

การถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมะละกอแก่เกษตรกรในจังหวัดนครราชสีมา
Technology Dissemination to Effectively Increase Papaya Productivity for Agriculturists in
Nakhon Ratchasima

เอกรัตน์ เอกศาสตร์¹

Ekkarat Ekkasart¹

บทคัดย่อ

โครงการการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมะละกอแก่เกษตรกรในจังหวัดนครราชสีมา จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมะละกอแก่เกษตรกรในจังหวัดนครราชสีมา ด้วยกระบวนการแบบมีส่วนร่วม โดยพื้นที่ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คืออำเภอโชคชัย นครบุรี ขามทะเลสอ สีคิ้ว และปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา สำหรับการรวบรวมข้อมูลมีทั้งข้อมูลปฐมภูมิ เช่น การสำรวจภาคสนาม การจัดเวทีระดมสมองในแต่ละพื้นที่ การจัดอบรมการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมะละกอให้กับเกษตรกร การทดลองภาคสนาม และการจัดเวทีติดตามประเมินผล และข้อมูลทุติยภูมิ สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ค่าความถี่ และค่าร้อยละ

ผลการศึกษา สามารถแบ่งการพิจารณาได้ 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 คือระยะเตรียมการ แบ่งได้ 6 ด้าน คือ การศึกษาข้อมูลของโครงการคลินิกเทคโนโลยี ประจำปีงบประมาณ 2553 การร่วมหารือกับสำนักงานเกษตรอำเภอและผู้แทนเกษตรกร การร่วมกันเขียนข้อเสนอโครงการ การนำเสนอข้อเสนอโครงการต่อกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การประสานงานเพื่อวางแผนการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมะละกอร่วมกับภาคีในพื้นที่เมื่อโครงการได้รับการอนุมัติจากแหล่งทุน และการสำรวจภาคสนามเพื่อวางแผนการทำงานในพื้นที่ ระยะที่ 2 คือระยะดำเนินงาน แบ่งได้ 3 ด้าน คือการจัดเวทีระดมสมองในแต่ละพื้นที่ ซึ่งทำให้ได้คู่มือในการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมะละกอแก่เกษตรกรในจังหวัดนครราชสีมา การจัดฝึกอบรมในภาคทฤษฎี และการทดลองสนามในภาคปฏิบัติเพื่อเพิ่มเติมทักษะ และการนำความรู้ไปใช้ในภาคปฏิบัติ ซึ่งการดำเนินงานในระยะนี้ พบว่าผู้เข้าร่วมโครงการมีความพึงพอใจในระดับมาก และระยะที่ 3 คือระยะการติดตามและประเมินผล พบว่าผู้ที่เข้าร่วมโครงการสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ได้ทุกคน คิดเป็นร้อยละ 100 โดยผู้ที่เข้าร่วมโครงการสามารถส่วนใหญ่ นำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ในการเป็นรายได้เสริม คิดเป็นร้อยละ 90.06 โดยความรู้ที่ได้รับนั้นผู้เข้าร่วมโครงการยังไม่สามารถระบุได้ว่ารายได้ที่ได้รับจะมีจำนวนเท่าไรมากที่สุด ร้อยละ 43.86 และไม่สามารถระบุได้ว่าสามารถลดค่าใช้จ่ายได้เท่าใดมากที่สุด ร้อยละ 66.67 เมื่อพิจารณาในด้านคุณภาพชีวิต พบว่าได้รับประโยชน์ในรูปแบบที่ไม่เป็นตัวเงินแต่เป็นการนำความรู้ไปใช้พัฒนาอาชีพมากที่สุด ร้อยละ 77.78 ด้านการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ พบว่าผู้เข้าร่วมโครงการสามารถนำความรู้ไปใช้ในครอบครัวมากที่สุด ร้อยละ 49.12 และด้านการนำความรู้ไปขยายผลต่อ พบว่าผู้เข้าร่วมโครงการได้นำความรู้ไปขยายผลต่อในรูปแบบของการประยุกต์เป็นองค์ความรู้ใหม่มากที่สุด ร้อยละ 43.27

¹ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา จ.นครราชสีมา 30000

Research and Development Institute, Nakhon Ratchasima Rajabhat University, Nakhon Ratschasima 30000

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คำสำคัญ : มะละกอ การถ่ายทอดเทคโนโลยี ประสิทธิภาพการผลิต เกษตรกร

Abstract

The study Technology Dissemination to Effectively Increase Papaya Productivity for Agriculturists in Nakhon Ratchasima was purposely aimed to effectively increase papaya productivity among agriculturists in Nakhon Ratchasima with the participatory process. The sample areas in the study are five Nakhon Ratchasima's districts including Chokchai, Kornburi, Khamthalaesor, Seekiew and Pakchong. The data collection included both primary data such as survey field practice, conferences for brainstorming in each district, training about how to increase papaya productivity, field trials, and to organize following up conferences, and secondary data, descriptive data was analyzed in aspect of range and percentage.

The result gained from the study can be divided into three following stages which are;

1) **Preparation stage** which can be subcategorized into these following six phases; the studying of Clinic Technology project's data in fiscal year of 2010, the cooperation between the Agriculture Extension Office and agriculturist representatives, the corporation in initiating the project proposal, the official presentation of approved proposal to Ministry of Science and Technology of Thailand, the corporation among local sectors when the project had been approved for financial grants to plan the technology transfer in order to increase papaya productivity and the survey field trip to plan the steps for operational stage.

2) **Operational stage**, in this particular stage, it is also separated into three steps which are; the conferences for brainstorming in each district and, in this step, the technology transfer manual to effectively increase papaya productivity is distributed to agriculturist, the training general knowledge for agriculturists and the last step is the field trials to provide agriculturists with practical skill in actual area. who really satisfy with it.

3) **Following up and evaluation stage**, in this stage, the result apparently shows that 100% of participants are able to employ knowledge for their occupation. 90.06% of them make use of the knowledge for earning extra income but 43.86% of them can't identify exact highest amount of extra income and 66.67% cannot tell the highest total of decrease in their expense. In the aspect of their quality of life, results have positively affects upon this aspect more than money. The learning of useful knowledge for improving their occupation is successfully generated at 77.78%. Participants have applied knowledge into their household the most at 49.12%. And 43.27% of them have furthered their knowledge to another new useful one.

Keywords : papaya, Technology Dissemination, increase productivity, agriculturists

E-mail : ekarat10@yahoo.com

บทนำ

มะละกอก่อนเป็นไม้ผลที่มีความสำคัญชนิดหนึ่งของจังหวัดนครราชสีมา เพราะสร้างอาชีพให้กับเกษตรกรในจังหวัดนครราชสีมา อีกทั้งผู้บริโภคยังสามารถบริโภคได้ทั้งในรูปผลดิบ ผลสุก และผลิตภัณฑ์แปรรูป ปัจจุบันอุปสรรคสำคัญสำหรับการปลูกมะละกอในจังหวัดนครราชสีมา คือ “ปัญหาการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน” โดยเฉพาะการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้ตรงกับความต้องการของเกษตรกร และถูกต้องตามหลักวิชาการ เพราะเกษตรกรผู้ปลูกมะละกอแต่ละรายต่างเผชิญกับปัญหาการผลิตมะละกอแตกต่างกันไป ส่วนหนึ่งเพราะการรับรู้ข้อมูลการผลิตและความเชื่อในการเพาะปลูกมะละกอที่แตกต่างกัน ดังนั้นกลุ่มเกษตรกรในจังหวัดนครราชสีมาจึงมีความต้องการได้รับข้อมูลด้านการผลิตมะละกอที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ จึงขอความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาในการเผยแพร่ข้อมูลด้านการผลิตมะละกอให้เกษตรกรได้รับทราบอย่างทั่วถึง ดังนั้นมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาจึงได้ใช้เทคนิคการถ่ายทอดเทคโนโลยีด้วยการใช้กระบวนการแบบมีส่วนร่วมกับภาคีในพื้นที่ในการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมะละกอแก่เกษตรกรในจังหวัดนครราชสีมา เพื่อให้เกษตรกรมีศักยภาพในการเพาะปลูกมะละกอมากขึ้น ผลที่ได้จะทำให้จังหวัดนครราชสีมามีความโดดเด่นในการเพาะปลูกมะละกอทั้งในเชิงปริมาณ และคุณภาพ อันจะส่งผลให้เกษตรกรมีรายได้เพื่อใช้จ่ายมากขึ้น หรือมีหนี้สินลดลง ทำให้เกษตรกรมีหลักประกันชีวิตที่ดีขึ้น

อุปกรณ์และวิธีการ

วิธีดำเนินงาน แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ

1. ระยะการเตรียมการ ประกอบด้วยกิจกรรมดังนี้
 - 1.1 ศึกษาข้อมูลโครงการคลินิกเทคโนโลยี ประจำปีงบประมาณ 2553 จากแหล่งทุน
 - 1.2 ร่วมหารือกับสำนักงานเกษตรอำเภอและผู้แทนเกษตรกรเพื่อสร้างความร่วมมือ และศึกษาสถานการณ์ ปัญหา และความต้องการของเกษตรกรด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมะละกอ
 - 1.3 เขียนข้อเสนอโครงการด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมะละกอร่วมกัน ระหว่างมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมากับภาคีในพื้นที่
 - 1.4 การนำเสนอข้อเสนอโครงการวิจัยต่อกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 - 1.5 จัดเวทีร่วมกับพื้นที่เพื่อวางแผนการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมะละกอในพื้นที่ 5 อำเภอ คือ โชคชัย ครบุรี ขามทะเลสอ สีคิ้ว และปากช่อง
 - 1.6 การสำรวจภาคสนามเพื่อรวบรวมข้อมูลบริบทเบื้องต้นของพื้นที่ และประชุมวางแผนร่วมกับภาคีในพื้นที่เพื่อกำหนดกรอบงานในการทำงานจนสิ้นสุดโครงการ
2. ระยะการดำเนินงาน ประกอบด้วยกิจกรรมดังนี้
 - 2.1 การจัดเวทีระดมสมองในแต่ละพื้นที่ เพื่อจัดทำ “คู่มือเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมะละกอแก่เกษตรกรในจังหวัดนครราชสีมา”
 - 2.2 การจัดอบรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมะละกอให้กับเกษตรกร ได้แก่ 1. หลักสูตรด้านสภาพทั่วไปของมะละกอ 2. หลักสูตรด้านการผลิตทั้งในส่วนของ การเตรียมตัวก่อนปลูกมะละกอ การดูแลรักษา ระหว่างปลูกมะละกอ และการดำเนินการหลังการเก็บเกี่ยวมะละกอ และ 3. ด้านการตลาดมะละกอ เป็นต้น

2.3 การทดลองภาคสนาม เมื่อเกษตรกรมีความรู้ด้านการปลูกมะละกอในภาคทฤษฎีเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไป คณะผู้วิจัยจึงร่วมกับสำนักงานเกษตรอำเภอในการดำเนินการในภาคปฏิบัติ ด้วยการทดลองการเพาะปลูกมะละกอในพื้นที่ของเกษตรกร เพื่อให้เกษตรกรได้รับความรู้ถึงการปฏิบัติจริงในพื้นที่ของแต่ละอำเภอ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ได้อย่างแท้จริง

3. ระยะเวลาติดตามและประเมินผล ประกอบด้วยกิจกรรมดังนี้

3.1 การติดตามและประเมินผล เมื่อเกษตรกรผ่านกระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้ทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติแล้ว คณะผู้วิจัยจะดำเนินการจัดเวทีติดตามและประเมินผล เพื่อให้เกิดการขยายผลไปยังพื้นที่อื่นๆหรือพืชชนิดอื่นๆ อีกทั้งยังเป็นการคืนข้อมูลทั้งหมดให้กับชุมชนเพื่อให้ชุมชนได้ใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรมในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมะละกอ

3.2 นักวิจัยวิเคราะห์/สังเคราะห์ สรุปผล และเขียนรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ เพื่อเสนอต่อแหล่งทุน และเผยแพร่สู่สาธารณชน

ผลที่ได้จากการดำเนินงานวิจัย

ผลที่ได้จากการดำเนินงานวิจัยโครงการการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมะละกอแก่เกษตรกรในจังหวัดนครราชสีมา สามารถแบ่งการพิจารณาออกเป็น 3 ระยะ ดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 คือระยะการเตรียมการ ผลที่ได้จากขั้นตอนนี้ คือข้อเสนอโครงการ และแผนงานการดำเนินงานของโครงการที่สอดคล้องกับความต้องการของภาคีในพื้นที่

ระยะที่ 2 คือระยะการดำเนินงาน ในระยะนี้ผลที่ได้จากการดำเนินการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 การจัดทำคู่มือเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมะละกอแก่เกษตรกรในจังหวัดนครราชสีมา โดยเกิดจากกิจกรรมการจัดเวทีระดมสมองในแต่ละพื้นที่ และการรวบรวมเอกสารจากแหล่งต่างๆที่เกี่ยวข้อง สำหรับองค์ประกอบของคู่มือแสดงถึงข้อมูลด้านสภาพทั่วไปของการเพาะปลูกมะละกอ การผลิตมะละกอ และการตลาดมะละกอ ดังต่อไปนี้

คู่มือในส่วนของสภาพทั่วไปของการเพาะปลูกมะละกอ เป็นการกล่าวถึงลักษณะทั่วไปของการเพาะปลูกมะละกอ ได้แก่ สภาพภูมิอากาศ โดยมะละกอเป็นไม้ผลเมืองร้อน จึงสามารถปลูกได้ดีในจังหวัดนครราชสีมา และเจริญเติบโตได้ดีถ้าได้รับแสงแดดเต็มที่ และหากมะละกอได้รับน้ำอย่างสม่ำเสมอและเพียงพอ จะมีการเจริญเติบโต ออกดอก ติดผล และผลแก่ได้ตามปกติ ส่วนลักษณะของดิน ดินที่เหมาะสมในการปลูกมะละกอ คือ ดินร่วนปนทราย ดินเหนียวปนดินร่วน หรือดินร่วนที่มีการระบายน้ำที่ดี และควรเป็นดินที่มีสภาพเป็นกลาง หรือเป็นดินที่เป็นกรดเล็กน้อย ส่วนแหล่งน้ำ เป็นสิ่งสำคัญในการปลูกมะละกอ เพราะมะละกอเป็นพืชที่ชอบน้ำ หากมะละกอขาดน้ำ จะทำให้มะละกอไม่อาจให้ผลผลิต ขณะที่มะละกอเป็นพืชที่ไม่ชอบลมแรง เพราะมะละกอเป็นผลไม้อวบน้ำ เนื้อเยื่ออ่อน เปราะหักง่าย ดังนั้นการทำสวนมะละกอจึงควรปลูกต้นไม้เป็นแนวบังลมไว้ด้วย

คู่มือในส่วนของการผลิต เป็นการกล่าวถึงประเภทการปลูก โดยการปลูกมะละกอสามารถปลูกได้ทั้งแบบยกร่องในพื้นที่ราบลุ่ม และแบบไม่ยกร่องในพื้นที่ดอน ด้านรูปแบบการปลูกมะละกอ มีทั้งหมด 2 รูปแบบ คือ การปลูกเป็นพืชเดี่ยว และการปลูกแบบผสมผสานโดยปลูกร่วมกับพืชผัก หรือไม้ยืนต้น เช่น น้อยหน่า และกล้วยไม้ โดยพันธุ์หลักที่ปลูก คือ แยกดำ แยกนวล และปลักไม้ลาย ทั้งนี้พันธุ์ปลักไม้ลายเป็นพันธุ์ที่มีลักษณะเด่น คือ สามารถทนทานต่อโรคไวรัสต่างวงแหวนได้ดี ด้านการเตรียมเมล็ดพันธุ์มะละกอ เกษตรกรสามารถเพาะเมล็ดพันธุ์

ด้วยตนเอง โดยเฉพาะต้นกล้าในถุงพลาสติก เมื่อต้นกล้าอายุได้ประมาณ 1-2 เดือน หลังจากการหยอดเมล็ด เกษตรกรจะทำการปลูกในแปลงเพาะปลูก หลุมปลูกละ 2-3 ต้น โดยมากระยะห่างที่เหมาะสมสำหรับการปลูก มะละกอ คือระยะห่างระหว่างต้นและแถวเท่ากับ 2.5x2.5 เมตร 2.5x3.0 เมตร และ 3.0x3.0 เมตร ส่วนการเตรียมแปลงเพาะปลูก เกษตรกรต้องกำจัดวัชพืชออกให้หมด และขุดหลุมปลูกเป็นรูปสี่เหลี่ยมโดยอาจขุดหลุมขนาดกว้าง 50 ซม. ยาว 50 ซม. และลึก 50 ซม. ด้านวิธีการปลูก โดยปกติจะวางหลุมละหนึ่งถุง เกษตรกรอาจใช้ทางมะพร้าว หรือวัสดุอย่างอื่นคลุมบังแดดรดน้ำทุกเช้า เมื่อระยะเวลาผ่านไปประมาณ 7-10 วัน ซึ่งเป็นช่วงที่ต้นกล้าเริ่มตั้งตัวได้ จึงทยอยเอาทางมะพร้าวออกเพื่อให้ต้นกล้าได้รับแสงแดดมากขึ้น ด้านการออกดอก และการตัดเพศดอก หลังจากย้ายลงปลูกในแปลงเพาะปลูกประมาณ 3 เดือน การปลูกแต่ละหลุมซึ่งมีอยู่ประมาณ 2-3 ต้นต่อหลุมจะถูกคัดเลือกไว้เพียง 1 ต้นต่อหลุมเท่านั้น โดยต้นที่ได้รับการคัดเลือกไว้ คือต้นสมบูรณ์เพศ ด้านระบบการให้น้ำ มี 3 วิธี ได้แก่ระบบมินิสปริงเกอร์ ระบบน้ำหยด และระบบน้ำธรรมชาติ ในส่วนของการให้น้ำ มีทั้งปุ๋ยอินทรีย์ และปุ๋ยเคมี โดยเกษตรกรส่วนใหญ่นิยมใช้ปุ๋ยอินทรีย์ก่อนให้ผลผลิตหรือใส่ในช่วงการรองก้นหลุมก่อนเพาะปลูกมะละกอ จากนั้นเกษตรกรมักใส่ปุ๋ยอินทรีย์โดยเฉลี่ย เดือนละ 1 ครั้ง ส่วนปุ๋ยเคมี เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมให้ปุ๋ยครั้งแรก หลังจากย้ายกล้าลงแปลงเพาะปลูกแล้วประมาณ 1 เดือนโดยใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 หรือ 25-7-7 จากนั้นใส่ปุ๋ยสูตร ดังกล่าวทุกๆเดือน เพื่อเร่งการเจริญเติบโตทางด้านกิ่งก้าน และใบ หลังจากนั้นเมื่อมะละกอเจริญเติบโตอยู่ในช่วง ออกดอก ติดผล และให้ผลผลิต (เมื่ออายุครบ 3 เดือน) เกษตรกรมักใส่ปุ๋ยอย่างต่อเนื่องโดยใช้สูตร 13-13-21 หรือ 0-0-60 เพื่อเพิ่มการติดผล และเพิ่มความหวาน ด้านการควบคุมวัชพืช เกษตรกรส่วนใหญ่ควบคุมวัชพืชด้วยวิธี ผสมผสาน คือการใช้ทั้งสารเคมี และวิธีกล ส่วนการควบคุมโรคและแมลงต้องดำเนินการรักษาตามชนิดของโรค และแมลงอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้มะละกอจะเริ่มติดผลต่อเมื่อต้นมีความแข็งแรงสมบูรณ์เต็มที่ หรือมีอายุตั้งแต่ ประมาณ 6-8 เดือนขึ้นไป หลังจากที่มีมะละกอมีการออกดอกติดผลแล้ว จะเริ่มทยอยให้ผลผลิตไปเรื่อยๆตลอดปี โดยปกติจะเก็บผลผลิตได้ประมาณ 2 ปี อย่างไรก็ตามหากเกษตรกรตัดยอดต้นมะละกอให้เหลือตอสูงประมาณ 40-50 เซนติเมตร แล้วทำการพรวนดิน รดน้ำใส่ปุ๋ยเพื่อกระตุ้นให้มีการแตกกิ่งออกมา และเมื่อกิ่งแตกออกมาได้ ประมาณ 20-30 วัน ก็ให้เลือกเอากิ่งที่แข็งแรงสมบูรณ์ไว้ประมาณ 2-3 กิ่ง ที่เหลือตัดทิ้งให้หมด มะละกอจะให้ผลผลิตติดต่อกันไปได้อีกประมาณ 2 ปี

คู่มือมะละกอด้านการตลาด เป็นการกล่าวถึงลักษณะของตลาด โดยมีโครงสร้างตลาดที่สำคัญ คือ ตลาดกลางชายฝั่งในระดับท้องถิ่น ตลาดกลางชายฝั่งในระดับจังหวัด และตลาดกลางชายฝั่งในระดับประเทศ ซึ่งส่วนใหญ่คือตลาดในกรุงเทพฯ เช่น ตลาดสี่มุมเมือง ตลาดปากคลองตลาด และตลาดไท นับเป็นตลาดกลางชายฝั่งที่สำคัญ โดยเปิดรับสินค้าในทุกพื้นที่ของประเทศไทย ส่วนราคา พบว่ามะละกอพันธุ์ปลักไม่ลายเป็นมะละกอที่มีราคาขายสูงที่สุด รองลงมา คือพันธุ์แขกดำ และพันธุ์แขกนวล โดยราคาซื้อขายมะละกอนั้นมักจะขึ้นลงตามความต้องการของตลาดและปริมาณผลผลิตที่ออกสู่ตลาดในแต่ละช่วง ด้านรูปแบบการขาย มะละกอจากแหล่งผลิตของจังหวัดนครราชสีมา เมื่อเกษตรกรเก็บผลผลิตแล้วจะจำหน่ายให้พ่อค้าในระดับต่างๆทั้งระดับท้องถิ่น ระดับจังหวัด และกรุงเทพฯ จากนั้นจะกระจายไปยังผู้บริโภค โดยลักษณะการขายแบ่งเป็นการขายในรูปผลดิบ โดยการขายผลดิบให้กับแหล่งตลาดต่างๆ ทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับจังหวัด และระดับประเทศ ซึ่งโดยมากมักนำไปทำเป็นอาหาร เช่น ตำส้ม แกงส้ม การผัดกับไข่หรือหมู และเครื่องเคียงน้ำพริก และการขายในรูปผลสุก โดยการขายผลสุกเพื่อจำหน่ายให้กับผู้บริโภคโดยตรง กับการขายผลสุกเข้าโรงงาน เช่น การทำซอส ไอศกรีม ทอฟฟี่ น้ำส้มสายชู เครื่องสำอาง และหมักอาหาร เป็นต้น

ส่วนที่ 2 เมื่อได้คู่มือเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมะละกอแก่เกษตรกรในจังหวัดนครราชสีมาเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมะละกอด้วยการจัดอบรมและการทดลองภาคสนามให้กับเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ

ผลของการถ่ายทอดเทคโนโลยี ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลความพึงพอใจของผู้เข้ารับการถ่ายทอดเทคโนโลยี ซึ่งแบ่งประเด็นการวัดออกเป็น 2 ส่วน คือข้อมูลวัดความพึงพอใจในการให้บริการการถ่ายทอดเทคโนโลยี และข้อมูลเพื่อการปรับปรุงกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยี สามารถพิจารณาได้ดังนี้

ในส่วนของข้อมูลการวัดความพึงพอใจในการให้บริการในภาพรวม พบว่าผู้เข้ารับการถ่ายทอดเทคโนโลยีมีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{x}=4.1735$ และ $S.D.=0.4788$) โดยแบ่งเป็น 3 ประเด็น ดังนี้ 1.) ด้านกระบวนการ เช่น การประกาศรับสมัคร การติดต่อเชิญอบรม การประสานงานและให้ข้อมูล การดูแลและการทำงานอย่างมีขั้นตอน และอื่นๆ ผู้เข้ารับการถ่ายทอดเทคโนโลยีโดยเฉลี่ยมีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{x}=4.2047$ และ $S.D.=0.7430$) 2.) ด้านเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ เช่น อธิษาศัยดี ยิ้มแย้มแจ่มใส มีใจในการให้บริการ และอื่นๆ พบว่าผู้เข้ารับการถ่ายทอดเทคโนโลยีโดยเฉลี่ยมีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{x}=4.2105$ และ $S.D.=0.6436$) และ 3.) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น สถานที่อบรม อาหาร เครื่องสโศตฯ เอกสารอบรม และอื่นๆ พบว่าผู้เข้ารับการถ่ายทอดเทคโนโลยีโดยเฉลี่ย มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{x}=4.1053$ และ $S.D.=0.6950$) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การวัดความพึงพอใจต่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมะละกอแก่เกษตรกรในจังหวัดนครราชสีมา

รายการ	ค่าเฉลี่ย	ความคลาดเคลื่อน	การแปลผล
ด้านกระบวนการ	4.2047	0.7430	พอใจมาก
ด้านเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ	4.2105	0.6436	พอใจมาก
ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก	4.1053	0.6950	พอใจมาก
รวม	4.1735	0.4788	พอใจมาก

ในส่วนของข้อมูลเพื่อการปรับปรุงกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีในภาพรวม พบว่าผู้เข้ารับการถ่ายทอดเทคโนโลยีมีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{x}=4.1530$ และ $S.D.=0.4916$) โดยผู้เข้ารับการถ่ายทอดเทคโนโลยีมีความพึงพอใจในด้านความเหมาะสมของวิทยากรมากที่สุด ($\bar{x}=4.2222$ และ $S.D.=0.6578$) รองลงมาคือ ด้านการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ ($\bar{x}=4.1813$ และ $S.D.=0.7411$) ขณะที่ผู้เข้ารับการถ่ายทอดเทคโนโลยีมีความพึงพอใจด้านความเหมาะสมของเนื้อหาหลักสูตรน้อยที่สุด ($\bar{x}=4.0760$ และ $S.D.=0.7897$) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การวัดความพึงพอใจต่อการปรับปรุงกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ

การผลิตมะละกอแก่เกษตรกรในจังหวัดนครราชสีมา

รายการ	ค่าเฉลี่ย	ความคลาดเคลื่อน	การแปลผล
การนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	4.1813	0.7411	พอใจมาก
ความเหมาะสมของเนื้อหาหลักสูตร	4.0760	0.7897	พอใจมาก
ความเหมาะสมของวิทยากร	4.2222	0.6578	พอใจมาก
ระยะเวลาการอบรม	4.1462	1.0442	พอใจมาก
ช่วงเวลาการอบรม	4.1462	0.9682	พอใจมาก
ความคุ้มค่าเมื่อเทียบกับเวลาและค่าใช้จ่าย	4.1462	0.7567	พอใจมาก
รวม	4.1530	0.4916	พอใจมาก

ระยะที่ 3 คือระยะการติดตามและประเมินผล เมื่อผู้วิจัยได้ดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมะละกอแก่เกษตรกรในจังหวัดนครราชสีมา โดยผ่านกิจกรรมหลัก คือการฝึกอบรม และการทดลองภาคสนามเรียบร้อยแล้ว คณะวิจัยจึงได้ดำเนินการติดตามและประเมินผลด้วยการจัดเวทีเพื่อติดตามและประเมินผล เพื่อให้เกษตรกรในพื้นที่ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้เทคนิคการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตซึ่งกันและกัน อันนำไปสู่การยกระดับความรู้ให้แก่เกษตรกร อีกทั้งยังเป็นการคืนข้อมูลทั้งหมดให้กับพื้นที่ เพื่อให้พื้นที่ได้ใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรมในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมะละกอ อันนำไปสู่การเพิ่มขึ้นของรายได้ และลดหนี้สินของเกษตรกรในระยะต่อไป

สำหรับผลของการจัดเวทีติดตามและประเมินผลความสำเร็จของโครงการ พบว่าผู้ที่เข้าร่วมโครงการสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ได้ทุกคน คิดเป็นร้อยละ 100 โดยผู้ที่เข้าร่วมโครงการส่วนใหญ่สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ในการเป็นรายได้เสริม ร้อยละ 90.06 และเป็นรายได้หลัก ร้อยละ 9.94 โดยความรู้ที่ได้รับผู้เข้าร่วมโครงการยังไม่สามารถระบุรายได้ที่ได้รับว่าจะมีเท่าไรมากที่สุด ร้อยละ 43.86 รองลงมา คือก่อให้เกิดรายได้จำนวน 2,001 – 3,000 บาทต่อเดือน ร้อยละ 15.79 และรายได้น้อยกว่า 1,000 บาทต่อเดือน ร้อยละ 14.04 และในส่วนของ การนำความรู้ที่ได้รับไปลดค่าใช้จ่าย พบว่าผู้เข้าร่วมโครงการไม่สามารถระบุได้ว่าสามารถลดค่าใช้จ่ายได้เท่าใดมากที่สุด ร้อยละ 66.67 รองลงมา คือสามารถลดค่าใช้จ่ายได้น้อยกว่า 1,000 บาทต่อเดือน ร้อยละ 16.37 และลดค่าใช้จ่ายได้ 1,001 – 2,000 บาทต่อเดือน ร้อยละ 8.19

เมื่อพิจารณาในด้านคุณภาพชีวิต พบว่าผู้เข้าร่วมโครงการได้รับประโยชน์ในรูปแบบที่ไม่เป็นตัวเงินแต่เป็นการนำความรู้ไปใช้พัฒนาอาชีพมากที่สุด ร้อยละ 77.78 รองลงมา คือได้รับประโยชน์ในรูปแบบที่ไม่เป็นตัวเงินแต่เป็นเรื่องความจำเป็นของสังคมหรือสิ่งแวดล้อมส่วนรวม ร้อยละ 15.79 และได้รับประโยชน์ในรูปแบบที่สามารถระบุเป็นเงิน ร้อยละ 5.26

สำหรับการเริ่มนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ พบว่าผู้ที่เข้าร่วมโครงการส่วนใหญ่ นำความรู้ที่ได้รับไปใช้หลังการดำเนินโครงการภายใน 6 เดือน ร้อยละ 35.67 รองลงมา คือ นำความรู้ที่ได้รับไปใช้หลังการดำเนินโครงการทันที ร้อยละ 25.73 นำความรู้ที่ได้รับไปใช้หลังการดำเนินโครงการภายใน 1 เดือน ร้อยละ 19.30 และนำความรู้ที่ได้รับไปใช้หลังการดำเนินโครงการภายใน 3 เดือน ร้อยละ 19.30

ด้านการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ พบว่าผู้ที่เข้าร่วมโครงการนำความรู้ไปใช้ในครอบครัวมากที่สุด ร้อยละ 49.12 รองลงมา คือนำความรู้ไปใช้ในชุมชน/กลุ่ม ร้อยละ 26.32 และนำความรู้ไปใช้เมื่อมีโอกาส ร้อยละ 21.05

ด้านการนำความรู้ไปขยายผลต่อ พบว่าผู้ที่เข้าร่วมโครงการนำความรู้ไปขยายผลต่อในรูปแบบของประยุกต์ เป็นองค์ความรู้ใหม่มากที่สุด ร้อยละ 43.27 รองลงมา คือการเป็นวิทยากรถ่ายทอดเทคโนโลยี/เผยแพร่ต่อ ร้อยละ 32.16 และการให้บริการ/ปรึกษา ร้อยละ 21.05

สรุปผลและเสนอแนะ

ผลสรุปของการดำเนินงานวิจัยโครงการเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมะละกอแก่เกษตรกร ในจังหวัดนครราชสีมา สามารถแบ่งการพิจารณาออกเป็น 3 ระยะ คือระยะที่ 1 คือระยะการเตรียมการ ซึ่งผลที่ได้ ในระยะนี้ คือข้อเสนอโครงการและแผนการดำเนินงาน ระยะที่ 2 คือระยะการดำเนินงาน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือส่วนที่ 1 คือได้คู่มือเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมะละกอแก่เกษตรกรในจังหวัดนครราชสีมา อันเกิด จากกิจกรรมการจัดเวทีระดมสมองในแต่ละพื้นที่ และการรวบรวมเอกสารจากแหล่งต่างๆที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสามารถ แบ่งคู่มือฯ ออกเป็นคู่มือด้านสภาพทั่วไปของการเพาะปลูกมะละกอ การผลิตมะละกอ และการตลาดมะละกอ และส่วนที่ 2 คือได้ถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมะละกอให้กับเกษตรกรด้วยการผ่านกิจกรรม การฝึกอบรม และการทดลองภาคสนาม ซึ่งพบว่าโดยภาพรวมผู้เข้าร่วมโครงการมีความพึงพอใจต่อการถ่ายทอด เทคโนโลยีในระดับมาก และเมื่อแยกเป็นรายประเด็น พบว่าผู้เข้าร่วมโครงการมีความพึงพอใจในระดับมาก ทั้ง 2 ประเด็นย่อย คือความพึงพอใจในการให้บริการถ่ายทอดเทคโนโลยี และความพึงพอใจในด้านข้อมูลเพื่อการ ปรับปรุงกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยี และระยะที่ 3 คือระยะการติดตามและการประเมินผล พบว่าผู้ที่เข้าร่วม โครงการการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมะละกอแก่เกษตรกรในจังหวัดนครราชสีมา สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ได้ทุกคน คิดเป็นร้อยละ 100

ด้านข้อเสนอแนะจากผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีดังนี้ ในส่วนของเนื้อหา คือคู่มือเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การผลิตมะละกอแก่เกษตรกรในจังหวัดนครราชสีมาซึ่งรวบรวมข้อมูลทั้งด้านการผลิตและการตลาด ควรดำเนินการ เผยแพร่ให้กับเกษตรกรในจังหวัดนครราชสีมาได้รับข้อมูลอย่างทั่วถึงเพื่อส่งเสริมการปลูกมะละกอในจังหวัด นครราชสีมา ในส่วนของด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยี เครื่องมือที่ผู้วิจัยนำมาใช้ คือการจัดเวทีระดมสมอง การจัด ฝึกอบรม การทดลองภาคสนาม และการจัดเวทีเพื่อติดตามและประเมินผล ถือว่าเป็นเครื่องมือที่สามารถนำมาใช้ เพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ และในส่วนของกระบวนการมีส่วนร่วม ซึ่งพบว่า การดำเนินงานในลักษณะของการทำงานเชิงพื้นที่ ควรมีโอกาสในพื้นที่เข้ามามีส่วนร่วมกับโครงการด้วย เพราะจะ ทำให้โครงการที่ดำเนินการในพื้นที่มีโอกาสประสบความสำเร็จสูง

สำหรับข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าต่อไป มีดังนี้ 1. ควรใช้สถิติ F-test สำหรับการประเมินผลการ ถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมะละกอแก่เกษตรกรในจังหวัดนครราชสีมา และ 2. ควรนำวิธี การศึกษาแบบมีส่วนร่วมในรูปแบบอื่นๆ เช่น Focus group เข้ามาใช้ในกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีด้วยเพื่อให้ กระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีมีความสมบูรณ์มากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

จริงแท้ ศิริพานิช. 2552. **มะละกอไทย สถานภาพด้านสายพันธุ์ ระบบการผลิต และการตลาด**. กรุงเทพฯ.

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

ชัคตตรัย รัชะสวัสดิ์ และเอกรัตน์ เอกศาสตร์. 2551. **รายงานการวิจัยเรื่องการศึกษาศักยภาพการผลิต และ**

การตลาดมะละกอในจังหวัดนครราชสีมา. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.

ไพบุลย์ จันทรวิจิตร. 2550. **การปลูกมะละกอ**. กรุงเทพฯ : อักษรสยามการพิมพ์.

ศรัณย์ วรรณัจฉริยา. 2539. **การวิเคราะห์เศรษฐกิจการผลิตทางการเกษตร**. กรุงเทพฯ : ภาควิชา

เศรษฐศาสตร์ เกษตรและทรัพยากร, คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์. 2546. **โครงการเศรษฐกิจการผลิตและการตลาดมะละกอ**. กรุงเทพฯ : คณะ

เศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.