง		201
ภาคผนวก ก	ต้นทุนและผลตอบแทนในการส่งตรงผลผลิตของแต่ละศูนย์ฯ /สถานีฯ ปริมาณผลผลิตที่รับ-ออกจากโรงคัดบรรจุเชียงใหม่	203
ภาคผนวก ข	รายงานการประชุมการนำเสนอผลานวิจัย	338
ภาคผนวก ค	สรุปเปรียบเทียบแผนงานวิจัยกับผลงานวิจัย	348
รายงานการเงิน		352
สำเนาบัญชีเงินฝากธนาคาร		353

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 4.1	สรุปต้นทุน และผลตอบแทนของผักส่งตรง ฤดูฝน (ก.ค.-ต.ค.55) ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ	28
ตารางที่ 4.2	สรุปต้นทุน และผลตอบแทนของผักส่งตรง ฤดูหนาว (พ.ย. 55-ก.พ.56) ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ	30
ตารางที่ 4.3	สรุปต้นทุน และผลตอบแทนของผักส่งตรง ฤดูร้อน (มี.ค. – มิ.ย. 56) ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ	32
ตารางที่ 4.4	สรุปต้นทุน และผลตอบแทนของผักส่งตรง ฤดูฝน (ก.ค. – ต.ค. 55) สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์	39
ตารางที่ 4.5	สรุปต้นทุน และผลตอบแทนของผักส่งตรง ฤดูหนาว (พ.ย. 55 – ก.พ. 56) สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์	41
ตารางที่ 4.6	สรุปต้นทุน และผลตอบแทนของผักส่งตรง ฤดูร้อน (มี.ค. – มิ.ย. 56) สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์	43
ตารางที่ 4.7	สรุปต้นทุน และผลตอบแทนของผักส่งตรง ฤดูหนาว (ม.ค.- ก.พ. 56) ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ	49
ตารางที่ 4.8	สรุปต้นทุน และผลตอบแทนของผักส่งตรง ฤดูร้อน (มี.ค. – มิ.ย. 56) ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ	50
ตารางที่ 4.9	สรุปต้นทุน และผลตอบแทนของผักส่งตรง ฤดูหนาว (ม.ค.- ก.พ. 56) ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่สะเรียง	53
ตารางที่ 4.10	สรุปต้นทุน และผลตอบแทนของผักส่งตรง ฤดูร้อน (มี.ค. – มิ.ย. 56) ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่สะเรียง	54
ตารางที่ 4.11	สรุปต้นทุน และผลตอบแทนของผักส่งตรง ฤดูหนาว (ม.ค.- ก.พ. 56) ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ลาน้อย	56
ตารางที่ 4.12	สรุปต้นทุน และผลตอบแทนของผักส่งตรง ฤดูร้อน (มี.ค. – มิ.ย. 56) ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ลาน้อย	56
ตารางที่ 4.13	สรุปต้นทุน และผลตอบแทนของผักส่งตรง ฤดูหนาว (พ.ย. 55-ก.พ. 56) ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยลึก	60

สารบัญตาราง (ต่อ)

		หน้า
ตารางที่ 4.14	สรุปต้นทุน และผลตอบแทนของผักส่งตรง ฤดูร้อน (มี.ค. – มิ.ย. 56) ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยลึก	61
ตารางที่ 4.15	สรุปต้นทุน และผลตอบแทนของผักส่งตรง ฤดูหนาว (พ.ย. 55 – ก.พ. 56) สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง	65
ตารางที่ 4.16	สรุปต้นทุน และผลตอบแทนของผักส่งตรง ฤดูร้อน (มี.ค. – มิ.ย. 56) สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง	66
ตารางที่ 4.17	สรุปต้นทุน และผลตอบแทนของผักส่งตรง ฤดูหนาว (พ.ย. 55-ก.พ. 56) ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแกน้อย	69
ตารางที่ 4.18	สรุปต้นทุน และผลตอบแทนของผักส่งตรง ฤดูร้อน (มี.ค. – มิ.ย. 56) ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแกน้อย	70
ตารางที่ 4.19	สรุปต้นทุน และผลตอบแทนของผักส่งตรง ฤดูหนาว (พ.ย. 55-ก.พ. 56) ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม	72
ตารางที่ 4.20	สรุปต้นทุน และผลตอบแทนของผักส่งตรง ฤดูร้อน (มี.ค. – มิ.ย. 56) ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม	72
ตารางที่ 4.21	สรุปต้นทุน และผลตอบแทนของผักส่งตรง ฤดูหนาว (พ.ย. 55-ก.พ. 56) ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว	72
ตารางที่ 4.22	เปรียบเทียบต้นทุน และผลตอบแทนระหว่างกรณีการส่งตรงผลผลิตและการส่งผ่านโรงคัดบรรจุเชียงใหม่ของศูนย์ฯ แม่แฮ	76
ตารางที่ 4.23	เปรียบเทียบต้นทุน และผลตอบแทนระหว่างกรณีการส่งตรงผลผลิตและการส่งผ่านโรงคัดบรรจุเชียงใหม่ของสถานีฯ อินทนนท์	81
ตารางที่ 4.24	เปรียบเทียบต้นทุน และผลตอบแทนระหว่างกรณีการส่งตรงผลผลิตและการส่งผ่านโรงคัดบรรจุเชียงใหม่ของศูนย์ฯ แม่โถ	85
ตารางที่ 4.25	เปรียบเทียบต้นทุน และผลตอบแทนระหว่างกรณีการส่งตรงผลผลิตและการส่งผ่านโรงคัดบรรจุเชียงใหม่ของศูนย์ฯ แม่สะเรียง	90
ตารางที่ 4.26	เปรียบเทียบต้นทุน และผลตอบแทนระหว่างกรณีการส่งตรงผลผลิตและการส่งผ่านโรงคัดบรรจุเชียงใหม่ของศูนย์ฯ ห้วยลึก	92

สารบัญตาราง (ต่อ)

		หน้า
ตารางที่ 4.27	เปรียบเทียบต้นทุน และผลตอบแทนระหว่างกรณีการส่งตรงผลผลิตและการส่งผ่านโรงคัดบรรจุเชียงใหม่ของสถานีฯ อ่างขาง	95
ตารางที่ 4.28	เปรียบเทียบต้นทุน และผลตอบแทนระหว่างกรณีการส่งตรงผลผลิตและการส่งผ่านโรงคัดบรรจุเชียงใหม่ของศูนย์ฯ แกน้อย	97
ตารางที่ 4.29	การคำนวณต้นทุนค่าขนส่งต่อรถห้องเย็น 1 คันขนาดความยาว 7.5 เมตร	100
ตารางที่ 4.30	ต้นทุนค่าขนส่งแยกตามผู้รับผิดชอบค่าขนส่งของแต่ละเส้นทางส่งตรง	106
ตารางที่ 5.1	ปริมาณผักสูงสุดต่อเดือนที่รับเข้าของโรงคัดบรรจุแต่ละแห่งในช่วงก.ค. 55 ถึงมิ.ย. 56	155
ตารางที่ 6.1	เปรียบเทียบ ระยะทาง ต้นทุนค่าขนส่งแต่ละสาย กำหนดให้เริ่มส่งผลผลิตจากศูนย์ฯ แม่แฮ	161
ตารางที่ 8.1	ผลิตผลของศูนย์ฯแม่แฮที่ให้ผลตอบแทนก่อนหักเงินเดือนติดลบ	171
ตารางที่ 8.2	ผลิตผลของศูนย์ฯ แม่แฮที่ให้ผลตอบแทนหลังหักเงินเดือนติดลบ	173
ตารางที่ 8.3	ผลิตผลของศูนย์ฯ แม่แฮที่ให้ผลตอบแทนขั้นต้นของการส่งตรงติดลบ	174
ตารางที่ 8.4	ผลิตผลของสถานีฯ อินทนนท์ ที่ให้ผลตอบแทน ก่อนหักเงินเดือนติดลบ	175
ตารางที่ 8.5	ผลิตผลของสถานีฯ อินทนนท์ ที่ให้ผลตอบแทน หลังหักเงินเดือนติดลบ	176
ตารางที่ 8.6	ผลิตผลของสถานีฯ อินทนนท์ ที่ให้ผลตอบแทนขั้นต้นของการส่งตรงติดลบ	178
ตารางที่ 8.7	ผลิตผลของศูนย์ฯแม่โถ ที่ให้ผลตอบแทน ก่อนหักเงินเดือนติดลบ	179
ตารางที่ 8.8	ผลิตผลของศูนย์ฯ แม่โถ ที่ให้ผลตอบแทน หลังหักเงินเดือนติดลบ	180
ตารางที่ 8.9	ผลิตผลของศูนย์ฯ แม่โถ ที่ให้ผลตอบแทนขั้นต้นของการส่งตรงติดลบ	181
ตารางที่ 8.10	ผลิตผลของศูนย์ฯแม่สะเรียง ที่ให้ผลตอบแทน ก่อนหักเงินเดือนติดลบ	182
ตารางที่ 8.11	ผลิตผลของศูนย์ฯ แม่สะเรียง ที่ให้ผลตอบแทน หลังหักเงินเดือนติดลบ	182
ตารางที่ 8.12	ผลิตผลของศูนย์ฯ แม่สะเรียง ที่ให้ผลตอบแทนขั้นต้นของการส่งตรงติดลบ	183
ตารางที่ 8.13	ผลิตผลของศูนย์ฯ แม่ลาน้อย ที่ให้ผลตอบแทน หลังหักเงินเดือนติดลบ	184
ตารางที่ 8.14	ผลิตผลของศูนย์ฯ แม่ลาน้อย ที่ให้ผลตอบแทนขั้นต้นของการส่งตรงติดลบ	184
ตารางที่ 8.15	ผลิตผลของศูนย์ฯ ห้วยลึก ที่ให้ผลตอบแทนก่อนหักเงินเดือนติดลบ	185
ตารางที่ 8.16	ผลิตผลของศูนย์ฯ ห้วยลึก ที่ให้ผลตอบแทนหลังหักเงินเดือนติดลบ	186
ตารางที่ 8.17	ผลิตผลของศูนย์ฯ ห้วยลึก ที่ให้ผลตอบแทนขั้นต้นของการส่งตรงติดลบ	187

สารบัญตาราง (ต่อ)

		หน้า
ตารางที่ 8.18	ผลิตผลของสถานีฯ อ่างขาง ที่ให้ผลตอบแทน ก่อนหักเงินเดือนติดลบ	188
ตารางที่ 8.19	ผลิตผลของสถานีฯ อ่างขาง ที่ให้ผลตอบแทน หลังหักเงินเดือนติดลบ	189
ตารางที่ 8.20	ผลิตผลของสถานีฯ อ่างขาง ที่ให้ผลตอบแทนขั้นต้นของการส่งตรงติดลบ	190
ตารางที่ 8.21	8.20 ผลิตผลของศูนย์ฯแกน้อยที่ให้ผลตอบแทนก่อนหักเงินเดือนติดลบ	191
ตารางที่ 8.22	ผลิตผลของศูนย์ฯ แกน้อยที่ให้ผลตอบแทน หลังหักเงินเดือนติดลบ	191
ตารางที่ 8.23	ผลิตผลของศูนย์ฯ แกน้อยที่ให้ผลตอบแทนขั้นต้นของการส่งตรงติดลบ	191
ตารางที่ 8.24	การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทน กรณีส่งตรงและส่งผ่านโรงคัดบรรจุเชียงใหม่	193
ตารางที่ 8.25	ปริมาณผักสูงสุดต่อเดือนที่ส่งออกจากโรงคัดบรรจุแต่ละแห่งในช่วงเดือน ก.ค. 55 ถึง มิ.ย. 56	197

สารบัญรูปภาพ

		หน้า
ภาพที่ 1.1	ขอบเขตการศึกษา	6
ภาพที่ 4.1	เส้นทางและระยะทางของรถห้องเย็นส่งตรงผลผลิตของศูนย์ฯ แม่แฮ	102
ภาพที่ 4.2	เส้นทางและระยะทางของรถห้องเย็นส่งตรงผลผลิตของสถานีฯ อินทนนท์	103
ภาพที่ 4.3	เส้นทางและระยะทางของรถห้องเย็นส่งตรงผลผลิตของกลุ่มศูนย์ฯ แม่โถ	104
ภาพที่ 4.4	เส้นทางและระยะทางของรถห้องเย็นส่งตรงผลผลิตของกลุ่มศูนย์ฯ ห้วยลึก	105
ภาพที่ 5.1	สัดส่วนปริมาณการรับผลผลิตเข้าแต่ละหมวดของโรงคัดบรรจุเชียงใหม่ ในช่วง ก.ค.55-มิ.ย.56	109
ภาพที่ 5.2	ปริมาณรับเข้าผลผลิตของโรงคัดบรรจุเชียงใหม่แต่ละหมวดในแต่ละเดือน ในช่วง ก.ค. 55-มิ.ย. 56	110
ภาพที่ 5.3	สัดส่วนปริมาณการส่งผลผลิตของโรงคัดบรรจุเชียงใหม่ในแต่ละหมวด ในช่วง ก.ค. 55-มิ.ย. 56	111
ภาพที่ 5.4	ปริมาณการส่งผลผลิตออกของโรงคัดบรรจุเชียงใหม่แต่ละหมวดในแต่ละเดือนในช่วง ก.ค. 55-มิ.ย. 56	112
ภาพที่ 5.5	สัดส่วนของปริมาณการรับซื้อผลผลิตของศูนย์ฯ แม่แฮ ในช่วงเดือน ก.ค. 55 ถึง มิ.ย. 56	114
ภาพที่ 5.6	ปริมาณการรับซื้อผลผลิตของศูนย์ฯ แม่แฮ ในช่วงเดือนก.ค. 55 ถึง มิ.ย. 56	114
ภาพที่ 5.7	สัดส่วนของปริมาณการส่งผลผลิตออกของศูนย์ฯ แม่แฮ ในช่วงเดือน ก.ค. 55 ถึง มิ.ย. 56	115
ภาพที่ 5.8	ปริมาณการส่งผลผลิตออกของศูนย์ฯ แม่แฮ ในช่วงเดือน ก.ค. 55 ถึง มิ.ย. 56	116
ภาพที่ 5.9	สัดส่วนของปริมาณการรับซื้อผลผลิตของสถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ ในช่วงเดือนก.ค. 55 ถึง มิ.ย. 56	117
ภาพที่ 5.10	ปริมาณการส่งผลผลิตออกของสถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ในช่วงเดือน ก.ค. 55 ถึง มิ.ย. 56	118
ภาพที่ 5.11	สัดส่วนของปริมาณการส่งผลผลิตออกของสถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ ในช่วงเดือน ก.ค. 55 ถึง มิ.ย. 56	119
ภาพที่ 5.12	ปริมาณการส่งผลผลิตออกของสถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ในช่วงเดือน ก.ค. 55 ถึง มิ.ย. 56	120

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

		หน้า
ภาพที่ 5.13	สัดส่วนของปริมาณการรับซื้อผลผลิตของศูนย์ฯ แม่โถในช่วงเดือน ก.ค. 55 ถึง มิ.ย. 56	121
ภาพที่ 5.14	ปริมาณรับซื้อผลผลิตของศูนย์ฯ แม่โถรายเดือนในช่วงเดือนก.ค.55 ถึง มิ.ย.56	122
ภาพที่ 5.15	สัดส่วนของปริมาณการขายผลผลิตแต่ละหมวดของศูนย์ฯ แม่โถในช่วงเดือน ก.ค.55 ถึง มิ.ย.56	123
ภาพที่ 5.16	ปริมาณขายผลผลิตรายเดือนของศูนย์ฯ แม่โถในช่วงเดือนก.ค. 55 ถึง มิ.ย. 56	124
ภาพที่ 5.17	สัดส่วนของปริมาณการรับซื้อผลผลิตของศูนย์ฯ แม่สะเรียงในช่วงเดือน ก.ค. 55 ถึง มิ.ย.56	125
ภาพที่ 5.18	ปริมาณการรับซื้อผลผลิตของศูนย์ฯ แม่สะเรียงในช่วงเดือน ก.ค. 55 ถึง มิ.ย.56	126
ภาพที่ 5.19	สัดส่วนของปริมาณการส่งผลผลิตออกของศูนย์ฯ แม่สะเรียงในช่วงเดือน ก.ค. 55 ถึง มิ.ย. 56	127
ภาพที่ 5.20	ปริมาณการส่งผลผลิตออกแต่ละหมวดของศูนย์ฯ แม่สะเรียงในช่วงเดือน ก.ค. 55 ถึง มิ.ย. 56	128
ภาพที่ 5.21	สัดส่วนของปริมาณการรับซื้อผลผลิตของศูนย์ฯ แม่ลาน้อย ในช่วงเดือน ก.ค. 55 ถึง มิ.ย. 56	129
ภาพที่ 5.22	ปริมาณการรับซื้อผลผลิตของศูนย์ฯ แม่ลาน้อย ในช่วงเดือนก.ค. 55 ถึง มิ.ย. 56	130
ภาพที่ 5.23	สัดส่วนของปริมาณการส่งออกผลผลิตออกแต่ละศูนย์ฯ แม่ลาน้อย ในช่วงเดือน ก.ค. 55 ถึง มิ.ย. 56	131
ภาพที่ 5.24	ปริมาณการส่งออกผลผลิตออกแต่ละศูนย์ฯ แม่ลาน้อย ในช่วงเดือน ก.ค. 55 ถึง มิ.ย. 56	132
ภาพที่ 5.25	สัดส่วนของปริมาณการซื้อผลผลิตของศูนย์ฯ ห้วยลึกในช่วงเดือน ก.ค. 55 ถึง มิ.ย. 56	133
ภาพที่ 5.26	ปริมาณการซื้อผลผลิตของศูนย์ฯ ห้วยลึก ในช่วงเดือนก.ค. 55 ถึง มิ.ย. 56	134
ภาพที่ 5.27	สัดส่วนของปริมาณการส่งผลผลิตออกของศูนย์ฯ ห้วยลึกในช่วงเดือน ก.ค. 55 ถึง มิ.ย. 56	135
ภาพที่ 5.28	ปริมาณการส่งผลผลิตออกของศูนย์ฯ ห้วยลึกในช่วงเดือน ก.ค. 55 ถึง มิ.ย. 56	136
ภาพที่ 5.29	สัดส่วนของปริมาณการรับซื้อผลผลิตของสถานีเกษตรหลวงอ่างขางในช่วงเดือน ก.ค. 55 ถึง มิ.ย. 56	

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

หน้า

		137
ภาพที่ 5.30	ปริมาณการรับซื้อผลผลิตของสถานีเกษตรหลวงอ่างขางในช่วงเดือน ก.ค. 55 ถึง มิ.ย. 56	138
ภาพที่ 5.31	สัดส่วนของปริมาณการส่งผลผลิตออกของสถานีเกษตรหลวงอ่างขางในช่วงเดือน ก.ค. 55 ถึง มิ.ย. 56	139
ภาพที่ 5.32	ปริมาณการส่งผลผลิตออกสถานีเกษตรหลวงอ่างขางในช่วงเดือน ก.ค. 55 ถึง มิ.ย. 56	140
ภาพที่ 5.33	สัดส่วนของปริมาณการรับซื้อผลผลิตของศูนย์ฯ แกน้อย ในช่วงเดือนก.ค. 55 ถึง มิ.ย. 56	142
ภาพที่ 5.34	ปริมาณรับซื้อผลผลิตของศูนย์ฯ แกน้อย ในช่วงเดือนก.ค. 55 ถึง มิ.ย. 56	142
ภาพที่ 5.35	สัดส่วนของปริมาณการส่งผลผลิตออกของศูนย์ฯ แกน้อย ในช่วงเดือน ก.ค. 55 ถึง มิ.ย. 56	144
ภาพที่ 5.36	ปริมาณการส่งผลผลิตออกของศูนย์ฯ แกน้อย ในช่วงเดือนก.ค. 55 ถึง มิ.ย. 56	144
ภาพที่ 5.37	สัดส่วนของปริมาณการรับซื้อผลผลิตของศูนย์ฯ หมอกจ๋าม ในช่วงเดือน ก.ค. 55 ถึง มิ.ย. 56	146
ภาพที่ 5.38	ปริมาณการรับซื้อผลผลิตของศูนย์ฯ หมอกจ๋าม ในช่วงเดือนก.ค. 55 ถึง มิ.ย. 56	146
ภาพที่ 5.39	สัดส่วนของปริมาณการส่งผลผลิตออกของศูนย์ฯ หมอกจ๋าม ในช่วงเดือน ก.ค. 55 ถึง มิ.ย. 56	148
ภาพที่ 5.40	ปริมาณการส่งผลผลิตออกของศูนย์ฯ หมอกจ๋าม ในช่วงเดือน ก.ค. 55 ถึง มิ.ย. 56	148
ภาพที่ 5.41	สัดส่วนของปริมาณการรับซื้อผลผลิตของศูนย์ฯ หนองเขียว ในช่วงเดือน ก.ค. 55 ถึง มิ.ย. 56	150
ภาพที่ 5.42	ปริมาณการรับซื้อผลผลิตของศูนย์ฯ หนองเขียว ในช่วงเดือนก.ค. 55 ถึง มิ.ย. 56	150
ภาพที่ 5.43	สัดส่วนของปริมาณการส่งผลผลิตออกของศูนย์ฯ หนองเขียว ในช่วงเดือน ก.ค. 55 ถึง มิ.ย. 56	152
ภาพที่ 5.44	ปริมาณการส่งผลผลิตออกของศูนย์ฯ หนองเขียวในช่วงเดือนก.ค. 55 ถึง มิ.ย. 56	152
ภาพที่ 6.1	เส้นทางการขนส่งผลิตผลโครงการหลวงภายใต้ความร่วมมือกับเอกชน	159
ภาพที่ 6.2	ต้นทุนค่าขนส่งในแต่ละเส้นทาง	163

สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวก ก		หน้า
ก 1	ต้นทุนผลตอบแทน ผักกาดหอมห่อ ตัดแต่งแพ็ค PRE เกรด 1 ศูนย์ฯ แม่แฮ	204
ก 2	ต้นทุนผลตอบแทนผักกาดหอมห่อ ไม่ตัดแต่ง ศูนย์ฯ แม่แฮ	205
ก 3	ต้นทุนผลตอบแทนผักกาดหอมห่อ ไม่ตัดแต่ง เกรด U ศูนย์ฯ แม่แฮ	206
ก 4	ต้นทุนผลตอบแทนผักกาดหอมใบแดง ตัดแต่งแพ็ค PRE เกรด 1 ศูนย์ฯ แม่แฮ	207
ก 5	ต้นทุนผลตอบแทนกะหล่ำปลีแดง ตัดแต่งแพ็ค PRE เกรด 1 ศูนย์ฯ แม่แฮ	208
ก 6	ต้นทุนผลตอบแทนกะหล่ำปลีแดง ไม่ตัดแต่ง เกรด 1 ศูนย์ฯ แม่แฮ	209
ก 7	ต้นทุนผลตอบแทนกะหล่ำปลีแดง ไม่ตัดแต่ง เกรด 2 ศูนย์ฯ แม่แฮ	210
ก 8	ต้นทุนผลตอบแทนกะหล่ำปลีแดง ไม่ตัดแต่ง เกรด U ศูนย์ฯ แม่แฮ	211
ก 9	ต้นทุนผลตอบแทนโอ๊คลีฟเขียว ตัดแต่งแพ็ค PRE เกรด 1 ศูนย์ฯ แม่แฮ	212
ก 10	ต้นทุนผลตอบแทน โอ๊คลีฟแดงตัดแต่งแพ็ค PRE เกรด 1 ศูนย์ฯ แม่แฮ	213
ก 11	ต้นทุนผลตอบแทนคอสลัด ตัดแต่งแพ็ค PRE เกรด 1 ศูนย์ฯ แม่แฮ	214
ก 12	ต้นทุนผลตอบแทนคอสลัด ไม่ตัดแต่ง เกรด 2 ศูนย์ฯ แม่แฮ	215
ก 13	ต้นทุนผลตอบแทนพาร์สเลย์ ตัดแต่งแพ็ค PRE เกรด 1 ศูนย์ฯ แม่แฮ	216
ก 14	ต้นทุนผลตอบแทนกะหล่ำปลี ตัดแต่งแพ็ค PRE เกรด 1 ศูนย์ฯ แม่แฮ	217
ก 15	ต้นทุนผลตอบแทน กะหล่ำปลี ไม่ตัดแต่งเกรด 2 ศูนย์ฯ แม่แฮ	218
ก 16	ต้นทุนผลตอบแทน กะหล่ำปลี ไม่ตัดแต่งเกรด U ศูนย์ฯ แม่แฮ	219
ก 17	ต้นทุนผลตอบแทนผักกาดขาวปลี ตัดแต่งแพ็ค PRE เกรด 1 ศูนย์ฯ แม่แฮ	220
ก 18	ต้นทุนผลตอบแทนผักกาดขาวปลี ไม่ตัดแต่ง เกรด 1 ศูนย์ฯ แม่แฮ	221
ก 19	ต้นทุนผลตอบแทนผักกาดขาวปลี ไม่ตัดแต่ง เกรด 2 ศูนย์ฯ แม่แฮ	222
ก 20	ต้นทุนผลตอบแทนผักกาดขาวปลี ไม่ตัดแต่ง เกรด U ศูนย์ฯ แม่แฮ	223
ก 21	ต้นทุนผลตอบแทน กะหล่ำปลีรูปหัวใจตัดแต่งแพ็ค PRE เกรด 1 ศูนย์ฯ แม่แฮ	224
ก 22	ต้นทุนผลตอบแทนกะหล่ำปลีรูปหัวใจ ไม่ตัดแต่ง ศูนย์ฯ แม่แฮ	225
ก 23	ต้นทุนผลตอบแทน ซูกินี่ตัดแต่งแพ็ค PRE เกรด 1 ศูนย์ฯ แม่แฮ	226
ก 24	ต้นทุนผลตอบแทนบีทรูท ไม่ตัดแต่ง เกรด 1 ศูนย์ฯ แม่แฮ	227
ก 25	ต้นทุนผลตอบแทนบีทรูท ไม่ตัดแต่ง เกรด 2 ศูนย์ฯ แม่แฮ	228
ก 26	ต้นทุนผลตอบแทนบีทรูท ไม่ตัดแต่ง เกรด U ศูนย์ฯ แม่แฮ	229
ก 27	ต้นทุนผลตอบแทนบีทรูทสีเหลือง ไม่ตัดแต่ง ฤดูหนาวศูนย์ฯ แม่แฮ	230

สารบัญตารางภาคผนวก (ต่อ)

ตารางภาคผนวก ก		หน้า
ก 28	ต้นทุนผลตอบแทนมะเขือเทศโครงการหลวง ไม่ตัดแต่ง เกรด 1 ศูนย์ฯ แม่แฮ	231
ก 29	ต้นทุนผลตอบแทนมะเขือเทศโครงการหลวง ไม่ตัดแต่ง เกรด 2 ศูนย์ฯ แม่แฮ	232
ก 30	ต้นทุนผลตอบแทนมะเขือเทศโครงการหลวง ไม่ตัดแต่ง เกรด U ศูนย์ฯ แม่แฮ	233
ก 31	ต้นทุนผลตอบแทน กะหล่ำปลี ไม่ตัดแต่ง เกรด 1 สถานีฯ อินทนนท์	234
ก 32	ต้นทุนผลตอบแทน กะหล่ำปลี ไม่ตัดแต่ง เกรด 2 สถานีฯ อินทนนท์	235
ก 33	ต้นทุนผลตอบแทน กะหล่ำปลี ไม่ตัดแต่ง เกรด U สถานีฯ อินทนนท์	236
ก 34	ต้นทุนผลตอบแทน กะหล่ำปลี ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 สถานีฯ อินทนนท์	237
ก 35	ต้นทุนผลตอบแทน ซูกินี่ ไม่ตัดแต่ง เกรด 1 สถานีฯ อินทนนท์	238
ก 36	ต้นทุนผลตอบแทน ซูกินี่ ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 สถานีฯ อินทนนท์	239
ก 37	ต้นทุนผลตอบแทน เซเลอรี่ ไม่ตัดแต่ง เกรด 1 สถานีฯ อินทนนท์	240
ก 38	ต้นทุนผลตอบแทน เซเลอรี่ ไม่ตัดแต่ง เกรด 2 สถานีฯ อินทนนท์	241
ก 39	ต้นทุนผลตอบแทน เซเลอรี่ ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 สถานีฯ อินทนนท์	242
ก 40	ต้นทุนผลตอบแทน พริกหวานเขียว ไม่ตัดแต่ง เกรด 1 สถานีฯ อินทนนท์	243
ก 41	ต้นทุนผลตอบแทน พริกหวานเขียว ไม่ตัดแต่ง เกรด 2 สถานีฯ อินทนนท์	244
ก 42	ต้นทุนผลตอบแทน พริกหวานเขียว ไม่ตัดแต่ง เกรด U สถานีฯ อินทนนท์	245
ก 43	ต้นทุนผลตอบแทน พริกหวานเขียว ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 สถานีฯ อินทนนท์	246
ก 44	ต้นทุนผลตอบแทน เฟนเนล ไม่ตัดแต่ง เกรด 1 สถานีฯ อินทนนท์	247
ก 45	ต้นทุนผลตอบแทน เฟนเนล ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 สถานีฯ อินทนนท์	248
ก 46	ต้นทุนผลตอบแทน มะเขือเทศโครงการหลวงไม่ตัดแต่ง เกรด 1 สถานีฯ อินทนนท์	249
ก 47	ต้นทุนผลตอบแทน มะเขือเทศโครงการหลวงไม่ตัดแต่ง เกรด 2 สถานีฯ อินทนนท์	250
ก 48	ต้นทุนผลตอบแทน มะเขือเทศโครงการหลวงไม่ตัดแต่ง เกรด U สถานีฯ อินทนนท์	251
ก 49	ต้นทุนผลตอบแทน มะเขือเทศโครงการหลวง ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 สถานีฯ อินทนนท์	252
ก 50	ต้นทุนผลตอบแทน มะเขือเทศเชอรี่แดง ไม่ตัดแต่ง เกรด 1 สถานีฯ อินทนนท์	253
ก 51	ต้นทุนผลตอบแทน มะเขือเทศเชอรี่แดง ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 สถานีฯ อินทนนท์	254
ก 52	ต้นทุนผลตอบแทน ต้นหอมญี่ปุ่น ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 สถานีฯ อินทนนท์	255
ก 53	ต้นทุนผลตอบแทน ถั่วลันเตาหวาน ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 สถานีฯ อินทนนท์	256
ก 54	ต้นทุนผลตอบแทน ถั่วแขกอินทรีย์ ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 สถานีฯ อินทนนท์	257

สารบัญตารางภาคผนวก (ต่อ)

		หน้า
ก 55	ต้นทุนผลตอบแทน เบบี้แครอทอินทรีย์ ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 สถานีฯ อินทนนท์	258
ก 56	ต้นทุนผลตอบแทน เบบี้ฮ่องเต้อินทรีย์ ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 สถานีฯ อินทนนท์	259
ก 57	ต้นทุนผลตอบแทน ผักกวางตุ้งต้นอินทรีย์ ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 สถานีฯ อินทนนท์	260
ก 58	ต้นทุนผลตอบแทน ผักกาดหยกขาวอินทรีย์ ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 สถานีฯ อินทนนท์	261
ก 59	ต้นทุนผลตอบแทน คอสสลัด ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 ศูนย์ฯ แม่โถ	262
ก 60	ต้นทุนผลตอบแทน ถั่วลันเตาหวาน ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 และ เซเลอรี่ ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 ศูนย์ฯ แม่โถ	263
ก 61	ต้นทุนผลตอบแทน บัตเตอร์เฮดสลัด ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 ศูนย์ฯ แม่โถ	264
ก 62	ต้นทุนผลตอบแทน เบบี้คอสสลัด ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 ศูนย์ฯ แม่โถ	265
ก 63	ต้นทุนผลตอบแทน เบบี้ปวยเหล่ง/เบบี้สปีแนช ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 ศูนย์ฯ แม่โถ	266
ก 64	ต้นทุนผลตอบแทน เบบี้ฮ่องเต้ ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 ศูนย์ฯ แม่โถ	267
ก 65	ต้นทุนผลตอบแทน ฟิลเลย์ไอซ์เบิร์ก ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 ศูนย์ฯ แม่โถ	268
ก 66	ต้นทุนผลตอบแทน มิซูน่า ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 ศูนย์ฯ แม่โถ	269
ก 67	ต้นทุนผลตอบแทน เรดคอรัล ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 ศูนย์ฯ แม่โถ	270
ก 68	ต้นทุนผลตอบแทน แรดิชชิโอ ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 ศูนย์ฯ แม่โถ	271
ก 69	ต้นทุนผลตอบแทน โอ๊คลีฟเขียว ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 ศูนย์ฯ แม่โถ	272
ก 70	ต้นทุนผลตอบแทน โอ๊คลีฟแดง ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 ศูนย์ฯ แม่โถ	273
ก 71	ต้นทุนผลตอบแทน ผักกาดหางหงษ์ ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 ศูนย์ฯ แม่โถ	274
ก 72	ต้นทุนผลตอบแทน คอร์นสลัด ไม่ตัดแต่ง เกรด 1 ศูนย์ฯ แม่โถ	275
ก 73	ต้นทุนผลตอบแทน ร็อกเก็ทสลัด ไม่ตัดแต่ง เกรด 1 ศูนย์ฯ แม่โถ	276
ก 74	ต้นทุนผลตอบแทน ร็อกเก็ทสลัดพันธุ์ป่า ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 ศูนย์ฯ แม่โถ	277
ก 75	ต้นทุนผลตอบแทน เซเลอรี่ ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 ศูนย์ฯ แม่สะเรียง	278
ก 76	ต้นทุนผลตอบแทน เบบี้ฮ่องเต้ ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 ศูนย์ฯ แม่สะเรียง	279
ก 77	ต้นทุนผลตอบแทน เรดคอรัลสลัด ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 ศูนย์ฯ แม่สะเรียง	280
ก 78	ต้นทุนผลตอบแทน โอ๊คลีฟเขียว ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 ศูนย์ฯ แม่สะเรียง	281
ก 79	ต้นทุนผลตอบแทน โอ๊คลีฟแดง ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 ศูนย์ฯ แม่สะเรียง	282
ก 80	ต้นทุนผลตอบแทน ผักกาดหางหงษ์ ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 ศูนย์ฯ แม่สะเรียง	283

สารบัญตารางภาคผนวก (ต่อ)

		หน้า
ก 81	ต้นทุนผลตอบแทน เบบี้คอสสลัด ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 ศูนย์ฯ แม่สะเรียง	284
ก 82	ต้นทุนผลตอบแทน พริกเม็กซิกัน ไม่ตัดแต่ง เกรด 1 และ พริกเม็กซิกัน ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 ศูนย์ฯ แม่สะเรียง	285
ก 83	ต้นทุนผลตอบแทน ผักกาดหางหงษ์ ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 ศูนย์ฯ แม่ลาน้อย	286
ก 84	ต้นทุนผลตอบแทน มะเขือม่วงก้านเขียว ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 และ ผักทองสีขาว ไม่ตัดแต่ง เกรด 1 ศูนย์ฯ แม่ลาน้อย	287
ก 85	ต้นทุนผลตอบแทน มะเขือม่วงก้านดำ ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 ศูนย์ฯ ห้วยลึก	288
ก 86	ต้นทุนผลตอบแทน มะเขือม่วงก้านเขียว ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 ศูนย์ฯ ห้วยลึก	289
ก 87	ต้นทุนผลตอบแทน มะเขือเทศเชอรี่แดง ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 ศูนย์ฯ ห้วยลึก	290
ก 88	ต้นทุนผลตอบแทน เปปเปอร์มิ้นท์ ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 ศูนย์ฯ ห้วยลึก	291
ก 89	ต้นทุนผลตอบแทน เจแปนนิสมิ้นท์ ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 ศูนย์ฯ ห้วยลึก	292
ก 90	ต้นทุนผลตอบแทน ยูเอสเอมิ้นท์ ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 ศูนย์ฯ ห้วยลึก	293
ก 91	ต้นทุนผลตอบแทน สวิทเบซิล ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 ศูนย์ฯ ห้วยลึก	294
ก 92	ต้นทุนผลตอบแทน ดิล ไม่ตัดแต่ง เกรด 1 ศูนย์ฯ ห้วยลึก	295
ก 93	ต้นทุนผลตอบแทน อิตาเลี่ยนพาร์สเลย์ ไม่ตัดแต่ง เกรด 1 ศูนย์ฯ ห้วยลึก	296
ก 94	ต้นทุนผลตอบแทน ผักกาดหอมห่อ ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 ศูนย์ฯ ห้วยลึก	297
ก 95	ต้นทุนผลตอบแทน ผักกาดหอมห่อ ไม่ตัดแต่ง เกรด 1 ศูนย์ฯ ห้วยลึก	298
ก 96	ต้นทุนผลตอบแทน ผักกาดหอมห่อ ไม่ตัดแต่ง เกรด 2 ศูนย์ฯ ห้วยลึก	299
ก 97	ต้นทุนผลตอบแทน ผักกาดหอมห่อ ไม่ตัดแต่ง เกรด U ศูนย์ฯ ห้วยลึก	300
ก 98	ต้นทุนผลตอบแทน ผักกาดขาวปลี ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 ศูนย์ฯ ห้วยลึก	301
ก 99	ต้นทุนผลตอบแทน แตงกวาญี่ปุ่น ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 ศูนย์ฯ ห้วยลึก	302
ก 100	ต้นทุนผลตอบแทน คอสสลัด ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 ศูนย์ฯ ห้วยลึก	303
ก 101	ต้นทุนผลตอบแทน คอสสลัด ไม่ตัดแต่ง ฤดูหนาว ศูนย์ฯ ห้วยลึก	304
ก 102	ต้นทุนผลตอบแทน ผักกาดหอมใบแดง ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 ศูนย์ฯ ห้วยลึก	305
ก 103	ต้นทุนผลตอบแทน ดอกกุ่ยช่ายไต้หวัน ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 ศูนย์ฯ ห้วยลึก	306
ก 104	ต้นทุนผลตอบแทน มะระหยก และข้าวโพดหวานสองสี ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 ศูนย์ฯ ห้วยลึก	307

สารบัญตารางภาคผนวก (ต่อ)

		หน้า
ก 105	ต้นทุนผลตอบแทน กะหล่ำปลีแดง ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 สถานีฯ อ่างขาง	308
ก 106	ต้นทุนผลตอบแทน ผักกาดหางหงส์ ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 สถานีฯ อ่างขาง	309
ก 107	ต้นทุนผลตอบแทน รูบาร์บ ไม่ตัดแต่ง เกรด 1 สถานีฯ อ่างขาง	310
ก 108	ต้นทุนผลตอบแทน กวางตุ้งต้นอินทรีย์ ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 สถานีฯ อ่างขาง	311
ก 109	ต้นทุนผลตอบแทน กระหล่ำปลีรูปหัวใจอินทรีย์ ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 สถานีฯ อ่างขาง	312
ก 110	ต้นทุนผลตอบแทน กะหล่ำปลีหวานอินทรีย์ ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 สถานีฯ อ่างขาง	313
ก 111	ต้นทุนผลตอบแทน เบบี้ฮ่องเต้อินทรีย์ ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 สถานีฯ อ่างขาง	314
ก 112	ต้นทุนผลตอบแทน คอสสลัดอินทรีย์ ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 สถานีฯ อ่างขาง	315
ก 113	ต้นทุนผลตอบแทน คอสสลัดอินทรีย์ (พลังผัก) ไม่ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 สถานีฯ อ่างขาง	316
ก 114	ต้นทุนผลตอบแทน ผักกาดหอมห่ออินทรีย์ ไม่ตัดแต่ง เกรด 1 สถานีฯ อ่างขาง	317
ก 115	ต้นทุนผลตอบแทน ผักกาดหอมห่ออินทรีย์ (พลังผัก) ไม่ตัดแต่ง เกรด 1 สถานีฯ อ่างขาง	318
ก 116	ต้นทุนผลตอบแทน บัตเตอร์เฮดอินทรีย์ ไม่ตัดแต่ง เกรด 1 สถานีฯ อ่างขาง	319
ก 117	ต้นทุนผลตอบแทน บัตเตอร์เฮดอินทรีย์(พลังผัก) ไม่ตัดแต่ง เกรด 1 สถานีฯ อ่างขาง	320
ก 118	ต้นทุนผลตอบแทน เรดคอรัลอินทรีย์ ไม่ตัดแต่ง เกรด 1 สถานีฯ อ่างขาง	321
ก 119	ต้นทุนผลตอบแทน เรดคอรัลอินทรีย์ (พลังผัก) ไม่ตัดแต่ง เกรด 1 สถานีฯ อ่างขาง	322
ก 120	ต้นทุนผลตอบแทน โอ๊คลีฟเขียวอินทรีย์ ไม่ตัดแต่ง เกรด 1 สถานีฯ อ่างขาง	323
ก 121	ต้นทุนผลตอบแทน โอ๊คลีฟเขียวอินทรีย์ (พลังผัก) ไม่ตัดแต่ง เกรด 1 สถานีฯ อ่างขาง	324
ก 122	ต้นทุนผลตอบแทน โอ๊คลีฟแดงอินทรีย์ ไม่ตัดแต่ง เกรด 1 สถานีฯ อ่างขาง	325
ก 123	ต้นทุนผลตอบแทน โอ๊คลีฟแดงอินทรีย์ (พลังผัก) ไม่ตัดแต่ง เกรด 1 สถานีฯ อ่างขาง	326
ก 124	ต้นทุนผลตอบแทน กะหล่ำปลี ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 ศูนย์ฯ แกน้อย	327
ก 125	ต้นทุนผลตอบแทน คอสสลัด ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 ศูนย์ฯ แกน้อย	328
ก 126	ต้นทุนผลตอบแทน ผักกาดขาวปลี ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 ศูนย์ฯ แกน้อย	329
ก 127	ต้นทุนผลตอบแทน มะเขือเทศเชอรี่แดง ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 ศูนย์ฯ แกน้อย	330
ก 128	ต้นทุนผลตอบแทน ผักกาดหอมห่อ ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 ศูนย์ฯ แกน้อย	331
ก 129	ต้นทุนผลตอบแทน ผักกาดหอมห่อ ไม่ตัดแต่ง เกรด 1 ศูนย์ฯ แกน้อย	332
ก 130	ต้นทุนผลตอบแทน ผักกาดหอมห่อ ไม่ตัดแต่ง เกรด 2 ศูนย์ฯ แกน้อย	333
ก 131	ต้นทุนผลตอบแทน ผักกาดหอมห่อ ไม่ตัดแต่ง เกรด U ศูนย์ฯ แกน้อย	334

สารบัญตารางภาคผนวก (ต่อ)

		หน้า
ก 132	ต้นทุนผลตอบแทน มะม่วงก้านดำ ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 ศูนย์ฯ หมอกจ๋าม	335
ก 133	ต้นทุนผลตอบแทน มะเขือม่วงก้านเขียว ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 ศูนย์ฯ หมอกจ๋าม	336
ก 134	ต้นทุนผลตอบแทน คะน้ายอด ตัดแต่งแพ็ค เกรด 1 ศูนย์ฯ หนองเขียว	337
ค 1	สรุปเปรียบเทียบแผนงานวิจัยกับผลงานวิจัย	349

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) Highland Research and Development Institute (Public Organization)