

การจัดการห่วงโซ่อุปทานของครึ่งในจังหวัดลำปาง

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT OF LAC  
IN LAMPANG PROVINCE



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาพัฒนาการเกษตรและการจัดการทรัพยากร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2560

KMITL-2017-AG-M-091-241

การจัดการห่วงโซ่อุปทานของครึ่งในจังหวัดลำปาง

**SUPPLY CHAIN MANAGEMENT OF LAC  
IN LAMPANG PROVINCE**



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาพัฒนาการเกษตรและการจัดการทรัพยากร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2560

KMITL-2017-AG-M-091-241

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**SUPPLY CHAIN MANAGEMENT OF LAC  
IN LAMPANG PROVINCE**

**NISAKORN KUMPOOK**

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
MASTER OF SCIENCE IN AGRICULTURAL DEVELOPMENT AND  
RESOURCE MANAGEMENT  
FACULTY OF AGRICULTURAL TECHNOLOGY  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

**2017**

**KMITL-2017-AG-M-091-241**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**COPYRIGHT 2017**

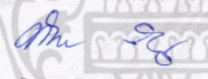
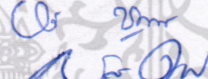


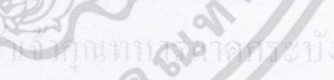
**FACULTY OF AGRICULTURAL TECHNOLOGY**

**KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะเทคโนโลยีการเกษตร  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ใบรับรองวิทยานิพนธ์

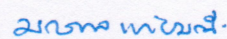
หัวข้อวิทยานิพนธ์ การจัดการห่วงโซ่อุปทานของครึ่งในจังหวัดลำปาง  
Supply Chain Management of Lac in Lampang Province  
นักศึกษา นางสาวนิศากร คำปุก  
รหัสประจำตัว 56604055  
ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชา พัฒนาการเกษตรและการจัดการทรัพยากร  
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รศ.ดร. ปัญญา หมั่นเก็บ  
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ผศ.ดร. ชำรงค์ เมฆโหรา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์		ลายมือชื่อ
รศ.ดร. ทิพวรรณ	ถิมังกูร	
ดร. ประภาพร	ชวลิตัง	
ผศ.ดร. สมศักดิ์	อุหาสวรรค์เวช	
ผศ.ดร. ชำรงค์	เมฆโหรา	
รศ.ดร. ปัญญา	หมั่นเก็บ	

สถาบันเทคโนโลยีการเกษตร  
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

วัน / เดือน / ปี ที่สอบ 14 กรกฎาคม 2560  
สถานที่สอบ ห้อง C 402/2 (ชั้น 4 ตึกเจ้าคุณทหาร)

ฉบับนี้รับรองแล้ว



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มณฑล แก่นมณี)

คณบดีคณะเทคโนโลยีการเกษตร

วันที่ 26 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การจัดการห่วงโซ่อุปทานของครึ่งในจังหวัดลำปาง
ชื่อนักศึกษา	นางสาวนิศากร คำปก
รหัสประจำตัว	56604055
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	พัฒนาการเกษตรและการจัดการทรัพยากร
พ.ศ.	2560
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รศ.ดร.ปัญญา หมั่นเก็บ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (ร่วม)	ผศ.ดร.ธำรงค์ เมฆโหรา

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาสภาพเศรษฐกิจและสังคม ของเกษตรกร ผู้รวบรวมผลผลิตครึ่ง และ โรงงานแปรรูปครึ่งในจังหวัดลำปาง 2) เพื่อศึกษามูลค่าเพิ่มของกลุ่มต่าง ๆ ที่อยู่ภายใต้ห่วงโซ่อุปทานของครึ่งในจังหวัดลำปาง 3) เพื่อศึกษาปัญหา และอุปสรรค ของการจัดการ ห่วงโซ่อุปทานของครึ่งในจังหวัดลำปาง โดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างและการสัมภาษณ์ เชิงลึก ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทาน 3 กลุ่ม ได้แก่ เกษตรกร ผู้รวบรวมครึ่ง และ โรงงานผลิตรึ่งเม็ดในจังหวัดลำปาง

ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีกิจกรรมหลัก คือ การจัดหาพันธุ์ครึ่ง การปล่อยพันธุ์ครึ่ง การดูแลรักษา และการเก็บเกี่ยวผลผลิตครึ่ง ส่วนผู้รวบรวมผลผลิตครึ่ง แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ ผู้รวบรวมรายย่อยและผู้รวบรวมรายใหญ่ มีกิจกรรมหลักคือ รวบรวมผลผลิตและขนส่งไปยัง โรงงานผลิตรึ่งเม็ด โดยผู้รวบรวมรายย่อยจะรับซื้อและส่งขายเฉพาะครึ่งดิบ ส่วนผู้รวบรวมรายใหญ่ จะรวบรวมครึ่งดิบและส่งขายครึ่งดิบ หรือบางรายนำครึ่งดิบมาแปรรูปเป็นครึ่งแห้งแล้วจึง จำหน่ายให้กับโรงงานผลิตรึ่งเม็ด สำหรับโรงงานผลิตรึ่งเม็ด มีกิจกรรมหลัก คือ รับซื้อครึ่ง จากผู้รวบรวมและเกษตรกรเพื่อผลิตรึ่งเม็ด แล้วขายภายในประเทศและต่างประเทศ นอกจากนี้ พบว่าในเกษตรกร มีต้นทุนการผลิตครึ่งดิบ 34.34 บาท/ กิโลกรัม ราคาขายครึ่งดิบเฉลี่ย 57.82 บาท/ กิโลกรัม สร้าง มูลค่าเพิ่ม 23.47 บาท/กิโลกรัม ส่วนผู้รวบรวมผลผลิตครึ่ง 1) ผู้รวบรวมรายย่อย จะรวบรวมเฉพาะครึ่งดิบ มีต้นทุนในการรับซื้อครึ่งดิบ 56.24 บาท/ กิโลกรัม ราคาขายครึ่งดิบเฉลี่ย 58.20 บาทต่อกิโลกรัม สร้างมูลค่าเพิ่ม 1.96 บาท/กิโลกรัม 2) ผู้รวบรวมรายใหญ่ มีการส่งต่อ ผลผลิต 2 รูปแบบ ส่วนใหญ่จะส่งขายในรูปแบบของครึ่งดิบเข้าสู่โรงงาน วันต่อวัน และมีการเก็บ ครึ่งดิบไว้แปรรูปเป็นครึ่งแห้ง โดยครึ่งดิบ 1 กิโลกรัม แปรรูปเป็นครึ่งแห้งได้เฉลี่ย 0.75 กิโลกรัม มีต้นทุนในการรวบรวมครึ่งดิบ และครึ่งแห้ง 57.08 บาท/กิโลกรัม และ 76.23 บาท/

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิโลกรัม ตามลำดับ ราคาขายครั้งดิบและครึ่งแห้งเฉลี่ย 59.75 บาท/กิโลกรัม และ 81.33 บาท/กิโลกรัม ตามลำดับ สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มในการรวบรวมครั้งดิบ และมูลค่าเพิ่มในการรวบรวมครึ่งแห้ง 2.67 บาทต่อกิโลกรัม และ 5.11 บาท/กิโลกรัม ตามลำดับ สำหรับโรงงานผลิตครึ่งเม็ด จะรับซื้อครึ่งทั้งครั้งดิบและครึ่งแห้งจากเกษตรกรและผู้รวบรวม โดยครึ่งดิบ 1 กิโลกรัม สามารถผลิตครึ่งเม็ดได้เฉลี่ย 0.51 กิโลกรัม และครึ่งแห้ง 1 กิโลกรัม สามารถผลิตครึ่งเม็ดได้เฉลี่ย 0.70 กิโลกรัม การผลิตครึ่งเม็ด 1 กิโลกรัม มีต้นทุนการผลิตเพื่อจำหน่ายภายในประเทศและส่งออก (ต้นทุนไม่รวมค่าเครื่องจักร) 124.05 บาท/กิโลกรัม และ 132.05 บาท/กิโลกรัม ตามลำดับ ราคาขายภายในประเทศและส่งออกเฉลี่ย 219.00 บาท/กิโลกรัม และ 239.00 บาทต่อกิโลกรัม ตามลำดับ สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มในการจำหน่ายภายในประเทศและการส่งออก 94.95 บาทต่อกิโลกรัม และ 106.95 บาท/กิโลกรัม ตามลำดับ ส่วนปัญหาหลักของการจัดการห่วงโซ่อุปทานของครึ่งในจังหวัดลำปาง คือ 1) ปัญหาดินฟ้าอากาศ 2) ปัญหาด้านเทคนิคและวิธีการในการเลี้ยงครึ่ง 3) ปัญหาคุณภาพสินค้าไม่ได้มาตรฐาน 4) ปัญหาผลผลิตสั้น โรงงานในช่วงฤดูเก็บเกี่ยว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>Thesis</b>	Supply Chain Management of Lac in Lampang Province
<b>Student</b>	Ms. Nisakorn Kumpook
<b>Student ID.</b>	56604055
<b>Degree</b>	Master of Science
<b>Program</b>	Agricultural Development and Resource Management
<b>Year</b>	2017
<b>Thesis Advisor</b>	Assoc. Prof. Dr. Panya Mankeb
<b>Co-Advisor</b>	Asst. Prof. Dr. Thamrong Mekhora

### Abstract

The objectives of this research were to study socio-economics, value added and the problems of farmers, compilers and seed lac manufacturing plants in Lampang province. A structured interview and in-depth Interview were used in data collection from three groups of participants within the supply chain, consisting of farmers, compilers and seed lac manufacturing plants.

The results revealed that the main activities of farmers were brood lac procurement, lac infection, taking care and harvesting. The compilers could be categorized into two groups, namely minor and major compilers. Their main activities were stick lac collection and transport to seed lac manufacturing plants. The minor compilers only purchased and sold stick lac while the major compilers purchased, sold and also dried stick lac before selling them. As for the activities of the seed lac manufacturing plants, they comprised the purchase of products from compilers and farmers for processing and distributing within the country and abroad. In addition, the farmers had the average cost 34.34 Baht/kg. with a selling price of 57.82 Baht/kg, therefore, the value added was 23.47 Baht/kg. The minor compilers had an average cost of 56.24 Baht/kg. with a selling price of 58.20 Baht/kg, thus the value added was 1.96 Baht/kg. While the major compilers would sell stick lac to seed lac manufacturing plants daily and they also collected stick lac, same of which were dried and sold. One kilogram of a stick lac could be converted to 0.75 kg of a dry lac and who have the cost 57.80 Baht/kg with a selling price of 59.75 Baht/kg. Therefore, the value added was 2.64 Baht/kg for stick lac. While the cost of dried lac was 76.23 Baht/kg with a selling price of 81.33 Baht/kg, thus the value added was 5.11 Baht/kg. The seed lac manufacturing plants purchased stick and dry lac from farmers and compilers. One kilogram of stick lac and dry lac could produce an average of 0.51 kg and 0.70 kg of seed lac, respectively. In addition,

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

the cost of production of seed lac for domestic (excluding machinery cost) was 124.05 Baht/kg with a selling price of 219.00 Baht/kg., the valued added was 94.95 Baht/kg. While the cost of export was 132.05 Baht/kg with a selling price of 239.00 Baht/kg., the valued added was 106.95 Baht/kg. On the other hand, the main problems and obstacles of supply chain management were 1) the problems of climate change, 2) technique and methods problem of lac cultivation, 3) substandard product quality, and 4) overflow problem during harvest season.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี โดยได้รับความกรุณาอย่างสูงจากอาจารย์ที่ปรึกษา  
รองศาสตราจารย์ ดร. ปัญญา หมั่นเก็บ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชำรงค์ เมฆโหรา ที่ปรึกษาร่วม  
ที่ได้ให้ความรู้ ให้คำแนะนำ ให้ความช่วยเหลือ ตลอดจนข้อชี้แนะต่าง ๆ ในการดำเนินการ จัดทำเล่ม  
วิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยมีความซาบซึ้งและถือเป็นพระคุณอย่างยิ่ง จึงขอขอบพระคุณอาจารย์เป็นอย่างสูง  
ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ คณาจารย์ในสาขาพัฒนาการเกษตรและการจัดการทรัพยากรทุกท่าน  
ที่ได้ให้ความรู้ คำแนะนำ และกำลังใจเสมอมา

ขอขอบพระคุณ ดร.สุณีพร สุวรรณมณีพงศ์ ดร.ประภาพร ชูสิทธิ์ ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์  
เป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจแบบสัมภาษณ์ ขอขอบพระคุณ คุณชนพงศ์ คำภาลอย นักวิชาการส่งเสริม  
การเกษตรชำนาญการ จากศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านแมลงเศรษฐกิจจังหวัดเชียงใหม่  
ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจแบบสัมภาษณ์ อีกทั้งยังกรุณาให้ข้อมูลวิชาการ  
เรื่องครั้ง และให้ผู้วิจัยร่วมลงพื้นที่สำรวจแปลงเพาะเลี้ยงครั้งของเกษตรกรในเครือข่ายของศูนย์ ฯ

ขอขอบพระคุณ ประธานหอการค้าจังหวัดลำปาง ที่อนุเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับครั้ง  
และขอบคุณสำนักงานเกษตรจังหวัดลำปาง ที่ได้มีการจัดอบรมเกษตรกรผู้เลี้ยงครั้งในจังหวัดลำปาง  
และอนุญาตให้ผู้วิจัยสามารถเก็บข้อมูลกับเกษตรกรที่เข้าอบรมในครั้งนี้ ทำให้การเก็บข้อมูลง่าย  
สะดวก และรวดเร็วขึ้น

ขอขอบคุณ เกษตรกรผู้เลี้ยงครั้ง ผู้รวบรวมครั้ง และผู้ประกอบการ โรงงานผลิตครั้งเม็ดทุก  
ท่าน ที่สละเวลาอันมีค่า ให้ความเป็นกันเองในการให้ข้อมูล และให้ความร่วมมือกับทางผู้วิจัย  
อย่างดียิ่ง ทำให้การเก็บข้อมูลเป็นไปอย่างราบรื่น

ขอขอบคุณ คุณพิสุทธิรัตน์ ใจวังเย็น คุณเกศินี คำปุก คุณประพัทธ์ พลกร คุณรัชชานนท์  
หวังพิทักษ์ และเพื่อน พี่ น้อง ทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือ และให้กำลังใจเสมอมา

ท้ายสุด ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ที่ให้การเลี้ยงดูอบรมและส่งเสริมการศึกษาเป็นอย่างดี  
ทั้งในอดีตจนถึงปัจจุบัน คอยให้กำลังใจเรื่อยมาจนทำให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จ จนเล่มวิทยานิพนธ์  
ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

นิสากร คำปุก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	III
กิตติกรรมประกาศ.....	V
สารบัญ.....	VI
สารบัญตาราง.....	VIII
สารบัญภาพ.....	IX
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	2
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะของการวิจัย.....	3
1.6 กรอบแนวคิดของการวิจัย.....	4
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับครึ่ง.....	5
2.2 แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับห่วงโซ่อุปทาน.....	20
2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	22
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	32
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	32
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	32
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	34
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	34

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	35
4.1 ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรและการจัดการผลิตครั้ง.....	35
4.2 ข้อมูลพื้นฐานของผู้รวบรวมครั้งและการจัดการครั้งคืบ ครั้งแห่ง.....	47
4.3 ข้อมูลพื้นฐานของโรงงานผลิตครั้งเม็ด และการจัดการในการผลิตครั้งเม็ด.....	55
4.4 มูลค่าเพิ่มของกลุ่มต่าง ๆ ที่อยู่ภายใต้ห่วงโซ่อุปทานของครั้งในจังหวัดลำปาง.....	62
4.5 ปัญหาและอุปสรรค ของการจัดการห่วงโซ่อุปทานของครั้งในจังหวัดลำปาง.....	70
4.6 SCOR model กับการดำเนินการจัดการห่วงโซ่อุปทานของครั้งในจังหวัดลำปาง..	71
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	74
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	74
5.2 อภิปรายผล.....	78
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	80
บรรณานุกรม.....	82
ภาคผนวก.....	85
ภาคผนวก ก หนังสือขอความอนุเคราะห์ตรวจแบบสัมภาษณ์จากผู้เชี่ยวชาญ.....	86
ภาคผนวก ข แบบสัมภาษณ์การจัดการห่วงโซ่อุปทานของครั้งจังหวัดลำปาง.....	90
ภาคผนวก ค ภาพการลงพื้นที่เก็บรวบรวมข้อมูลสัมภาษณ์.....	113
ประวัติผู้เขียน.....	121

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 แสดงปริมาณและราคารับซื้อครั้งเดียวของโรงงานนอร์ทเทิร์นสยามซีเมนต์ จำกัด.....	17
2.2 แสดงปริมาณและมูลค่าการส่งออกครั้งของไทย ปี 2551-2554.....	17
2.3 แสดงปริมาณและมูลค่าการส่งออกครั้งของไทย ปี 2555-2557.....	19
2.4 แสดงกฎเฉพาะรายสินค้าฉบับ HS2012.....	20
4.1.1 ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกร.....	36
4.1.2 การจัดการพันธุ์ไม้เลี้ยงครั้ง.....	39
4.1.3 การเตรียมพันธุ์ครั้ง.....	41
4.1.4 การปล่อยครั้ง.....	42
4.1.5 การดูแลรักษา.....	44
4.1.6 การเก็บเกี่ยวครั้งและการจัดการหลังเก็บเกี่ยว.....	45
4.1.7 การตลาดของครั้ง.....	46
4.2.1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้รวบรวมครั้ง.....	47
4.2.2 การรวบรวม.....	49
4.2.3 การคัดคุณภาพ.....	52
4.2.4 การเก็บรักษา.....	53
4.2.5 สภาพการตลาดและการจำหน่ายผลผลิตที่รวบรวม.....	54
4.3.1 ข้อมูลพื้นฐานของโรงงานผลิตครั้งเม็ด.....	55
4.3.2 การรับซื้อและรวบรวมครั้งเพื่อการแปรรูป.....	57
4.3.3 การประกอบธุรกิจแปรรูปครั้ง.....	59
4.3.4 สภาพตลาดและการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ครั้งแปรรูป.....	61
4.4.1 ต้นทุน ผลตอบแทนและมูลค่าเพิ่ม.....	69

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 กรอบแนวคิดงานวิจัยการจัดการห่วงโซ่อุปทานของครึ่งในจังหวัดลำปาง.....	4
2.1 แมลงครึ่ง.....	6
2.2 ไข่ครึ่ง.....	6
2.3 ตัวอ่อนครึ่ง.....	7
2.4 ครึ่งตัวผู้มีปีก.....	7
2.5 ครึ่งตัวผู้ไม่มีปีก.....	8
2.6 ครึ่งตัวเมีย อายุ 62 วันประกอบด้วยช่องหายใจ 2 ช่องและช่องขับถ่าย 1 ช่อง.....	8
2.7 ครึ่งดืบ.....	9
2.8 ครึ่งเม็ด.....	10
2.9 เซลล์เล็ก.....	10
2.10 ครึ่งแผ่น.....	11
2.11 แผนภูมิแหล่งเพาะเลี้ยงครึ่งในประเทศไทย.....	13
2.12 แผนภูมิกำลังการผลิตครึ่งของประเทศไทย.....	14
2.13 แผนภูมิลำดับราคาเฉลี่ยครึ่งดืบ ปี 2551- 2555.....	15
4.1 การเตรียมพันธุ์ครึ่ง.....	40
4.2 พันธุ์ครึ่งที่เริ่มมีตัวแมลงครึ่งเดินออกจากรัง.....	41
4.3 การปล่อยครึ่งบนต้นจามจุรี (ลำฉา).....	42
4.4 การกะเทาะครึ่งดืบ.....	45
4.5 การรับซื้อครึ่งของผู้รวบรวม.....	49
4.6 ครึ่งดืบคุณภาพดี.....	51
4.7 ครึ่งคุณภาพต่ำ จับตัวเป็นก้อนแข็งขนาดใหญ่.....	51
4.8 การเก็บรวบรวมครึ่ง.....	52
4.9 การขนส่งครึ่งสู่โรงงาน.....	54

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.10 การเก็บรักษาครั้งที่รับซื้อโดยเคร่งครัดไว้ในโกดัง.....	57
4.11 การบรรจุครั้ง.....	59
4.12 ห่วงโซ่อุปทานของครึ่งในจังหวัดลำปาง.....	62
4.13 กระบวนการผลิตครึ่งเม็ด.....	64
4.14 การไหลเวียนของครึ่งในจังหวัดลำปาง.....	65
4.15 มูลค่าเพิ่มที่เกิดขึ้นในห่วงโซ่อุปทานของครึ่งในจังหวัดลำปาง.....	66
4.16 SCOR model และปัญหาที่พบจากการจัดการห่วงโซ่อุปทานของครึ่งในจังหวัดลำปาง.....	73



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ (Introduction)

### 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ครั่ง (Lac) คือ ยางที่ผลิตออกมาจากแมลงครั่งจับตัวเป็นผลึกแข็งสีน้ำตาลแดง หรือสีน้ำตาลเข้ม เกิดขึ้นมาจาก แมลงครั่ง (Lac insect) ที่อาศัยบนต้นไม้และดูดน้ำเลี้ยงจากต้นไม้ที่อาศัย (Lac host tree) เพื่อเลี้ยงชีวิต และระบายยางออกมา มีลักษณะเหนียวสีเหลืองทอง และเมื่อยางนี้ถูกอากาศจะแข็งตัว เป็นผลึกแข็งสีน้ำตาล เรียกว่า ครั่ง และเมื่อเก็บเกี่ยวครั่งลงมาจากต้นไม้ที่ใช้เลี้ยงครั่ง จะเรียกครั่งนั้นว่า “ครั่งดิบ” (Stick lac) ซึ่งครั่งดิบสามารถนำไปแปรรูปได้หลากหลาย อาทิ แปรรูปเป็นครั่งแห้ง (Dry lac) แปรรูปเป็นครั่งเม็ด (Seed lac) เพื่อส่งต่อไปให้กับอุตสาหกรรมอื่น ๆ เช่น อุตสาหกรรมผลิตเชลแล็ก (Shellac) อุตสาหกรรมอาหารและยา และอุตสาหกรรมเครื่องสำอาง เป็นต้น

สำหรับประเทศไทยส่วนใหญ่จะส่งออกครั่ง ในรูปของ “ครั่งเม็ด” หากพิจารณาจาก ยอดการส่งออกครั่งเม็ดเพียงอย่างเดียว ประเทศไทยถือว่าเป็นผู้ส่งออกครั่งเม็ดเป็นอันดับที่ 1 ของโลก ครอบคลุมครั่งเม็ด ประมาณ ร้อยละ 70 อีกร้อยละ 30 เป็นของประเทศอินเดีย และจีนบางส่วน (สรวิชัย สุรวิชัย, 2558.) การเลี้ยงครั่งในประเทศไทย มีมากทางภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมีผลผลิตร้อยละ 75 และ 25 ตามลำดับ ของผลผลิตรวมทั้งประเทศ จังหวัดลำปางถือเป็นศูนย์กลางของการผลิตและการค้าครั่งของประเทศไทย เนื่องจากมีโรงงานผลิตครั่งเม็ดจำนวน 5 แห่ง ซึ่งมากที่สุด ในประเทศ สามารถผลิตครั่งเม็ดได้มากที่สุดร้อยละ 90 ของทั้งประเทศ ซึ่งในปี 2555 ครั่งสามารถสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรในจังหวัดลำปางไม่น้อยกว่า 400 ล้านบาท และสร้างรายได้ทั้งประเทศปีละไม่น้อยกว่า 500 ล้านบาท มูลค่าการส่งออกไม่น้อยกว่า 700 ล้านบาท (หอการค้าจังหวัดลำปาง, 2556)

นอกจากครั่งจะมีคุณค่าทางเศรษฐกิจแล้ว กระบวนการเลี้ยงครั่งยังสามารถช่วยเพิ่มพื้นที่สีเขียว และช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เนื่องจากการเลี้ยงครั่งต้องเลี้ยงบนต้นไม้ หากมีการส่งเสริมให้เลี้ยงครั่งมากขึ้น การปลูกต้นไม้ที่ใช้เลี้ยงครั่งก็จะเพิ่มขึ้นด้วย โดยการเลี้ยงครั่งในจังหวัดลำปางส่วนใหญ่นิยมเลี้ยงครั่งบนต้นจามจุรี (จำปา) เนื่องจาก เป็นต้นไม้ประจำถิ่นที่มีทั่วไปในจังหวัดลำปาง ปลูกง่าย โตเร็ว เป็นไม้เนื้ออ่อน มีน้ำเลี้ยงมาก เหมาะแก่การนำมาเลี้ยงครั่ง และยังมีประโยชน์หลากหลายในเชิงของสิ่งแวดล้อม อาทิ สามารถเพิ่มความชุ่มชื้นในดินได้สูง เป็นแนวกันไฟได้เป็นอย่างดี เป็นร่มเงา ป้องกันหมอกควัน ไฟป่า และ ส่วนของใบมีในโตรเจนสูง สามารถใช้เป็นปุ๋ยอินทรีย์ได้เป็นอย่างดีอีกด้วย

ปัจจุบันหลายหน่วยงานในจังหวัดลำปาง ทั้งภาครัฐและเอกชน หันมาให้ความสนใจในการส่งเสริม และพัฒนาการเลี้ยงครั่งอย่างจริงจังมากขึ้น เพื่อเป็นรายได้เสริมให้กับเกษตรกร และมีปริมาณผลผลิต ที่เพียงพอตอบสนองความต้องการของตลาดภายในประเทศและการส่งออก (หอการค้าจังหวัดลำปาง, 2556) เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่ยังขาดข้อมูลและงานวิจัยในเชิงบูรณาการ (Integration) ที่สะท้อนกิจกรรม ความสัมพันธ์และความร่วมมือตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการจัดการห่วงโซ่อุปทานของครั้งในจังหวัดลำปาง ตั้งแต่การจัดการวัตถุดิบ การรวบรวม และส่งมอบผลผลิตจากต้นน้ำสู่ปลายน้ำ ผลศึกษาจะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาและส่งเสริมการเพาะเลี้ยงครั้งในพื้นที่ให้มีประสิทธิภาพ ตลอดจนสร้างความร่วมมือในการเชื่อมโยงธุรกิจครั้งตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำต่อไปให้มีความยั่งยืน

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาสภาพเศรษฐกิจและสังคม ของเกษตรกร ผู้รวบรวมผลผลิตครั้ง และโรงงานแปรรูปครั้ง ในจังหวัดลำปาง

1.2.2 เพื่อศึกษามูลค่าเพิ่มของกลุ่มต่าง ๆ ที่อยู่ภายใต้ห่วงโซ่อุปทานของครั้งในจังหวัดลำปาง

1.2.3 เพื่อศึกษาปัญหา และอุปสรรค ของการจัดการห่วงโซ่อุปทานของครั้งในจังหวัดลำปาง

## 1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

### 1.3.1 ด้านวิชาการ

1.5.1.1 ได้ทราบสภาพการผลิตและการตลาดครั้งในจังหวัดลำปาง

1.5.1.2 ได้ทราบองค์ประกอบและการจัดการห่วงโซ่อุปทานของครั้งในจังหวัดลำปาง

1.5.1.3 ได้องค์ความรู้การบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานครั้งทั้งระบบในจังหวัดลำปาง

### 1.3.2 ด้านนโยบาย

ผลการศึกษาจะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการกำหนดนโยบายและจัดทำยุทธศาสตร์การส่งเสริมการผลิตและการตลาดครั้ง ให้มีความเข้มแข็ง มีศักยภาพทั้งด้านปริมาณ และคุณภาพของสินค้า สามารถสร้างมูลค่าเพิ่ม ตอบสนองความต้องการของตลาด ลดต้นทุนการผลิต และเพิ่มศักยภาพในการผลิตได้

## 1.4 ขอบเขตของการวิจัย

1.4.1 ขอบเขตด้านพื้นที่ ศึกษาการจัดการห่วงโซ่อุปทานของครั้งในจังหวัดลำปาง

1.4.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา ศึกษาสภาพเศรษฐกิจ สังคม และการผลิตครั้ง การรวบรวมผลผลิตครั้ง และการผลิตครั้งเม็ด ต้นทุนและผลตอบแทน การสร้างมูลค่าเพิ่มของแต่ละกลุ่ม และปัญหาอุปสรรคในการจัดการห่วงโซ่อุปทานของครั้ง

1.4.3 ขอบเขตด้านประชากร ได้แก่ผู้ที่อยู่ในห่วงโซ่อุปทานของครั้งในจังหวัดลำปาง ประกอบด้วยเกษตรกร ผู้รวบรวมผลผลิตครั้ง และเจ้าของหรือผู้แทนโรงงานผลิตครั้งเม็ดในจังหวัดลำปาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.5 นิยามศัพท์เฉพาะของการวิจัย

**1.6.1 การจัดการห่วงโซ่อุปทานของครั่ง** หมายถึงการเชื่อมโยงกระบวนการต่าง ๆ ของการผลิตครั่ง ตั้งแต่ต้นน้ำ ไปถึงปลายน้ำ ประกอบด้วยเกษตรกร ผู้รวบรวมครั่ง และโรงงานผลิตครั่งเม็ด

**1.6.2 ครั่ง** หมายถึง ขางที่ผลิตออกมาจากแมลงครั่งจับตัวเป็นผลึกแข็งสีน้ำตาลแดง หรือสีน้ำตาลเข้ม อาจอยู่ในสภาพของครั่งดิบ หรือครั่งแห้งก็ได้

**1.6.3 ครั่งดิบ** หมายถึง ครั่งที่จับตัวเป็นผลึกแข็งสีน้ำตาลแดง หรือสีน้ำตาลเข้ม ภายในมีแมลงครั่ง ที่มีชีวิตอาศัยอยู่ และมีความชื้น จะถูกเก็บเกี่ยวลงมาจากต้นไม้และนำมากะเทาะออกจากกิ่งไม้ แต่ยังมี กิ่งไม้ปะปนมาด้วยบ้าง

**1.6.4 ครั่งแห้ง** หมายถึง ครั่งที่จับตัวเป็นผลึกแข็งสีน้ำตาลแดง หรือสีน้ำตาลเข้ม ไม่มีแมลงครั่งที่มีชีวิต อยู่ภายใน เกิดมาจากการนำครั่งดิบมาตากแห้งจนแห้งสนิท และไม่มีมีความชื้น

**1.6.5 ครั่งเม็ด** หมายถึง ครั่งที่มีลักษณะเป็นเม็ดแข็งขนาดเล็ก ๆ สีน้ำตาลแดง หรือน้ำตาลเข้ม เกิดจากครั่งดิบหรือครั่งแห้งที่ถูกนำมาแปรรูป ผ่านกระบวนการบดหยาบ บดละเอียด เพื่อคัดแยกเศษไม้ และสิ่งเจือปนออก และเข้าสู่กระบวนการล้างด้วยน้ำสะอาดหรือสารเคมี เพื่อล้างสิ่งสกปรก และตัวแมลงครั่ง ออกไป แล้วนำไปตากแห้งและอบไล่ความชื้น

**1.6.6 แมลงครั่ง** หมายถึง เพี้ยชนิดหนึ่งเป็นแมลงเบียนของต้นไม้มิชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า แลคซิเฟอร์แลคคา (*Laccifer lacca* Kerr.) เป็นแมลงในวงศ์แลคซิเฟอร์อิดี (*Lacciferidae*) ตัวเล็ก ๆ สีแดงคล้ำ เป็นแมลงเบียนของต้นไม้มิชื่อปากซึ่งเป็นงวง คูดน้ำเลี้ยงจากต้นไม้มิชื่อเป็นอาหารเพื่อดำรงชีวิต และระบายยาง ที่มีลักษณะเหนียวสีเหลืองทองออกมาหุ้มตัวแมลง เพื่อป้องกันอันตรายจากศัตรู ขางครั่งเมื่อถูกอากาศ จะแข็งตัวเป็นผลึกสีน้ำตาลแดง หรือสีน้ำตาลเข้ม เรียกว่า ครั่ง

**1.6.7 ต้นไม้มิชื่อเลี้ยงครั่ง** หมายถึง ต้นจามจุรี มีชื่อประจำถิ่นทางภาคเหนือ เรียกว่า ฉ่าฉ่า ถูกนำมา เพาะเลี้ยงครั่ง ให้แมลงครั่งอาศัยคูดน้ำเลี้ยง และเจริญเติบโตตามกิ่งก้านสาขา

**1.6.8 พันธุ์ครั่ง** หมายถึง ครั่งที่เกาะเป็นผลึกหนาห่อหุ้มกิ่งก้านของต้นไม้มิชื่อเลี้ยงครั่ง และมีแมลง ครั่งที่มีชีวิตอาศัยอยู่ภายในอย่างหนาแน่น นำมาตัดเป็นท่อน ๆ ขนาดประมาณ 4 - 5 นิ้ว แล้วห่อหุ้มด้วย ใบมะพร้าว ฟางข้าว หรือวัสดุอื่น ๆ เพื่อช่วยรักษาความชื้นให้แมลงครั่งภายในไม่แห้งตาย

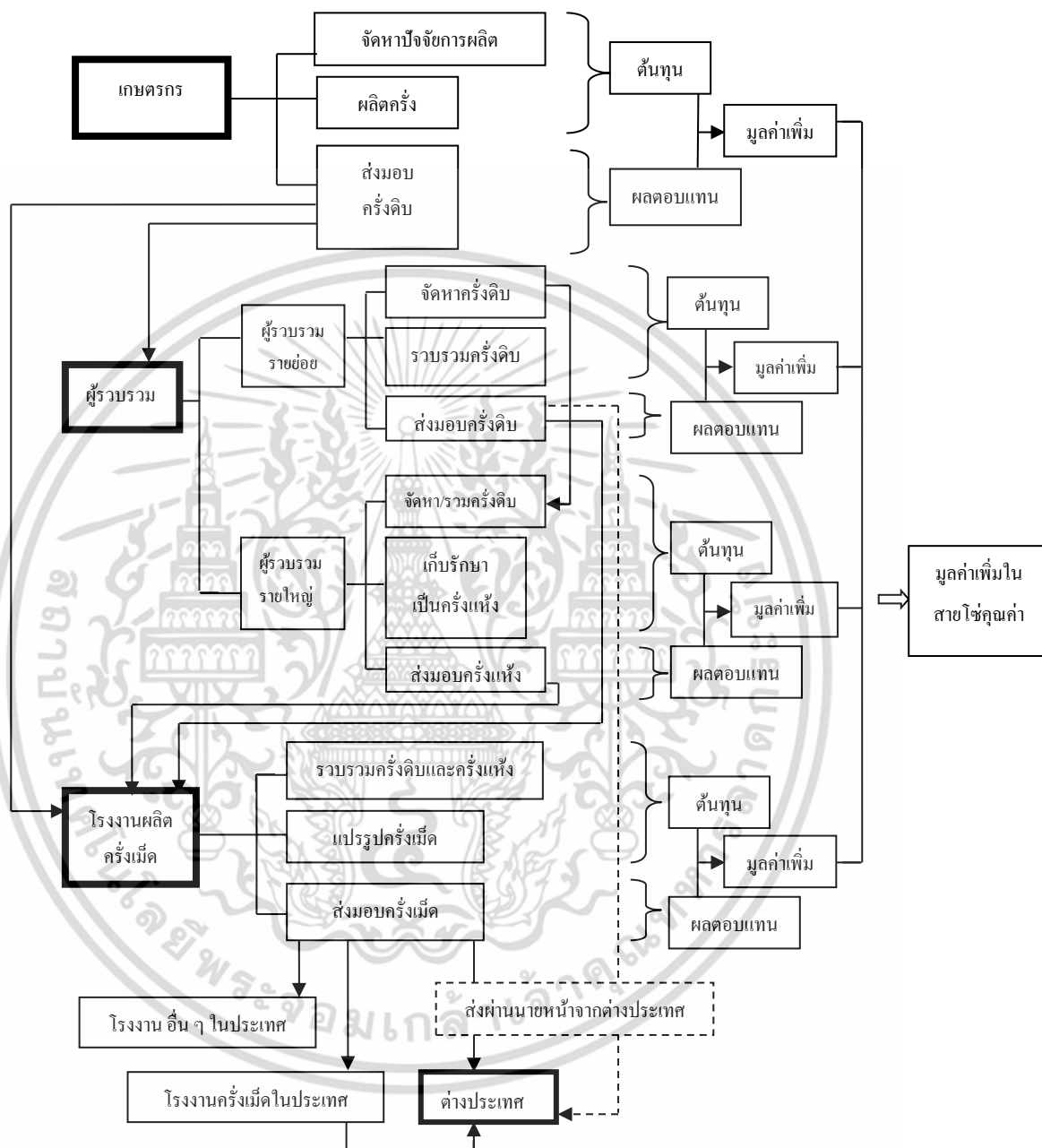
**1.6.9 เกษตรกร** หมายถึง เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงครั่งในจังหวัดลำปาง

**1.6.10 ผู้รวบรวมครั่ง** หมายถึง ผู้ที่รับซื้อครั่งดิบจากเกษตรกร ประกอบ ประกอบด้วยผู้รวบรวมราย ย่อย และรายใหญ่ แล้วส่งไปขายต่อให้กับโรงงานผลิตเม็ดครั่งในจังหวัดลำปาง ทั้งในรูปของครั่งดิบหรือ ครั่งแห้ง

**1.6.11 โรงงานผลิตครั่งเม็ด** หมายถึง โรงงานผลิตครั่งเม็ดในจังหวัดลำปาง แล้วจำหน่ายให้กับ อุตสาหกรรมอื่น ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

## 1.6 กรอบแนวคิดของการวิจัย

จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้ (ภาพที่ 1.1)



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

- หมายเหตุ —> หมายถึง เส้นทางของครั้ง จากเกษตรกรและผู้รวบรวมสู่การผลิตครั้งเม็ด เพื่อจำหน่ายภายในประเทศและส่งออก
- > หมายถึง เส้นทางของครั้งดิบและครั้งแห้งที่จำหน่ายผ่านนายหน้าเพื่อส่งออก
- หมายถึง เส้นทางของกิจกรรมหลักของกลุ่มต่างๆ ในห่วงโซ่อุปทาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัย เรื่อง การจัดการห่วงโซ่อุปทานของครึ่งในจังหวัดลำปางครั้งนี้ ได้ศึกษาหนังสือ เอกสาร ตำรา วารสาร และอื่น ๆ ตลอดจนแนวความคิดทฤษฎีรวมทั้งผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิจัยดังต่อไปนี้

#### 2.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับครึ่ง

##### 2.1.1 ครึ่ง

##### 2.1.2 แมลงครึ่ง

##### 2.1.3 ต้นไม้ที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงครึ่ง

##### 2.1.4 สินค้าครึ่ง

##### 2.1.5 การใช้ประโยชน์จากครึ่ง

##### 2.1.6 สถานการณ์การผลิตครึ่งในประเทศไทย

##### 2.1.7 สถานการณ์การส่งออกครึ่งของประเทศไทย

#### 2.2 แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับห่วงโซ่อุปทาน

##### 2.2.1 ความหมายของห่วงโซ่อุปทาน

##### 2.2.2 การจัดการห่วงโซ่อุปทาน

##### 2.2.3 ความสำคัญของการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน

##### 2.2.4 แบบจำลอง SCOR model

#### 2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

##### 2.3.1 งานวิจัยด้านครึ่ง

##### 2.3.2 งานวิจัยด้านห่วงโซ่อุปทาน

#### 2.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับครึ่ง

##### 2.1.1 ครึ่ง

ครึ่ง คือ ยางหรือชั้นชนิดหนึ่ง ซึ่งเป็นสารที่ขับถ่ายออกจากตัวแมลงครึ่ง เพื่อห่อหุ้มตัวเป็นเกราะป้องกันอันตรายจากสิ่งภายนอก มีลักษณะนุ่มเหนียวสีเหลืองทอง เมื่อถูกอากาศนานเข้าจะแข็งและมีสีน้ำตาลเข้ม เรียกว่า รังครึ่ง ภายในรังครึ่งจะมีแมลงครึ่งอาศัยอยู่เป็นจำนวนมาก ดังนั้นจึงเรียกแมลงครึ่งและรังครึ่ง ที่อยู่รวมกันว่า "ครึ่ง" (สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้, 2556)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.1.2 แมลงครั่ง

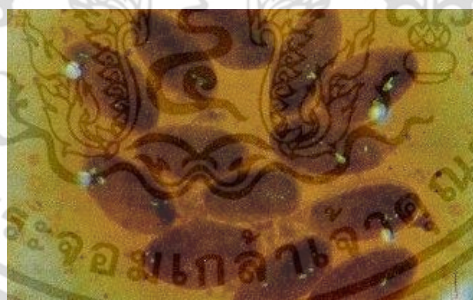
มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า แลกซิเฟอร์ แลกคา (*Laccifer lacca Kerr.*) เป็นแมลงชนิดหนึ่ง ตัวสีแดง ขนาดเล็กมาก อาศัยอยู่บนต้นไม้ ทำรังเป็นยางแข็งหุ้มกิ่งไม้ไว้เพื่อป้องกันตนเองให้พ้นภัยจากศัตรู (ภาพที่ 2.1) การเจริญเติบโตของแมลงครั่งแบ่งเป็น 4 ระยะ คือ ไข่ ตัวอ่อน ดักแด้ และตัวเต็มวัย



ภาพที่ 2.1 แมลงครั่ง

ที่มา: ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีด้านแมลงเศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่ (2558)

2.1.2.1 ไข่ของแมลงครั่ง มีรูปร่างเป็นรูปไข่ มีสีแดง ขนาดเล็กประมาณ 0.5 มม. มองด้วยตาเปล่า เห็นเป็นจุดสีแดง (ภาพที่ 2.2) ไข่แต่ละใบใช้เวลาวางประมาณ 1 นาที โดยครั่งตัวเมียจะหัดตัวเข้ามาภายในทำให้เกิดช่องว่างภายในเซลล์การวางไข่ ไข่จะถูกวางภายในช่องว่าง ซึ่งอาจจะถูกฟักเป็นตัวในช่องว่างนั้น จากนั้นลูกครั่งจะคลานออกมาทางช่องผสมพันธุ์ ไข่จะมีสภาพอยู่ได้นาน 8-20 นาที ก็จะถูกฟักเป็นตัวอ่อนหรือลูกครั่งออกมา (สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้, 2556)



ภาพที่ 2.2 ไข่ครั่ง

ที่มา: สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ (2556)

2.1.2.2 ตัวอ่อนของแมลงครั่ง ลำตัวมีสีแดงเลือดนกขนาดประมาณ 0.6 มม. (ภาพที่ 2.3) ส่วนหัวมีความกว้างกว่าส่วนท้าย ปากจะเป็นงวงจุด มีตา 2 ตา หนวดสีขาว 2 เส้น ที่ปลายหนวดแต่ละเส้นจะมีขนยาว 2 เส้น มี 6 ขา ลำตัวมี 9 ปล้อง ตรงปลายปล้องสุดท้ายจะมีเส้นหงส์ขาวยาว 2 เส้น และปล้องที่อกจะมีกระดูกขนสีขาวข้างลำตัว 2 กระดูก ซึ่งต่อไปจะเจริญเป็นส่วนปีก ในระยะตัวอ่อน จะไม่สามารถแยกเพศผู้ หรือเพศเมีย เนื่องจากมีลักษณะรูปร่างเหมือนกันทั้งตัวผู้และตัวเมีย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลูกครึ่งจะออกหาที่ซึดเกาะ ซึดกิ่งไม้ไว้และดูดกินน้ำเลี้ยงจากพืชเป็นอาหาร แล้วจะไม่เคลื่อนย้ายที่อยู่อีกต่อไป ลูกครึ่งจะเกาะเรียงตัวกันในพื้นที่ 1 ตารางเซนติเมตร จะมีลูกครึ่งประมาณ 220 ตัว และมักจะทำรังที่บริเวณด้านล่างของกิ่งอ่อน ต่อจากนั้นจะขับน้ำเหนียวมาหุ้มตัว แล้วเจริญเติบโตเปลี่ยนแปลงรูปร่างไปเป็นครึ่งตัวผู้และครึ่งตัวเมีย ในระยะเวลาานาน 30 วัน จะเริ่มมองเห็นครึ่งเกาะกิ่งไม้ขาวโพลน ซึ่งเกิดจากขนขี้ผึ้งสีขาวที่เกาะบนตัวรังครึ่ง โดยทั่วไปครั้งจำนวน 100 ตัว จะมีอัตราส่วนระหว่างครึ่งตัวผู้กับครึ่งตัวเมียประมาณ 30 ต่อ 70 (สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้, 2556)



ภาพที่ 2.3 ตัวอ่อนครึ่ง

ที่มา: สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ (2556)

2.1.2.3 ครึ่งตัวผู้ จะมีขนาดใหญ่กว่าตัวอ่อนของครึ่งเล็กน้อย มีการเจริญออกตามยาว จะเห็นชัดเมื่ออายุครึ่ง 40 วัน ลำตัวยาวรี เมื่อครึ่งตัวผู้เจริญเต็มที่เห็นรังครึ่งเป็นสีเหลือง ด้านบนของตัวครึ่งมีช่องกลม 1 ช่อง ใช้สำหรับเป็นทางออกของแมลงครึ่งตัวผู้ โดยการลอดหลังออกมาจากปลอกดักแค้ เพื่อไปผสมพันธุ์กับครึ่งตัวเมียซึ่งเกาะแน่นอยู่กับที่

ครึ่งตัวผู้เมื่ออายุ 55 วัน เซลครึ่งตัวผู้จะโตเต็มที่ จะมีลำตัวสีแดง ขนาดโตเป็นสองเท่าของลูกครึ่ง มีตา 2 ตา หนวดชัดเจน 2 เส้น ครึ่งตัวผู้มี 2 ชนิด คือ ตัวผู้มีปีก (ภาพที่ 2.4) กับตัวผู้ไม่มีปีก (ภาพที่ 2.5) ตัวผู้ที่มีปีกจะสามารถบินไปผสมกับครึ่งบนกิ่งไม้ต้นอื่นได้ ส่วนตัวผู้ไม่มีปีกจะคลานไปผสมกับครึ่งตัวเมียที่เกาะกิ่งต้นเดียวกัน

การผสมพันธุ์ ครึ่งตัวผู้จะสอดอวัยวะสืบพันธุ์แทงลงไปในช่วงผสมพันธุ์ของครึ่งตัวเมีย หลังจากผสมแล้ว ครึ่งตัวผู้จะตายไป ครึ่งตัวผู้มีอายุนานประมาณ 3 วัน ส่วนครึ่งตัวเมียจะเจริญเติบโตขยายตัวต่อไป (สำนักวิจัยและพัฒนาป่าไม้, 2556)



ภาพที่ 2.4 ครึ่งตัวผู้มีปีก

ที่มา: สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ (2556)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.5 ครั่งตัวผู้ไม่มีปีก

ที่มา: สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ (2556)

2.1.2.4 ครั่งตัวเมีย เมื่อครั้งอายุ 30 วัน จะเห็นเซลล์ครั่งตัวเมียมีสีแดงคล้ายมีรูปร่างไม้แน่นอน ลักษณะค่อนข้างกลม (ภาพที่ 2.6) ลำตัวมีกระดูกขนสีขาว 3 จุด ที่กระดูกจะเห็นเป็นช่องรูปกลม 3 ช่อง ด้านบนมี 2 ช่อง ใช้สำหรับเป็นช่องหายใจให้อากาศถ่ายเทเข้าออก และด้านล่างมี 1 ช่อง ใช้เป็นช่องขับถ่ายและใช้ผสมพันธุ์ ส่วนขนสีขาวยังป้องกันไม่ให้รูอุดตันและป้องกันฝุ่น



ภาพที่ 2.6 ครั่งตัวเมีย อายุ 62 วันประกอบด้วยช่องหายใจ 2 ช่องและช่องขับถ่าย 1 ช่อง

ที่มา: สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ (2556)

ครั่งตัวเมีย ตัวแก่รูปร่างคล้ายถูนี้ม ๆ มีสีแดง ไม่มีขาจึงไม่มีการเคลื่อนที่ นอกจากจะผลิตยางหรือเรซินจำนวนมากแล้ว ยังขับถ่ายน้ำหวานออกมาอีกด้วย ซึ่งจะมีมดมากินน้ำหวานบนรังครั้งในช่วงวงจรชีวิตครั้งระยะนี้มดจะไม่เป็นอันตรายต่อแมลงครั้ง และน้ำหวานนี้เป็นสาเหตุก่อให้เกิดราดำ ดังนั้นต้นไม้ที่มีครั่งเกาะอยู่จะเห็นใบไม้ถึงไม้มักมีสีดำ เมื่อครั้งอายุได้ 60 วัน จะเจริญเต็มที่พร้อมที่จะผสมพันธุ์กับครั่งตัวผู้ หลังผสมพันธุ์แล้วภายในครั่งตัวเมีย จะประกอบไปด้วยน้ำเหลวสีแดง เพื่อใช้ในการเจริญเติบโตของรังไข่และช่วยป้องกันความร้อนภายในตัว เมื่อครั้งมีอายุ 126 - 140 วัน รังไข่จะเจริญเต็มที่พร้อมที่จะวางไข่และฟักเป็นตัวออกมาทางช่องอวัยวะสืบพันธุ์

ครั่งตัวเมียแต่ละตัวสามารถให้ลูกครั้งได้คราวละประมาณ 300 ตัว โดยฟักเป็นตัวอ่อนพร้อมกันแล้วแม่ครั้งจะเหลือเป็นถูเปล่าแห่งตายไป ครั่งตัวเมียที่สมบูรณ์ยังสามารถสืบพันธุ์โดยไม่ต้องผสมพันธุ์และยังสามารถให้อุตราส่วนครั่งตัวผู้ต่อครั้งตัวเมียเป็นไปตามปกติธรรมชาติคือ 30 ต่อ 70 (สำนักวิจัยและพัฒนาป่าไม้. 2556)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.1.3 ต้นไม้ที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงครั้ง

ต้นไม้ที่สามารถเลี้ยงครั้งได้ในประเทศไทยมีไม่น้อยกว่า 30 ชนิด ไม้ที่นิยมนำมาเลี้ยงครั้งมากที่สุดสำหรับประเทศไทย คือ ไม้จำฉา หรือ จามจรี หรือ ก้ามปู (*Samania saman* Merr.) ปลูกกันอย่างแพร่หลายในประเทศโซนร้อน ซึ่งในประเทศไทยนิยมปลูกมากในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีชื่อเรียกแตกต่างกันไป เตียบโตได้ดีในเขตร้อนฝนตกชุกปานกลางถึงฝนตกหนักตลอดปี ชอบน้ำ ชอบความชุ่มชื้น ปัจจุบันนิยมปลูกเพื่อประโยชน์เชิงเศรษฐกิจ และเพื่อเพาะเลี้ยงครั้งเป็นหลัก ประโยชน์อื่น ได้แก่ ทำเฟอร์นิเจอร์ งานไม้ ฯลฯ นอกจากนี้ต้น จามจรี (จำฉา) แล้ว ยังมีไม้อื่นที่สามารถใช้เลี้ยงครั้งได้เช่น ไม้พุทรา (*Zizyphus mauritiana* Lamk), ไม้ปิ่นแฉ (*Albizzia lucida* Benth.), ไม้สะแก (*Combretum quadrangulare* kurz.), ไม้สีเสียดออสเตรเลีย (*Acacia decurrens* Willd.) เป็นต้น (หอการค้าจังหวัดลำปาง. 2556)

2.1.4 สิ้นค้าครั้ง คือ ครั้งที่ถูกตัดเก็บมาจากต้น อาจจะถูกนำมาแปรรูป หรือไม่ถูกแปรรูปก็ได้ โดยสิ้นค้าครั้งที่สำคัญได้แก่

2.1.4.1 ครั้งดิบ (Stick lac) ซึ่งเป็นครั้งที่ผู้เลี้ยงแกะหรือขูดออกจากกิ่งของต้นไม้ที่ใช้เลี้ยงครั้งเหลือแต่เนื้อครั้ง จะมีวัตถุเจือปนอยู่หลายอย่าง (ภาพที่ 2.7) อาทิ ชัน สีครั้ง ขี้ผึ้ง กิ่งไม้หรือเปลือกไม้ เป็นต้น (สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้. 2556)



ภาพที่ 2.7 ครั้งดิบ

ที่มา: สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ (2556)

2.1.4.2 ครั้งเม็ด (Seed lac) เป็นครั้งที่นำมาแยกสิ่งเจือปนออกโดยการตำหรือบดครั้งดิบ ให้แตกออกเป็นก้อนหยาบ ๆ หลังจากนั้นนำไปร่อนผ่านตระแกรง และนำเอาครั้งที่ได้ไปล้างน้ำ การล้างครั้งจะล้างจนกระทั่งน้ำใส จึงนำเอาครั้งที่ได้ออกตากที่มีลมผ่านตลอดเวลา จะได้ครั้งที่เป็เม็ดขนาดเล็กสีน้ำตาล (ภาพที่ 2.8) มีความชื้นประมาณร้อยละ 8-13 ก็สามารถจำหน่าย (สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้. 2556)



ภาพที่ 2.8 ครั่งเม็ด

ที่มา: วัตถุประสงค์เพื่อการส่งออก (2556)

2.1.4.3 เซลแล็ค (Shellac) เป็นครั่งที่นำมาจากครั่งดิบและครั่งเม็ด บรรจุในถุงผ้า ให้ความร้อน และบิดถุงผ้าให้แน่นเข้าเรื่อย ๆ เมื่อครั่งจะค่อย ๆ ซึมออกจากถุงผ้า ใช้มีดหรือวัสดุ ปาดเนื้อครั่งที่ซึมออกมาใส่บนภาชนะที่อังด้วยความร้อนจากไอน้ำ จะช่วยให้เนื้อครั่งนั้นมีความ อ่อนตัว หลังจากนั้นนำเนื้อครั่งที่ได้มาทำการขีดเป็นแผ่นบาง ขณะที่ครั่งยังร้อนอยู่แล้วปล่อยให้เย็น จึงหักออกเป็นชิ้นเล็ก ๆ เรียกว่า "เซลแล็ค" (ภาพที่ 2.9) และครั่งดิบประมาณ 100 กิโลกรัม หรือครั่งเม็ด ประมาณ 85 กิโลกรัม ใช้ทำเซลแล็คได้ 65 กิโลกรัม (สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้. 2556)



ภาพที่ 2.9 เซลแล็ค

ที่มา: Simon A. Eugster (2009)

2.1.4.4 ครั่งแผ่น (Button lac) หรือ "ครั่งกระดุม" เป็นครั่งที่นำมาหลอมออกทำเป็น แผ่นกลมลักษณะคล้ายกระดุม (ภาพที่ 2.10) มีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 3 นิ้ว และหนาประมาณ เศษหนึ่งส่วนสี่นิ้ว ครั่งแผ่นมีวิธีทำคล้ายกับ เซลแล็ค แต่ต่างกันที่เมื่อทำการย้ายครั่งที่หลอมละลาย ดีแล้ว ใช้เหล็กป้ายครั่งซึ่งกำลังร้อน อยู่ หยอดลงไปบนแผ่นเหล็กหน้าเรียบที่สะอาดและขัดเป็นเงา ให้ได้ขนาดที่ต้องการ ทิ้งไว้ให้เย็น จะได้ครั่งแผ่นที่ต้องการ (สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้. 2556)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.10 ครั่งแผ่น

ที่มา: ไทลันนา โอท็อป เชียงราย ( 2556)

### 2.1.5 การใช้ประโยชน์จากครั่ง

ปัจจุบันได้มีการค้นคว้าวิจัยการใช้ประโยชน์จากยางครั่งมากมาย และสามารถพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ครั่งเพื่อประโยชน์ทางอุตสาหกรรม ซึ่งการใช้ประโยชน์จากผลิตภัณฑ์ครั่งในปัจจุบันพอสรุปได้ ดังนี้ (สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้. 2556)

#### 2.1.5.1 ผลิตภัณฑ์เซลแล็ก

เซลแล็ก (Shellac) คือ ครั่งแผ่นบาง หรือเม็ดเล็ก ที่แยกสารที่ไม่หลอมละลายออกแล้ว เซลแล็กที่ดีจะต้องละลายหมดในตัวทำละลาย เช่น แอลกอฮอล์ เป็นต้น จึงจะนำไปใช้ประโยชน์ได้ดี เซลแล็ก แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ เซลแล็กธรรมชาติ เซลแล็กฟอกขาว และเซลแล็กปรุงแต่ง การนำเอาเซลแล็กมาใช้ประโยชน์ได้เริ่มมานานแล้ว โดยเริ่มจากการตกแต่งบ้านเรือนให้สวยงาม โดยใช้เซลแล็กผสมแอลกอฮอล์ทาพื้นบานประตู หน้าต่าง โดยเฉพาะเฟอร์นิเจอร์ ที่ทำด้วยไม้มักจะทาและขัดด้วยเซลแล็กจนดูเงางาม นอกจากนี้แล้วเซลแล็กยังป้องกันความสกปรกเข้าถึงเนื้อไม้และให้ความทนทานแก่เนื้อไม้อีกด้วย ปัจจุบันมีการนำเอาเซลแล็กมาใช้ประโยชน์ทางอุตสาหกรรม ได้แก่

1) อุตสาหกรรมยา มีการนำเซลแล็กมาเคลือบยาเม็ด เพื่อป้องกันความชื้นและป้องกันตัวยาทำปฏิกิริยากับกรดในกระเพาะ

2) อุตสาหกรรมกระดาษ มีการนำเซลแล็กมาใช้เคลือบกระดาษเพื่อช่วยให้แข็งแรง สวยงามป้องกันการเปื้อนสกปรก และใช้เป็นตัวประสานในการผลิตกระดาษสำหรับทำภาชนะบรรจุอาหาร

3) อุตสาหกรรมหมึกพิมพ์ มีการนำเอาเซลแล็กมาใช้ในการทำหมึกเขียนชนิดกันน้ำ ได้มานานแล้ว ปัจจุบันอุตสาหกรรมผลิตหมึกพิมพ์ชนิดใหม่ที่แห้งเร็วกันน้ำได้ และพิมพ์ด้วยเครื่องจักรที่มีความเร็วสูงได้ จึงได้มีการนำเซลแล็กมาเป็นส่วนผสมในหมึกพิมพ์ชนิดใหม่นี้ โดยหมึกพิมพ์ที่มีคุณสมบัติแห้งเร็วและกันน้ำได้ มีส่วนผสมเซลแล็กถึง 6 ส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) อุตสาหกรรมเกี่ยวกับวัสดุที่เป็นฉนวนไฟฟ้า เนื่องจากเซลล์แก๊กไม่เปลืองไฟฟ้า จึงมีการนำมาใช้ในการประสานเชื่อมติดกับวัสดุพวกเซลลูโลส เพื่อทำผลิตภัณฑ์บางประเภท อาทิ กระดาษแข็ง เป็นต้น นอกจากนี้ยังใช้ในอุปกรณ์ไฟฟ้า ได้แก่ หลอดไฟ วงจรไฟฟ้า และใช้ในการผลิตแผ่นไมก้า

5) อุตสาหกรรมยาง ที่เซลล์แก๊กเข้ามาเกี่ยวข้องกับ ได้แก่ การทำรองเท้า วัสดุที่ใช้ปูพื้นเบาะ อะไหล่รถยนต์ จากการทดลองเมื่อไม่นานมานี้พบว่าแรงดึง ความยืดหยุ่นและความยาวสูงสุดและความแข็งของยางที่มีเซลล์แก๊กผสมอยู่จะทำให้ยางมีอายุการใช้งานดีกว่ายางที่มีส่วนผสมอย่างอื่น

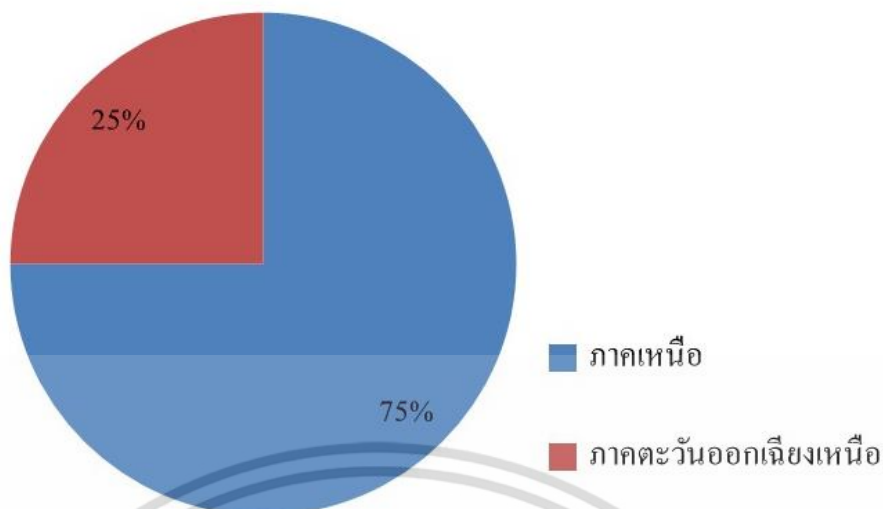
6) อุตสาหกรรมอื่น มีการนำเอาเซลล์แก๊กมาใช้ เช่น เคลือบผิวผลไม้ ทำให้เหี่ยวช้ากว่าปกติ ใช้ในการผลิตน้ำยาล้างฟิล์มถ่ายรูป เคลือบลูกกวาง เป็นส่วนประกอบในสารฆ่าเชื้อรา สำหรับหนังสือ สารฆ่าแมลง ยาทาเล็บ เป็นต้น

#### 2.1.5.2 การทำสีจากครั่ง

สีจากครั่งได้จากการสกัดน้ำล้างครั่ง โดยสารละลายต่างชนิดอ่อน เช่น โซเดียมคาร์บอเนต หรือ โซเดียมไบคาร์บอเนต เมื่อแยกเอาส่วนที่ไม่ละลายออกเหลือแต่น้ำครั่งแล้วเอาไปเทียวให้แห้ง ผึ่งและบดเป็นผงนำไปใช้ได้สีจากครั่งนี้ใช้ย้อมผ้าไหม ย้อมขนสัตว์ และใช้ผสมปรุงอาหารและขนม จากการวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์พบว่า สีจากครั่งไม่เป็นพิษแก่ร่างกาย

#### 2.1.6 สถานการณ์การผลิตครั่งในประเทศไทย

ครั่งเป็นที่ต้องการของหลายประเทศแต่มีเพียงไม่กี่ประเทศในโลกที่สามารถผลิตครั่งส่งออกไปได้ ซึ่งประเทศที่สามารถผลิตครั่งส่งออกไปได้ คือ ไทย จีน อินเดีย สำหรับประเทศไทยมีการเลี้ยงครั่งทางภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คิดเป็นร้อยละ 75 และ ร้อยละ 25 ของประเทศตามลำดับ (ภาพที่ 2.11) โดยในภาคเหนือ ได้แก่ ลำปาง ลำพูน น่าน พิจิตร โลก เชียงใหม่ พะเยา เชียงราย แพร่ และสุโขทัย พื้นที่ในภาคเหนือตอนล่าง ได้แก่ กำแพงเพชร นครสวรรค์ สำหรับในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เช่น อุบลราชธานี ขอนแก่น อุดรธานี นครพนม ร้อยเอ็ด มหาสารคาม เลย หนองคาย ศรีสะเกษ และบุรีรัมย์ เป็นต้น (หอการค้าจังหวัดลำปาง, 2556)



ภาพที่ 2.11 แผนภูมิแหล่งเพาะเลี้ยงครั้งในประเทศไทย

ที่มา : หอการค้าจังหวัดลำปาง (2556)

จากภาพแสดงแหล่งเพาะเลี้ยงครั้งข้างต้นจะเห็นว่าในประเทศไทยนั้นพบครั้งมากที่สุด ในเขตภาคเหนือ ในภาคเหนือนั้นสามารถปลูกครั้งได้แทบทุกจังหวัด และจังหวัดที่มีครั้งมากที่สุด ก็คือจังหวัดลำปาง ดังตัวอย่างในรายการกบนอกกะลา ตอนคุณค่าคุณครั้ง ที่มีผู้กล่าวว่า

“ครั้งจริงๆยังมีอยู่มากที่จังหวัดลำปาง ที่นั่นมีครั้งแทบทุกบ้าน มีพ่อค้าคนกลางรับซื้อครั้ง และโรงงานผลิตแปรรูปครั้งเพื่อการส่งออก ในจังหวัดลำปางตามหมู่บ้านนอกตัวเมือง ชาวบ้านจะปลูก ต้นจามจู้รี (ฉำฉา) เพื่อเลี้ยงครั้งกันเป็นจำนวนมาก ทั้งที่บ้าน ตามหัวไร่ปลายนา หรือแม้กระทั่ง ปลูกเป็นสวนก้ำมูเพื่อเลี้ยงครั้งโดยเฉพาะ” (กบนอกกะลา, 2556)

#### 2.1.6.1 ตลาดสินค้าครั้ง

ปัจจุบันการซื้อขายครั้งได้กระทำกันอย่างกว้างขวาง มีโรงงานผลิตอุตสาหกรรมครั้ง ในประเทศไทยประมาณ 20 โรงงาน ส่วนใหญ่โรงงานเหล่านี้จะผลิตครั้งเม็ดเพื่อส่งออกตลาด ต่างประเทศ ตลาดภายในประเทศ ได้แก่ โรงงานอุตสาหกรรม และร้านค้าของป่าทั่วไป โรงงาน อุตสาหกรรมจะรับซื้อครั้งจากเกษตรกร โดยตรง หรือผ่านคนกลาง ซึ่งมีหน้าที่จัดหาครั้งป้อนโรงงาน สำหรับกรณีที่มีปริมาณครั้งไม่มากนักจะมีการซื้อขายกันตามร้านค้าของป่า ซึ่งร้านเหล่านี้จะทำการ รวบรวมครั้งแล้วนำส่งโรงงานเพื่อแปรรูป (สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้, 2556)

ภายในประเทศ มีศูนย์กลางการค้าครั้งรายใหญ่ของประเทศอยู่ที่จังหวัดลำปาง โดยจังหวัดลำปางมีโรงงานผลิตแปรรูปครั้งมากถึง 5 โรงงาน คิดเป็นกำลังผลิตกว่า 90% ของทั้งประเทศ (ภาพที่ 2.12) สร้างรายได้ให้กับเกษตรกรในจังหวัดไม่ต่ำกว่า 400 ล้านบาท ในปี 2555 สามารถ สร้างรายได้ทั้งประเทศปีละไม่ต่ำกว่า 500 ล้านบาทต่อปี (หอการค้าจังหวัดลำปาง, 2556)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.12 แผนภูมิกำลังการผลิตครั้งของประเทศไทย

ที่มา : หอการค้าจังหวัดลำปาง (2556)

#### 2.1.6.2 การลดจำนวนลงของครั้ง มีสาเหตุหลักดังนี้

1) เกษตรกรหันมาทำเฟอร์นิเจอร์จากไม้จำลาค่าเพิ่มมากขึ้น ทำให้ต้นจามจู้ (จำลา) ที่เป็นแหล่งที่อยู่ของครั้งลดจำนวนลงไปด้วย ดังตัวอย่าง

“ประกอบ คตอยู่ ช่างเฟอร์นิเจอร์ จากบ้านบ่อแก้ว ต.เขาพระงาม อ.เมือง จ.ลพบุรี กล่าวว่า เดิมที่ไม้จามจู้ ที่ชอบขึ้นตามหัวไร่ ปลายนา แทบจะไม่มีค่าที่นอกจากจะใช้ใบมาเป็นคินบู้ย และใช้เลี้ยงครั้ง แต่ปัจจุบันไม้จามจู้กลายเป็นไม้ที่มีมูลค่า และเป็นที่ต้องการของช่างเฟอร์นิเจอร์ เพื่อนำมาทำเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ภายในบ้าน บ่อนตลาดจนได้รับคัดเลือกเป็นสินค้า OTOP ของตำบลเขาพระงาม ขายชุดละตั้งแต่หลักพันถึงหลักหมื่นบาท ปัจจุบันต้นจำลาค่าเหลือน้อย ทำให้ราคาสูงขึ้น ต้นไม้ใหญ่นักต้นละกว่า 1,000 บาท หากต้นใหญ่ต้นละ 2,000 -3,000 บาท จนถึงขนาดต้นละกว่า 1 หมื่นบาท เมื่อผลิตเป็นเฟอร์นิเจอร์แล้วมีราคาชุดละตั้งแต่ 2,500 บาทจนถึง 1.5 หมื่นบาท” (คมชัดลึก, 2552)

“ประพัฒน์ ปัญญาชาติรักษ์ ประธานสภาเกษตรกรแห่งชาติ เปิดเผยว่า จังหวัดลำปาง ถือเป็นเมืองแห่งการเพาะเลี้ยงครั้งและมีโรงงานแปรรูปครั้งมากที่สุดในประเทศไทย แต่เนื่องจากต้องประสบปัญหาหลายด้าน ไม่ว่าจะเป็นราคาตกต่ำ รวมถึงมีการตัดไม้จามจู้ (จำลา) ซึ่งเป็นแหล่งเพาะเลี้ยงครั้ง โดยการนำไปแปรรูปเป็นเฟอร์นิเจอร์และงานหัตถกรรมเป็นจำนวนมาก จึงทำให้ปริมาณการเลี้ยงครั้งลดน้อยลง” (แนวหน้า, 2556)

2) เกษตรกรตัดต้นไม้ที่ขึ้นตามหัวไร่ปลายนา ที่เป็นต้นไม้ที่แมลงครั้งอาศัย รวมทั้ง การตัดไม้ทำลายป่าทำให้แมลงครั้งไม่มีแหล่งเพาะพันธุ์ ดังตัวอย่าง

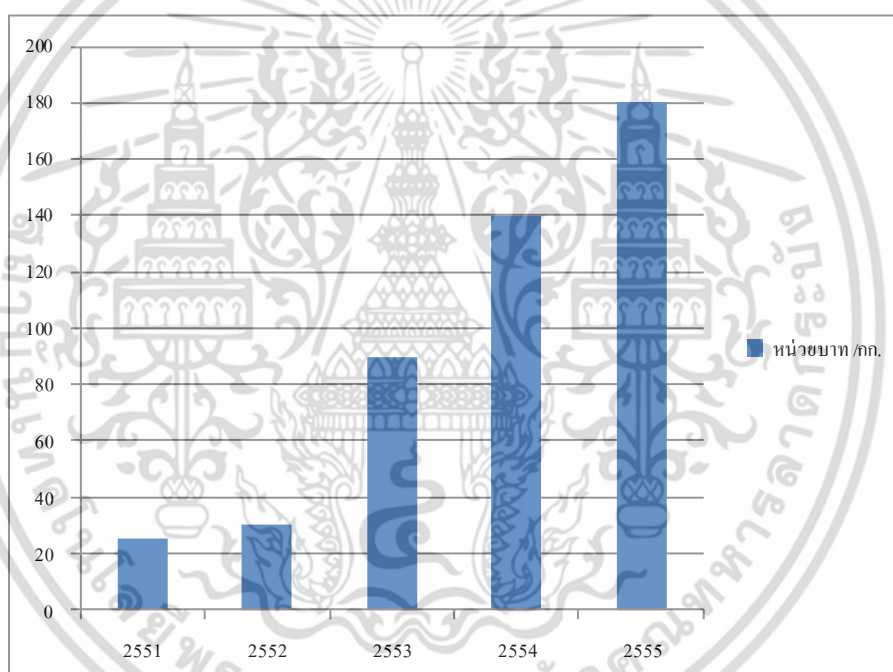
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

“นภคธ ภูมาชัย พนักงานการเกษตรชำนาญงาน จ.ขอนแก่น กล่าวว่า ในปี 2555 ครั้งตามธรรมชาติมีจำนวนลดลง สาเหตุมาจากเกษตรกรตัดต้น ไม้ที่ขึ้นตามหัวไร่ปลายนา อาทิ ต้นจามจุรี (จำจา) ต้นสะแกนา ต้น ไม้ที่แมลงครึ่งชอบอาศัยอยู่ จนแทบไม่มีหลงเหลือให้ครึ่งได้ เพาะพันธุ์ ประกอบกับสภาพอากาศเปลี่ยนแปลงส่งผลให้ครึ่งดิบซื้อหายาก” (คมชัดลึก, 2555)

3) สภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลง ส่งผลให้ครึ่งดิบซื้อหายากขึ้น ดังตัวอย่าง

“ในปี 2555 ที่ผ่านมาได้เกิดวิกฤตการณ์ด้านอากาศที่ประเทศอินเดีย ซึ่งเป็นคู่แข่งของไทยในการส่งออกครึ่งไปยังประเทศจีน ส่งผลให้ครึ่งขาดตลาด” (แนวหน้า, 2556)

จากสาเหตุดังกล่าวข้างต้นทำให้ครึ่งดิบซื้อหายากขึ้น ส่งผลให้ราคาครึ่งพุ่งสูงขึ้นตามไปด้วย สามารถดูได้จาก ราคาเฉลี่ยครึ่งดิบ ปี 2551- 2555 (ภาพที่ 2.13)



ภาพที่ 2.13 แผนภูมิราคาเฉลี่ยครึ่งดิบ ปี 2551- 2555

ที่มา : หอการค้าจังหวัดลำปาง (2556)

#### 2.1.6.3 ครึ่งกับเศรษฐกิจชนบท

สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ (2556) ได้รายงานว่าการเลี้ยงครึ่งสามารถสร้างได้ให้แก่เกษตรกรในชนบทไม่น้อย เหมาะสมเป็นอาชีพเสริม เพราะใช้เวลาในการปฏิบัติงานไม่มากนัก ในปีหนึ่ง เกษตรกรอาชีพทำนามีเวลาว่างเหล่านี้มาทำการเลี้ยงครึ่งจะเกิดประโยชน์หลายทาง ได้แก่ เป็นการช่วยเพิ่มจำนวนต้น ไม้บนโลกให้มีมากขึ้น เป็นต้น ซึ่งต้น ไม้ที่สามารถเลี้ยงครึ่งได้ในประเทศไทยมีไม่น้อยกว่า 30 ชนิด ผลผลิตจากต้น ไม้เหล่านี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ทางเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เศรษฐกิจอย่างอื่นได้อีก และที่สำคัญที่สุด การเลี้ยงกุ้งสามารถเพิ่มรายได้แก่เกษตรกรไม่น้อยในแต่ละปี ถึงแม้ราคาครั้งจะไม่แน่นอน แต่หากมีการเลี้ยงสม่ำเสมอจะมีผลผลิตครั้งทุกปี และหากมีการใช้พันธุ์ครั้งของตนเองได้ รายได้ก็จะยิ่งคุ้มค่ากับเวลาและแรงงานที่ใช้ในการเลี้ยง

ปัจจุบันได้มีหน่วยงานหลายแห่งให้ความสำคัญและเริ่มดำเนินการส่งเสริมการเลี้ยงกุ้งอย่างจริงจังมากขึ้น ซึ่งจะทำให้อาชีพการเลี้ยงกุ้งเป็นอาชีพเสริมของเกษตรกรที่จะเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกรในอนาคตต่อไป ตัวอย่างเช่น ในจังหวัดลำปาง กำลังมีโครงการปลูกต้นจามจური (จำจา) เพื่อส่งเสริมการเลี้ยงกุ้งภายในจังหวัดลำปาง หรือ ในจังหวัดขอนแก่นที่กำลังตั้งต้นตัวและกระตุ้นให้เกษตรกรเพาะเลี้ยงกุ้งเพื่อเป็นรายได้เสริมหลังทำนา เป็นต้น ดังตัวอย่าง

“ นายประพัฒน์ ปัญญาชาติรักษ์ ประธานสภาเกษตรกรแห่งชาติ ประสานกับผู้ว่าราชการจังหวัดลำปาง และหารือกับสมาชิกสภาเกษตรกรจังหวัด เพื่อจัดทำ โครงการส่งเสริมการเลี้ยงกุ้งในจังหวัดลำปาง โดยการทำความเข้าใจกับเกษตรกร จัดหากล้าพันธุ์ และปลูกต้นจามจური (จำจา) เพราะนอกจากจะสามารถนำมาเพาะเลี้ยงกุ้งสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรแล้วยังเป็นต้นไม้ที่ไม่ผลัดใบ ให้ความชื้น เป็นร่มเงา สามารถป้องกันหมอกควันและไฟป่าได้ประโยชน์ทั้งทางสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมอีกด้วย ” (สภาเกษตรกรแห่งชาติ, 2556)

“จากราคาครั้งที่พุ่งสูงขึ้นในปัจจุบัน ทำให้ ผอ.ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดขอนแก่นและทีมงาน แนะนำให้เกษตรกรเพาะขยายพันธุ์สร้างรายได้หลังทำนา และจากปัญหาการขาดแคลนพันธุ์ครั้ง และเกรงว่าครั้งจะสูญพันธุ์ ศูนย์ส่งเสริมฯ จึงได้รวบรวมครั้งในภาคอีสานทำการเพาะขยายพันธุ์ และมีแนวคิดส่งเสริมให้ชาวบ้านเห็นความสำคัญของการเลี้ยงไปพร้อมกับการอนุรักษ์พันธุ์ต้นไม้ที่ใช้เลี้ยงด้วย” (คมชัดลึก: เลี้ยงกุ้ง. 2555)

จากข้อมูลดังกล่าวมาแล้วข้างต้น จะเห็นได้ว่าปัจจุบันภาครัฐกำลังให้การสนับสนุนการเลี้ยงกุ้งภายในประเทศ ทั้งในเขตภาคเหนือและภาคอีสานเพื่อต้องการช่วยให้เกษตรกรมีรายได้เสริม และต้องการเพิ่มจำนวนผลผลิตครั้งเพื่อตอบสนองความต้องการในภาคอุตสาหกรรม อีกทั้งยังช่วยรักษาสีเขียวในทางอ้อมอีกด้วย

### 2.1.7 สถานการณ์การส่งออกครั้งของประเทศไทย

สร้อยพร สุรวิชัย (2558) ได้กล่าวถึงสถานการณ์การส่งออกครั้งของประเทศไทยว่า ในอดีตที่ผ่านมามีการรับซื้อครั้งดิบของประเทศไทยตั้งแต่ในอดีตจนถึงปีพ.ศ. 2552 การรับซื้อครั้งดิบจะอยู่ในราคาที่ไม่เกิน 30 บาท จนกระทั่ง ในปีพ.ศ. 2553 เมื่อประเทศไทยประสบปัญหาภาวะแล้งซึ่งประเทศไทย ณ ขณะนั้นในช่วงเดือนเมษายนมีอุณหภูมิเฉลี่ยอยู่ที่ 43 องศาเซลเซียส เกือบทั่วประเทศไทย จึงทำให้แทบไม่มีครั้งในท้องตลาด จึงเป็นสาเหตุให้ครั้งมีราคาเพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ (ตารางที่ 2.1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 ปริมาณและราคาซื้อขายครั้งเดียวของโรงงานนอร์ทเทอร์นสยามซีเมนต์จำกัด (ลำปาง)

ปี	ปริมาณ (ตัน)	ราคาซื้อขายครั้งเดียว (บาท/กก.)
2551	1,600	25
2552	1,500	35
2553	200	100
2554	700	110
2555	1,200	230
2556	500	110
2557	2,000	60

ที่มา : สรรพากร สุทธิชัย. 2558

จากตารางจึงจะเห็นได้ว่า ในปีพ.ศ. 2551 และปี พ.ศ. 2552 ยังมีการซื้อขายครั้งเดียวในปริมาณที่ มากคือ 1,600 ตัน และ 1,500 ตัน ตามลำดับ ซึ่งเมื่อครั้งมีปริมาณที่มาก ตามกลไกตลาดราคาการรับซื้อครั้งเดียวจึงถูก คือราคาซื้อประมาณ 25 บาทและ 35 บาท ตามลำดับ แต่เมื่อเกิดภาวะแล้งในปีพ.ศ 2553 จึงเป็นจุดเริ่มต้นครั้งแรกของประเทศไทยที่ราคาซื้อ ครั้งเดียวเกิดปรากฏการณ์รับซื้อในราคาที่สูงอย่างที่ไม่เคยมีมาก่อนในอดีต คือ 100 บาท หลังจากนั้นปี พ.ศ. 2554 - พ.ศ. 2556 ถือได้ว่าเป็นช่วงที่ครั้งในประเทศไทยเริ่มฟื้นตัวเรื่อย ๆ แต่ราคา รับซื้อก็ยังคงสูงคือ 110 บาท 230 บาท และ 110 บาท ตามลำดับ จนปี พ.ศ.2557 ครั้งในประเทศไทยถือ ได้ว่าฟื้นตัวได้เต็มที่ จึงทำให้ครั้งในประเทศไทยมีปริมาณที่มาก ทำให้ราคาซื้อครั้งเดียวในปีพ.ศ. 2557 ลดลงมาเหลือ 60 บาท

ทั้งนี้หากดูตัวเลขการส่งออกครั้งเดียวของกรมศุลกากรประกอบ ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2551 - 2554 (ตารางที่ 2.2) และปีพ.ศ. 2555-2557 (ตารางที่ 2.3) สามารถแสดงได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2.2 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกครั้งเดียวของไทย ปี 2551-2554

ประเทศ	2551		2552		2553		2554	
	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)
ออสเตรเลีย	50	10.37	55	10.61	37.9	7.95	41.8	18.28
บังคลาเทศ	-	-	-	-	32.8	2.57	-	-
บราซิล	-	-	-	-	-	-	0.05	0.01
แคนาดา	135	10.26	225	14.19	180	25.52	67.5	21.10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ประเทศ	2551		2552		2553		2554	
	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)
จีน	874.23	45.14	518.55	21.60	240.15	12.30	64.08	2.31
เยอรมัน	192.05	36.37	187.86	34.12	228.42	48.69	84.53	35.86
กรีก	-	-	-	-	14.62	0.54	-	-
ฮ่องกง	0.54	0.02	0.01	-	-	-	-	-
อินโดนีเซีย	-	-	-	-	28.8	2.74	-	-
อิสราเอล	60	13.39	42	8.10	33	6.51	11	5.02
อินเดีย	3,791.08	211.75	3,039.76	153.51	4,004.05	357.32	354.71	62.14
อิรัก	-	-	-	-	0.76	0.05	-	-
อิตาลี	20	4.16	21	3.96	26.95	5.77	5.5	2.02
ญี่ปุ่น	358.45	24.64	184.13	11.97	198.3	20.43	181.65	65.61
ฟิลิปปินส์	-	-	-	-	0.05	0.02	-	-
เกาหลี	0.4	0.16	0.2	0.09	2.3	1.04	-	-
ลาว	13.17	0.17	-	-	-	-	24.87	0.37
มาเลเซีย	0.05	-	0.3	0.13	-	-	-	-
ปากีสถาน	219.33	13.70	215.0	12.20	187.97	17.61	32.25	7.30
สิงคโปร์	0.5	0.33	-	-	-	-	-	-
เซเนกัล	0.62	0.09	-	-	-	-	-	-
สหรัฐอเมริกา	1,715.85	153.81	1,556.25	127.11	302.99	28.55	521.70	148.06
แอฟริกาใต้	30	6.24	22	4.39	77	14.03	23.65	10.25
ซาอุดีอาระเบีย	-	-	0.88	0.09	0.93	0.07	-	-
เวียดนาม	-	-	0.06	-	-	-	0.10	0.01
อาหรับ	-	-	-	-	-	-	12	0.25
รวม	7,461.5	529.63	6,068.21	402.11	5,596.99	551.71	1,425.39	378.59

หมายเหตุ: พิกัดศุลกากร 1301909001

ที่มา: กรมศุลกากร ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.3 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกครั้งของไทย ปี 2555-2557

ประเทศ	2555		2556		2557	
	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)
ออสเตรเลีย	-	-	40.5	14.29	-	-
บังกลาเทศ	-	-	15	7.28	-	-
แคนาดา	36	13.08	-	-	51	14.55
จีน	40.06	14.46	-	-	167.64	24.37
เยอรมัน	26	11.52	-	-	15.02	4.74
ฮ่องกง	0.02	0.01	0.05	0.03	-	-
อินเดีย	1,449.57	397.85	572.86	221.18	862.64	148.0
ญี่ปุ่น	26.25	9.53	122.85	52.42	228.75	57.14
ลาว	-	-	-	-	3.8	0.17
สิงคโปร์	-	-	0.07	0.02	-	-
สหรัฐอเมริกา	651.6	269.48	1,099.01	466.59	931.5	160.62
ซาอุดีอาระเบีย	-	-	-	-	0.18	0.03
พม่า	0.2	0.05	0.15	0.03	-	-
มอริอ็อกโก	0.06	0.01	-	-	0.31	0.03
รวม	2,229.76	715.99	1,850.49	761.84	2,260.84	409.65

หมายเหตุ: พิกัดศุลกากร 1301909001

ที่มา: กรมศุลกากร ปี

จากตารางข้างต้นด้วยความที่พิกัดศุลกากรของครั้ง ฉบับปี 2550 คือพิกัดศุลกากร 1301909001 และพิกัดศุลกากรของครั้งฉบับปี 2012 คือ พิกัดศุลกากร 130190400000 ไม่ได้ มีการแยกตัวเลขการส่งออกครั้งดิบ ครั้งเม็ด ในการแสดงปริมาณและมูลค่าการส่งออกที่ชัดเจน โดยตัวเลขข้างต้น เป็นตัวเลขของรายการ ครั้ง รวมทั้ง กัม เรซิน น้ำเลี้ยง (แซป) และสิ่งสกัดอื่นๆจากพืช ดังเห็นได้จากตารางดังต่อไปนี้ (ตารางที่ 2.4)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4 กฎเฉพาะรายสินค้าฉบับ HS2012

ลำดับ	พิกัดศุลกากรฉบับปี 2012			รายการ	เงื่อนไขการได้ ถิ่นกำเนิดการค้า
	หมวดที่ 2 ผลิตภัณฑ์จากพืช				
	ตอนที่ 13	ทุกประเภท	ทุก ประเภท ย่อย	ครั้ง รวมทั้ง กัม เรซิน น้ำเลี้ยง (แซป) และสิ่งสกัดอื่น ๆ จากพืช	
199		13.01		ครั้ง กัมธรรมชาติ เรซิน กัมเรซิน และออลีโอรซิน (เช่น ชันหอม)	wo

ที่มา: กรมศุลกากร

ดังนั้นเมื่อไม่มีการแยกตัวเลขในหมวดครั้งที่ชัดเจนจึงไม่มีข้อยกเว้นที่แน่นอนของการส่งออกครั้งในสภาพต่าง ๆ ในแต่ละปี

## 2.2 แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับห่วงโซ่อุปทาน

### 2.2.1 ความหมายของห่วงโซ่อุปทาน

ศาสตราจารย์ พะเนียงทอง (2548) ได้ให้คำนิยามห่วงโซ่อุปทานว่า ห่วงโซ่อุปทานหนึ่งประกอบด้วยวิธีการจัดการต่าง ๆ ที่มุ่งหวังให้องค์กรต่าง ๆ ของห่วงโซ่อุปทานทำงานด้วยกันอย่างมีประสิทธิภาพ องค์กรเหล่านี้ได้แก่ผู้ส่งมอบวัตถุดิบ ผู้ผลิต ผู้จัดจำหน่าย ผู้บริหารคลังสินค้า ผู้ให้บริการขนส่งสินค้า และผู้ค้าปลีกเพื่อผลิตและกระจายสินค้า ถูกต้องตามปริมาณสถานที่และเวลา ด้วยเป้าหมายในการสร้างความพึงพอใจต่อความต้องการของลูกค้าด้วยต้นทุนที่ต่ำที่สุด

สมพงษ์ ศิริ โสภณศิลป์ และคณะ (2549) ให้ความหมายของห่วงโซ่อุปทานว่า เป็นเครือข่ายของธุรกิจที่มีแหล่งที่ตั้งกระจาย และเป็นเอกเทศต่อกัน ซึ่งมีการร่วมกันวางแผนและดำเนินการจัดการสินค้าหรือบริการให้แก่ลูกค้า โดยการดำเนินงานในห่วงโซ่อุปทานหนึ่ง จะครอบคลุมตั้งแต่การคิดค้นพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการ การจัดหาแหล่งวัตถุดิบ การผลิตสินค้าและบริการ การจัดเก็บสินค้ารวมถึงการจัดส่งสินค้าหรือบริการให้แก่ผู้บริโภค ซึ่งสิ่งที่จะขับเคลื่อนห่วงโซ่อุปทานให้ดำเนินการได้นั้นจะต้องอาศัยความสามารถของสมาชิกในห่วงโซ่อุปทานในการดำเนินงาน

กล่าวคือ ห่วงโซ่อุปทานเป็นเครือข่ายของธุรกิจ มีความเกี่ยวข้องเชื่อมต่อกันตั้งแต่ต้น

ทางของการผลิต จนถึงปลายทางการผลิต มีการร่วมกันวางแผนและดำเนินการจัดการสินค้าหรือเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริการ ให้แก่ลูกค้าโดยการดำเนินงานในห่วงโซ่อุปทานหนึ่ง จะครอบคลุมตั้งแต่การคิดค้นพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการ การจัดหาแหล่งวัตถุดิบ การผลิตสินค้า และบริการการจัดเก็บสินค้า รวมถึงการจัดส่งสินค้าหรือบริการ ให้แก่ผู้บริโภค ต้องอาศัยความสามารถของสมาชิกในห่วงโซ่เพื่อขับเคลื่อนห่วงโซ่ จนสามารถสร้างคุณค่าในรูปของสินค้าหรือบริการ ให้แก่ผู้บริโภคคนสุดท้าย และสร้างความพึงพอใจต่อลูกค้าด้วยต้นทุนที่ต่ำที่สุด

### 2.2.2 การจัดการห่วงโซ่อุปทาน

วิทยา สุหฤตดำรง (2546) การจัดการห่วงโซ่อุปทาน หมายถึง การจัดการของการไหลต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างขั้นตอนต่าง ๆ ในห่วงโซ่อุปทาน ให้เกิดความสามารถในการสร้างผลกำไรของทั้งห่วงโซ่อุปทานให้มากที่สุด

คำนาย อภิปรัชญาสกุล (2546) ได้ให้ความหมายของการจัดการห่วงโซ่อุปทานว่า หมายถึงกระบวนการบูรณาการประสานงานและควบคุมการเคลื่อนย้ายสินค้าคงคลัง ทั้งวัตถุดิบและสินค้าสำเร็จรูปและสารสนเทศที่เกี่ยวข้องในกระบวนการ จากผู้ขายวัตถุดิบ ผ่านบริษัทไปยังผู้บริโภค เพื่อให้เป็นไปตามความต้องการของผู้บริโภค

กมลชนก สุทธิวาหนฤพุดิ และคณะ (2547) การจัดการห่วงโซ่อุปทานหมายถึงการบูรณาการของกระบวนการทางธุรกิจ ที่เริ่มต้นจากผู้บริโภคขั้นสุดท้ายผ่าน ไปจนกระทั่งถึงผู้จัดจำหน่ายขั้นแรกสุด ที่ทำหน้าที่จัดหาสินค้าบริการสารสนเทศเพื่อเพิ่มมูลค่าให้แก่ผู้บริโภค

กล่าวคือ การจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain management) คือการจัดการการไหลในห่วงโซ่อุปทาน โดยการบูรณาการกิจกรรมต่าง ๆ ในกระบวนการ โดยเริ่มจากวัตถุดิบไปสิ้นสุดที่การกระจายสินค้าและบริการเพื่อให้เป็นไปตามความต้องการของผู้บริโภค และให้เกิดความสามารถในการสร้างผลกำไรของทั้งห่วงโซ่อุปทานให้มากที่สุด

### 2.2.3 ความสำคัญของการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2549) กล่าวว่า สินค้าหรือบริการต่าง ๆ ที่ผลิตออกสู่ตลาดจะต้องผ่านหน่วยธุรกิจต่าง ๆ ตลอดทั้งสายห่วงโซ่อุปทาน ดังนั้นคุณภาพของสินค้าและบริการนั้นจะขึ้นอยู่กับหน่วยธุรกิจทุกหน่วยในห่วงโซ่ มิใช่หน่วยใดหน่วยหนึ่ง จึงทำให้มีแนวคิดในการบูรณาการทุกหน่วยเพื่อให้การผลิตสินค้าและบริการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และมีคุณภาพตามความต้องการของลูกค้า

ธนิต โสรัตน์ (2550) อุตสาหกรรมที่สำคัญต่าง ๆ ในประเทศ ล้วนแล้วแต่มีลักษณะเหมาะที่จะนำระบบการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain) เข้ามาช่วยในการบริหารธุรกิจ เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมที่มีการแข่งขันอย่างรุนแรง ความต้องการสินค้าของลูกค้ามีความหลากหลาย ผลิตภัณฑ์มีวงจรชีวิตสั้นและมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จะเห็นได้ว่าการนำระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดการห่วงโซ่อุปทานเข้ามาใช้ในอุตสาหกรรมดังกล่าว ถือเป็นเรื่องที่ดีอย่างยิ่งที่จะช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถแข่งขันได้ในตลาดโลก โดยเฉพาะการแข่งขันเพื่อครองตลาดต่างประเทศให้ได้ในอนาคต

#### 2.2.4 แบบจำลอง SCOR Model

ดวงพรรณ กริชชาญชัย ศฤงคารินทร์ (2549) กล่าวว่า SCOR model เป็นแบบจำลองที่ใช้สำหรับประเมินผลการปฏิบัติงานห่วงโซ่อุปทาน โดยแบบจำลองดังกล่าวได้มีการรวบรวมกระบวนการมาตรฐานในห่วงโซ่อุปทานที่สำคัญไว้ 5 ส่วน ได้แก่ การวางแผน (Plan) การจัดหาแหล่งวัตถุดิบ (Source) การผลิต (Make) การส่งมอบ (Delivery) และ การส่งคืนสินค้าจากลูกค้า (Return) แบบจำลองดังกล่าวมีการแบ่งกระบวนการมาตรฐานออกเป็นกลุ่มเพื่อใช้ในการอธิบายความสัมพันธ์ภายในห่วงโซ่อุปทานให้ง่ายขึ้น และแม้ว่าความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้น จะมาจากอุตสาหกรรมที่แตกต่างกันหรืออุตสาหกรรมคนละประเภท แต่สามารถนำแบบจำลองนี้มาใช้อธิบายความสัมพันธ์ และเป็นพื้นฐานในการพัฒนาปรับปรุงห่วงโซ่อุปทานได้

นพพล สุวรรณทรัพย์ (2558) กล่าวว่า SCOR model คือ แบบจำลองที่ใช้ประเมินผลการปฏิบัติงานห่วงโซ่อุปทาน ซึ่ง SCOR Model ถูกพัฒนาโดย Supply chain council (SCC) ในปี 1996 SCOR model เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพของกิจกรรมในห่วงโซ่อุปทาน โดยแบ่งกิจกรรมที่พิจารณาออกเป็น 5 ส่วน ได้แก่ การวางแผน (Planning) การจัดหาวัตถุดิบ (Source) การผลิต (Make) การจัดส่ง (Delivery) และ การส่งคืน (Return) โดยการประเมินกิจกรรมดังกล่าวเป็นการประเมินในภาพรวมทั้งห่วงโซ่อุปทาน เพื่อหาจุดแข็งจุดอ่อนในแต่ละกิจกรรม ปัจจุบันหลายหน่วยงานได้นำแบบจำลองดังกล่าวไปใช้เพื่อปรับปรุงคุณภาพของกิจกรรมในห่วงโซ่อุปทาน ในขณะเดียวกันนักวิชาการจากหลายสถาบัน ได้ให้ความสนใจ ศึกษาวิจัยถึงประสิทธิภาพ คุณค่า และข้อจำกัดของ SCOR model เพิ่มมากขึ้น ดังนั้น SCOR model จึงเป็นเครื่องมือที่ผู้ประกอบการและผู้สนใจการพัฒนาประสิทธิภาพทางด้านห่วงโซ่อุปทาน ให้ความสนใจเพิ่มมากขึ้น

### 2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.4.1 งานวิจัยด้านครั้ง

ประดิษฐ์ รั้งสุภณกุล (2515) ศึกษาเรื่อง การผลิตและการค้าครั้ง จากการศึกษาพบว่าประเทศผู้ผลิตครั้งและส่งออกที่สำคัญของโลกมีเพียง 2 ประเทศ คืออินเดียและไทย โดยอินเดียเป็นผู้ผลิตครั้งรายใหญ่ที่สุด ทั้งนี้ราคาครั้งในตลาดโลกมีการเคลื่อนไหวขึ้นลงมาก เนื่องจากความไม่แน่นอนของอุปสงค์และอุปทาน ในด้านอุปสงค์ ครั้งต้องแข่งขันกับวัตถุดิบสังเคราะห์ ส่วนในอุปทาน ผลผลิตครั้งขึ้นอยู่กับดินฟ้าอากาศ ถ้าดินฟ้าอากาศอำนวยผลผลิตครั้งดี ราคาจะเป็นปัจจัยที่สำคัญ หากราคาครั้งสูงจะมีการเพาะเลี้ยงครั้งกันมาก

อาทร ตันจวบโท (2515) ศึกษาเรื่อง การเพาะเลี้ยงครั้ง จากการศึกษพบว่า ครั้งเป็น สารที่ได้จากแมลงครั้ง ซึ่งขับถ่ายออกมาจากต่อมเพื่อหุ้มตัวป้องกันอันตรายจากสิ่งภายนอก สารเหนียวสีเหลืองที่แมลงครั้งขับถ่ายออกมาเป็นยางหรือชั้นชนิดหนึ่ง เมื่อถูกอากาศจะแข็งตัว กลายเป็นสีน้ำตาล หุ้มรอบกิ่งไม้ที่มันอาศัยอยู่ ครั้งที่เก็บได้จากต้นไม้จะเรียกว่าครั้งดิบ ซึ่งมี ส่วนประกอบที่สำคัญคือ เรซิน น้ำผึ้งสี ชากตัวครั้งและสารอื่น ๆ ส่วนประโยชน์คือ สีครั้งและเนื้อครั้ง ซึ่งมีคุณค่าทางเศรษฐกิจใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรมหลายชนิด เช่น สีครั้งใช้ย้อมผ้าและไหม ครั้งเม็ดใช้ทำครั้งแผ่น ครั้งดำหรือคิบทำสวิตช์ไฟฟ้า ครั้งฟอกยางซึ่งได้จากครั้งเม็ดใช้ทาแล็กเกอร์ สีทารถยนต์ สีทาเล็บ จีครั้งใช้ในอุตสาหกรรมยา ขัครองเท้า น้ำมันขัดพื้น นอกจากนี้ยังใช้ใน อุตสาหกรรมกระดาษ น้ำมัน เครื่องหล่อวัตถุระเบิด ทำหมึกพิมพ์กันน้ำ เคลือบยาเม็ดเวชภัณฑ์ ใช้ใน การติดฟันปลอม ทำกาวแผ่น พรมน้ำมัน เครื่องเล่นของเด็ก เครื่องประดับต่าง ๆ อุตสาหกรรม แกะสลักต่าง ๆ เป็นต้น ดังนั้น ครั้งจึงเป็นสินค้าส่งออกที่ทำรายได้ให้แก่ประเทศมาเป็นเวลาช้านาน การเพาะเลี้ยงครั้งเกษตรกรนับว่าเป็นอีกกิจกรรมหนึ่งที่เกษตรกรสามารถเพาะเลี้ยงครั้งได้ตามต้นไม้ ในนาหรือในไร่ ตลอดจนป่าไม้ใกล้เคียง ซึ่งถือได้ว่าเป็นการอนุรักษ์ต้นไม้ในธรรมชาติอีกวิธีหนึ่ง

กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ (2523) ศึกษาเรื่อง ภาวะและปัญหาครั้งและปัญหาถ่านไม้ และพินขาดแคลน จากการศึกษพบว่า ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตครั้งที่สำคัญรายหนึ่งของโลก แต่ใน ปัจจุบันต้องประสบกับปัญหาราคาครั้งตกต่ำและการส่งออกลดลง เนื่องจากมีการใช้สารสังเคราะห์ แทนครั้งมากขึ้น ครั้งไทยต้องแข่งขันกับครั้งของอินเดียซึ่งคุณภาพดีกว่าในตลาดยุโรปและ สหรัฐอเมริกา อัตราค่าระวางเรือสูงขึ้นและผู้ส่งออกแข่งขันตัดราคากันเอง ทำให้มีผู้เลี้ยงครั้ง น้อยลง จึงจำเป็นต้องหาทางแก้ไขปัญหาทั้งในด้านการผลิตและการตลาดครั้งเพื่อช่วยเพิ่มพูน รายได้แก่เกษตรกรและนำรายได้มาสู่ประเทศต่อไป

สำราญ เจริญบุญกุล (2532) ได้ศึกษาการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุน เพาะเลี้ยงครั้ง โดยได้ทำการศึกษาจากแปลงสาธิตของสถานีวิจัยผลิตผลของป่า กรมป่าไม้ ที่อำเภอกลางดง จังหวัดนครราชสีมา และสถานีวิจัยผลิตของป่า กรมป่าไม้ ที่อำเภอภูกระดึง จังหวัดเลย ซึ่งทั้ง 2 แห่ง มีพื้นที่ปลูกก้ามปูเพื่อเลี้ยงครั้ง 300 ไร่ แยกเป็น 2 วิธีคือ 1) การปลูกสวนป่าก้ามปูเพื่อ เลี้ยงครั้ง 2) การเช่าปลูกต้นก้ามปูในการเพาะเลี้ยง กำหนดระยะเวลาโครงการ 30 ปี ใช้วิธี ประเมินค่าการลงทุนด้วยวิธีระยะเวลาคืนทุน ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์คือ กระแสเงินสดเข้าออกสุทธิ สรุปได้ดังนี้

1) ผลจากการศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนเลี้ยงครั้งด้วยวิธีปลูกสวนป่า ก้ามปูเพื่อเลี้ยงครั้ง มีต้นทุนในปีที่ทำการเพาะเลี้ยงครั้งเฉลี่ย 1 ไร่/ปี ในระยะเวลาปีที่ 6 - 30 เป็นจำนวนเงิน 3,612.76 บาท - 3,688.28 บาท ซึ่งต้นทุนที่มีส่วนสำคัญมากที่สุดของการเลี้ยงครั้ง ด้วยวิธีนี้ คือการดูแลรักษาสวนป่าก้ามปู ส่วนรายได้เกิดจากการจำหน่ายผลผลิตที่เป็นครั้งดิบ และ

รายได้จากการจำหน่ายต้นก้ามปู ใช้ระยะเวลาในการคืนทุนประมาณ 9 ปี การลงทุนเลี้ยงครั้งด้วยวิธีนี้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากมีการลงทุนอย่างจริงจังจะเกิดประโยชน์หลายอย่าง คือ สามารถใช้ที่ดินที่มีสภาพดินเลว ซึ่งไม่สามารถปลูกพืชชนิดอื่นที่ให้ผลตอบแทนดีกว่าได้ สามารถที่จะควบคุมการเลี้ยงได้ เนื่องจากมีแหล่งเพาะเลี้ยงที่แน่นอน คุณภาพเป็นที่ต้องการของตลาด เป็นต้น

2) ผลจากการศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนเลี้ยงครั้งด้วยวิธีการเช่าต้นไม้ที่สามารถเพาะเลี้ยงครั้งได้ มีต้นทุนในปีที่ทำการเพาะเลี้ยง เฉลี่ย/ต้น/ปี ในระหว่างปีที่ 2 – 11 เป็นจำนวนเงิน 370.49 บาท – 375.55 บาท ต้นทุนที่มีส่วนสำคัญมากที่สุดของการเลี้ยงครั้งด้วยวิธีนี้ คือ ต้นทุนในการเพาะเลี้ยง ใช้ระยะเวลาในการคืนทุนประมาณ 4 ปี การลงทุนเลี้ยงครั้งด้วยวิธีนี้มีประโยชน์อย่างมากแก่เกษตรกรที่มีเวลาว่างจากการทำอาชีพหลัก และมีต้นทุนต่ำกว่าวิธีแรก

ลลิตา ศรีสวัสดิการ (2547) ศึกษาเรื่อง แนวทางการพัฒนาสินค้าเพื่อการส่งเสริมการส่งออกอุตสาหกรรมครั้ง กรณีศึกษา อุตสาหกรรมครั้ง จังหวัดลำปาง โดยมีวัตถุประสงค์คือ 1) เพื่อศึกษาความเป็นมาของกระบวนการเพาะเลี้ยงครั้งในจังหวัดลำปาง 2) เพื่อศึกษาศักยภาพในการแข่งขันเพื่อการส่งออกอุตสาหกรรมครั้งในจังหวัดลำปาง 3) เพื่อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาสินค้าเพื่อการส่งออกอุตสาหกรรมครั้งในจังหวัดลำปาง จากผลการศึกษาพบว่า ความสำคัญเริ่มแรกของการเพาะเลี้ยงครั้งในจังหวัดลำปางเป็นเพราะจังหวัดลำปางมีสภาพภูมิอากาศ ปัจจัยต่าง ๆ และต้นไม้ อาทิ ต้นจามจุรี เป็นต้น ที่เอื้ออำนวยต่อการเพาะเลี้ยงครั้งให้ได้ผลเป็นอย่างดี ต่อมาเมื่อผู้เพาะเลี้ยงรู้ว่าครั้งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลาย ๆ ด้าน จึงทำให้ครั้งในจังหวัดลำปางเริ่มมีบทบาทในการค้ามากขึ้นจากการแปรรูปครั้งให้เป็นครั้งดิบหรือครั้งเม็ด ทั้งนี้สมัยก่อนอาจจะยังไม่มีเครื่องมือที่ทันสมัยในการแปรรูปครั้งจึงต้องใช้วิธีพื้นเมืองแบบเรียบง่าย แต่ในปัจจุบันการแปรรูปครั้งได้มีการแปรรูปด้วยวิธีที่ทันสมัยด้วยเครื่องจักรเทคโนโลยีทำให้ครั้งกลายเป็นอุตสาหกรรมที่มีการแปรรูปครั้งแล้วส่งไปยังตลาดที่ความต้องการทั้งตลาดในประเทศและต่างประเทศ จนทำให้ครั้งกลายเป็นพืชเศรษฐกิจอย่างหนึ่งที่สำคัญของจังหวัดลำปางและได้รับการส่งเสริมจากหน่วยงานหลายแห่ง ส่วนศักยภาพในการแข่งขัน พบว่าเนื่องจากจังหวัดลำปางมีปัจจัยที่เอื้อทั้งด้านวัตถุดิบ ภูมิอากาศ การส่งเสริมจึงทำให้มีศักยภาพในการผลิตเพื่อส่งออก ทั้งนี้ตลาดส่งออกที่สำคัญที่ต้องการครั้งเป็นจำนวนมากไม่ว่าจะครั้งดิบหรือครั้งเม็ด เซลล์เล็กได้แก่ จีน ญี่ปุ่น อินเดีย อเมริกา ปากีสถาน และทางด้านข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาสินค้าเพื่อการส่งออก

อุตสาหกรรมครั้งในจังหวัดลำปาง พบว่าควรสร้าง Brand name สินค้า อาทิ สนับสนุนประชาสัมพันธ์กลุ่มสินค้า Brand name ในโอกาสต่าง ๆ โดยการจัดแสดงสินค้าทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค รวมทั้งจัดแสดงสินค้าในต่างประเทศ หรือการเพิ่มมูลค่าของสินค้า โดยสนับสนุนและให้การจูงใจให้มีการวิจัยและพัฒนา โดยปรับมาตรฐานต่าง ๆ ให้ชัดเจนและเอื้อต่อการส่งเสริม รวมถึงให้รางวัลจูงใจแก่นักวิชาการ นักประดิษฐ์และประชาชนในการคิดค้นเสนอแนะเกี่ยวกับเทคนิควิธีการเพิ่มมูลค่าของสินค้าครั้ง เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศรัทธาญญา สัทธะไชย (2547) ศึกษาเรื่อง การผลิตและการค้าครั้งในภาคเหนือ โดยมีวัตถุประสงค์คือ เพื่อศึกษาการผลิตและการค้าครั้งในภาคเหนือ จากผลการศึกษาพบว่า ทางภาคเหนือ เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงนั้น มีทั้งเพาะเลี้ยงบนต้นไม้ของตนเองและเช่าต้นไม้จากผู้อื่น ในการเช่าต้นไม้ ต้นทุนพันธุ์ครั้งผู้เพาะเลี้ยงจะเป็นผู้รับผิดชอบ จากนั้นเมื่อได้ผลผลิตครั้งคิบ รายได้ที่ได้เจ้าของต้นไม้และผู้เช่าจะแบ่งกันคนละครึ่ง ทั้งนี้ผลผลิตครั้งคิบที่ได้จะมีการขายให้กับ นายหน้า พ่อค้าครั้งในท้องที่และตัวแทนโรงงาน อย่างไรก็ตามนายหน้าผู้รับเหมา หรือตัวแทนโรงงาน จะมีการซื้อครั้งคิบไปเพื่อเข้าสู่โรงงานครั้งและให้โรงงานครั้งแปรรูปในเชิงอุตสาหกรรม กลายเป็นครั้งเม็ด เซลล์เล็ก ในส่วนปัญหาที่สำคัญที่ส่งผลกระทบต่อการผลิตครั้ง ได้แก่ 1. ภาวะอากาศ การเจริญเติบโตที่ดีต้องมีอากาศที่ไม่ร้อนเกินไป เนื่องจากครั้งต้องอาศัยคุณน้ำเลี้ยงจากต้นไม้ที่ครั้ง เกาะอยู่เป็นอาหาร ถ้าอากาศแห้งแล้งครั้งจะไม่สามารถอยู่รอดได้ เนื่องจากน้ำเลี้ยงต้นไม้ไม่เพียงพอ 2. การลดลงของจำนวนไม้ที่ใช้เลี้ยงครั้ง ซึ่งการเลี้ยงครั้งต้องเลี้ยงบนต้นไม้จำลา แต่ปัจจุบันพบว่าไม้จำลาได้ถูกตัดมาเพื่อใช้ประโยชน์อื่น ๆ เช่น ทำเฟอร์นิเจอร์ 3. ขาดการส่งเสริมทางวิชาการด้านการผลิตครั้ง พบว่ามีหน่วยงานที่ทำการวิจัยและส่งเสริมการผลิตครั้งน้อย ส่วนปัญหาด้านการตลาดครั้งในภาคเหนือที่กระทบผลผลิตครั้ง ได้แก่ 1) ปัญหาความไม่แน่นอนของราคา เนื่องจากผลผลิตครั้งส่วนมากถูกส่งขายต่างประเทศ 80 เปอร์เซ็นต์ ทำให้ราคาครั้งเคลื่อนไหวตามกระแสตลาดโลกและกระทบถึงราคาที่ได้รับ 2) การกำหนดชั้นคุณภาพของครั้งไม่มีมาตรฐานที่แน่นอน กล่าวคือ มีการปลอมปนครั้ง

ศรณารายณ์ วรพจน์ (2553) ได้ศึกษาการวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการเพาะเลี้ยงครั้ง ผลการศึกษาพบว่า การเพาะเลี้ยงครั้งในพื้นที่ศึกษาซึ่งส่วนใหญ่เพาะเลี้ยงบนต้นจามจุรี มี 2 ลักษณะคือ ส่วนใหญ่ร้อยละ 90 เป็นการเพาะเลี้ยงบนต้นไม้ของตนเอง และอีกร้อยละ 10 เป็นการเพาะเลี้ยงโดยเช่าต้นไม้ผู้อื่น ผู้ประกอบการเป็นเกษตรกรสูงอายุ ซึ่งมีอาชีพหลักคือทำเกษตรกรรม และมีอาชีพเสริมคือการค้าเลี้ยงครั้งโดยวิธีธรรมชาติ ต้นทุนต่ำ เพาะเลี้ยงง่าย เพิ่มรายได้ที่ดี โดยแต่ละรายเลี้ยงครั้งโดยเฉลี่ย 20-30 ต้น ใช้ต้นจามจุรีขนาดกลาง (เส้นรอบวง 101-160 เซนติเมตร) ทั้งนี้เกษตรกรมักใช้พันธุ์ครั้งที่ดีไว้ในการเพาะเลี้ยงของปีก่อน ผลผลิตที่ได้นำไปจำหน่ายที่จตุรัสชื่อของพ่อค้าคนกลางที่อยู่ใกล้หมู่บ้านที่สุด ในราคาพ่อค้าคนกลางเป็นคนกำหนดเท่านั้น ไม่มีการรวมกลุ่มกันในรูปองค์กรแต่อย่างใด

ผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนในการเพาะเลี้ยงครั้ง โดยไม่นำต้นทุนค่าปลูกต้นไม้ที่ใช้เพาะเลี้ยงและค่าพันธุ์ ซึ่งเกษตรกรมีอยู่แล้วมาคำนวณ พบว่า ต้นทุนทั้งหมดในการเพาะเลี้ยงครั้ง เท่ากับ 465.96 บาท/ต้น โดยต้นทุนหลักเป็นต้นทุนด้านแรงงานเป็นจำนวนเงิน 448.06 บาท/ต้น เป็นค่าตัดสาบกิ่ง ค่าเตรียมฟาง และค่าห่อครั้งพันธุ์ ค่าตัดเก็บและค่ากะเทาะครั้ง ซึ่งเป็นส่วนของการเก็บเกี่ยวผลผลิต คิดเป็นร้อยละ 96.16 ของต้นทุนทั้งหมด เกษตรกรได้รับรายได้

จากการจำหน่ายครั้งคิบ เท่ากับ 565.36 บาท/ต้น ราคาซื้อเฉลี่ย 29.6 บาท/กิโลกรัม เกษตรกรมีผล  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กำไร 99.40 บาท/ตัน ผลผลิตครั้งติดเฉลี่ยต่อต้นเท่ากับ 19.1 กิโลกรัม ในรอบปีการเพาะเลี้ยงสามารถสร้างรายได้ให้เกษตรกร ประมาณ 14,000 บาท คิดเป็น ผลกำไรประมาณ 2,500 บาท ดังนั้น เพื่อเป็นการเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรจึงควรมีการวางแผนการเพาะเลี้ยงอย่างถูกหลักวิชาการ เพื่อเพิ่มปริมาณและคุณภาพครั้ง การใช้ครั้งพันธุ์ของตนเองและใช้แรงงานครัวเรือนเพื่อลดต้นทุนการเพาะเลี้ยง การปลูกพืชแซมเพื่อเพิ่มรายได้ในช่วงเวลาพักต้นไม้หลังจากการเพาะเลี้ยง รวมทั้งต้องรวมกลุ่มกันต่อรองราคารับซื้อครั้งให้สูงกว่านี้

สร้อยพร สุรวิชัย (2558) ได้ศึกษาการวิเคราะห์ศักยภาพการส่งออกครั้งเม็ดของประเทศไทย กรณีศึกษาจังหวัดลำปาง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์ด้านการส่งออกครั้งของประเทศไทย และเพื่อวิเคราะห์ศักยภาพของโรงงานครั้งเม็ดในจังหวัดลำปาง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบสอบถามเพื่อใช้ในการสัมภาษณ์ประชากรทั้ง 3 กลุ่ม คือ ผู้ประกอบการค้าครั้งเม็ด 4 แห่งของจังหวัดลำปาง ประธานหอการค้าจังหวัดลำปาง และ พ่อค้าคนกลางครั้ง 5 ราย ของจังหวัดลำปาง ในการนำมาวิเคราะห์ผลการศึกษาสรุปได้ว่า สถานการณ์ด้านการส่งออกครั้งของประเทศไทย ในปัจจุบันพบว่า ตัวเลขการส่งออกครั้งของไทยไม่มีการแยกหมวดหมู่ออกมาต่างหาก เนื่องจากตัวเลขของครั้งถูกรวมไว้กับกัม เรซิน น้ำเลี้ยง (แชป) และสิ่งสกัดอื่น ๆ จากพืช ทำให้ยากแก่การพิจารณาตัวเลขการส่งออกที่แท้จริง แต่ทั้งนี้แม้ไม่สามารถทราบตัวเลขการส่งออกครั้งไทยที่แท้จริงได้ แต่สามารถประเมินสถานการณ์การส่งออกครั้งไทยได้ในภาพรวมจากการสอบถามปริมาณและมูลค่าของโรงงานครั้งตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551-พ.ศ. 2557 ซึ่งพบว่าในปีพ.ศ. 2551 และพ.ศ. 2552 ประเทศไทยถือได้ว่ามีปริมาณผลผลิตครั้งมาก ทำให้ราคารับซื้อถูกคือ 25 บาท และ 35 บาท ตามลำดับ แต่พอถึงปีพ.ศ 2553 ราคารับซื้อครั้ง 100 บาท เนื่องจากครั้งตาย และหลังจากนั้นในปี พ.ศ 2554-2556 ครั้งของไทยเริ่มฟื้นตัวขึ้นเรื่อย ๆ แต่ก็พบว่ายังมีราคารับซื้อที่สูงคือ 110 บาท 230 บาทและ 110 บาท ตามลำดับ จนกระทั่งในปีพ.ศ. 2557 ครั้งของไทยถือได้ว่ามีการฟื้นตัวเต็มที่ทำให้เกิดผลผลิตครั้งในปริมาณมากจนทำให้ราคารับซื้อครั้งต่ำคือ 60 บาท

ส่วนศักยภาพของโรงงานครั้งเม็ดในจังหวัดลำปางพบว่า

1) เรื่องของปัจจัยการผลิต 1.1) ทางด้านที่ตั้งของจังหวัดลำปาง ถือได้ว่าตั้งอยู่บนเส้นสูตรที่เอื้อต่อการเลี้ยงครั้งทำให้สามารถปล่อยครั้งได้มากกว่าที่อื่นในประเทศไทย รวมถึงมีเรื่องราคา ที่ตั้ง ที่เอื้อด้วย ส่วนเรื่องต้นไม้ที่สำคัญในการปล่อยครั้งคือ ต้นจามจุรี ซึ่งแม้บางส่วนจะถูกตัดไปใช้ประโยชน์ต่าง ๆ แต่ยังไม่ถึงขั้นขาดแคลน เนื่องจากมีการปลูกทดแทนและต้นจามจุรีเป็นต้นไม้ที่เติบโตเร็ว นอกจากนี้ทางด้านสภาพอากาศถือได้ว่าไม่ร้อนและ ไม่มีปริมาณฝนมากเกินไป จึงเอื้อต่อการปล่อยครั้งและสุดท้ายแหล่งน้ำ ถือได้ว่ามีความสำคัญกับทั้งเกษตรกรและพ่อค้าคนกลางที่มีการปล่อยครั้ง เพราะจะช่วยบรรเทาความร้อนบริเวณรอบการปล่อยครั้งให้มีอุณหภูมิลดลง อย่างไรก็ตามทางด้านโรงงาน ถือได้ว่าต้องอาศัยแหล่งน้ำจากแม่น้ำ ลำคลองเพื่อใช้ในกระบวนการผลิตครั้ง โดยทั้งนี้เพื่อป้องกันการส่งกลิ่นเหม็นของการล้างครั้งไปยังพื้นที่ชุมชน แต่ละโรงงานก็ได้เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีการบำบัดน้ำด้วยวิธีที่แตกต่างกัน 1.2) เรื่องทรัพยากรมนุษย์ พบว่า ทุกโรงงานพนักงานจะแบ่งเป็น 2 ส่วนคือพนักงานประจำและพนักงานชั่วคราว 1.3) เรื่องโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พบว่า ปัจจุบันทุกโรงงานสามารถลดพนักงานชั่วคราวได้มาก หลังจากมีเทคโนโลยีที่ทันสมัยขึ้น ทั้งนี้การใช้เครื่องจักรหรือเครื่องมือบางส่วนของแต่ละโรงงานมีทั้งเรื่องที่เหมาะสมและแตกต่างกัน 1.4) การเงิน พบว่าทุกโรงงานจะมีการกู้ยืมเงินจากธนาคารเป็นหลักในการรับซื้อเครื่องจักรเพื่อเข้าสู่การแปรรูปเป็นครั้งแรก

2) ทางด้านอุปสงค์ พบว่าครั้งแรกของไทยส่วนใหญ่ร้อยละ 90-95 จะถูกส่งออกไปต่างประเทศเป็นหลัก มีเพียงโรงงานศรีเอเชียมีลต์ที่ตั้งภายในประเทศเป็นหลัก อย่างไรก็ตามปัจจุบันลูกค้าต่างประเทศได้มีการลดลง เนื่องจากราคาค่าของไทยที่ไม่มีเสถียรภาพ รวมถึงการใช้ครั้งในบางอุตสาหกรรมได้มีสินค้าทดแทนเกิดขึ้น แต่ทั้งนี้บางอุตสาหกรรมก็ยังไม่มียังไม่มีสินค้าทดแทน เช่น อุตสาหกรรมยา ทำให้แม้ครั้งจะแพงเท่าไรก็ยังต้องใช้

3) ทางด้านอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องและสนับสนุน พบว่า แม้ว่าธุรกิจครั้งจะมีสมาคมครั้งไทยที่เป็นสถานที่ได้ตกลงวัตถุประสงค์ร่วมกัน แต่ทั้งนี้วัตถุประสงค์บางอย่าง เช่น การไม่ตัดราคาซึ่งกันและกัน เป็นต้น ในทางปฏิบัติจริงก็ไม่สามารถทำได้ ส่วนหากมองความสัมพันธ์โรงงานกับพ่อค้าคนกลางจะมีความใกล้ชิดมากกว่าเกษตรกร

4) ทางด้านการแข่งขันและกลยุทธ์ พบว่า ในเรื่องการแข่งขันถ้ามองถึงประเทศอินเดียและไทยต่างมีข้อได้เปรียบและเสียเปรียบแตกต่างกัน ส่วนกลยุทธ์ของโรงงานในลำปางต่อลูกค้าต่างประเทศ พบว่าแต่ละโรงงานจะมีกลยุทธ์ที่เหมือนกันคือเน้นราคา คุณภาพและความสัมพันธ์ แต่ถ้าเป็นกลยุทธ์ของโรงงานต่อพ่อค้าคนกลาง ทางโรงงานนอร์ทเทอร์น สยามซิคแลคจะมีกลยุทธ์ในการดึงดูดใจมากที่สุด

5) ทางด้านรัฐบาลและเอกชน พบว่า หน่วยงานที่มีการส่งเสริมเกี่ยวกับธุรกิจครั้งโดยส่วนใหญ่จะเป็นหน่วยงานของลำปาง โดยสำนักงานเกษตร อำเภอสบปราบ ในปีพ.ศ. 2551 ได้มีการตั้งกลุ่มวิสาหกิจชุมชนสบปราบ หลังจากนั้นในปีพ.ศ. 2556 ทางหอการค้าจังหวัดลำปางก็ได้มีการสนับสนุนธุรกิจครั้งโดยร่วมทำ MOU กับอีก 9 หน่วยงานและผลจากการทำ MOU ท่านผู้ว่าราชการจังหวัดลำปาง คือท่านธานีรินทร์ ก็ได้มีการมอบหมายให้สำนักงานเกษตรอำเภอห้างฉัตร ทำโครงการเกี่ยวกับครั้งขึ้น อย่างไรก็ตาม นอกจากหน่วยงานของลำปางก็ยังมีหน่วยงานศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านแมลงเศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่ ที่มีการศึกษาปัญหาการตายของครั้งรวมถึงวิธีการแก้ไข

6) ทางด้านโอกาสและเหตุผลวิสัย พบว่า มี 5 เรื่องที่ส่งผลเกี่ยวโรงงานครั้งในจังหวัดลำปาง อาทิ ปรากฏการณ์ลูกเห็บ ปรากฏการณ์เอลนีโญ วิกฤตการเงิน การเมืองภายในประเทศ และต่างประเทศ

#### 2.4.2 งานวิจัยด้านห่วงโซ่อุปทาน

ฐานิตา ฤกษ์แก้ว (2543) ได้ศึกษาการปรับปรุงการจัดการในห่วงโซ่อุปทานของสวนส้มในอำเภอฝางจังหวัดเชียงใหม่ ผลการศึกษาพบว่า กิจกรรมของสวนส้มขนาดกลาง และค่อนข้างใหญ่ ในกรณีศึกษาที่ 1 และกรณีศึกษาที่ 2 ตามลำดับ มีขั้นตอนตั้งแต่การเก็บเกี่ยวจนถึงผลผลิต ถูกดำเนินไปยังพ่อค้าส่งรวม 12 กิจกรรมซึ่งใช้ระยะเวลาทั้งสิ้น 19 ชั่วโมง 12 นาทีและ 16 ชั่วโมง 32 นาทีต่อการจัดการส้ม 140 ตะกร้า ตามลำดับ กิจกรรมที่ทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มมีจำนวน 5 กิจกรรมเท่ากัน ได้แก่ การเก็บเกี่ยวส้ม การเตรียมตะกร้าที่บุด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์การเข้าสู่กระบวนการแวกซ์และคัดบรรจุ รวมถึงการขนส่งตะกร้าส้มขึ้นรถลูกค้า และการขนส่งผลผลิตไปยังกลางน้ำ เวลาที่ใช้ไปคือ 15 ชั่วโมง 7 นาทีและ 12 ชั่วโมง 17 นาที (ร้อยละ 78.73 และ 74.30 ของเวลา) ตามลำดับ

กิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่ทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มมี 6 กิจกรรม ได้แก่การเตรียมตะกร้าการขนส่งขึ้นและลงรถไปยังโรงเรือนภายในสวนการขนส่งขึ้น และลงรถไปยังโรงแวกซ์และการเดินทางไปโรงแวกซ์ใช้เวลาใกล้เคียงกันคือ 4 ชั่วโมง 5 นาทีและ 4 ชั่วโมง 15 นาที ตามลำดับ (ร้อยละ 21.27 และ 25.70) ตามลำดับ นอกจากนี้พบว่ายังมีกิจกรรมที่จำเป็นแต่ดำเนินการก่อให้เกิดต้นทุนจำนวน 1 กิจกรรมเหมือนกันคือกิจกรรมการรอคอยรวบรวมผลผลิตให้ได้ตามปริมาณที่ต้องการ

กรณีของสวนขนาดเล็กมี 5 กิจกรรมใช้ระยะเวลาทั้งสิ้น 20 ชั่วโมง 40 นาทีต่อส้ม 140 ตะกร้าเป็นกิจกรรมที่ทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มจำนวน 3 กิจกรรม ได้แก่การเก็บเกี่ยวส้ม การขนส่งตะกร้าส้มขึ้นรถลูกค้าและการลำเลียงผลผลิตสู่กลางน้ำใช้เวลา 17 ชั่วโมง 20 นาที (ร้อยละ 83.87 ของเวลา) กิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่ทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มมี 2 กิจกรรมคือเตรียมตะกร้าและลำเลียงผลผลิตออกมายังหัวแปลงใช้เวลา 3 ชั่วโมง 20 นาที (ร้อยละ 16.13) ชาวสวนรายนี้สามารถลดระยะเวลาการดำเนินงานในกิจกรรมส่วนหลังนี้ได้ซึ่งจะทำให้เวลาการไหลของผลผลิตสั้นลงและส่งมอบผลผลิตให้ผู้บริโภคได้รวดเร็วขึ้น

สวนส้มทั้ง 3 กรณีสามารถใช้เป็นตัวอย่างที่มีการปฏิบัติที่ดีในการจัดการห่วงโซ่อุปทานภายใต้บริบทและข้อจำกัดของตนเอง อย่างไรก็ตามสวนส้มขนาดกลางและเล็กควรระมัดระวังเรื่องความเสียหายที่เกิดจากสัมมนิมซึ่งควรส่งต่อให้ฝ่ายวิชาการวิเคราะห์สาเหตุเชิงเทคนิคเพื่อป้องกันความเสียหายที่สามารถจะเกิดกับสวนส้มทั่วไปต่อไป

วลัยลักษณ์ อัครธีรวงศ์ และคณะ (2549) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “การจัดการห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมกุ้งขาว ลิโทพีเนียสแวนนาไมในประเทศไทย” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาโครงสร้างของกระบวนการทางธุรกิจหลักของอุตสาหกรรมกุ้งขาว สำรองปัญหาและอุปสรรคในการจัดห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมกุ้งขาวในสภาพปัจจุบัน โดยเน้นที่พันธมิตรทางธุรกิจระหว่างเกษตรกรผู้เลี้ยง (บ่อคิน) และ โรงงานแปรรูป/ห้องเย็นเพื่อการส่งออกซึ่งมีขอบเขตการศึกษาเฉพาะในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และสมุทรสาคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลจากการศึกษาพบว่าขาดการวางแผนการเลี้ยงร่วมกัน การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างคู่ค้ามีน้อย การกำหนดมาตรฐานการเลี้ยงในลักษณะ Code of conduct (CoC) สามารถนำมาใช้ในการปฏิบัติจริงในบ่อคินได้น้อย ในส่วนของการดำเนินธุรกิจที่ภาครัฐเข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น การให้ความรู้ต่าง ๆ ในด้านการเลี้ยงกับเกษตรกร ความช่วยเหลือในด้านการลงทุน การประกันราคาและการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของอุตสาหกรรมกึ่งผ่านสื่อต่าง ๆ ยังไม่เพียงพอ เป็นต้น ในขณะที่ภาครัฐเห็นว่าการรวมกลุ่มของเกษตรกรผู้เลี้ยงกึ่งอยู่ในเกณฑ์ปานกลางและการมีตลาดทะเลไทยเป็นตลาดกลางในการซื้อขายกึ่งเพียงแห่งเดียวยังไม่พอ

จากนั้นคณะผู้วิจัยได้จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน รวมทั้งผู้ประกอบการที่อยู่ในโซ่อุปทานเพื่อระดมสมองหาแนวทางการประยุกต์ใช้ระบบการบริหารห่วงโซ่อุปทานกับอุตสาหกรรมกึ่งขาวให้มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับความต้องการของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องในโซ่อุปทาน รวมทั้งเพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับการออกแบบและปรับปรุงกระบวนการทางธุรกิจของอุตสาหกรรมกึ่งขาวซึ่งประเด็นต่าง ๆ ที่รวบรวมได้การสัมมนาเชิงปฏิบัติการนั้นได้นำไปสู่การออกแบบกระบวนการทางธุรกิจและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงประสิทธิภาพของโซ่อุปทานในงานวิจัยนี้ โดยวิเคราะห์กระบวนการในสภาพปัจจุบันและออกแบบกระบวนการที่ควรจะเป็น ด้วยเครื่องมือ IDEF (Integration definition for function modeling) ผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่าแนวทางในการออกแบบกระบวนการทางธุรกิจที่มีประสิทธิภาพแก่เกษตรกรและโซ่อุปทานแนวทางหนึ่งคือการรวมกลุ่มของเกษตรกรเพื่อการผลิต เนื่องจากการรวมกลุ่มกันผลิตนั้นจะสามารถสร้างอำนาจในการต่อรองกับทางผู้ซื้อและนำไปสู่การปรับปรุงกระบวนการต่าง ๆ ในโซ่อุปทานทั้งในด้านการรวบรวมวัตถุดิบซึ่งรูปแบบการรวมกลุ่มของเกษตรกรที่เป็นไปได้จะอยู่ในรูปของชมรมหรือสหกรณ์

เทคนิคของการจำลองสถานการณ์ (Simulation) ถูกนำมาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์สภาพปัจจุบัน (AS-IS) ของกระบวนการเลี้ยงกึ่งและเสนอทางเลือก (Scenarios) ในการปรับปรุงประสิทธิภาพของกระบวนการ 2 แนวทางคือ 1) การรวมกลุ่มกันผลิตของเกษตรกรในรูปแบบของสหกรณ์และ 2) การรวมกลุ่มกันผลิตในรูปแบบอื่น ๆ เช่น ชมรม เป็นต้น โดยมีดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพของกระบวนการในด้านเวลาและต้นทุนของการเลี้ยงกึ่งผลจากการจำลองพบว่าทางเลือกที่ 1 คือการรวมกลุ่มกันผลิตของเกษตรกรในรูปแบบของสหกรณ์มีความเหมาะสมมากกว่า โดยจะทำให้เวลารวมของการเลี้ยงลดลง 1.32 เปอร์เซ็นต์ และต้นทุนการเลี้ยงรวมลดลง 4.58 เปอร์เซ็นต์ สำหรับการเลี้ยงกึ่งขนาด 80 ถึง 100 ตัวต่ออึโลกกรัม

อภิชาติ โสภางค์ และคณะ (2551) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “การศึกษาระบบจัดการโซ่อุปทานของลำไยสดในประเทศไทย” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระบบโซ่อุปทานของลำไยสด ทำการประเมินประสิทธิภาพในโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ หาความสามารถของผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับระบบการผลิตลำไยสดวิเคราะห์ต้นทุนและนำเสนอแนวทางในการพัฒนาระบบโซ่อุปทาน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และ โลจิสติกส์ของลำไยสด ในรูปแบบของแนวปฏิบัติของการจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ ของผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องและหน่วยงานภาครัฐในการที่จะสนับสนุนและส่งเสริม

งานวิจัยนี้ได้พัฒนาวิธีการประเมินการดำเนินงานในห่วงโซ่อุปทานโดยประยุกต์จากแนวคิดของ SCOR model (Supply chain operations reference model) ร่วมกับหลักการ โซ่คุณค่า (Value chain) โดยเริ่มจากการศึกษาภาพรวมของโซ่อุปทานและจากผู้เกี่ยวข้องในระบบโซ่อุปทานตั้งแต่เกษตรกรจนถึงผู้ส่งออก และทำการประเมินหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในทุกภาคส่วนของโซ่อุปทาน อันได้แก่เกษตรกร พ่อค้าคนกลาง โรงงานอบแห้ง บริษัทขนส่ง บริษัทนำเข้าส่งออก ด้วยวิธีการวิเคราะห์โซ่แห่งคุณค่า (Value chain) ซึ่งแบ่งออกเป็นกิจกรรมหลักและกิจกรรมเสริมโดยทำการประเมินใน 4 ด้านหลัก ได้แก่ โลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound logistics) การปฏิบัติการ (Operation) โลจิสติกส์ขาออก (Outbound logistics) และกิจกรรมสนับสนุน (Supporting) กับผู้เกี่ยวข้องในระบบโซ่อุปทานทั้งสิ้นจำนวน 73 ราย ในเขตจังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน และกรุงเทพฯ บนพื้นฐานของเครื่องมือดังกล่าวประกอบกับการสัมภาษณ์เชิงลึก โดยผลการประเมินสามารถชี้บ่งว่าแต่ละองค์กรมีศักยภาพในการดำเนินงานในด้านที่มีความแตกต่างกันและทราบประเด็นปัญหา

ผลจากการประเมินพบว่าองค์กรส่วนใหญ่ใหญ่มีการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์ขาออกดีที่สุดคือกิจกรรมการส่งมอบสินค้าไปยังลูกค้าในห่วงโซ่อุปทาน โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ค้าส่ง (Wholesalers) ในที่นี้เรียกว่า ล้ง และมีการดำเนินการด้านปัจจัยสนับสนุนได้แก่การ โฆษณาประชาสัมพันธ์ การบริการลูกค้าต่ำที่สุด โดยเฉพาะในกลุ่มเกษตรกร นอกจากนี้งานวิจัยยังบ่งชี้ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นกับโซ่อุปทานลำไย โดยปัญหาหลักที่พบคือลำไยขาดคุณภาพ ปริมาณผลผลิตไม่แน่นอน การดำเนินการของรัฐไม่ประสบผลสำเร็จ ผลผลิตลำไยไม่มีมาตรฐานที่แน่นอน งานวิจัยนี้ยังได้นำเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาดังกล่าว ชำรงต้นจากการวิเคราะห์ข้อมูลของหน่วยงานที่มีการปฏิบัติที่ดีของแต่ละด้าน เพื่อเป็นแบบอย่างในการปฏิบัติ รวมถึงข้อเสนอแนะ และแนวทางการปรับปรุงในอนาคต เพื่อสานต่อและนำไปปฏิบัติให้เกิดประโยชน์ในแต่ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องและในระดับประเทศต่อไป

จกल्पดิษฐ์ แสงอาสภวิริยะ และคณะ (2553) ได้ศึกษาถึงสมรรถภาพโซ่อุปทานของการผลิตเพื่อการส่งออก โครงสร้างโซ่อุปทานของการผลิตลำไย รวมทั้งปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงาน และข้อเสนอแนะจากผู้เกี่ยวข้องในโซ่อุปทาน ในการศึกษาครั้งนี้ใช้เวลาประมาณ 2 ปี ระหว่าง พ.ศ. 2551-2553 เนื่องจากลำไยเป็นพืชเศรษฐกิจ การจัดเก็บข้อมูลจำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากหลายหน่วยงาน ในการศึกษาพื้นที่ต่าง ๆ ในเขตเชียงใหม่ ลำพูน และจันทบุรี โดยนำการพัฒนาตัวชี้วัดด้านสมรรถนะของโซ่อุปทานจาก SCOR model งานวิจัยด้านการประเมินสมรรถนะของโซ่อุปทาน แล้วจัดทำแบบสัมภาษณ์กลุ่มเกษตรกรจำนวน 509 ราย กลุ่มผู้รวบรวมและผู้ส่งออกจำนวน 20 ราย ผลการศึกษารูปได้ดังนี้ 1) สมรรถนะของโซ่อุปทานของการผลิตลำไยเพื่อการส่งออกในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ความร่วมมือในโซ่อุปทานอยู่ในระดับปานกลาง โดยกลุ่มผู้รวบรวม

และส่งออกให้ความเห็นว่า สมรรถนะของโซ่อุปทาน ความร่วมมือในโซ่อุปทานอยู่ในระดับสูง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ขึ้นด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่กลุ่มเกษตรกรให้ความเห็นว่า สมรรถนะของโซ่อุปทาน ความร่วมมือในโซ่อุปทานอยู่ในระดับปานกลาง 2) ปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถนะของโซ่อุปทานคือ ความร่วมมือในโซ่อุปทาน โดยกลุ่มผู้รวบรวมและผู้ส่งออกพบว่า ปัจจัยด้านการตัดสินใจในการดำเนินงานร่วมกัน จะส่งผลต่อสมรรถนะของโซ่อุปทาน ในขณะที่กลุ่มเกษตรกรพบว่า ปัจจัยด้านการแบ่งปันข้อมูลข่าวสาร การจัดการผลประโยชน์ทางธุรกิจ ส่งผลต่อสมรรถนะของโซ่อุปทาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### วิธีการศึกษา

การศึกษาการจัดการห่วงโซ่อุปทานของครึ่งในจังหวัดลำปาง ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอน ดังนี้

#### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ คือผู้ที่อยู่ในห่วงโซ่อุปทานของครึ่งในจังหวัดลำปาง โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ เกษตรกร ผู้รวบรวมครึ่ง และโรงงานผลิตครึ่งเม็ดในจังหวัดลำปาง โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1.1 เกษตรกร ได้แก่เกษตรกรที่เพาะเลี้ยงครึ่ง ที่เข้ารับการฝึกอบรมในโครงการส่งเสริมและพัฒนาประสิทธิภาพการเลี้ยงครึ่งจังหวัดลำปาง ปีการผลิต 2558 โดยสำนักงานเกษตรจังหวัดลำปาง จำนวน 220 ราย ซึ่งมีผู้เพาะเลี้ยงครึ่งแล้วจำนวน 161 ราย ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลประชากรทั้งหมด

3.1.2 ผู้รวบรวมครึ่ง คือผู้ที่รับซื้อครึ่งดิบจากเกษตรกร จำนวน 11 ราย ประกอบด้วยผู้รวบรวมรายย่อย จำนวน 5 ราย และรายใหญ่จำนวน 6 ราย โดยใช้วิธีการสุ่มแบบลูกโซ่ (Snowball sampling)

3.1.3 โรงงานผลิตครึ่งเม็ดในจังหวัดลำปาง มีจำนวนทั้งสิ้น 5 โรงงาน โดยการสัมภาษณ์เจ้าของโรงงานหรือตัวแทน สำหรับการศึกษาค้างนี้ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลได้จำนวน 4 โรงงาน เนื่องจากอีก 1 โรงงาน เจ้าของโรงงานไม่สะดวกในการที่จะให้ข้อมูล

#### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured interview) และการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีรายละเอียดดังนี้

##### 3.2.1 การสร้างแบบสัมภาษณ์

ชุดที่ 1 แบบสัมภาษณ์เกษตรกร ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 สภาพทั่วไปทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร ส่วนที่ 2 สภาพการผลิตและการตลาดการเพาะเลี้ยงครึ่ง ส่วนที่ 3 ต้นทุนและผลตอบแทนการเพาะเลี้ยงครึ่ง ส่วนที่ 4 ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดที่ 2 แบบสัมภาษณ์ผู้รวบรวมครั้ง ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 สภาพทั่วไปทางเศรษฐกิจและสังคมของผู้รวบรวมครั้ง ส่วนที่ 2 สภาพการจัดการรวบรวมและจำหน่ายครั้ง ส่วนที่ 3 ต้นทุนและผลตอบแทนการรวบรวมครั้ง ส่วนที่ 4 ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ

ชุดที่ 3 แบบสัมภาษณ์เจ้าของ โรงงานผลิตครั้งเม็ด ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 สภาพทั่วไปทางเศรษฐกิจและสังคมของผู้ประกอบธุรกิจผลิตครั้งเม็ด ส่วนที่ 2 สภาพการจัดการและจำหน่ายครั้งเม็ด ส่วนที่ 3 ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตครั้งเม็ด ส่วนที่ 4 ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ

### 3.2.2 การทดสอบคุณภาพเครื่องมือ

3.2.2.1 นำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อขอคำแนะนำ ตรวจสอบความถูกต้อง ปรับปรุงแก้ไขให้ตรงกับเนื้อหาตลอดจนภาษาที่ใช้ในการวิจัย

3.2.2.2 นำแบบสัมภาษณ์ที่ปรับปรุงแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ จำนวน 3 ท่าน คือ ดร.สุณีพร สุวรรณมณีพงศ์ ดร.ประภาพร ชูลีลัง และคุณชนพงศ์ สำเภาลอย ตรวจสอบโครงสร้างของแบบสัมภาษณ์ จากนั้นนำแบบสัมภาษณ์มาทำการปรับปรุงแก้ไข จำนวนภาษาให้มีความชัดเจนเหมาะสมตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of item objective congruence: IOC) โดยใช้สูตรคำนวณดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์  
R แทน คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ

ให้คะแนน +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสามารถวัดได้

ให้คะแนน 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดได้

ให้คะแนน -1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่สามารถวัดได้

$\sum R$  แทน ผลรวมของคะแนนผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยคัดเลือกข้อคำถาม โดยใช้เกณฑ์ในการตัดสินใจความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยพิจารณาค่า IOC ที่คำนวณได้ต้องมากกว่า 0.50 จะถือว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับโครงสร้างและนิยามที่ต้องการวัด หากข้อคำถามใดมีค่าต่ำกว่า 0.50 นำมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

3.2.2.3 นำแบบสัมภาษณ์ฉบับสมบูรณ์ไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลในภาคสนาม ต่อไป

### 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

#### 3.3.1 ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data)

การเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนาม (Fieldwork) ผู้วิจัยได้ลงพื้นที่เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตัวเอง โดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง และสัมภาษณ์แบบต่อหน้า (Face-to-Face Interview) จากกลุ่มต่าง ๆ ในห่วงโซ่อุปทาน ทั้งเกษตรกร ผู้รวบรวม และเจ้าของโรงงานผลิตครั้งเม็ด จนครบตามจำนวนที่กำหนด

#### 3.3.2 ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data)

เป็นข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากเอกสารต่าง ๆ ได้แก่ หนังสือ วารสาร และบทความวิชาการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยรวบรวมจากห้องสมุดและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ประกอบในการกำหนดกรอบแนวคิดและอ้างอิงในการวิจัยครั้งนี้

### 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์จะนำมาวิเคราะห์ข้อมูลข้อมูลพื้นฐานโดยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกจะนำมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์และความเชื่อมโยง โดยวิธีการเปรียบเทียบข้อมูล (Content comparison) ตามวิธีของ สุกงาค์ จันทวนิช (2542) และนำเสนอในลักษณะของการบรรยายหรือพรรณนา

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาการจัดการห่วงโซ่อุปทานของครึ่งในจังหวัดลำปาง โดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง และการสัมภาษณ์เชิงลึกในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

- 4.1 ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกร สภาพการผลิตและการตลาดครึ่ง
- 4.2 ข้อมูลพื้นฐานของผู้รวบรวมครึ่งและการจัดการครึ่งดิบ ครึ่งแห้ง
- 4.3 ข้อมูลพื้นฐานของโรงงานผลิตครึ่งเม็ดและการจัดการในการผลิตครึ่งเม็ด
- 4.4 มูลค่าเพิ่มของกลุ่มต่าง ๆ ที่อยู่ภายใต้ห่วงโซ่อุปทานของครึ่งในจังหวัดลำปาง
- 4.5 ปัญหา และอุปสรรค ของการจัดการห่วงโซ่อุปทานของครึ่งในจังหวัดลำปาง
- 4.6 SCOR model กับการดำเนินการจัดการห่วงโซ่อุปทานของครึ่งในจังหวัดลำปาง

#### 4.1 ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกร สภาพการผลิตและการตลาดครึ่ง

##### 4.1.1 ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกร

เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 73.90 เกินครึ่งมีอายุอยู่ในช่วง 56 - 70 ปี ร้อยละ 50.90 โดยมีอายุเฉลี่ย 57.57 ปี ส่วนใหญ่ มีสถานภาพเป็นหัวหน้าครอบครัว ร้อยละ 70.80 เกินครึ่งจบการศึกษาชั้นประถมศึกษา ร้อยละ 55.30 ส่วนใหญ่มีสมาชิกในครัวเรือน จำนวน 1 - 5 คน ร้อยละ 83.90 โดยมีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.26 คน ส่วนใหญ่ มีสมาชิกในครัวเรือนที่เกี่ยวข้องหรือมีส่วนร่วมในการเลี้ยงครึ่ง จำนวน 1 - 4 คน ร้อยละ 90.70 โดยมีสมาชิกในครัวเรือนที่มีส่วนร่วมเลี้ยงครึ่งเฉลี่ย 1.60 คน มีอาชีพหลักส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกร ร้อยละ 74.50 ทั้งหมดเลี้ยงครึ่งเป็นอาชีพรอง ร้อยละ 100.00 ส่วนใหญ่ใช้ทุนตัวเองในการเลี้ยงครึ่ง ร้อยละ 95.00 จุดเริ่มต้นในการเลี้ยงครึ่ง เกษตรกรเกินครึ่งเลี้ยงครึ่งเพื่อสร้างรายได้ให้กับครอบครัว ร้อยละ 58.40 เกินครึ่งมีประสบการณ์ในการเลี้ยงครึ่งอยู่ในช่วง 1 - 20 ปี ร้อยละ 53.40 โดยมีประสบการณ์ในการเลี้ยงครึ่งเฉลี่ย 21.95 ปี (ตารางที่ 4.1.1)

ตารางที่ 4.1.1 ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกร

รายการ	จำนวน (ราย) N = 161	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	119	73.90
หญิง	42	26.10
2. อายุ		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 40 ปี	10	6.20
41- 55 ปี	57	35.40
56 - 70 ปี	82	50.90
มากกว่า 70 ปี	12	7.50
$\mu = 57.57$ ปี, Max = 79 ปี, Min = 18 ปี, $\sigma = 10.29$		
3. สถานภาพผู้ตอบแบบสัมภาษณ์		
หัวหน้าครอบครัว	114	70.80
สมาชิกในครอบครัว	47	29.2
4. การศึกษา		
ไม่ได้เรียนหนังสือ	2	1.20
ประถมศึกษา	89	55.30
มัธยมศึกษาตอนต้น	22	13.70
มัธยมศึกษาตอนปลาย	34	21.10
สายอาชีพ	8	5.00
ปริญญาตรี และ สูงกว่าปริญญาตรี	6	3.70
5. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน		
1 - 5 คน	135	83.90
6 - 10 คน	26	16.10
$\mu = 4.26$ คน, Max = 10 คน, Min = 1 คน, $\sigma = 1.43$		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 4.1.1 (ต่อ)

รายการ	จำนวน (ราย) N = 161	ร้อยละ
6. สมาชิกในครัวเรือนที่มีส่วนร่วมในการเลี้ยงครั้ง		
ไม่มี	11	6.80
1 – 4 คน	146	90.70
5 – 8 คน	4	2.50
$\mu = 1.60$ คน, Max = 7 คน, Min = 0 คน, $\sigma = 1.05$		
7. อาชีพหลัก		
เกษตรกรรวม	120	74.50
ค้าจำหน่าย	12	7.50
รับจ้าง	17	10.60
รับราชการ พนักงานรัฐวิสาหกิจ	4	2.50
ธุรกิจส่วนตัว	6	3.70
อื่น ๆ	2	1.20
8. อาชีพรอง		
เลี้ยงครั้ง	161	100.00
9. เป็นสมาชิกกลุ่ม ผู้เลี้ยงครั้ง		
เป็น	80	49.70
ไม่เป็น	81	50.30
10. แหล่งทุนในการเลี้ยงครั้ง		
ทุนตัวเอง	153	95.00
เงินกู้ในระบบ	7	4.30
เงินกู้นอกระบบ	1	0.60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางที่ 4.1.1 (ต่อ)

รายการ	จำนวน (ราย) N = 161	ร้อยละ
<b>11. จุดเริ่มต้นในการเลี้ยงกุ้ง</b>		
สร้างรายได้ให้กับครอบครัว	94	58.40
เลี้ยงตามเพื่อนบ้าน	15	9.30
เป็นวิถีชีวิตของคนในชุมชนที่สืบทอดจากบรรพบุรุษ	50	31.10
เจ้าหน้าที่ทางราชการแนะนำ	2	1.20
<b>12. ประสบการณ์ในการเลี้ยงกุ้ง</b>		
ไม่มีประสบการณ์	4	2.50
1 – 20 ปี	86	53.40
21 – 40 ปี	55	34.20
41 – 60 ปี	16	9.90
$\mu = 21.95$ ปี, $Max = 56$ ปี, $Min = 0$ ปี, $\sigma = 15.62$		

### 4.1.2 สภาพการผลิตและการตลาดกุ้ง

#### 4.1.2.1 การจัดการพันธุ์ไม่เลี้ยงกุ้ง

เกษตรกรส่วนใหญ่ ไม่มีการเตรียมพันธุ์ไม่เพาะเลี้ยงกุ้ง (การตัดแต่งกิ่งก้านสาขาหรือแต่งทรงพุ่ม) ก่อนปล่อยครั้ง ร้อยละ 71.40 เนื่องจากเกษตรกรจะตัดกิ่งก้านสาขาของต้นไม่ครั้งเดียวตอนเก็บเกี่ยวผลผลิตครั้ง เกษตรกรทั้งหมดเพาะเลี้ยงกุ้งบนต้นฉำฉา (จามจุรี) ร้อยละ 100.00 ส่วนใหญ่เป็นต้นไม่ที่เกษตรกรปลูกเอง ร้อยละ 87.00 โดยต้นจามจุรี (ฉำฉา) ในสภาพที่ลุ่มและที่ดอน จะสามารถเริ่มปล่อยพันธุ์ครั้งได้เมื่อต้นจามจุรี (ฉำฉา) มีอายุเฉลี่ย 4.97 ปี และ 6.83 ปี ตามลำดับ ทั้งนี้มีเกษตรกรที่เช่าต้นจามจุรี (ฉำฉา) เกษตรกรรายอื่น ร้อยละ 44.10 เนื่องจากต้นไม่ของตนเองแตกกิ่งก้านสาขาไม่ทัน ร้อยละ 32.90 (ตารางที่ 4.1.2)

**ตารางที่ 4.1.2 การจัดการพันธุ์ไม้เลี้ยงครั้ง**

รายการ	จำนวน (ราย) N = 161	ร้อยละ
<b>1. การเตรียมต้น ไม้เพาะเลี้ยงครั้ง</b>		
เตรียม (มีการตัดแต่งกิ่งก่อนปลูดย)	46	28.60
ไม่เตรียม	115	71.40
<b>2. ต้นไม้ที่ใช้เลี้ยงครั้ง</b>		
ชำลา (จามจุรี)	161	100.00
<b>3. ที่มาของต้นไม้ที่ใช้เลี้ยงครั้ง* (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>		
เป็นต้นไม้ที่เกษตรกรปลูกด้วยตนเอง	140	87.00
เป็นมรดกตกทอดจากบรรพบุรุษ	55	34.20
เป็นต้นไม้ที่เติบโตตามธรรมชาติ	21	16.80
<b>4. อายุเริ่มต้นของต้นไม้ที่สามารถเลี้ยงครั้งได้ (ปลูกที่ลุ่ม)</b>		
3 – 4 ปี	25	15.50
5 – 6 ปี	124	77.00
7 – 8 ปี	11	6.80
9 – 10 ปี	1	0.60
$\mu = 4.97$ ปี, Max = 10 ปี, Min = 3 ปี, $\sigma = 0.93$		
<b>5. อายุเริ่มต้นของต้นไม้ที่สามารถเลี้ยงครั้งได้ (ปลูกที่ดอน)</b>		
3 – 4 ปี	1	0.60
5 – 6 ปี	45	28.00
7 – 8 ปี	102	63.40
9 – 10 ปี	13	8.10
$\mu = 6.83$ ปี, Max = 10 ปี, Min = 4 ปี, $\sigma = 1.27$		
<b>6. การเช่าหรือใช้ต้นไม้ของผู้อื่นในการเลี้ยงครั้ง</b>		
เคย และ จ่ายค่าตอบแทน เป็นค่าเช่าต่อต้น	3	1.90
เคย และ จ่าย เป็นส่วนแบ่งจากรายได้โดยตกลงไว้ก่อนเลี้ยง	68	42.20
ไม่เคย	90	55.90

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางที่ 4.1.2 (ต่อ)

รายการ	จำนวน (ราย) N = 161	ร้อยละ
7. เหตุผลที่ต้องเช่าหรือใช้ต้นไม้ของผู้อื่นเพื่อเลี้ยงกุ้ง		
ต้องการขยายกำลังการผลิต	18	11.20
ต้นไม้ของตนเองแตกกิ่งก้านสาขาไม่ทัน	53	32.90
ต้นไม้ปลูกใหม่ยังไม่เหมาะสมสำหรับเลี้ยงกุ้ง	4	2.50
ไม่ทราบ เพราะไม่เคยเช่าต้นไม้ผู้อื่น	86	53.40

\* ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

#### 4.1.2.2 การเตรียมพันธุ์กุ้ง

เกษตรกรส่วนใหญ่เก็บพันธุ์กุ้งด้วยตัวเอง ร้อยละ 67.10 (ภาพที่ 4.1) โดยเหลือต้นที่มีครึ่งสมบูรณ์จากรอบการผลิตที่ผ่านมาไว้ทำพันธุ์ ร้อยละ 55.90 จากการสังเกตว่าพันธุ์กุ้งเริ่มมีแมลงครึ่งเดินออกจากกุ้ง ร้อยละ 52.20 (ภาพที่ 4.2) ส่วนใหญ่จะเตรียมพันธุ์กุ้งให้พอดีกับจำนวนต้นไม้ที่คิดว่าจะปล่อย ร้อยละ 66.50 (ตารางที่ 4.1.3)



ภาพที่ 4.1 การเตรียมพันธุ์กุ้ง

ที่มา : ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านแมลงเศรษฐกิจจังหวัดเชียงใหม่ (2558)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.2 พันธุ์ครึ่งที่เริ่มมีตัวแมลงครึ่งเดินออกจากรัง  
ที่มา : ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านแมลงเศรษฐกิจจังหวัดเชียงใหม่ (2558)

#### ตารางที่ 4.1.3 การเตรียมพันธุ์ครึ่ง

รายการ	จำนวน(ราย), (N=161)	ร้อยละ
1. ที่มาของพันธุ์ครึ่ง* (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
เก็บพันธุ์ครึ่งด้วยตัวเอง	108	67.10
ซื้อพันธุ์ (ในชุมชน)	84	52.20
2. วิธีการเตรียมพันธุ์ครึ่ง* (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
เหลือต้นที่มีครึ่งสมบูรณ์จากรอบการผลิตที่ผ่านมาไว้ทำพันธุ์	90	55.90
มีการเพาะเลี้ยงครึ่งเพื่อใช้เป็นพันธุ์โดยเฉพาะ	1	0.60
เลือกตัดเฉพาะครึ่งที่สมบูรณ์จากหลาย ๆ ต้น มาใช้เป็นพันธุ์	46	28.60
3. วิธีสังเกตลักษณะพันธุ์ครึ่งที่พร้อมตัดไปปล่อยเลี้ยง		
ไม่เลือก เนื่องจากไม่ได้เตรียมพันธุ์ด้วยตัวเองจึงไม่ทราบ	54	33.50
สังเกตจาก พันธุ์ครึ่งมีขุยสีขาว และมีรอยแตก	23	14.30
สังเกตจาก พันธุ์ครึ่งเริ่มมีลูกครึ่งเดินออกจากรัง	84	52.20
4.การประมาณจำนวนพันธุ์ครึ่งที่จะใช้ปล่อย		
เตรียมพันธุ์ไว้ให้พอดีกับจำนวนต้นไม้ที่คิดว่าจะปล่อย	107	66.50
เตรียมพันธุ์ไว้ให้เกินจำนวนต้นไม้ที่คิดว่าจะปล่อย	54	33.50

\* ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.1.2.3 การปล่อยครั้ง

เกษตรกรส่วนใหญ่เลี้ยงครั้งแบบปล่อยให้เติบโตตามธรรมชาติ ร้อยละ 98.10 (ภาพที่ 4.3) ประมาณครึ่งหนึ่งมีการเลี้ยงครั้งต่อเนื่อง ร้อยละ 49.70 เนื่องจากเกษตรกรมีจำนวนต้นไม้เพียงพอที่จะหมุนเวียนทุก ๆ ปี ส่วนใหญ่จะปล่อยครั้งช่วงเดือนธันวาคม ร้อยละ 87.00 การปล่อยครั้งเกษตรกรส่วนใหญ่มีการเตรียมพันธุ์ให้ครบแล้วปล่อยครั้งครั้งเดียว ร้อยละ 79.50 ในกรณีที่มีปัญหาครั้งไม่ติดหรือให้ผลผลิตน้อยมาก เกษตรกรส่วนใหญ่จะปล่อยต้นไม้ทิ้งไว้เพื่อรอปล่อยครั้งอีกครั้งในปีถัดไป ร้อยละ 61.50 โดยต้นไม้ขนาดเล็ก (เส้นผ่านศูนย์กลาง 30 - 50 ซม.) ใช้พันธุ์ครั้งเฉลี่ย 2.11 กิโลกรัม/ต้น สำหรับต้นไม้เลี้ยงครั้งขนาดกลาง (เส้นผ่านศูนย์กลาง 50 - 80 ซม.) ใช้พันธุ์ครั้งเฉลี่ย 4.50 กิโลกรัม/ต้น และต้นไม้เลี้ยงครั้งขนาดใหญ่ (เส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่า 80 ซม.) ใช้พันธุ์ครั้ง 8.53 กิโลกรัม/ต้น (ตารางที่ 4.1.4)



ภาพที่ 4.3 การปล่อยครั้งบนดินจามบุรี (ถ้ำฉา)

ตารางที่ 4.1.4 การปล่อยครั้ง

รายการ	จำนวน(ราย), (N=161)	ร้อยละ
1. วิธีเลี้ยงครั้ง		
เลี้ยงแบบปล่อยตามธรรมชาติ	158	98.10
เลี้ยงแบบมีการจัดการดูแลให้น้ำให้ปุ๋ย	3	1.90
2. การเว้นช่วงในการเพาะเลี้ยงครั้ง		
ไม่มี เนื่องจากมีต้นไม้ไว้เลี้ยงหมุนเวียนทุก ๆ ปี	80	49.70
มีการเว้นช่วงการปล่อยบ้างเป็นบางปีที่ต้นไม้แตกกิ่งใหม่	28	17.40
ไม่ทันหรือไม่มีต้นไม้ให้เช่า		
มีการเว้นช่วงปล่อย 2 ปี ปล่อย 1 ครั้ง	53	32.90

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 4.1.4 (ต่อ)

รายการ	จำนวน(ราย), (N=161)	ร้อยละ
3. ช่วงเวลาการปล่อยครั้ง		
พฤศจิกายน	21	13.00
ธันวาคม	140	87.00
4. วิธีการปล่อยครั้ง		
ทยอยปล่อยไปเรื่อย ๆ	33	20.50
เตรียมพันธุ์ให้ครบ แล้วปล่อยรวดเดียว	128	79.50
5. การแก้ปัญหาเมื่อครั้งไม่ติดหรือให้ผลผลิตน้อยมาก ๆ		
ทิ้งต้นไม้เลี้ยงครั้งไว้เพื่อรอปล่อยอีกครั้งในปีถัดไป	99	61.50
ตัดแต่งกิ่งรอให้ต้นไม้แตกกิ่งใหม่ 2 ปี จึงกลับมาปล่อยครั้ง	58	36.00
เลิกปล่อยครั้งที่ต้นไม้ต้นนั้น	4	2.50
6. ปริมาณการปล่อยครั้งเฉลี่ยต่อต้น		
ต้น ไม้ขนาดเล็ก (ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 30 - 50 ซม. ) ควรปล่อยครั้งพันธุ์ (กค./ต้น)		
$\mu = 2.11$ กค., Max = 5 กค., Min = 1 กค., $\sigma = 1.11$		
ต้น ไม้ขนาดกลาง (ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 50 - 80 ซม. ) ควรปล่อยครั้งพันธุ์ (กค./ต้น)		
$\mu = 4.50$ กค., Max = 10 กค., Min = 2 กค., $\sigma = 1.66$		
ต้น ไม้ขนาดใหญ่ (ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่า 80 ซม. ) ควรปล่อยครั้งพันธุ์ (กค./ต้น)		
$\mu = 8.53$ กค., Max = 30 กค., Min = 2 กค., $\sigma = 4.65$		

## 4.1.2.4 การดูแลรักษา

การดูแลรักษาต้นไม้สำหรับเลี้ยงครั้ง เกษตรกรส่วนใหญ่จะปล่อยตามธรรมชาติ อาศัยน้ำฝน ร้อยละ 95.00 ไม่มีการใช้ปุ๋ยเคมีในการบำรุงต้นไม้ ร้อยละ 98.10 ไม่มีการใช้ปุ๋ยคอก ร้อยละ 95.00 ไม่มีการกำจัดศัตรูครั้ง ร้อยละ 97.50 เกษตรไม่ทราบว่าแมลงชนิดใดคือแมลงศัตรูที่สำคัญของครั้ง ร้อยละ 95.00 ไม่มีการกำจัดวัชพืช ร้อยละ 88.00 (ตารางที่ 4.1.5)

#### ตารางที่ 4.1.5 การดูแลรักษา

รายการ	จำนวน(ราย), (N=161)	ร้อยละ
1. การให้น้ำกับต้นไม้เลี้ยงครั้ง		
ไม่มีการให้น้ำ อาศัยน้ำฝนอย่างเดียว	153	95.00
มี น้ำบาดาล, น้ำสระขุด และน้ำคลองธรรมชาติ	8	5.00
2. การใช้ปุ๋ยเคมี		
ไม่ใช้	158	98.10
ใช้ ปุ๋ยเคมี	3	1.90
3. การใช้ปุ๋ยคอก		
ไม่ใช้	153	95.00
ใช้ ปุ๋ยคอก	8	5.00
4. การกำจัดศัตรูครั้ง		
ไม่มีการกำจัด	157	97.50
กำจัดโดยใช้สารธรรมชาติ	4	2.50
5. แมลงศัตรูที่สำคัญของครั้ง		
ไม่ทราบ	153	95.00
มด ค้าง หนอน และเพลี้ย	8	5.00
6. การกำจัดวัชพืช		
ไม่กำจัด	142	88.20
ใช้แรงงานคน	18	11.20
ใช้สัตว์เตะเล็ม	1	0.60

#### 4.1.2.5 การเก็บเกี่ยวครั้งและการจัดการหลังเก็บเกี่ยว

เกษตรกรส่วนใหญ่ เก็บเกี่ยวครั้งในช่วงเดือนธันวาคม รองลงมาเดือนพฤศจิกายน และเดือนมกราคม ร้อยละ 62.70, 26.70 และ 10.60 ตามลำดับ ทั้งหมดใช้แรงงานคนในการกะเทาะครั้ง ร้อยละ 100.00 (ภาพที่ 4.4) และทั้งหมดจะจำหน่ายเป็นครั้งดิบ ร้อยละ 100 (ตารางที่ 4.1.6)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.4 การกะเทาะครึ่ง

ที่มา : ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านแมลงเศรษฐกิจจังหวัดเชียงใหม่ (2558)

ตารางที่ 4.1.6 การเก็บเกี่ยวครึ่งและการจัดการหลังเก็บเกี่ยว

รายการ	จำนวน(ราย), (N=161)	ร้อยละ
1. ช่วงเวลาเก็บเกี่ยวครึ่ง (เดือน)		
พฤศจิกายน	43	26.70
ธันวาคม	101	62.70
มกราคม	17	10.60
2. วิธีการกะเทาะครึ่ง		
ใช้แรงงานคนในการกะเทาะ	161	100.00
3. การแปรรูปครึ่งดิบ ก่อนจำหน่าย		
ไม่มี เพราะจำหน่ายเป็นครึ่งดิบทั้งหมด	161	100.00

#### 4.1.2.6 การตลาดของครึ่ง

เกษตรกรส่วนใหญ่จำหน่ายครึ่งที่จูดรับซื้อในท้องถิ่น ร้อยละ 82.00 เพราะอยู่ใกล้บ้านขนส่งได้สะดวก รองลงมาจำหน่ายครึ่งที่จูดรับซื้อนอกท้องถิ่น ร้อยละ 46.00 เนื่องจากราคาสูงกว่าผู้รวบรวมมารับซื้อที่บ้านและจูดรับซื้อในท้องถิ่น และน้อยที่สุด จำหน่ายที่บ้านของตนเองร้อยละ 22.40 เพราะราคาที่จูดรับซื้อกับที่ผู้รวบรวมมารับซื้อไม่ต่างกันมาก การขนส่งไปจำหน่ายโดยรถกระบะมากที่สุด ร้อยละ 44.10 การกำหนดราคาส่วนใหญ่เป็นผู้รับซื้อเป็นผู้กำหนดราคา ร้อยละ 79.50 มีวิธีการจำหน่ายส่วนใหญ่จำหน่ายแบบเสรีไม่ผูกมัด ร้อยละ 95.70 เกษตรกรทั้งหมดไม่มีการรวมกลุ่มกันจำหน่าย ต่างคนต่างจำหน่าย ร้อยละ 100.00 การจ่ายเงินทั้งหมดจะจ่ายเป็นเงินสด (ตารางที่ 4.1.7)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 4.1.7 การตลาดของครึ่ง**

รายการ	จำนวน(ราย), (N=161)	ร้อยละ
<b>1. สถานที่จำหน่ายครึ่ง* (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>		
1.1 จำหน่ายที่แหล่งเพาะเลี้ยงหรือที่บ้านเกษตรกร* (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	36	22.40
1.1.1 เหตุผลที่ตอบข้อ 1.1		
ไม่ได้เลือกข้อ 1.1 จึงไม่มีเหตุผล	125	77.60
ไม่มีเวลาไปจำหน่ายเอง	17	10.60
ราคาจำหน่ายที่จูดรับซื้อเท่ากับที่ผู้รวบรวมมารับซื้อไม่ต่างกัน	19	11.80
1.2 จำหน่ายที่จูดรับซื้อในท้องถิ่น* (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	132	82.00
1.2.1 เหตุผลที่ตอบข้อ 1.2		
ไม่ได้เลือกข้อ 1.2 จึงไม่มีเหตุผล	29	18.00
จำหน่ายได้ราคาสูงกว่าผู้รวบรวมที่มารับซื้อ	33	20.50
จูดจำหน่ายอยู่ใกล้บ้านขนส่งได้สะดวก	99	61.50
1.3 จำหน่ายที่จูดรับซื้อนอกท้องถิ่น* (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	74	46.00
1.3.1 เหตุผลที่ตอบข้อ 1.3		
ไม่ได้เลือกข้อ 1.3 จึงไม่มีเหตุผล	87	54.00
ราคาสูงกว่าผู้รวบรวมรับซื้อที่บ้านและจูดรับซื้อในท้องถิ่น	74	46.00
1.4 จำหน่ายที่โรงงานแปรรูปครั้งเดียว* (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	24	24.90
1.4.1 เหตุผลที่ตอบข้อ 1.4		
ไม่ได้เลือกข้อ 1.4 จึงไม่มีเหตุผล	137	85.10
ให้ราคาสูงกว่าแหล่งรับซื้ออื่นๆ	24	14.90
<b>2. การขนส่งผลผลิตของเกษตรกร</b>		
ไม่ได้ขนส่งเอง เนื่องจากมีผู้รวบรวมมารับซื้อถึงที่	46	28.60
ขนส่งผลผลิตไปจำหน่ายเอง โดย รถกระบะ	71	44.10
ขนส่งผลผลิตไปจำหน่ายเอง โดย รถมอเตอร์ไซค์	44	27.30
<b>3. การกำหนดราคาผลผลิต</b>		
ตกลงราคาตามท้องตลาด	33	20.50
ผู้รับซื้อเป็นผู้กำหนดราคา	128	79.50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 4.1.7 (ต่อ)

รายการ	จำนวน(ราย), (N=161)	ร้อยละ
4. วิธีการจำหน่าย		
จำหน่ายแบบเสรีไม่ผูกมัด ใครให้ราคาดีก็จำหน่ายคนนั้น	154	95.70
จำหน่ายให้กับเจ้าประจำ	7	4.30
5. รูปแบบการจำหน่ายผลผลิต		
ต่างคนต่างจำหน่าย	161	100.00
6. วิธีการจ่ายเงิน		
จ่ายเป็นเงินสดทั้งหมด	161	100.00

\* ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

## 4.2 ข้อมูลพื้นฐานของผู้รวบรวมครั้ง และการจัดการครั้งดิบ ครั้งแห่ง

## 4.2.1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้รวบรวมครั้ง

ผู้รวบรวมครั้ง ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 81.80 มีอายุเฉลี่ย 53.55 ปี เป็นหัวหน้าครอบครัว ร้อยละ 63.60 เกินครึ่งจบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 54.50 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.64 คน อาชีพหลักประกอบอาชีพเกษตรกรรมมากที่สุด ร้อยละ 45.50 และส่วนใหญ่มีอาชีพรอง คือค้าจำหน่าย ร้อยละ 72.70 (ตารางที่ 4.2.1)

## ตารางที่ 4.2.1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้รวบรวมครั้ง

รายการ	จำนวน(ราย), (N=11)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	9	81.80
หญิง	2	18.20
2. อายุ		
น้อยกว่า 50 ปี	2	18.20
51 - 60 ปี	8	72.70
61 - 70 ปี	1	9.10

$$\mu = 53.55 \text{ ปี} \quad \text{Max} = 62 \text{ ปี} \quad \text{Min} = 37 \text{ ปี} \quad \sigma = 7.62$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2.1 (ต่อ)

รายการ	จำนวน(ราย), (N=11)	ร้อยละ
3. สถานภาพผู้ตอบแบบสัมภาษณ์		
หัวหน้าครอบครัว	7	63.60
สมาชิกในครอบครัว	4	36.40
4. การศึกษา		
ประถมศึกษา	6	54.50
มัธยมศึกษาตอนปลาย	4	36.40
ปริญญาตรี	1	9.10
5. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน		
1 - 5 คน	10	90.90
6 -10 คน	1	9.10
$\mu = 4.64$ คน Max = 10 คน Min = 2 คน $\sigma = 2.06$		
6. สมาชิกในครัวเรือนที่มีส่วนร่วมในการรวบรวมครั้ง		
1 - 2 คน	8	72.70
3 - 4 คน	3	27.30
$\mu = 1.73$ คน Max = 3 คน Min = 1 คน $\sigma = 0.90$		
7. อาชีพหลัก		
เกษตรกรกรม	5	45.50
ค้าจำหน่าย	4	36.40
รับราชการ พนักงานรัฐวิสาหกิจ	2	18.20
8. อาชีพรอง		
เกษตรกรกรม และรับจ้าง	3	27.30
ค้าจำหน่าย	8	72.70

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.2.2 สภาพการผลิตและการตลาดของผู้รวบรวมผลผลิตครั้ง

### 4.2.2.1 การรวบรวม

ผู้รวบรวมครั้งส่วนใหญ่มีประสบการณ์อยู่ในช่วง 1 – 20 ปี ร้อยละ 63.60 โดยรวมมีประสบการณ์ในการรวบรวมครั้งเฉลี่ย 18.36 ปี เกินครึ่งเป็นผู้รวบรวมรายใหญ่ ร้อยละ 54.50 เหตุผลที่ประกอบอาชีพเป็นผู้รวบรวมครั้งดิบ (รับซื้อครั้ง) เพราะการจัดการและการจัดเก็บไม่ยุ่งยาก ร้อยละ 54.50 ทั้งหมดใช้ทุนของตนเองในการรับซื้อครั้ง ร้อยละ 100.00 ทั้งหมดเป็นผู้รวบรวมทั่วไป ร้อยละ 100.00 ทั้งหมดรับซื้อครั้งในท้องถิ่นตัวเอง ร้อยละ 100.00 (ภาพที่ 4.5) (ตารางที่ 4.2.2)



ภาพที่ 4.5 การรับซื้อครั้งของผู้รวบรวม

ที่มา : ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านแมลงเศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่ (2558)

ตารางที่ 4.2.2 การรวบรวม

รายการ	จำนวน(ราย), (N=11)	ร้อยละ
1. ประสบการณ์ในการเลี้ยงครั้ง		
1 – 20 ปี	7	63.60
21 – 40 ปี	4	36.40
$\mu = 18.36$ ปี $\text{Max} = 40$ ปี $\text{Min} = 5$ ปี $\sigma = 11.56$		
2. ประเภทของผู้รวบรวม		
ผู้รวบรวมรายใหญ่	6	54.50
ผู้รวบรวมรายย่อย	5	45.50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2.2 (ต่อ)

รายการ	จำนวน(ราย), (N=11)	ร้อยละ
1. ประสบการณ์ในการเลี้ยงครั้งแรก		
1 – 20 ปี	7	63.60
21 – 40 ปี	4	36.40
$\mu = 18.36$ ปี Max = 40 ปี Min = 5 ปี $\sigma = 11.56$		
2. ประเภทของผู้รวบรวม		
ผู้รวบรวมรายใหญ่	6	54.50
ผู้รวบรวมรายย่อย	5	45.50
3. เหตุผลที่เลือกเป็นผู้รวบรวมครั้งถัดไป		
การจัดการรวบรวมและการจัดเก็บไม่ยุ่งยาก	6	54.50
สืบทอดจากบรรพบุรุษ	5	45.50
4. แหล่งทุนในการรับซื้อครั้งแรก* (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ทุนของตัวเอง	11	100.00
ทุนจากการกู้ยืมในระบบ	2	18.20
5. ประเภทผู้รวบรวม		
เป็นผู้รวบรวมทั่วไป	11	100
6. โดยปกติรับซื้อครั้งแรกจากที่ใด* (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
รับซื้อในท้องถิ่นของตนเอง	11	100.00
รับซื้อทั่วไปในจังหวัดลำปาง	6	54.50
รับซื้อครั้งแรกจากต่างจังหวัด	6	54.50
7. ลักษณะการรับซื้อครั้งแรก* (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ไปรับซื้อครั้งแรกจากผู้รวบรวมในท้องถิ่น	2	18.20
รับซื้ออยู่ที่บ้าน เพราะเกษตรกรนำมาจำหน่ายเอง	11	100.00

\* ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2.2.2 การคัดคุณภาพ

ผู้ให้ข้อมูลทั้งหมดร้อยละ 100.00 มีการตรวจสอบคุณภาพของครั้งที่รับซื้อ โดยการดูจากความชื้น เศษไม้ และสิ่งเจือปนโดยใช้แรงงานคนในการตรวจสอบ มีเกณฑ์ในการกำหนดราคา คือถ้าครั้งมีคุณภาพดี (ภาพที่ 4.6) จะได้ราคาตามที่มีการประกาศรับซื้อในแต่ละวัน แต่ถ้าครั้งคุณภาพต่ำ และเกาะตัวเป็นก้อนแข็งขนาดใหญ่ (ภาพที่ 4.7) จะจำหน่ายได้ราคาต่ำ อาจถูกหักลบน้ำหนักสิ่งเจือปนออก หรืออาจถูกปฏิเสธการรับซื้อ แต่ไม่มีการคัดเกรดและจัดชั้นคุณภาพของครั้งติดก่อนส่งจำหน่าย (ตารางที่ 4.2.3)



ภาพที่ 4.6 ครั้งดีคุณภาพดี

ที่มา : ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านแมลงเศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่ (2558)



ภาพที่ 4.7 ครั้งคุณภาพต่ำ จับตัวเป็นก้อนแข็งขนาดใหญ่

ที่มา : ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านแมลงเศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่ (2558)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางที่ 4.2.3 การคัดคุณภาพ

รายการ	จำนวน(ราย), (N=11)	ร้อยละ
1. มีการคัดเกรดจัดชั้นคุณภาพของครั้ง ที่รับซื้อหรือไม่		
มีการตรวจสอบคุณภาพของครั้งที่รับซื้อ โดยการดูจาก ความชื้น เศษไม้ และสิ่งเจือปน โดยใช้แรงงานคนในการ ตรวจสอบ	11	100.00
2. มีเกณฑ์ในการกำหนดราคารับซื้อหรือไม่		
มี คือ ถ้าครั้งได้คุณภาพจะได้ราคาตามมาตรฐานที่ประกาศ	11	100.00
3. มีการคัดเกรดจัดชั้นคุณภาพของครั้งดิบ ก่อนจำหน่ายต่อหรือไม่		
ไม่มี	11	100.00

#### 4.2.2.3 การเก็บรักษา

ผู้รวบรวมเกินครั้งจะมีการรวบรวมผลผลิตและส่งให้โรงงานวันต่อวัน ร้อยละ 54.50 ส่วนใหญ่จะใช้พื้นที่ใต้ถุนบ้านหรือใต้ถุนอาคารในการเก็บรวบรวมผลผลิต ร้อยละ 81.80 (ภาพที่ 4.8) โดยเทครั้งดิบกองรวมกันบนพื้นใต้ถุน ร้อยละ 100.00 สำหรับกรณีที่มีการเก็บรักษาครั้ง เนื่องจากการรับซื้อครั้งดิบในวันนั้นได้น้อยมากจึงต้องเก็บรักษารวบรวมไว้รอส่งพร้อมในถัดไป หรือ มีการเก็บรักษาครั้งดิบเพื่อรอราคาที่น่าพอใจที่สุด โดยเก็บไว้ระยะสั้น เพียง 1-3 วัน จึงขนส่งไปจำหน่ายเพื่อไม่ให้น้ำหนักลด สำหรับบางรายที่มีการเก็บในรูปแบบครั้งแห้ง เกินครั้งเก็บไว้รอเพื่อเกร็งกำไร ร้อยละ 54.50 สำหรับวิธีการเก็บรักษาครั้งแห้ง เกินครั้งจะนำครั้งดิบไปผึ่งแดดที่ลานตาก เพื่อให้แมลงครั้งออกจากครั้ง และได้ความชื้น จนรังครั้งแห้งสนิท (ตารางที่ 4.2.4)



ภาพที่ 4.8 การเก็บรวบรวมครั้ง

ที่มา : ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านแมลงเศรษฐกิจจังหวัดเชียงใหม่ (2558)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### ตารางที่ 4.2.4 การเก็บรักษา

รายการ	จำนวน(ราย), (N=11)	ร้อยละ
1. การเก็บรักษาผลผลิตเพื่อรอจำหน่าย		
มีการเก็บรักษาเพื่อรอจำหน่าย	5	45.50
มีการรักษาเพื่อรอจำหน่าย และรวบรวมส่งโรงงานวันต่อวัน	6	54.50
2. สถานที่เก็บรักษาผลผลิต		
สร้างโรงเรือนสำหรับเก็บรักษารวบรวมครั้งโดยเฉพาะ	2	18.20
ใช้พื้นที่ใต้ถุนบ้าน ใต้ถุนอาคาร ในการเก็บรวบรวมผลผลิต	9	81.80
3. วิธีการเก็บรักษา		
เทครั้งดิบกองรวมกันบนพื้นใต้ถุน	11	100.00
4. สาเหตุการเก็บรักษา* (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
รวบรวมครั้งดิบส่งโรงงานไม่ทันเนื่องจากเกษตรกรนำครั้งมาจำหน่ายในช่วงค่ำจึงต้องเก็บรักษารวบรวมไว้รอจำหน่ายในวันถัดไป	5	45.50
เก็บไว้เป็นครั้งแห้ง	6	54.50
รับซื้อต่อวันได้น้อยเกินไป จึงต้องเก็บรักษารวบรวมไว้รอส่งพร้อมกันในวันถัดไป	11	100.00
รอราคาที่น่าพอใจที่สุดในช่วงนั้น โดยจะเก็บไว้ระยะสั้น ๆ เพียง 1-3 วัน จึงขนส่งไปจำหน่าย	11	100.00
5. สาเหตุที่เก็บรักษาครั้งไว้ในรูปแบบครั้งแห้ง* (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ครั้งดิบสิ้นโรงงาน จำหน่ายไปก็ได้อาคาต่ำจึงเลือกเก็บ	3	27.30
น้ำหนักครั้งดิบที่ซื้อไว้ลดลงมาก จึงต้องแปรรูปเป็นครั้งแห้ง	2	18.20
เก็บไว้เกร็งกำไร	6	54.50
6. วิธีการผลิตครั้งแห้ง		
ไม่เลือก เพราะไม่ได้เก็บเป็นครั้งแห้ง	5	45.50
นำครั้งดิบไปผึ่งแดดที่ลานตาก เพื่อให้แมลงครั้งออกจากรังและไล่ความชื้น จนรังครั้งแห้งสนิท	6	54.50

\* ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2.2.4 สภาพการตลาดและการจำหน่ายผลผลิตที่รวบรวม

ผู้รวบรวมส่วนใหญ่จะจำหน่ายครั้งเดียวให้กับผู้รวบรวมรายอื่นที่ให้ราคาสูง ร้อยละ 72.70 ผู้กำหนดราคาครั้งคือโรงงานแปรรูปครั้ง ร้อยละ 100.00 ทั้งหมด ทราบข้อมูลด้านราคาครั้ง จากโรงงานแปรรูปครั้ง ร้อยละ 100.00 ทั้งหมดบรรจุครั้งลงกระสอบปุ๋ย ร้อยละ 100.00 (ภาพที่ 4.9) ส่วนใหญ่ ขนส่งโดยรถกระบะของตนเอง ร้อยละ 63.60 ทั้งหมดจำหน่ายครั้งแบบเสรี และซื้อจำหน่ายกันด้วยเงินสด ร้อยละ 100.00 (ตารางที่ 4.2.5)



ภาพที่ 4.9 การขนส่งครั้งสู่โรงงาน

ที่มา : ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านแมลงเศรษฐกิจจังหวัดเชียงใหม่ (2558)

#### ตารางที่ 4.2.5 สภาพการตลาดและการจำหน่ายผลผลิตที่รวบรวม

รายการ	จำนวน(ราย), (N=11)	ร้อยละ
1. แหล่งจำหน่ายครั้งเดียว* (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
จำหน่ายให้ผู้รวบรวมรายอื่นที่มาขอรับซื้อในราคาสูง	8	72.70
โรงงานแปรรูปครั้ง	7	63.60
2. ผู้กำหนดราคารับซื้อครั้ง		
โรงงานแปรรูปครั้ง	11	100.00
3. แหล่งข้อมูลข่าวสารด้านราคาครั้ง* (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ผู้รวบรวมรายอื่น ๆ	4	36.40
โรงงานครั้ง	11	100.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 4.2.5 (ต่อ)

รายการ	จำนวน(ราย), (N=11)	ร้อยละ
4. การบรรจุ* (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
บรรจุใส่กระสอบปาน	5	45.50
บรรจุใส่กระสอบปุย	11	100.00
เทใส่รถถังที่	1	9.10
5. การขนส่งผลผลิตครั้ง* (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
รถกระบะของตนเอง	7	63.60
รถบรรทุก 6 ล้อของตนเอง	3	27.30
ไม่ได้ขนส่งด้วยตนเอง มีผู้รวบรวมต่างถิ่นมารับซื้อถึงที่	4	36.40
6. วิธีการจำหน่าย		
จำหน่ายแบบเสรีไม่ผูกมัด	11	100.00
7. วิธีการจ่ายเงิน		
จ่ายเป็นเงินสดทั้งหมด	11	100.00

\* ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

## 4.3 ข้อมูลพื้นฐานของโรงงานผลิตครั้งเม็ด และการจัดการในการผลิตครั้งเม็ด

## 4.3.1 ข้อมูลพื้นฐานของโรงงานผลิตครั้งเม็ด

ผู้ประกอบการโรงงานผลิตครั้งเม็ดส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 75 มีอายุเฉลี่ย 50.69 ปี โดยรวมมีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 5.25 คน และมีสมาชิกในครัวเรือนที่ร่วมในการแปรรูปครั้งเฉลี่ย 2.00 คน มีอาชีพเป็นพนักงานบริษัท และมีธุรกิจส่วนตัว มีจำนวนเท่ากันร้อยละ 50.00 (ตารางที่ 4.3.1)

## ตารางที่ 4.3.1 ข้อมูลพื้นฐานของโรงงานแปรรูปครั้ง

รายการ	จำนวน(ราย), (N=4)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	3	75.00
หญิง	1	25.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 4.3.1 (ต่อ)

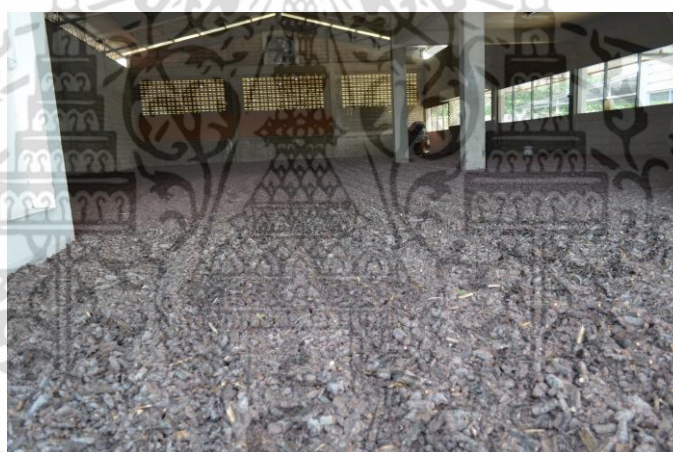
รายการ	จำนวน(ราย), (N=4)	ร้อยละ
2. อายุ		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 49 ปี	1	25.00
50-69 ปี	3	75.00
$\mu = 50.25$ ปี Max = 67 ปี Min = 32 ปี $\sigma = 14.34$		
3. สถานภาพผู้ตอบแบบสัมภาษณ์		
เจ้าของกิจการ	1	25.00
ผู้จัดการ	2	50.00
พนักงาน	1	25.00
4. การศึกษา		
สายอาชีวะ	1	25.00
ปริญญาตรี	2	50.00
สูงกว่าปริญญาตรี	1	25.00
5. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน		
1 - 5 คน	3	75.00
6 - 10 คน	1	25.00
$\mu = 5.25$ คน Max = 8 คน Min = 4 คน $\sigma = 1.89$		
6. สมาชิกในครัวเรือนที่มีส่วนร่วมในการแปรรูปครั้ง		
1 - 2 คน	3	75.00
3 - 4 คน	1	25.00
$\mu = 2.00$ คน Max = 4 คน Min = 1 คน $\sigma = 1.41$		
7. อาชีพ		
พนักงานบริษัท	2	50.00
ธุรกิจส่วนตัว	2	50.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.3.2 สภาพการจัดการและการจำหน่ายครึ่งเม็ด

### 4.3.2.1 การรับซื้อและรวบรวมครึ่งเพื่อการแปรรูป

โรงงานแปรรูปครึ่งทั้งหมด รับซื้อทั้งครึ่งคิบและครึ่งแห้ง ใช้ทุนของตัวเองและทุนจากการกู้ยืมในระบบ แหล่งที่มาของครึ่งทั้งหมด มาจากผู้รวบรวมผลผลิตครึ่งในจังหวัดลำปางและจังหวัดอื่น ๆ ในภาคเหนือ ร้อยละ 100.00 และรวบรวมจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ร้อยละ 75.00 โดยมีการตั้งจุดรับซื้อครึ่งในโรงงาน มีการคัดเกรดจัดชั้นคุณภาพของครึ่งที่รับซื้อโดยใช้แรงงานคนสังเกตความชื้น เศษไม้ และสิ่งเจือปน มีเกณฑ์ในการกำหนดราคาครึ่ง โดยจะให้ราคาต่างกันตามคุณภาพ หรืออาจให้ราคาเท่ากันแต่หักน้ำหนักสิ่งเจือปนออกตามที่เห็นสมควร มีการเก็บรักษาครึ่งที่รับซื้อโดยเทครึ่งผึ่งไว้ในลานตากครึ่ง หรือ โถดั่งของ โรงงาน (ภาพที่ 4.10) และมีการซื้อขายครึ่งโดยการจ่ายเป็นเงินสดทั้งหมด (ตารางที่ 4.3.2)



ภาพที่ 4.10 การเก็บรักษาครึ่งที่รับซื้อ โดยเทครึ่งผึ่งไว้ใน โถดั่ง

ที่มา : ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านแมลงเศรษฐกิจจังหวัดเชียงใหม่ (2558)

### ตารางที่ 4.3.2 การรับซื้อและรวบรวมครึ่งเพื่อการแปรรูป

รายการ	จำนวน(ราย), (N=4)	ร้อยละ
1. ชนิดของซื้อครึ่งที่รับซื้อ		
รับซื้อครึ่งคิบและแห้ง	4	100
2. ที่มาของทุนในการรับซื้อครึ่ง* (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ทุนของตัวเอง	4	100.00
ทุนจากการกู้ยืมในระบบ	4	100.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางที่ 4.3.2 (ต่อ)

รายการ	จำนวน(ราย), (N=4)	ร้อยละ
3. แหล่งที่มาของครั้ง* (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ผู้รวบรวมผลผลิตครั้งในจังหวัดลำปาง	4	100.00
ผู้รวบรวมจากจังหวัดอื่นๆในภาคเหนือ	4	100.00
ผู้รวบรวมจากภาคอีสาน	3	75.00
4. รูปแบบการรับซื้อครั้งเพื่อแปรรูป* (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ออกไปรับซื้อวัตถุดิบจากผู้รวบรวม	1	25.00
มีการตั้งจุดรับซื้อครั้งในโรงงาน	4	100.00
5. การคัดเกรดจัดชั้นคุณภาพของครั้งที่รับซื้อ		
มีการคัดเกรด ใช้คนสังเกต ความชื้น เศษไม้ และสิ่งเจือปน	4	100.00
6. เกณฑ์ในการกำหนดราคารับซื้อครั้ง		
ให้ราคาต่างกันตามคุณภาพวัตถุดิบ หรืออาจให้ราคาเท่ากันแต่หักน้ำหนักสิ่งเจือปนออกตามที่เห็นสมควร	4	100.00
7. การเก็บรักษาครั้งเพื่อรอแปรรูป		
มีการเก็บรักษาโดยเทครั้งฝังไว้ในลานเก็บหรือโกดัง	4	100.00
8. วิธีการจ่ายเงิน		
จ่ายเป็นเงินสดทั้งหมด	4	100.00

\* ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

#### 4.3.2.2 การประกอบธุรกิจแปรรูปครั้ง

ส่วนใหญ่โรงงานมีระยะเวลาในการประกอบธุรกิจแปรรูปครั้งเฉลี่ย 43.25 ปี เป็นบริษัทจำกัด ร้อยละ 75.00 มีพื้นที่ตั้งโรงงานเฉลี่ย 53.25 ไร่ ขนาดของโรงงานมีพื้นที่เฉลี่ย 16.00 ไร่ ทั้งหมด เป็นที่ดินของตนเอง ร้อยละ 100 เป็นโรงงานแปรรูปครั้งเม็ดทั้งหมดร้อยละ 100.00 มีการบรรจุครั้งเม็ดใส่กระสอบป่านทั้งหมด ร้อยละ 100.00 (ภาพที่ 4.11) (ตารางที่ 4.3.3)



ภาพที่ 4.11 การบรรจุครั้ง

ที่มา : ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านแมลงเศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่ (2558)

ตารางที่ 4.3.3 การประกอบธุรกิจแปรรูปครั้ง

รายการ	จำนวน(ราย), (N=4)	ร้อยละ
1. ระยะเวลาในการประกอบธุรกิจแปรรูปครั้งดิบ		
21 – 40 ปี	1	25.00
41 – 60 ปี	3	75.00
$\mu = 43.25$ ปี Max = 55 ปี Min = 26 ปี $\sigma = 12.69$		
2. ประเภทของกิจการ		
บริษัทจำกัด	3	75.00
ห้างหุ้นส่วนจำกัด	1	25.00
3. พื้นที่ตั้งโรงงาน		
1 - 25 ไร่	1	25.00
26 - 50 ไร่	2	50.00
มากกว่า 50ไร่	1	25.00
$\mu = 53.25$ ไร่ Max = 130 ไร่ Min = 8 ไร่ $\sigma = 53.38$		
4. ขนาดของโรงงาน		
1 - 25 ไร่	3	75.00
26 - 50 ไร่	1	25.00
$\mu = 16.00$ ไร่ Max = 30 ไร่ Min = 8 ไร่ $\sigma = 10.46$		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3.3 (ต่อ)

รายการ	จำนวน(ราย), (N=4)	ร้อยละ
5. ลักษณะการถือครองที่ดิน		
เป็นที่ดินของตนเอง	4	100.00
6. ผลกระทบของโรงงานจากการแปรรูปครั้งดิบ* (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
แปรรูปเป็นครั้งเม็ด (seed lac)	4	100.00
สีครั้ง	1	25.00
7. การบรรจุผลิตภัณฑ์ครั้งแปรรูป* (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
บรรจุใส่กระสอบป่าน	4	100.00
บรรจุใส่กระสอบปุย	2	50.00

\* ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

#### 4.3.2.3 สภาพตลาดและการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ครั้งแปรรูป

มีสถานที่จำหน่ายครั้งเม็ดแตกต่างกันออกไปตามฐานลูกค้าของแต่ละโรงงาน บางโรงงานที่ส่งออกไปต่างประเทศทั้งหมด บางโรงงานที่ส่งออกไปประมาณ 95% ส่วนที่เหลือจัดจำหน่ายให้โรงงานครั้งเม็ดอื่น ๆ ในประเทศที่ต้องการ มีโรงงานที่จำหน่ายครั้งเม็ดให้กับโรงงานผลิตเซลล์ก๊ววในประเทศ ส่วนที่เหลือส่งออกไปต่างประเทศ และมีโรงงานที่จัดจำหน่ายครั้งเม็ดให้โรงงานครั้งเม็ดอื่นในประเทศเพียงอย่างเดียว โดยโรงงานแปรรูปครั้งเป็นผู้กำหนดราคาซื้อครั้งดิบ ร้อยละ 100.00 โรงงานแปรรูปครั้งเม็ด ส่วนใหญ่ร้อยละ 75.00 ทราบข่าวสารด้านราคาจากฐานลูกค้าของตัวเองโดยจะอิงตามราคาครั้งเม็ดจากลูกค้าต่างประเทศแล้วนำมาตั้งเป็นราคาซื้อครั้งดิบหน้าโรงงาน ร้อยละ 100.00 มีการขนส่งผลผลิตครั้งเม็ดภายในประเทศโดยใช้รถบรรทุก ส่วนการส่งออกจะจ้างบริษัทขนส่งมาบรรทุกสินค้าไปท่าเรือเพื่อส่งออก ทั้งหมด จะจำหน่ายครั้งเม็ดให้กับลูกค้าเจ้าประจำ และจ่ายเงินโดยการโอนเงินผ่านระบบธนาคาร (ตารางที่ 4.3.4)

ตารางที่ 4.3.4 สภาพตลาดและการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ครั้งแปรรูป

รายการ	จำนวน(ราย), (N=4)	ร้อยละ
1. สถานที่จำหน่ายครั้งแปรรูป		
ส่งจำหน่ายให้โรงงานครั้งเม็ดอื่นๆ ในประเทศ	1	25.00
ส่งออกไปต่างประเทศทั้งหมด	1	25.00
ส่งออกประมาณ 95% และส่งโรงงานครั้งเม็ด ในประเทศ	1	25.00
จำหน่ายให้กับโรงงานผลิตเซลล์ชีว และส่วนที่เหลือส่งออก	1	25.00
2. ผู้กำหนดราคารับซื้อครั้งดิบ		
โรงงานแปรรูปครั้ง	4	100.00
3. แหล่งข้อมูลข่าวสารด้านราคาครั้ง		
โรงงานแปรรูปด้วยกัน	1	25.00
อิงราคาครั้งเม็ดจากลูกค้าต่างประเทศนำมาตั้งเป็นราคาครั้งดิบ	3	75.00
4. การขนส่งผลผลิตครั้งแปรรูป		
จ้างบริษัทขนส่งมาบรรทุกสินค้าไปท่าเรือ	4	100.00
5. วิธีการจำหน่าย		
จำหน่ายเจ้าประจำ	4	100.00
6. วิธีการจ่ายเงิน		
โอนผ่านระบบธนาคาร	4	100.00

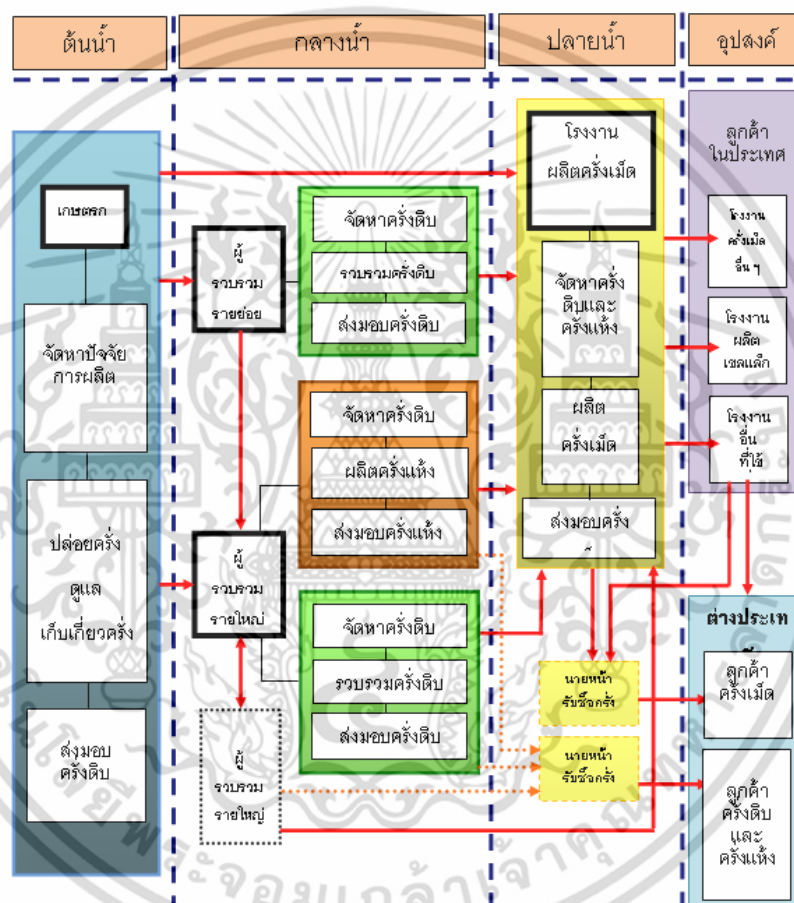
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.4 มูลค่าเพิ่มของกลุ่มต่าง ๆ ที่อยู่ภายใต้ห่วงโซ่อุปทานของครึ่งในจังหวัดลำปาง

### 4.4.1 การจัดการห่วงโซ่อุปทานของครึ่งในจังหวัดลำปาง และการไหลเวียนของครึ่ง

#### 4.4.1.1 การจัดการห่วงโซ่อุปทานของครึ่งในจังหวัดลำปาง

จากการศึกษา พบว่าการจัดการห่วงโซ่อุปทานของครึ่งในจังหวัดลำปาง ประกอบด้วย 3 ส่วน ประกอบด้วย 1) ส่วนต้นน้ำ 2) ส่วนกลางน้ำ และ 3) ส่วนปลายน้ำ ซึ่งทุกส่วนจะมีกิจกรรมหลักที่แตกต่างกัน โดยมีรายละเอียด ดังนี้ (ภาพที่ 4.12)



ภาพที่ 4.12 ห่วงโซ่อุปทานของครึ่งในจังหวัดลำปาง

- หมายเหตุ
- หมายถึง เส้นทางของครึ่งจากเกษตรกรและผู้รวบรวม สู่อุตสาหกรรมผลิตครึ่งเม็ด และจำหน่ายภายในประเทศ และส่งออกในรูปแบบครึ่งเม็ด
  - .....→ หมายถึง เส้นทางของครึ่งดีและครึ่งแหว่งผ่านนายหน้าเพื่อส่งออก
  - ↔ หมายถึง มีการซื้อขายแลกเปลี่ยนผลผลิตครึ่งซึ่งกันและกันเพื่อนำไปส่งขายต่อไป
  - หมายถึง เส้นทางของกิจกรรมหลักของกลุ่มต่าง ๆ ในห่วงโซ่อุปทาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### กิจกรรมหลักในการบริหารจัดการส่วนต้นน้ำ

เกษตรกร จะจัดหาพันธุ์ครั้ง (Brood lac) โดยเกษตรกรเก็บพันธุ์ครั้งด้วยตัวเอง (ร้อยละ 67.10) มีการเตรียมพันธุ์ครั้ง โดยคัดเลือกต้นที่มีครั้งสมบูรณ์จากรอบการผลิตที่ผ่านมาไว้ทำพันธุ์ในปีต่อไป (ร้อยละ 55.90) โดยคัดเลือกพันธุ์ครั้งที่มีสมบูรณ์แล้วนำไปปล่อยบนต้นจามจู้รี (ฉำฉา) หรือต้นไม้อื่น ๆ ที่เป็นพืชอาศัยของครั้ง โดยปล่อยให้ครั้งเติบโตตามธรรมชาติ (ร้อยละ 98.10) โดยจะเก็บเกี่ยวผลผลิตปีละ 1 ครั้ง หลังจากนั้นจะพักต้นไม้วีประมาณ 2 ปี เพื่อให้ต้นไม้วีแตกกิ่งก้านใหม่และเจริญเติบโต จึงจะสามารถปล่อยครั้งได้อีกครั้ง โดยเกษตรกรมีการวางแผนเพื่อจัดแบ่งต้นไม้วีให้สามารถปล่อยครั้งหมุนเวียนได้ทุกปี (ร้อยละ 49.70) ส่วนใหญ่จะปล่อยครั้งช่วงเดือนธันวาคม (ร้อยละ 87.00) และจะเก็บเกี่ยวผลผลิตในช่วงเดือนธันวาคมปีถัดไป (ร้อยละ 60.00) ใช้แรงงานคนในการกะเทาะครั้ง และจำหน่ายเป็นครั้งดิบทั้งหมด โดยเกษตรกรจะจำหน่ายครั้งที่ได้รับซื้อในท้องถิ่นซึ่งเป็นผู้รับซื้อรายใหญ่ (ร้อยละ 82.00) ผู้รับซื้อเป็นผู้กำหนดราคา (ร้อยละ 79.50) และซื้อจำหน่ายกันด้วยเงินสดทั้งหมดโดยมีราคาจำหน่ายครั้งดิบเฉลี่ย 57.82 บาทต่อกิโลกรัม

### กิจกรรมหลักในการบริหารจัดการส่วนกลางน้ำ

ผู้รวบรวมผลผลิตครั้งหรือพ่อค้าคนกลาง มีการจัดหาผลผลิตครั้งดิบและส่งมอบให้แก่ผู้รวบรวมที่สูงกว่า หรือ โรงงานผลิตครั้งเม็ดในจังหวัดลำปางพบว่าส่วนใหญ่จะรับซื้อครั้งดิบอยู่ที่จุดรับซื้อ จะไม่นิยมออกไปรับซื้อเหมือนในอดีต ส่วนใหญ่จะรวบรวมและขนส่งไปจำหน่ายแบบวันต่อวัน หากจำเป็นต้องเก็บรักษาไว้จะเก็บไว้ไม่เกิน 1-3 วัน เนื่องจากการเก็บรักษารังครั้งดิบจะทำให้น้ำหนักครั้งดิบลดลง ซึ่งสามารถแบ่งผู้รวบรวมออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ดังนี้

(1) ผู้รวบรวมรายย่อย รับซื้อครั้งดิบจากเกษตรกรในชุมชนของตนเองและชุมชนใกล้เคียง นำมารวบรวมไว้ด้วยกัน และส่งต่อไปให้ผู้รวบรวมรายใหญ่ หรือ โรงงานผลิตครั้งเม็ด ราคาจำหน่ายครั้งดิบเฉลี่ย 58.20 บาทต่อกิโลกรัม

(2) ผู้รวบรวมรายใหญ่ รับซื้อครั้งดิบจากเกษตรกรในจังหวัดลำปาง และผู้รวบรวมรายย่อยทั้งในจังหวัดและต่างจังหวัด นำมารวบรวมไว้ด้วยกัน และส่งต่อไปให้กับโรงงานผลิตครั้งเม็ดในจังหวัดลำปางและจากการศึกษายังพบว่า มีผู้รวบรวมบางรายจำหน่ายครั้งดิบผ่านนายหน้าส่งออกไปยังต่างประเทศอีกด้วย นอกจากนี้ยังมีการเก็บครั้งดิบบางส่วนไว้เพื่อแปรสภาพให้เป็นครั้งแห้งและรอจำหน่ายให้กับโรงงานผลิตครั้งเม็ด ในช่วงที่ราคาครั้งสูงขึ้น โดยราคาจำหน่ายครั้งดิบเฉลี่ย 59.75 บาทต่อกิโลกรัม ราคาจำหน่ายครั้งแห้งเฉลี่ย 81.33 บาทต่อกิโลกรัม

## กิจกรรมหลักในการบริหารจัดการส่วนปลายน้ำ

โรงงานผลิตครั่งเม็ด จะรับซื้อครั่งดิบ และครั่งแห้ง จากผู้รวบรวมและเกษตรกร เข้าสู่กระบวนการแปรรูปเป็นครั่งเม็ด ซึ่งมีกระบวนการผลิตครั่งเม็ด (ภาพที่ 4.13) ดังนี้ 1) ชั่งน้ำหนักครั่งดิบ และครั่งแห้งที่จะรับซื้อ 2) นำครั่งที่รับซื้อผึ่งไว้ในโกดังเพื่อรอแปรรูป 3) นำครั่งดิบและครั่งแห้งที่เก็บไว้ เข้าเครื่องบดหยาบ และบดละเอียด ตามลำดับ เพื่อคัดแยกสิ่งเจือปน 4) นำครั่งที่บดเรียบร้อยแล้ว เข้าเครื่องล้าง เพื่อชะล้างสิ่งสกปรก สีครั่ง และแมลงครั่งที่ปะปนมากับครั่ง 5) นำครั่งที่ล้างแล้วไปตากที่ลานตาก กลางแจ้งให้น้ำระเหยจนแห้ง 6) นำครั่งที่ตากแห้งแล้วเข้าสู่ห้องอบพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อไล่ความชื้น 7) บรรจุครั่งลงกระสอบเพื่อเตรียมจำหน่าย โดยโรงงานผลิตครั่งส่วนใหญ่จะส่งออกครั่งเม็ดไปยังต่างประเทศ โดยจำหน่ายผ่านนายหน้าและบางส่วนส่งจำหน่ายภายในประเทศ โดยราคาจำหน่าย ภายในประเทศ และส่งออกเฉลี่ยกิโลกรัมละ 219.00 บาท และ 239.00 บาท ตามลำดับ



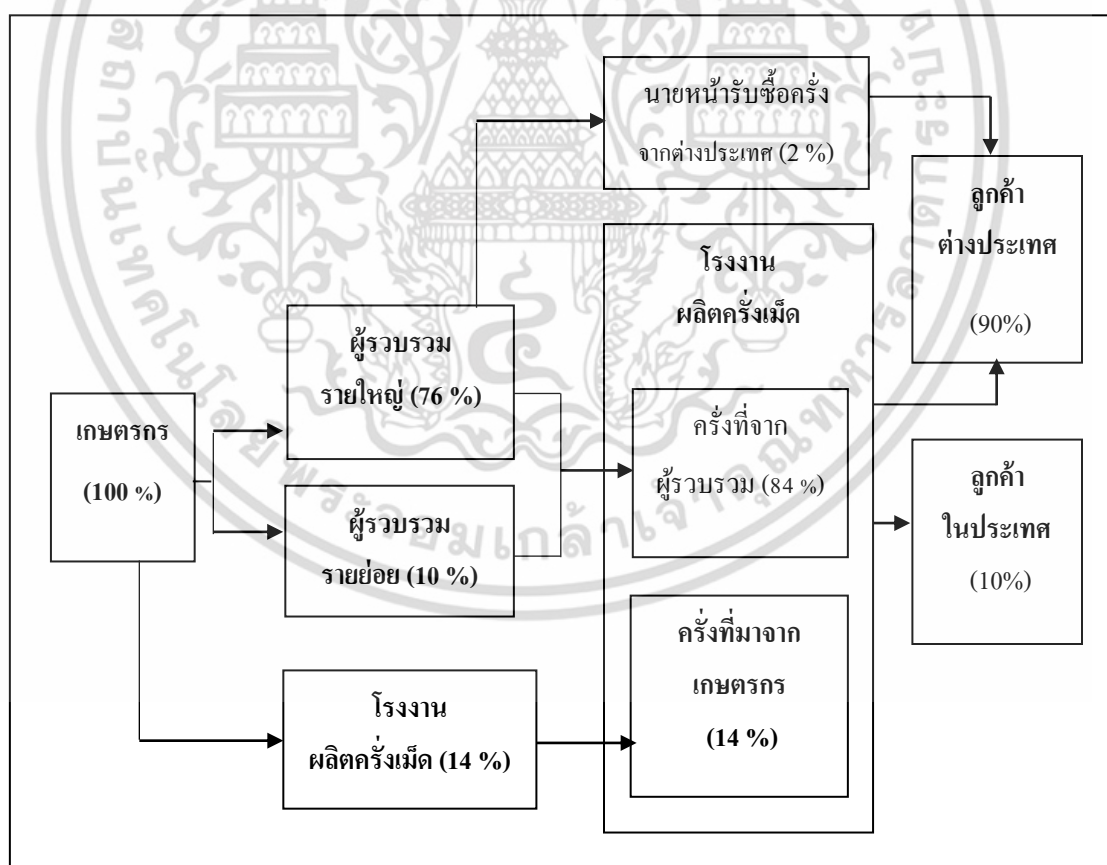
ภาพที่ 4.13 กระบวนการผลิตครั่งเม็ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.4.1.2 การไหลเวียนของครั้ง

จากการศึกษาพบว่า การจัดการห่วงโซ่อุปทานของครั้งในจังหวัดลำปาง มีผู้เกี่ยวข้องคือ เกษตรกร ผู้รวบรวมรายใหญ่ ผู้รวบรวมราย โรงงานผลิตครั้งเม็ด และนายหน้าจากต่างประเทศ ซึ่งมีการไหลเวียนของสินค้าครั้ง ผ่านผู้รวบรวมแต่ละระดับ จนถึงโรงงาน และส่งต่อไปถึงลูกค้าทั้งในประเทศและต่างประเทศ (ภาพที่ 4.12) โดยผู้เกี่ยวข้องแต่ละระดับมีกิจกรรมการดำเนินงานที่แตกต่างกันไป เกษตรกรในจังหวัดลำปาง เป็นผู้ผลิตครั้งและจำหน่ายโดยตรงให้แก่ผู้รวบรวม และมีบางส่วนที่นำผลผลิตจำหน่ายให้กับ โรงงานผลิตครั้งเม็ดโดยตรง

การไหลเวียนของผลผลิตครั้งคิดเป็นร้อยละ 100 จะถูกรับซื้อ โดยผู้รวบรวมรายใหญ่ ร้อยละ 76 ผู้รวบรวมรายย่อยร้อยละ 10 และ โรงงานครั้งเม็ดร้อยละ 14 เข้าสู่ โรงงานผลิตครั้งเม็ดร้อยละ 98 และไปสู่นายหน้าจากต่างประเทศร้อยละ 2 และสุดท้ายไปสู่ลูกค้าต่างประเทศร้อยละ 90 และลูกค้าในประเทศร้อยละ 10 ดังนั้นจะเห็นได้ว่าผลผลิตครั้งส่วนใหญ่จะถูกส่งเข้า โรงงานผลิตครั้งเม็ด และส่งออกต่างประเทศเป็นหลัก (ภาพที่ 4.14)

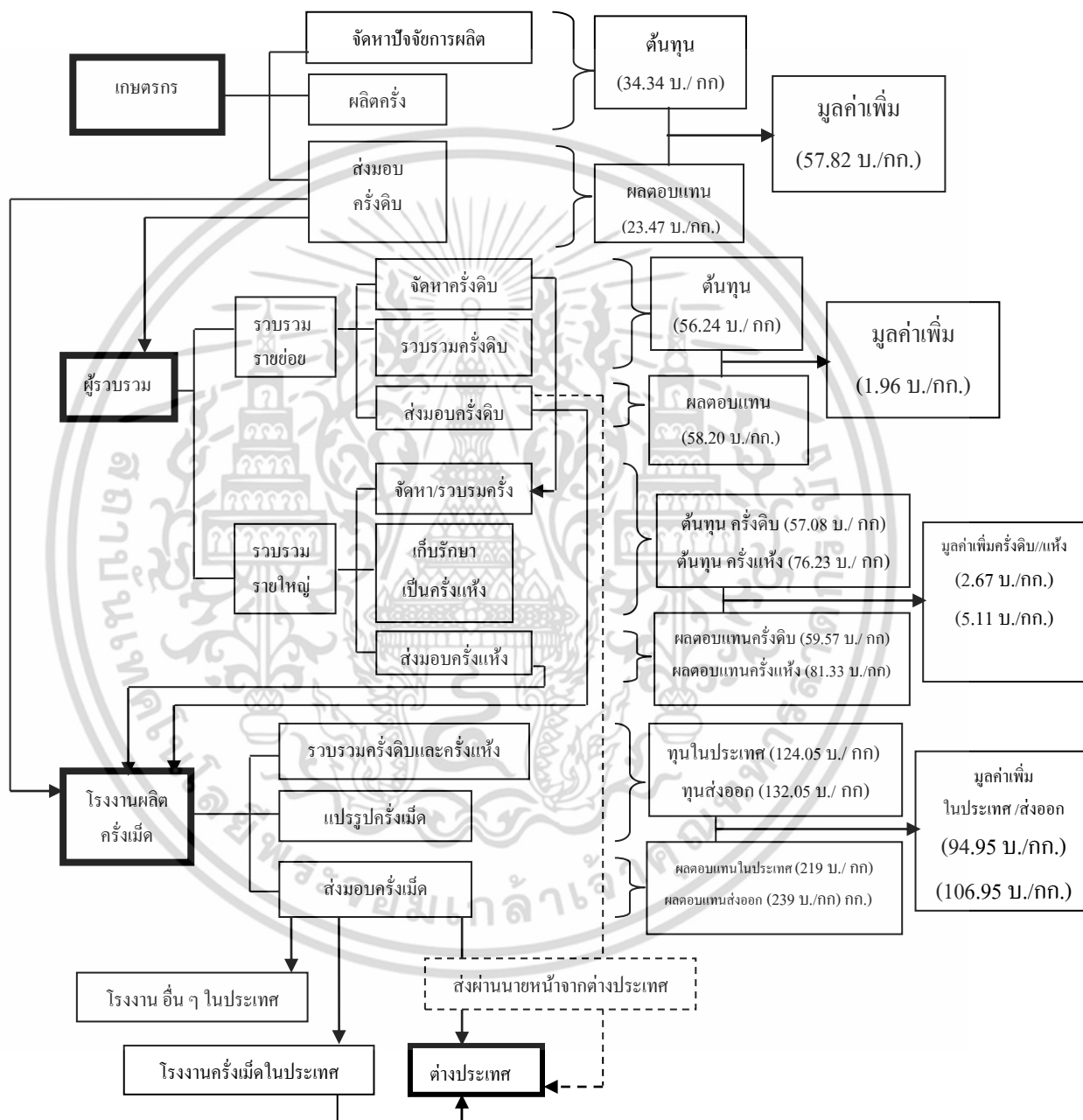


ภาพที่ 4.14 การไหลเวียนของครั้งในจังหวัดลำปาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.4.2 ส่วนต่างราคาและมูลค่าเพิ่มในห่วงโซ่อุปทานครั้ง

จากการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนที่เกิดขึ้นในห่วงโซ่อุปทานของครั้งในจังหวัดลำปาง ทำให้เห็นส่วนต่างและมูลค่าเพิ่ม ตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ (ภาพที่ 4.15) โดยผู้มีส่วนที่เกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทานประกอบด้วย 3 กลุ่ม ได้แก่ เกษตรกร ผู้รวบรวมผลผลิตครั้ง และโรงงานผลิตรังผึ้ง



ภาพที่ 4.15 มูลค่าเพิ่มที่เกิดขึ้นในห่วงโซ่อุปทานของครั้งในจังหวัดลำปาง

4.4.2.1 เกษตรกร นำผลผลิตครึ่งไปจำหน่ายให้กับพ่อค้าคนกลาง (ผู้รวบรวมผลผลิตครึ่ง) หรือบางส่วนนำไปจำหน่ายให้โรงงานผลิตเม็ดครึ่งโดยตรง ในส่วนนี้เกษตรกรจะได้รับส่วนต่างกำไร เบื้องต้น (Gross Margin) จากการเพาะเลี้ยงครึ่ง โดยคำนวณจากส่วนต่างของราคาจำหน่ายกับต้นทุน ในการเพาะเลี้ยงครึ่ง พบว่าราคาจำหน่ายครึ่งดิบเฉลี่ย 57.82 บาทต่อกิโลกรัม ขณะที่ต้นทุนการผลิต เท่ากับ 34.34 บาทต่อกิโลกรัม ดังนั้นส่วนต่างกำไรสุทธิที่เกษตรกรได้รับเท่ากับ 23.47 บาทต่อกิโลกรัม (ตารางที่ 4.4.1) เมื่อนำส่วนต่างราคามาคำนวณมูลค่าเพิ่มที่เกิดขึ้นในภาพรวมของการผลิตครึ่งของเกษตรกร ในจังหวัดลำปางโดยปริมาณครั้งที่โรงงาน ผลิตครึ่งเม็ดรับซื้อได้ในปีการผลิต 2557/2558 เฉลี่ยเท่ากับ 2.26 ล้านกิโลกรัมต่อโรงงาน ทำให้มูลค่าส่วนเกินทั้งหมดที่เกษตรกรได้รับคือ 130.67 ล้านบาท

4.4.2.2 ผู้รวบรวมผลผลิตครึ่ง สามารถแบ่งผู้รวบรวมออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ดังนี้

1. ผู้รวบรวมรายย่อย รับซื้อครึ่งดิบจากเกษตรกรในชุมชนของตนเองและชุมชนใกล้เคียง นำมารวบรวมไว้ด้วยกัน และส่งต่อไปให้ผู้รวบรวมรายใหญ่ หรือ โรงงานผลิตครึ่งเม็ดราคาจำหน่ายครึ่งดิบ เฉลี่ย 58.20 บาทต่อกิโลกรัมขณะที่ต้นทุนในการรวบรวมเฉลี่ย 56.24 บาทต่อกิโลกรัม ดังนั้นส่วนต่าง กำไรสุทธิที่ผู้รวบรวมรายย่อยได้รับคือ 1.96 บาทต่อกิโลกรัม (ตารางที่ 4.4.1)

2. ผู้รวบรวมรายใหญ่ รับซื้อครึ่งดิบจากเกษตรกรในจังหวัดลำปาง และผู้รวบรวมรายย่อย ทั้งในจังหวัดและต่างจังหวัด มารวบรวมไว้ด้วยกัน และส่งต่อไปกับ โรงงานผลิตครึ่งเม็ดในจังหวัดลำปาง ซึ่งจะรวบรวมทั้งครึ่งดิบและครึ่งแห้ง

(1) กรณีครึ่งดิบ ราคาจำหน่ายเฉลี่ย 59.75 บาทต่อกิโลกรัม ขณะที่ต้นทุน ในการรวบรวมเฉลี่ย 57.08 บาทต่อกิโลกรัม ดังนั้นส่วนต่างกำไรสุทธิที่ผู้รวบรวมรายใหญ่ได้รับจาก การจำหน่ายครึ่งดิบ 2.67 บาทต่อกิโลกรัม (ตารางที่ 4.4.1)

(2) กรณีครึ่งแห้ง ราคาจำหน่ายเฉลี่ย 81.33 บาทต่อกิโลกรัม ขณะที่ต้นทุนใน การรวบรวมเฉลี่ย 76.23 บาทต่อกิโลกรัม ดังนั้นส่วนต่างกำไรสุทธิที่ผู้รวบรวมรายใหญ่ได้รับจากการ จำหน่ายครึ่งแห้ง 5.11 บาทต่อกิโลกรัม (ตารางที่ 4.4.1)

จากการศึกษาพบว่าราคาต้นทุนในการรับซื้อของผู้รวบรวมรายย่อย และรายใหญ่ ต่ำกว่าราคาจำหน่ายครึ่งดิบของเกษตรกร ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากขบวนการรับซื้อครึ่งดิบที่ไม่มี มาตรฐานในการชั่ง ตวง วัด และการคำนวณสิ่งเจือปน ทำให้ราคาซื้อมีความผันผวน รวมถึงราคาที่ ผู้รวบรวมรับซื้อครึ่งตลอดฤดูกาลผลิตครึ่งตั้งแต่เดือน พฤศจิกายน – มกราคม มีราคาซื้อต่างกัน ร้อยละ 15 – 20 จึงทำให้ค่าเฉลี่ยของราคาต้นทุนการรับซื้อของผู้รวบรวมรายย่อยอยู่ในระดับต่ำกว่าราคา จำหน่ายของเกษตรกรได้

4.4.2.3 ผู้ประกอบการผลิตครั้งเม็ด (Seed lac) มีการรับซื้อครั้ง 2 รูปแบบ คือ 1) ครั้งคิดเป็นร้อยละ 97 ของครั้งทั้งหมด ราคารับซื้อครั้งดิบ 60.00 บาทต่อกิโลกรัม โดยครั้งดิบ 1 กิโลกรัมสามารถผลิตครั้งเม็ดได้ 0.51 กิโลกรัม 2) ครั้งแห้งคิดเป็นร้อยละ 3 ของครั้งทั้งหมด ราคารับซื้อครั้งแห้ง 81.25 บาทต่อกิโลกรัม โดยครั้งแห้ง 1 กิโลกรัม สามารถผลิตครั้งเม็ดได้ 0.7 กิโลกรัม ครั้งเม็ดที่ผลิตได้จะจำหน่ายภายในประเทศและส่งออกต่างประเทศ โดยราคาจำหน่ายในประเทศเฉลี่ย 219 บาทต่อกิโลกรัม ขณะที่ต้นทุนในการผลิตการผลิต (ไม่รวมค่าเครื่องจักร) 124.05 บาท ดังนั้นส่วนต่างกำไรสุทธิที่ได้รับเท่ากับ 94.95 บาทต่อกิโลกรัม สำหรับการส่งออกไปจำหน่ายต่างประเทศ ราคาจำหน่ายเฉลี่ย 239 บาทต่อกิโลกรัม ขณะที่ต้นทุนการผลิต (ไม่รวมค่าเครื่องจักร) 132.05 บาท ดังนั้นส่วนต่างกำไรสุทธิเท่ากับ 106.95 บาทต่อกิโลกรัม (ตารางที่ 4.4.1)



ตารางที่ 4.4.1 ต้นทุน ผลตอบแทนและมูลค่าเพิ่ม (บาท/กิโลกรัม/ปี)

รายการ	เกษตรกร ผู้เลี้ยงครั้ง	ผู้รวบรวมครั้ง		โรงงานผลิตครั้งเม็ด	
		รายย่อย	รายใหญ่	ภายในประเทศ	ส่งออก
<b>เกษตรกร*</b>					
พันธุ์ครั้ง	6.38 (±5.15)	-	-	-	-
วัสดุอุปกรณ์ + การปล่อย + การเก็บเกี่ยว	16.91 (±13.50)	-	-	-	-
การกะเทาะ + การดูแลรักษา + การขนส่ง	11.05 (±5.64)	-	-	-	-
ต้นทุนรวม	34.34 (±24.29)	-	-	-	-
ราคาจำหน่าย	57.82 (±4.68)	-	-	-	-
มูลค่าเพิ่ม	23.47 (±17.33)	-	-	-	-
<b>การเก็บรวบรวมครั้งดิบ</b>					
ต้นทุนรับซื้อครั้งดิบ	-	55.00 (±0.71)	56.08 (±1.02)	-	-
วัสดุอุปกรณ์ + แรงงาน + การขนส่ง	-	1.24 (±1.67)	1.00 (±0.69)	-	-
ต้นทุนรวม	-	56.24 (±2.38)	57.08 (±1.71)	-	-
ราคาจำหน่ายครั้งดิบ	-	58.20 (±0.84)	59.75 (±0.61)	-	-
มูลค่าเพิ่ม ของครั้งดิบ	-	1.96 (±1.46)	2.67 (±1.42)	-	-
<b>การเก็บรวบรวมครั้งแห้ง</b>					
ต้นทุนรับซื้อครั้งแห้ง	-	-	74.89 (±3.34)	-	-
วัสดุอุปกรณ์ + แรงงาน + การขนส่ง	-	-	1.34 (±0.93)	-	-
ต้นทุนรวม	-	-	76.23 (±4.26)	-	-
ราคาจำหน่ายครั้งแห้ง	-	-	81.33 (±2.66)	-	-
มูลค่าเพิ่ม ของครั้งแห้ง	-	-	5.11 (±1.95)	-	-
<b>โรงงานผลิตครั้งเม็ด**</b>					
ต้นทุนวัตถุดิบครั้ง	-	-	-	119.57 (±2.49)	119.57 (±2.49)
วัสดุอุปกรณ์	-	-	-	0.37(±0.01)	0.37(±0.01)
ต้นทุน แรงงาน + การขนส่ง	-	-	-	3.02 (±1.03)	11.02 (±1.03)
ค่าสาธารณูปโภค (ค่าน้ำ, ค่าไฟ)	-	-	-	1.16 (±1.56)	1.16 (±1.56)
ต้นทุนรวม	-	-	-	124.05 (±5.09)	132.05 (±5.09)
ราคาจำหน่ายครั้งเม็ด	-	-	-	219.00(±4.54)	239.00 (±4.54)
มูลค่าเพิ่มของครั้งเม็ด	-	-	-	94.95 (±2.42)	106.95 (±2.42)

หมายเหตุ: \*ต้นทุนของเกษตรกรไม่รวมค่าต้นไม้; \*\* ต้นทุนของผู้ประกอบการไม่รวมค่าเครื่องจักร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.5 ปัญหา และอุปสรรค ของการจัดการห้วงโซ่อุปทานของครึ่งในจังหวัดลำปาง

จากการศึกษาสภาพการเลี้ยงครึ่งในปีการผลิต 2557/2558 มีปัญหาและอุปสรรคที่ส่งผลต่อการจัดการห้วงโซ่อุปทานของครึ่งในจังหวัดลำปาง ดังนี้

### 4.5.1 ปัญหาดินฟ้าอากาศ

เนื่องจากปัจจุบันสภาพอากาศมีความแปรปรวน อุณหภูมิโลกสูงขึ้น ทำให้เกษตรกรหลายรายปล่อยครึ่งแล้วครึ่งตาย ไม่สามารถให้ผลผลิตกลับมาได้ เพราะใน 1 ปี ครึ่งจะมีวงจรชีวิต 2 ครั้ง คือเริ่มปล่อยประมาณช่วงเดือน ธันวาคม 2556 ครึ่งจะมีวงจรชีวิตรอบใหม่ ในช่วงเดือนมิถุนายน 2557 และจะมีวงจรชีวิตแบบเดิมกระทั่งออกตัวอ่อนอีกครั้งในช่วงเดือนธันวาคม 2557 ซึ่งในช่วงเวลาก่อนที่จะปล่อยครึ่งจะมีการออกตัวครึ่งที่ 1 ไปสู่วงจรชีวิตรอบที่ 2 นั้น จะต้องผ่านช่วงเดือน เมษายน ซึ่งเป็นช่วงที่มีอุณหภูมิสูงและถ้าปีนั้นสภาพอากาศแปรปรวนและร้อนผิดปกติจะส่งผลให้ครึ่งแห้งตายได้ เมื่อครึ่งตาย จะทำให้ต้นทุนและรายได้ของเกษตรกรกลุ่มนี้ไม่สอดคล้องกัน รายได้น้อยกว่าต้นทุนหรือได้ผลตอบแทนไม่เหมาะสม ทำให้เกษตรกรขาดรายได้เสริมจากการปล่อยครึ่ง เมื่อทำแล้วไม่ได้ผลทำให้เกษตรกรหมดกำลังใจและมีเกษตรกรหลายรายที่เลิกเลี้ยงครึ่งเนื่องจากประสบกับปัญหาดังกล่าว

### 4.5.2 ปัญหาด้านเทคนิคและวิธีการในการเลี้ยงครึ่ง

ปัญหาจากวิธีการเพาะเลี้ยงครึ่งแบบดั้งเดิมที่ขาดการดูแลเอาใจใส่ เป็นวิธีเลี้ยงครึ่งที่ปฏิบัติสืบทอดกันมาหลายร้อยปี โดยเกษตรกรส่วนใหญ่มีความเชื่อว่าการเลี้ยงครึ่งไม่ต้องมีการดูแลเอาใจใส่มาก เพียงแค่ปล่อยพันธุ์ครึ่งทิ้งไว้บนต้นไม้ และให้ครึ่งเติบโตตามธรรมชาติ ซึ่งในอดีตการเลี้ยงครึ่งแบบนี้สามารถทำได้ เนื่องจากอุณหภูมิโลกไม่สูงมากเหมือนปัจจุบัน เมื่อปล่อยครึ่งให้เติบโตตามธรรมชาติในอุณหภูมิและความชื้นที่เหมาะสม ครึ่งจึงสามารถให้ผลผลิตได้ดี แต่ปัจจุบันสภาพอากาศได้เปลี่ยนแปลงไป อุณหภูมิโลกสูงขึ้น ฝนไม่ตกตามฤดูกาล ต้นไม้สำหรับเลี้ยงครึ่งได้รับความชื้นไม่เพียงพอ เมื่อต้นไม้มีน้ำเลี้ยงไม่เพียงพอครั้งที่อาศัยอยู่บนต้นไม้ นั้นมันก็จะตาย

ปัญหาด้านเทคนิคการเลี้ยงครึ่ง ได้แก่ ไม่มีการตัดแต่งกิ่ง กล่าวคือเมื่อครึ่งตายหรือให้ผลผลิตน้อย ต้นไม้เลี้ยงครึ่งจะถูกปล่อยทิ้งไว้และเกษตรกรจึงจะปล่อยครึ่งในปีถัดไป โดยไม่มีการตัดแต่งกิ่ง เมื่อเวลาผ่านไปกิ่งไม้จะมีอายุเพิ่มขึ้น เมื่อถึงฤดูการผลิตต่อไปเกษตรกรนำครึ่งมาปล่อย ครึ่งก็จะให้ผลผลิตต่ำเนื่องจากกิ่งก้านของต้นไม้เลี้ยงครึ่งแก่เกินไป ครึ่งไม่สามารถฝักปากคูดน้ำเลี้ยงได้ เมื่อครึ่งขาดน้ำเลี้ยงก็ไม่มีอาหาร ครึ่งจึงตาย

ปัญหาพันธุ์ครึ่งขาดแคลน มีเกษตรกรหลายรายต้องการจะเลี้ยงครึ่งแต่ไม่สามารถหาซื้อพันธุ์ครึ่งได้ทำให้ต้องหยุดเลี้ยงครึ่งในปีนั้นไป

#### 4.5.3 ปัญหาคุณภาพสินค้าต่ำกว่ามาตรฐาน

โดยปกติแล้วในกระบวนการรับซื้อครั้ง จะมีการตรวจสอบคุณภาพของครั้งที่รับซื้อ โดยสังเกตจากความชื้น เศษไม้ และสิ่งเจือปน โดยใช้แรงงานคนในการตรวจสอบ ถ้าครั้งมีคุณภาพดี จะจำหน่ายได้ราคาดีตามมาตรฐานที่มีการประกาศรับซื้อในแต่ละวัน ซึ่งปัญหาที่มักจะมีเกี่ยวกับคุณภาพของครั้ง คือ

ความสกปรกของครั้งดิบ เวลาตัดครั้งลงมาใหม่ ๆ ครั้งจะมีความชื้นเมื่อทำการกะเทาะ มักจะมีน้ำเลือดของตัวครั้งไหลออกมา หากเกษตรกรไม่ได้ใช้ภาชนะรองพื้นหรือไม่ได้ทำความสะอาดพื้นก่อนกะเทาะครั้ง เวลาของครั้ง อาจมีเศษดิน หิน ทราย ดินปะปนมากับครั้ง และทำให้ครั้งสกปรก เวลานำไปจำหน่ายจะไม่ได้ราคาตามกำหนด

การปลอมปนสินค้าครั้ง ในช่วงที่ครั้งมีราคาสูงเกษตรกรบางราย ต้องการทำให้ครั้งมีน้ำหนักเพิ่มมากขึ้นจึงถือโอกาสผสมเศษไม้ เศษเหล็ก หรือกรวดทราย ปะปนมาในครั้ง เพื่อเพิ่มน้ำหนัก ซึ่งสิ่งปลอมปนเหล่านี้ จะเป็นอันตรายต่อเครื่องมือแปรรูปครั้ง เมื่อนำไปจำหน่ายอาจถูกปฏิเสธการรับซื้อหรืออาจจำหน่ายได้ในราคาต่ำมาก และที่สำคัญจะไม่ได้ได้รับความไว้วางใจจากผู้รับซื้อ

การเก็บรักษาวัตถุดิบ มีผลต่อคุณภาพสินค้าครั้ง หากมีการเก็บรักษาครั้งไว้ที่ร้อนจัด และไม่มีกรกักบังครั้งให้อากาศถ่ายเท จะทำให้ครั้งจับตัวกันเป็นก้อนแข็ง หากครั้งรวมตัวกันเป็นก้อนแล้วจะทำให้คุณภาพเสื่อมลง และเป็นอุปสรรคต่อขบวนการผลิตครั้งเม็ดด้วย

#### 4.5.4 ปัญหาผลผลิตสั้นโรงงาน

โรงงานมักมีปัญหาในเรื่องพื้นที่ในการเก็บรวบรวมครั้งที่ไม่เพียงพอ เนื่องจากช่วงเวลาในการเก็บเกี่ยวครั้งของเกษตรกรจะอยู่ในช่วงเดียวกันเกือบทั้งหมด ทำให้ครั้งไหลเข้าสู่โรงงานมากเกินไป จึงทำให้โรงงานต้องเร่งกำลังการผลิต ในช่วงฤดูเก็บเกี่ยวให้มากกว่าปกติ

### 4.6 SCOR model กับกระดำเนิการจัดการห่วงโซ่อุปทานของครั้งในจังหวัดลำปาง

ในส่วนนี้ผู้วิจัยได้นำเอา SCOR model มาใช้วิเคราะห์การดำเนิการจัดการห่วงโซ่อุปทานของครั้งในจังหวัดลำปาง ซึ่ง SCOR model มีส่วนประกอบทั้งหมด 5 ส่วน คือ การวางแผน (Plan) การจัดหาแหล่งวัตถุดิบ (Source) การผลิต (Make) การขนส่ง (Deliver) การส่งกลับ (Return)

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกกับ เกษตรกร ผู้รวบรวมครั้ง และ โรงงานผลิตครั้งเม็ด ทำให้ทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในห่วงโซ่อุปทานของ (ภาพที่ 4.16) ซึ่งต้องมีการปรับปรุงการดำเนิการ เพื่อให้เกิดการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพ และก่อให้เกิดการจัดการห่วงโซ่อุปทานที่มีประสิทธิภาพสูงสุด โดยสามารถวางแผนจัดการในแต่ละส่วนของห่วงโซ่อุปทานดังนี้

## 1. การจัดการในส่วนของเกษตรกร

### 1.1 ปัญหาที่พบ

- ด้านวัตถุดิบ คือ พันธุ์ครึ่งหาซื้อ ได้ยากและราคาแพง
- ด้านการผลิต คือ อากาศแปรปรวน อุณหภูมิสูง ครึ่งตาย วิธีการเลี้ยงแบบปล่อยธรรมชาติไม่มีการดูแล ไม่มีการตัดแต่งกิ่งต้นไม้เลี้ยงครึ่ง

### 1.2 แนวทางการจัดการ

- สนับสนุนให้เกษตรกรส่วนหนึ่ง เลี้ยงครึ่งเพื่อจำหน่ายพันธุ์ เป็นการช่วยลดการขาดแคลนพันธุ์ครึ่ง และยังช่วยเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกร เนื่องจากราคาจำหน่ายพันธุ์ครึ่งจะสูงกว่าราคาครึ่งดิบถึง 2 เท่า
- รัฐบาลควรจัดตั้งศูนย์จำหน่ายพันธุ์ครึ่งคุณภาพดีเพื่อจำหน่ายให้เกษตรกร
- ส่งเสริมให้ความรู้แก่เกษตรกรในการเพาะเลี้ยงครึ่งที่ถูกวิธี ให้ความรู้ด้านเทคนิคการตัดแต่งกิ่งพันธุ์ต้นไม้เลี้ยงครึ่ง เพื่อให้ครึ่งสามารถรอดชีวิตและเจริญเติบโตเมื่อประสบกับภาวะวิกฤติ
- เกษตรกรควรทำบัญชีรายรับรายจ่ายเพื่อให้สะท้อนถึงผลตอบแทนที่ลดลงเมื่อผลผลิตไม่มีคุณภาพ แม้ว่าการวิเคราะห์มูลค่าเพิ่มที่เกษตรกรได้รับมีถึง 23.47 บาท/กก หากเกษตรกรมีผลผลิตที่มีคุณภาพจะทำให้มูลค่าเพิ่มที่เกษตรกรได้รับสูงขึ้น

## 2. การจัดการในส่วนผู้รวบรวม

### 2.1 ปัญหาที่พบ

- ด้านวัตถุดิบ คือ ครึ่งดิบคุณภาพต่ำ มีเศษไม้เจือปน ความชื้นสูง และการรวบรวมผลผลิตผิดวิธี ทำให้ครึ่งจับตัวเป็นก้อนกลายเป็นครึ่งคุณภาพต่ำ จึงถูกโรงงานกดราคา

### 2.2 แนวทางการจัดการ

- ผู้รวบรวมควรมีมาตรฐานที่กำหนดอย่างชัดเจนในการรับซื้อครึ่ง หากครึ่งสกปรก หรือมีสิ่งเจือปนมากเกินไป ควรปฏิเสธการรับซื้อครึ่ง เพื่อให้เกษตรกรไม่นำครึ่งคุณภาพต่ำมาจำหน่าย และปรับปรุงผลผลิตของตนเองให้ดีขึ้น ไม่ควรใช้วิธีการหักน้ำหนักสิ่งเจือปน หรือ การให้ราคาที่ถูกกลง เพราะ เกษตรกรจะรู้สึกว่าการถูกหักหรือไม่ถูกหักน้ำหนักสิ่งเจือปน ได้ราคาไม่ต่างกันมากนัก จึงไม่เกิดการพัฒนาผลผลิตให้มีคุณภาพ
- ผู้รวบรวมควรทำบัญชีรายรับรายจ่ายเพื่อให้สะท้อนถึงผลตอบแทนที่ลดลงเมื่อผลผลิตไม่มีคุณภาพ เนื่องจากการวิเคราะห์มูลค่าเพิ่มที่ผู้รวบรวมรายย่อยได้รับมีเพียง 1.96 บาท/กก. และรายใหญ่ 2.67 บาท/กก. หากผู้รวบรวมมีผลผลิตที่มีคุณภาพจะทำให้ผู้รวบรวมได้มูลค่าเพิ่มที่ได้รับสูงขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. การจัดการในส่วนโรงงานผลิตครึ่งเม็ด

#### 3.1 ปัญหาที่พบ

- ด้านวัตถุดิบ คือ วัตถุดิบสิ้น โรงงาน ในช่วงฤดูการเก็บเกี่ยว นอกจากนี้ยังพบปัญหา ความสกปรก มีเศษดิน หิน ทราช และเศษไม้เจือปนมาเป็นจำนวนมาก เพื่อเพิ่มน้ำหนัก และปัญหา ครึ่งจับตัวเป็นก้อนแข็งขนาดใหญ่

- ด้านการผลิต คือ การผลิตครึ่งเม็ดในช่วงฤดูเก็บเกี่ยวเกินกำลังการผลิตของ โรงงาน นอกจากนี้สถานที่เก็บครั้งที่รับซื้อไม่เพียงพอ จึงต้องจัดเก็บครั้งหนาแน่นเกินความเหมาะสม ทำให้ครึ่งจับตัวเป็นก้อนซึ่งส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิต

#### 3.2 แนวทางการจัดการ

- โรงงานควรเพิ่มพื้นที่ในการจัดเก็บครึ่ง ให้มีความเหมาะสมกับผลผลิตครั้งที่รับซื้อ



ภาพที่ 4.16 SCOR model และปัญหาที่พบจากการจัดการห่วงโซ่อุปทานของครึ่งในจังหวัดลำปาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพเศรษฐกิจและสังคม ของเกษตรกร ผู้รวบรวมผลผลิตครั้ง และ โรงงานผลิตรังเม็ดในจังหวัดลำปาง 2) ศึกษามูลค่าเพิ่มของกลุ่มต่าง ๆ ที่อยู่ภายใต้ห่วงโซ่อุปทานของครั้งในจังหวัดลำปาง และ 3) ศึกษาปัญหา และอุปสรรค ของการจัดการห่วงโซ่อุปทานของครั้งในจังหวัดลำปาง โดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างและการสัมภาษณ์เชิงลึก ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทาน ได้แก่ เกษตรกร จำนวน 161 ราย ผู้รวบรวมครั้งจำนวน 11 ราย และเจ้าของโรงงานผลิตรังเม็ดจำนวน 4 ราย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ สถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนการวิเคราะห์ ห่วงโซ่อุปทานของครั้งในจังหวัดลำปาง โดยการวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อหาความสัมพันธ์และเชื่อมโยง โดยการเปรียบเทียบข้อมูล ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปได้ดังนี้

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

##### 5.1.1 ข้อมูลพื้นฐานทางเศรษฐกิจ สังคมและการจัดการครั้งของผู้เกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทานของครั้งในจังหวัดลำปาง

###### 5.1.1.1 เกษตรกร

เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 57.57 ปี ส่วนใหญ่มีสถานภาพเป็นหัวหน้าครอบครัว เกินครึ่งจบการศึกษาชั้นประถมศึกษา มีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.26 คน มีสมาชิกในครัวเรือนที่มีส่วนร่วมเลี้ยงครั้งเฉลี่ย 1.60 คน มีอาชีพหลักส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ทั้งหมดเลี้ยงครั้งเป็นอาชีพรอง ส่วนใหญ่ใช้ทุนตัวเองในการเลี้ยงครั้ง เกษตรกรเกินครึ่งเลี้ยงครั้งเพื่อสร้างรายได้ให้กับครอบครัว มีประสบการณ์ในการเลี้ยงครั้งเฉลี่ย 21.95 ปี

ในการเพาะเลี้ยงครั้ง ส่วนใหญ่ไม่มีการเตรียมต้นไม้เพาะเลี้ยงครั้งก่อนปล่อยครั้ง (การตัดแต่งกิ่งก้านสาขาหรือแต่งทรงพุ่ม) เนื่องจากมีตัดแต่งกิ่งก้านสาขาของต้นไม้ครั้งเดียวตอนเก็บเกี่ยวผลผลิตครั้ง ทั้งหมดเพาะเลี้ยงครั้งบนดินจามจู้รี (ฉำฉา) ส่วนใหญ่เป็นต้นไม้ที่เกษตรกรปลูกเอง โดยต้นจามจู้รี (ฉำฉา) ในสภาพที่ลุ่ม และที่ดอน จะสามารถเริ่มปล่อยพันธุ์ครั้งได้เมื่อต้นจามจู้รี (ฉำฉา) มีอายุเฉลี่ย 4.97 ปี และ 6.83 ปี ตามลำดับ

เกษตรกรส่วนใหญ่จะเก็บพันธุ์ครั้งด้วยตัวเอง โดยเหลือต้นที่มีครั้งสมบูรณ์จากรอบการผลิตที่ผ่านมาไว้ทำพันธุ์ โดยการสังเกตว่าพันธุ์ครั้งเริ่มมีตัวแมลงครั้งดินออกจากรัง ส่วนใหญ่จะเตรียมพันธุ์ครั้งให้พอดีกับจำนวนต้นไม้ที่คิดว่าจะปล่อย โดยปล่อยให้ต้นจามจู้รี (ฉำฉา) เติบโตเอง

ตามธรรมชาติ การปล่อยพันธุ์ครั้งส่วนใหญ่จะปล่อยครั้งช่วงเดือนธันวาคม การปล่อยพันธุ์ครั้ง ส่วนใหญ่เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีการเตรียมพันธุ์ให้ครบแล้วปล่อยครั้งเดียว ในกรณีที่มีปัญหาเมื่อครั้งที่ปล่อยไม่ติดหรือให้ผลผลิตน้อยมากๆ เกษตรกรส่วนใหญ่จะไม่ทำอะไร ปล่อยต้นไม้อั่วเพื่อรอปล่อยครั้งอีกครั้งในปีถัดไป โดยต้นไม้อั่วขนาดเล็ก (เส้นผ่านศูนย์กลาง 30 -50 ซม.) ใช้พันธุ์ครั้งเฉลี่ย 2.11 กิโลกรัม/ต้น สำหรับต้นไม้อั่วเล็กครั้งขนาดกลาง (เส้นผ่านศูนย์กลาง 50 - 80 ซม.) ใช้พันธุ์ครั้งเฉลี่ย 4.50 กิโลกรัม/ต้น และต้นไม้อั่วเล็กครั้งขนาดใหญ่ (เส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่า 80 ซม.) ใช้พันธุ์ครั้ง 8.53 กิโลกรัม/ต้น

การดูแลรักษาต้นไม้อั่วสำหรับเลี้ยงครั้ง เกษตรกรส่วนใหญ่จะปล่อยตามธรรมชาติ โดยอาศัยน้ำฝน ไม่มีการใช้ปุ๋ยเคมีในการบำรุงต้นไม้อั่ว ไม่มีการใช้ปุ๋ยคอก ไม่มีการกำจัดศัตรูครั้ง ไม่มีการกำจัดวัชพืช เกษตรกรส่วนใหญ่ เก็บเกี่ยวครั้งในช่วงเดือนธันวาคม รองลงมาเดือนพฤศจิกายน และเดือนมกราคม ทั้งหมดใช้แรงงานคนในการกะเทาะครั้ง และจะจำหน่ายเป็นครั้งดิบ ส่วนใหญ่จำหน่ายครั้งที่จูดรับซื้อในท้องถิ่น เพราะอยู่ใกล้บ้านขนส่งได้สะดวก รองลงมาจำหน่ายครั้งที่จูดรับซื้อนอกท้องถิ่น เนื่องจากราคาสูงกว่าพ่อค้ามารับซื้อที่บ้านและจูดรับซื้อในท้องถิ่น และน้อยที่สุด จำหน่ายที่บ้านของตนเอง เพราะราคาที่จูดรับซื้อเท่ากับพ่อค้ามารับซื้อไม่ต่างกันมาก การขนส่งไปจำหน่ายโดยรถกระบะมากที่สุด ผู้ที่เป็นผู้กำหนดราคา ส่วนใหญ่เป็นผู้รับซื้อเป็นผู้กำหนดราคา การจำหน่ายส่วนใหญ่จะจำหน่ายแบบเสรี ไม่ผูกมัด เกษตรกรทั้งหมดต่างคนต่างจำหน่ายไม่มีการรวมกลุ่มกัน การจ่ายเงินทั้งหมดจะจ่ายเป็นเงินสด

### 5.1.1.2 ผู้รวบรวมครั้ง

ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 53.55 ปี เป็นหัวหน้าครอบครัว เกินครึ่งจบการศึกษา ระดับประถมศึกษา มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.64 คน อาชีพหลักประกอบอาชีพเกษตรกรรม อาชีพรอง ส่วนใหญ่มี คือค้าขาย มีประสบการณ์ในการรวบรวมครั้งเฉลี่ย 18.36 ปี เกินครึ่งเป็นผู้รวบรวมรายใหญ่ เหตุผลที่ประกอบอาชีพเป็นผู้รวบรวมครั้งดิบ (รับซื้อครั้ง) เพราะการจัดการและการจัดเก็บไม่ยุ่งยาก ทั้งหมดใช้ทุนของตนเองในการรับซื้อครั้ง ทั้งหมดรับซื้อครั้งในท้องถิ่นตัวเอง

การรับซื้อครั้ง ผู้รวบรวมทั้งหมดจะมีการตรวจสอบคุณภาพของครั้งที่รับซื้อ โดยการดูจากความชื้น เศษไม้ และสิ่งเจือปน มีเกณฑ์ในการกำหนดราคาคือถ้าครั้งมีคุณภาพดีจะได้ราคาตามที่มีการประกาศรับซื้อในแต่ละวัน แต่ถ้าครั้งคุณภาพต่ำ และเกาะตัวเป็นก้อนแข็งขนาดใหญ่ จะจำหน่ายได้ราคาต่ำ อาจถูกหักลดน้ำหนักสิ่งเจือปนออก หรืออาจถูกปฏิเสธการรับซื้อ แต่ไม่มีการคัดเกรดและจัดชั้นคุณภาพของครั้งดิบก่อนส่งจำหน่าย เกินครึ่งจะมีการรวบรวมผลผลิตและส่งให้โรงงานวันต่อวัน ส่วนใหญ่จะใช้พื้นที่ใต้ถุนบ้านหรือใต้ถุนอาคารในการเก็บรวบรวมผลผลิต โดยเทครั้งดิบกองรวมกันบนพื้นใต้ถุน สำหรับกรณีที่มีการเก็บครั้งไม่ได้นำไปจำหน่ายวันต่อวัน เนื่องจาก การรับซื้อครั้งดิบในวันนั้นได้น้อยมากจึงต้องเก็บรวบรวมไว้รอส่งพร้อมในวันถัดไป หรือ มีการเก็บรักษากครั้งดิบเพื่อรอราคาที่น่าพอใจที่สุด แต่เก็บไว้ระยะสั้น เพียง 1-3 วัน จึงจะขนส่งไปจำหน่ายต่อเพื่อไม่ให้น้ำหนักลด สำหรับบางรายที่มีการเก็บในรูปแบบครั้งแห้ง เกินครึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เก็บไว้รอเพื่อเครื่องกำเนิดไฟฟ้า สำหรับวิธีการเก็บรักษาครั้งหนึ่ง เกินครึ่งจะนำครึ่งดิบไปผึ่งแดดที่ลานตาก เพื่อให้แมลงครึ่งออกจากครึ่ง และไล่ความชื้น จนครึ่งครึ่งแห้งสนิท

การตลาดและการจำหน่ายผลผลิต ผู้รวบรวมส่วนใหญ่จะจำหน่ายครึ่งดิบให้กับผู้รวบรวมรายอื่นที่ให้ราคาสูงกว่า ผู้กำหนดราคาคึ่งคือโรงงานแปรรูปครึ่ง ทั้งหมด ทราบข้อมูลด้านราคาคึ่งจากโรงงานแปรรูปครึ่ง ทั้งหมดบรรจุครึ่งลงกระสอบปุ๋ยนำการนำไปจำหน่าย ส่วนใหญ่ขนส่งโดยรถกระบะของตนเอง ทั้งหมดจำหน่ายครึ่งแบบเสรี และซื้อจำหน่ายกันด้วยเงินสด

### 5.1.1.3 โรงงานผลิตครึ่งเม็ด

ผู้ประกอบการ โรงงานผลิตครึ่งเม็ดส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 50.69 ปี มีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 5.25 คน มีสมาชิกในครัวเรือนที่ร่วมในการแปรรูปครึ่งเฉลี่ย 2.00 คน มีเป็นพนักงานบริษัท และเป็นเจ้าของธุรกิจมีจำนวนเท่ากัน โรงงานแปรรูปครึ่งทั้งหมด รับซื้อทั้งครึ่งดิบและครึ่งแห้ง ใช้ทุนของตัวเองและทุนจากการกู้ยืมในระบบ ทั้งหมดรับซื้อครึ่งจากผู้รวบรวมผลผลิตครึ่งในจังหวัดลำปางและจังหวัดอื่น ๆ ในภาคเหนือ และสามในสี่รับซื้อครึ่งจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทั้งหมดมีการตั้งจุดรับซื้อครึ่งในโรงงาน มีการคัดเกรดจัดชั้นคุณภาพครึ่งที่รับซื้อโดยใช้แรงงานคนสังเกต ความชื้น เศษไม้ และสิ่งเจือปน มีเกณฑ์ในการกำหนดราคารับซื้อครึ่ง โดยจะให้ราคาต่างกันตามคุณภาพ หรืออาจให้ราคาเท่ากันแต่หักน้ำหนักสิ่งเจือปนออกตามที่เห็นสมควร มีการเก็บรักษาครึ่งที่รับซื้อโดยเทครึ่งผึ่งไว้ในลานตากครึ่ง หรือโกดังของโรงงาน และมีการซื้อจำหน่ายครึ่งโดยการจ่ายเป็นเงินสดทั้งหมด

โรงงานส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการประกอบธุรกิจแปรรูปครึ่ง เฉลี่ย 43.25 ปี สามในสี่เป็นบริษัทจำกัด มีพื้นที่ตั้งโรงงานเฉลี่ย 53.25 ไร่ ขนาดของโรงงานมีพื้นที่เฉลี่ย 16.00 ไร่ ทั้งหมด เป็นที่ดินของตนเอง เป็นโรงงานแปรรูปครึ่งเม็ดทั้งหมด มีการบรรจุครึ่งเม็ดใส่กระสอบป่านทั้งหมด การตลาด แต่ละโรงงานมีการจำหน่ายครึ่งเม็ดแตกต่างกันออกไปตามฐานลูกค้าของแต่ละโรงงาน บางโรงงานที่ส่งออกไปต่างประเทศทั้งหมด บางโรงงานที่ส่งออกร้อยละ 95 ส่วนที่เหลือจัดจำหน่ายให้โรงงานครึ่งเม็ดอื่น ๆ ในประเทศที่ต้องการ มีโรงงานที่จำหน่ายครึ่งเม็ดให้กับโรงงานผลิตเซลล์ชีวภาพในประเทศ ส่วนที่เหลือส่งออกไปต่างประเทศ และมีโรงงานที่จัดจำหน่ายครึ่งเม็ดให้โรงงานครึ่งเม็ดอื่นในประเทศเพียงอย่างเดียว โดยโรงงานแปรรูปครึ่งเป็นผู้กำหนดราคารับซื้อครึ่งดิบ โรงงานผลิตครึ่งเม็ดส่วนใหญ่ ราบข่าวสารด้านราคาจากฐานลูกค้าของตัวเอง โดยจะอิงตามราคาคึ่งเม็ดจากลูกค้าต่างประเทศแล้วนำมาตั้งเป็นราคารับซื้อครึ่งดิบหน้าโรงงาน การขนส่งผลผลิตครึ่งเม็ดภายในประเทศโดยใช้รถบรรทุกของตนเอง ส่วนการส่งออกจะจ้างบริษัทขนส่งมาบรรทุกสินค้าไปท่าเรือเพื่อส่งออก ทั้งหมด จะจำหน่ายครึ่งเม็ดให้กับลูกค้าประจำ และจ่ายเงิน โดยการโอนเงินผ่านระบบธนาคาร

### 5.1.2 การจัดการห่วงโซ่อุปทานของครึ่งในจังหวัดลำปาง

จากการศึกษาพบว่า ผู้มีส่วนที่เกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทานประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ เกษตรกรผู้เลี้ยงครึ่ง ผู้รวบรวมผลผลิตครึ่ง และ โรงงานผลิตครึ่งเม็ด โดยเกษตรกรมีกิจกรรมหลัก คือ การจัดหาพันธุ์ครึ่ง การปล่อยพันธุ์ครึ่ง การดูแลรักษา และการเก็บเกี่ยวผลผลิตครึ่ง ส่วนผู้รวบรวมผลผลิตครึ่ง แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ ผู้รวบรวมรายย่อยและผู้รวบรวมรายใหญ่ มีกิจกรรมหลักคือ รวบรวมผลผลิตและขนส่งไปยังโรงงานผลิตครึ่งเม็ด โดยผู้รวบรวมรายย่อยจะรับซื้อและจำหน่ายเฉพาะครึ่งดิบ ส่วนผู้รวบรวมรายใหญ่จะรับซื้อครึ่งดิบและส่งจำหน่ายครึ่งดิบ หรือบางรายนำมาตากแห้งแล้วจึงส่งจำหน่ายให้กับโรงงานผลิตครึ่งเม็ด สำหรับโรงงานผลิตครึ่งเม็ด มีกิจกรรมหลักคือรับซื้อผลผลิตจากผู้รวบรวมและเกษตรกรเพื่อแปรรูปเป็นครึ่งเม็ดแล้วส่งจำหน่ายภายในประเทศ และส่งออกต่างประเทศ

นอกจากนี้ยังพบว่ามูลค่าเพิ่มในห่วงโซ่อุปทาน

1) เกษตรกรผู้เลี้ยงครึ่งสามารถจำหน่ายครึ่งดิบราคาเฉลี่ย 57.82 บาทต่อกิโลกรัม ขณะที่ต้นทุนการผลิตเท่ากับ 34.34 บาทต่อกิโลกรัม ดังนั้นส่วนต่างกำไรสุทธิที่เกษตรกรได้รับเท่ากับ 23.48 บาทต่อกิโลกรัม (ไม่รวมต้นทุนต้นไม้ที่ปลูกเพื่อเพาะเลี้ยงครึ่ง)

2) ผู้รวบรวม โดยผู้รวบรวมรายย่อยสามารถจำหน่ายครึ่งดิบได้ราคาเฉลี่ย 58.20 บาทต่อกิโลกรัม ขณะที่ ต้นทุนในการรวบรวมเฉลี่ย 56.24 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนต่างกำไรสุทธิที่ได้รับเท่ากับ 1.96 บาทต่อกิโลกรัม สำหรับผู้รวบรวมรายใหญ่ สามารถจำหน่ายครึ่งดิบได้ราคาเฉลี่ย 59.75 บาทต่อกิโลกรัม ขณะที่ต้นทุนในการรวบรวมเฉลี่ย 57.08 บาทต่อกิโลกรัม ดังนั้นส่วนต่างกำไรสุทธิที่ได้รับคือ 2.67 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนครึ่งแห้ง ราคาจำหน่ายเฉลี่ย 81.33 บาทต่อกิโลกรัม ขณะที่ต้นทุนในการรวบรวมเฉลี่ย 76.23 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนต่างกำไรสุทธิที่ได้รับเท่ากับ 5.11 บาทต่อกิโลกรัม

3) ผู้ประกอบการผลิตครึ่งเม็ดโดยครึ่งเม็ดที่ผลิตได้จะจำหน่ายภายในประเทศและส่งออกต่างประเทศ ซึ่งราคาจำหน่ายในประเทศเฉลี่ย 219 บาทต่อกิโลกรัม ขณะที่ต้นทุนในการผลิต (ไม่รวมค่าเครื่องจักร) 124.05 บาทต่อกิโลกรัม สำหรับการส่งออกไปจำหน่ายต่างประเทศ ราคาจำหน่ายเฉลี่ย 239 บาทต่อกิโลกรัม ขณะที่ต้นทุนการผลิต 132.05 บาท (ไม่รวมค่าเครื่องจักร)

### 5.1.3 ปัญหาอุปสรรคของการจัดการห่วงโซ่อุปทานของครึ่งในจังหวัดลำปาง

จากการศึกษาพบว่า สภาพการเลี้ยงครึ่งในปีการผลิต 2557/2558 มีปัญหาและอุปสรรคที่ส่งผลต่อการจัดการห่วงโซ่อุปทานของครึ่งในจังหวัดลำปาง ดังนี้

1) ปัญหาดินฟ้าอากาศที่ร้อนและแห้งแล้งในช่วงครึ่งกำลังเจริญเติบโตทำให้เกษตรกรหลายรายปล่อยครึ่งแล้วครึ่งตาย ทำให้ไม่ได้รับผลผลิต ขาดทุน ทำให้เกษตรกรบางรายเลิกเลี้ยงไปเลย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ปัญหาด้านเทคนิคและวิธีการในการเลี้ยงกุ้ง เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่มีการเพาะเลี้ยงกุ้งแบบดั้งเดิม โดยปล่อยให้กุ้งเจริญเติบโตโดยวิธีธรรมชาติและอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก นอกจากนี้เกษตรกรบางรายไม่มีการตัดแต่งกิ่งหรือทรงพุ่มที่เหมาะสมเพื่อให้ต้นไม้เจริญเติบโตอย่างน้อย 2 ปี ขนาดของกิ่งไม้จะเหมาะสมสำหรับปล่อยพันธุ์กุ้งในฤดูกาลต่อไป เพราะถ้าไม่มีการตัดแต่งกิ่งดังกล่าว เมื่อเวลาผ่านไปกิ่งไม้จะแก่ขึ้น ทำให้ไม่มีเนื้อแข็ง เมื่อถึงฤดูการผลิตต่อไปเกษตรกรนำกิ่งมาปล่อย กุ้งจะให้ผลผลิตต่ำ เนื่องจากกิ่งก้านของต้นไม้อยู่แก่เกินไป กุ้งไม่สามารถฝังปากดูดน้ำเลี้ยงได้

3) ปัญหาสินค้ามีคุณภาพต่ำกว่ามาตรฐาน ทั้งจากการปนเปื้อนเศษหิน ดิน ทราย และกิ่งไม้ การปลอมปนสินค้า เช่น เศษไม้ เศษเหล็ก ทราย เพื่อให้กุ้งมีน้ำหนักเพิ่มมากขึ้น ทำให้เกษตรกรถูกปฏิเสธการรับซื้อ หรืออาจจำหน่ายได้ในราคาต่ำ รวมทั้งขาดความไว้วางใจจากผู้รับซื้อ รวมทั้งการเก็บรักษาไม่ดีหรือไม่เหมาะสม เมื่อครั้งได้รับความร้อนจะทำให้กุ้งจับตัวกันเป็นก้อนแข็งขนาดใหญ่ ทำให้คุณภาพเสื่อมลงและเป็นอุปสรรคต่อการผลิตเม็ดครั้ง

4) ปัญหาผลผลิตสิ้นโรงงาน ส่วนใหญ่โรงงานมักประสบกับปัญหาไม่มีพื้นที่เพียงพอในช่วงฤดูเก็บเกี่ยว เนื่องจากเกษตรกรเก็บเกี่ยวผลผลิตครั้งในช่วงเดียวกัน ทำให้ครั้งไหลเข้าสู่โรงงานมากเกินไป จึงทำให้โรงงานต้องเร่งกำลังการผลิต ในช่วงฤดูเก็บเกี่ยวให้มากกว่าปกติ

## 5.2 อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาการจัดการห่วงโซ่อุปทานของกุ้งในจังหวัดลำปาง ผลการวิจัยสามารถนำมาอภิปรายบางประเด็น ดังนี้

1) จากการศึกษาพบว่า ราคาจำหน่ายกุ้งดิบของเกษตรกรในจังหวัดลำปางสูงกว่าต้นทุนการรับซื้อครั้งของผู้รวบรวม เนื่องจากในการรวบรวมครั้งมีค่าใช้จ่ายในการรับซื้อและค่าใช้จ่ายในการรวบรวมอื่น ๆ ดังนั้นราคาจำหน่ายกุ้งดิบของเกษตรกรและต้นทุนการรับซื้อของผู้รวบรวมที่ผู้วิจัยนำเสนอออกมาจึงไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งอธิบายได้ดังนี้

ในส่วนของผู้รวบรวมรายย่อยนั้น สาเหตุเกิดจากกระบวนการรับซื้อของผู้รวบรวมอาจไม่มีมาตรฐานในการชั่งตวง วัด การคำนวณสิ่งเจือปน และราคาที่รับซื้อครั้งตลอดฤดูกาลผลิต ตั้งแต่ เดือน พฤศจิกายน - มกราคม มีความผันผวน กล่าวคือ ราคาซื้ออยู่ในช่วง 54 - 56 บาทต่อกิโลกรัม เฉลี่ยแล้วอยู่ที่ 55 บาทต่อกิโลกรัม รวมกับต้นทุนในการจัดการรับซื้ออื่นๆ 1.24 บาทต่อกิโลกรัม ทำให้ต้นทุนทั้งหมดในการรับซื้อเฉลี่ยเท่ากับ 56.24 บาทต่อกิโลกรัม ดังนั้น ต้นทุนการรับซื้อของผู้รวบรวมรายย่อยจึงต่ำกว่าราคาจำหน่ายกุ้งดิบของเกษตรกรในจังหวัดลำปาง

ในส่วนของผู้รวบรวมรายใหญ่ นอกจากสาเหตุจะเกิดจากกระบวนการรับซื้อของผู้รวบรวม ที่อาจไม่มีมาตรฐานในการชั่งตวงวัด การคำนวณสิ่งเจือปน และราคาที่รับซื้อครั้งตลอดฤดูกาลผลิตตั้งแต่ เดือน พฤศจิกายน - มกราคม ที่มีความผันผวนแล้ว อีกประการที่สำคัญคือ ครั้งดิบเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ผู้รวบรวมรายใหญ่ รับซื้อไม่ได้เป็นครั้งจากจังหวัดลำปางทั้งหมด บางส่วนมาจากภาคอีสานและต่างจังหวัด ครั้งพวกนี้เป็นครั้งที่มีคุณภาพต่ำเนื่องจากถูกบรรทุกมาเป็นระยะทางไกล ทำให้ครั้งที่บรรทุกถูกอัดมาเป็นก้อนแข็งขนาดใหญ่ และมีสิ่งเจือปนมาก เมื่อมาถึงจุดรับซื้อของผู้รวบรวมครั้งเหล่านี้จึงถูกกดราคาลงมาตามคุณภาพ ถูกจัดเป็นครั้งเกรดต่ำ ราคาจึงไม่ได้ตามมาตรฐานที่ประกาศรับซื้อ ทำให้ราคาซื้อขายอยู่ในช่วง 55-57 บาท ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลจากการสัมภาษณ์เกี่ยวกับกระบวนการรับซื้อครั้งดิบที่ไม่มีมาตรฐานในการชั่ง ตวง วัด และการคำนวณสิ่งเจือปน ทำให้ราคาซื้อขายมีความผันผวน รวมถึงราคาที่ผู้รวบรวมซื้อครั้งตลอดฤดูกาลผลิตครั้งตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน – มกราคม มีราคาซื้อขายต่างกันมากถึงร้อยละ 15–20 จึงทำให้ค่าเฉลี่ยของราคาต้นทุนการรับซื้อของผู้รวบรวมรายย่อยอยู่ในระดับต่ำกว่าราคาจำหน่ายของเกษตรกร

2) จากการศึกษาพบว่า การเลี้ยงครั้งในปีการผลิต 2557/2558 ประสบกับปัญหาหลัก ๆ ดังนี้

ปัญหาดินฟ้าอากาศ เนื่องจากปัจจุบันสภาพอากาศมีความแปรปรวน อุณหภูมิโลกสูงขึ้น ทำให้เกษตรกรหลายรายปล่อยครั้งแล้วครั้งตาย นอกจากนี้ยังมีปัญหาด้านเทคนิคและวิธีการในการเลี้ยงครั้ง กล่าวคือ เกษตรกรส่วนใหญ่มีความเชื่อว่าการเลี้ยงครั้งไม่ต้องการดูแลเอาใจใส่มาก เพียงแค่ปล่อยพันธุ์ครั้งทิ้งไว้บนต้นไม้เลี้ยงครั้ง และให้ครั้งเติบโตตามธรรมชาติ เป็นวิธีการที่สืบทอดกันมาแต่โบราณ ซึ่งในอดีตการเลี้ยงครั้งแบบนี้สามารถทำได้ เนื่องจากอุณหภูมิโลกไม่สูงมากเหมือนปัจจุบัน เมื่อปล่อยครั้งให้เติบโตตามธรรมชาติในอุณหภูมิและความชื้นที่เหมาะสม ครั้งจึงสามารถให้ผลผลิตได้ดี ซึ่งสอดคล้องกับ ประดิษฐ์ รังสฤษณ์กุล (2515) กล่าวว่า ผลผลิตครั้งขึ้นอยู่กับดินฟ้าอากาศ ถ้าดินฟ้าอากาศอำนวยผลผลิตครั้งดี

แต่ปัจจุบันสภาพอากาศได้เปลี่ยนแปลงไป อุณหภูมิโลกสูงขึ้น ฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาล ต้นไม้เลี้ยงครั้งได้รับความชื้นไม่เพียงพอ เมื่อดินไม่มีน้ำเลี้ยงไม่เพียงพอครั้งที่อาศัยอยู่บนต้นไม้ก็จะตาย สอดคล้องกับ ศรีภิญญา รัชชะไชย (2547) กล่าวว่า ครั้งต้องอาศัยคู่น้ำเลี้ยงจากต้นไม้ที่ครั้งเกาะอยู่เป็นอาหาร ถ้าอากาศแห้งแล้งครั้งจะไม่สามารถอยู่รอดได้ เนื่องจากน้ำเลี้ยงต้นไม้ไม่เพียงพอ

นอกจากนี้เทคนิคการตัดแต่งกิ่งให้กับต้นไม้เลี้ยงครั้งก็เป็นเรื่องสำคัญ ถ้าต้นไม้ไม่มีกาตัดแต่งกิ่งที่ถูกรวิธี โดยเกษตรกรปล่อยทิ้งไว้เพื่อรอปล่อยครั้งในปีถัดไป เมื่อเวลาผ่านไปกิ่งไม้ก็จะแก่ขึ้นเรื่อย ๆ ทำให้ไม่มีเนื้อแข็ง เมื่อถึงฤดูกาลที่เกษตรกรจะปล่อยครั้งประมาณเดือนพฤศจิกายน – ปลายธันวาคม หรือต้นมกราคม ครั้งก็จะให้ผลผลิตต่ำ เนื่องจากกิ่งก้านของต้นไม้เลี้ยงครั้งแก่เกินไป ครั้งไม่สามารถส่งปากคู่น้ำเลี้ยงได้ เมื่อครั้งขาดน้ำเลี้ยงก็ไม่มีอาหารครั้งก็จะตาย ดังนั้นจึงควรมีการส่งเสริมเทคนิคและวิธีการเลี้ยงครั้งที่ถูกต้องให้กับเกษตรกรด้วย ซึ่งสอดคล้องกับ ศรีนารายณ์ วรพจน์ (2553) กล่าวว่า เพื่อเป็นการเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรควรมีการวางแผนการเพาะเลี้ยงอย่างถูกหลักวิชาการ

ปัญหาคุณภาพสินค้าต่ำกว่ามาตรฐาน เช่น ความสกปรกของครั้งดิบ มีเศษดิน หิน

ทราย ติดปะปนมากับครั้ง และทำให้ครั้งสกปรก เวลานำไปจำหน่ายก็อาจจะไม่ได้ราคา เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตามมาตรฐานที่กำหนด มีการปลอมปนสินค้าครั้ง ในช่วงที่ครั้งมีราคาสูง เนื่องจากเกษตรกรบางราย อยากรู้ให้ครั้งมีน้ำหนักมากขึ้นจึงถือโอกาสผสมเศษไม้ เศษเหล็ก หรือกรวดทราย ปะปนมาในครั้ง เพื่อเพิ่มน้ำหนัก สอดคล้องกับ ศรีภิญญา ลักษณ์ไชย (2547) กล่าวว่า การกำหนดชั้นคุณภาพของครั้ง ไม่มีมาตรฐานที่แน่นอน กล่าวคือ มีการปลอมปนครั้งเช่น มีไม้จำนวนมาก นอกจากนี้การเก็บรักษา วัตถุดิบ มีผลต่อคุณภาพสินค้าครั้ง หากมีการเก็บรักษาครั้งไว้ที่ร้อนจัด และไม่มีกรพลิกครั้ง กลับไปมาให้อากาศถ่ายเท ก็จะทำให้ครั้งจับตัวกันเป็นก้อนแข็งขนาดใหญ่ หากเป็นเช่นนี้แล้วจะทำให้คุณภาพครั้งเสื่อมลง และเป็นอุปสรรคต่อขบวนการผลิตครั้งเม็ดด้วย

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

#### 5.3.1 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1) จากการศึกษาพบว่าในส่วนของต้นน้ำคือเกษตรกรประสบกับปัญหาครั้งตาย และผลผลิตต่ำ เนื่องจากประสบกับปัญหาความแปรปรวนของภูมิอากาศ เช่น อากาศร้อนจัด แห้งแล้ง ส่งผลทำให้เกษตรกรขาดแคลนพันธุ์ครั้งที่จะใช้เพาะเลี้ยงในฤดูกาลถัดไป หากพันธุ์ครั้งยากและมีราคาแพง ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรสนับสนุนและส่งเสริมให้เกษตรกรส่วนหนึ่งที่มีพื้นที่เหมาะสม อาทิ เกษตรกรในพื้นที่สูง มีการเลี้ยงครั้งเพื่อจำหน่ายพันธุ์ เพื่อแก้ไขปัญหาคาดแคลนพันธุ์ครั้ง และยังเป็น การเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรอีกทางหนึ่งด้วย รวมทั้งมีการจัดตั้งศูนย์จำหน่ายพันธุ์ครั้ง ที่มีคุณภาพดี ราคาเหมาะสม และมีปริมาณที่เพียงพอ

2) หน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องควรมีการอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกรในการเลี้ยง ครั้งที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ทั้งเทคนิคการตัดแต่งกิ่งพันธุ์และทรงพุ่มที่เหมาะสมสำหรับต้นไม้ ที่ใช้เลี้ยงครั้งเพื่อให้มีการเจริญเติบโตและสามารถเลี้ยงครั้งให้รอดชีวิตเมื่อประสบกับปัญหา ภาวะวิกฤติ เช่น อากาศร้อน ฝนแล้ง เป็นต้น

3) เกษตรกรควรมีการจัดทำบัญชีรายรับรายจ่ายเพื่อสะท้อนผลตอบแทนที่แท้จริง รวมทั้งเปรียบเทียบเลี้ยงที่ถูกหลักวิชาการกับการเลี้ยง โดยอาศัยธรรมชาติเพียงอย่างเดียว

4) จากการศึกษาพบว่าครั้งดิบซึ่งผู้รวบรวมและโรงงานรับซื้อจากเกษตรกร มีคุณภาพต่ำกว่ามาตรฐานและมีสิ่งเจือปน ดังนั้นผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งเกษตรกร ผู้รวบรวม และ โรงงาน ควรมีการทำความเข้าใจร่วมกัน สร้างความไว้วางใจร่วมกัน โดยผู้รวบรวมและโรงงานควร ปฏิเสธการรับซื้อครั้งในกรณีที่มีการปลอมปน เพื่อไม่ให้เกษตรกรไม่นำครั้งที่มีคุณภาพต่ำและมี สิ่งเจือปนมาจำหน่าย ก็จะเกิดการพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตตลอดห่วงโซ่อุปทาน

5) จากการศึกษาพบว่าผลผลิต ในบางปี โรงงานจะประสบกับปัญหาผลผลิตสิ้นโรงงาน เนื่องจากเกษตรกรจะเก็บเกี่ยวผลผลิตครั้งในช่วงเดียวกัน ทำให้ครั้งไหลเข้าสู่โรงงานมากเกินไป ซึ่งบางครั้งส่งผลต่อราคาครั้งดิบมีราคาต่ำ ดังนั้นควรมีการส่งเสริมให้เกษตรกรมีการทำครั้งแห้งใน ฤดูกาลที่ราคาครั้งดิบตกต่ำ

6) จากการศึกษาพบว่า การเลี้ยงกุ้งเป็นอาชีพที่ทำรายได้อย่างงามให้แก่เกษตรกร และปัจจุบันยังเป็นสินค้าที่ต้องการทั้งตลาดภายในประเทศและต่างประเทศ ดังนั้นหน่วยงานของรัฐ ที่เกี่ยวข้องควรมีการส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเลี้ยงกุ้งอย่างจริงจัง มีการศึกษาวิจัยในระดับฟาร์ม และนำนวัตกรรมใหม่ๆ มาใช้ในการพัฒนาการเพาะเลี้ยงกุ้งให้มีคุณภาพมากขึ้น ตลอดทั้งสร้าง เกษตรกรต้นแบบ (Role model) สำหรับเป็นแหล่งเรียนรู้ของเกษตรกรที่สนใจ ต่อไป

### 5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาการจัดการห่วงโซ่อุปทานของกุ้งในจังหวัดลำปาง ดังนั้นควรมีการขยายขอบเขตการศึกษาในระดับที่กว้างขึ้น ครอบคลุมทั้งภาคเหนือและ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อให้เห็นความเชื่อมโยงตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทาน เพราะจากการศึกษา พบว่าผลผลิตกุ้งที่ผู้รวบรวมและโรงงานรับซื้อมาจากทั้งภาคเหนือในจังหวัดอื่น ๆ และภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ



## บรรณานุกรม

- กมลชนก สุทธิวัฒนาฤพุฒิ. และคณะ. 2547. การจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์. กรุงเทพฯ : ทีโอพี/แมคกรอ-ฮิล.
- กบนอกกะลา. 2555. คุณค่าคุณครึ่ง. [ออนไลน์]. เข้าถึงจาก : <http://www.youtube.com/watch?v=mlpU8H5aBgs>. [16 กันยายน 2556].
- กรมศุลกากร. 2558. สถิตินำเข้า-ส่งออกครึ่ง. [ออนไลน์]. เข้าถึงจาก : [http://www.customs.go.th/wps/wcm/connect/Library+cus501th/InternetTH/11/11\\_1](http://www.customs.go.th/wps/wcm/connect/Library+cus501th/InternetTH/11/11_1). [14 มีนาคม 2558].
- กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์. (2523). รายงานผลการศึกษาวิจัยภาวะปัญหาครึ่ง, ถ่านไม้ และฟืน. กองวิจัยสินค้าและการตลาด. ฝ่ายวิจัยสินค้าเกษตรกรรม.
- คมชัดลึก. 2552. เฟอร์นิเจอร์ไม้จำลา. [ออนไลน์]. เข้าถึงจาก: <http://www.komchadluek.net/detail/20091107/36105/36105.html#Uj8V2YbwnLF>. [15 กันยายน 2556].
- คมชัดลึก. 2555. เลียงครึ่ง. [ออนไลน์]. เข้าถึงจาก : <http://www.komchadluek.net/detail/20120607/132092/เลียงครึ่งตลาดต้องการสูง.html#Uj88PIbwnLF>. [16 กันยายน 2556].
- คำนาย อภิปรัชญาสกุล. 2546. โลจิสติกส์และการจัดการซัพพลายเชนกลยุทธ์สำหรับลดต้นทุนและเพิ่มกำไร. กรุงเทพฯ : นัฎพรการพิมพ์.
- จกมลดินทร์ แสงอาสกวิริยะ พาวิน มะโนชัย ภูษณิศา เตชะเดลิ้ง บุษบง พันแจ้จ้ง ศิริกุล ตูลาสมบัติ และนิตยา ถาว์น. 2553. สมรรถนะของโซ่อุปทานในการผลิตลำไยเพื่อการส่งออกของไทย. รายงานผลการวิจัย. มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- ฐานิตา ถุงแก้ว. 2543. การปรับปรุงการจัดการห่วงโซ่อุปทานของสวนส้ม ในอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่.
- ดวงพรรณ กริชชาญชย์ ศฤงคารินทร์. 2549. โซ่อุปทานและโลจิสติกส์. กรุงเทพฯ: ไอทีแอล เทค มีเดีย.
- ธนิต โสรัตน์. 2550. การประยุกต์ใช้โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน. กรุงเทพฯ : ประชุมทอง พรินต์ติ้ง กรุ๊ป จำกัด.
- ไทลานนา โอทีโอพี เชียงราย. 2556. ครึ่งแผ่น. [ออนไลน์]. เข้าถึงจาก : <http://www.nanagarden.com/10293>. [25 สิงหาคม 2556].

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวหน้า. 2556. **เลี้ยงกุ้งทำเงิน**. [ออนไลน์]. เข้าถึงจาก : <http://www.naewna.com/local/42504>.

[10 สิงหาคม 2556].

นพปฎล สุวรรณทรัพย์. 2558. **การประเมินผลการปฏิบัติงานโซ่อุปทานโดยใช้แบบจำลอง SCOR model**. วารสารการ เงิน การลงทุน การตลาด และการบริหารธุรกิจ ปีที่ 5 ฉบับที่ 1 หน้า 1

ประดิษฐ์ รุ่งสฤษฎ์กุล. 2515. **การผลิตและการค้ากุ้ง**. มปป.

ลลิตา ศรีสวัสดิการ. 2547. **แนวทางการพัฒนาสินค้าเพื่อการส่งเสริมการส่งออกอุตสาหกรรมกุ้ง**  
**กรณีศึกษาอุตสาหกรรมกุ้งจังหวัดลำปาง**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต.

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. สาขาสหวิทยาการสังคมศาสตร์ วิทยาลัยสหวิทยาการ.

วัลย์ลักษณ์ อัคริรวงศ์ นิลวรรณ ชุ่มฤทธิ์ เพียงใจ พานิชกุล ธนกรณ์ แน่นหนา และอังกูร ลาภชนศ.

2549. **การจัดการโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมกุ้งขาวลิทพีเนียสแวนาไมในประเทศไทย**.

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

วัตถุดิบเพื่อส่งออก. 2556. **กุ้งเม็ด**. [ออนไลน์]. เข้าถึงจาก : <http://www.raw-materials-for-export.com/page1>. [16 สิงหาคม 2556].

วิทยา สุหฤทธดำรง. 2546. **การจัดการโซ่อุปทาน = Supply chain management: strategy.**

**planning and operation**. กรุงเทพฯ : เพียร์สัน เอ็ดดูเคชั่น อินโดไชน่า.

ศรีปริญญา สัจฉะไชย. (2547). **การศึกษาการผลิตและการค้ากุ้งในภาคเหนือ**. วิทยานิพนธ์ปริญญา  
ศิลปศาสตรบัณฑิต. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. สาขาสหวิทยาการสังคมศาสตร์  
วิทยาลัยสหวิทยาการ.

ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีด้านแมลงเศรษฐกิจจังหวัดเชียงใหม่. 2558. **การฝึกอบรมในโครงการ**  
**ส่งเสริมและพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตกุ้งจังหวัดลำปาง**. เอกสารประกอบการอบรม  
ปีการผลิต 2558

ศรณารายณ์ วรพจน์. 2553. **การวิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทนจากการเพาะเลี้ยงกุ้ง**. ศิลปะศาสตร์  
บัณฑิต. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สรัญพร สุรวิชัย. 2558. **การวิเคราะห์ศักยภาพการส่งออกกุ้งเม็ดของประเทศไทย กรณีศึกษา**  
**จังหวัดลำปาง**. วิทยานิพนธ์ปริญญา สาขาสหวิทยาการสังคมศาสตร์ วิทยาลัยสหวิทยาการ  
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สาธิต พะเนียงทอง. 2548. **การจัดการโซ่อุปทานเชิงกลยุทธ์**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.

สุภางค์ จันทร์วานิช. 2542. **การวิจัยเชิงคุณภาพ**. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สมพงษ์ ศิริโสภณศิลป์และคณะ. 2549. **โครงสร้างต้นทุนด้านโลจิสติกส์ของการนำเข้าและส่งออก**

**สินค้าด้วยคอนเทนเนอร์**. รายงานผลวิจัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักงานเศรษฐกิจเกษตร. 2549. ปริมาณและมูลค่าผลผลิตหอย. กรุงเทพฯ : สำนักงานเศรษฐกิจ  
การเกษตร.

สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้. 2556. การเลี้ยงครั้ง. [ออนไลน์]. เข้าถึงจาก : forprod. forest. go.  
th/forprod/sukhothai\_1/pdf/การเลี้ยงครั้ง.pdf. [10 สิงหาคม 2556].

สำราญ เจริญนุกุล. 2532. ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนเลี้ยงครั้ง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท.  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

หอการค้าจังหวัดลำปาง. 2556. การรณรงค์ปลูกต้นจำปาเพื่อเพาะเลี้ยงครั้ง ตามโครงการ 800 ล้านกล้า

**80 พรรษามหาราชนี.** ลำปาง : หอการค้าจังหวัดลำปาง

อภิชาติ โสภางค์ คมกฤต เล็กสกุล ชุศรี เทียศิริเพชร และจตุพงศ์ วาฤทธิ์. 2551. โครงการเรื่อง  
การศึกษาระบบการจัดการโซ่อุปทานของลำไยสดในประเทศไทย.สำนักงานกองทุน  
สนับสนุนการวิจัย.

อาทร ตันทวาทโต. 2515. รายงานการค้นคว้าเรื่องครั้งปีงบประมาณ 2515. รายงานวิจัยและส่งเสริม  
ครั้ง. กรมป่าไม้

Simon A. Eugster. 2009. Shellac in different colours. [online]. Available : [http://commons.  
wikimedia.org/wiki/File:Shellac\\_three\\_colours.jpeg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Shellac_three_colours.jpeg). [17 สิงหาคม 2556].



## ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## ภาคผนวก ก

หนังสือขอความอนุเคราะห์ตรวจแบบสัมภาษณ์จากผู้เชี่ยวชาญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๕.(๔).๒/พิเศษ

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนสองกรุง เขตลาดกระบัง

กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

๓ มีนาคม ๒๕๕๘

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ตรวจสอบแบบสัมภาษณ์

เรียน ดร. ประภาพร ชูสีลิ่ง

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงร่างวิทยานิพนธ์ จำนวน ๑ ชุด

๒. แบบสอบถามสัมภาษณ์ จำนวน ๓ ชุด

๓. แบบประเมิน จำนวน ๑ ชุด

ด้วยนางสาวนิศากร คำปุก นักศึกษาปริญญาโท ภาควิชาพัฒนาการเกษตรและการจัดการทรัพยากร  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
กำลังจัดทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การจัดการห่วงโซ่อุปทานของครึ่งในจังหวัดลำปาง” มี ผศ. ดร. ปัญญา หมั่นเก็บ เป็นที่  
ปรึกษา เพื่อความสมบูรณ์ในการจัดทำวิทยานิพนธ์ ภาควิชาจึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ ดร.ประภาพร ชูสีลิ่ง นักวิชาการ  
พัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการพิเศษ กองแผนงานและสารสนเทศ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน กทม.  
ซึ่งเป็นผู้มีความรู้ ความชำนาญ และประสบการณ์ ช่วยตรวจสอบแบบสัมภาษณ์ เพื่อนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลในงานวิจัย  
ครั้งนี้ โดยนักศึกษาจะเป็นผู้ประสานงานกับท่านโดยตรง เบอร์โทรศัพท์ของนักศึกษา ๐๘๙ ๔๘๔ ๐๘๖๗ ซึ่งมีแบบ  
สัมภาษณ์จำนวน ๓ ชุด ดังรายละเอียดดังนี้

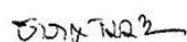
แบบสัมภาษณ์ชุดที่ ๑ สำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยงครึ่ง

แบบสัมภาษณ์ชุดที่ ๒ สำหรับผู้รวบรวมผลผลิตครึ่ง

แบบสัมภาษณ์ชุดที่ ๓ สำหรับผู้ประกอบการธุรกิจแปรรูปครึ่ง

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณาให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษา และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อารังค์ เมธโหรา)

หัวหน้าภาควิชาพัฒนาการเกษตรและการจัดการทรัพยากร

ภาควิชาพัฒนาการเกษตรและการจัดการทรัพยากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ ๐ ๒๓๒๙ ๘๕๒๐ การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๕.(๔).๒/พิเศษ

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง

กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

๓ มีนาคม ๒๕๕๘

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบแบบสัมภาษณ์

เรียน คุณอติตยา แสงมณี

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงร่างวิทยานิพนธ์ จำนวน ๑ ชุด

๒. แบบสอบถาม จำนวน ๓ ชุด

๓. แบบประเมิน จำนวน ๑ ชุด

ด้วยนางสาวนิศากร คำปุก นักศึกษาปริญญาโท ภาควิชาพัฒนาการเกษตรและการจัดการทรัพยากร  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
กำลังจัดทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การจัดการห่วงโซ่อุปทานของครึ่งในจังหวัดลำปาง” มี ผศ. ดร. ปัญญา หมั่นเก็บ เป็น  
ที่ปรึกษา เพื่อความสมบูรณ์ในการจัดทำวิทยานิพนธ์ ภาควิชาจึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ให้คุณธนพงศ์ สำเภาลอย  
นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร ชำนาญการ ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านแมลงเศรษฐกิจ สังกัดกรมส่งเสริม  
การเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นผู้มีความรู้ ความชำนาญ ช่วยตรวจสอบแบบสัมภาษณ์  
เพื่อนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลในงานวิจัยครั้งนี้ โดยนักศึกษาจะเป็นผู้ประสานงานกับท่านโดยตรง เบอร์โทรศัพท์ของ  
นักศึกษา ๐๙๓ ๓๐๑ ๖๖๔๔ ซึ่งมีแบบสัมภาษณ์จำนวน ๓ ชุด ดังรายละเอียดดังนี้

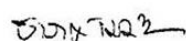
แบบสัมภาษณ์ชุดที่ ๑ สำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยงครึ่ง

แบบสัมภาษณ์ชุดที่ ๒ สำหรับผู้รวบรวมผลผลิตครึ่ง

แบบสัมภาษณ์ชุดที่ ๓ สำหรับผู้ประกอบการธุรกิจแปรรูปครึ่ง

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณาให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษา และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชีรศักดิ์ เมธิโหรา)

หัวหน้าภาควิชาพัฒนาการเกษตรและการจัดการทรัพยากร

ภาควิชาพัฒนาการเกษตรและการจัดการทรัพยากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการดำเนินงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## บันทึกข้อความ

หน่วยงาน คณะเทคโนโลยีการเกษตร ภาควิชาพัฒนาการเกษตรและการจัดการทรัพยากร โทร. ๗๐๗๗

ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๕(๔).๒/๑๘๐

วันที่ ๓ มีนาคม ๒๕๕๘

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ตรวจแบบสัมภาษณ์

เรียน ดร. สุนีพร สุวรรณมณีพงศ์

ด้วยนางสาวนิศากร คำปุก นักศึกษาระดับปริญญาโท ภาควิชาพัฒนาการเกษตรและการจัดการทรัพยากร หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังจัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การจัดการห่วงโซ่อุปทานของครึ่งในจังหวัดลำปาง” มีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปัญญา หมั่นเก็บ เป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อความสมบูรณ์ในการทำวิทยานิพนธ์ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ อาจารย์ ดร. สุนีพร สุวรรณมณีพงศ์ ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้ ตรวจแบบสัมภาษณ์ เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์ พร้อมได้จัดส่งแบบสัมภาษณ์ และแบบประเมิน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

แบบสัมภาษณ์ชุดที่ ๑ สำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยงครึ่ง

แบบสัมภาษณ์ชุดที่ ๒ สำหรับผู้รวบรวมผลผลิตครึ่ง

แบบสัมภาษณ์ชุดที่ ๓ สำหรับผู้ประกอบการธุรกิจแปรรูปครึ่ง

แบบประเมิน จำนวน ๑ ชุด

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชำรงค์ เมฆิโหรา)

หัวหน้าภาควิชาพัฒนาการเกษตรและการจัดการทรัพยากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข  
แบบสัมภาษณ์การจัดการห่วงโซ่อุปทานของครึ่งในจังหวัดลำปาง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แบบสัมภาษณ์ ชุดที่ 1**  
สำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้ง

**คำชี้แจง :** แบบสัมภาษณ์ฉบับนี้ เป็นเครื่องมือในการศึกษาห่วงโซ่อุปทานของกุ้งในจังหวัดลำปาง ก่อนทำการสัมภาษณ์ ผู้สัมภาษณ์จะต้องแจ้งให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ทราบอย่างชัดเจนว่าข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้จากการสัมภาษณ์จะนำไปใช้ประโยชน์เพื่อพัฒนาการเพาะเลี้ยงกุ้งในจังหวัดลำปางต่อไป โดยในการนำเสนอในภาพรวมเท่านั้น จะไม่มีการเปิดเผยถึงที่มาของข้อมูลส่งให้บุคคลหนึ่งบุคคลใด จึงขอให้ผู้ถูกสัมภาษณ์มั่นใจและกรุณาให้ข้อมูลที่ต้องการ อย่างตรงไปตรงมา ซึ่งแบบสัมภาษณ์ประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

**ส่วนที่ 1** สภาพทั่วไปทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้ง

**ส่วนที่ 2** สภาพการผลิตและการตลาดของการเลี้ยงกุ้ง

**ส่วนที่ 3** ต้นทุนและผลตอบแทนของการเลี้ยงกุ้ง ปีการเพาะเลี้ยง 2557/2558

**ส่วนที่ 4** ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ จากผู้เลี้ยงกุ้ง

ผู้ให้สัมภาษณ์ ชื่อ ..... นามสกุล ..... ที่อยู่ เลขที่  
..... หมู่ที่ ..... ตำบล ..... อำเภอ ..... จังหวัด  
ลำปาง เบอร์โทรศัพท์ .....

**ส่วนที่ 1** สภาพทั่วไปทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้ง

1.1 เพศ  1. ชาย  2. หญิง

1.2 อายุผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ ..... ปี (กรณีพิเศษเดือนมากกว่า 6 เดือนขึ้นไปให้ปัดขึ้นเป็น 1 ปี)

1.3 สถานภาพผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

1. หัวหน้าครอบครัว  3. อื่นๆ ระบุ

.....

2. สมาชิกในครอบครัว

1.4 ระดับการศึกษาสูงสุด

1. ไม่ได้เรียนหนังสือ

5. สายอาชีวะ ปวช./ปวส.

2. ประถมศึกษา

6. ปริญญาตรีและสูงกว่าปริญญาตรี

3. มัธยมศึกษาตอนต้น

4. มัธยมศึกษาตอนปลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ..... คน

1.6 สมาชิกในครัวเรือนที่มีส่วนร่วมในการเลี้ยงครั้ง.....คน

1.7 อาชีพหลักของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ (ประเมินจากการใช้เวลาส่วนใหญ่)

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. เลี้ยงครั้ง     | <input type="checkbox"/> 5. รับราชการ พนักงานรัฐวิสาหกิจ |
| <input type="checkbox"/> 2. เกษตรกรรม อื่นๆ | <input type="checkbox"/> 6. พนักงานบริษัท                |
| <input type="checkbox"/> 3. ค้าขาย          | <input type="checkbox"/> 7. ธุรกิจส่วนตัว                |
| <input type="checkbox"/> 4. รับจ้าง         | <input type="checkbox"/> 8. อื่น ๆ ระบุ .....            |

1.8 ปัจจุบันท่านเลี้ยงครั้งเป็นอาชีพเสริมใช่หรือไม่

- |                                 |                                    |
|---------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1. ใช่ | <input type="checkbox"/> 6. ไม่ใช่ |
|---------------------------------|------------------------------------|

1.9 ท่านเป็นสมาชิกกลุ่ม ผู้เลี้ยงครั้งหรือไม่

- |                                  |                                     |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1. เป็น | <input type="checkbox"/> 2. ไม่เป็น |
|----------------------------------|-------------------------------------|

1.10 แหล่งทุนในการเลี้ยงครั้งมาจากที่ใด

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. ทุนของตัวเอง          | <input type="checkbox"/> 3. ทุนจากการกู้ยืมนอกระบบ |
| <input type="checkbox"/> 2. ทุนจากการกู้ยืมในระบบ |  |

1.11 จุดเริ่มต้นในการเลี้ยงครั้งเกิดจากอะไร

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1. สร้างรายได้ให้กับครอบครัว | <input type="checkbox"/> 4. เจ้าหน้าที่ทางราชการแนะนำ |
| <input type="checkbox"/> 2. เลี้ยงตามเพื่อนบ้าน       | <input type="checkbox"/> 5. อื่นๆ ระบุ                |

- .....
- |  |
|--|
| <input type="checkbox"/> 3. เป็นวิถีชีวิตของคนในชุมชนที่สืบทอดมาจากบรรพบุรุษ |
|--|

1.12 เกษตรกรมีประสบการณ์ในการเลี้ยงครั้ง.....ปี

## ส่วนที่ 2 สภาพการผลิตและการตลาดการเลี้ยงครั้ง

### 2.1. สภาพการผลิตครั้ง

#### 2.1.1 การจัดการพันธุ์ไม้เลี้ยงครั้ง

1. ท่านมีการเตรียมต้น ตัดแต่งกิ่ง ต้นไม้เพาะเลี้ยงครั้งก่อนทำการเพาะเลี้ยงหรือไม่

- |   |
|---|
| <input type="checkbox"/> 1. เตรียม (มีการตัดแต่งกิ่งก่อนปล่อย)  |
| <input type="checkbox"/> 2. ไม่เตรียมถึงเวลาปล่อยก็นำพันธุ์ปล่อยเลย (เพราะตัดกิ่งไปตอนเก็บเกี่ยวแล้ว) |

2. ต้นไม้ที่เกษตรกรใช้ในการเลี้ยงครั้ง

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 1. ต้นจามจุรี (ถ้ำผา) | <input type="checkbox"/> 2. ต้นไม้อื่นๆ ระบุ..... |
|--|---|

3. ที่มาของต้นไม้ที่ใช้ในการเลี้ยงครั้ง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1. เป็นต้นไม้ที่เกษตรกรผู้เลี้ยงครั้งปลูกด้วยตนเอง
  - 2. เป็นมรดกตกทอดจากบรรพบุรุษ
  - 3. เป็นต้นไม้ที่เติบโตเองตามธรรมชาติ และอยู่ในพื้นที่ที่เกษตรกรเป็นเจ้าของ
4. อายุเริ่มต้นของต้นไม้ที่สามารถเลี้ยงครั้งได้
- ต้นไม้ที่ปลูกในที่ลุ่ม สามารถเริ่มปล่อยครั้งได้เมื่ออายุประมาณ.....ปี
  - ต้นไม้ที่ปลูกในที่ดอน สามารถเริ่มปล่อยครั้งได้เมื่ออายุประมาณ.....ปี
5. ท่านเคยเช่าหรือใช้ต้นไม้ของผู้อื่นในการเลี้ยงครั้งหรือไม่
- 1. เคย และ จ่ายค่าตอบแทน เป็นค่าเช่าต่อต้น
  - 2. เคย และ จ่ายค่าตอบแทน เป็นส่วนแบ่งจากรายได้ในการขายผลผลิตครั้ง โดยสัดส่วนขึ้นอยู่กับ การตกลงกันก่อนปล่อยครั้งระหว่างเจ้าของต้นไม้และผู้เลี้ยงครั้ง
  - 3. ไม่เคย

6. เหตุผลที่ต้องเช่าหรือใช้ต้นไม้ของผู้อื่นเพื่อเลี้ยงครั้ง

- 1. ต้องการขยายกำลังการผลิต
- 2. ต้นไม้ของตนเองแตกกิ่งก้านสาขาไม่ทัน
- 3. ต้นไม้ที่ปลูกใหม่ยังไม่เหมาะสมสำหรับปล่อยครั้ง
- 4. ไม่เคยเช่าต้นไม้ผู้อื่น

2.1.2 การเตรียมพันธุ์ครั้ง

1. ที่มาของพันธุ์ครั้ง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1. เก็บพันธุ์ครั้งด้วยตัวเอง
- 2. ซื้อพันธุ์ ( 1. ซื้อในชุมชน  2. ซื้อจากพ่อค้าต่างถิ่น) (ถ้าเลือกข้อนี้ข้ามข้อ 2-6)

2. วิธีการเตรียมพันธุ์ครั้ง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1. เหลือต้นที่มีครั้งสมบูรณ์จากรอบการผลิตที่ผ่านมาไว้ทำพันธุ์
- 2. มีการเพาะเลี้ยงพันธุ์ครั้งเพื่อใช้เป็นพันธุ์โดยเฉพาะ
- 3. เลือกตัดเฉพาะครั้งที่สมบูรณ์ที่สุดจากหลายๆต้นแล้วเอามาใช้เป็นพันธุ์

3. เกษตรกรมีการสังเกต ระยะเวลาที่เหมาะสมของพันธุ์ครั้ง ที่พร้อมตัดไปปล่อยเลี้ยง อย่างไร

- 1. สังเกตจาก พันธุ์ครั้งที่มี ขุยสีขาว มีรอยแตก จึงเริ่มตัดมาทำพันธุ์ได้
- 2. สังเกตจาก พันธุ์ครั้งที่มีเริ่มมีลูกครั้งออกตัวจากรังแล้ว จึงเริ่มตัดมาทำพันธุ์ได้

4. การประมาณจำนวนพันธุ์ครั้งที่จะใช้ปล่อย

- 1. ประมาณไว้ให้พอดีกับจำนวนที่คิดว่าจะปล่อย
- 2. ประมาณ ให้เกินจำนวนที่คิดว่าจะปล่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.1.3 การปล่อยครั้ง

#### 1. เกษตรกรเลี้ยงครั้งแบบใด

- 1. เลี้ยงแบบปล่อยตามธรรมชาติ
- 2. เลี้ยงแบบมีการจัดการดูแลให้น้ำให้ปุ๋ย

#### 2. เกษตรกรมีการเว้นช่วงในการเพาะเลี้ยงครั้งหรือไม่

- 1. ไม่มี เนื่องจากมีต้นไม้ไว้เลี้ยงหมุ่นเวียนทุก ๆ ปี
- 2. มีการเว้นช่วงการปล่อยบ้างเป็นบางปีที่ต้นไม้แตกกิ่งไม้ต้นหรือไม่มีต้นไม้ให้เข้า
- 3. มีการเว้นช่วงปล่อย 2 ปี ปล่อย 1 ครั้ง

#### 3. โดยปกติเกษตรกรจะปล่อยครั้งช่วงเดือนใด

- 1. พฤศจิกายน
- 2. ธันวาคม
- 3. มิถุนายน
- 4. เดือนอื่นๆ ระบุ.....

#### 4. เกษตรกรมีวิธีการปล่อยแบบใด

- 1. ทอยปล่อยไปเรื่อยๆ
- 2. เตรียมพันธุ์ให้ครบ แล้วปล่อยรวดเดียว

#### 5. ถ้าปล่อยแล้วครั้งไม่ติดหรือให้ผลผลิตน้อยมาก ๆ เกษตรกรจะอย่างไร

- 1. หึงต้นไม้ปล่อยใหม่ปีถัดไป
- 2. ตัดแต่งใหม่รอ 2 ปีถึงปล่อยได้
- 3. เลิกปล่อยบนต้นไม้ต้นนี้

#### 6. ปริมาณการปล่อยครั้งเฉลี่ยต่อต้น

- ต้นไม้เพาะเลี้ยงครั้งขนาดเล็ก ควรปล่อยครั้งพันธุ์ ..... กิโลกรัม/ต้น
- ต้นไม้เพาะเลี้ยงครั้งขนาดกลาง ควรปล่อยครั้งพันธุ์ ..... กิโลกรัม/ต้น
- ต้นไม้เพาะเลี้ยงครั้งขนาดใหญ่ ควรปล่อยครั้งพันธุ์ ..... กิโลกรัม/ต้น

### 2.14 การดูแลรักษา

#### 1. เกษตรกรมีการให้น้ำกับต้นไม้เลี้ยงครั้งหรือไม่

- 1. ไม่มีการให้น้ำ อาศัยน้ำฝนอย่างเดียว
- 2. มี ใช้น้ำบาดาล
- 3. มี ใช้น้ำสระขุด
- 4. มี ใช้น้ำคลองธรรมชาติ

#### 2. การใส่ปุ๋ยเคมี

- 1. ไม่ใช่
- 2. ใช้ ปุ๋ยเคมี สูตร.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3. การใช้ปูชนียธรรมชาติ

1. ไม่ใช่  3. ปูชนียหมัก  
 2. ใช้ ปูชนียดอก  4. ปูชนียพืชสด

## 4. การกำจัดศัตรูครั้ง

1. ไม่ทำ  
 2. ทำ โดยใช้สารเคมี  
 3. ทำ โดยใช้สารธรรมชาติ)

## 5. เกษตรกรทราบหรือไม่ว่าแมลงศัตรูที่สำคัญของครั้งคืออะไร

1. ไม่ทราบ  3. มด  
 2. ตั๊กแตน  4. เพลี้ย

## 6. การกำจัดวัชพืช

1. ไม่ทำ  3. ใช้แรงงานสัตว์  
 2. ทำ ใช้แรงงานคน  4. ใช้ยามาหญ้า

## 2.1.5 การเก็บเกี่ยวครั้งและการจัดการหลังเก็บเกี่ยว

## 1. โดยปกติเกษตรกรจะเก็บเกี่ยวครั้งช่วงเดือนใด

1. พฤศจิกายน  
 2. ธันวาคม  
 3. มกราคม  
 4. เดือนอื่นๆ ระบุ.....

## 2. เกษตรกร กะเทาะครั้งโดยวิธีใด

1. ใช้แรงงานคนในการกะเทาะ  
 2. ใช้เครื่องจักรในการกะเทาะ

## 3. เกษตรกรมีการแปรรูปครั้งดิบ ก่อนขายหรือไม่

1. ไม่มี เพราะขายเป็นครั้งดิบทั้งหมด  
 2. มี ครั้งเม็ด  
 3. ครั้งตากแห้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 การตลาดครั้ง

### 2.2.1 สถานที่จำหน่ายครั้ง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

1. ขายที่แหล่งเพาะเลี้ยงหรือที่บ้านตนเอง (มีพ่อค้าคนกลางมารับซื้อถึงที่)  
เหตุผล  1. ไม่มีเวลาไปขายเอง  
 2. ราคาขายที่จู้ดรับซื้อเท่ากับราคาพ่อค้ามารับที่บ้าน ไม่แตกต่างกันมาก
2. ขายที่จู้ดรับซื้อในท้องถิ่น (เกษตรกรต้องขนส่งผลผลิตไปขายเอง)  
เหตุผล  1. ขายได้ราคาสูงกว่าพ่อค้าที่มารับซื้อ  
 2. อยู่ใกล้บ้านไปขายได้สะดวก
3. ขายที่จู้ดรับซื้อนอกท้องถิ่น (เกษตรกรต้องขนส่งผลผลิตไปขายเอง)  
เหตุผล  1. ขายได้ราคาสูงกว่าพ่อค้ารับซื้อที่บ้านและจู้ดรับซื้อในท้องถิ่น  
 2. ในท้องถิ่นไม่มีที่รับซื้อ
4. ขายที่โรงงานแปรรูปครั้งดิบ (เกษตรกรต้องขนส่งผลผลิตไปขายเอง)  
เหตุผล  1. ให้ราคาสูงกว่าแหล่งรับซื้ออื่นๆ

### 2.2.3 เกษตรกรเป็นผู้ขนส่งผลผลิตไปขายเอง หรือไม่

1. ไม่ได้ขนส่งเอง เนื่องจากมีพ่อค้าคนกลางมารับซื้อถึงที่
2. ขนส่งผลผลิตไปขายเอง โดย รถกระบะ
3. ขนส่งผลผลิตไปขายเอง โดย รถมอเตอร์ไซด์

### 2.2.4 การกำหนดราคาผลผลิต

1. ตกลงราคาตามท้องตลาด
2. ผู้ขายเป็นผู้กำหนดราคา
3. ผู้รับซื้อเป็นผู้กำหนดราคา (โดยอิงตามราคาโรงงานประกาศ)

### 2.2.5 วิธีการขาย

1. ขายแบบเสรี ไม่มีข้อผูกมัด ใครให้ราคาดีก็ขายให้กับคนนั้น
2. ขายเจ้าประจำ โปรดยระบุ.....

### 2.2.6 รูปแบบการขายผลผลิต

1. ต่างคนต่างขาย
2. มีการรวมกลุ่มเพื่อขายผลผลิต

### 2.2.7 วิธีการจ่ายเงิน

1. จ่ายเป็นเงินสดทั้งหมด
2. จ่ายเป็นเช็คเงินสด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส่วนที่ 3 ต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงครั้ง ปีการเพาะเลี้ยง 2557/2558

#### 3.1 ต้นทุนการผลิต

##### 3.1.1 อุปกรณ์การเกษตรในการเพาะเลี้ยงครั้ง

ประเภท	จำนวน	ราคาต่อหน่วย (บาท)	ราคารวม (บาท)	อายุการใช้งาน
เชือก				
มีด				
กระสอบ				
ถุงมือ				
อื่นๆ โปรดระบุ				

##### 3.1.2 การเตรียมต้น

- เกษตรกรมีต้นไม้ของตัวเองที่ใช้สำหรับเลี้ยงครั้งทั้งหมด.....ต้น
- รอบการผลิตที่ผ่านมาใช้ต้นไม้เลี้ยงครั้งทั้งหมด.....ต้น
  - เป็นต้นไม้ของตนเอง.....ต้น
  - เป็นต้นไม้ของผู้อื่น.....ต้น
 คิดค่าเช่าอย่างไร  1. จ่ายค่าเช่าต้นไม้ต้น จำนวน.....บาท/ต้น  
 2. จ่ายเป็นส่วนแบ่งจากรายได้ในการขายครั้งดิบ  
 - แบ่งสัดส่วนอย่างไร ระบุ.....
3. มีต้นทุนในการเตรียมต้น(การตัดแต่งกิ่งก่อนปลอ่ย) หรือไม่
  - 1. ไม่มี
  - 2. มี ระบุ.....บาท/ปี
    - ค่าแรงในการเตรียมต้น.....บาท/คน/วัน
    - รอบการผลิตที่ผ่านมาใช้แรงงานในการเตรียมต้นประมาณ.....คน/วัน
    - รอบการผลิตที่ผ่านมาใช้เวลาในการเตรียมต้น.....วัน
    - ประเภทของแรงงานที่ใช้ในการเตรียมต้น (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)
      - 1. แรงงานในครัวเรือน
      - 2. แรงงานจ้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1.3 การเตรียมพันธุ์

1. รอบการผลิตที่ผ่านมาเกษตรกรใช้ครั้งพันธุ์ทั้งหมด.....กิโลกรัม
  - 1. กรณีซื้อพันธุ์ ค่าครั้งพันธุ์ของรอบการผลิตที่ผ่านมา.....บาท/กิโลกรัม
  - 2. กรณีเตรียมพันธุ์เอง รอบการผลิตที่ผ่านมามีค่าเตรียมพันธุ์ทั้งหมด.....บาท
    - ค่าแรงในการเตรียมครั้งพันธุ์ .....บาท/คน/วัน
    - รอบการผลิตที่ผ่านมาใช้แรงงานในการเตรียมครั้งพันธุ์ประมาณ.....คน/วัน
    - รอบการผลิตที่ผ่านมาใช้เวลาในการเตรียมครั้งพันธุ์.....วัน
    - ประเภทของแรงงานที่ใช้ในการเตรียมพันธุ์ (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)
      - 1. แรงงานในครัวเรือน
      - 2. แรงงานจ้าง

### 3.1.4 การปล่อยครั้ง

1. รอบการผลิตที่ผ่านมาเสียค่าจ้างในการปล่อยครั้งทั้งหมด.....บาท
  - ค่าแรงในการปล่อยครั้ง.....บาท/คน/วัน
  - รอบการผลิตที่ผ่านมาใช้แรงงานในการปล่อยครั้งประมาณ .....คน/วัน
  - รอบการผลิตที่ผ่านมาใช้เวลาในการปล่อยครั้ง.....วัน
2. ประเภทของแรงงานที่ใช้ในการปล่อยครั้ง (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)
  - 1. แรงงานในครัวเรือน
  - 2. แรงงานจ้าง

### 3.1.5 การเก็บเกี่ยวครั้ง

1. รอบการผลิตที่ผ่านมาเสียค่าจ้างในการเก็บเกี่ยวทั้งหมด.....บาท
  - ค่าแรงในการเก็บเกี่ยว.....บาท/คน/วัน
  - รอบการผลิตที่ผ่านมาใช้แรงงานในการเก็บเกี่ยวประมาณ.....คน/วัน
  - รอบการผลิตที่ผ่านมาใช้เวลาในการเก็บเกี่ยว.....วัน
2. ประเภทของแรงงานที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)
  - 1. แรงงานในครัวเรือน
  - 2. แรงงานจ้าง

### 3.1.6 การกะเทาะครั้ง

1. รอบการผลิตที่ผ่านมาเสียค่าจ้างในการกะเทาะทั้งหมด.....บาท
  - ค่าแรงในการกะเทาะ.....บาท/คน/วัน
  - รอบการผลิตที่ผ่านมาใช้แรงงานในการกะเทาะประมาณ.....คน/วัน
  - รอบการผลิตที่ผ่านมาใช้เวลาในการเก็บเกี่ยว.....วัน
2. ประเภทของแรงงานที่ใช้ในการกะเทาะครั้ง (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)
  - 1. แรงงานในครัวเรือน
  - 2. แรงงานจ้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1.7 การดูแลรักษา

1. กรณีเลี้ยงแบบปล่อยตามธรรมชาติ

1. รอบการผลิตที่ผ่านมามีค่าดูแลรักษาทั้งหมด.....บาท
2. ประเภทของแรงงานที่ใช้ในการดูแล (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

1. แรงงานในครัวเรือน  2. แรงงานจ้าง

2. กรณีเลี้ยงแบบมีการจัดการดูแลให้น้ำให้ปุ๋ย

1. ค่าน้ำ.....บาท/ปี
2. ค่าไฟฟ้าในการสูบน้ำ.....บาท/ปี
3. ค่าปุ๋ย.....บาท/ปี
4. ค่าสารกำจัดศัตรูครั้ง.....บาท/ปี
5. ค่ากำจัดวัชพืช.....บาท/ปี

- ประเภทของแรงงานที่ใช้ในการดูแล (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

1. แรงงานในครัวเรือน  2. แรงงานจ้าง

### 3.1.8 การขนส่ง

1. เกษตรกรขนส่งผลผลิตไปขายเองหรือไม่

1. ไม่ใช่
2. ใช่ รอบการผลิตที่ผ่านมามีค่าขนส่งทั้งหมด.....บาท

- ปริมาณผลผลิตที่ขนส่ง..... กิโลกรัม/ครั้ง

- รอบการผลิตที่ผ่านมาใช้เวลาในการขนส่ง.....ครั้ง

- ระยะทาง ..... กิโลเมตร ค่าใช้จ่ายในการขนส่งต่อครั้ง ..... บาท

- ประเภทของแรงงานที่ใช้ในการขนส่ง (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

1. แรงงานในครัวเรือน  2. แรงงานจ้าง

### 3.2 ผลตอบแทนการเพาะเลี้ยงครั้ง

3.2.1 จำนวนผลผลิตที่ผลิตได้ทั้งหมด.....กิโลกรัม

3.2.2 จำนวนผลผลิตที่ผลิตได้เฉลี่ยประมาณ.....กิโลกรัม/ตัน

3.2.3 ราคาที่ขายได้ .....บาท/กิโลกรัม

3.2.4 รวมเป็นเงินทั้งหมด.....บาท/ปี

### ส่วนที่ 4 ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ จากผู้เพาะเลี้ยงครั้ง

#### 4.1 ปัญหาด้านแรงงาน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

1. อัตราค่าแรงสูงเกินไป

2. ขาดแคลนแรงงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.2 ปัญหาเกี่ยวกับการเพาะเลี้ยง

- 1. แผลงศัตรูมีมากเกินไป
- 2. อุณหภูมิของอากาศสูงเกินไป
- 3. ครั่งไม่ติด

## 4.3 ปัญหาด้านการจำหน่าย

- 1. ไม่มีผู้รับซื้อ
- 2. พ่อค้าคนกลางกดราคา
- 3. ราคาไม่แน่นอน

4.4 ปัญหา อื่น ๆ โปรดระบุ 1. ....

2. ....

3. ....

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แบบสัมภาษณ์ ชุดที่ 2

สำหรับผู้รวบรวมครั้งดิบ

**คำชี้แจง :** แบบสัมภาษณ์ฉบับนี้ เป็นเครื่องมือในการศึกษาห่วงโซ่อุปทานของครั้งในจังหวัดลำปาง ก่อนทำการสัมภาษณ์ ผู้สัมภาษณ์จะต้องแจ้งให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ทราบอย่างชัดเจนว่าข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้จากการสัมภาษณ์จะนำไปใช้ประโยชน์เพื่อพัฒนาการเพาะเลี้ยงครั้งในจังหวัดลำปางต่อไป โดยในการนำเสนอในภาพรวมเท่านั้น จะไม่มีการเปิดเผยถึงที่มาของข้อมูลส่งให้บุคคลหนึ่งบุคคลใด จึงขอให้ผู้ถูกสัมภาษณ์มั่นใจและกรุณาให้ข้อมูลที่ถูกต้อง เป็นอย่างตรงไปตรงมาด้วย ซึ่งแบบสัมภาษณ์ประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 สภาพทั่วไปทางเศรษฐกิจและสังคมของผู้รวบรวมครั้ง

ส่วนที่ 2 สภาพการจัดการรวบรวมและจำหน่ายผลผลิตครั้ง

ส่วนที่ 3 ต้นทุนและผลตอบแทนการรวบรวมครั้ง

ส่วนที่ 4 ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ จากผู้รวบรวมครั้ง

ผู้ให้สัมภาษณ์ ชื่อ ..... นามสกุล ..... ที่อยู่ เลขที่  
..... หมู่ที่ ..... ตำบล ..... อำเภอ ..... จังหวัด ลำปาง เบอร์  
โทรศัพท์ .....

ส่วนที่ 1 สภาพทั่วไปทางเศรษฐกิจและสังคมของผู้รวบรวม

1.1 เพศ  1. ชาย

2. หญิง

1.2 อายุผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ ..... ปี (กรณีพิเศษเดือนมากกว่า 6 เดือนขึ้นไปให้ปัดขึ้นเป็น 1 ปี)

1.3 สถานภาพผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

1. หัวหน้าครอบครัว

2. สมาชิกในครอบครัว

3. อื่น ๆ ระบุ.....

1.4 ระดับการศึกษา

1. ไม่ได้เรียนหนังสือ

5. สายอาชีวะ ปวช./ปวส.

2. ประถมศึกษา

6. ปริญญาตรี

3. มัธยมศึกษาตอนต้น

7. สูงกว่าปริญญาตรี

4. มัธยมศึกษาตอนปลาย

1.5 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ..... คน

1.6 สมาชิกในครัวเรือนที่มีส่วนช่วยในการรับซื้อครั้งดิบ.....คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.7 อาชีพหลักของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ (ประเมินจากการใช้เวลาส่วนใหญ่)

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. เลี้ยงครั้ง     | <input type="checkbox"/> 5. รับราชการ พนักงานรัฐวิสาหกิจ |
| <input type="checkbox"/> 2. เกษตรกรรม อื่นๆ | <input type="checkbox"/> 6. พนักงานบริษัท                |
| <input type="checkbox"/> 3. ค้าขาย          | <input type="checkbox"/> 7. ธุรกิจส่วนตัว                |
| <input type="checkbox"/> 4. รับจ้าง         | <input type="checkbox"/> 8. อื่น ๆ ระบุ .....            |

## 1.8 อาชีพรองของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ (ประเมินจากการใช้เวลาส่วนใหญ่)

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. เลี้ยงครั้ง     | <input type="checkbox"/> 5. รับราชการ พนักงานรัฐวิสาหกิจ |
| <input type="checkbox"/> 2. เกษตรกรรม อื่นๆ | <input type="checkbox"/> 6. พนักงานบริษัท                |
| <input type="checkbox"/> 3. ค้าขาย          | <input type="checkbox"/> 7. ธุรกิจส่วนตัว                |
| <input type="checkbox"/> 4. รับจ้าง         | <input type="checkbox"/> 8. อื่น ๆ ระบุ .....            |

## ส่วนที่ 2 การศึกษาสภาพการจัดการรวบรวมและจำหน่ายผลผลิตครั้ง

## 2.1 สภาพการจัดการรวบรวมผลผลิต

## 2.1.1 การรวบรวม

- ประสบการณ์ในการรับซื้อผลผลิตครั้ง ..... ปี
- เป็นผู้รวบรวมประเภทใด
 

<input type="checkbox"/> 1. ผู้รวบรวมรายใหญ่	<input type="checkbox"/> 2. ผู้รวบรวมรายย่อย
--	--
- เหตุผลที่เลือกเป็นผู้รวบรวมครั้งใด
 

<input type="checkbox"/> 1. เป็นสินค้าเกษตรที่ทำกำไรสูง	<input checked="" type="checkbox"/> 3. เป็นสินค้าเกษตรที่สามารถ
---	---

เก็บไว้ได้นาน

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 2. การจัดการรวบรวมและการจัดเก็บไม่ยุ่งยาก | <input type="checkbox"/> 4. อื่น ๆ ระบุ |
|--|---|

.....

## 4. แหล่งทุนในการรับซื้อครั้งมาจากที่ใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- |   |  |   |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> 1. ทุนของตัวเอง    | <input type="checkbox"/> 2.1 เงินกู้ในระบบ | <input type="checkbox"/> 2.2 เงินกู้นอกระบบ ) |
| <input type="checkbox"/> 2. ทุนจากการกู้ยืม |  |   |

## 5. เป็นผู้รวบรวมประเภทใด

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1. เป็นผู้รวบรวมทั่วไป | <input type="checkbox"/> 2. เป็นตัวแทนโรงงาน ชื่อโร |
|---|---|

งาน.....

## 6. โดยปกติรับซื้อครั้งจากที่ใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. รับซื้อในท้องถิ่นของตนเอง   | <input type="checkbox"/> 3. รับซื้อครั้งจากต่างจังหวัด |
| <input type="checkbox"/> 2. รับซื้อทั่วไปในจังหวัดลำปาง |  |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 7. ลักษณะการรับซื้อครั้งดิบ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

1. ไปรับซื้อครั้งที่สวนแบบเหมาต้น  3. ไปรับซื้อครั้งจากผู้รวบรวม

ในท้องถิ่น

2. ไปรับซื้อครั้งดิบที่แหล่งรวบรวมของเกษตรกร  4. รับซื้ออยู่ที่บ้าน เพราะ

เกษตรกรนำมาขายเอง

## 2.1.2 การคัดคุณภาพ

## 1. มีการคัดเกรดจัดชั้นคุณภาพของครั้ง ที่รับซื้อหรือไม่

1. ไม่มี  
 2. มี ใช้อะไรเป็นเกณฑ์.....

## 2. มีเกณฑ์ในการกำหนดราคารับซื้อหรือไม่

1. ไม่มี ให้ราคาเท่ากันหมด  
 2. มี เช่น ครั้งมี ถ้าครั้งได้คุณภาพจะได้ราคาตามมาตรฐานที่ประกาศแต่ละวัน

## 3. มีการคัดเกรดจัดชั้นคุณภาพของครั้งดิบ ก่อนขายต่อ หรือไม่

1. ไม่มี  
 2. มี ใช้อะไรเป็นเกณฑ์.....

## 2.1.3 การเก็บรักษา

## 1. มีการเก็บรักษาผลผลิตเพื่อรอจำหน่าย หรือไม่

1. ไม่เก็บรักษา ส่งโรงงานวันต่อวัน  
 2. มีการเก็บรักษาเพื่อรอจำหน่าย  
 3. มีการเก็บรักษาเพื่อรอจำหน่าย ไม่เก็บรักษา ส่งโรงงานวันต่อวัน

## 2. สถานที่เก็บรักษาผลผลิต

1. สร้างโรงเรือนสำหรับเก็บรักษารวมครั้งโดยเฉพาะ  
 2. ใช้พื้นที่ใต้ถุนบ้าน หรือใต้ถุนอาคาร ในการเก็บรวบรวมผลผลิต

## 3. มีวิธีการเก็บรักษาอย่างไร

1. เทครั้งดิบกองรวมกันบนพื้นใต้ถุน  
 2. ปูพื้นด้วยกระสอบหรือผ้า แล้วเทครั้งดิบกองรวมกัน  
 3. เก็บครั้งดิบใส่กระสอบแล้ววางไว้ใต้ถุน

- โดยปกติผู้รับซื้อจะเก็บรวบรวมครั้งไว้ประมาณ.....วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4. สาเหตุการเก็บรักษา (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1. เกษตรกรมาขายครั้งช่วงเย็น นำส่งโรงงานไม่ทัน ต้องเก็บรักษาเพื่อส่งวันต่อไป
- 2. เก็บไว้เป็นครั้งแห้ง
- 3. รับซื้อต่อวันได้น้อยเกินไป จึงต้องเก็บรักษาไว้รอส่งพร้อมกับครั้งในวันต่อ ๆ ไป
- 4. รอราคาที่น่าพอใจที่สุดในช่วงนั้น โดยจะเก็บไว้ระยะสั้น ๆ เพียง 1-3 วัน

## 5. สาเหตุที่เก็บเป็นครั้งแห้ง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1. ครั้งดิบสั้น โรงงาน ขายไปก็ไ้ราคาต่ำจึงเลือกเก็บ
- 2. น้ำหนักครั้งดิบที่ซื้อไว้ลดลงมาก จึงต้องนำไปผึ่งเก็บเป็นครั้งแห้ง
- 3. เก็บไว้เกร็งกำไร

## 6. วิธีการผลิตครั้งแห้ง

- 1. นำครั้งดิบที่เก็บไว้ไปผึ่งแดดที่ลานตาก เพื่อให้แม่ครั้งออกและไล่ความชื้น เมื่อรังครั้งแห้งสนิท จึงเก็บไว้เพื่อขายตอนราคาเป็นที่น่าพอใจ
- 2. อื่น ๆ .....

## 2.2 สภาพการตลาดและการจำหน่ายผลผลิตที่รวบรวม

## 2.2.1 แหล่งจำหน่ายครั้งดิบ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1. พ่อค้าคนกลางที่รับซื้อราคาสูงกว่า
- 2. โรงงานแปรรูปครั้ง

## 2.2.2 ผู้กำหนดราคารับซื้อครั้ง

- 1. ผู้เลี้ยงครั้ง
- 2. ผู้รวบรวมผลผลิต
- 3. โรงงานแปรรูปครั้ง
- 4. อื่น ๆ (ระบุ.....)

## 2.2.3 แหล่งข้อมูลข่าวสารด้านราคาครั้ง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1. ผู้รวบรวมด้วยกัน
- 2. โรงงานครั้ง
- 3. เจ้าหน้าที่ของรัฐ ระบุหน่วยงาน .....
- 4. วิทยุ โทรทัศน์

## 2.2.4 การบรรจุ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1. บรรจุใส่กระสอบป่าน
- 2. บรรจุใส่กระสอบปุ๋ย
- 3. เทใส่รถทันที

## 2.2.5 การขนส่งผลผลิตครั้ง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1. รถกระบะของตนเอง
- 2. รถบรรทุก 6 ล้อของตนเอง
- 3. ไม่ได้ขนส่งด้วยตนเอง มีผู้รวบรวมต่างถิ่นมาตระเวนรับซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2.6 วิธีการขาย

1. ขายแบบเสรี ไม่มีข้อผูกมัด
2. ขายเจ้าประจำ โปรตระบุญ.....

## 2.2.7 วิธีการจ่ายเงิน

1. จ่ายเป็นเงินสด
2. จ่ายเป็นเช็คเงินสด

## ส่วนที่ 3 ต้นทุนและผลตอบแทนการรวบรวมครั้งเดียว

## 3.1 ต้นทุนการเก็บรวบรวม

## 3.1.1 อุปกรณ์ในการเก็บรวบรวมครั้งเดียว

ประเภท	จำนวน	ราคาต่อหน่วย (บาท)	ราคารวม (บาท)	อายุการใช้งาน
เชือก				
มีด				
กระสอบ				
ถุงมือ				
อื่นๆ โปรตระบุญ				

## 3.1.2 การเก็บเกี่ยวครั้ง (กรุณาตอบข้อนี้ หากมีการรับซื้อ เป็นแบบเหมาตัน เท่านั้น)

1. รอบการผลิตที่ผ่านมาเก็บเกี่ยวครั้งไปทั้งหมด.....ตัน
2. รอบการผลิตที่ผ่านมาเสียค่าจ้างในการเก็บเกี่ยวทั้งหมด.....บาท
  - ค่าแรงในการเก็บเกี่ยว.....บาท/คน/วัน
  - รอบการผลิตที่ผ่านมาใช้แรงงานในการเก็บเกี่ยวประมาณ.....คน/วัน
  - รอบการผลิตที่ผ่านมาใช้เวลาในการเก็บเกี่ยว.....วัน
3. ประเภทของแรงงานที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)
  - 1. แรงงานในครัวเรือน
  - 2. แรงงานจ้าง

## 3.1.3 การกะเทาะครั้ง (กรุณาตอบข้อนี้ หากมีการรับซื้อ เป็นแบบเหมาตัน เท่านั้น)

1. รอบการผลิตที่ผ่านมาเสียค่าจ้างในการกะเทาะทั้งหมด.....บาท
  - ค่าแรงในการกะเทาะ.....บาท/คน/วัน
  - รอบการผลิตที่ผ่านมาใช้แรงงานในการกะเทาะประมาณ.....คน/วัน
  - รอบการผลิตที่ผ่านมาใช้เวลาในการเก็บเกี่ยว.....วัน
2. ประเภทของแรงงานที่ใช้ในการกะเทาะ (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)
  - 1. แรงงานในครัวเรือน
  - 2. แรงงานจ้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3.14 การรวบรวม

1. รอบการผลิตที่ผ่านมาเสียค่าจ้างในการรวบรวมทั้งหมด.....บาท
  - ค่าแรงในการรวบรวม.....บาท/คน/วัน
  - รอบการผลิตที่ผ่านมาใช้แรงงานในการรวบรวมประมาณ.....คน/วัน
  - รอบการผลิตที่ผ่านมาใช้เวลาในการรวบรวม.....วัน
2. ประเภทของแรงงานที่ใช้ในการรวบรวม (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)
  - 1. แรงงานในครัวเรือน
  - 2. แรงงานจ้าง

## 3.1.5 การขนส่ง

1. ค่าใช้จ่ายในการขนส่งและระยะทางการขนส่ง
  - ปริมาณผลผลิตที่ขนส่งทั้งหมด ..... กิโลกรัม/ปี
  - รอบการผลิตที่ผ่านมาใช้เวลาในการรับซื้อประมาณ.....วัน
  - ระยะทางในการขนส่ง ..... กิโลเมตร/วัน
  - ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง ..... บาท/วัน
2. ประเภทของแรงงานที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)
  - 1. แรงงานในครัวเรือน
  - 2. แรงงานจ้าง

## 3.1.6 ราคาที่ท่านรับซื้อครั้งเดียว.....บาท/กิโลกรัม

## 3.2 ผลตอบแทนการรวบรวมครั้งเดียว

- 3.2.1 รอบการผลิตที่ผ่านมาสามารถรับซื้อครั้งได้ทั้งหมด..... กิโลกรัม
- 3.2.2 ราคาที่ขายได้.....บาท/กิโลกรัม
- 3.2.3 รวมเป็นเงินทั้งหมด .....บาท/ปี

## ส่วนที่ 4 ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ จากผู้รวบรวมครั้งเดียว

## 1. ปัญหาด้านแรงงาน

.....

## 2. ปัญหาเกี่ยวกับการรวบรวม

.....

## 3. ปัญหาด้านการจำหน่าย

.....

## 4. ปัญหา อื่นๆ

.....

## ข้อเสนอแนะ

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### แบบสัมภาษณ์ ชุดที่ 3

สำหรับผู้ประกอบการธุรกิจแปรรูปครั้งดิบ

**คำชี้แจง :** แบบสัมภาษณ์ฉบับนี้ เป็นเครื่องมือในการศึกษาห่วงโซ่อุปทานของครั้งในจังหวัดลำปาง ก่อนทำการสัมภาษณ์ ผู้สัมภาษณ์จะต้องแจ้งให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ทราบอย่างชัดเจนว่าข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้จากการสัมภาษณ์จะนำไปใช้ประโยชน์เพื่อพัฒนาการเพาะเลี้ยงครั้งในจังหวัดลำปางต่อไป โดยในการนำเสนอในภาพรวมเท่านั้น จะไม่มีการเปิดเผยถึงที่มาของข้อมูลส่งให้บุคคลหนึ่งบุคคลใด จึงขอให้ผู้ถูกสัมภาษณ์มั่นใจและกรุณาให้ข้อมูลที่ถูกต้อง เป็นอย่างตรงไปตรงมาด้วย ซึ่งแบบสัมภาษณ์ประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

**ส่วนที่ 1** สภาพทั่วไปทางเศรษฐกิจและสังคมของผู้ประกอบการธุรกิจแปรรูปครั้งดิบ

**ส่วนที่ 2** สภาพการจัดการและจำหน่ายผลผลิตครั้งแปรรูปของผู้ประกอบการธุรกิจแปรรูปครั้งดิบ

**ส่วนที่ 3** ต้นทุนและผลตอบแทนการแปรรูปครั้งดิบ

**ส่วนที่ 4** ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ จากผู้ประกอบการธุรกิจแปรรูปครั้งดิบ

ผู้ให้สัมภาษณ์ ชื่อ ..... นามสกุล .....ตำแหน่งในบริษัท

.....

ชื่อบริษัท.....ที่อยู่ เลขที่

..... หมู่ที่ .....

ตำบล ..... อำเภอ ..... จังหวัด ลำปาง เบอร์โทรศัพท์

.....

**ส่วนที่ 1** สภาพทั่วไปทางเศรษฐกิจและสังคมของผู้ประกอบการธุรกิจแปรรูปครั้งดิบ

1.1 เพศ  1. ชาย  2. หญิง

1.2 อายุผู้ให้สัมภาษณ์ ..... ปี (เศษเดือนมากกว่า 6 เดือนขึ้นไปนับเป็น 1 ปี)

1.3 ตำแหน่งของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

1. เจ้าของกิจการ  
 2. ผู้จัดการ  
 3. อื่น ๆ ระบุ .....

1.4 ระดับการศึกษาของผู้ให้สัมภาษณ์

1. ไม่ได้เรียนหนังสือ  5. สายอาชีพ ปวช./ปวส.  
 2. ประถมศึกษา  6. ปริญญาตรี  
 3. มัธยมศึกษาตอนต้น  7. สูงกว่าปริญญาตรี  
 4. มัธยมศึกษาตอนปลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



6. มีเกณฑ์ในการกำหนดราคาซื้อขายครั้งหรือไม่

1. ไม่มี ให้ราคาเท่ากันหมด
2. มี ระบุ .....

7. มีการเก็บรักษาครั้งเพื่อรอแปรรูปหรือไม่

1. ไม่มีการเก็บรักษา เนื่องจากนำผลผลิตเข้าแปรรูปทันที
2. มีการเก็บรักษาโดยเตครั้งที่รับซื้อมาผึ่งไว้ในลานเก็บหรือโกดังของโรงงาน
3. เก็บครั้งเม็ดใส่กระสอบพักไว้ในโรงเรือนหรือโกดังเพื่อรอการผลิตเชลแล็ค
4. อื่น ๆ ระบุ.....

8. วิธีการจ่ายเงิน

1. จ่ายเป็นเงินสด
2. จ่ายเป็นเช็คเงินสด

### 2.1.2 การประกอบธุรกิจแปรรูปครั้ง

1. ระยะเวลาในการประกอบธุรกิจแปรรูปครั้งคืบ ..... ปี

2. ประเภทของกิจการ

1. บุคคลธรรมดา
2. บริษัทจำกัด
3. ห้างหุ้นส่วนจำกัด
4. ห้างหุ้นส่วนสามัญจดทะเบียน
5. ห้างหุ้นส่วนสามัญไม่จดทะเบียน
6. อื่น ๆ ระบุ.....

3. พื้นที่ตั้งโรงงาน ..... ไร่

4. ขนาดของโรงงาน ..... ตารางเมตร

5. ลักษณะการถือครองที่ดิน

1. เป็นที่ดินของตนเอง
2. เป็นพื้นที่เช่า
3. อื่น ๆ ระบุ.....

6. ผลิตภัณฑ์ของโรงงานจากการแปรรูปครั้งคืบ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

1. แปรรูปเป็นครั้งเม็ด (seed lac) (ครั้งคืบ 1 กก. แปรรูปได้.....กก.)
2. ผลิตเชลแล็ค (shellac) (ครั้งคืบ 1 กก. แปรรูปได้.....กก.)
3. สีครั้ง (ครั้งคืบ 1 กก. แปรรูปได้.....กก.)
4. อื่น ๆ ระบุ..... (ครั้งคืบ 1 กก. แปรรูปได้.....กก.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 7. การบรรจุผลิตภัณฑ์ครั้งแปรรูป (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

1. บรรจุใส่กระสอบป่าน      ผลิตภัณฑ์ที่บรรจุ คือ .....
2. บรรจุใส่กระสอบปุย      ผลิตภัณฑ์ที่บรรจุ คือ .....
3. บรรจุใส่ถุงพลาสติกใส      ผลิตภัณฑ์ที่บรรจุ คือ .....
4. อื่นๆ ระบุ.....      ผลิตภัณฑ์ที่บรรจุ คือ .....

## 2.2 สภาพตลาดและการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ครั้งแปรรูป

## 2.2.1 สถานที่จำหน่ายครั้งแปรรูป

1. ส่งขายให้โรงงานครั้งเม็ดอื่นๆในประเทศ
2. ส่งออกไปต่างประเทศทั้งหมด
3. ส่งออกประมาณ 90-95% ส่วนที่เหลือก็จำหน่ายให้โรงงานครั้งเม็ดอื่นๆในประเทศ
4. ส่วนใหญ่จำหน่ายให้กับ โรงงานเอกเซลเล็กเพื่อผลิตเซลเล็กขาว และส่วนที่เหลือ

ส่งออกไปต่างประเทศ

## 2.2.2 ผู้กำหนดราคารับซื้อครั้งดิบ

1. ผู้เลี้ยงครั้ง       3. โรงงานแปรรูปครั้ง
2. ผู้รวบรวม       4. อื่น ๆ (ระบุ.....)

## 2.2.3 แหล่งข้อมูลข่าวสารด้านราคาครั้ง

1. โรงงานแปรรูปด้วยกัน       4. เจ้าหน้าที่ของรัฐ
2. วิทยุ โทรทัศน์       5. นิตยสารเกษตร/เทคโนโลยีเกษตร
3. หอการค้าจังหวัด ลำปาง       6. อิงราคาครั้งเม็ดจากลูกค้าต่างประเทศแล้ว

นำมาตั้งเป็นราคาครั้งดิบ

## 2.2.4 การขนส่งผลผลิตครั้งแปรรูป

1. จ้างบริษัทขนส่งมาบรรทุกสินค้าไปท่าเรือ
2. อื่นๆ ระบุ .....

## 2.2.5 วิธีการขาย

1. ขายแบบเสรี ไม่มีข้อผูกมัด
2. ขายเจ้าประจำ โปรครระบุ .....

## 2.2.6 วิธีการจ่ายเงิน

1. โอนผ่านระบบธนาคาร
2. จ่ายเป็นเงินสดทั้งหมด
3. อื่นๆ ระบุ.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส่วนที่ 3 ต้นทุนและผลตอบแทนการแปรรูปครั้งดิบ

#### 3.1 ต้นทุนการแปรรูปครั้งดิบ

##### 3.1.1 อุปกรณ์หลักในการแปรรูปครั้ง

ประเภท	จำนวน	ราคาต่อหน่วย (บาท)	ราคารวม (บาท)	อายุการใช้งาน
เครื่องบด				
จอบ				
ขวาน				
เครื่องล้าง				
แทรกเตอร์				
รถตัด				
เครื่องชั่งน้ำหนัก				
เครื่องอบ				
เรือบรรทุก				
อื่นๆ .....				
.....				
.....				

##### 3.1.2 การใช้ปัจจัยการผลิต

1. มีแรงงานในโรงงานทั้งหมด.....คน ประกอบด้วย

- แรงงานในครัวเรือน ..... คน ชาย ..... คน หญิง .....
- แรงงานในท้องถิ่น ..... คน ชาย ..... คน หญิง ..... คน อัตราค่าจ้างวันละ .....
- แรงงานต่างถิ่น ..... คน ชาย ..... คน หญิง ..... คน อัตราค่าจ้างวันละ .....
- แรงงานต่างด้าว ..... คน ชาย ..... คน หญิง ..... คน อัตราค่าจ้างวันละ .....

2. ปัจจัยอื่นที่ใช้

- ค่าน้ำ ..... บาท/เดือน ค่าไฟฟ้า ..... บาท/เดือน ค่าน้ำมัน ..... บาท/เดือน

3. ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษาเครื่องจักร และอุปกรณ์ต่างๆ ..... บาท/ปี

4. ค่าประกันภัยโรงงานและเครื่องจักร ..... บาทต่อปี

5. ค่าใช้จ่ายอื่น ระบุ ..... มูลค่า .....บาท/ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3.1.3 การขนส่ง

## 1. ค่าใช้จ่ายในการขนส่งวัตถุดิบ (กรณีโรงงานไปรับซื้อวัตถุดิบจากเกษตรกรเอง)

- ปริมาณผลผลิตที่ขนส่งทั้งหมด ..... กิโลกรัม/ปี
- รอบการผลิตที่ผ่านมาใช้เวลาในการรับซื้อประมาณ..... วัน
- ระยะทางในการขนส่ง ..... กิโลเมตร/วัน ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง ..... บาท/วัน

## 2. ค่าใช้จ่ายในการขนส่งและระยะทางการขนส่งครั้งแปรรูป

- ปริมาณผลผลิตที่ขนส่งตลอดทั้งปี..... กิโลกรัม
- รอบการผลิตที่ผ่านมาการขนส่งประมาณ..... วัน
- ระยะทางในการขนส่ง ..... กิโลเมตร/วัน ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง ..... บาท/วัน

## 3.1.4 กำลังการผลิต ..... ตัน/ปี ระยะเวลาการผลิต ..... ชั่วโมง/วัน

ใช้วัตถุดิบ..... ตัน/วัน ได้ครั้งแปรรูป ..... ตัน/วัน

## 3.2 ผลตอบแทนการแปรรูปครั้งดิบ

## 3.2.1 จำนวนครั้งแปรรูปที่ผลิตได้ทั้งหมดทั้งปี..... ตัน

## 3.2.2 ราคาครั้งแปรรูปที่ขาย ได้ ..... บาท/กิโลกรัม

## 3.2.3 รวมเป็นเงินทั้งหมด..... บาท/ปี

## ส่วนที่ 4 ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ จากผู้ประกอบการธุรกิจแปรรูปครั้งดิบ

## 4.1 ปัญหาด้านแรงงาน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

.....

## 4.2 ปัญหาเกี่ยวกับการรวบรวม

.....

## 4.3 ปัญหาด้านการแปรรูป

.....

## 4.4 ปัญหาอุปสรรคในการขนส่ง

.....

## 4.5 ปัญหา อื่นๆ โปรดระบุ

.....

## ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

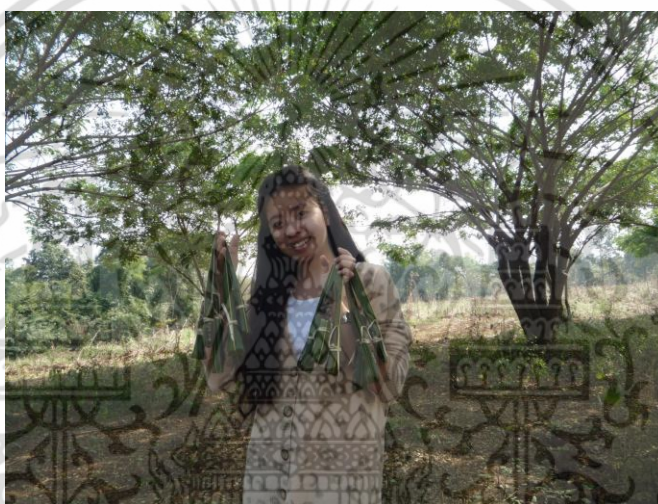
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ค

ภาพการลงพื้นที่เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### สำรวจข้อมูลเบื้องต้น เพื่อนำมาใช้เขียน โครงร่างงานวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### ลงสำรวจข้อมูลเบื้องต้น เพื่อประกอบการทำเครื่องมือวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### การเก็บข้อมูลกับเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### การเก็บข้อมูลเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### การเก็บข้อมูลกับผู้รวบรวมผลผลิตครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### การเก็บข้อมูลกับโรงงานผลิตครั้งเม็ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### การเก็บข้อมูลกับโรงงานผลิตเครื่องสำอางค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	นางสาวนิศากร คำปุก
เกิดเมื่อ	วันที่ 21 ธันวาคม พ.ศ. 2533
ที่อยู่ปัจจุบัน	180 หมู่ที่ 6 ตำบลปงยางคก อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง 52190
การศึกษา	พ.ศ. 2540-2548 ระดับประถมศึกษาถึงมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนอ้อมอารีพิทยา จังหวัดลำปาง
	พ.ศ. 2549-2551 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนลำปางกัลยาณี
	พ.ศ. 2552-2555 ระดับปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาการเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
	พ.ศ. 2556-2560 ระดับปริญญาโท วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาการเกษตร และการจัดการทรัพยากร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้