

# การให้บริการวิชาการเทคโนโลยีการผลิตมังคุดคุณภาพสู่เกษตรกรจังหวัดจันทบุรี

## Service of Technology to

### Produce Quality Mangosteen for Chanthaburi Farmers

สมบัติ ตงเต้า<sup>1/</sup> สำเร็จ ช่างประเสริฐ<sup>1/</sup> มาลัยพร เชื้อบัณฑิต<sup>1/</sup>

ธีรวุฒิ ชุตินันท์กุล<sup>1/</sup> พิศาล हरินทรานนท์<sup>1/</sup> อลงกรณ์ กรณ์ทอง<sup>2/</sup> ครรชิต พุทธิโกษา<sup>3/</sup>

Sombat Tongtoa<sup>1/</sup> Samroeng Changprasert<sup>1/</sup> Malaiporn Chuebandit<sup>1/</sup>

Pisal Harintranon<sup>1/</sup> Terawut Chutinun<sup>1/</sup> Konchit Budagosa<sup>2/</sup> Alongkorn Korntong<sup>3/</sup>

## ABSTRACT

The objective of the project is to bring technology to produce quality mangosteen from Department of Agriculture to mangosteen farmers of Chanthaburi province. It has 5 steps for operating, started with selecting target farmer groups, analyzing training needs, operating technology to farmers, summary of operating and extension of the result. It was conducted during May 2008 to September 2012 with 15 groups of farmer from 7 districts of Chanthaburi province. The result showed that target groups need to produce more quality of mangosteen, reduce cost and increase price of mangosteen. From these farmers' suggestions, technology to produce quality mangosteen and processed mangosteen were brought to farmer by training, example plot and discuss or exchange knowledge then they can reduce 18 percent of cost and increase 53 percent of quality. All target farmer groups received more income by reducing cost, selling quality and processed mangosteen. For the conclusion of the result, we found that target groups be more secure and technology can be transfer to students and other farmers that are interested by training and learning from farmer group areas.

**Key Word:** Produce Quality Mangosteen, Chanthaburi

---

<sup>1/</sup> ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี ตำบลตะปอน อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี

<sup>1/</sup> Chanthaburi Horticultural Research Center . Khlung Chanthaburi

<sup>2/</sup> สำนักวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ อำเภอลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

<sup>2/</sup> Biotechnology Research and Development office . Thanyaburi, Pathum thani

<sup>3/</sup> สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ( วช.)

<sup>3/</sup> National Research of Thailand . Lat Yao Chatuchak

## บทคัดย่อ

การให้บริการวิชาการเทคโนโลยีการผลิตมังคุดคุณภาพจังหวัดจันทบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเทคโนโลยีการผลิตมังคุดคุณภาพของกรมวิชาการเกษตรไปถ่ายทอดขยายผลให้กับเกษตรกรและกลุ่มเกษตรกรชาวสวนมังคุดของจังหวัดจันทบุรีได้นำไปใช้ในการผลิตมังคุดอย่างมีประสิทธิภาพ มีขั้นตอนดำเนินการ 5 ขั้นตอน เริ่มจากการคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายและวิเคราะห์ความต้องการ (Training needs) ของเกษตรกร การสังเคราะห์เทคโนโลยีการผลิตมังคุดคุณภาพ การดำเนินงานให้บริการวิชาการ การสรุปผลการดำเนินงานและการขยายผล โดยดำเนินการวิจัยระหว่างเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2552 – กันยายน พ.ศ. 2555 กับกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกมังคุดจังหวัดจันทบุรี 15 กลุ่ม 7 อำเภอ ผลการดำเนินงาน พบว่ากลุ่มเป้าหมายที่เข้าไปดำเนินงานมีความต้องการที่จะผลิตมังคุดให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ มีต้นทุนลดลงและ ต้องการแปรรูปเพิ่มมูลค่า ศูนย์ฯ จึงได้สังเคราะห์และรวบรวมข้อมูลเทคโนโลยีการผลิตมังคุดคุณภาพและแปรรูป ซึ่งได้จากการวิจัยไปถ่ายทอดและขยายผลให้กับเกษตรกรโดยการฝึกอบรม ทำแปลงต้นแบบและจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ผลการดำเนินการที่ได้มีผลทำให้ต้นทุนในการผลิตมังคุดของเกษตรกรลดลง 18 เปอร์เซ็นต์ มังคุดที่เกษตรกรผลิตได้มีคุณภาพเพิ่มขึ้น 53 เปอร์เซ็นต์ เกษตรกรที่ร่วมโครงการมีรายได้จากการจำหน่ายมังคุดคุณภาพ และมีรายได้จากการแปรรูปมังคุดเพิ่มขึ้น และเมื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงในภาพรวมพบว่ากลุ่มมีความเข้มแข็ง ผลการดำเนินงานที่ได้สามารถขยายผลและเผยแพร่สู่ นักศึกษา นักเรียน ตลอดจนเกษตรกรที่สนใจในรูปแบบต่างๆ ผ่านการฝึกอบรมและการศึกษาดูงานในพื้นที่กลุ่มอย่างชัดเจน

**คำหลัก :** ผลิตมังคุดคุณภาพ, จันทบุรี

## คำนำ

ผลงานวิจัยและพัฒนาที่กรมวิชาการเกษตร ผลิตออกมาในแต่ละปีมีจำนวนมาก แต่ด้วยเหตุที่นักวิจัยของกรมวิชาการเกษตรไม่มีภารกิจตรงในการถ่ายทอดเทคโนโลยีไปสู่กลุ่มเป้าหมาย จึงมักพบว่าหลาย ๆ ผลงาน โดยเฉพาะผลงานจากศูนย์วิจัยพืช แม้ว่าจะดีและมีประโยชน์แต่ไม่ได้ถูกนำไปใช้ เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวกรมวิชาการเกษตรได้ปรับโครงสร้างโดยให้มีสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรรับผิดชอบในระดับพื้นที่ มีส่วนถ่ายทอดเทคโนโลยีทำหน้าที่ในการถ่ายทอด แต่เนื่องจากภารกิจด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีมีข้อจำกัดยังไม่ลงถึงเกษตรกรโดยตรงประกอบกับภารกิจของส่วนถ่ายทอดเทคโนโลยีในระยะแรกครอบคลุมงานหลายด้าน เช่น การรับรองแปลง GAP การตรวจสอบร้านค้า เป็นต้น การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตไปสู่เกษตรกรของกรมวิชาการเกษตรทำได้แก่การไปเป็นวิทยากรให้บริการแก่กรมส่งเสริมการเกษตรหรือหน่วยงานในระดับพื้นที่เท่านั้น

ในปี พ.ศ. 2553 ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรีได้รับมอบหมายจากสถาบันวิจัยพืชสวนให้ดำเนินงานตามโครงการสร้างต้นแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้โดยโครงการมีเป้าหมายหลักที่จะส่งต่อองค์

ความรู้จากการวิจัยสู่เกษตรกร ศูนย์ฯจึงได้รับมอบหมายให้เข้าไปดำเนินงาน ถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่เกษตรกรโดยตรงซึ่งในการดำเนินงาน ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรีได้พิจารณาเลือกมังคุดเป็นผลไม้เป้าหมาย เนื่องจากมังคุดเป็นพืชที่มีพื้นที่การผลิตมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับผลไม้อื่นในจังหวัดจันทบุรี และผลผลิตมังคุดรวมเฉลี่ยสูงกว่าพื้นที่ปลูกอื่นๆ ด้วยทั้งนี้จากข้อมูลกรมส่งเสริมการเกษตร (2553) พบว่าผลผลิตมังคุดเฉลี่ยของจังหวัดจันทบุรี ปี พ.ศ. 2552 เท่ากับ 1.3 ตัน/ไร่ และมีปริมาณผลผลิตรวมเท่ากับ 148,633 ตัน อย่างไรก็ตามแม้ว่าผลผลิตมังคุดของจังหวัดจันทบุรีจะผลิตได้มากแต่ก็ไม่แน่นอนเสมอไปว่าจะทำให้เกษตรกรชาวสวนของจังหวัดจันทบุรีได้รับผลตอบแทนมากคุ้มค่าตามไปด้วย ต้นทุนและคุณภาพผลผลิตมังคุดของจังหวัดจันทบุรีเป็นตัวแปรสำคัญที่จะกำหนดผลตอบแทนที่ได้

การให้บริการวิชาการถ่ายทอดเทคโนโลยีในการผลิตมังคุดคุณภาพจังหวัดจันทบุรีที่ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรีดำเนินงานในครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่จะถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตมังคุดคุณภาพซึ่งเป็นผลงานของกรมวิชาการเกษตร ไปสู่เกษตรกรตามความต้องการของเกษตรกรในพื้นที่โดยตรงเพื่อพัฒนาและยกระดับการผลิตมังคุดของเกษตรกร ให้สามารถรองรับกับสถานการณ์การผลิตและการตลาดที่เปลี่ยนแปลงและสามารถเป็นต้นแบบและต่อยอดเพื่อใช้ประโยชน์ในการพัฒนาเทคโนโลยีไปสู่เกษตรกรในอนาคตต่อไป

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตมังคุดคุณภาพของกรมวิชาการเกษตร ไปสู่เกษตรกรในพื้นที่ เพื่อแก้ปัญหาและสนับสนุนความต้องการในการผลิตมังคุดของเกษตรกรในพื้นที่
2. เพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับเกษตรกร และกลุ่มเกษตรกรชาวสวนมังคุดของจังหวัดจันทบุรี สามารถผลิตมังคุดได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีเสถียรภาพ
3. เพื่อให้เกษตรกรผู้ผลิตมังคุดของจังหวัดจันทบุรี ได้รวมกลุ่มเรียนรู้แลกเปลี่ยนการดำเนินงานร่วมกัน

### อุปกรณ์และวิธีการ

#### ขอบเขตและรูปแบบการดำเนินงาน

ในการดำเนินงานการให้บริการวิชาการเทคโนโลยีการผลิตมังคุดคุณภาพสู่เกษตรกรจังหวัดจันทบุรีในครั้งนี้มีขอบเขตและรูปแบบการดำเนินงาน ดังนี้

1. **เทคโนโลยี** ใช้เทคโนโลยีที่ได้จากการวิจัยของศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี งานวิจัยจากหน่วยงานของกรมวิชาการเกษตร เป็นเครื่องมือหลักในการให้บริการถ่ายทอดวิชาการไปสู่เกษตรกร
2. **กลุ่มเป้าหมาย** เน้นเกษตรกรที่รวมตัวกันเป็นกลุ่มในพื้นที่ผลิตมังคุดหลักของจังหวัดจันทบุรี และมีการคัดเลือกตัวแทนเกษตรกรในกลุ่มที่สมัครใจจัดทำแปลงเรียนรู้เพื่อเป็นต้นแบบในพื้นที่
3. **กระบวนการให้บริการ** ใช้วิธีการฝึกอบรมประชุมแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นและเสนอแนะ และการศึกษาดูงานเป็นเครื่องมือหลัก

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้วิธีการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายโดยตรงการเก็บข้อมูลตามแบบสอบถามที่กำหนดเก็บข้อมูลตรงจากแปลงต้นแบบ และการเก็บข้อมูลจากผลการประชุมระดมความคิด นำข้อมูลที่ได้มาสรุปรวบรวมและใช้ในการรายงานผลการดำเนินงาน

#### ขั้นตอนการดำเนินงาน

สามารถแบ่งขั้นตอนการดำเนินงานได้เป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1 การคัดเลือกกลุ่มเป้าหมาย** เป็นขั้นตอนแรกในการดำเนินงานการดำเนินงานในขั้นตอนนี้ประกอบด้วย

สำรวจ/รวบรวมข้อมูลกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกมังคุด โดยใช้วิธีรวบรวมข้อมูลทุกภูมิภาคที่เกี่ยวข้องกับการผลิตมังคุดจังหวัดจันทบุรี

การประเมินศักยภาพกลุ่ม ใช้วิธีสัมภาษณ์และเก็บรวบรวมข้อมูลรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับเกษตรกร เช่น จำนวนสมาชิก พื้นที่ปลูก ความเป็นมาการก่อตั้งกลุ่มฯ

การประเมินความเข้มแข็งกลุ่ม นำข้อมูลกลุ่มทั้งหมดที่ได้จากการรวบรวมมาทำการกำหนดเกณฑ์หลักที่ใช้ในการประเมิน

เป้าหมายและความต้องการของกลุ่มเกษตรกร เชิญกลุ่มเกษตรกรเป้าหมายที่คัดเลือกไว้มาร่วมประชุมแลกเปลี่ยนประสบการณ์และค้นหาเป้าหมายที่ต้องการ

แปลงเรียนรู้ต้นแบบการผลิตมังคุด ให้เกษตรกรที่ร่วมดำเนินการทั้ง 15กลุ่มสมัครใจที่จะใช้แปลงเป็นต้นแบบการนำเทคโนโลยีการผลิตมังคุดไปปฏิบัติ

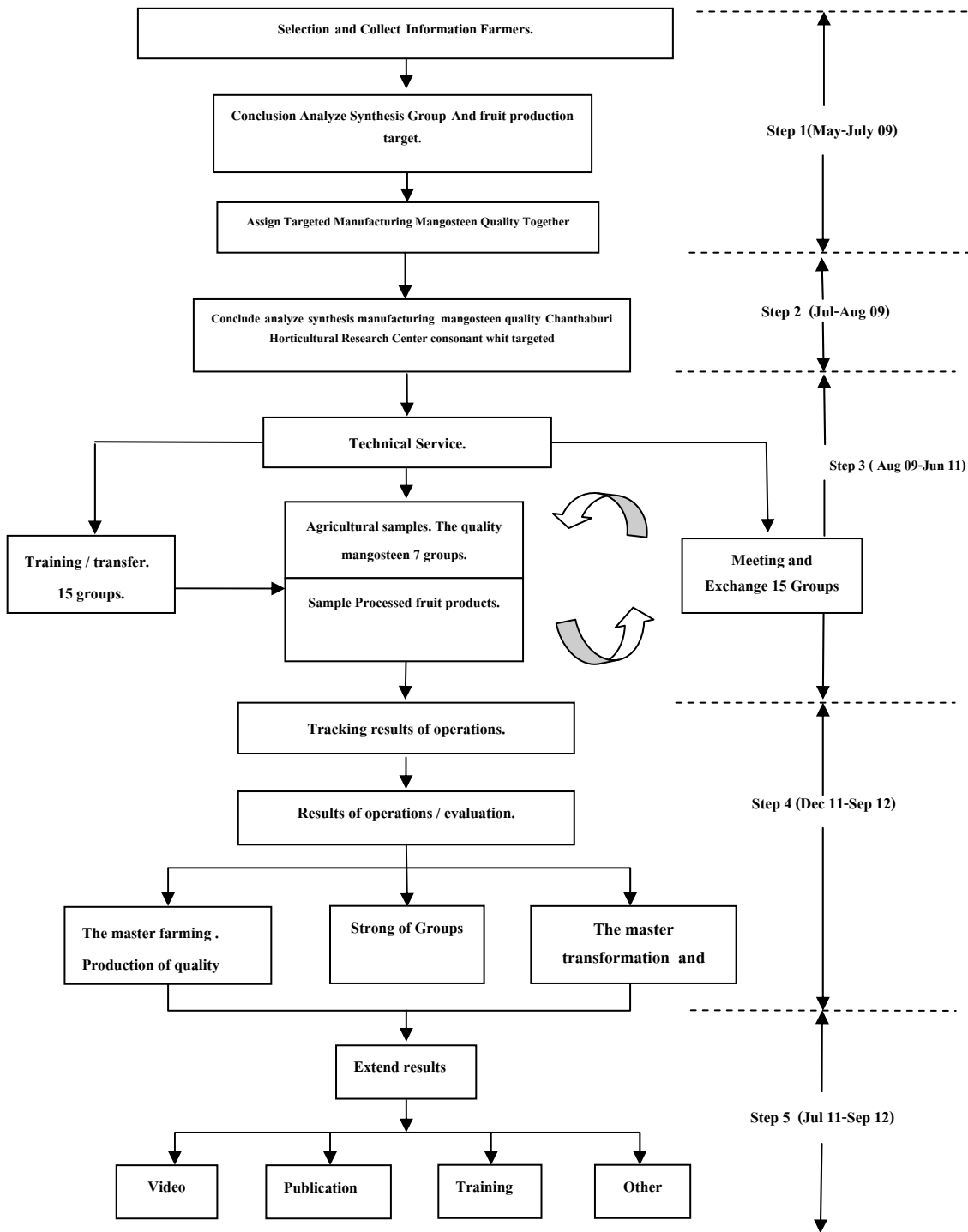
**ขั้นตอนที่ 2 การสังเคราะห์เทคโนโลยีการผลิตมังคุดคุณภาพ** ใช้วิธีรวบรวมวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลผลงานวิจัยของศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี และหน่วยงานในสังกัดกรมวิชาการเกษตร ตลอดจนเอกสารเผยแพร่ ของกรมวิชาการเกษตร มาใช้เป็นองค์ความรู้หลักในการให้บริการวิชาการตามความต้องการของเกษตรกรเป็นหลัก

**ขั้นตอนที่ 3 การดำเนินงานให้บริการวิชาการและการแลกเปลี่ยนข้อมูล** เป็นขั้นตอนที่จะนำเทคโนโลยีที่ได้จากการสังเคราะห์และรวบรวมในขั้นตอนที่ 2 ไปใช้ในการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับกลุ่มเกษตรกรเป้าหมายในรูปแบบต่างๆ ได้แก่ การฝึกอบรมและสาธิต การประชุมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการจัดทำแปลงต้นแบบ

**ขั้นตอนที่ 4 สรุปผลการดำเนินงานและการประเมินผล** ทำการประเมินและสรุปผลจากการดำเนินงาน และรวมทั้งการประเมินความเข้มแข็งของกลุ่มหลังจากการดำเนินงาน

**ขั้นตอนที่ 5 การขยายผลการดำเนินงาน** เป็นขั้นตอนการเผยแพร่ผลการดำเนินงานการให้บริการเทคโนโลยีการผลิตมังคุดคุณภาพ ผ่านสถานศึกษาและบุคคลทั่วไปที่มาดูงานที่กลุ่ม ทั้งในรูปแบบการฝึกอบรม การจัดทำสื่อเผยแพร่ การดำเนินงานในขั้นตอนนี้จะเน้นให้เกษตรกรที่ร่วมดำเนินงานเป็นวิทยากร และดำเนินการขยายผลดำเนินงานด้วยตนเอง ขั้นตอนการดำเนินงานโดยรวมของโครงการสรุปได้ดัง Figure 1

**Figure1.** Step operations for service of technology to produce quality mangosteen of Chanthaburi farmers



## เวลาและสถานที่ดำเนินงาน

ดำเนินงานระหว่างเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2552–กันยายน พ.ศ. 2555 ดำเนินงานจัดประชุมอบรม ประชุมแลกเปลี่ยนประสบการณ์ และสรุปผล ณ ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรีจัดทำแปลงตัวอย่างและอบรมเชิงปฏิบัติการ ณ ที่ทำการกลุ่มเกษตรกร จังหวัดจันทบุรี

## ผลการทดลองและวิจารณ์

### ขั้นตอนที่ 1 การคัดเลือกกลุ่มเป้าหมาย

#### 1. แนวทางการคัดเลือกกลุ่มผู้ปลูกมังคุดเป้าหมาย

ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี ใช้วิธีพิจารณาจากพื้นที่ปลูกผลผลิตมังคุดและการรวมเป็นกลุ่มผู้ผลิตของจังหวัดจันทบุรี เป็นเกณฑ์เบื้องต้นในการคัดเลือกจากการรวบรวมข้อมูลของสำนักงานเกษตรจังหวัดจันทบุรี พบว่าในปี พ.ศ. 2552 จังหวัดจันทบุรีพื้นที่ปลูกมังคุดรวม 117,341 ไร่ มีผลผลิตรวม 148,633 ตัน (Table 1)

**Table 1.** Planting area and number of farmer groups in each districts of Chanthaburi province in year 2009

District	Number of farmer groups	Area (rai).	Product (ton)
Khlung.	10	25,509	31,488
Meung	5	4,975	6,149
Makam	13	15,998	19,958
Kaokhitchakut.	15	25,033	32,526
Nayay-arm	8	5,090	6,263
Ta-mai	12	35,211	46,042
Pong Nam Ron.	2	443	555
Laem Singh.	4	914	859
Soydao	2	1,215	1,458
Kaeng Hang maw	2	2,953	3,385
<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>117,341</b>	<b>148,633</b>

จังหวัดจันทบุรีมีกลุ่มผู้ผลิตมังคุดทุกอำเภอ ซึ่งเมื่อพิจารณาจากพื้นที่ปลูกและความสนใจของกลุ่มเกษตรกร ซึ่งมีรวม 73 กลุ่ม (Table 1) ตามคำแนะนำของสำนักงานเกษตรจังหวัด ประกอบกันแล้ว ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรีได้พิจารณาเลือกกลุ่มเป้าหมายที่จะดำเนินงานในครั้งนี้ จาก 7 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมือง อำเภอขลุง อำเภอมะขาม อำเภอเขาคิชฌกูฏ อำเภอนาขายอาม อำเภอท่าใหม่ และอำเภอโป่งน้ำร้อน เป็นหลัก (Table 2)

## 2. กลุ่มเป้าหมายที่คัดเลือก

ทำการคัดเลือกกลุ่มเกษตรกรเป้าหมายพื้นที่เป้าหมายจาก 7 อำเภอได้ 15 กลุ่ม ดังนี้ อำเภอขลุง 3 กลุ่มสมาชิกรวม 88 คนอำเภอเมือง 2 กลุ่มสมาชิกรวม 85 คนอำเภอมะขาม 4 กลุ่มสมาชิกรวม 154 คน อำเภอเขาคิชฌกูฏ 1 กลุ่ม สมาชิกรวม 13 คนอำเภอนาขายอาม 2 กลุ่มสมาชิกรวม 45 คนอำเภอท่าใหม่ 2 กลุ่มสมาชิกรวม 49 คน และอำเภอโป่งน้ำร้อน 1 กลุ่ม สมาชิกรวม 53 คน รายละเอียดกลุ่มที่คัดเลือกแสดงรวมอยู่ใน (Table 2)

3. ผลการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่ม ได้เข้าพื้นที่สัมภาษณ์กลุ่มเกษตรกรเป้าหมายเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ โดยเน้นให้ได้ข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญ 9 ประเด็น (Table 2) ได้แก่ ปีที่ก่อสร้าง จำนวนสมาชิกกลุ่ม คณะกรรมการกลุ่มกองทุนหมุนเวียนของกลุ่ม การจัดประชุมกลุ่ม การศึกษาดูงาน การแปรรูป การนำเงินไปตรวจสอบความอุดมสมบูรณ์ของดิน และปัญหาที่กลุ่มประสบพบว่ามีแต่ละกลุ่มมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องแตกต่างกันไป (Table 2) ซึ่งข้อมูลที่ได้ดังกล่าวจะได้นำมาใช้ในการประเมินการเปลี่ยนแปลงก่อนและหลังดำเนินงานอีกครั้งหนึ่ง รายละเอียดข้อมูลกลุ่มในแต่ละประเด็นได้สรุปรวมใน (Table 2)

## 4. การประเมินความเข้มแข็งกลุ่ม

1) **เกณฑ์การประเมินความเข้มแข็งของกลุ่ม** ใช้กิจกรรมที่สำคัญ 6 กิจกรรม เป็นข้อมูลบ่งชี้ในการประเมินความเข้มแข็งของกลุ่ม (Table 3) พร้อมทั้งกำหนดค่าสัดส่วนน้ำหนักคะแนนในแต่ละกิจกรรม เรียงตามลำดับ ความสำคัญเท่ากับ 30, 20, 20, 15, 10 และ 5 เปอร์เซนต์ (Table 3) และให้คะแนนในแต่ละค่าน้ำหนักของแต่ละกิจกรรมเป็นตัวค่านวณก่อนที่จะแปรผลเป็นคะแนนที่ได้ เมื่อรวมคะแนนสูงสุดหรือคะแนนเต็มจากทั้ง 6 กิจกรรมซึ่งจะใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินภาพรวมความเข้มแข็งของกลุ่มจะได้คะแนนเต็มเท่ากับ 400 คะแนน (Table 3)

2) **ความเข้มแข็งของกลุ่มก่อนดำเนินการ** โดยใช้เกณฑ์วิธีการที่กำหนดสามารถประเมินความเข้มแข็งกลุ่มจากคะแนนที่แต่ละกลุ่มได้รับจาก คะแนนเต็ม 400 คะแนน แบ่งคะแนนออกได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มคะแนนสูง 300 - 400 คะแนน ได้แก่ กลุ่มปรับปรุงคุณภาพเพื่อการส่งออกของกรมวิชาการเกษตร กลุ่มปรับปรุงคุณภาพมังคุดตรองนอง และกลุ่มปรับปรุงคุณภาพมังคุดบ้านทุ่งสงคราม (Table 4) กลุ่มคะแนนปานกลาง 200-300 คะแนน ได้แก่ กลุ่มปรับปรุงคุณภาพมังคุดบ้านสะทอย กลุ่มปรับปรุงคุณภาพมังคุดบ่อเวฬุและกลุ่มปรับปรุงคุณภาพมังคุดชากไทย (Table 4) กลุ่มที่เหลืออีก 9 กลุ่มมีคะแนนต่ำกว่า 200 (Table 4)

**Table 2.** Some information details of 15 target farmer groups in 7 details of Chanthaburi year 2009

No.	Group name	Established year	Group members	Group	Group fund(baht)	Group meeting	Studied trip activitice	Processd activity	Inspection. Soil.	Problem found
1	Meung	2001	72	✓	300,000	On the 5th of every month.	✓	✗	✓	Labour is not enough and Independently sell product.
2	Lerng-Chan	2009	14	✓	✗	Seldom meeting	✓	Toffy and Chipe durian	✓	Labour is not enough.and Not have cooperate between farmer
3	Trog-nong	1998	36	✓	162,355	1 month / time.	✓	angosteenjuice, Toffy mangosteen	✓	Mangosteen sell price is quiet cheap.
4	Sa-toy	1983	56	✓	6,000	1 month / time.	✓	✗	✓	Weather is afaily unavailable
5	Bo-ven	2004	50	✓	200,000	2-3 month / time.	✓	✗	✓	Labour is not enough.and Not have cooperate between farmer
6	Tong-Song-Kram	2009	53	✓	700,000	1 month / time.	✗	✗	✗	Not have cooperate between farmer
7	Nong-Or-Bon	1999	42	✓	✗	2 times/year	✓	✗	✓	-
8	Nong-Ra-man	2004	41	✓	✗	3 times/year	✓	✗	✓	Not have enough budget and group not strength
9	Pattawee	2008	18	✓	-	6 times/year	✓	Toffy mangosteen	✓	Lach of fund for meeting
10	Chang-kam	2008	30	✓	265	1-2 times/year	✓	✗	✓	Independently sell product
11	Ban-Hin-gong	2005	15	✓	✗	3-4 times/year	✓	✗	✓	Product so far from Source
12	Ban-Ang-kee-ree	2005	68	✓	✗	2 times/year	✓	✗	✓	Not have Contract from officer
13	Huoy-Sa-ton	2005	12	✓	✗	1-2 times/year	✓	✗	✓	Product have a little and Not have cooperate between farmer
14	Klong-ma-lee	2007	16	✓	✗	2 times/year	✓	✗	✓	Not have cooperate between farmer
15	Chak-Thai	2008	13	✓	✗	1 month / time.	✓	✗	✓	Labour is not enough.

Note ✓ Have operation ✗ Not have operation



**Table 3.** Detail of strength indices for evaluating in each farmer groups

priority	indicator	weight and score in each weight	Calculation	Total score
1	meeting	Weight 30		
		Meeting 10-15 time/years = 5 Score	30 x 5	150
		Meeting 5-9 time/years = 3 Score	30 x 3	90
		Meeting 1-4 time/years = 1 Score	30 x 1	30
		Not have Meeting = 0 Score	30 x 0	0
2	Members	Weight 20		
		Member up to 81 people = 5 Score	20 x 5	100
		Member 61-80 people = 4 Score	20 x 4	80
		Member 41-60 people = 3 Score	20 x 3	60
		Member 21-40 people = 2 Score	20 x 2	40
		Member under 21 people = 1 Score	20 x 1	20
3	Group fund	Weight 20		
		Not have money = 0 Score	20 x 0	0
		money 10,000 baht = 1 Score	20 x 1	20
		money between 10,000-100,000 baht = 3 Score	20 x 3	60
		money up to 100,000 baht = 5 Score	20 x 5	100
4	Processed	Weight 15		
		Processed activity = 2 Score	15 x 2	30
		Not have processed = 1 Score	15 x 1	15
5	Other activities.	Weight 10		
		Other activities acting = 1 Score	10 x 1	10
		Not have activities acting = 0 Score	10 x 0	0
6	Group	Weight 5		
		Group committee activities = 2 Score	5 x 2	10
		Not have Committee = 1 Score	5 x 1	5
<b>Total</b>				<b>400</b>

**Table 4.** Scoring resulted of farmer strength from evaluating 15 farmer groups who produce fruit in year 2009

No.	Name of group	Score
1	Meung pluppla Group. Located at Meung District. Chanthaburi.	365
2	Trog-nong Klung Group. Located at District Chanthaburi.	340
3	Tong-Song-Kram Group. Located at pong-nam-ron District Chanthaburi.	335
4	Sa-toy Group. Located at Klung District Chanthaburi.	265
5	Bo-ven Group. Located at klung District Chanthaburi.	225
6	Chak-Thai Group. Located at kao-kit-cha-kood District Chanthaburi.	205
7	Pattawee Group. Located at makam District Chanthaburi.	160
8	Ban-Ang-kee-ree Group. Located at makam District Chanthaburi.	145
9	Chang-kam Group. Located at na-yai-arm District Chanthaburi.	125
10	Nong-Or-Bon Group. Located at makam District Chanthaburi.	125
11	Nong-Ra-man Group. Located at tamai District Chanthaburi.	125
12	Lerng-Chan Group. Located at klung District Chanthaburi.	100
13	Ban-Hin-gong Group. Located at na-yai-arm District Chanthaburi.	85
14	Huoy-Sa-ton Group. Located at Ta-mai District Chanthaburi.	85
15	Klong-ma-lee Group. Located at ma-kam District Chanthaburi.	85

##### 5. เป้าหมายและความต้องการของกลุ่มเกษตรกร

ได้เชิญหัวหน้ากลุ่มและสมาชิกกลุ่มมาร่วมประชุมเพื่อค้นหาเป้าหมายและความต้องการของกลุ่มในวันที่ 13 พฤษภาคม พ.ศ. 2552 ณ อาคารฝึกอบรม ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี ในการประชุมครั้งนี้ มีเป้าหมายเพื่อชี้แจงให้กลุ่มเข้าใจถึงแนวทางการดำเนินงานวิจัยและพัฒนาบังคับไปถ่ายทอดตรงสู่เกษตรกรและเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องก่อนเริ่มดำเนินงาน โดยเฉพาะข้อมูลความต้องการของเกษตรกรได้ให้เกษตรกรอภิปรายระดมความคิดโดยแบ่งเกษตรกรที่เข้าร่วมประชุมออกเป็น 3 กลุ่มย่อย สรุปผลการระดมความคิด ดังนี้

1) เทคโนโลยีการผลิตมังคุด เกษตรกรเป้าหมายทั้ง 15 กลุ่ม มีกระบวนการจัดการผลิตมังคุดตั้งแต่การเตรียมดิน การชักนำให้ออกดอก การชักนำเพื่อการส่งเสริมการพัฒนาการของผล ตามหลักการจัดการอย่างชัดเจน แต่การจัดการในแต่ละขั้นตอนแตกต่างกันไป เช่น การใช้ปุ๋ยเคมี ธาตุอาหารเสริม สารควบคุมการเจริญเติบโตพืช สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ฯลฯ ขึ้นอยู่กับเงินทุน สภาพความสมบูรณ์ของต้นและราคาผลผลิต เป็นต้น จากการประเมินผลเทคโนโลยีการจัดการผลิตมังคุดของเกษตรกรเกี่ยวกับองค์ความรู้ทางวิชาการ พบว่า ส่วนใหญ่เกษตรกรจะใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีมาก ทั้งปริมาณและจำนวนครั้ง และส่วนใหญ่ละเลยหรือไม่ดำเนินการในเรื่องของการตัดแต่งกิ่งหลังเก็บเกี่ยว

2) ต้นทุนและผลตอบแทนที่ได้จากการผลิต เมื่อให้เกษตรกรทั้ง 3 กลุ่ม ระดมความคิดเพื่อประเมินผลตอบแทนจากการปลูกมังคุดที่ผ่านมา ซึ่งประกอบด้วย ผลผลิต ต้นทุนการผลิต และรายได้สุทธิ พบว่า เกษตรกรทั้ง 3 กลุ่มย่อย ประเมินต้นทุนการผลิตแตกต่างกันไปอย่างชัดเจน เท่ากับ 795

270 และ 423 บาท/ต้น ในกลุ่มที่ 1 2 และ 3 ตามลำดับ(Table 5) เช่นเดียวกับรายได้ที่เกษตรกรได้รับ ก็พบเช่นเดียวกับต้นทุน คือ แตกต่างกันไปตั้งแต่ 900 บาทจนถึง 1,680 บาท/ต้น(Table 5) และเมื่อนำต้นทุนไปหักจากรายได้ พบว่า เกษตรกรทุกกลุ่มได้กำไร คือ มีรายได้สุทธิระหว่าง 477-885 บาท/ต้น (Table 5)

**Table 5.** Yield, production cost and net income of target farmer groups from 7 districts in year 2009

Title	1 <sup>st</sup> group discussion	2 <sup>nd</sup> group discussion	3 <sup>rd</sup> group discussion
1. Yield (kg./tree)	100	50	40
2. Production costs (Baht/tree)	795	270	423
2.1 Management costs (Baht/tree)			
- fertilizer costs	400	132	165
- Weed / insect diseases	65	30	8
2.2 wage/ water / electricity costs (Baht/tree)			
- Training costs	100	0	0
- Harvesting costs	200	100	80
- water / electricity costs	300	8	170
3. Income (Baht/tree)	1,680	1,000	900
4. Net income / profit. (Baht/tree)	885	730	477

3) ความต้องการบริการของเกษตรกร เมื่อผ่านขั้นตอนการประเมินวิธีการผลิตและผลตอบแทนจากการดำเนินการผลิตมังคุดแล้ว ได้ให้เกษตรกรระดมความคิดและเสนอความต้องการที่จะปรับปรุงระบบการผลิต พบว่าเกษตรกรต้องการเพิ่มผลผลิตมังคุดคุณภาพ 5 เปอร์เซ็นต์ ต้องการให้ต้นทุนการผลิตเท่าเดิมหรือลดลง 5 เปอร์เซ็นต์ และต้องการรายได้เพิ่มจากการแปรรูป (Table 6)

**Table 6.** Training need of 15 target farmer groups from 7 districts in year 2009

Title	Farmer requested	Target.
Yield quality	Product increase	5%
Production costs	Same or Lower	Lower to 0 -5 %
Net income	Get Knowledge to Revenue increases.	-

4) การจัดทำแปลงต้นแบบการผลิตมังคุด ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรีต้องการให้เกษตรกรปฏิบัติตามเทคโนโลยีในสภาพแปลงปลูกจริงเพื่อใช้เป็นแปลงเรียนรู้กระบวนการผลิตจากผลการประชุมพบว่าเกษตรกรอาสาเป็นผู้แทนในการสร้างแปลงเรียนรู้จำนวน 7 ราย ดังนี้ 1. นายสมภพ เพชรชนะ กลุ่มปรับปรุงคุณภาพมังคุดบ้านสะโทย 2. นายจ่างง โพธิ์งาม กลุ่มปรับปรุงคุณภาพมังคุดเพื่อการส่งออกของกรมวิชาการเกษตร 3. นายรัฐไท พงษ์ศักดิ์ กลุ่มปรับปรุงคุณภาพมังคุดปัทวี 4. นายสมเดช เขมะสุข กลุ่มสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านอ่างศิระ 5. นายประวัต การพานิชย์ กลุ่มปรับปรุงคุณภาพมังคุดชากไทย 6. นายสมศักดิ์ เลขการ กลุ่มปรับปรุงคุณภาพมังคุดบ้านหินกอง 7. นายเชาวนิสส์ จันทกานนท์ กลุ่มปรับปรุงคุณภาพมังคุดบ้านทุ่งสงคราม

**ขั้นตอนที่ 2 การสังเคราะห์เทคโนโลยีการผลิตมังคุดคุณภาพ** จากประเด็นความต้องการของเกษตรกรที่ได้ในขั้นตอนที่ 1 ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรีได้ดำเนินการวิเคราะห์ และสังเคราะห์เทคโนโลยีเพื่อสนองตอบความต้องการ ดังนี้

1. เทคโนโลยีการผลิตมังคุดคุณภาพ ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรีได้สังเคราะห์เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยเริ่มจากการเก็บวิเคราะห์ดิน การเตรียมความพร้อมดิน โดยการตัดแต่งกิ่ง การจัดการปุ๋ยและสารควบคุมการเจริญเติบโต การจัดการและดูแลรักษาระยะออกดอก ติดผล การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว โดยกำหนดรายละเอียดวิธีการปฏิบัติแต่ละขั้นตอนการผลิตพร้อมข้อเสนอแนะการปฏิบัติอัตราการใช้ ระยะเวลาการใช้ ปุ๋ยเคมี สารเคมี และการจัดการต่างๆตั้งแต่ก่อนและหลังการเก็บเกี่ยวอย่างชัดเจน ในการถ่ายทอดเทคโนโลยีดังกล่าวจะใช้วิธีฝึกอบรมและสาธิตปฏิบัติจริงในแปลงทดสอบ

2. เทคโนโลยีการแปรรูปเพิ่มมูลค่ามังคุด ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรีมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสกัดสาระสำคัญ แชนโทนจากมังคุด และได้พัฒนานำผลงานดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในการแปรรูปเพิ่มมูลค่า ได้แก่การทำน้ำมังคุดพร้อมดื่ม การทำแชมพู โลชั่น และเช่นเดียวกับเทคโนโลยีการผลิตมังคุดฯเทคโนโลยีการแปรรูปมังคุดจะส่ง โดยไปให้เกษตรกรผ่านการฝึกอบรมและเพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นจะเสริมโดยนำเกษตรกรที่สนใจไปดูงานต่างสถานที่

**ขั้นตอนที่ 3 การดำเนินงานให้บริการวิชาการและการแลกเปลี่ยนข้อมูล** ผลการดำเนินงานในขั้นตอนนี้ มีรายละเอียดดังนี้

#### 1. เทคโนโลยีการผลิตมังคุดคุณภาพ

1) อบรมเชิงปฏิบัติการกระบวนการเตรียมความพร้อมต้นมังคุดที่มีประสิทธิภาพ ทำการอบรมระหว่างวันที่ 6-7 สิงหาคม พ.ศ. 2552 ณ ห้องประชุมอาคารฝึกอบรม ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี มีผู้เข้ารับการอบรม จำนวน 125 คน เป็นการอบรมให้ความรู้ในทุกขั้นตอนการผลิตพร้อมกับการสาธิตและฝึกปฏิบัติการตัดแต่งกิ่งมังคุดในสภาพแปลงผลิตจริงทั้งนี้ จากการประเมินภาพรวมจากการอบรมที่ได้พบว่าเกษตรกรมีความสนใจเป็นอย่างมากโดยมีการซักถามในช่วงเวลาการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่อง

2) **อบรมวิธีการเก็บเกี่ยวและการเก็บรักษามังคุด** ทำการฝึกอบรม ในวันที่ 20 เมษายน พ.ศ. 2553 ณ ห้องประชุมอาคารฝึกอบรม ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี ในการฝึกอบรมครั้งนี้ ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี ต้องการให้เกษตรกรมีความรู้ในเรื่องการเก็บเกี่ยว และการเก็บรักษาเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเก็บผลผลิต จากการประเมินผลเบื้องต้น โดยสังเกตจากพฤติกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม พบว่าเกษตรกรมีความตั้งใจเป็นอย่างดี สังเกตได้จากการซักถามแลกเปลี่ยนข้อมูลอย่างสม่ำเสมอ

3) **การอบรมด้านการตลาดมังคุด** ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรีได้ประสานงานกับบริษัทโตลด์ ไทยแลนด์ ซึ่งเป็นบริษัทผู้ส่งออกมังคุดไปยุโรปมาร่วมให้ความรู้การตลาดมังคุดคุณภาพและเพื่อเปิดโอกาสให้เกษตรกรเข้าถึงตลาดโดยพบกับผู้ส่งออกโดยตรง และจากผลการฝึกอบรมที่ได้ในครั้งนี้ทำให้กลุ่มเกษตรกรสนใจที่จะรวมกลุ่มเพื่อจำหน่ายเองโดยไม่ผ่านพ่อค้าคนกลาง

## 2. เทคโนโลยีการเพิ่มมูลค่ามังคุดโดยการแปรรูป

1) **การอบรมการแปรรูปผลิตภัณฑ์มังคุด** ดำเนินการในช่วงระหว่างวันที่ 17-18 มิถุนายน พ.ศ. 2552 ณ อาคารเอนกประสงค์ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6 มีผู้เข้ารับการอบรมจำนวน 54 คน ได้แก่ การทำไวน์ และน้ำส้มสายชูจากมังคุดเป็นหลักซึ่งจากภาพรวมการอบรมพบว่าเกษตรกรให้ความสนใจ

2) **การอบรมการแปรรูปผลิตภัณฑ์มังคุด** เรื่อง มหัศจรรย์มังคุดไทยเพิ่มรายได้สู่ชุมชน ดำเนินการในวันที่ 18 สิงหาคม พ.ศ. 2552 ณ อาคารฝึกอบรม ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี มีผู้เข้าร่วมการอบรมจำนวน 61 คน ได้ปรับหลักสูตรการฝึกอบรมใหม่โดยเน้นแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้ใกล้ตัว เช่น โลชั่น ยาสระผม เจลล้างมือ เป็นต้น พบว่าเกษตรกรให้ความสนใจดีและมีความตั้งใจที่จะผลิตเพื่อเป็นรายได้

3) **การศึกษาดูงานการแปรรูปผลิตภัณฑ์** ได้นำคณะตัวแทนกลุ่มจำนวน 12 รายไปศึกษาดูงานในวันที่ 5 สิงหาคม พ.ศ. 2554 ณ ศูนย์บริการวิชาการเกษตรอันเนื่องมาจากพระราชดำริ มูลนิธิชัยพัฒนา ต.บึงทองหลาง อ.ลำลูกกา จ.ปทุมธานี ซึ่งมีการดำเนินงานด้านการแปรรูป สบู่ สบุน้ำไพร และของใช้ในครัวเรือน ซึ่งกลุ่มเกษตรกรได้รับความรู้ในเรื่องของการผลิตและการตลาดเป็นอย่างดี

3. **การจัดทำแปลงต้นแบบเทคโนโลยีการผลิตมังคุดในพื้นที่เป้าหมาย** เป็นการเข้าไปให้คำปรึกษาและแนะนำเทคโนโลยีให้เกษตรกร 7 แปลงต้นแบบโดยตรง โดยได้กำหนดแผนการติดตามและให้คำแนะนำในการผลิตมังคุดทุกระยะการผลิตที่สำคัญผลการดำเนินงานพบว่า เกษตรกรมีความตื่นตัวในการดำเนินงานและจัดการแปลงตามเทคโนโลยีทางวิชาการเป็นอย่างดี ทั้งนี้ผลที่ได้จากการดำเนินงาน พบว่าสามารถบรรลุเป้าหมายที่เกษตรกรต้องการเป็นอย่างดี ผลสำเร็จที่ได้แสดงอยู่ในขั้นตอนที่ 4 แล้ว

4. **ประชุมสรุปบทเรียนแลกเปลี่ยนประสบการณ์** เป็นกิจกรรมสำคัญที่ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรีใช้เพื่อกระตุ้นให้เกษตรกรที่เข้ารับการอบรมได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์การดำเนินงาน โดยเฉพาะแปลงต้นแบบทั้ง 7 แปลง บทสรุปจากการดำเนินงานจะเป็นส่วนที่ช่วยต่อยอดถึง

ความสำเร็จของการดำเนินงานตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ได้เฉพาะผลผลิต คุณภาพ ต้นทุนและการแปรรูปเท่านั้น การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ยังครอบคลุมในทุกประเด็นของการผลิตซึ่งจากการดำเนินงานพบว่า มีประเด็นที่เกษตรกรสนใจหลากหลายมากกว่าความต้องการที่กำหนดในเบื้องต้น เช่น การตลาด การดูงานและแนวทางการขยายผล ซึ่งผลการดำเนินงานจะสรุปรวมอยู่ในขั้นตอนที่ 4 และ 5

#### ขั้นตอนที่ 4 สรุปผลการดำเนินงานและประเมินผล

1. เทคโนโลยีการผลิตมังคุดคุณภาพ กรณีการเพิ่มผลผลิตและผลผลิตมังคุดคุณภาพ จากการเก็บข้อมูลในฤดูกาลผลิต ปี พ.ศ. 2553 พบว่า องค์ความรู้ทางวิชาการ โดยเฉพาะเทคโนโลยีการผลิตมังคุดคุณภาพที่ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี ได้ดำเนินการถ่ายทอดให้ กับเกษตรกรทั้งโดยวิธีการฝึกอบรม และโดยวิธีการจัดทำแปลงต้นแบบให้เห็นจริงนั้น มีส่วนทำให้ผลผลิตและผลผลิตมังคุดคุณภาพของเกษตรกรเพิ่มมากขึ้นเมื่อพิจารณาจากผลผลิตมังคุดคุณภาพ พบว่ามีสัดส่วนเพิ่มขึ้นทุกแปลง ระหว่าง 15-80 เปอร์เซ็นต์ (Table 7) จากผลผลิตรวมที่ได้รับ

2. เทคโนโลยีการผลิตมังคุดคุณภาพ กรณีการลดต้นทุน พบว่าเกษตรกรที่ทำการแปลงต้นแบบ 5 กลุ่มสามารถลดต้นทุนการผลิตได้อย่างชัดเจน ระหว่าง 1-8 บาทต่อกิโลกรัม (Table 7) ในขณะที่แปลงต้นแบบที่เหลืออีก 2 แปลงมีต้นทุนการผลิตไม่เปลี่ยนแปลง (Table 7) เนื่องจากเกษตรกรมีภารกิจมาก จึงยังไม่ปฏิบัติตามเทคโนโลยีที่แนะนำทั้งหมด สำหรับเกษตรกรที่เหลืออีก 1 ราย เนื่องจากเกษตรกรมีแนวความคิดเกษตรกรผสมผสานมาก่อนและยังอยู่ในระหว่างการตัดสินใจปรับเปลี่ยนจึงทำให้ผลการดำเนินงานยังไม่สอดคล้องกับเป้าหมายที่กำหนดในขณะนี้

#### 3. เทคโนโลยีการผลิตมังคุดคุณภาพ กรณีการเพิ่มรายได้

1) รายได้จากการขายผลผลิตมังคุดคุณภาพไปต่างประเทศ เกษตรกร 7 กลุ่ม ที่มีหัวก้าวหน้า และมีความพร้อม (Table 8) ได้ประสานเชื่อมโยงกับวิทยากรที่มาอบรมให้ความรู้ ในการจำหน่ายผลผลิตไปต่างประเทศเพื่อส่งมังคุดไปต่างประเทศ โดยกลุ่มประเทศเป้าหมายที่สมาชิกทั้ง 7 กลุ่มได้ทดลองส่งออกมังคุด มี 4 ประเทศได้แก่สหรัฐอเมริกา จีน เวียดนามและญี่ปุ่น (Table 8) ผลการดำเนินงานเบื้องต้นพบว่าประสบความสำเร็จในระดับหนึ่งโดยเฉพาะเรื่องราคาซึ่งสามารถยกระดับราคาสูงขึ้น ระหว่าง 20- 62 บาทต่อกิโลกรัม (Table 8) สูงกว่าราคาที่จำหน่ายในท้องตลาดขณะนั้นซึ่งมีราคาเฉลี่ยระหว่าง 10-15 บาท/กก.เท่านั้น เกษตรกรส่วนใหญ่จึงพอใจ

**Table 7.** Comparison of cost of mangosteen production from prototype farmers before and after the implementation of the technology

Group name/ prototype farmers	Production cost (Baht/kg.)			yield (Ton / planted area of each farmer) <sup>2</sup>			Quality changed.	
	before	after	Difference	before	after	Difference	Good quality increased(%)	Good quality characters <sup>1</sup>
1. Sa-toy group - Mr.Sompob petchana	15	11	4	10	15	5	50	Skin Shadow and big fruit
2. Meung pluppla group. - Mr.jamnong po-ngam	9	8	1	16	17	1	45	Skin Shadow and big fruit
3. Pattawee group. - Mr.ratthai pongsak	7	5	2	4.5	5	0.5	65	Skin Shadow and big fruit
4. Ban-Ang-kee-ree group. - Mr.Somdet kemasuk	6	6	0	1	1.2	0.2	61	Skin Shadow and big fruit
5. Chang-kam group. - Mr.prawad kanpanit	5	3	2	1.2	1.5	0.3	55	Skin Shadow and big fruit
6. Ban-Hin-gong group. - Mr.Somsak lek-kan	5	5	0	0.8	0.8	0	15	Fruit Heavy
7. Tong-Song-Kram group. - Mr.chaowanis chantakanon	35	27	8	1.2	1.47	0.22	80	Skin Shadow and big fruit

<sup>1</sup> Quality mangosteen means fruit weighing more than 80 g / fruit stem the green and it does not show skin or freckles.

<sup>2</sup> Each plot size varies from 3- 10 rai.

2) รายได้จากการแปรรูปเพิ่มมูลค่าจากการติดตามผลการดำเนินงานแปรรูปเพิ่มรายได้จากการแปรรูปมังคุดเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ในปี พ.ศ. 2553 พบว่าทุกกลุ่มได้นำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมไปปฏิบัติเพื่อเสริมรายได้ แต่เมื่อพิจารณาในประเด็นการขยายผลและทำต่อเนื่องพบว่า เฉพาะกลุ่มปรับปรุงคุณภาพมังคุดบ้านสะโทย และ กลุ่มปรับปรุงคุณภาพมังคุดปัดวิเท่านั้นที่ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากสมาชิก ทั้งสองกลุ่มสามารถประสานตลาดรับซื้อได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้รายได้จากการแปรรูปในปี พ.ศ. 2553 ของทั้ง 2 กลุ่มเท่ากับ 8,000 บาท และ 18,000 บาท ตามลำดับ

4. เทคโนโลยีการผลิตมังคุดคุณภาพ กรณีความเข้มแข็งของกลุ่มหลังการดำเนินงาน จากการประเมินความเข้มแข็งหลังการดำเนินงาน พบว่า ในภาพรวมทั้ง 15 กลุ่ม มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น แต่หาก

พิจารณารายกลุ่มพบว่าข้อมูลยังหลากหลายและกิจกรรมที่ได้ยังไม่สามารถบ่งชี้ได้อย่างชัดเจนอาจเป็นเพราะองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลายมีหลายด้าน เช่น ความเสถียรของสมาชิกหรือประธานกลุ่ม ความกระตือรือร้นใฝ่รู้ของกลุ่ม ความต่อเนื่องของกิจกรรมกลุ่ม ฯลฯ ดังนั้นการที่จะวัดว่ากลุ่มมีความเข้มแข็งหรือไม่ จะต้องมียุทธศาสตร์ประกอบหลายปัจจัยเข้ามาเกี่ยวข้องจะวัดได้จากตัวใดตัวหนึ่งไม่ได้ เพราะว่าคุณภาพของแต่ละกลุ่มจะไม่เท่ากัน

**Table 8.** The volume and the price of quality mangosteen exported to 4 countries by 7 farmer groups

Country	Volume (ton)	Price (Baht/kg.)	Group Export
China	5	25-26	- Meung pluppla Group.
	195		- Trog-nong Klung Group.
	140		- Tong-Song-Kram Group.
	111		- Sa-toy Group.
	4		- Bo-ven Group.
	32		- Lerng-Chan Group.
	80		- Pattawee Group.
America	10	35-36	- Meung pluppla Group.
	0.5		- Bour-wen Group.
	2.3		- Sa-toy Group.
Vietnam.	5	20	- Meung pluppla Group.
Japan	4.7	62	- Bour-wen Group.

#### ขั้นตอนที่ 5 การขยายผลการดำเนินงาน

1. การขยายผลในรูปแบบกลุ่มต้นแบบการเผยแพร่ความรู้ ได้มีการประชุมคัดเลือกกลุ่มเกษตรกรให้เป็นต้นแบบในการถ่ายทอดเผยแพร่ความรู้ สรุปได้ดังนี้

1) กลุ่มต้นแบบเทคโนโลยีการผลิตมังคุดให้ได้คุณภาพ ที่ประชุมเกษตรกรได้เลือกกลุ่มปรับปรุงคุณภาพมังคุดชากไทยซึ่งเป็นกลุ่มที่มีการปรับปรุงประยุกต์เทคโนโลยีที่ได้รับ มาปรับใช้กับพื้นที่การเกษตรของตนเอง และสมาชิกในกลุ่มได้อย่างชัดเจน และยังสามารถถ่ายทอดวิชาการไปสู่แหล่งต่างๆ ได้เป็นอย่างดี

2) กลุ่มต้นแบบเทคโนโลยีการแปรรูป ที่ประชุมเลือกกลุ่มปรับปรุงคุณภาพมังคุดบ้านปัดวิ สามารถถ่ายทอดและสาธิตการแปรรูปผลิตภัณฑ์ต่างๆ และยังสามารถนำความรู้ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์ไปประยุกต์ใช้กับวัสดุอื่นๆ

2. การขยายผลโดยการจัดการฝึกอบรม ได้นำเทคโนโลยี บทเรียน ประสบการณ์ ที่ดำเนินการไปขยายผลให้กับนักเรียนและนักศึกษาโดยเน้นให้เกษตรกรที่ร่วมดำเนินงานเป็นวิทยากรถ่ายทอด ดังนี้



1) ฝึกอบรมให้กับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตจันทบุรี มีนักศึกษาร่วมรับฟังการบรรยายจำนวน 60 ราย โดยได้มอบให้เกษตรกรเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ในหัวข้อการผลิตมังคุดให้ได้คุณภาพ แนวทางการจัดจำหน่ายมังคุดคุณภาพไปต่างประเทศ และบรรยายการเพิ่มมูลค่าผลผลิตมังคุดและช่องทางการจัดจำหน่าย จากการประเมินเบื้องต้นพบว่า นักศึกษามีความสนใจเรื่องที่บรรยาย ในระดับปานกลาง เนื่องจากนักศึกษาส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาที่มีความรู้พื้นฐานด้านการเกษตรน้อย และเป็น การรับฟังการบรรยายในเรื่องนี้จึงมีความสนใจที่น้อยอยู่

2) ฝึกอบรมให้กับนักเรียน โรงเรียนแหลมสิงห์วิทยาคม มีนักเรียนเข้ารับการฝึกอบรมจำนวน 48 ราย นักเรียนที่เข้าฟังการบรรยายส่วนใหญ่มาจากครอบครัวทำอาชีพการเกษตรเป็นส่วนใหญ่ จึงมีความสนใจและอยากรนำเทคโนโลยีการผลิตและการแปรรูปไปปฏิบัติต่อบ้านของตน และผลจากการอบรมอาจารย์โรงเรียนแหลมสิงห์วิทยาคมได้ประสานงานขอนำเด็กนักเรียนไปดูงานกลุ่มเกษตรกรที่ร่วมงานกับศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรีด้วย

3. การขยายผลรูปแบบอื่นๆ นอกจากการขยายผลโดยการฝึกอบรมแล้ว เกษตรกรที่ร่วมดำเนินงานกับศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรียังมีกิจกรรมขยายผลในรูปแบบอื่นๆ ดังนี้

1) การจัดทำสื่อเผยแพร่ ได้ร่วมกันจัดทำสื่อที่จะใช้เผยแพร่ในรูปแบบของวีดิทัศน์แนะนำกระบวนการผลิต และโปสเตอร์ เพื่อให้เกษตรกรใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการประชาสัมพันธ์การดำเนินงาน และช่วยให้มีความเชื่อมั่นในการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับผู้ที่สนใจโดยสมบูรณ์

2) การเป็นแหล่งเรียนรู้และศึกษาดูงาน โดยในปี พ.ศ. 2554 มีผู้สนใจเข้าศึกษาดูงานกลุ่มผู้ผลิตมังคุดคุณภาพที่ร่วมงานกับศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี 12 กลุ่ม 122 ครั้ง 23 คณะคิดเป็นจำนวนผู้เข้าดูงานรวม 5,505 คนและเมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการดำเนินในปี 2555 พบว่าเกษตรกรยังคงมีการขยายผลการดำเนินงานในรูปแบบการเป็นแหล่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง สำหรับกรณีส่งมังคุดไปต่างประเทศนั้นยังมีเกษตรกร 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มปรับปรุงคุณภาพมังคุดเหลืองจันทน์ กลุ่มสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านอ่างศิระ และกลุ่มปรับปรุงคุณภาพมังคุดตำบลบ่อเวฬุ ส่งมังคุดไปจำหน่ายประเทศ เกาหลี, นิวซีแลนด์ ,อเมริกา และออสเตรเลีย

### สรุปผลการทดลอง

1. การให้บริการวิชาการในพื้นที่ เทคโนโลยีที่ศูนย์ฯ นำเข้าไปให้บริการตรงในพื้นที่ประสบความสำเร็จเป็นอย่างดี แม้ว่าเกษตรกรที่ร่วมดำเนินงานจะยังไม่รับเทคโนโลยีไปทั้งหมด แต่ก็สามารถลดต้นทุนการผลิต เพิ่มผลผลิตมังคุดคุณภาพ และสามารถพัฒนาจนเกิดอาชีพใหม่ในกลุ่มตามเป้าหมายที่เกษตรกรต้องการได้

2. เทคโนโลยีกับการเชื่อมโยงให้เกิดการรวมตัวของเกษตรกร เทคโนโลยีสามารถเป็นตัวเชื่อมให้เกษตรกรตื่นตัวและพร้อมที่จะแลกเปลี่ยนประสบการณ์การผลิตในแต่ละกลุ่มได้อย่างชัดเจน ผลพลอยได้ที่เกิดตามมาคือ เกษตรกรเกิดความคุ้นเคยกันและเริ่มมีการจัดการร่วมกัน

3. ผลสำเร็จที่ได้จากการจัดการร่วมกันของเกษตรกรผู้ผลิตมังคุดคุณภาพ การประชุมสรุปบทเรียนแลกเปลี่ยนประสบการณ์ก่อให้เกิดผลดีหลายประการ โดยเฉพาะกิจกรรมที่เกษตรกรร่วมคิดเพื่อยกระดับคุณภาพมังคุดคุณภาพที่ผลิตได้ไปจำหน่ายต่างประเทศนั้น สามารถยกระดับราคาผลผลิตและราคาจำหน่ายได้อย่างชัดเจน

4. ความเข้มแข็งของกลุ่มเกษตรกร ในการประเมินผลหลังดำเนินงาน เทียบกับการประเมินก่อนการดำเนินงาน พบว่ามีค่าคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น แสดงให้เห็นได้อย่างชัดเจนว่ากระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรีเข้าไปดำเนินงานมีส่วนทำให้กลุ่มมีการเปลี่ยนแปลงในเชิงบวกได้ในระดับหนึ่ง

5. ข้อควรคำนึงในการปฏิบัติงาน การอบรมเชิงปฏิบัติการ การจัดทำแปลงต้นแบบเพื่อสาธิตให้เห็นจากการปฏิบัติจริง การจัดประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และกระบวนการนิเทศงานหรือติดตามประเมินผลการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง เป็นเครื่องมือที่สามารถใช้ในการผลักดันให้กิจกรรม โดยเฉพาะการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิชาการไปสู่กลุ่มเกษตรกรได้เป็นอย่างดี

6. ความยั่งยืนของการดำเนินงาน กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกมังคุดทั้ง 15 กลุ่ม มีความเข้มแข็งมากขึ้นทั้งด้านการใช้เทคโนโลยีการผลิต การแปรรูป และมีการประสานงานร่วมกันระหว่างสมาชิกในกลุ่มและต่างกลุ่ม เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันซึ่งจะ นำไปสู่การพึ่งตนเองและมีความยั่งยืนได้ การนำผลงานไปใช้ประโยชน์

1. ในการดำเนินงานวิจัยหรือการพัฒนางานในระดับพื้นที่ซึ่งเป็นหน้าที่หลักโดยตรงของสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขต ควรที่จะต้องมีการบูรณาการร่วมกัน ระหว่างกลุ่มวิชาการและส่วนถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยมีทั้งการจัดทำแปลงทดสอบและอบรมไปพร้อมๆ กันจะประสบผลสำเร็จอย่างชัดเจน

2. สามารถนำรูปแบบการดำเนินงานที่ใช้ภายใต้การบริการวิชาการในครั้งนี้ เป็นกลไกในการชักนำให้กลุ่มได้รวมตัวกันแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การดำเนินงาน ได้แก่ การจัดประชุมอย่างต่อเนื่อง การทำแปลงต้นแบบ และการติดตามผลไปใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างเครือข่ายเกษตรกรได้ เนื่องจากเกษตรกรที่มีอาชีพใกล้เคียงกันจะมีจุดมุ่งหมายในการผลิตเหมือนกัน ความสนใจจึงเหมือนกันด้วย

3. เกณฑ์ประเมินความเข้มแข็งของกลุ่มซึ่งศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรีใช้ในการดำเนินงานในครั้งนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นต้นแบบในการทำงานวิจัยในพื้นที่ที่ต้องการอธิบายผลการดำเนินงานในเชิงปริมาณค่อนข้างยากได้

## คำขอบคุณ

ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรีขอขอบคุณสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ที่สนับสนุนงบประมาณ และสำนักวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพที่คอยให้คำปรึกษาและอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานจนสามารถทำงาน สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี และต้องขอขอบคุณกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกมังคุดในจังหวัดจันทบุรีทั้ง 15 กลุ่ม ที่เห็นความสำคัญและให้ความร่วมมือในการทำงานร่วมกันอย่างเต็มที่จนทำให้งานมีความสมบูรณ์และพร้อมที่จะเป็นต้นแบบในการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตมังคุดให้แพร่หลาย และสุดท้ายต้องขอขอบคุณเจ้าหน้าที่จากศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรีทุกท่านที่คอยช่วยเหลือในการดำเนินงานมาตั้งแต่เริ่มดำเนินงานจนสิ้นสุดโครงการฯ

## เอกสารอ้างอิง

กรมส่งเสริมการเกษตร 2553. ข้อมูลการปลูกไม้ผลภาคตะวันออกปี พ.ศ. 2553. เอกสารประกอบการประชุมการบูรณาการแผนบริหารจัดการไม้ผลภาคตะวันออก, 2554. 15 น.