

เครือข่ายการเรียนรู้กับการพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนา วิธีการปลูกข้าวในเขตชลประทานภาคกลาง ^{1/}

สมบัติ ตงเต้า ^{2/} สำเร็จ ช่างประเสริฐ ^{3/} ละเอียด ปันสุข ^{2/} จรัส กิจบำรุง ^{4/}

บทคัดย่อ

การพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม (Participatory Technology Development หรือ PTD) เป็นกระบวนการสำคัญที่โครงการพัฒนาการเกษตรยั่งยืน (Sustainable Agriculture Development Project หรือ SADP) กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ภายใต้การดำเนินงานหลักโดยกรมวิชาการเกษตร ใช้เป็นยุทธศาสตร์ในการเข้าไปพัฒนาเสริมสร้างขีดความสามารถของระบบการผลิตและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างเหมาะสม เพื่อการกินดีอยู่ดี มีเสถียรภาพ สามารถพึ่งพาตนเองได้ โดยไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมและชุมชน ในการดำเนินงานตามโครงการพัฒนาเกษตรยั่งยืน กรมวิชาการเกษตร ได้มอบหมายให้สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร ซึ่งเป็นผู้แทนของกรมวิชาการเกษตรในส่วนภูมิภาคเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินงาน สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 5 ในนามผู้ประสานงานโครงการพัฒนาเกษตรยั่งยืนภาคกลาง ได้เริ่มดำเนินงานตั้งแต่เดือนธันวาคม 2542 เป็นต้นมา จนถึงสิ้นสุดโครงการระยะแรกในเดือนเมษายน 2545 โดยเข้าไปดำเนินงานกับกลุ่มเกษตรกร 11 กลุ่ม 7 จังหวัด ได้แก่ กลุ่มเกษตรกรทำสวนเชิงกลัด จังหวัดสิงห์บุรี กลุ่มเกษตรกรเชิงกลัดยั่งยืน จังหวัดสิงห์บุรี โรงเรียนเกษตรกรบ้านหลั่น จังหวัดชัยนาท กลุ่มป่าชุมชนบ้านเขาราวเทียนทอง จังหวัดชัยนาท สมาคมเกษตรกรพัฒนาการเกษตรและสิ่งแวดล้อม จังหวัดนครสวรรค์ กลุ่มเกษตรกรปลูกผักปลอดสารพิษบ้านภูน้ำทิพย์ จังหวัดลพบุรี กลุ่มป่าชุมชนเครดิตยูเนี่ยมในเขตพื้นที่สปก. ลานสัก จังหวัดอุทัยธานี กลุ่มเกษตรกรทำสวนจระเข้สามพัน จังหวัดสุพรรณบุรี ชมรมเกษตรกรผู้ปลูกผักตำบลองค์พระ จังหวัดสุพรรณบุรี ชมรมพืชผักและผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ จังหวัดกาญจนบุรี และกลุ่มแม่บ้านพังตรุน้อมเกล้าและเครือข่าย จังหวัดกาญจนบุรี ในการดำเนินงานสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 ใช้เครือข่ายเป็นเครื่องมือในการขับเคลื่อนกระบวนการเรียนรู้ และกระบวนการมีส่วนร่วมของเกษตรกร ซึ่งสามารถจัดรูปแบบของเครือข่าย โดยกลุ่มเกษตรกรทั้ง 11 กลุ่ม เป็นผู้พิจารณาตัดสินใจได้ 3 เครือข่าย ได้แก่ เครือข่ายการผลิตข้าว เครือข่ายการผลิตผัก และเครือข่ายป่าชุมชนและเกษตรผสมผสาน แต่ละเครือข่ายมีสมาชิก 4 5 และ 6 กลุ่มตามลำดับ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 จะทำหน้าที่เป็นผู้เอื้อ (facilitator) ให้เครือข่ายพบกันและร่วมกันพิจารณาเทคโนโลยีที่จะดำเนินงานโดยใช้วิธีการผสมผสานเทคโนโลยีที่เกิดจากภูมิปัญญาของสมาชิกเครือข่ายในแต่ละกลุ่ม และความรู้ทางวิชาการ เป็นแนวทางในการกำหนดวิธีการดำเนินงานและปรับวิธีการดำเนินงานทุกๆ ขั้นตอน ตั้งแต่เริ่มดำเนินงานจนถึงสิ้นสุดการดำเนินงาน

1/ เอกสารเสนอในการสัมมนาวิชาการระบบเกษตรแห่งชาติ ครั้งที่ 2 เรื่อง “ระบบเกษตรเพื่อการจัดการทรัพยากรและพัฒนาชนบทเชิงบูรณาการ” ระหว่างวันที่ 26-27 สิงหาคม 2545 ณ โรงแรมโฆษะ อ.เมือง จ.ขอนแก่น

2/ นักวิชาการเกษตร 79 สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 กรมวิชาการเกษตร จังหวัดชัยนาท

3/ เจ้าพนักงานการเกษตร 5 สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 กรมวิชาการเกษตร จังหวัดชัยนาท

4/ ผู้อำนวยการ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 กรมวิชาการเกษตร จังหวัดชัยนาท

ในส่วนของการขยายการผลิตข้าวสมาชิกเครือข่ายประกอบด้วย กลุ่มเกษตรกรทำสวนจะเข้สามพัน โรงเรียนเกษตรกรบ้านหลั่น กลุ่มเกษตรกรเชิงกลัดยั้งยืน กลุ่มเกษตรกรทำสวนเชิงกลัด และกลุ่มแม่บ้านพังตรุหนองเกล้า และเครือข่าย

จากหลักการที่เปิดให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการดำเนินงานทุกขั้นตอน พบว่าสมาชิกเครือข่ายการผลิตข้าวให้ความสนใจถึงพิษภัยของสารเคมีที่มีผลต่อสุขภาพและต่อสภาพแวดล้อมและตระหนักถึงต้นทุนที่ใช้ในการผลิตข้าวซึ่งนับวันจะเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ จึงร่วมกันระดมความคิด เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตข้าวที่มุ่งไปสู่การแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยเฉพาะการลดหรือเลิกการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมี ซึ่งสมาชิกเครือข่ายมีการใช้กันมากและมีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตสิ่งแวดล้อมตลอดจนต้นทุนการผลิต ของสมาชิกเป็นอย่างมาก เทคโนโลยีที่นำไปสู่เป้าหมายที่ตั้งไว้ในส่วนของภูมิปัญญาเกษตรกรมีหลากหลายวิธี เช่น การลดอัตราการใช้เมล็ดพันธุ์ การใช้น้ำหมักชีวภาพและปุ๋ยหมักแห้งชีวภาพทดแทนปุ๋ยเคมี และสารเคมี การใช้กระบวนการป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสาน การไม่เผาฟางและการลดการไถพรวน เป็นต้น สำหรับในส่วนของความรู้ทางวิชาการได้นำผลงานวิจัย การใช้ปุ๋ยชีวภาพอัลจินัวซึ่งฝ่ายวิจัยระบบเกษตรกรรม สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 ได้ทดสอบในพื้นที่เขตชลประทานภาคกลางแล้วว่าได้ผลดี เข้าเป็นส่วนหนึ่งของวิธีการทดสอบ จากภูมิปัญญาของสมาชิกเครือข่ายและความรู้ทางวิชาการได้ผสมผสานกันจนเกิดองค์ความรู้ใหม่ในการผลิตข้าวสำหรับให้สมาชิกเครือข่ายใช้เป็นทางเลือก โดยในปี 2543 มี 3 วิธี และเมื่อสิ้นสุดฤดูกาลผลิตในปี 2543 สมาชิกเครือข่ายได้สรุปผลการทดสอบคัดเลือกและปรับปรุงจนเหลือเพียง 2 วิธี ในปี 2544 และ 1 วิธี ในปี 2545 ผลสรุปจากการทดสอบเทคโนโลยีไม่ว่าจะเป็นวิธีการผลิตปัญหาและอุปสรรคตลอดจน ผลสำเร็จจากการปฏิบัติได้ขยายผลจากเครือข่ายสู่กลุ่ม จากกลุ่มสู่สมาชิก และจากสมาชิกกลุ่มด้วยกัน ผ่านเวทีเครือข่าย ผ่านการประชุมกลุ่ม และจากการได้เห็นของจริงจากแปลงของเกษตรกรที่ร่วมทำการทดสอบโดยตรง ตามลำดับ

การพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วมผ่านเครือข่ายการเรียนรู้เป็นกระบวนการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ได้หลากหลาย กว้างขวาง และสามารถขยายผลได้อย่างรวดเร็ว กระบวนการเครือข่ายยังทำให้เกิดความเอื้ออาทรซึ่งกันและกันระหว่างสมาชิกเครือข่ายทำให้ได้เพื่อนต่างกลุ่มต่างพื้นที่สร้างภาวะผู้นำและความเข้มแข็งให้กลุ่ม อันนำไปสู่การพึ่งพากันเอง และพึ่งตนเอง ซึ่งเป็นวิถีทางที่นำไปสู่ความยั่งยืนได้ในที่สุด

เครือข่ายและกระบวนการดำเนินงาน

1) ความสำคัญของเครือข่าย

เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่าการดำเนินงานวิจัยและพัฒนาภายใต้กระบวนการกลุ่ม จะมีความหลากหลายและเกิดกระบวนการเรียนรู้ได้ดีและชัดเจนกว่า เมื่อเทียบกับการทำงานกับเกษตรกรที่เป็นปัจเจกบุคคลหรือเกษตรกรรายย่อย แต่การทำงานในระดับกลุ่ม ก็ยังมีข้อจำกัดเฉพาะสมาชิกกลุ่มเท่านั้น และการทำงานก็ยังอยู่ในขอบเขตเฉพาะพื้นที่กลุ่มอาศัยอยู่ การเปิดโอกาสให้กลุ่มเกษตรกรมีการแลกเปลี่ยนกับกลุ่มอื่นๆ จะทำให้เกิดความหลากหลาย และเกิดการเรียนรู้เพิ่มขึ้นเป็นแนวทาง นำไปสู่การปรับปรุงสิ่งใหม่และต่อยอดขึ้นเรื่อยๆ ทั้งนี้การแลกเปลี่ยนกันบ่อยๆ จะทำให้เกิดการช่วยเหลือซึ่งกันและกันจนกลายเป็นเครือข่ายกันที่สุดในที่สุดจากหลักการดังกล่าว สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 5 จึงได้นำแนวทางการดำเนินงานในรูปแบบเครือข่ายการเรียนรู้ มาใช้ในการปฏิบัติงานตามโครงการพัฒนาเกษตรยั่งยืน โดยดำเนินงานกับกลุ่มเกษตรกร ในเขตภาคกลาง 11 กลุ่ม 7 จังหวัด ได้แก่

- (1) กลุ่มเกษตรกรทำสวนเชิงกลัด อำเภอบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี
- (2) กลุ่มเกษตรกรเชิงกลัดยั่งยืน อำเภอบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี
- (3) โรงเรียนเกษตรกรบ้านหลั่น อำเภอมโนรมย์ จังหวัดชัยนาท
- (4) กลุ่มป่าชุมชนบ้านเขาราวเทียนทอง กิ่งอำเภอนินขาม จังหวัดชัยนาท
- (5) สมาคมเกษตรกรพัฒนาการเกษตรและสิ่งแวดล้อมจังหวัดนครสวรรค์ อำเภอโศก จังหวัดนครสวรรค์
- (6) กลุ่มเกษตรกรปลูกผักปลอดสารพิษบ้านภูน้ำทิพย์ อำเภอกอแก้ว จังหวัดลพบุรี
- (7) กลุ่มป่าชุมชนเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าในเขตพื้นที่ สปก. ลานสัก อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี
- (8) กลุ่มเกษตรกรทำสวนจระเข้สามพัน อำเภอดุสิต จังหวัดสุพรรณบุรี
- (9) ชมรมเกษตรกรผู้ปลูกผักปลอดสารพิษ อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี
- (10) ชมรมพืชผักและผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี
- (11) กลุ่มแม่บ้านพึ่งตนเองและเครือข่าย อำเภอนมทวน จังหวัดกาญจนบุรี

จากข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มเกษตรกรทั้ง 11 กลุ่ม พบว่า ต่างก็มีจุดอ่อน จุดแข็ง โอกาสในการพัฒนาที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งถ้าใช้ลักษณะภูมิโนะและกิจกรรมหลักที่กลุ่มดำเนินงานเป็นหลักสามารถจัดกลุ่มเกษตรกรเป้าหมายทั้ง 11 กลุ่ม ที่เข้าไปรวบรวมวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นออกได้เป็น 3 กิจกรรมหลัก คือ การผลิตข้าว การผลิตผักและกลุ่มเกษตรกรที่มีป่าชุมชนในพื้นที่และวิถีชีวิตเกี่ยวข้องกับป่าชุมชน การดำเนินงานในรูปของเครือข่ายการเรียนรู้ตามโครงการพัฒนาเกษตรยั่งยืน ที่สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 รับผิดชอบ จึงยึดตามกิจกรรมหลักในพื้นที่เป็นเกณฑ์ ซึ่งหากยึดหลักการดังกล่าวสามารถจำแนกเครือข่ายได้ 3 เครือข่าย ตามกิจกรรมหลักที่เกษตรกรดำเนินงานอยู่ ได้แก่ เครือข่ายการผลิตข้าว เครือข่ายการผลิตผัก และเครือข่ายป่าชุมชน และเกษตรผสมผสาน

2) เวทีการสร้างเครือข่าย

ในการจัดกระบวนการทำงานในรูปเครือข่ายการเรียนรู้ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 5 ในฐานะผู้ประสานงานโครงการพัฒนาเกษตรยั่งยืน ได้เชิญ ผู้นำกลุ่มและสมาชิกเป้าหมายทั้ง 11 กลุ่ม มาร่วมประชุม โดยได้ทำการชี้แจงวัตถุประสงค์และแนวทางการดำเนินงาน ในรูปแบบของเครือข่ายการเรียนรู้ตามกิจกรรมหลักให้ ผู้นำกลุ่มและสมาชิกได้รับทราบ และเปิดโอกาสให้ผู้นำกลุ่มและสมาชิกที่เป็นตัวแทนเข้าประชุมในวันนั้น พิจารณาตัดสินใจเองว่าพร้อมที่จะเข้าร่วมดำเนินงานในเครือข่ายใด เมื่อได้สมาชิกที่จะเข้าเป็นสมาชิกเครือข่ายทั้ง 3 เครือข่ายแล้ว ในการประชุมวันนั้น ยังได้จัดเวทีให้ผู้นำกลุ่มและตัวแทนที่สมัครใจเข้าร่วมเป็นสมาชิกในแต่ละเครือข่ายได้พูดคุยแลกเปลี่ยนประสบการณ์กัน ก่อนที่จะมีการพิจารณาแต่งตั้งผู้ประสานงานเครือข่ายในรูปของคณะทำงาน โดยให้เกษตรกรที่ร่วมเวทีย่อยแต่ละเครือข่ายเป็นผู้เสนอชื่อคณะทำงานเครือข่าย ซึ่งประกอบไปด้วยประธาน รองประธาน คณะทำงาน และเลขานุการคณะทำงานในส่วนนี้จะเป็นเกษตรกรทั้งสิ้น เมื่อได้คณะทำงานเครือข่ายแล้ว ได้ให้สมาชิกเครือข่ายร่วมกันพิจารณาเลือกคณะที่ปรึกษา ซึ่งเน้นให้เลือกบุคคลใกล้ชิดตัวและพร้อมจะช่วยเหลือได้จริง คณะที่ปรึกษาที่จะให้เกษตรกรคัดเลือกประกอบด้วยองค์กรภาครัฐ เอกชนและภาคธุรกิจจะมีครบทั้ง 3 ส่วน หรือเพียงบางส่วนก็ได้ตามสมาชิกเครือข่ายต้องการ องค์กรต่างๆ ดังกล่าวนี้นี้ เรียกว่า **“ภาคีการพัฒนา”** ทั้งนี้ คณะทำงานและคณะที่ปรึกษาเครือข่ายจะมีตัวแทนครบทุกกลุ่ม เจ้าหน้าที่ของสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 จะเป็นเพียงผู้ประสานงาน ผลจากการจัดเวทีเครือข่าย ได้สมาชิก 3 เครือข่าย ได้แก่ เครือข่ายการ

ผลิตข้าว กลุ่มเป้าหมายสนใจ 4 กลุ่ม เครือข่ายการผลิตผัก กลุ่มเป้าหมายสนใจ 6 กลุ่ม และเครือข่ายป่าชุมชน และเกษตรผสมผสาน กลุ่มเป้าหมายสนใจ 4 กลุ่ม สำหรับในส่วนของการเครือข่ายการผลิตข้าว มีกลุ่มสมาชิก ดังนี้ กลุ่มเกษตรกรทำสวนจะเข้สามพัน จังหวัดสุพรรณบุรี กลุ่มเกษตรกรทำสวนเชิงกลัด จังหวัดสิงห์บุรี กลุ่มเชิงกลัดพัฒนาสามัคคี จังหวัดสิงห์บุรี และกลุ่มโรงเรียนเกษตรกรบ้านหลั่น จังหวัดชัยนาท มีนางถาวร คงมากจากกลุ่มโรงเรียนเกษตรกรบ้านหลั่น เป็นประธาน นายปรีชา วาตรี จากกลุ่มเกษตรกรทำสวนเชิงกลัด เป็นรองประธานเครือข่าย และนายปัญญา ไคร้ครวญ กลุ่มเกษตรกรทำสวนจะเข้สามพัน เป็นเลขานุการ และหลังจากดำเนินงานไปได้ 1 ปี กลุ่มแม่บ้านพังตรุ น้อมเกล้า ซึ่งเป็นสมาชิกส่วนหนึ่งของชมรมพืชผัก และผลิตภัณฑ์หลักเพื่อสุขภาพ จังหวัดกาญจนบุรี ได้สนใจร่วมเป็นสมาชิกเครือข่ายการผลิตข้าวเพิ่มเติมอีก 1 กลุ่มรวมเป็น 5 กลุ่ม

3) การขับเคลื่อนเครือข่าย

เมื่อมีคำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานเครือข่าย สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 5 ใช้การจัดเวทีเป็นเครื่องมือในการดำเนินงาน ทั้งนี้กิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี การทำแปลงสาธิต การฝึกอบรม การศึกษาดูงานและการเข้าร่วมเวทีประชุมสัมมนา ล้วนเกิดจากผลพวงของการจัดเวทีทั้งสิ้น เวทีที่จัดจะเป็นลักษณะของเวทีระดมความคิดของเครือข่ายอย่างแท้จริง รูปแบบของเวทีจะต่างจากการประชุมโดยทั่วไป กล่าวคือ ในการจัดเวทีแต่ละครั้งจะไม่มีประธานหรือระเบียบวาระของการประชุมเหมือนการประชุมโดยทั่วไป สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 5 ในฐานะผู้ประสานงานจะทำหน้าที่เป็นวิทยากรกระบวนการทำหน้าที่สนับสนุนหรือเป็นผู้เอื้อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมให้มากที่สุดในทุกๆ ด้าน ได้แก่ ประสบการณ์ การแลกเปลี่ยน อภิปรายและสรุปวาระเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ ในการจัดเวทีแต่ละครั้งสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 จะออกแบบกระบวนการเรียนรู้ เพื่อสร้างเงื่อนไขให้มีส่วนร่วมสูงสุด โดยจะใช้วิธีหมุนเวียนกันไปในแต่ละกลุ่มที่เป็นสมาชิกเครือข่าย ทุก 1-2 เดือน และกำหนดหัวข้อให้เครือข่ายแลกเปลี่ยน 4 หัวข้อ ได้แก่

- *ข่าวสารความเคลื่อนไหวสมาชิกเครือข่ายและผู้ประสานงาน* ตัวแทนของกลุ่ม/องค์กรทุกกลุ่มที่เป็นสมาชิกเครือข่ายรวมทั้งผู้ประสานงานจะเล่าถึงความเคลื่อนไหวภายในกลุ่มตนเพื่อให้กลุ่มอื่นๆ ได้ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลที่เกิดขึ้นจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากข่าวสาร คือการนำไปประยุกต์ปฏิบัติ

- *บททวนและสรุปบทเรียนการจัดเวทีครั้งที่ผ่านมา* ผลที่เกิดขึ้นจากการสรุปวาระจากการจัดเวทีครั้งที่ผ่านมา ทั้งที่นำไปสู่การปฏิบัติหรือยังไม่ได้นำไปสู่การปฏิบัติจะถูกหยิบยกขึ้นมาแลกเปลี่ยนระหว่างสมาชิกและสรุปบทเรียน

- *ความก้าวหน้า ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะในการทำแปลงสาธิต* อาจกล่าวได้ว่าหัวข้อนี้เป็นการติดตามผลการดำเนินงานจัดทำแปลงทดสอบเทคโนโลยีอย่างแท้จริง ในการรายงานหัวหน้ากลุ่มหรือตัวแทนกลุ่มที่เป็นสมาชิกเครือข่ายทุกกลุ่มจะเป็นผู้รายงานสรุป ให้สมาชิกได้รับทราบและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ในการดำเนินงานซึ่งกันและกัน ผลที่เกิดขึ้นคือ สามารถปรับเปลี่ยนแนวทางการผลิตให้เหมาะสมได้ ในขณะเดียวกันก็นำแนวทางการแก้ไข ปัญหาอุปสรรคที่ได้ผลไปประยุกต์ใช้

- *การจัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งของเครือข่าย* เป็นการเปิดโอกาสให้กับสมาชิกเครือข่ายได้ระดมความคิดและวางแผนร่วมกัน ในการกำหนดกิจกรรมที่เป็นความต้องการของเครือข่ายอย่างแท้จริง เช่น การฝึกอบรม การศึกษาดูงาน การกำหนดหัวข้อที่จะพิจารณา หรือให้ผู้ประสานงานเชิญบุคลากรมาให้ความรู้ ในการจัดเวทีครั้งต่อไป ตลอดจนเวลาและสถานที่ที่จะจัดเวทีในครั้งต่อไป

ผลที่เกิดจากการจัดเวทีในแต่ละครั้งจะนำมาซึ่งการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันก่อให้เกิดกระบวนการคิด

วิเคราะห์ เปรียบเทียบระหว่างประสบการณ์ของกลุ่มตนเองกับกลุ่มอื่นที่เป็นสมาชิกเครือข่าย ซึ่งจะนำไปสู่การนำไปทดลองปฏิบัติต่อไป เวทีระดมความคิดที่จัดแต่ละครั้งจึงไม่ใช่เวทีของกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง หรือแม้แต่เวทีของผู้ประสานงาน แต่จะเป็นเวทีของเกษตรกรอย่างแท้จริง บนเวทีไม่มีใครคนใดคนหนึ่งเป็นพระเอก แต่ทุกคนมีสิทธิ์ที่จะเป็นพระเอกได้

4) การขับเคลื่อนกลุ่มที่เป็นสมาชิกเครือข่าย

เนื่องจากมีตัวแทนระดับผู้นำของแต่ละกลุ่มเข้าไปมีส่วนร่วมเป็นคณะทำงานเครือข่ายอยู่แล้ว จึงถือได้ว่าตัวแทนดังกล่าวเป็นทั้งตัวแทนของกลุ่ม ในการขับเคลื่อนภูมิปัญญาหรือแนวคิดหรือประสบการณ์การเรียนรู้ของกลุ่มไปสู่เครือข่ายในขณะเดียวกันก็เป็นตัวแทนในการถ่ายทอดแนวคิดหรือประสบการณ์ที่ได้รับ จากกลุ่มอื่นที่เป็นสมาชิกเครือข่ายกลับไปยังของกลุ่มตนเอง ในส่วนของกระบวนการขับเคลื่อนระดับกลุ่ม หากกลุ่มเข้มแข็ง สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 5 จะมีบทบาทในส่วนนี้น้อยหรืออาจไม่ต้องมีเลยก็ได้ เนื่องจากกระบวนการรับส่งข่าวสารข้อมูลการเรียนรู้ จะขับเคลื่อนจากเครือข่ายสู่กลุ่ม และกลุ่มสู่สมาชิกกลุ่มในช่วงการประชุมประจำเดือนของกลุ่มโดยอัตโนมัติอยู่แล้ว ในทำนองเดียวกันประสบการณ์และบทเรียนจากสมาชิกหรือกลุ่มก็จะขับเคลื่อนส่งกลับไปยังเครือข่ายโดยผ่านผู้แทนกลุ่มซึ่งเป็นผู้ประสานงานเครือข่ายหรือคณะทำงานเครือข่ายอย่างอัตโนมัติเช่นกัน

กระบวนการพัฒนาวิธีการปลูกข้าว

ในการพัฒนาวิธีการปลูกข้าว สมาชิกเครือข่ายการผลิตข้าว ดำเนินงานภายใต้การจัดเวทีระดมความคิดเช่นกัน เวทีนี้เป็นเวทีสำคัญที่ให้เกษตรกรที่เป็นสมาชิกเครือข่ายทุกกลุ่มมาร่วมกันระดมความคิด โดยให้แต่ละกลุ่มนำเกษตรกรที่เป็นผู้รู้ หรือมีความชำนาญในการปลูกข้าวมาร่วมด้วย หัวข้อของการระดมความคิดจะไม่เน้นให้เกษตรกรวิเคราะห์ปัญหาการปลูกข้าว เหมือนดังเช่น เครื่องมือหรือกระบวนการที่ใช้ในการทำงานวิจัยเชิงระบบที่ผ่านมา แต่ในการระดมความคิดในขั้นนี้จะกระตุ้นให้เกษตรกรช่วยกันวิเคราะห์สถานการณ์การปลูกข้าวที่เครือข่ายกำลังเผชิญอยู่ก่อน แล้วจึงช่วยกันหาวิธีการพัฒนาวิธีการปลูกข้าว ซึ่งเป็นอาชีพหลักของสมาชิกเครือข่าย โดยให้พิจารณาจากทุนทางสังคมโดยเฉพาะองค์ความรู้จากผู้รู้ที่ได้เชิญมาร่วมระดมความคิดในครั้งนี้ด้วย ผลจากการระดมความคิดเพื่อพัฒนาวิธีการปลูกข้าว มีดังนี้

1) สถานการณ์การผลิตข้าว

การเปลี่ยนจากการวิเคราะห์ปัญหาการผลิต มาเป็นการวิเคราะห์สถานการณ์การผลิต ช่วยทำให้เกษตรกรมองเห็นสภาวะการณ์การผลิตที่เป็นองค์รวมมากกว่า เมื่อเทียบกับการวิเคราะห์ปัญหาซึ่งมักพบว่าปัญหาที่ได้มามากจะแตกต่างหลากหลาย และเงื่อนไขของปัญหาก็กแตกต่างกันไปแต่ละรายหรือในแต่ละพื้นที่ จากการทำหน้าที่วิทยากร กระบวนการกระตุ้นให้เกษตรกรที่เป็นสมาชิกเครือข่ายวิเคราะห์สถานการณ์การผลิตข้าว พบว่าสถานการณ์การปลูกข้าวของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกเครือข่ายทั้ง 4 จังหวัดมี ดังนี้

- สถานการณ์การผลิต เนื่องจากมีระบบน้ำชลประทานสมบูรณ์ จึงผลิตข้าวแบบเข้มข้นต่อเนื่อง โดยไม่มีภยันตรายที่ เกษตรกรต้องการผลผลิตสูง เพื่อจำหน่ายให้ได้เงินมาก จึงใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีกันมาก ต้นทุนการผลิตส่วนใหญ่ จึงเกิดจากการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีดังกล่าว การใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

- สถานการณ์การตลาด ราคาข้าวที่เกษตรกรขายได้ส่วนใหญ่จะต่ำ และไม่ค่อยเปลี่ยนแปลงใน

ขณะที่ราคาปุ๋ยเคมีและสารเคมีกลับเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง แม้ว่าสมาชิกเครือข่ายจะรวมกันเป็นกลุ่มเกษตรกร แต่ก็ไม่มีอำนาจในการกำหนดราคาหรือต่อรองราคากับโรงสีหรือพ่อค้ารับซื้อข้าวได้

● สถานการณ์ด้านสิ่งแวดล้อม สภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องและเชื่อมโยงกับชีวิตความเป็นอยู่เปลี่ยนแปลงไปอย่างสิ้นเชิง กุ้ง หอย ปู ปลา ที่เมื่อก่อนหาได้ง่ายตามท้องนาปัจจุบันหาได้ยาก และหาไม่ได้แล้ว

ชีวิตและความเป็นอยู่ สมาชิกส่วนใหญ่มีปัญหาด้านสุขภาพ อันเนื่องมาจากการใช้สารเคมีฆ่าแมลง มีการกัญหิยืมสิน เพื่อใช้สำหรับปลูกข้าวในแต่ละรุ่น ทั้งจากธนาคารของรัฐ (ธ.ก.ส.) พ่อค้าขายปุ๋ยเคมีและสารเคมี และนายทุนในท้องถิ่น การทำนาจึงมีลักษณะได้มาจ่ายไป

2) การพัฒนาวิธีการปลูกข้าว

เมื่อสมาชิกเครือข่ายได้ระดมความคิดแลกเปลี่ยนประสบการณ์ และสรุปขบยอดถึงสถานการณ์การผลิตข้าวแล้ว ในขั้นตอนต่อไปจะเป็นขั้นตอนที่สำคัญเช่นกัน เนื่องจากในขั้นตอนแรกจะไม่กล่าวถึงปัญหาการผลิต ในขั้นตอนนี้จึงไม่ได้เน้นให้สมาชิกเครือข่ายหาแนวทางในการแก้ปัญหา แต่จะให้สมาชิกเครือข่ายได้ร่วมกันคิดว่าจะร่วมกันพัฒนาวิธีการปลูกข้าวอย่างไรภายใต้สถานการณ์ที่เป็นอยู่ในขณะนี้ ในขั้นตอนนี้จะกระตุ้นให้สมาชิกช่วยกันอภิปราย เล่าประสบการณ์การผลิตข้าว ตั้งแต่ขั้นตอนแรกจนถึงขั้นตอนสุดท้ายและให้ร่วมกันพิจารณาว่าภายใต้ทุนและองค์ความรู้หรือภูมิปัญญาของแต่ละกลุ่มที่มีอยู่ จะนำมาใช้ผสมผสานกันอย่างไร เพื่อให้ได้เทคโนโลยีการผลิตข้าวที่นำไปสู่การผลิตที่ยั่งยืน ซึ่งเกิดจากการร่วมกันคิด และร่วมกันตัดสินใจจากสมาชิกอย่างแท้จริง ทั้งนี้ ภูมิปัญญาของแต่ละกลุ่มที่เครือข่ายได้ให้ความสนใจและนำมาใช้ในการผสมผสานและต่อเชื่อมเพื่อใช้ในการปลูกข้าว นั้นได้มาจากทุกๆกลุ่มที่สมาชิกเครือข่ายและได้ผนวกความรู้ที่เกิดจากการวิจัยของฝ่ายวิจัยระบบเกษตรกรรม สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 ในเรื่องของการใช้ปุ๋ยชีวภาพอัลจินัวเข้าไปด้วย (ตารางที่ 1) ชุดเทคโนโลยีการปลูกข้าวที่เกิดจากกระบวนการดำเนินงานในรูปแบบเครือข่ายที่เกิดขึ้นจึงหลากหลายกว่าการทำงานเฉพาะกลุ่มอย่างเห็นได้ชัด

ตารางที่ 1 ภูมิปัญญาเทคโนโลยีที่สมาชิกเครือข่ายการผลิตได้นำมาต่อเชื่อมเพื่อใช้ในการปลูกข้าว

ภูมิปัญญา/เทคโนโลยี	แหล่งความรู้/ประสบการณ์	วัตถุประสงค์/เป้าหมาย
1. การคิดเมล็ดพันธุ์/อัตราเมล็ดพันธุ์	โรงเรียนเกษตรกรบ้านหลั่น	ลดต้นทุนเมล็ดพันธุ์
2. ไมไถพรวน ใช้น้ำหมักชีวภาพหมักฟาง	กลุ่มเกษตรกรทำสวนจระเข้สามพัน	ลดต้นทุนเตรียมดิน/ปรับปรุงบำรุงดิน
3. การใช้สูตรน้ำหมักชีวภาพกำจัด หอยเชอรี่	กลุ่มเกษตรกรทำสวนจระเข้สามพัน	ลดต้นทุนสารเคมีกำจัดหอยเชอรี่และ อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
4. การใช้ปุ๋ยชีวภาพอัลจินัว	ฝ่ายวิจัยระบบเกษตรกรรม	ลดต้นทุนปุ๋ยและปรับปรุงบำรุงดิน
5. การใช้น้ำหมักชีวภาพระหว่างปลูกข้าว	กลุ่มเกษตรกรทำสวนจระเข้สามพัน	ทดแทนปุ๋ย/ป้องกันกำจัดโรคแมลง
6. การสำรวจ/ตรวจนับแมลง	โรงเรียนเกษตรกรบ้านหลั่น	ลดการใช้สารเคมี
7. เทคนิคการล้มตอซัง	กลุ่มเกษตรกรทำสวนเชิงกลัด	ลดต้นทุนการผลิต
8. เทคนิคการล้มตอไม่เอาตอ	กลุ่มเกษตรกรทำสวนเชิงกลัด	ลดต้นทุนการผลิต
9. เทคนิคการดูแลรักษา	ผสมผสานทุกกลุ่ม	ปรับปรุงประสิทธิภาพการปลูก

การพัฒนาวิธีการปลูกข้าว

วิธีการปลูกข้าวที่ได้จากการร่วมกันระดมความคิดเกือบทั้งหมดจะเป็นการนำเอาประสบการณ์การผลิตจริงจนเกิดผลสำเร็จด้วยตนเอง มาอภิปรายแลกเปลี่ยนและผสมผสานกันจนเป็นเทคโนโลยีที่สามารถนำไปใช้ปฏิบัติในเบื้องต้นได้อีกส่วนหนึ่งจะเกิดจากการที่สมาชิกเครือข่าย ได้ร่วมกันคิดว่าจะปลูกข้าวอย่างไร ในสภาพการณ์ที่เป็นอยู่ โดยเฉพาะแนวโน้มการผลิตของสมาชิกที่ต้องใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในปริมาณที่สูงขึ้น และเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งส่งผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตและสภาพแวดล้อมเป็นอย่างมาก จากความเห็นดังกล่าว เครือข่ายจึงได้เห็นพ้องต้องกันว่าควรที่จะพัฒนาวิธีการที่จะหาทางลดปุ๋ยเคมีหรือสารเคมีร่วมกันในรูปแบบของการทดสอบการใช้ปุ๋ย ดังนั้นชุดเทคโนโลยีเพื่อการปลูกข้าวของเครือข่าย จึงประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่ปฏิบัติร่วมกันและส่วนที่ทดสอบร่วมกัน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ส่วนที่ปฏิบัติร่วมกัน เทคโนโลยีการปลูกข้าวในส่วนนี้เป็นส่วนที่เครือข่ายได้เห็นชอบร่วมกันแล้วว่าสามารถนำไปปฏิบัติได้ ส่วนใหญ่จะเป็นวิธีการเตรียมดิน โดยไม่เผาฟางใช้น้ำหมักชีวภาพหมักฟางให้ย่อยหรืออ่อนนุ่มก่อนที่จะใช้ขลุ่ยย่ำ และทำเทือกซึ่งเป็นวิธีลดการไถพรวนวิธีหนึ่ง การเตรียมเมล็ดพันธุ์และอัตราเมล็ดพันธุ์ จากที่ทุกกลุ่มยกเว้นกลุ่มโรงเรียนเกษตรกรบ้านหลั่นเคยใช้ในอัตราที่สูงประมาณ 30-40 กก./ไร่ เป็นที่ระดับ 20-25 กก./ไร่ กระบวนการผสมผสานวิธีป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยวิธี IPM เช่น การรู้จักมิตรและศัตรูชาวนา การสูมตรวจนับแมลง การวิเคราะห์ระดับการทำลายของศัตรูพืช ฯลฯ การนำน้ำหมักสูตรสมุนไพรขับไล่แมลง ซึ่งกลุ่มเกษตรกรทำสวนจะเข้าสามพันพัฒนาสูตรสำหรับไล่แมลงได้ผลดีมาใช้ เป็นต้น วิธีการปฏิบัติที่กล่าวมา จะนำไปให้สมาชิกเครือข่ายได้เรียนรู้ในการฝึกอบรมโดยใช้วิทยากรจากสมาชิกเครือข่ายที่ปฏิบัติสำเร็จเป็นผู้ถ่ายทอดให้ทราบ

ส่วนที่ 2 ส่วนทดสอบร่วมกัน เป็นส่วนที่เครือข่ายร่วมกันคิดเพื่อหาแนวทางในการลดต้นทุนการผลิตเป็นส่วนใหญ่ การดำเนินงานในส่วนนี้จะเกี่ยวข้องกับการลดปุ๋ยเคมี และใช้สารชีวภาพมาทดแทน โดยเน้นการคืนความอุดมสมบูรณ์สู่พื้นนา ซึ่งเครือข่ายมีความเห็นร่วมกันว่า ขณะนี้ดินนาเสื่อมความอุดมสมบูรณ์มากแล้ว ชนิดของวัสดุชีวภาพ ที่นำมาใช้ทดแทนปุ๋ยเคมี ได้แก่ น้ำหมักชีวภาพ ปุ๋ยหมักแห้งชีวภาพ และปุ๋ยชีวภาพอัดจิ้งจก เป็นต้น

ชุดเทคโนโลยีเพื่อการปลูกข้าวทั้ง 2 ส่วนที่กล่าวมา เมื่อนำไปปฏิบัติหรือทดสอบในพื้นที่แล้วจะถูกนำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินผลการดำเนินงานผ่านเวทีเครือข่าย ตลอดเวลา เทคโนโลยีหรือวิธีการผลิตข้าวที่เห็นผลจริงจากการดำเนินงานแล้วเท่านั้น จึงจะได้รับการยอมรับและนำไปปรับใช้ในการผลิต แต่ถ้ายังไม่เห็นผลชัดเจนหรือมีปัญหาอุปสรรค เครือข่ายจะเรียนรู้โดยการแลกเปลี่ยนประสบการณ์หรือบทเรียนที่ได้ภายใต้เวที ซึ่งจะพบปะแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นกันเป็นประจำอยู่แล้ว จากการดำเนินงานในช่วง 2-3 ปี ที่ผ่านมา พบว่า เครือข่ายได้สรุปเทคโนโลยี เพื่อการปลูกข้าวในเขตชลประทานไว้สำหรับเป็นทางเลือกให้สมาชิกรวม 4 ชุดแล้ว รายละเอียดชุดเทคโนโลยีแสดงอยู่ในภาคผนวก

กระบวนการทดสอบเทคโนโลยีการปลูกข้าว

ประธานกลุ่มหรือผู้แทนกลุ่มที่เป็นคณะทำงานเครือข่ายจะทำหน้าที่นำข้อมูลข่าวสารที่ได้ไปแจ้งและอธิบายให้สมาชิกทราบ ในการประชุมกลุ่ม ซึ่งปกติกลุ่มจะมีการประชุมเป็นประจำทุกเดือนอยู่แล้ว สมาชิกกลุ่มทุกคนจะรับรู้และรับทราบข่าวสารและความเคลื่อนไหวเกี่ยวกับเทคโนโลยีการปลูกข้าว ซึ่งเกิดจากการระดมความคิดของเครือข่ายในการประชุมกลุ่มทุกครั้ง เนื่องจากชุดเทคโนโลยี หรือองค์ความรู้ที่ได้ยังไม่ตกผลึก ประกอบกับกระบวนการเรียนรู้และรับรู้ ของเกษตรกรในแต่ละกลุ่ม หรือของสมาชิกกลุ่มไม่เท่ากัน กระบวนการทดสอบเทคโนโลยี

การปลูกข้าว โดยใช้วิธีการจัดทำแปลงสาธิต ในพื้นที่กลุ่ม จึงเน้นให้เกษตรกรที่เป็นสมาชิกกลุ่มมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ทำแปลงทดสอบเทคโนโลยีด้วยตนเอง และด้วยความสมัครใจเป็นหลัก ในส่วนสมาชิกกลุ่ม ที่ยังไม่มั่นใจในวิธีการผลิต พบว่า สามารถแบ่งได้เป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่มารับรู้ รับทราบแนวคิดและแนวทางการดำเนินงานของเครือข่ายแล้วนำไปปรับใช้เป็นบางส่วน และส่วนที่มาร่วมรับรู้ รับทราบแต่ยังไม่มั่นใจไม่นำไปใช้ในการปฏิบัติ อย่างไรก็ตามสมาชิกทั้ง 2 ส่วน ดังกล่าว ยังมีโอกาสที่จะเรียนรู้จากการประชุมกลุ่มได้อย่างต่อเนื่อง และในขณะเดียวกันก็สามารถเรียนรู้จากแปลงทดสอบได้โดยตรง เช่นกัน กระบวนการทดสอบเทคโนโลยีการปลูกข้าวมีการดำเนินงาน ดังนี้

1) แบบและวิธีการทดสอบ

กิจกรรมที่นำเข้าไปทดสอบในแต่ละฤดูกาลผลิตจะแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับการสรุปทบทวนและประเมินผลการทดสอบ ในแต่ละรุ่น เครือข่ายการผลิตข้าวเริ่มดำเนินการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตข้าวครั้งแรกในฤดูกาลผลิตปี 2542/43 เป็นต้นมาจนถึงปัจจุบันเก็บผลผลิตแล้ว 3 ครั้ง และสรุปทบทวนในการดำเนินงานรวม 4 ครั้งแล้ว รายละเอียดการทดสอบในแต่ละฤดูกาลผลิตมีดังนี้

ฤดูกาลผลิตปี 2542/43 มีการทดสอบ 3 กรรมวิธี โดยกรรมวิธีที่ 1 มีเกษตรกรเข้าร่วมทดสอบ 7 ราย พื้นที่ 24 ไร่ กรรมวิธีที่ 2 มีเกษตรกรเข้าร่วมทดสอบ 7 ราย พื้นที่ 47 ไร่ และกรรมวิธีที่ 3 มีเกษตรกรเข้าร่วมทดสอบ 10 ราย พื้นที่ 49 ไร่ รายละเอียดการทดสอบในแต่ละกรรมวิธีมีดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 ไม่ใช้ปุ๋ยเคมีเลย แต่ใช้น้ำหมักชีวภาพ ปฏิบัติดังนี้

- ครั้งที่ 1 ใช้ช่วงหมักฟางก่อนการเตรียมดิน
- ครั้งต่อไป ใช้หลังหว่าน 10-15 วัน และต่อเนื่องทุก 10 วัน รวม 5 ครั้ง โดยใช้ น้ำหมักชีวภาพพ่น อัตราส่วน 1 ลิตร/น้ำ 200 ลิตร/พื้นที่ 1 ไร่ หรือใช้วิธีปล่อยไป ตามน้ำก็ได้จะประหยัดกว่าการพ่น

กรรมวิธีที่ 2 ใช้ปุ๋ยเคมีครึ่งหนึ่ง งดใช้ปุ๋ยแต่งหน้า แต่ให้ใช้น้ำหมักชีวภาพแทน ปฏิบัติดังนี้

- ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 15 กก./ไร่ หลังหว่านข้าว 15-20 วัน
- ใช้น้ำหมักชีวภาพอัตรา และวิธีการเหมือนกรรมวิธีที่ 1

กรรมวิธีที่ 3 ใช้ปุ๋ยเคมีครึ่งหนึ่งกับปุ๋ยชีวภาพอัลจินัว ปฏิบัติดังนี้

- หว่านปุ๋ยชีวภาพอัลจินัว อัตรา 30 กก./ไร่ หลังหว่านข้าว 20-30 วัน
- หว่านปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0 อัตรา 15 กก./ไร่ 15-20 วันหลังหว่านข้าว
- หว่านปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 10 กก./ไร่ 50-60 วันหลังหว่านข้าว
- ใช้น้ำหมักชีวภาพอัตราและวิธีการเหมือนกรรมวิธีที่ 1

ฤดูกาลผลิตปี 2543/44 หลังจากสรุปทบทวนและประเมินผลการผลิตในปี 2542/43 แล้ว เครือข่ายได้พัฒนาวิธีการปฏิบัติใหม่เหลือ 2 กรรมวิธี โดยกรรมวิธีที่ 1 มีเกษตรกรเข้าร่วมทดสอบ 11 ราย พื้นที่ 34 ไร่ กรรมวิธีที่ 2 มีเกษตรกรเข้าร่วมทดสอบ 48 ราย พื้นที่ 78 ไร่ รายละเอียดการทดสอบในแต่ละกรรมวิธีมี ดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 ยังคงไม่ใช้ปุ๋ยเคมีและปฏิบัติเหมือนเดิมแต่เพิ่มปุ๋ยชีวภาพอัลจินัวอัตรา 30 กก./ไร่

กรรมวิธีที่ 2 ยังคงปฏิบัติเหมือนเดิมแต่เพิ่มปุ๋ยชีวภาพอัลจินัวอัตรา 30 กก./ไร่

ฤดูกาลผลิตปี 2544/45 ในฤดูกาลผลิตปีนี้ทดสอบเพียงกรรมวิธีเดียว มีเกษตรกรเข้าร่วมทดสอบ 15 ราย พื้นที่ 75 ไร่ รายละเอียดการทดสอบมี ดังนี้

- ช่วงเตรียมดินใช้ปุ๋ยหมักแห้งชีวภาพ 160 กก./ไร่
- เมื่อหลัง 20 วัน ใส่ปุ๋ยอัลจินัว 30 กก./ไร่
- ใช้น้ำหมักชีวภาพตามความเหมาะสมใส่ตอนไถน้ำเข้านา

ฤดูกาลปี 2545/46 เช่นเดียวกันกับการผลิตใน 2 ฤดูแรก เครือข่ายได้ปรับวิธีการใหม่อีกครั้งหนึ่งมีเกษตรกรเข้าร่วมทดสอบ 48 ราย พื้นที่ 70 ไร่ รายละเอียดการทดสอบมี ดังนี้

- ช่วงเตรียมดินใช้ปุ๋ยหมักแห้งชีวภาพ 200 กก./ไร่
- ใช้น้ำหมักชีวภาพสูตรบำรุงดินตามความเหมาะสมในช่วงไถน้ำเข้านา
- ใช้น้ำหมักชีวภาพสูตรฮอร์โมนไข่ฉีดพ่นให้ข้าวในระยะตั้งท้อง อายุ 40-60 วัน

2) การติดตามผลการดำเนินงาน

เมื่อได้ผู้อาสาสมัครทำแปลงทดสอบในแต่ละกรรมวิธีแล้ว กลุ่มจะเป็นผู้มีบทบาทและรับผิดชอบในการติดตามการปฏิบัติงาน โดยให้สมาชิกที่อาสาสมัครทำแปลงทดสอบ สรุปผลการดำเนินงาน ปัญหาอุปสรรค บทเรียน และประสบการณ์จากการดำเนินงานให้ที่ประชุมกลุ่มได้รับทราบ หัวหน้ากลุ่มหรือผู้แทนเครือข่ายเป็นผู้รวบรวมข้อมูล ข่าวสารที่ได้ให้เครือข่ายได้รับทราบ ทั้งนี้ในการจัดเวทีเครือข่ายแต่ละครั้ง เครือข่ายจะเปิดหัวข้อในการติดตามผลการดำเนินงานทุกครั้ง เพื่อให้แต่ละกลุ่มได้มาอภิปรายแลกเปลี่ยน บทเรียนและปรับเทคโนโลยีในแต่ละขั้นตอนให้เหมาะสม จากหลักการที่ว่าผู้ทำแปลงสาธิตคือผู้ที่สมัครใจ ดังนั้นการติดตามผลการดำเนินงานทดสอบเทคโนโลยีภายในกลุ่มและเครือข่ายจึงเป็นไปโดยราบรื่น ไม่มีอุปสรรคอันใด

3) การขยายผลเทคโนโลยี

กลุ่มแต่ละกลุ่มที่เป็นสมาชิกเครือข่ายจะมีบทบาทในส่วนนี้มากที่สุด เนื่องจากเทคโนโลยีที่เกิดจากการระดมความคิดมีเป้าหมายเพื่อลดต้นทุนการผลิต ลดการใช้สารเคมีและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ดังนั้นแปลงสาธิตที่ดำเนินการแต่ละกลุ่มจะเป็นจุดสนใจให้สมาชิกรายอื่นๆ ในกลุ่มเดียวกันที่ยังไม่มั่นใจได้มีโอกาสเรียนรู้ศึกษาดูงาน และรับทราบผลการดำเนินงานไปพร้อมๆ กัน อาจกล่าวได้ว่ากระบวนการที่ใช้ดำเนินงานในขณะนี้ เป็นทั้งการวิจัยและขยายผลพร้อมกันไปในคราวเดียวกัน

ผลการทดสอบเทคโนโลยี

จากการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตข้าวในแปลงสมาชิกเครือข่ายตั้งแต่ปี 2542/43-2544/45 รวม 3 ฤดู การผลิตมีผลการทดสอบ ดังนี้

1) ด้านการปฏิบัติตามเทคโนโลยี

เกษตรกรส่วนใหญ่ปฏิบัติตามเทคโนโลยีที่กำหนดไว้ แต่ก็ยังมีบางส่วนที่ปฏิบัติผิดพลาดไปบ้าง ซึ่งเกิดจากหลายสาเหตุ เช่น มีปัญหาโรคหรือแมลงรุนแรงจนไม่สามารถควบคุมได้ การใส่ปุ๋ยผิดพลาดเพราะไม่เข้าใจ ไม่ได้ปฏิบัติตามอัตราส่วนที่กำหนดเนื่องจากจัดเตรียมวัสดุการเกษตรไม่ทันโดยเฉพาะปุ๋ยชีวภาพอัลจินัว สภาพพื้นที่ไม่สม่ำเสมอ ควบคุมระดับน้ำไม่ได้ เป็นต้น การปฏิบัติงานตามกรรมวิธีที่ผิดพลาดมีอิทธิพลต่อการสรุปผลข้อมูลบ้าง แต่เมื่อสรุปผลการดำเนินงานในภาพรวมของแต่ละกลุ่มพบว่า เกษตรกรที่เป็นสมาชิกเครือข่ายการผลิตข้าวต่างก็มีแนวคิดที่จะลดปุ๋ยเคมีและสารเคมีอย่างชัดเจน

2) ด้านผลผลิตข้าว

เทคโนโลยีที่สมาชิกเครือข่ายการผลิตข้าวร่วมกันระดมความคิดและมีการปรับวิธีการใช้ปุ๋ยเคมีแบบต่างๆ รวม 3 แบบ ในปี 2542/43 นั้น พบว่า มีผลทำให้ผลผลิตข้าวลดต่ำกว่าระบบที่เกษตรกรปฏิบัติ โดยผลผลิตข้าวในกรรมวิธีที่ 1 2 และ 3 เท่ากับ 686 589 และ 714 กก./ไร่ ตามลำดับ ในขณะที่วิธีเกษตรกรเท่ากับ 809 กก./ไร่ (ตารางที่ 2) จากการจัดเวทีประเมินผลการดำเนินงาน ทั้ง 3 กรรมวิธีเทียบกับวิธีเกษตรกร พบว่า สมาชิกเครือข่ายพอใจกับผลผลิตข้าวในกรรมวิธีที่ 3 แล้ว โดยเฉพาะประสิทธิภาพของปุ๋ยชีวภาพอัลจินัว แต่ในส่วนของกรรมวิธีที่ 1 และ 2 ยังไม่พอใจ จึงได้ร่วมกันปรับปรุงระบบการผลิตทั้ง 2 กรรมวิธีใหม่ โดยเสริมการใช้ปุ๋ยชีวภาพอัลจินัวเข้าไปทั้งในกรรมวิธีที่ 1 และ 2 อัตรา 30 กก./ไร่ และให้ทดสอบเพียง 2 กรรมวิธี ในส่วนของกรรมวิธีที่ 3 ได้หยุดการทดสอบ และมีการขยายผลการใช้ในพื้นที่แล้ว

ในปีการทดสอบ 2543/44 ผลการทดสอบมีแนวโน้มเช่นเดียวกับปี 2542/43 ผลผลิตข้าวของทั้ง 2 กรรมวิธียังคงต่ำกว่าวิธีที่เครือข่ายปฏิบัติอยู่เดิม โดยผลผลิตข้าวในกรรมวิธีที่ 1 และ 2 เท่ากับ 581 และ 722 กก./ไร่ ตามลำดับ ในขณะที่วิธีของเกษตรกรเท่ากับ 823 กก./ไร่ (ตารางที่ 4) เครือข่ายได้ประเมินผลการทดสอบเช่นเคย ผลการประเมินโดยส่วนใหญ่รับได้ กับการให้ผลตอบแทนในกรรมวิธีที่ 2 ได้แก่ การใช้ปุ๋ยเคมี สูตร 16-20-0 อัตรา 15 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยชีวภาพอัลจินัว 30 กก./ไร่ และเสริมด้วยการใช้น้ำหมักชีวภาพ จึงหยุดทดสอบต่อ และเห็นชอบร่วมกันว่าควรจะพัฒนา วิธีการใช้ปุ๋ยในกรรมวิธีที่ 1 อีกครั้งหนึ่ง ทั้งนี้เครือข่ายเห็นชอบร่วมกันว่าดินที่ปลูกข้าวเสื่อมคุณภาพไปมากควรที่จะต้องปรับปรุงบำรุงดินให้สมบูรณ์ก่อน จึงได้พัฒนาการผลิตโดยนำปุ๋ยหมักแห้งชีวภาพมาใช้เสริมจากที่เคยปฏิบัติอยู่เดิมในอัตรา 160 กก./ไร่ สำหรับอัลจินัว อัตรา 30 กก./ไร่ และน้ำหมักชีวภาพยังคงใช้เหมือนเดิม

ในปีการทดสอบ 2544/45 ผลผลิตข้าวทดสอบมีแนวโน้มสูงขึ้นกว่าปีที่ผ่านมาอย่างชัดเจน โดยได้ผลผลิตเท่ากับ 629 กก./ไร่ ในขณะที่วิธีของเกษตรกรได้เท่ากับ 791 กก./ไร่ (ตารางที่ 6) เมื่อประเมินผลการทดสอบโดยสมาชิกเครือข่าย พบว่า ส่วนใหญ่ยังไม่พอใจและคาดว่าจะการหันมาแบบชีวภาพน่าที่จะปรับให้ผลผลิตสูงกว่านี้ได้ จึงปรับเพิ่มอัตราการใช้ปุ๋ยหมักแห้งชีวภาพจากอัตรา 160 กก./ไร่ เป็น 200 กก./ไร่ และเน้นการใช้น้ำหมักชีวภาพพ่นเสริมในช่วงที่ข้าวสร้างเมล็ดโดยเฉพาะน้ำหมักชีวภาพสูตรฮอริโมนไข่ ซึ่งขณะนี้กำลังอยู่ในระหว่างการทดสอบ

3) ด้านการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมี

จากการนำข้อมูลปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีคิดเป็นจำนวนเงินต่อการผลิตข้าว 1 ไร่ มาเปรียบเทียบ พบว่า การใช้ปุ๋ยเคมีของเกษตรกร สูงกว่าเทคโนโลยีที่เครือข่ายร่วมกันพัฒนาอย่างชัดเจนในปี 2542/43 วิธีของเกษตรกรมีการใช้ปุ๋ยเคมีจำนวน 416 บาท/ไร่ ในขณะที่กรรมวิธีที่ 1 2 และ 3 ใช้เท่ากับ 0 110 และ 195 บาท/ไร่ เท่านั้น (ตารางที่ 3) การใช้ปุ๋ยเคมีโดยวิธีที่เกษตรกรใช้อยู่เดิมมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง และชัดเจนโดยในฤดูกาลผลิตปี 2543/44 และ 2544/2545 เท่ากับ 363 และ 314 บาท/ไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 5 และ 7) ทั้งนี้มีแนวโน้มว่าสมาชิกเครือข่ายเริ่มนำน้ำหมักชีวภาพมาใช้ และลดการใช้ปุ๋ยเคมี ในช่วงฤดูกาลผลิตดังกล่าว จากข้อมูลที่ไม่เคยมีการใช้เลยในปี 2542/43 ได้เปลี่ยนเป็นมีการนำเข้าไปใช้ในปี 2543/44 และ 2544/45 ในจำนวน 55 และ 41 บาท/ไร่ (ตารางที่ 3 5 และ 7) แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรที่เป็นสมาชิกเครือข่ายเริ่มมีการนำวิธีการใช้น้ำหมักชีวภาพไปปรับใช้ในกระบวนการผลิตแล้ว

ในส่วนของสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชและโรค/แมลง เทคโนโลยีที่เครือข่ายได้ร่วมกันพัฒนาทุก กรรมวิธีช่วยลดปริมาณการใช้สารเคมีในทุกกรรมวิธีด้วยเช่นกัน การลดปริมาณของสารเคมีในส่วนนี้เป็นผลสืบเนื่องมาจาก

การนำความรู้ในเรื่องระบบ IPM มาแลกเปลี่ยนและปรับใช้ในกระบวนการผลิตข้าวที่เครือข่ายได้พัฒนาขึ้น และหรืออาจเป็นผลมาจากประสิทธิภาพของน้ำหมักชีวภาพสูตรต่างๆ ที่สมาชิกเครือข่ายได้นำไปใช้ก็ได้เป็นที่น่าสังเกตว่าการใช้สารเคมีในระบบเดิมของเกษตรกรก็มีแนวโน้มลดลง เช่นเดียวกับปุ๋ยเคมี ซึ่งแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของเทคโนโลยีที่เครือข่ายได้ร่วมกันพัฒนาขึ้นมาได้รับการขยายผลและนำไปใช้อย่างชัดเจนเช่นกัน

4) ด้านเศรษฐศาสตร์

แม้ว่าผลผลิตข้าวที่เกษตรกรปฏิบัติอยู่เดิมจะสูงกว่าชุดเทคโนโลยีการผลิตข้าวที่เครือข่ายร่วมกันพัฒนา ซึ่งมีผลทำให้รายได้จากการผลิตสูงกว่าก็ตาม แต่เมื่อพิจารณาถึงต้นทุนการผลิต พบว่า เทคโนโลยีการผลิตข้าวที่เครือข่ายร่วมกันพัฒนา มีต้นทุนต่ำกว่าอย่างชัดเจน โดยเฉพาะในฤดูกาลผลิต 2542/43 ซึ่งเป็นปีแรกของการทดสอบวิธีการผลิตตามแบบเดิมของเกษตรกร ต้นทุนผันแปรเท่ากับ 1,976 บาท/ไร่ ในขณะที่เทคโนโลยีการผลิตตามกรรมวิธีที่ 1 2 และ 3 มีต้นทุนผันแปรเท่ากับ 1,493 1,520 และ 1,753 บาท/ไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 2) ในปีการผลิต 2543/44 และ 2544/45 ต้นทุนผันแปรที่ใช้ในการผลิตตามวิธีการผลิตเดิมของเกษตรกร มีแนวโน้มลดลงเท่ากับ 1,827 และ 1,642 บาท/ไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 4 และ 6) เนื่องจากเริ่มมีการลดการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมี ซึ่งส่งผลให้ต้นทุนผันแปรที่ใช้ในการผลิตลดลงด้วยเช่นกัน ในขณะที่ต้นทุนผันแปรที่ใช้สำหรับชุดเทคโนโลยีการผลิตที่เครือข่ายได้ร่วมกันพิจารณามีแนวโน้มคงที่ระหว่าง 1,640-1,649 บาท/ไร่ ในฤดูกาลผลิตปี 2542/44 และ 2544/45 (ตารางที่ 4 และ 5) ต้นทุนผันแปรในส่วนของวิธีที่เครือข่ายได้ร่วมกันพัฒนาส่วนใหญ่ จะเป็นสารชีวภาพ โดยเฉพาะปุ๋ยหมักแห้งชีวภาพและอัลจินัว ซึ่งมีราคาค่อนข้างสูง ทั้งนี้เครือข่ายตระหนักในเรื่งดังกล่าวเช่นกัน แต่เมื่อรวมกันประเมินผลแล้วสรุปได้ว่า เมื่อสภาพความอุดมสมบูรณ์ของดินดีขึ้นอาจไม่จำเป็นต้องใช้ปุ๋ยหมักแห้งชีวภาพก็ได้ และมีแนวคิดร่วมกันว่าแต่ละกลุ่มควรจะต้องพิจารณาการผลิตปุ๋ยหมักแห้งชีวภาพและปุ๋ยอัลจินัวไว้ใช้เอง ซึ่งขณะนี้สมาชิกเครือข่ายทุกกลุ่มได้ผลิตปุ๋ยหมักแห้งชีวภาพไว้ใช้เองและจำหน่ายด้วยแล้ว สำหรับปุ๋ย ชีวภาพอัลจินัวนั้นกลุ่มเชิงกลดยังยื่นจังหวัดสิงห์บุรี เริ่มนำร่องผลิตใช้เอง และพัฒนาเป็นการค้าแล้วเช่นกัน

เมื่อพิจารณาถึงผลตอบแทนที่ได้รับจากการปลูกข้าวที่เครือข่ายได้ร่วมกันพัฒนา พบว่ามีรายได้ต่ำกว่าวิธีเดิม ที่เกษตรกรผลิตทุกกรรมวิธี แต่เมื่อสอบถามความคิดเห็นโดยทั่วไปพบว่ายังอยู่ในระดับที่พอใจเช่นกัน

5) ด้านการยอมรับ

เวทีระดมความคิดที่จัดอย่างต่อเนื่องและเปิดโอกาสให้เกษตรกรร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ในการผลิตข้าว ระหว่างกลุ่มที่เป็นสมาชิกเครือข่ายช่วยสร้างระบบคิดและระบบวิเคราะห์ให้กับเกษตรกรได้เป็นอย่างดี เมื่อสิ้นสุดฤดูกาลผลิตปี 2542/43 สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 ได้เปิดโอกาสให้เกษตรกรได้ช่วยกันคิดวิเคราะห์และสรุปบทเรียนผลการทดสอบที่ผ่านมา จากผลการระดมความคิดดังกล่าว พบว่า แม้ว่าผลผลิตข้าวของระบบเกษตรกรและกรรมวิธีที่ 3 จะต่างกันถึง 95 กก./ไร่ (ตารางที่ 2) แต่เกษตรกรก็ยอมรับวิธีการผลิตข้าวในกรรมวิธีที่ 3 แล้ว แสดงให้เห็นชัดเจนว่ากระบวนการยอมรับ เกิดจากการคิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์ ทั้งระบบไม่ได้ยึดติดที่ตัวเลขผลผลิตหรือผลวิเคราะห์ทางสถิติแต่เพียงอย่างเดียว เมื่อปรับระบบการผลิตใหม่ในการทดสอบครั้งที่ 2 และประเมินผลการผลิตก็ พบว่า เกษตรกรพอใจและยอมรับวิธีการผลิตในกรรมวิธีที่ 2 ของฤดูกาลผลิตปี 2543/44 ด้วยเช่นกัน เนื่องจากสามารถลดต้นทุนจากการใช้ปุ๋ยยูเรียได้ เมื่อเทียบกับการทดสอบในฤดูแรก สำหรับผลการปรับระบบการผลิตใหม่ในปีทดสอบ 2544/45 เกษตรกรยังไม่พอใจ จึงต้องปรับปรุงวิธีการผลิตอีกครั้งหนึ่งในปี 2545/46

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบวิธีการผลิตข้าวของเกษตรกรและวิธีการผลิตข้าวแบบมีส่วนร่วมในฤดูกาลผลิตปี 2542/2543

รายการ	เกษตรกร (11 ราย)	กรรมวิธีที่ 1 (7 ราย)	กรรมวิธีที่ 2 (7 ราย)	กรรมวิธีที่ 3 (10 ราย)
ผลผลิต (กก./ไร่)	809 ±93	686 ±129	589 ±226	714 ±130
รายได้ (บาท/ไร่)	3,276	2,778	2,385	2,892
ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	1,976	1,494	1,520	1,753
รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	1,300	1,284	865	1,139
BCR	1.66	1.86	1.57	1.65

หมายเหตุ : ราคาขายกก.ละ 4.05 บาท/กก.

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบการใช้ปุ๋ยเคมี สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และสารชีวภาพ (บาท/ไร่) จากการผลิตข้าวแบบต่างๆ ในฤดูกาลผลิตปี 2542/2543

กรรมวิธี	ปุ๋ยเคมี (บาท)	ดัชนี (%)	สารเคมี				สารชีวภาพ	
			วัชพืช (บาท)	ดัชนี (%)	โรค-แมลง (บาท)	ดัชนี (%)	น้ำหมัก (บาท)	อัลจินát (บาท)
ระบบเกษตรกร	416	100	79	100	165	100	-	-
กรรมวิธีที่ 1	-	-	95	120	-	-	241	-
กรรมวิธีที่ 2	110	26	21	27	11	7	165	-
กรรมวิธีที่ 3	195	47	10	13	32	19	35	207

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบวิธีการผลิตข้าวของเกษตรกรและวิธีการผลิตข้าวแบบมีส่วนร่วมในฤดูกาลผลิตปี 2543/2544

รายการ	เกษตรกร (15 ราย)	กรรมวิธีที่ 1 (11 ราย)	กรรมวิธีที่ 2 (48 ราย)
ผลผลิต (กก./ไร่)	823 ±114	581 ±149	722 ±160
รายได้ (บาท/ไร่)	3,276	2,312	2,874
ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	1,827	1,327	1,649
รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	1,449	985	1,225
BCR	1.79	1.74	1.74

หมายเหตุ : ราคาข้าว กก.ละ 3.98 บาท/กก.

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบการใช้ปุ๋ยเคมี สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และสารชีวภาพ (บาท/ไร่) จากการผลิตข้าวแบบต่างๆ ในฤดูกาลผลิตปี 2543/2544

กรรมวิธี	ปุ๋ยเคมี (บาท)	ดัชนี (%)	สารเคมี				สารชีวภาพ		
			วัชพืช (บาท)	ดัชนี (%)	โรค-แมลง (บาท)	ดัชนี (%)	น้ำหมัก (บาท)	ดัชนี (%)	อัลจินต์ (บาท)
ระบบเกษตรกร	363	100	67	100	85	100	55	100	-
กรรมวิธีที่ 1	15	4	36	54	13	15	59	105	150
กรรมวิธีที่ 2	167	46	51	76	44	52	58	105	180

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบวิธีการผลิตข้าวของเกษตรกรและวิธีการผลิตข้าวแบบมีส่วนร่วมในฤดูกาลผลิตปี 2544/2545

รายการ	เกษตรกร (10 กลุ่ม)	กรรมวิธีที่ 1 (15 ราย)
ผลผลิต (กก./ไร่)	791 ±155	629 ±136
รายได้ (บาท/ไร่)	3,338	2,654
ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	1,642	1,640
รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	1,696	1,014
BCR	2.03	1.62

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบการใช้ปุ๋ยเคมี สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และสารชีวภาพ (บาท/ไร่) จากการผลิตข้าวแบบต่างๆ ในฤดูกาลผลิตปี 2544/2545

กรรมวิธี	ปุ๋ยเคมี (บาท)	สารเคมี				สารชีวภาพ			
		วัชพืช (บาท)	ดัชนี (%)	โรค-แมลง (บาท)	ดัชนี (%)	น้ำหมัก (บาท)	ดัชนี (%)	ปุ๋ยหมัก แห้ง (บาท)	อัลจินต์
ระบบเกษตรกร	314	57	100	102	100	41	100	-	-
กรรมวิธีที่ 1	-	33	58	21	21	89	217	213	181

กระบวนการกำหนดดัชนีชี้วัด และการชี้วัด

1) ตัวชี้วัดและที่มาของตัวชี้วัด

ดัชนีชี้วัดเป็นตัวบ่งชี้ถึงผลสำเร็จของการดำเนินงานเป็นเครื่องมือสำคัญ ที่สามารถใช้ในการสรุปผลการดำเนินงานและกระตุ้นให้เกษตรกรตื่นตัว ตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากการดำเนินงาน ตั้งแต่เริ่มดำเนินงานจนถึงสิ้นสุดการดำเนินงานในระยะเวลาต่างๆ จากความสำคัญดังกล่าวสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร

เขตที่ 5 ได้จัดเวทีระดมความคิดร่วมกับนักส่งเสริมและเกษตรกรเครือข่ายการผลิตข้าวและเครือข่ายการผลิตผัก ซึ่งมีกิจกรรมหลักเกี่ยวข้องกับการผลิตพืช เช่นเดียวกัน ในวันที่ 19 ตุลาคม 2543 ผลจากการจัดเวทีในครั้งนั้นสามารถกำหนดตัวชี้วัดระดับของการชี้วัดและผู้ดำเนินการชี้วัดได้ ทั้งนี้ตัวชี้วัดจะแบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนที่ 1 ได้แก่ ปัจจัยภายใน ประกอบด้วยตัวชี้วัดทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม และส่วนที่ 2 ปัจจัยภายนอก ตัวชี้วัดด้านที่เกี่ยวข้องที่ดินและการตลาด (ตารางที่ 8) ทั้งนี้ในส่วนของผู้ดำเนินการชี้วัดนั้น ผลสรุปรวบรวมจากการจัดเวทีดังกล่าวเห็นตรงกันว่า ผู้ปฏิบัติควรเป็นผู้ดำเนินการวัดผลการดำเนินงานด้วยตนเอง นอกจากการวัดผลทางด้านเทคนิคทางวิทยาศาสตร์ เช่น ระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน ซึ่งจะต้องใช้นักวิจัยเป็นผู้วิเคราะห์ตัวเลข อย่างไรก็ตามข้อมูลในส่วนนี้เกษตรกรควรที่จะประเมินผลอย่างง่าย ๆ ด้วยตนเองได้จึงมีความเห็นว่าการวัดผลจะมีส่วนในการวัดผล ข้อมูลในส่วนนี้ได้ เช่นกัน

ตารางที่ 8 ดัชนีชี้วัดระดับการชี้วัดและผู้ดำเนินการชี้วัดความยั่งยืนในการผลิตข้าวจากการระดมความคิดเครือข่าย ปี 2543

ดัชนี	ระดับ			ผู้ดำเนินการ		
	แปลง	ครอบครัว	องค์กร	เกษตรกร	นักวิจัย	เกษตรกร+ นักวิจัย
ปัจจัยภายใน						
- เศรษฐกิจ						
1. มีรายได้สุทธิและความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น		●		●		
2. ต้นทุนการผลิตลดลง	●			●		
3. ลดการพึ่งพาปัจจัยภายนอกโดยใช้ ทรัพยากรในท้องถิ่นมากขึ้น	●	●		●		
4. มีกองทุนชุมชน			●	●		
- สังคม						
1. มีสุขภาพดีขึ้น		●				
2. มีการเรียนรู้ร่วมกัน			●			
3. มีแรงงานกลับคืนถิ่น ทำให้ครอบครัวมี ความอบอุ่น		●		●		
4. มีการจัดการร่วมกัน		●				
5. มีการเผยแพร่ความรู้และขยายเครือข่าย			●	●		
6. มีผู้นำเพิ่มมากขึ้น			●	●		
7. มีความสัมพันธ์กับองค์กรภายนอก			●			
- สิ่งแวดล้อม						
1. มีแมลงที่เป็นประโยชน์เพิ่มขึ้น	●			●		
2. ลดการใช้สารเคมี	●			●		
3. ดินมีความอุดมสมบูรณ์เพิ่มขึ้น	●					●
ปัจจัยภายนอก						
- ที่ดิน						
1. มีที่ดินเป็นของตนเอง		●		●		
2. มีการใช้ประโยชน์จากที่ดินอย่างเหมาะสม	●					
- ตลาด						
1. รัฐบาลให้การสนับสนุน			●			●
2. มีการวางแผนด้านการตลาด			●	●		

2) ผลของการชีวิตของเครือข่ายการผลิตข้าว

จากกรอบดัชนีชีวิตที่เครือข่ายได้ร่วมกันสรุป ตั้งแต่ก่อนเริ่มดำเนินงานนั้น เมื่อดำเนินงานเป็นเวลา 2 ปี สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 ในนามผู้ประสานงานเครือข่ายได้จัดเวทีให้เครือข่ายการผลิตข้าว สรุปการเปลี่ยนแปลงตามกรอบตัวชี้วัดที่กำหนด โดยได้จัดเวทีให้สมาชิกเครือข่ายการผลิตข้าวมาพบกันในวันที่ 8 มีนาคม 2545 ณ กลุ่มเกษตรกรทำสวนจระเข้สามพัน อำเภออุ้มทอง จังหวัดสุพรรณบุรี และให้สมาชิกเครือข่ายได้แลกเปลี่ยนข้อมูลกันในแต่ละหัวข้อ ที่กำหนด ซึ่งจากการประเมินผลการชีวิต พบว่าการดำเนินงานภายใต้โครงการพัฒนาเกษตรยั่งยืนมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหลาย ๆ ด้าน โดยเฉพาะปัจจัยภายใน ที่สำคัญและเห็นชัด ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม สำหรับปัจจัยภายนอกยังมีการเปลี่ยนแปลงน้อย รายละเอียด ผลการดำเนินงานด้านตัวชี้วัด ซึ่งเกิดจากการดำเนินงานในรูปของเครือข่ายการเรียนรู้ และการพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม เพื่อพัฒนาวิธีการปลูกข้าวในเขตชลประทานของเครือข่ายการผลิตข้าวในแต่ละหัวข้อ มีดังนี้

ส่วนที่ 1 ปัจจัยภายใน

1. ด้านเศรษฐกิจ

1.1 มีรายได้สุทธิและความเป็นอยู่ดีขึ้น มีรายได้จากการขายข้าวคิดเป็นกำไรสุทธิ 800-1,000 บาท/ไร่ หากทำนาปีละสามครั้งจะมีรายได้สุทธิประมาณ 2,400-3,000 บาท/ไร่

1.2 ต้นทุนการผลิตลดลง จากการดำเนินงานตามเทคโนโลยีการปลูกข้าวของเครือข่าย พบว่าต้นทุนการผลิตข้าวของสมาชิกเครือข่ายลดลงโดยเฉลี่ย 1,127 บาท/ไร่ ต้นทุนการผลิตข้าวจะลดลงในทุกๆ ด้าน โดยเฉพาะต้นทุนในการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงและเชื้อราจะลดลงมากที่สุดเท่ากับ 205 และ 442 บาท/ไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 9) ส่วนต้นทุนการผลิตที่ยังลดลงค่อนข้างน้อยได้แก่ต้นทุนในการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช ซึ่งพบว่า มีเพียงกลุ่มเกษตรกรทำสวนจระเข้สามพัน จังหวัดสุพรรณบุรี เท่านั้น ที่ลดได้มากที่สุดถึง 137 บาท/ไร่ ในขณะที่กลุ่มเกษตรกรที่เหลือ ยังไม่สามารถลดได้ (ตารางที่ 9) รายการค่าใช้จ่ายที่ลดลงของเกษตรกร แต่ละกลุ่มได้รวบรวมอยู่ในตารางที่ 9 แล้ว

ตารางที่ 9 ค่าใช้จ่ายจากการผลิตข้าว (บาท/ไร่) ที่ลดลงของเกษตรกรแต่ละกลุ่มจากการเข้าร่วมเป็นสมาชิกเครือข่ายการผลิตข้าว ปี 2542/43-2544/45

รายการ	บ้านหลัก	ทำสวน เชิงกลัด	เชิงกลัด ยั่งยืน	จระเข้สามพัน	เฉลี่ย
ค่าเตรียมดิน	150	150	-	150	113
ค่าเมล็ดพันธุ์	100	100	100	100	100
ค่าสารเคมีป้องกันกำจัดแมลง (คอนฟิดอร์ ฯลฯ)	615	600	160	88	366
ค่าสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อรา (อามูเร ฯลฯ)	50	90	80	86	76
ค่าสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช	-	-	-	137	34
ค่าฮอร์โมนพืช (โกลด์ไรท์ ฯลฯ)	100	44	180	-	81
ค่าสารจับใบ	40	40	40	10	33
ค่าจ้างพ่นสารเคมีและอาหารทางใบ	150	150	25	150	119
ค่าปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0	120	80	120	80	160
46-0-0	59	120	80	130	75
รวม	1,405	1,374	804	921	1,127

1.3 ลดการพึ่งพาปัจจัยภายนอกโดยใช้ทรัพยากรท้องถิ่นมากขึ้น ที่เห็นได้ชัดเจนมี ดังนี้

- ใช้เปิดก้าจัดหอยเชอร์ ลดการใช้สารเคมี เอนโดซันแฟน
- ใช้หอยเชอร์ที่หลือจากเปิดกินมาทำน้ำหมักชีวภาพ
- ใช้แมลงที่เป็นประโยชน์ควบคุมศัตรูข้าว (ตัวห้ำ-ตัวเบียน) ลดการใช้สารเคมีลงได้
- ไม่เผาฟางข้าว โดยใช้ประโยชน์จากฟางข้าวเมื่อย่อยสลายแล้วเป็นปุ๋ยแก้ต้นข้าว ช่วยเพิ่มอินทรีย์วัตถุในแปลงนาทำให้ดินร่วนซุย
- การนำทรัพยากรธรรมชาติที่หาได้ง่ายในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้ เช่น เศษพืช ผัก ผลไม้ ทำน้ำหมักชีวภาพ พืชสมุนไพรทำน้ำหมักชีวภาพสูตรไล่แมลงและป้องกันเชื้อราเพื่อทดแทนสารเคมี แกลบดิบ แกลบตำร่วมทำปุ๋ยหมักแห้งชีวภาพ
- ลดการไถพรวน ทำให้ลดต้นทุนการจ้างรถไถในช่วงเตรียมดิน หันมาเตรียมดินเองประหยัดค่าใช้จ่ายและพึ่งพาตนเองมากขึ้น
- พบความสุขจากการรู้จักใช้ชีวิตแบบพอเพียง

1.4 กองทุนชุมชน

มีการรวมตัวกันทำธุรกิจชุมชน ผลิตปุ๋ยหมักแห้งชีวภาพและน้ำหมักชีวภาพและจัดหาภาคน้ำตาลจำหน่ายให้กับสมาชิก รายได้จากการจำหน่ายพัฒนาเป็นกองทุนหมุนเวียน

2. ด้านสังคม

2.1 มีสุขภาพดีขึ้น

- จากการตรวจเลือดพบสารพิษตกค้างในปริมาณต่ำ
- ไม่มีอาการปวดศีรษะ วิงเวียน คลื่นไส้และอ่อนเพลีย เมื่อกลับจากทำกิจกรรมในไร่นา
- มีอาหารปลอดสารพิษไว้บริโภคในครอบครัว

2.2 มีการเรียนรู้และทำกิจกรรมร่วมกัน

- มีการนัดประชุมเพื่อรับทราบความก้าวหน้าการดำเนินงาน
- นำความรู้จากการประชุมและศึกษาดูงาน มาปรับปรุงประยุกต์ใช้และถ่ายทอดให้สมาชิก
- มีการรวมกลุ่มในรูปของกองทุนและธนาคารหมู่บ้าน

2.3 มีแรงงานกลับคืนถิ่น ทำให้ครอบครัวอบอุ่น

- เกษตรกรที่ไปขายแรงงานยังต่างถิ่นได้แรงจูงใจจากโครงการพัฒนาเกษตรยั่งยืน จึงคิดกลับมาทำการเกษตรในท้องถิ่นของตนเอง
- มีการจ้างแรงงานในท้องถิ่น เช่น รับจ้างเลี้ยงเบ็ด ค่าจ้าง 3,000 บาท/คน/เดือน หวานข้าว-ปุ๋ยเคมี 30 บาท/ไร่

2.4 มีการจัดการร่วมกัน

- วางแผนปลูกพืช ดูแลรักษาและการตลาด
- ทำกิจกรรมปุ๋ยหมักแห้งชีวภาพร่วมกัน
- การบริหารจัดการเงินกองทุน
- มีการจัดตั้งเป็นกองทุนหมุนเวียนเพื่อช่วยเหลือสมาชิก
- มีการวางแผน เขียนโครงการ จัดกิจกรรม ฝึกอบรมและขยายผล

2.5 มีการเผยแพร่ความรู้และขยายเครือข่าย

มีการขอเข้าศึกษาดูงานของเจ้าหน้าที่ เกษตรกร กลุ่มเกษตรกรและองค์กรต่างๆ

- นักศึกษาจากหลายสถาบัน เช่น มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ธรรมศาสตร์ มหิดล กศน. ฯลฯ เข้ามาร่วมทำกิจกรรมและศึกษาดูงาน
- มีการฝึกอบรมให้กับชาวต่างชาติ เช่น อเมริกา จีน อินเดีย ลาว เขมร เกาหลี เวียดนาม บังคลาเทศ อินโดนีเซีย ฯลฯ
- มีกลุ่ม/เครือข่ายในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น
- มีการนำเสนอกิจกรรมด้านการลดต้นทุนการผลิตและสารเคมีของกลุ่มที่รายการเวทีชาวบ้าน ช่อง 11 รายการบ้านเลขที่ 5, รายการ 1 ในเมืองไทย ช่อง 7, ไอทีวีเกษตรทุกช่อง, ช่อง 9 ชาวเกษตร, ช่อง 11 ของดีเมืองชัยนาท

2.6 มีวิทยากรชาวบ้านเพิ่มมากขึ้น

3. ด้านสิ่งแวดล้อม

3.1 มีแหล่งที่เป็นประโยชน์ เช่น แมงมุม แมลงปอ ดั่งเต่า ดั่งดิน จิ้งจิ้งน้ำเล็ก แตนเบียน ฯลฯ เพิ่มขึ้นเฉลี่ยจุดละ 100-150 ตัว/ตารางเมตร

3.2 ดินมีความอุดมสมบูรณ์ขึ้น

- ดินร่วนซุย ไถง่ายขึ้น
- มีขุยได้เดือนเกิดขึ้น ดินอ่อนและนุ่มขึ้น

3.3 มองเห็นคุณประโยชน์ของธรรมชาติและเกิดจิตสำนึกในการดูแลรักษา

ส่วนที่ 2 ปัจจัยภายนอก

1. ด้านการตลาด

1.1 รัฐบาลให้การสนับสนุน

- ได้ตรารับรองคุณภาพและบรรจุภัณฑ์จากกรมส่งเสริมการเกษตร
- พัฒนาศูนย์สนับสนุนด้านการตลาด (ผลิตภัณฑ์ปลอดภัย)
- ได้รับการสนับสนุนด้านการฝึกอบรมและงบประมาณจาก สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 5 กรมส่งเสริมการเกษตร , ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร และองค์การบริหารส่วนตำบล
- มีการประกันราคาผลผลิตทางการเกษตร

1.2 มีการวางแผนด้านการตลาด

- ปลุกตามสายพันธุ์และความต้องการของตลาด
- การประชาสัมพันธ์และการตลาด เริ่มจากตลาดในท้องถิ่นก่อน
- มีการปลูกและผลิตรองต่อเนื่องเพื่อป้องกันตลาด
- รักษาคุณภาพและชื่อเสียงต่อผู้ซื้อ (มีจิตสำนึก)
- มีการแปรรูปผลผลิตเพื่อเพิ่มมูลค่า

2. ที่ดิน

2.1 มีที่ดินเป็นของตนเอง

- เกษตรกรที่มีที่ดินอยู่แล้ว มีกำไรเพิ่มมากขึ้น เพราะไม่ต้องเสียค่าเช่าที่นาไร่ละ 500-1,000 บาท/ครั้ง (หากทำนาปีละ 3 ครั้ง จะมีกำไรเพิ่มมากขึ้น)

2.2 มีการใช้ประโยชน์จากที่ดินอย่างเหมาะสม

- มีการจัดการเรื่องดินมากขึ้น ให้ความสำคัญกับการปรับปรุงบำรุงดิน เพิ่มอินทรีย์วัตถุ โดยการใส่ปุ๋ยคอกและปุ๋ยหมัก
- ใช้น้ำหมักชีวภาพร่วมกับปุ๋ยหมักแห้งชีวภาพ มีการเรียนรู้เรื่องจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์
- ปลุกพืชหมุนเวียน เลือกรพืชซึ่งเกื้อกูลซึ่งกันและกัน
- มีการทำกิจกรรมหลายอย่าง ได้แก่ พืชผัก ไม้ผล ไม้ดอก ปลูกข้าว เพาะเห็ด เลี้ยงปลา ไก่ เป็ด เพื่อเป็นอาหารและขายเพื่อเสริมรายได้

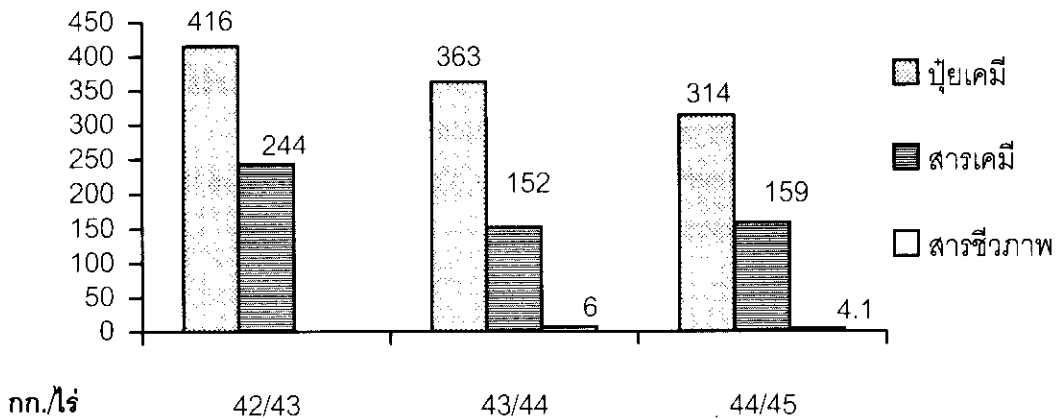
บทสรุป

จากการดำเนินงานพัฒนาวิธีการปลูกข้าวในเขตชลประทาน โดยใช้กระบวนการพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม ผ่านรูปแบบเครือข่ายการเรียนรู้ ที่สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 ดำเนินงานตามโครงการพัฒนาเกษตรยั่งยืน ในรอบ 2 ปี ที่ผ่านมา พบว่า มีผลการดำเนินงานเป็นที่พอใจ เกิดผลลัพธ์และผลกระทบหลากหลาย โดยเฉพาะต่อเกษตรกรที่เป็นสมาชิกเครือข่าย สามารถสรุปได้ดังนี้

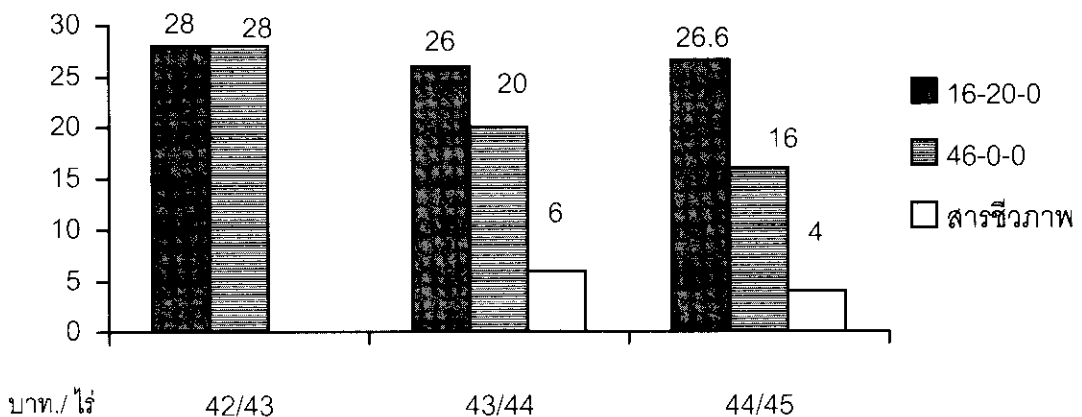
1. **การพัฒนาวิธีการปลูกข้าว** เนื่องจากการปลูกข้าวเป็นอาชีพหลักของทุกกลุ่มที่ร่วมเป็นสมาชิกเครือข่าย ดังนั้นทุกกลุ่มจึงสนใจและตั้งใจที่จะเรียนรู้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ และร่วมกันทดสอบและพัฒนาวิธีการปลูกข้าวกันอย่างเต็มที่ การเปิดโอกาสให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในทุกๆ ขั้นตอน มีส่วนสำคัญที่ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้สูงสุด จะเห็นได้ว่า ในช่วงเวลา 2 ปี ของการดำเนินงาน เครือข่ายการผลิตข้าวมีชุดเทคโนโลยี เพื่อการปลูกข้าว ซึ่งสามารถใช้เป็นทางเลือกในการผลิตให้ กับสมาชิกได้ถึง 4 ชุด ได้แก่ วิธีการปลูกข้าวแบบหว่านน้ำตม และการปลูกข้าวแบบลดการไถพรวน ซึ่งมีวิธีให้เลือก 3 วิธี คือ การปลูกข้าวแบบล้มตอซัง การปลูกข้าวแบบล้มตอหว่านเพิ่ม และการปลูกข้าวโดยใช้เปิดย่ำทำเทือก 1 (รายละเอียดตามภาคผนวก) ชุดเทคโนโลยีทั้ง 4 ชุดที่กล่าวมา ไม่ใช่ชุดเทคโนโลยีสำเร็จรูปแต่จะเป็นชุดเทคโนโลยีทางเลือกให้สมาชิกเครือข่ายได้นำไปปรับใช้และพัฒนาต่อยอดให้สมบูรณ์ขึ้นเรื่อยๆ โดยผ่านกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมผ่านรูปแบบเครือข่ายการเรียนรู้นั่นเอง

2. **การใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมี** ปริมาณและอัตราการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีเพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกเครือข่ายมีแนวโน้มลดลงอย่างเห็นได้ชัด ชนิดของปุ๋ยเคมีที่ลดลงอย่างชัดเจนคือ ปุ๋ยยูเรีย จากเดิมที่เคยใช้ โดยเฉลี่ยในปริมาณ 28 กก./ไร่ ในฤดูกาลผลิตปี 2542/43 ลดลงหรือเพียง 16 กก./ไร่ ในฤดูกาลผลิตปี 2545/45 (รูปที่ 1) การลดลงของปุ๋ยเคมีมีความสัมพันธ์กับการใช้น้ำหมักชีวภาพอย่างชัดเจน จากเดิมที่เกษตรกรไม่เคยรู้จักหรือไม่เคยใช้เลยในปีแรก หรือปี 2542/43 มาเริ่มใช้ในปี 2543/44 และ 2544/45 ในอัตรา 6 และ 4 ลิตร/ไร่ ตามลำดับ (รูปที่ 1) จากข้อมูลที่มีอยู่ในขณะนี้ อาจกล่าวได้ว่า น้ำหมักชีวภาพที่สมาชิกเครือข่ายนำมาใช้มีส่วนช่วยลดแทนและเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรการใช้ปุ๋ยยูเรีย ของสมาชิกเครือข่ายอย่างชัดเจน เมื่อเทียบกับปุ๋ยสูตร 16-20-0 ซึ่งยัง พบว่า ยังลดปริมาณการใช้ได้ไม่มาก

เมื่อพิจารณาปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี สารเคมี เป็นจำนวนเงินก็ พบว่า จากการที่สมาชิกเครือข่ายสามารถลดปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีได้ นั้น ช่วยทำให้สมาชิกเครือข่ายลดต้นทุนการผลิตเฉพาะในส่วนของปุ๋ยเคมีจาก 416 บาท/ไร่ ในฤดูกาลผลิตปี 2542/43 เป็น 314 บาท/ไร่ ในฤดูกาลผลิตปี 2544/45 (รูปที่ 2) หรือสามารถลดลงได้ถึง ร้อยละ 25 เช่นเดียวกับกับสารเคมี จากข้อมูลที่ได้ พบว่า สามารถลดลงจาก 246 บาท/ไร่ ในปีแรกเหลือเพียง 159 บาท/ไร่ ในปีที่ 3 หรือลดลงได้ถึง ร้อยละ 25 (รูปที่ 2)



รูปที่ 1 อัตราการใช้ปุ๋ยเคมี (กก./ไร่) และน้ำหมักชีวภาพ (ลิตร/ไร่) ของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกเครือข่ายการผลิตข้าว ในช่วงระหว่างฤดูกาลผลิตปี 2542/43 - 2544/45



รูปที่ 2 ปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี สารเคมีและสารชีวภาพ (บาท/ไร่) ของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกเครือข่ายการผลิตข้าว ในช่วงระหว่างฤดูกาลผลิตปี 2542/43 - 2544/45

3) กระบวนการดำเนินงาน การพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วมผ่านรูปแบบเครือข่ายการเรียนรู้ ซึ่งเกิดจากการให้กลุ่มเกษตรกร ที่มีกิจกรรมเหมือนกันแต่ต่างสถานที่มารวมกันโดยไม่จำกัดว่าอยู่ที่ใด เป็นกระบวนการดำเนินงานที่ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว กว้างขวางและหลากหลายสามารถย่นระยะเวลาการเรียนรู้ได้อย่างมาก เนื่องจากสามารถนำภูมิปัญญาของแต่ละกลุ่มที่กระจัดกระจายมาต่อเชื่อมสอด

ประสานเป็นชุดองค์ความรู้ของเครือข่ายได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้ชุดองค์ความรู้ที่ได้ดังกล่าวจะถูกนำมาวิจัยพัฒนาและขยายผลพร้อมๆ กันโดยผ่านกลไกของเครือข่าย ในขณะที่เดียวกันเมื่อพิจารณาประสิทธิภาพการทำงานในรูปเครือข่าย จะเห็นว่าสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานได้อย่างมาก เนื่องจากเทคโนโลยีหรือองค์ความรู้ที่ได้ขับเคลื่อนโดยกลไกของเครือข่ายไปสู่เกษตรกรได้เร็วขึ้น ผลที่ได้รับอีกประการหนึ่งซึ่งไม่สามารถวัดค่าได้ คือ การได้เพื่อนต่างพื้นที่และความเอื้ออาทรที่มีต่อกัน สังเกตได้จากบรรยากาศในการจัดเวทีช่วงหลังๆ จะพบเห็นความสนิทสนมกลมเกลียว ซึ่งนำไปสู่การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และนอกจากนี้ยังพบว่าเกษตรกรมีการติดต่อประสานงานระหว่างกันเอง โดยไม่จำเป็นต้องให้สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 ประสานงานให้ เช่น การประสานงานไปคู่วิธีการทำนาแบบล้มตอซัง และรูปแบบการสร้างล้อยางล้มตอระหว่างกลุ่มเกษตรกรทำสวนจะเข้าสามพันและกลุ่มเกษตรกรทำสวนเชิงกลัด

4) ระบบคิดของสมาชิก/กลุ่มเกษตรกร การที่กลุ่มหรือสมาชิกกลุ่มได้มีโอกาสเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของการดำเนินงานอย่างแท้จริง ทำให้สมาชิกกลุ่มกล้าแสดงความคิดเห็นและกล้าที่จะนำปัญหาของตนเองมาบอกเพื่อนสมาชิก สถานภาพของกลุ่มจึงเข้มแข็งขึ้น เห็นได้จากสมาชิกกลุ่มให้ความสนใจในการประชุมมากขึ้น กลุ่มตระหนักถึงปัญหาและผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อวิถีชีวิตและความเป็นอยู่มากขึ้น ขณะเดียวกันกลุ่มเริ่มให้ความสนใจและยอมรับภูมิปัญญาท้องถิ่นและแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงซึ่งเน้นการพึ่งตนเองและชุมชน อย่างไรก็ตามปัญหานี้สินซึ่งส่วนใหญ่สมาชิกกลุ่มยังประสบอยู่ ปัญหาราคาผลผลิตต่ำทำให้สมาชิกมีเงินไม่พอใช้หนี้ตลอดจนราคาสินค้า ไม่ว่าจะเป็นวัสดุทางการเกษตร เครื่องอุปโภคบริโภคที่จำเป็นต้องใช้ในชีวิตรประจำวันมีราคาแพง นับว่าเป็นอุปสรรคสำคัญต่อพัฒนาการของกลุ่มเช่นกัน การปลูกจิตสำนึกให้สมาชิกกลุ่มรู้จักคำว่าพอเพียงรักและผูกพันกับชุมชน เป็นแนวทางหนึ่งที่จะทำให้สมาชิก ได้ย้อนกลับมาพิจารณาความเป็นอยู่ของตนเองให้เหมาะสมตระหนักและสำนึกในความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมของชุมชน หากทำได้จะเป็นหนทางที่จะนำไปสู่ความยั่งยืนที่แท้จริง

บทเรียนและข้อเสนอแนะ

จากการสรุปบทเรียนและบททวนกระบวนการดำเนินงานที่ผ่านมา พบว่า การพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม และการดำเนินงานในรูปแบบเครือข่ายการเรียนรู้ที่สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 กำลังดำเนินงานอยู่ในขณะนี้ ควรต้องคำนึง และให้ความสำคัญเป็นพิเศษใน 2 ส่วน ได้แก่ เกษตรกร และกระบวนการมีส่วนร่วม ผู้ประสานงานหรือผู้ดำเนินงานหรือผู้เอื้อ (facilitator) ให้กระบวนการดำเนินงานขับเคลื่อนที่ดี จะต้องคิดเสมอว่าเกษตรกรทุกราย มีศักยภาพและมีความต้องการที่จะพัฒนาชีวิตและความเป็นอยู่ของตนเองให้ดีขึ้น อย่าคิดว่าเกษตรกรโง่ เพราะจริงๆ แล้วเกษตรกรไม่ได้โง่แค่เกษตรกรไม่รู้ หรือขาดโอกาสในการเรียนรู้ อย่าคิดว่าเกษตรกรขี้เกียจ ไม่ปฏิบัติตามเทคโนโลยี แต่จริงๆ แล้ว เกษตรกรอาจจะไม่มั่นใจที่จะทำหรือมีทางเลือกที่ดีกว่า หากเข้าใจโลกของเกษตรกรอย่างถ่องแท้แล้ว ผู้ปฏิบัติงานก็จะปฏิบัติงานได้สะดวกขึ้น และพัฒนาไปสู่การเป็นเพื่อนร่วมงานกันที่ดีที่สุด

ในส่วนของกระบวนการมีส่วนร่วม คำว่ามีส่วนร่วมปัจจุบันพบว่ามีการกล่าวขวัญและพูดถึงกันมาก ผู้ประสานงานจะต้องระลึกไว้เสมอว่า การมีส่วนร่วมคือการให้เกษตรกรร่วมดำเนินงานในทุกขั้นตอน โดยเฉพาะในขั้นตอนการตัดสินใจ ซึ่งถือว่าเป็นหัวใจสำคัญของการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง ไม่ใช่เพียงแค่มีส่วนร่วมเพียงบางส่วน เช่น มาร่วมประชุม ร่วมให้ข้อมูล ร่วมให้สัมภาษณ์ ฯลฯ จากบทเรียนที่ผ่านมา พบว่า ถ้าให้เกษตรกรมีส่วนร่วมเต็มที่ในทุกๆ ขั้นตอน เกษตรกรจะร่วมแสดงความเป็นเจ้าของผลงานทำให้การปฏิบัติงานสะดวกและง่ายขึ้น เช่นกัน

ภาคผนวก

1. เทคโนโลยีการผลิตข้าวในเขตชลประทาน

การปลูกข้าวแบบหว่านน้ำตม

การเตรียมดิน

- หลังการเก็บเกี่ยวข้าว ก่อนไถน้ำเข้านาให้กระจายฟางข้าวให้ทั่วแปลง ไถน้ำเข้าแปลงแล้วใช้น้ำหมักชีวภาพ ให้ปฏิบัติ 2 วิธี ควบคู่กันดังนี้
 - 1) ปล่อน้ำหมักชีวภาพที่ผสมเสร็จแล้วอัตราน้ำหมัก 3 ลิตร/น้ำ 200 ลิตร ต่อพื้นที่ 1 ไร่ ให้ไหลไปตามน้ำเข้านา ถ้ามีรถไถเป็นของตนเอง เอาน้ำหมักใส่ถังปล่อนหยดพวงไปกับคราด
 - 2) ใช้ท่อพีวีซี (ท่อฉีดน้ำเลนสงกรานต์) ฉีดน้ำหมักเสริมหลังจากปล่อน้ำเข้านาแล้วอีกครั้งหนึ่ง บริเวณที่ฟางหนา อัตรา 200 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร/พื้นที่ 1 ไร่
- หลังราดหรือพ่นน้ำหมักแล้วทิ้งไว้ 7-10 วัน ถ้าฟางยุบก็สามารถย่ำคราดและทำเทือกเพื่อเตรียมหว่านข้าวได้เลย
- หากไม่รีบร้อนในการทำนา พื้นที่สม่ำเสมอสามารถควบคุมน้ำได้เป็นอย่างดีและจะลดสารเคมีโดยเฉพาะสารเคมีควบคุมและกำจัดวัชพืชให้ไกลบวัชพืชแล้วปล่อนหมักทิ้งไว้อีกครั้งหนึ่งประมาณ 10-15 วัน ระบายน้ำออก วัชพืชจะงอกอีกครั้งในเวลา 3 วัน จึงคราดและลากเทือกปรับพื้นที่และกำจัด วัชพืชไปในตัว

พันธุ์และอัตราเมล็ดพันธุ์

ถ้าพันธุ์ข้าวที่ใช้ปลูกได้จากแหล่งผลิตที่ได้มาตรฐานปราศจากพันธุ์ปน และเปอร์เซ็นต์ความงอกสูง ใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ 15-20 กก./ไร่ ถ้าเกษตรกรเก็บพันธุ์เอง ก่อนปลูกต้องคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ก่อน โดยนำน้ำเปล่าใส่โถ้งประมาณครึ่งโถ้ง ค่อยใส่เกลือเม็ดลงไปใบปริมาณที่ทำให้ไข่ไก่ลอยขึ้นมา มีพื้นผิวเท่ากับเหรียญสิบบาท จึงนำเมล็ดข้าวที่จะปลูกใส่ลงในโถ้ง เมล็ดข้าวที่ลอยหรือกึ่งจมกึ่งลอยน้ำคัดทิ้ง ข้าวส่วนที่จมน้ำนำไปปลูกได้ตามปกติ

การใช้ปุ๋ยเคมี

สมาชิกเครือข่ายส่วนใหญ่ยังคงเคยชินกับการผลิตที่ใช้ปุ๋ยเคมีในปริมาณที่สูงเพื่อหวังให้ได้ผลผลิตสูง เครือข่ายได้ร่วมกันระดมความคิดและได้ทดสอบการใช้ปุ๋ยเคมี 3 ช่วง ฤดูกาลผลิต สามารถให้คำแนะนำในการปฏิบัติเบื้องต้นได้ 2 วิธี เพื่อการนำไปให้สมาชิกพิจารณาเป็นทางเลือกตามความพร้อมของสมาชิกเป็นหลัก ทั้งนี้เครือข่ายไม่ได้ห้ามหากจะมีการดัดแปลงให้เหมาะสมในแต่ละพื้นที่ทางเลือกในการใช้ปุ๋ยเคมีทั้ง 2 วิธี มีรายละเอียด ดังนี้

วิธีที่ 1 ไม่ใช้ปุ๋ยเคมีแต่เน้นการใช้น้ำหมักชีวภาพและปุ๋ยชีวภาพชนิดอื่นๆ ดังนี้

- ใช้ปุ๋ยหมักแห้งชีวภาพในระยะเตรียมดินอัตรา 200 กก./ไร่
- ใช้ปุ๋ยชีวภาพอัลจินัตอัตรา 30 กก./ไร่ หลังหว่านข้าว 20 วัน
- ใช้น้ำหมักชีวภาพทุกครั้งที่ไถน้ำเข้านาอัตรา 3 ลิตร/ไร่
- ใช้น้ำหมักชีวภาพเสริมเพิ่มเติมในระยะที่ข้าวสร้างเมล็ด

วิธีที่ 2 ใช้น้ำหมักชีวภาพและปุ๋ยชีวภาพอัลจินัวโดยลดการใช้ปุ๋ยเคมีเหลือเพียงครึ่งหนึ่งของอัตราแนะนำ ดังนี้

- หว่านปุ๋ยชีวภาพอัลจินัว อัตรา 30 กก./ไร่ หลังหว่านข้าว 20 วัน
- หว่านปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0 อัตรา 15 กก./ไร่ 15-20 วันหลังหว่านข้าว
- หว่านปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 10 กก./ไร่ 50-60 วันหลังหว่านข้าวหรือลดปริมาณการใช้ขึ้นอยู่กับสภาพความสมบูรณ์ดินเป็นหลัก
- ใช้น้ำหมักชีวภาพอัตรา 3 ลิตร/ไร่ ทุกครั้ง เมื่อไถน้ำเข้านา

การป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ปัจจุบันชาวนาส่วนใหญ่นิยมใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช ทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น ส่งผลกระทบกับสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของเกษตรกรอีกด้วย การป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสานจึงถือว่าเป็นการลดต้นทุนจากการใช้สารเคมีได้เป็นอย่างดีในการป้องกันกำจัดศัตรูข้าวที่สำคัญ ซึ่งได้แก่ หอยเชอรี่สามารถปฏิบัติได้ ดังนี้

1. ใช้น้ำหมักชีวภาพ (โดยเตรียมจากยาจุน 2-3 กก.+ หนอนตายหยาก 1 กก.+ น้ำส้มสายชู 1 ลิตร+ เหล้าขาว 1 ขวด+ กากน้ำตาล 1 ขวด หมัก 2-3 วัน) อัตรา 40 ซีซี./ไร่ 20 ลิตร ฉีดพ่นในแปลงนาระยะปล่อยน้ำเข้านาช่วงเตรียมดิน

2. นำใบไม้ที่มียาง เช่น มะละกอ ลำไยหรือมันสำปะหลัง วางไว้ในร่องน้ำเพื่อให้หอยเชอรี่มาเกาะ แล้วเก็บหอยไปทำลายหรือนำไปทำน้ำหมักชีวภาพต่อไป

สำหรับศัตรูข้าวอื่นๆ ให้ใช้หลักการป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสานเป็นหลัก เช่น การควบคุมระดับน้ำ การตรวจนับแมลงศัตรูพืช การพิจารณาระดับความรุนแรงในการทำลาย ฯลฯ เป็นต้น หากพบการทำลายให้พิจารณาการใช้น้ำหมักชีวภาพสูตรสมุนไพรไล่แมลงสูตรเดียวกับสูตรกำจัดหอยเชอรี่ก่อน

2. เทคโนโลยีการปลูกข้าวโดยลดการไถพรวน

การปลูกข้าวแบบลดการไถพรวนเป็นวิธีการลดต้นทุนในเรื่องการเตรียมดินของเกษตรกร โดยเกษตรกรจังหวัดสิงห์บุรีเป็นผู้ปฏิบัติและได้ผลดี เครือข่ายการผลิตข้าวให้ความสนใจเช่นกัน จึงได้กำหนดให้จัดเวทีระดมความคิดที่จังหวัดสิงห์บุรี เพื่อศึกษาดูงานการปลูกข้าวโดยเทคนิคดังกล่าว และร่วมกันระดมความคิดเพื่อหาแนวทางในการนำไปปฏิบัติอย่างต่อเนื่องเพื่อลดปัญหาและเงื่อนไขที่พบในขณะเดียวกันก็ประยุกต์พัฒนาให้เหมาะสมยิ่งขึ้นซึ่งสามารถสรุปเทคโนโลยีที่สามารถเผยแพร่ให้กับเกษตรกรที่สนใจได้ 3 แบบ ดังนี้

2.1) การปลูกข้าวแบบล้มตอซัง

การคัดเลือกพื้นที่

1. ต้องเป็นพื้นที่ที่สามารถไถน้ำเข้าและระบายน้ำออกได้สะดวก
2. พื้นที่ราบเรียบไม่เป็นหลุมเป็นบ่อ มีความชื้นในดินเหมาะสม
3. ต้องไม่มีวัชพืชขึ้นหนาแน่นเกินไป

ระยะเก็บเกี่ยวข้าวที่เหมาะสมในการล้มตอซัง

1. เก็บเกี่ยวข้าวระยะข้าวเม่าแก่ โดยสังเกตที่คอรวงยังมีสีเขียวอยู่เล็กน้อย (1/4 ของรวง)
2. ระบายน้ำออกจากแปลงก่อนการเก็บเกี่ยว 10 วัน หรือทดสอบเดินในแปลงนาแล้วเท้าไม่จมพื้น
3. ตอซังสมบูรณ์และไม่ควรสดเกินไป

วิธีการล้มตอซัง

- หลังเกี่ยวข้าวเกลี่ยฟางในแปลงให้สม่ำเสมอเพื่อคุมวัชพืชและควบคุมความชื้น
- ย่ำตอซัง 2 เทียว (ควรทำตอนเช้า เพราะตอซังยังมีความชื้นอยู่)
- หลังย่ำ ถ้าดินมีความชื้นดี ปล่อยทิ้งไว้ให้ข้าวออก ถ้าดินแห้ง ไขน้ำเข้าจนทั่วแปลง แล้วระบายออกทันที (ต้องทำหลังจากล้มตอซังประมาณ 10 วัน) หรือตามสภาพความชื้นดิน

การป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ปฏิบัติเช่นเดียวกับการปลูกข้าวแบบหว่านน้ำตาม

การใส่ปุ๋ยชีวภาพและปุ๋ยเคมี

ให้ตัดแปลงวิธีการใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำการปลูกข้าวหว่านน้ำตาม

2.2) แบบล้มตอไม่เอาตอ

ปกติแล้วหลังการล้มตอซังเสร็จใหม่ๆ จะต้องไม่มีฝนตกถ้ามีฝนตกหรือควบคุมน้ำในแปลงนาหลังล้มตอซังไม่ได้จะมีปัญหาตอซังเน่า ซึ่งมักพบปัญหาเสมอโดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน นอกจากนั้นหากสภาพตอซังไม่สมบูรณ์ก่อนล้ม ก็สามารถใช้วิธีล้มตอไม่เอาตอเป็นทางเลือกได้อีกเช่นกัน ดังนั้น การทำนาแบบล้มตอ ไม่เอาตอ เป็นวิธีที่เครือข่ายได้ร่วมกันพัฒนาและกำหนดให้เป็นทางเลือกเมื่อล้มตอซังแล้วเกิดฝนตกหรือตอซังข้าวไม่สมบูรณ์นั่นเอง

ขั้นตอนการปฏิบัติ

1. เมื่อเกี่ยวข้าวแล้วหว่านข้าวแห้ง อัตราไร่ละ 20 กก/ไร่
2. กระจายฟางให้ทั่ว
3. ใช้ล้อยางย่ำ จนตอซังข้าวล้ม
4. เมื่อข้าวอายุได้ 5-7 วัน ปล่อยน้ำเข้านาให้ทั่วแปลงแล้วปล่อยออก
5. ข้าวอายุ 14 วัน ปล่อยน้ำเข้านาแล้วทิ้งไว้ 1 คืน แล้วปล่อยทิ้ง
6. เมื่อข้าวอายุประมาณ 20 วัน ปล่อยน้ำเข้านา

การป้องกันกำจัดศัตรูพืช

- ปฏิบัติเช่นเดียวกับการปลูกข้าวแบบหว่านน้ำตาม

การใส่ปุ๋ยหมักชีวภาพและปุ๋ยเคมี

ให้ตัดแปลงวิธีการใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำการปลูกข้าวหว่านน้ำตาม

2.3) การปลูกข้าวโดยใช้เปิดย่ำทำเทือก

เป็นวิธีการปลูกข้าวแบบลดการไถพรวนวิธีหนึ่งซึ่งพัฒนาต่อจากการล้มตอซึ่งไม่เอาตอเนื่องจากหลายๆ พื้นที่ที่นำเอาวิธีล้มตอไม่เอาตอไปปฏิบัติพบปัญหาในเรื่องของข้าวสุกแก่ไม่สม่ำเสมอเนื่องจากมีข้าวงอกจากหน่อที่เกิดจากตอซึ่งที่ล้มไม่หมดและล้มเนื่องจากปัจจุบันมีการเลี้ยงเปิดเป็นจำนวนมาก การจะเลี้ยงเปิดในนาข้าวจะต้องมีการเผาฟางข้าวก่อนเพื่อให้เปิดกินเมล็ดข้าวที่ร่วงหรือหอยเชอร์รี่ได้ง่ายเมื่อเปิดกินหอยได้ 3-4 วันเกษตรกรสงสัยเกิดว่าเมื่อเปิดกินหอยหมดแล้วตอข้าวจะย่อยสลายและสภาพพื้นดินเหมาะสม น่าที่จะหว่านเมล็ดพันธุ์ข้าวได้เลย จึงได้พัฒนาการวิธีการอื่นมาใหม่ ดังนี้

ขั้นตอนการปฏิบัติ

1. เมื่อเกี่ยวข้าวแล้วให้เผาตอซึ่งจนหมด
2. ใส่น้ำเข้านาและปล่อยเปิดลงเลี้ยงประมาณ 3-4 วัน
3. หว่านข้าวที่แช่น้ำไว้ 1 คืน อัตรา 20 กก./ไร่ ทั้งไว้ 1 คืน แล้วไถน้ำออก
4. เมื่อข้าวที่หว่านงอกตามปกติหรือหลังจากไถน้ำออกแล้วประมาณ 12 วัน ใช้สารเคมีควบคุมวัชพืชตามปกติ
5. ดูแลรักษาตามปกติที่เคยปฏิบัติ

การป้องกันกำจัดแมลง

- ปฏิบัติเช่นเดียวกับการปลูกข้าวแบบหว่านน้ำตม

การใส่ปุ๋ย

ให้ดัดแปลงวิธีการใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำการปลูกข้าวหว่านน้ำตม