

บทที่ 8

การประเมินและสรุปผล

การประเมินโครงการฯ โดยเกษตรกร

หลังจากครบกำหนดการดำเนินงานของโครงการ ในเดือนกุมภาพันธ์ 2547 แล้ว ได้มีการประเมินการเรียนรู้ และยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกร โดยนำไปปฏิบัติในการผลิตกล้วยเถลิง ถัดต่อไป การประเมินเทคโนโลยีที่เรียนรู้และยอมรับไปปฏิบัติของทั้ง 2 แห่ง แสดงเป็นร้อยละของ จำนวนเกษตรกรที่ประเมินแต่ละ 120 คน ดังตารางต่อไปนี้

การประเมินการเรียนรู้เทคโนโลยีและยอมรับไปปฏิบัติของเกษตรกร
บ้านคลองร่วม ถึงอำเภอวังสมบูรณ์ จังหวัดสระแก้ว

เทคโนโลยี		ปฏิบัติ ร้อยละ	ไม่ปฏิบัติ ร้อยละ	ไม่ปฏิบัติเพราะ
1	การใช้เมล็ดอัตรา 15 กก.ต่อไร่	90	10	ซื้อเมล็ดจากพ่อค้า มีความงอกไม่ดี
2	การซื้อเมล็ดจากศูนย์ราชการ	1	99	ไม่มีผู้จัดการติดต่อให้
3	การใช้เชื้อไรโซเบียม	0	100	ไม่มีจำหน่าย
4	การเพาะเมล็ดเพื่อทราบความงอก	20	80	พ่อค้าที่จำหน่ายเมล็ดบอกความงอกดี
5	การปลูกเป็นแถว	20	80	ไม่มีเครื่องมือ ารรับจ้างหว่านเท่านั้น
6	การฉีดวันไซด์ + เฟลกซ์	70	30	ราคาแพงกว่าสารที่เคยใช้
7	การใช้น้ำสกัดชีวภาพ	50	50	ยังไม่ได้ทำน้ำสกัดใช้
8	การใช้ปุ๋ย 16-20-0 25 กก.ต่อไร่ (=TPS 10 กก.ต่อไร่)	68	32	ใช้ปุ๋ยยูเรีย
9	การผลิตน้ำสกัดชีวภาพใช้เอง	70	30	ไม่มีเวลาทำ ไม่มีวัตถุดิบ
10	การสำรวจแมลงในแปลงปลูกกล้วยเถลิง ก่อนฉีดสารควบคุม	90	10	ไม่มีเวลาสำรวจ
11	การผลิตน้ำสกัดสมุนไพร (สะเดา,สมุนไพรอื่น ๆ) ใช้เอง	60	40	ไม่มีเวลาทำ ไม่มีวัตถุดิบ
12	การฉีดสารสกัดสะเดา หรือสมุนไพรป้องกันกำจัดแมลง	60	40	ซื้อราคาแพง ไม่มีเวลาทำเอง
13	การไม่ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง	80	20	ไม่มีเวลาผลิตน้ำสกัดสมุนไพร
14	การแปรรูปอาหารจากกล้วยเถลิง	96	4	ไม่มีเมล็ดกล้วยเถลิง ขายหมด
15	การกินอาหารทำจากกล้วยเถลิง	80	20	ขายเมล็ดหลังเก็บเกี่ยวหมด
16	การแปรรูปกล้วยเถลิงเพื่อจำหน่าย	40	60	ไม่มีเวลาทำ ขายเมล็ดหมด
17	การเก็บเมล็ดกล้วยเถลิงไว้ทำอาหาร	10	90	ต้องการเงินมาใช้ก่อน
18	ความเข้าใจถึงคุณค่าทางโภชนาการของกล้วยเถลิง	100	0	-
19	การที่จะพัฒนาการแปรรูปกล้วยเถลิงเป็นอาหารที่ชอบ	40	60	ไม่มีเวลาทำ
20	การสามารถหาปัญหา สาเหตุ และแนวทางแก้ไข	75	25	ไม่แน่ใจว่าสามารถทำได้ ต้องมีผู้แนะนำ
21	การสามารถทดสอบ หาวิธีการที่เหมาะสม (วิจัย)	60	40	ไม่เข้าใจ ทำตามเพื่อนบ้าน
22	ทราบวิธีการผลิตเมล็ดพันธุ์	50	50	วิธีการยุ่งยาก ไม่เข้าใจ ควรมีการอบรมอีก
23	ร่วมเป็นสมาชิกกองทุนกล้วยเถลิงของหมู่บ้าน	100	0	ขณะนี้ร่วมเป็นกองทุนหมู่บ้านทั้งหมด

การประเมินการเรียนรู้เทคโนโลยีและยอมรับไปปฏิบัติของเกษตรกร
บ้านบึงม่วง อำเภอลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร

เทคโนโลยี		ปฏิบัติ ร้อยละ	ไม่ปฏิบัติ ร้อยละ	ไม่ปฏิบัติเพราะ
1	การใช้เมล็ดอัตรา 15 กก.ต่อไร่	90	10	ซื้อเมล็ดจากพ่อค้า มีความงอกไม่ดี
2	การซื้อเมล็ดจากศูนย์ราชการ	0	100	ไม่สามารถซื้อได้
3	การใช้เชื้อไรโซเบียม	0	100	ไม่สามารถซื้อได้ไม่มีจำหน่าย
4	การเพาะเมล็ดเพื่อทราบความงอก	80	20	ไม่มีเวลาเพาะ เพาะไม่เป็น
5	การปลูกเป็นแถว	95	5	ไม่มีรถไถติดเครื่องปลูก
6	การฉีดวันไซด์ + เฟลกซ์	70	30	หาซื้อไม่ได้ขาดตลาด
7	การใช้น้ำสกัดชีวภาพ	70	30	ยังไม่ได้ทำน้ำสกัดใช้
8	การใช้ปุ๋ย 16-20-0 25 กก.ต่อไร่ (=TPS 10 กก.ต่อไร่)	90	10	ใช้ปุ๋ยเกรด ราคาถูกกว่า
9	การผลิตน้ำสกัดชีวภาพใช้เอง	65	35	ไม่มีเวลาทำ ไม่มีวัตถุดิบ
10	การสำรวจแมลงในแปลงปลูกถั่วเหลือง ก่อนฉีดสารควบคุม	92	8	ไม่มีเวลาสำรวจ
11	การผลิตน้ำสกัดสมุนไพร (สะเดา,สมุนไพรอื่น ๆ) ใช้เอง	70	30	ไม่มีสมุนไพร ไม่มีเวลา
12	การฉีดสารสกัดสะเดา หรือสมุนไพรป้องกันกำจัดแมลง	80	20	ไม่มีเวลาผลิตน้ำสกัดสมุนไพร
13	การไม่ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง	78	22	ไม่มีเวลาผลิตน้ำสกัดสมุนไพร
14	การแปรรูปอาหารจากถั่วเหลือง	93	7	ไม่มีเวลาทำ
15	การกินอาหารทำจากถั่วเหลือง	93	7	ไม่มีเวลาทำ ไม่มีเมล็ด
16	การแปรรูปถั่วเหลืองเพื่อจำหน่าย	20	80	ไม่มีเวลาทำ ขยายเมล็ดหมด
17	การเก็บเมล็ดถั่วเหลืองไว้ทำอาหาร	10	90	ต้องการเงินมาใช้ก่อน
18	ความเข้าใจถึงคุณค่าทางโภชนาการของถั่วเหลือง	100	0	-
19	การที่จะพัฒนาการแปรรูปถั่วเหลืองเป็นอาหารที่ชอบ	30	70	ไม่มีเวลาทำ
20	การสามารถหาปัญหา สาเหตุ และแนวทางแก้ไข	80	20	ต้องคิดร่วมกับเพื่อน
21	การสามารถทดสอบ หาวิธีการที่เหมาะสม (วิจัย)	70	30	ให้นักวิชาการบอกให้ทำ
22	ทราบวิธีการผลิตเมล็ดพันธุ์	50	50	ยุ่งยาก ไม่มีเวลาทำ
23	ร่วมเป็นสมาชิกกองทุนถั่วเหลืองของหมู่บ้าน	100	0	ขณะนี้ร่วมเป็นกองทุนหมู่บ้าน

จากทั้ง 2 ตาราง แสดงให้เห็นว่า

1. เกษตรกรทั้ง 2 แห่ง ยอมรับเทคโนโลยีส่วนใหญ่ไปปฏิบัติ
2. เทคโนโลยีที่ยอมรับง่ายกว่าเป็นเทคโนโลยีที่ใช้แรงงาน (ตัวเอง) มากกว่าที่ต้องใช้เงินเพิ่ม เช่น สารเคมี
3. เกษตรกรทั้ง 2 แห่ง เข้าใจในคุณค่าทางโภชนาการของถั่วเหลือง แต่ส่วนมากยังไม่ได้ทำอาหารจากถั่วเหลือง เพราะขายเมล็ดถั่วเหลืองหมด เนื่องจากต้องการเงินมาใช้ก่อน บางส่วนที่ยังมีเมล็ดอยู่ไม่มีเวลาทำ เพราะมีงานอื่นที่ต้องทำก่อน
4. เกษตรผู้นำ ก1 เกือบทั้งหมดสามารถหาปัญหา สาเหตุ และแนวทางแก้ไขได้ รวมทั้งสามารถทดสอบหาวิธีที่เหมาะสมได้ เนื่องจากได้ร่วมพิจารณาและออกความคิดเห็นกับนักวิจัย ส่วนเกษตรกรแนวร่วม ก2 ส่วนใหญ่สามารถปฏิบัติได้อย่าง ก1 เพราะมีการรับฟังรายละเอียดจาก ก1 พร้อมทั้งมีการซักถามและได้รับคำอธิบายจนเข้าใจ
5. แนวโน้มการเรียนรู้ และยอมรับเทคโนโลยีที่ได้ทดสอบของเกษตรกรทั้งสองแห่งมีลักษณะและจำนวนการยอมรับใกล้เคียงกัน

สรุปผล

ในช่วงระยะเวลา 2 ปี โครงการ การวิจัยในไร่นาเกษตรกรเพื่อการผลิตถั่วเหลืองอย่างยั่งยืนในภาคกลาง และภาคเหนือตอนล่าง ได้ทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่โดย

ในพื้นที่ภาคกลาง พื้นที่ทดสอบที่บ้านคลองร่วม ตำบลวังสมบูรณ์ กิ่งอำเภอวังสมบูรณ์ จังหวัดสระแก้ว เทคโนโลยีที่พัฒนาและเหมาะสมกับพื้นที่คือ

1. ปลุกถั่วเหลืองในเดือนกรกฎาคม (พิจารณาจากช่วงการตกของฝน) โดยใช้เมล็ดพันธุ์ 60 กก./ไร่ จากศูนย์ขยายพันธุ์พืชของกรมส่งเสริมการเกษตร หรือถ้าหาซื้อไม่ได้ควรมีการเพาะเมล็ดหาเปอร์เซ็นต์ความงอกก่อน ถ้าความงอกสูงเกิน 85% ใช้เมล็ดปลูกอัตรา 15 กก./ไร่ ถ้าต่ำกว่า ควรเพิ่มปริมาณเมล็ดตามส่วน
2. คลุกเมล็ดด้วยเชื้อไรโซเบียม ปกติไม่มีจำหน่ายในท้องตลาด อาจรวมกันขอให้เจ้าหน้าที่เกษตรประจำอำเภอช่วยสั่งจาก กรมวิชาการเกษตร
3. เตรียมพื้นที่ปลูก โดยไถและติดเครื่องปลูกเป็นแถวห่าง 40 ซม.
4. ใส่ปุ๋ย 16-20-0 อัตรา 25 กก./ไร่ และฉีดสารสกัดจากปลา อัตรา 20 มล.ต่อน้ำ 20 ลิตร จำนวน 4 ครั้ง เมื่อถั่วเหลืองอายุ 20, 30, 40 และ 50 วัน

5. ใช้สารกำจัดวัชพืชใบกว้าง (flex) อัตรา 40 มล.ต่อน้ำ 20 ลิตร ผสมกับสารกำจัดวัชพืชใบแคบ (oneside) อัตรา 20 มล.ต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดวัชพืชเมื่อถั่วเหลืองอายุ 20-25 วัน
6. สำรวจแมลงทุกสัปดาห์หรือบ่อยครั้ง ถ้ามีปริมาณแมลงเกินกว่าค่า ET ให้ฉีดสารสกัดผสมสะเดากับสมุนไพรกำจัดแมลง เช่น หนอนตายหยาก

จากผลของใช้เทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองที่พัฒนาแล้วในแปลงใหญ่ ถ่ายเทคโนโลยีได้ผลผลิต 425-466 กก./ไร่ เฉลี่ย 445.5 กก./ไร่ สามารถเพิ่มผลผลิตได้จากแปลงเกษตรกรที่สัมภาษณ์ในช่วงเริ่มโครงการเฉลี่ย 325 กก./ไร่ จึงได้ผลผลิตเพิ่ม 37% และเกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นจาก 1,639 บาท/ไร่ เป็น 2,785 บาท/ไร่

ในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง พื้นที่ทดสอบที่บ้านบึงม่วง ตำบลหนองหลวง อำเภอสารภี จังหวัดกำแพงเพชร เทคโนโลยีที่พัฒนาและเหมาะสมกับพื้นที่ คือ

1. ปลุกถั่วเหลืองในเดือนมิถุนายน (พิจารณาจากช่วงการตกของฝน) โดยใช้เมล็ดพันธุ์ชม.2 จากศูนย์ขยายพันธุ์พืชของกรมส่งเสริมการเกษตร หรือถ้าหาซื้อไม่ได้ควรเพาะเมล็ดหาเปอร์เซ็นต์ความงอกก่อน ถ้าความงอกเกิน 85% ใช้เมล็ดปลูกอัตรา 15 กก./ไร่ ถ้าต่ำกว่าควรเพิ่มปริมาณเมล็ดตามส่วน
2. คลุกเมล็ดด้วยเชื้อไรโซเบียม ซึ่งปกติไม่มีจำหน่ายในท้องตลาด เกษตรกรอาจรวมกันขอให้เจ้าหน้าที่เกษตรประจำอำเภอช่วยส่งจากกรมวิชาการเกษตร
3. เตรียมพื้นที่โดยไถดะ และไถแปร แล้วปลูกด้วยเครื่องปลูกติดเครื่องไถเดินตามหยอดเป็นแถวห่างระยะ 40 ซม.
4. ใส่ปุ๋ย 16-20-0 อัตรา 25 กก./ไร่ และฉีดพ่นสารสกัดจากพืชอัตรา 20 มล.ต่อน้ำ 20 ลิตร จำนวน 4 ครั้ง เมื่อถั่วเหลืองอายุ 20, 30, 40 และ 50 วันหลังออก
5. ใช้สารกำจัดวัชพืช flex ผสม oneside อัตราอย่างละ 40 มล.ต่อน้ำ 20 ลิตร (มีปริมาณวัชพืชใบกว้างมากพอ ๆ กับใบแคบ) ฉีดพ่นหลังถั่วเหลืองงอก 25 วัน
6. สำรวจแมลงทุกสัปดาห์หรือบ่อยครั้ง ถ้ามีแมลงศัตรูเกินกว่าค่า ET ให้ฉีดพ่นสารสกัดสะเดาผสมสมุนไพรกำจัดแมลง เช่น หนอนตายหยาก

จากผลของการใช้เทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลือง ที่พัฒนาแล้วในแปลงใหญ่ ถ่ายเทคโนโลยีได้ผลผลิต 356-367 กก./ไร่ เฉลี่ย 361.5 กก./ไร่ สามารถเพิ่มผลผลิตได้จากแปลงเกษตรกร ที่สัมภาษณ์ในช่วงเริ่มโครงการเฉลี่ย 280 กก./ไร่ จึงได้ผลผลิตเพิ่ม 29 % และเกษตรกรมีรายได้เพิ่มจาก 978 บาท/ไร่ เป็น 1,535 บาท/ไร่

ในการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากเกษตรกรผู้นำสู่เกษตรกรแนวร่วม พบว่า การถ่ายทอดได้ผลดี แต่ปัจจัยที่ทำให้เกิดการแปรปรวนของผลผลิต คือความแตกต่างของสภาพดินที่เกษตรกรปลูกในพื้นที่แตกต่างกัน ซึ่งมีค่าความเป็นกรด่างของดิน (pH) รวมทั้งปริมาณธาตุอาหารพืชในดินแตกต่างกันจึงควรใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ โดยสามารถปรึกษาหมอดินในพื้นที่

การยอมรับเทคโนโลยีที่พัฒนาแล้วของเกษตรกรทั้ง 2 แห่ง กล่าวได้ว่า เกษตรกรยอมรับเกือบทุกเทคโนโลยียกเว้นที่ไม่สามารถหาได้ในพื้นที่ และเทคโนโลยีที่ไม่ต้องใช้เงินซื้อจะเป็นที่ยอมรับง่ายกว่าที่ต้องใช้เงินซื้อ เช่น การสำรวจแมลง และการใช้น้ำสกัดชีวภาพเป็นต้น

การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองที่พัฒนาแล้วของโครงการฯ ทั้งโดยการทำแปลงสาธิตปลูกชุดเทคโนโลยีที่ได้ทดสอบแล้ว การจัดงานวันสาธิต และการฝึกอบรมในส่วนของ การเรียนรู้ชนิดแมลงศัตรูและแมลงที่เป็นประโยชน์ของถั่วเหลือง การสำรวจแมลงศัตรูในแปลงถั่วเหลือง การทำน้ำสกัดชีวภาพ รวมทั้งการทำอาหารจากเมล็ดถั่วเหลือง ทำให้เกษตรกรที่ร่วมโครงการได้เรียนรู้ขั้นตอนการทดสอบเทคโนโลยีที่เหมาะสม ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับพืชอื่นได้ ในขณะเดียวกัน เจ้าหน้าที่การเกษตรในพื้นที่ผู้เข้าร่วมโครงการก็ได้รู้ขั้นตอนและปฏิบัติการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมไปพร้อมกัน ซึ่งเจ้าหน้าที่การเกษตรเหล่านี้จะเป็นหลักในการถ่ายทอดเทคโนโลยีเหล่านี้ในพื้นที่อื่นต่อไป ส่วนเกษตรกรทั่วไปจากทั้งในหมู่บ้านที่วิจัยและที่อื่นๆ ได้เรียนรู้เห็นจากการสาธิตสามารถนำไปปฏิบัติได้

จากผลการประเมิน เกษตรกรมากกว่า 80% ยอมรับเทคโนโลยีที่ได้พัฒนาแล้ว รวมทั้งสามารถทำอาหารจากถั่วเหลือง และนำไปบริโภคเป็นอาหารประจำได้โดยเฉพาะนมถั่วเหลือง ส่วนการจำหน่ายอาหารที่ทำจากถั่วเหลืองมีการเริ่มทำโดยเฉพาะเมื่อมีการจัดงานในหมู่บ้าน งานวัด หรืองานที่อำเภอ

ส่วนสุขภาพและคุณภาพชีวิตของเกษตรกร ควรจะดีขึ้นกว่าเดิมเนื่องจากได้เข้าใจถึงความสำคัญของถั่วเหลืองแล้วทำให้พยายามรับประทานอาหารจากถั่วเหลืองมากขึ้น

จากการดำเนินงานวิจัยทดสอบในพื้นที่เกษตรกร ในช่วงระยะเวลา 2 ปี (มีนาคม 2545 ถึงกุมภาพันธ์ 2547) สามารถสรุปได้ว่า ผลการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสม สามารถยกระดับผลผลิตและรายได้ของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองทั้ง 2 พื้นที่ตัวแทนภาคกลางและภาคเหนือตอนล่าง และมีการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสม ขยายผลออกไปในวงกว้างกับทั้งเกษตรกรได้รู้ถึงความสำคัญของถั่วเหลืองต่อสุขภาพ สามารถนำไปทำเป็นอาหารบริโภคประจำวันได้ ส่งผลให้มีสุขภาพดีขึ้น นับเป็นผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของโครงการฯ