

กรณีศึกษามูลนิธิข้าวขวัญ ตำบลสระแก้ว อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี

๑. องค์รวมของการใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และภูมิปัญญาท้องถิ่น ในการ อนุรักษ์ พัฒนา และใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพ บนฐานของเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพึ่งตนเอง

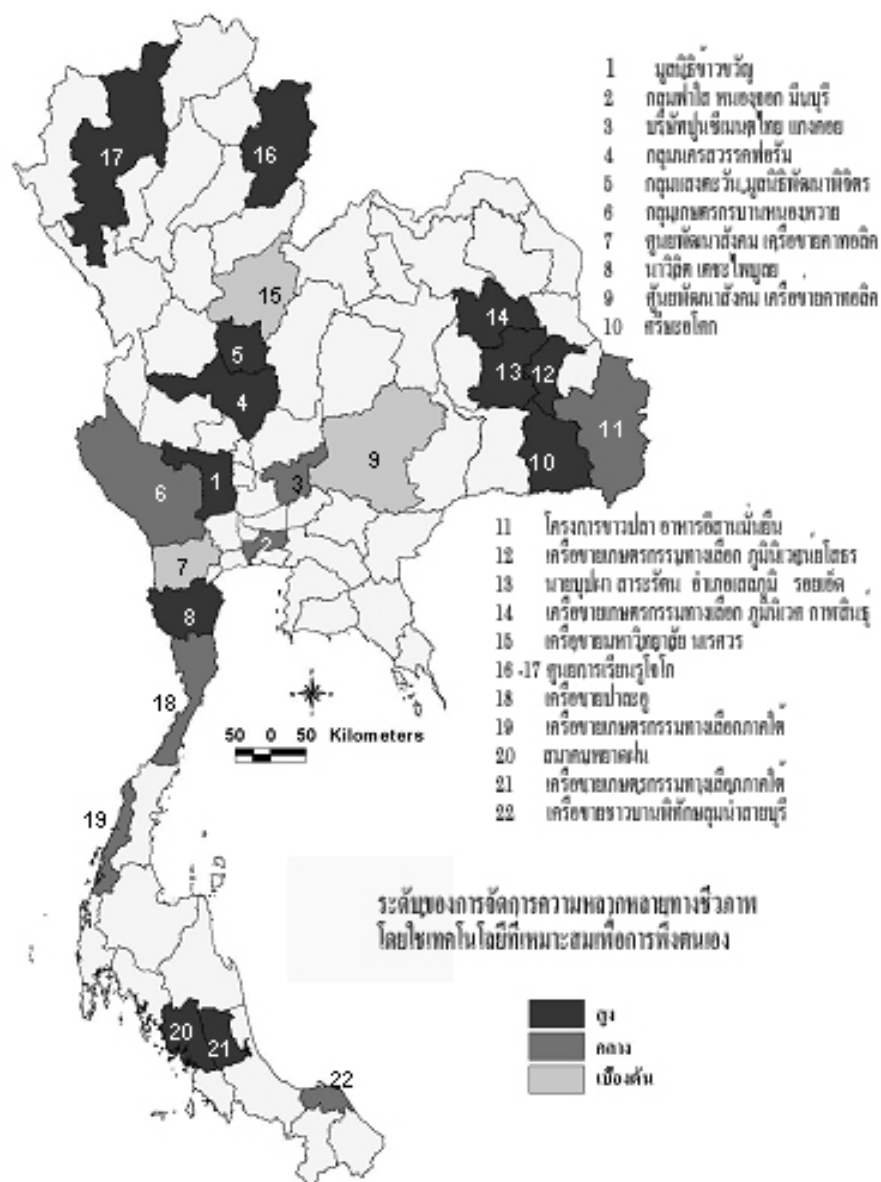
มูลนิธิข้าวขวัญ เป็นองค์กรพัฒนาเอกชนในจังหวัดสุพรรณบุรี ตั้งอยู่ที่ ตำบลสระแก้ว อำเภอเมือง สุพรรณบุรี ในระยะแรกช่วงปี ๒๕๓๒-๒๕๔๐ ใช้ชื่อว่าศูนย์เทคโนโลยีเพื่อสังคม ต่อมาจดทะเบียนเป็นมูลนิธิข้าวขวัญ เมื่อ พ.ศ. ๒๕๔๑ มีเป้าหมายในการพัฒนาและส่งเสริมเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพึ่งตนเองของชาวนา มูลนิธิฯ มีพื้นที่ดำเนินงานหลักในจังหวัดสุพรรณบุรี ๓ อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมือง อำเภออู่ทอง และ อำเภอดอนเจดีย์ ปัจจุบัน มีกลุ่มชาวนาอย่างน้อย ๖ กลุ่ม ที่มีการปรับเปลี่ยนการผลิต และบางรายสามารถทำในระบบอินทรีย์ได้ทั้งหมด มูลนิธิฯ มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับเครือข่ายเกษตรกรทั่วประเทศกว่า ๓๖ เครือข่าย เทคนิคที่พัฒนาโดยมูลนิธิฯ พบว่าสามารถนำมาใช้ได้อย่างกว้างขวางกับระบบการผลิตที่หลากหลาย เช่น ใช้ได้ทั้งในระบบนาปรัง และนาปี ใช้ในพืชไร่ เช่น อ้อย ใช้ในสวนไม้ผล เช่น กาแฟ หรือสวนผลไม้ ดังนี้ เป็นต้น

ตั้งแต่ช่วงปี ๒๕๔๓ - ปัจจุบัน มูลนิธิฯ ได้เริ่มงานขยายผลเทคนิคการทำนาอย่างยั่งยืนให้กับชาวนาในพื้นที่ของโครงการ โดยมีกิจกรรมหลักคือ โรงเรียนชาวนา สำหรับให้นักเรียนชาวนาได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน กิจกรรมกองทุนพันธุ์ข้าวสำหรับให้ชาวนาผลิตเมล็ดพันธุ์คุณภาพใช้เองในชุมชน มูลนิธิฯ ได้เป็นแหล่งเรียนรู้ให้กับชาวนาในภาคกลาง และชาวนาในภาคอื่นๆ สำหรับการปรับเปลี่ยนการผลิต มีการนำชุดความรู้ที่พัฒนาขึ้นมาขยายผลให้กับกลุ่มชาวนาในเครือข่ายต่างๆ โดยมีการอบรมเทคนิคการทำนาแบบยั่งยืนให้กับเกษตรกรจากเครือข่ายต่างๆ ทั่วประเทศผ่านกิจกรรมศูนย์การเรียนรู้ปราชญ์ชาวบ้านตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง การอบรมนี้ เป็นการถ่ายทอดเทคนิคและหลักการให้กับชาวนา ในลักษณะของ “Know-how” ตั้งแต่ช่วงปี ๒๕๔๕-๒๕๕๐ มีชาวนาและผู้สนใจมาอบรมแล้ว ๑,๕๐๐ ราย

จากการประเมินเบื้องต้นพบว่าเครือข่ายบางส่วน ที่มาเรียนรู้เทคนิคจากมูลนิธิฯ มีทั้งเครือข่ายที่มีระดับของการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพึ่งตนเองในระดับสูง ระดับกลาง และบางเครือข่ายกำลังอยู่ในระดับเริ่มต้น

ปัจจุบันมูลนิธิฯ มีพื้นที่ดำเนินงานใน ๖ ชุมชน ในจังหวัดสุพรรณบุรีคือ

๑. กลุ่มนักเรียนชาวนาบ้านดอน อำเภออู่ทอง



แผนที่แสดงระดับของการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพึ่งตนเอง (บางส่วนของเครือข่ายที่มาเรียนรู้กับมูลนิธิฯ)

๒. กลุ่มนักเรียนชาวนาบ้านหนองแจ้ง อำเภอดอนเจดีย์

๓. กลุ่มนักเรียนชาวนาบ้านรางแพบ อำเภอดอนเจดีย์

๔. กลุ่มนักเรียนชาวนาบ้านหนองเต้ อำเภอเมือง

๕. กลุ่มนักเรียนชาวนา หมู่ ๒ บ้านดลิ่งชัน อำเภอเมือง

๖. กลุ่มนักเรียนชาวนาบ้านโพธิ์ อำเภอเมือง

กิจกรรมหลักที่มูลนิธิฯ ดำเนินงาน

๑. การพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการทำงานอินทรีย์
๒. โรงเรียนชาวนา มีกลุ่มนักเรียนชาวนาจำนวน ๖ กลุ่ม
๓. กิจกรรมกองทุนพัฒนาพันธุ์ข้าว มีจำนวน ๓ กลุ่ม สนับสนุนโดย OXFAM GB
๔. กิจกรรมศูนย์การเรียนรู้ปราชญ์ชาวนาตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง สนับสนุนโดย

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

๒. วัตถุประสงค์ขององค์กร

๑. พัฒนาเทคโนโลยีทางเกษตรทางเลือกแบบมีส่วนร่วมกับเกษตรกรในพื้นที่ ได้แก่ การปรับปรุงพัฒนาพันธุ์ข้าว พืชพื้นบ้าน การปรับปรุงบำรุงดิน สมุนไพรควบคุมแมลง และวิทยาการทดแทนสารเคมี

๒. ส่งเสริมและเผยแพร่แนวความคิด และเทคนิควิธีของเกษตรกรรมทางเลือก ตลอดจนนำเสนอระบบเกษตรกรรมทางเลือกที่ผ่านการพิสูจน์แล้ว ให้กับเกษตรกรผู้สนใจ เพื่อเปิดโอกาสให้เกษตรกรได้เรียนรู้อย่างอิสระ

๓. สามารถสร้างความรู้และเทคโนโลยีของตนเอง โดยการผสมผสานความรู้เก่าและความรู้ใหม่มาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อเป้าหมายสูงสุดคือ การมีสุขภาวะที่ดี และพึ่งตนเองได้ในระยะยาว

๔. ให้การฝึกอบรมแก่เกษตรกร เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรทั้งภาครัฐและเอกชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในหมู่องค์กรและผู้สนใจเกี่ยวกับกิจกรรมเกษตรกรรมทางเลือกทั้งในและต่างประเทศ

๕. รณรงค์ เผยแพร่ ผลการปฏิบัติงาน และข้อมูลต่างๆ เพื่อทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระดับนโยบายรัฐ ให้สนับสนุนกิจกรรมเกี่ยวกับเกษตรกรรมทางเลือก การอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ความหลากหลายทางพันธุกรรมข้าว และพืช โดยร่วมกับองค์กรพันธมิตรทั้งภาครัฐและเครือข่ายเกษตรทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

ทั้งนี้มีเป้าหมายหลักคือ ให้เกษตรกรและชุมชน มีการเรียนรู้จากความรู้ภายนอก และการฟื้นฟูความรู้ดั้งเดิมมาจัดการอย่างบูรณาการเพื่อให้เกิดระบบการเกษตรที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม อนุรักษ์ และฟื้นฟูธรรมชาติ สามารถลดการพึ่งพาปัจจัยการผลิตจากภายนอก และสามารถพึ่งพาตนเองได้มากขึ้น สานสร้างเครือข่ายของผู้ผลิต และผู้บริโภคที่เห็นคุณค่า และความสำคัญกับเรื่องของวิถีชีวิต สังคม สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม อันเป็นการเชื่อมโยงกันระหว่าง การพัฒนาระบบเกษตรกรรม กับการพัฒนาวิถีชีวิตอย่างเป็นสุข รวมถึงการพัฒนาด้านอื่นอย่างรอบด้าน

๓. แนวคิดองค์การในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มูลนิธิฯ มีแนวคิดในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อการพึ่งตนเองของ ชวนา การพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม มีการพัฒนาองค์ความรู้การทำงานอย่างยั่งยืนอย่างเป็นระบบ และเหมาะสมกับท้องถิ่น มีการจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ โดยจัดการจัดการความรู้ และมี “โรงเรียนชวนามูลนิธิข้าวขวัญ” เป็นตัวขับเคลื่อนการเรียนรู้ สำหรับชวนา

เดชา ศิริภัทร ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อการพึ่งตนเอง ว่า “เป็น เทคโนโลยีที่ไม่แพง ไม่ซับซ้อน ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่จะมีขนาดเล็ก จัดการได้ง่าย ไม่พึ่งพาปัจจัยภายนอกมาก พึ่งตัวเองได้สูง ชวนาผู้ที่ใช้จะพัฒนาได้ ควบคุมได้ และใช้ประโยชน์ได้ ไม่ทำให้สิ่งแวดล้อมเสีย ไม่ต้องซื้อแพง ไม่ต้องรอกคนอื่นพัฒนาให้ ช่อมแซมเองได้ เพราะว่าง่าย และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่มีในท้องถิ่น ”^{๖๓}

มูลนิธิฯ ใช้แนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม (Participatory Technology Development:PTD) โดยเน้นให้ชวนาเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาเทคโนโลยีร่วมกันกับมูลนิธิฯ เช่น การทำความเข้าใจปัญหา การหาแนวทางแก้ปัญหา ร่วมกัน การผสานความรู้เก่า และความรู้ใหม่ ของชวนา การออกแบบการทดลองที่เหมาะสม การกระตุ้นให้ชวนาทำการทดลองเพื่อ พิสูจน์ด้วยตนเอง และการสรุปผลร่วมกัน ดังนี้ เป็นต้น

การเริ่มงานพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการทำงานอย่างเป็นระบบ เพราะมูลนิธิฯ เห็นว่า การใช้สารเคมีในนาข้าวภาคกลางนั้นเป็นปัญหาสำคัญ ชวนาในภาคกลาง ได้รับผลกระทบอย่างรุนแรงจากการปฏิวัติเขียว จึงมีการเริ่มงานด้านการพัฒนาเทคโนโลยีเกษตรกรรม ยั่งยืนสำหรับชวนาในภาคกลางเพื่อสนับสนุนให้ชวนาพึ่งตนเองได้มากขึ้น เป็นทางเลือกทดแทน การใช้สารเคมี และสามารถนำไปสู่การแก้ปัญหาของชวนา เช่น ปัญหาดันทุนการผลิตสูง ปัญหา สิ่งแวดล้อม ปัญหาหนี้สิน และปัญหาสุขภาพ ฯลฯ ได้ในที่สุด

๔. ปัญหาของชวนาในระบบเกษตรสมัยใหม่

การส่งเสริมการทำนาตามแนวทางเกษตรสมัยใหม่ ได้เปลี่ยนแปลงการทำงาน of ชวนา ในเขตที่ราบลุ่มภาคกลางไปอย่างสิ้นเชิง อย่างไรก็ตามผลกระทบจากการทำเกษตรแบบสมัยใหม่ ได้มีการกล่าวถึงกันมากแล้ว ในที่นี้จึงจะยกบางส่วนที่เป็นประเด็นสำคัญจากพื้นที่ศึกษาในครั้งนี้

๔.๑ ดันทุนการผลิต และหนี้สิน

การเปลี่ยนมาทำนาปรังทำให้ชวนามีต้นทุนที่สูงขึ้นมาก เพราะต้องพึ่งปัจจัยการผลิตจากภายนอกเกือบทั้งหมด เช่น ปุ๋ยเคมี สารเคมี เครื่องจักรกลการเกษตร เชื้อเพลิง ค่าจ้างแรงงาน ฯลฯ

^{๖๓} เดชา ศิริภัทร สัมภาษณ์ ๘ สิงหาคม ๒๕๕๑

และที่สำคัญคือพันธุ์ข้าวปลูก ดังที่ชวานารายหนึ่งบอกว่า “นาปรังหว่านแล้วต้องฉีดยาคุม ต้องใส่ปุ๋ย เริ่มลงทุนเยอะ”^{๖๔}

ข้าวนาปรังนั้นให้ผลผลิตสูง แต่ชวานาก็ต้องเพิ่มการใส่ปุ๋ยควบคู่กัน ชวานารายหนึ่งบอกว่า ผลผลิตนาปรังที่ได้ในปีแรกๆจะสูงแต่หลังจากนั้น ๓-๔ ปีต้องใส่ปุ๋ยเพิ่มขึ้น จึงจะได้ผลผลิตสูง ชวานารายหนึ่งบอกว่าปีแรกที่ทำนาปรังได้ข้าว ๖๐ ถัง ไม่ได้ใส่ปุ๋ย รอบต่อมาเริ่มใส่ปุ๋ยได้ข้าว ๘๐ ถัง และต่อมาใส่เพิ่มขึ้นได้ข้าวถึง ๑๐๐ ถัง ต่อไร่ เปรียบเทียบกับสมัยที่ทำนาปีชวานาจะได้ข้าวประมาณไร่ละ ๔๐-๕๐ ถัง ต่อไร่

ในสมัยที่ทำนาปีชวานาบอกว่า ไม่มีหนี้สิน แม้ว่าข้าวจะราคาประมาณ เกวียนละ ๘๐๐ บาท แต่ก็ไม่มีหนี้สิน และยัง “เหลือกิน เหลือใช้” แต่เมื่อเริ่มทำนาปรังชวานาพบว่าตัวเองเริ่มมีหนี้สินแม้ว่าจะขายข้าวได้ราคามากขึ้นก็ตาม ในปีแรกที่เปลี่ยนมาทำนาปรัง ชวานารายหนึ่งขายข้าวได้ ๑,๒๐๐ บาทต่อเกวียน ได้ผลผลิตข้าวประมาณ ๖ เกวียน ได้เงินประมาณ ๗,๒๐๐ บาท ต้นทุนการผลิตก็เริ่มสูงขึ้นเรื่อย โดยต้นทุนส่วนใหญ่คือค่าปุ๋ย ค่าสารเคมี และค่าจ้างแรงงานในการเตรียมดินและการเก็บเกี่ยว “จะดีใจตอนที่ได้ขายข้าว มีเงินในวันนั้น แต่พอไปจ่ายหนี้แล้วก็หมดเลย ต้องทำงานอย่างอื่นใช้แทน” สภาวะเช่นนี้ทำให้เธอต้องหารายได้เสริมด้วยการรับจ้างเย็บผ้าเพื่อให้มีเงินพอหมุนเวียนใช้จ่ายในครอบครัว^{๖๕}

ต้นทุนการทำนาปรัง ในปี ๒๕๔๕ ๒๕๔๖ ๒๕๔๗ และปี ๒๕๕๑ คือ ๓,๔๒๑, ๓,๕๘๑, ๓,๖๓๒ และ ๕,๒๗๖ บาท ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นว่าต้นทุนการทำนาเคมีมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆตามปัจจัยการผลิตที่ราคาสูงขึ้น เช่น ราคาของปุ๋ยสูตรในปัจจุบันบางยี่ห้อ ราคา ๑,๓๐๐ บาทต่อกระสอบ และใช้ ประมาณ ๑ กระสอบต่อไร่ ชวานารายหนึ่งเมื่อเจอปัญหาข้าวเป็นโรค ได้ซื้อสารเคมีมาฉีดในราคา ๒,๐๐๐ บาทต่อชุด แต่ไม่หาย ต้องฉีดถึง ๓ ครั้ง รวมแล้วเสียค่าสารเคมี ๖,๐๐๐ บาท^{๖๖} ชวานาในพื้นที่รายหนึ่งบอกว่าต้นทุนจริงๆของชวานาที่เป็นเคมีบางรายอาจจะสูงถึง ๖,๐๐๐ บาทต่อไร่ แต่ไม่กล้าพูดเพราะรู้สึกว่าเสียหน้าถ้าบอกต้นทุนที่แท้จริง^{๖๗}

นอกจากค่าใช้จ่ายในเรื่องของสารเคมีแล้ว ต้นทุนในเรื่องพันธุ์ข้าวปลูกก็สูงขึ้นเป็นเงาตามตัวด้วย เพราะชวานาต้องทำนามากกว่า ๑ รอบ ทำให้ชวานาไม่ค่อยจะให้ความสำคัญกับการเก็บพันธุ์ข้าวไว้ใช้เอง แต่จะซื้อพันธุ์ข้าวเพราะว่าสะดวกกว่า การซื้อพันธุ์จากบริษัทเอกชนก็ต้องเจอกับปัญหาเรื่องราคาดมั่วพันธุ์ข้าวที่มีราคาสูงขึ้นเรื่อยๆ และยังมีปัญหาคุณภาพเมล็ดพันธุ์ เช่น ข้าว

^{๖๔} สัมภาษณ์ นายประทีน ห้อยมาลา ๒๘ กรกฎาคม ๒๕๕๑

^{๖๕} สัมภาษณ์ นาง อุไร แอบเพชร ๑๕ สิงหาคม ๒๕๕๑

^{๖๖} อุไร แอบเพชร ใน มุลนิธิข้าวขวัญ ๒๕๕๐ (เอกสารอัดสำเนา)

^{๖๗} สัมภาษณ์ นางสาวกนกวรรณ พรหมเพียงช้าง วันที่ ๑๗ สิงหาคม ๒๕๕๑

กลายพันธุ์ ปัญหาข้าวอีขีดหรือข้าววัชพืช เพราะชาวนาไม่มีการคัดพันธุ์ข้าว ทำให้ต้องเปลี่ยนพันธุ์ข้าวปลูกอยู่ตลอด “พันธุ์ข้าวเราซื้อเขาใช้อย่างเดียว ไม่เคยเก็บ ชื่อพันธุ์ข้าวทุกครั้ง”^{๖๘}

๔.๒ ผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม

การใช้สารเคมีที่มากวนคู่กันกับการทำนาปรัง จนทำให้ชาวนาส่วนใหญ่แทบจะแยกไม่ออกจากสารเคมี ได้เกิดผลกระทบทั้งด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อมกับชาวนาและระบบนิเวศนาอย่างกว้างขวาง สิ่งที่ชาวนาสะท้อนได้อย่างชัดเจนและทุกคนต่างก็มีประสบการณ์ร่วมกันคือผลของการใช้สารเคมีต่อสุขภาพของตนเอง ลูก หรือญาติพี่น้อง ในครอบครัว ชาวนารายหนึ่งเล่าว่า เคยรับจ้างฉีดยาในนาข้าว และมีอาการ “แพ้ยา” จนต้องเลิกทำในที่สุด “ ป้าผสมยาตามสูตรที่เขาแนะนำ ใช้ไม้คน แต่ไม่ได้ใส่ถุงมือ” และ “ เคยอาเจียนแต่ไม่รุนแรง ลูกชายก็มีแพ้ แต่ไม่เป็นหนัก ไม่เหมือนคนอื่น ๆ เขาเป็นหนักกว่า เป็นเพราะไม่ได้ฉีดยาบ่อย ตอนที่รู้ว่าแพ้ยา หลังจากฉีดเสร็จ รู้ว่าอาการจะไม่ดี จะดื่มน้ำอัดลมก่อน เพื่อให้มีกลิ่นเรอออกมา แล้วก็สบาย หากธรรมดาแล้วมีอาการแพ้ยา จะรู้สึกพะอืดพะอม มีอาการอาเจียน รู้สึกเวียนหัว แต่ไม่เคยไปหาหมอ เคยได้ยินมาว่าดื่มน้ำเกลือ จะสามารถถอนอาเจียนออกมาได้ พอหลังจากมาป้าแพ้ยาก็เลยไม่ได้ผสมยาแล้ว ให้ลูกสาวผสมแทน แต่ลูกสาวก็แพ้ยาอีก”^{๖๙}

ประสบการณ์ของ อุไร แอบเพชร ก็ไม่แตกต่างกันมากนัก เธอเล่าว่า ตอนที่ลูกสาวอายุ ๕ ขวบ เธอพาลูกไปนา เพราะเธอได้จ้างคนมาฉีดยาในนา เธอได้ช่วยผสมยา แต่ลูกสาวเล่นอยู่ห่างๆ แล้วลูกสาวมาบอกเธอว่า จะเป็นลม ชวนกลับบ้าน จึงพาไปหาหมอ หมอบอกว่า แพ้ยา และ ยังเคยเกิดกับตนเองด้วย คราวหนึ่งเธอใส่ยาเบื่อปลิงในนา วันหนึ่งไปเดินซ่อมข้าวในนา รู้สึกขาชา หน้าบวม เกิดคันคัน ทำให้ต้องจ้างคนอื่นทำแทน จนญาติพี่น้องไม่เข้าใจและบ่นเธอว่า อะไรนิดหน่อยก็จ้างไปเสียหมด^{๗๐}

การใช้สารเคมีในช่วงแรกๆชาวนาไม่รู้ว่าอันตราย แต่ภายหลังเริ่มเห็นเพื่อนบ้านที่ฉีดยามากๆบางคนเกิด “นิ่วคยา” จึงเริ่มรู้ว่าอันตราย แต่ก็ยังใช้ต่อไป “ ตอนใช้ยาใหม่ๆ ยังไม่รู้เรื่องเลยไม่รู้ด้วยซ้ำว่าเป็นอันตราย ตอนหลังรู้แล้ว เพราะเห็นลูกหลานที่เขาไปฉีดยากันเข้านิ่วค จึงรู้ว่ายาอันตราย แต่ก็จำเป็นต้องใช้อยู่เนะทั้งๆที่รู้อยู่ ก็เลยแก้ด้วยใช้ผ้าปิดจมูกปิดปาก ใช้ด้วยความจำเป็น”^{๗๑}

การใช้สารเคมีนั้นชาวนาสะท้อนว่าต้องเพิ่มการใช้ขึ้นเรื่อยๆ เช่น การใช้ยาคุมหญ้า หลังจากทำนาปรังไปได้ ๔-๕ ปี ต้องเพิ่มปริมาณการใช้เพิ่มขึ้นอีกเท่าตัว ชาวนารายหนึ่งเล่าว่า นา ๑๐ ไร่ เคยใช้ยาคุมหญ้า ๑ ขวด แต่ต่อมาต้องเพิ่มเป็น ๒ ขวด และเพิ่มยามาเมลงอีก ๒ ขวด และ

^{๖๘} สัมภาษณ์นางอุไร แอบเพชร วันที่ ๑๔ สิงหาคม ๒๕๕๑

^{๖๙} ราเพย ห้อยมาลา ใน มูลนิธิข้าวขวัญ ๒๕๕๐ (เอกสารอัดสำเนา)

^{๗๐} อุไร แอบเพชร ใน มูลนิธิข้าวขวัญ ๒๕๕๐ (เอกสารอัดสำเนา)

^{๗๑} ทวน เตียะเพชร ใน มูลนิธิข้าวขวัญ ๒๕๕๐ (เอกสารอัดสำเนา)

ฮอร์โมนบำรุงอีก ๑ ชุด^{๗๒} ปัจจุบันยาม่าหญ้าที่นิยมใช้กันคือ “หมาแดง” ซึ่งชาวบ้านบอกว่าเมื่อมี ยาม่าหญ้าชนิดนี้มาใช้ สามารถกำจัดวัชพืชได้ผลดีชนิดที่เรียกว่า “ตายหมด”

ชนิดของสารเคมีที่ใช้นั้นชาวนาจะได้รับคำแนะนำจากพ่อค้าในหมู่บ้าน หรือมีคนนำมา โฆษณาขายในหมู่บ้าน “มีคนมาแนะนำให้ใช้ปุ๋ยใช้ยาของบริษัทเขา เขาเข้ามาที่ว่ายาของเขาดี อย่างนั้นอย่างนี้ ราคาอย่างนั้นอย่างนี้ มีการรับรอง ถ้าไม่ดีให้โทรไปหาที่เบอร์นี้ แล้วจะมีคนอื่น มาเปลี่ยนให้”^{๗๓}

นอกจากปัญหาสารเคมีแล้ว ชาวนาในระบบเกษตรสมัยใหม่ยังต้องเผชิญกับภาวะ ความเครียด อย่างต่อเนื่องอีกด้วย จากปัญหาหนี้สิน ปัญหาผลผลิตตกต่ำ ต้นทุนสูง ต้องคอยไปนา เพื่อดูว่ามีโรคหรือมีแมลง มากัดกินต้นข้าว เพื่อที่จะถึงเวลาต้องฉีดยาแล้วหรือยัง “ตอนนั้นไปเช่า นาเขา ยากได้เยอะ ปรับนาแล้ว เขาเอาคีน หมดไปหกหมื่น แถมเป็นหนี้อีกห้าหมื่น ตอนนั้นท้อ มาก สุขภาพแย่มาก ผอม ดำ เครียด”^{๗๔}

๔.๓ ปัญหาการระบาดของโรคแมลง และสิ่งแวดล้อมเสีย

การทำเกษตรสมัยใหม่ชาวนายังพบว่ามีผลกระทบของโรคและแมลงอยู่เสมอ และต้องฉีด ยาอยู่ตลอด ปัญหาการระบาดของโรคที่พบบ่อยเช่น เพลี้ยกระโดด ปัญหาการระบาดของเชอร์รี่ กัด กินต้นข้าว ปัญหาการระบาดของวัชพืชในนา เช่น ข้าววัชพืช หรือข้าวอีตีด ซึ่งทำให้ชาวนาต้อง ลงทุนมากขึ้นในการกำจัด บางรายก็ต้องเปลี่ยนพันธุ์ข้าวปลูก เพราะการมีวัชพืชมากในนาทำให้ เกิดปัญหาข้าวปน เมื่อนำไปขายจะถูกตัดราคา การปนของข้าววัชพืชนี้พบว่ามีผลกระทบมาก ในช่วง ๔-๕ ปี มานี้ และแพร่กระจายไปอย่างรวดเร็ว สาเหตุการระบาดประการหนึ่งคือการใช้รถ เกี่ยว ทำให้เมล็ดข้าววัชพืชติดไปกับรถเกี่ยว และกระจายไปได้รวดเร็ว หากชาวนาไม่มีการกำจัด ข้าววัชพืชในนา ก็จะทำให้ปัญหารุนแรงยิ่งขึ้น

ในด้านสิ่งแวดล้อม เมื่อเปลี่ยนมาทำนาปรัง ได้ทำให้พื้นที่ป่าใช้สอยของชุมชนหมดไป กลายเป็นพื้นที่นาจนหมดสิ้น การทำนาปรังยังทำให้ระบบการเลี้ยงวัวควายแบบพื้นบ้านของชุมชน ต้องเลิกไปอย่างถาวร เพราะไม่มีพื้นที่เลี้ยง ในรายที่ยังเลี้ยงอยู่ในระยะแรกก็ต้องลำบากกับการเกี่ยว หญ้าสำหรับเลี้ยงวัว ควาย ชาวนาจึงค่อยๆ ทอยขายวัว ควาย กันจนเกือบหมด “เกี่ยวหญ้าไม่ไหว ที่คับแคบจนไม่มีที่เลี้ยงควาย เพื่อบ้านใกล้เลี้ยงทอยขายควาย พอพรรคพวกทอยขายก็ต้องขาย ตาม ขายได้ห้าพันกว่า”^{๗๕}

^{๗๒} อุไร แอบเพชร เฟื่องอ้าง

^{๗๓} นายทวน เตียะเพชร เฟื่องอ้าง

^{๗๔} สัมภาษณ์ นางอุไร แอบเพชร ๑๕ สิงหาคม ๒๕๕๑

^{๗๕} นายทวน เตียะเพชร ใน มุลนิธิข้าวขวัญ ๒๕๕๐ (เอกสารอัดสำเนา)

๔.๔ ผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ

การทำนาแบบเกษตรแผนใหม่ ได้ส่งผลกระทบต่อการลดลงของความหลากหลายทางชีวภาพอย่างชัดเจน การสูญหายไปของพันธุ์ข้าวพื้นบ้านในชุมชน การสูญหายไปของพันธุ์พืชพื้นบ้านในระบบนิเวศทุ่งและป่าใช้สอยของชุมชน การลดลงและการสูญหายไปของพันธุ์สัตว์น้ำที่เคยเป็นอาหารของคนในชุมชน ส่วนชนิดพันธุ์ที่เหลืออยู่ก็ลดจำนวนลง หาได้ยากขึ้น และยังมีชนิดพันธุ์ใหม่ๆ เข้ามาอีกด้วย สาเหตุการสูญพันธุ์ของผักพื้นบ้านหลายชนิดในทุ่งเกิดจากการใช้ยาฆ่าหญ้าต่อเนื่องกันหลายปี เช่น ผักแว่น จะไม่พบในนาเคมีเลย

การทำนาปรังชาวบ้านต้องเปลี่ยนพันธุ์ข้าวจากพันธุ์พื้นบ้านเป็นพันธุ์ปรับปรุงใหม่ ที่ให้ผลผลิตสูง และตอบสนองต่อการใช้ปุ๋ยได้ดี ในช่วงเวลานั้น มีการพัฒนาพันธุ์ข้าวจากสถานีทดลองข้าวออกมาอย่างต่อเนื่อง พันธุ์ข้าวที่ส่งเสริมในระยะแรก คือ กข. ๑ กข. ๓ กข. ๑๑ และ กข. ๑๓ โดยชาวบ้านจะซื้อพันธุ์ข้าวจากพ่อค้า ตามแต่ที่พ่อค้าบอกว่าพันธุ์ไหนดี และเปลี่ยนพันธุ์อยู่เรื่อยๆ จนเมื่อผ่านไปหลายๆปีแทบจะจำไม่ได้ว่ามีพันธุ์ข้าวอะไรบ้างที่ตนเองเคยปลูก “ ข้าว กข. เยอะ จำไม่ได้”^{๗๖}

ขณะที่ชาวบ้านเองก็ตอบสนองต่อข้าวพันธุ์ใหม่นี้อย่างรวดเร็ว เพราะผลผลิตที่สูงกว่า การมีระบบชลประทานทำให้ปลูกได้หลายรอบ และการส่งเสริมจากหน่วยงานเกษตรของรัฐ “ หน่วยงานเกษตรมาแนะนำถึงหมู่บ้าน แนะนำข้าว กข. ให้ทำนาปรัง จะได้ข้าวเยอะ ก็รีบเชื่อเขา เชื่อเขาเลย”^{๗๗} ในช่วงนั้นชาวนาบางรายที่ยังปลูกข้าวเหนียวไว้ก็ต้องพบกับปัญหาการกลายพันธุ์ของข้าวเหนียว ข้าวแข็ง ซึ่งเกิดจากการผสมข้ามของข้าวเจ้ากับข้าวเหนียว ทำให้ต้องเปลี่ยนพันธุ์ในที่สุด

พันธุ์ข้าวพื้นบ้านที่ชุมชนเคยมีประมาณ ๒๑ สายพันธุ์

- ข้าวเจ้า

ข้าวศรีเมฆ ข้าวเหลืองอ่อน ข้าวเหลืองประทิว ข้าวขามะลิ ข้าวบายศรี ข้าวสายบัว ข้าวหลวงน้ำค้าง ข้าวขาวกระบอก ข้าวจุคมอญ ข้าวขาวตาแห้ง ข้าวหอมทอง ข้าวบุญนาคน ข้าวขาวเม็ดเล็ก (เล็กลาก) ข้าวพวงหางหมู ข้าวเขียวนอนทุ่งหรือขุนหมื่น ข้าวทองมาเอง

- ข้าวเหนียว

ข้าวก้านพลู ข้าวเหนียวละคร ข้าวกาบอ้อย ข้าวเหนียวดำ ข้าวกระดุกช้าง

แต่เมื่อผ่านไป ๑-๒ ปี ชาวนาได้ละทิ้งพันธุ์ข้าวพื้นบ้านจนหมดสิ้น ทั้งพันธุ์ข้าวเหนียวและข้าวเจ้า จนถึงปัจจุบัน เมื่อให้ชาวนาช่วยนึกถึงพันธุ์ข้าวพื้นบ้านที่ตนเองเคยปลูก พบว่า ชาวนา

^{๗๖} สัมภาษณ์ ประทิน ห้อยมาลา ๒๘ กรกฎาคม ๒๕๕๑

^{๗๗} อุไร แอบเพชร ใน มุลนิธิข้าวขวัญ ๒๕๕๐ (เอกสารอัดสำเนา)

เช่น งานเสวนาเรื่อง งานปาดตง ก็ยังทำอยู่ แต่ชาวนาจะซื้อข้าวเหนียวจากตลาด ไม่มีครัวเรือนไหนที่ปลูกข้าวเหนียวแล้ว

การปรับปรุงบำรุงดิน การจัดการโรคและแมลง ก็เปลี่ยนเป็นการใช้ความรู้วิทยาศาสตร์สมัยใหม่ เข้ามาอย่างเต็มที่ ทั้งการใช้ปุ๋ยเคมี และการใช้สารเคมี โดยเชื่อแบบเกษตรเคมีว่า สารเคมีจะช่วยแก้ปัญหาได้ เช่น ชาวนารายหนึ่งเมื่อเจอปัญหาข้าวเป็นโรค ได้ซื้อสารเคมีมาฉีดในราคา ๒,๐๐๐ บาทต่อชุด แต่ไม่หาย ต้องฉีดถึง ๓ ครั้ง รวมแล้วเสียค่าสารเคมี ๖,๐๐๐ บาท^{๗๘}

การทำนาแบบสมัยใหม่ยังทำให้ชาวนาเปลี่ยนความคิดแบบที่เคยถือภูมิลัทธิชาตินิยมเป็นการตั้งดวงผลประโยชน์ให้กับตนเองมากขึ้น เห็นชัดเจนจากการใช้สารเคมี ชาวนาในระบบเกษตรสมัยใหม่จะมีความรู้สึกกลัวถ้าเห็นแมลงที่ในนาข้าวแล้วจะต้องฉีดยา ต้องฆ่า เพราะถ้าไม่ฉีดยาจะไม่ได้เก็บเกี่ยว เมื่อเห็นศัตรูข้าวเช่น หอยหรือปูนาก็ต้องใช้ยาเบื่อ เพราะคิดว่าเป็นศัตรูของข้าว จะมาทำลายต้นข้าวดังนี้เป็นต้น การใช้สารเคมีในนาข้าวชาวนารู้ว่ามีการตกค้างของสารเคมี แต่ชาวนาสมัยใหม่ถูกทำให้คิดว่าการเอาสารเคมีใส่ไปในนาข้าวมากจนนั้น ชาวนาไม่ต้องรู้สึกอะไร เพราะตนเองไม่ได้ต้องบริโภคข้าวนั้น หากจะรู้สึกก็คือการป้องกันตนเองจากภัยของสารเคมีมากกว่าการจะคิดว่าภัยตกค้างของสารเคมีนั้นจะกระทบกับผู้บริโภคด้วย

อย่างไรก็ตามปัญหาเหล่านี้มีความซับซ้อนและเกี่ยวเนื่องกัน ทั้งในด้านนโยบาย การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม หากให้ชาวนาต้องแก้ปัญหาเหล่านี้โดยลำพังคงยากที่จะประสบความสำเร็จ ขณะหน่วยงานภาครัฐเองก็ยังตอบสนองต่อการแก้ปัญหาของชาวนาได้เพียงบรรเทาเท่านั้น

๕. มุลนิธิข้าวขวัญกับการจัดการความรู้เพื่อการทำนาอย่างยั่งยืน บนฐานของความหลากหลายทางชีวภาพ

การเริ่มงานพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพึ่งตนเองของชาวนาภาคกลางอย่างจริงจัง เกิดจากการทำงานในโครงการหาสารทดแทนสารเคมี ตั้งแต่ช่วงที่ยังเป็นศูนย์เทคโนโลยีเพื่อสังคม แล้วพบว่าการใช้สารเคมีในนาข้าวภาคกลางนั้นเป็นปัญหาสำคัญ ชาวนาในภาคกลาง ได้รับผลกระทบอย่างรุนแรงจากการปฏิวัติเขียว จึงมีการเริ่มงานด้านการพัฒนาเทคโนโลยีเกษตรกรรมยั่งยืนสำหรับชาวนาในภาคกลางมาจนถึงปัจจุบัน

เดชา ศิริภัทร ได้พูดถึงการเริ่มงานในพื้นที่ภาคกลางว่า “เป้าหมายหลักของมูลนิธิคือทำงานกับคนใกล้ชิดตัวก่อน เพราะเราอยู่สุพรรณบุรี ชาวนามาก ปลูกข้าวมาก แล้วปัญหาชาวนาก็มาก ดังนั้นใกล้ชิดที่สุดคือแก้ปัญหาชาวนา ไปรู้ปัญหามาก่อน เสร็จแล้วพอกแก้ปัญหาชาวนาสุพรรณได้

^{๗๘} อุไร แอบเพชร ใน มุลนิธิข้าวขวัญ ๒๕๕๐ (เอกสารอัดสำเนา)

คิดว่าชาวนาที่อื่นอาจจะใช้แนวทางนี้ได้ ชาวนาที่อื่นจะได้ประโยชน์จากบทเรียนนี้ไปด้วย เพราะเรามีแรงเท่านี้ เราทำทั้งหมดไม่ไหว แต่ต้องทำร่วมๆ กัน”^{๗๕}

ด้วยข้อจำกัดที่เป็นองค์กรเอกชน งบประมาณจำกัด รวมทั้งคนทำงานที่จำกัด ทำให้ การดำเนินงานของมูลนิธิฯ ในปัจจุบันจึงเน้นเรื่องการพัฒนากระบวนการทำนาที่เหมาะสมสำหรับชาวนา ซึ่งได้มีการพัฒนาความรู้มาอยู่ก่อนแล้วตั้งแต่เมื่อยังเป็นศูนย์เทคโนโลยีเพื่อสังคม และได้พัฒนาต่อเนื่องมาจนกระทั่งได้องค์ความรู้ชุดหนึ่งสำหรับการขยายผลให้กับชาวนา “องค์กรเราเป็นองค์กร เอกชน มีข้อจำกัดเรื่องงบประมาณ เรื่องเวลา แต่ที่เราทำต่อเนื่องมาก็เรื่องข้าวนี้แหละ เราอยู่ในแหล่งปลูก ข้าวสมัยใหม่ ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย เราอยู่ในบริบทแบบนี้ เราก็เริ่มต้นด้วยปัญหาที่มันเกิดจากการผลิตข้าว”^{๗๖}

มูลนิธิฯ ได้มีการพัฒนาความรู้เชิงเทคนิคสำหรับการปรับเปลี่ยนการผลิตมา ตั้งแต่ช่วงที่ยัง เป็นศูนย์เทคโนโลยีเพื่อสังคม มีความรู้ชุดที่เป็นทางเลือกสำหรับนำมาทดลองร่วมกับเกษตรกร เช่น มีงานทดลองการใช้สารสกัดจากสะเดาไล่แมลง การใช้ความรู้เรื่องแมลงจากงานวิจัยทางด้านการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี ของหน่วยงานราชการและสถาบันวิชาการ การใช้ความรู้ในการ ปรับปรุงบำรุงดินโดยใช้หลักการจุลินทรีย์ท้องถิ่น การพัฒนาและปรับปรุงพันธุ์ข้าวเพื่อให้ เหมาะสมกับระบบเกษตรกรรมยั่งยืน ถึงแม้ว่าเทคนิคต่างๆ หลายเรื่องจะได้มีการพัฒนาในแวดวง ของนักวิชาการเกษตรและกลุ่มของผู้ที่สนใจแนวทางเกษตรกรรมยั่งยืนกันอยู่บ้างแล้ว แต่สิ่งสำคัญ ในการพัฒนาองค์ความรู้ของมูลนิธิฯ คือ “การใช้การจัดการความรู้” เข้ามาสนับสนุนกระบวนการ เรียนรู้ของชาวนา

การพัฒนาความรู้ของมูลนิธิฯ ใช้แนวคิดองค์รวมและการปรับเปลี่ยนทั้งระบบการผลิต ในด้านเทคโนโลยีการผลิต มีการพัฒนาเทคนิคทั้งด้าน โรคแมลง ด้านดิน และด้านพันธุ์ข้าว เทคโนโลยีที่พัฒนาโดยมูลนิธิฯ เป็นการพัฒนาเทคโนโลยีที่ช่วยสร้างความหลากหลายทางชีวภาพ และความอุดมสมบูรณ์ให้กับระบบนิเวศนา ควบคู่กันกับการสร้างกระบวนการเรียนรู้เพื่อ ปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ของชาวนา

เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพึ่งตนเองของชาวนาที่พัฒนาโดยมูลนิธิฯ ประกอบด้วย ๓ ส่วนที่สำคัญคือ

๕.๑ การป้องกัน กำจัดศัตรูข้าวโดยชีววิธี

มีการพัฒนาความรู้และแนวคิดใหม่ในการทำความเข้าใจระบบนิเวศนาข้าว โรคแมลง ต่างๆ และมีวิทยาการทดแทนสารเคมีเป็นทางเลือกให้เกษตรกร ความรู้ในการควบคุมแมลงศัตรู ข้าว แมลงตัวห้ำ ตัวเบียน และรูปร่าง ลักษณะของแมลงชนิดต่างๆ ในนาข้าว การสร้างแนวคิด

^{๗๕} เดชา ศิริภัทร, ๒๕๕๑

^{๗๖} เดชา ศิริภัทร สัมภาษณ์ ๘ สิงหาคม ๒๕๕๑

ของการทำนาโดยให้ธรรมชาติควบคุมกันเอง ให้ชาวนารู้จักสังเกตแมลงศัตรูข้าวในระบบนิเวศนาของตน ปรับเปลี่ยนแนวคิดเรื่องของการฉีดสารสมุนไพร คือ จะฉีดเมื่อมีการระบาดของแมลงมากจนควบคุมไม่ได้แล้วจึงฉีด แต่หากระบบเป็นธรรมชาติแมลงควบคุมกันได้ก็ไม่ต้องฉีด ซึ่งต่างจากวิธีคิดในระบบเกษตรเคมีที่ชาวนาต้องฉีดสารเคมีกำจัดแมลงไม่ว่าจะจำเป็นหรือไม่ก็ตาม การฉีดสมุนไพรยังเปลี่ยนแนวคิดจากเกษตรเคมีที่ฉีด “เพื่อฆ่า” เป็นการฉีดเพื่อ “ไล่แมลง” เป็นแนวทางที่เกษตรกรสามารถเรียนรู้และเห็นผลได้เร็ว พบว่าในเกษตรกรรายที่เคยได้รับผลกระทบจากการใช้สารเคมีมาก่อน จะมีความสนใจและกระตือรือร้นในการทดลองการใช้สมุนไพร

เทคนิคนี้ช่วยสร้างความหลากหลายของแมลงในแปลงนาเพื่อให้เกิดการควบคุมกันเองตามธรรมชาติ ระหว่างแมลงตัวห้ำตัวเบียนในแปลงนา เน้นการควบคุมกันเองของแมลงมากกว่าการฉีดสมุนไพรไล่แมลงซึ่งจะทำเมื่อพบว่ามี การระบาดของเท่านั้น

๕.๒ การปรับปรุงบำรุงดินโดยชีววิธี

มีการพัฒนาความรู้ และแนวคิดใหม่ในการปรับปรุงบำรุงดินและการใช้จุลินทรีย์ท้องถิ่น ความรู้ในการปรับปรุงบำรุงดินนี้ มูลนิธิฯ ได้ใช้การจัดการความรู้ มีการผสมผสานความรู้จากหลายแหล่ง และกลายเป็นเทคนิคที่มีลักษณะเฉพาะในปัจจุบัน เป็นการใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์ท้องถิ่นในการบำรุงดิน เช่น เทคนิคการหมักฟางด้วยน้ำหมักจุลินทรีย์ เป็นเทคนิคที่ช่วยเพิ่มอุดมสมบูรณ์ของดิน และช่วยในการหมุนเวียนธาตุอาหารให้กับดิน มีจุลินทรีย์ทำหน้าที่ย่อยสลายเศษซากปลดปล่อยธาตุอาหารให้กับระบบนิเวศนา และมีการใช้จุลินทรีย์ ทำน้ำหมักชีวภาพสูตรต่างๆ เช่น น้ำหมักปลา น้ำหมักกุ้ง พบว่าสามารถทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมีได้เป็นอย่างดี

ในระยะแรกของการพัฒนาความรู้เรื่องของการปรับปรุงบำรุงดิน เป็นการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยหมัก ในนาข้าว เช่น เมื่อประมาณช่วงปี ๒๕๓๗ มีการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยหมักในนาข้าวในแปลงนาของนางทองเดิม เอี่ยมสะอาด ประมาณปี ๒๕๓๗-๒๕๓๙ มีการใช้แนวคิดการไม่เผาฟางเพื่อรักษาธาตุอาหารในดิน ในนาของ ชัยพร พรหมพันธุ์ แต่ในเวลานั้นเรื่องของการใช้จุลินทรีย์ยังไม่แพร่หลาย การหมักฟางในระบบน้ำยังทำให้เกิดแก๊สมีเทนในนาข้าว เมื่อปลูกข้าวทำให้นาข้าวเหม็น ชวนาจึงไม่นิยมเทคนิคนี้ แต่อย่างไรก็ตามชัยพร พรหมพันธุ์ ซึ่งมีความสนใจในการทดลองเทคนิคการทำนาได้แก้ปัญหาโดยการลดระดับน้ำหลังจากการหมักให้ดินแห้ง เพื่อให้แก๊สออกจากชั้นดิน อย่างไรก็ตามปัญหานี้ได้หมดไปเมื่อมีการพัฒนาเทคนิคการ หมักฟางโดยใช้จุลินทรีย์ท้องถิ่น

การพัฒนาเทคนิคการปรับปรุงดินโดยการใช้จุลินทรีย์ท้องถิ่นนี้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างกว้างขวางในกลุ่มนักเรียนชาวนาในเวลาต่อมา มูลนิธิฯ เริ่มการพัฒนาการปรับปรุงบำรุงดินโดยใช้เทคนิคจุลินทรีย์ตั้งแต่เมื่อช่วงก่อนปี ๒๕๔๐ ซึ่งในเวลานั้นกระแสของการใช้ อีเอ็ม กำลังเป็นที่แพร่หลาย โดยการเผยแพร่ของกลุ่มเกษตรกรธรรมชาติวิเศษ มีการทดลองการทำปุ๋ยหมักแบบเร่งด่วน หรือ เรียกว่า “โบกาฉี” โดยได้แนวคิดจากองค์รอาสาสมัครจากประเทศญี่ปุ่น มีการ

ทดลองทำปุ๋ยหมักจากมูลสัตว์ มีส่วนผสมคือ คี๋ยไก่ แกลบ กากน้ำตาล อีเอ็ม และน้ำ มีการนำไป
ส่งเสริมกับกลุ่มเกษตรกรปลูกผัก มีการทดลองไปเก็บดินป่าแล้วนำมาคลุกรำ แล้วใส่ในกองปุ๋ย
หมัก แต่มูลนิธิก็ไม่ได้ขยายแนวคิดเรื่องนี้กับกลุ่มเกษตรกรทำนา เพราะว่าในเวลานั้นยังไม่
สามารถเข้าถึงความรู้ในการทำอีเอ็ม และการทำน้ำหมักจุลินทรีย์จากดินป่าได้ แม้ว่าจะระยะต่อมาจะ
รู้เทคนิคการทำอีเอ็มแต่มูลนิธิก็ยังเห็นว่า การคัดเลือกจุลินทรีย์เฉพาะตัวที่มีประสิทธิภาพนั้นไม่
น่าจะเป็นแนวทางที่เหมาะสม ขณะที่แนวทางแบบจุลินทรีย์ท้องถิ่นน่าจะเหมาะสมกว่าเพราะ
เป็นการอาศัยการทำงานของจุลินทรีย์หลายๆตัวมีใช้เพียงบางตัวเท่านั้น^{๔๐}

ต่อมาในช่วงหลังปี ๒๕๔๐ เริ่มมีการแพร่หลายของแนวคิด การทำเกษตรธรรมชาติแบบ
เกาหลี คือเทคนิคจุลินทรีย์ท้องถิ่น เป็นเทคนิคการผลิตจุลินทรีย์ใช้เอง มีการทำน้ำหมักชีวภาพ
การทำปุ๋ยหมักชีวภาพจากจุลินทรีย์ท้องถิ่น ในเวลานั้นการพัฒนาความรู้ของมูลนิธิก็ให้ความ
สนใจแนวทางจุลินทรีย์ท้องถิ่น มีการเริ่มงานทดลองในการทำหัวเชื้อจุลินทรีย์จากดินป่ามีการเก็บ
ดินป่ามาผสมกับรำละเอียดและเพาะขยายในไบโอฟี แต่ยังไม่มีความรู้เทคนิคในการขยายเชื้อ^{๔๑} ในเอกสาร
ชุดคู่มือเกษตรกรเพื่อการพึ่งตนเอง การปรับปรุงดินโดยใช้ปุ๋ยชีวภาพ ของ คณะนิ้ง ไกล่กลาง^{๔๒} เริ่ม
มีการเผยแพร่แนวคิด ดินที่มีชีวิต ตามแนวทางของเกษตรกรรมธรรมชาติ การให้ความรู้เทคนิคการ
ทำปุ๋ยหมักชีวภาพที่ใช้หน้าดินดีจากป่า นำมาผสมกับ รำ กากน้ำตาล และวัสดุอินทรีย์สำหรับทำปุ๋ย
หมัก สำหรับใช้ในนาข้าว สวนไม้ผล และพืชผัก แต่ในเวลานั้นยังไม่มีเทคนิคการทำจุลินทรีย์น้ำ
การรู้จักกับเกษตรกร นายทองเหมาะ แจ่มแจ้ง ซึ่งเคยเป็นสมาชิกวิสาหกิจมาก่อนทำให้เจ้าหน้าที่ของ
มูลนิธิได้รู้เรื่องการทำจุลินทรีย์น้ำ แต่ทองเหมาะ เองก็ยังไม่รู้เทคนิคในการเพาะขยาย ต่อมา มีการ
ไปดูงานเทคนิคจุลินทรีย์ท้องถิ่นกลุ่มเกษตรกรธรรมชาติของ อาจารย์อาภรณ์ ภูมิพินนา ที่
สิงห์บุรี เห็นการใช้น้ำหมักจุลินทรีย์ย่อยฟางในนาข้าว และได้รู้เทคนิคการต่อเชื้อจุลินทรีย์ และ
เทคนิคจุลินทรีย์ท้องถิ่นจึงได้พัฒนามาจนถึงปัจจุบัน^{๔๔}

การพัฒนาเทคนิคจุลินทรีย์ท้องถิ่นมีเทคนิคที่ก้าวหน้ามากขึ้นในช่วงปี ๒๕๔๔-๒๕๔๕
มีงานวิจัยเรื่องการปรับปรุงบำรุงดินในโครงการนำร่องเพื่อพัฒนาเกษตรกรรมยั่งยืนของเกษตรกร
รายย่อยภูมิวิเศษสุพรรณภูมิ ที่รับผิดชอบโดยนาย ธนรัช ไกล่กลาง (คณะนิ้ง ไกล่กลาง เดิม) มีการ
ทดลองร่วมกับเกษตรกรตามแนวทางของ PTD ในหลายพื้นที่ ของโครงการนำร่อง คือที่ อำเภอลาด
บัวหลวง จังหวัดกาญจนบุรี อำเภอบางนาบวช จังหวัดสุพรรณบุรี และอำเภอสองแคว จังหวัด
สุพรรณบุรี มีการจัดกระบวนการเรียนรู้เรื่องดินอย่างเป็นระบบมากขึ้น เช่น การพุดถึง ดินดี ดิน
สมบูรณ์ และดินมีชีวิต มีการตรวจสอบคุณภาพดินในแปลงนาของชาวนา เรียกว่า “การตรวจ

^{๔๐} สุขสรรค์ กันตริ สัมภาษณ์ ๒๑ สิงหาคม ๒๕๕๐

^{๔๑} สุขสรรค์ กันตริ สัมภาษณ์ ๕ สิงหาคม ๒๕๕๐

^{๔๒} คณะนิ้ง ไกล่กลาง, ๒๕๔๒

^{๔๔} สุขสรรค์ กันตริ เพิ่งอ้าง

สุขภาพภายในของดิน” มีการออกไปศึกษาดินในป่าธรรมชาติ การเก็บดินป่ามาเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์ และเป็นจุดเริ่มต้นของการขยายเทคนิคการเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์ การทำปุ๋ยหมักชีวภาพ การทำปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพจากสิ่งเหลือใช้ในครัวเรือน หอยเชอรี่ ผักและผลไม้ ฯลฯ และมีการทดลองไม่เผาฟาง แต่ใช้การย่อยฟางหมักด้วยจุลินทรีย์

ในช่วงเวลานี้เองที่การขยายผลและการพัฒนาเทคนิคน้ำหมักชีวภาพเกิดขึ้นอย่างกว้างขวาง ชาวนามีการตื่นตัว มีการรวมกลุ่มกันทำปุ๋ยหมักร่วมกัน มีการใช้แนวทางการปรับปรุงบำรุงดินในการลดต้นทุนการทำนา มีการพัฒนารูปแบบการผลิตปุ๋ยหมักเพื่อใช้ในแปลงนาของตน และมีการใช้น้ำหมักจุลินทรีย์ใช้เองในครัวเรือน จากงานพัฒนาเทคนิคในช่วงโครงการนำร่องฯ ทำให้ “เทคนิคจุลินทรีย์จากดินป่า” เป็นที่รู้จักกันแพร่หลายในกลุ่มชาวนา ความรู้เรื่องการปรับปรุงบำรุงดินด้วยเทคนิคจุลินทรีย์จากดินป่าได้เป็น “ชุดความรู้ใหม่” สำหรับการทำนาแบบลดต้นทุนของชาวนาภาคกลาง และมูลนิธิฯ ได้นำมาขยายผลต่อในโรงเรียนชาวนาในเวลาต่อมา และได้รับการตอบสนองอย่างรวดเร็ว จากกลุ่มนักเรียนชาวนา และขยายผลอย่างกว้างขวางในปัจจุบัน มีการพัฒนาสูตร เทคนิคต่างๆ ขึ้นอย่างหลากหลาย เช่น น้ำหมักจากปลา น้ำหมักจากกุ้ง น้ำหมักจากหอยเชอรี่ ฯลฯ

งานวิจัยของ ศศ.ดร. วาริน อินทนา^{๔๕} นักวิชาการด้านโรคพืช จากมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ได้นำหัวเชื้อจุลินทรีย์จากดินป่าที่เพาะเลี้ยงในไบโไฟ ไปทำการแยกเชื้อพบว่ามีจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ต่อการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุหลายชนิด

“ผลการศึกษา สามารถแยกเชื้อราได้จำนวน ๕ ไอโซเลท แบคทีเรียจำนวน ๕ ไอโซเลท และยีสต์จำนวน ๕ ไอโซเลท ภายหลังจากการจำแนกโดยใช้กล้องจุลทรรศน์ พบว่าเชื้อราที่ตรวจพบ คือ *Trichoderma* spp. จำนวน ๒ ไอโซเลท, *Rhizopus* spp. จำนวน ๒ ไอโซเลท และ *Aspergillus* sp. จำนวน ๑ ไอโซเลท ส่วนแบคทีเรียที่ตรวจพบคาดว่าจะจัดอยู่ในกลุ่มของ *Bacillus* spp. จำนวน ๔ ไอโซเลท และไม่สามารถจำแนกชนิดได้จำนวน ๑ ไอโซเลท ส่วนยีสต์คาดว่าจะจัดอยู่ในกลุ่มของ *Saccharomycosis* spp. จำนวน ๔ ไอโซเลท และไม่สามารถจำแนกชนิดได้จำนวน ๒ ไอโซเลท

เชื้อรา *Trichoderma* spp., *Aspergillus* spp. และ *Rhizopus* spp. ในทางนิเวศวิทยาเชื้อราดังกล่าวช่วยในการย่อยไบโไฟ โดยความสามารถในการเจริญเติบโตได้ดี มีความทนทานต่อสภาพแวดล้อมสูง และความสามารถในการสร้างเอนไซม์ต่าง ๆ อีกจำนวนมาก และเชื้อรา *Trichoderma* spp. ที่นอกจากจะสามารถช่วยย่อยไบโไฟได้ดีแล้ว ยังสามารถปลดปล่อยสารที่เพิ่มการเจริญเติบโตของพืช (Plant Growth Promoting Regulator) ยกตัวอย่างเช่น *Pentylpyrone* *Harzianic acid* และ *Harzianic acid isomer* นอกจากนี้เชื้อรา *Trichoderma* spp. แบคทีเรีย *Bacillus* spp. และยีสต์ *Saccharomycosis* spp. ที่แยกได้ยังสามารถสร้างสารยับยั้งเชื้อรา และแบคทีเรียสาเหตุโรคได้อีกด้วย ดังนั้น หากนำไบโไฟเหล่านี้ไปใช้ในแปลงปลูกพืช จะเป็นผลดีอย่างยิ่งต่อการปลูกพืชของเกษตรกร ไม่ว่าจะเป็นการลดปัญหาด้านโรคพืช และเพิ่มการเจริญเติบโตของต้นพืชได้อีกด้วย”

^{๔๕} ศศ.ดร. วาริน อินทนา การแยกเชื้อจุลินทรีย์จากดินป่าที่เพาะเลี้ยงในไบโไฟ ใน เอกสารนำเสนอ การปรับปรุงบำรุงดินโดยชีววิธี มูลนิธิฯ ๒๕๕๐ (เอกสารอัดสำเนา)

๕.๓ งานพัฒนาและปรับปรุงพันธุ์ข้าวเพื่อให้เหมาะสมกับระบบเกษตรกรรมยั่งยืน

เมื่อหันมาเน้นการทำงานในกลุ่มชาวนา ทำให้งานเรื่องข้าวมีนัยยะสำคัญมากขึ้น เดชา ศิริภัทร กล่าวถึงแนวคิดสำคัญในการพัฒนาและปรับปรุงพันธุ์ข้าวไว้ว่า “เมื่อรู้ว่าเกษตรแผนใหม่ไปผิดทาง และทำลายธรรมชาติ ทำให้ชาวนายากจน ผมเริ่มมาดูแล เกษตรแผนใหม่เริ่มต้นจากอะไร ผมพบว่าเริ่มต้นจากเมล็ดพันธุ์ อย่างข้าว การปรับเปลี่ยนพันธุ์ข้าวโดยเอาพันธุ์ข้าวจากข้างนอกมาผสมตามความตั้งใจของคนผสม เพื่อให้ข้าวต้องพึงปุ๋ย พึ่งยา พึ่งน้ำ พึ่งตลาด มันทำลายพันธุ์เก่า เอาพันธุ์ใหม่มาแลกพันธุ์เก่า เพื่อกำจัดพันธุ์เก่าเอาพันธุ์เก่าไปเก็บไว้ เอาพันธุ์ใหม่มาให้เกษตรกรแทน ที่นี้การพึ่งปุ๋ย ยา ก็ตามมาเป็นชุด นั่นแสดงว่าเมล็ดพันธุ์ชนิดใหม่ไม่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม ไม่เหมาะสมกับสภาพที่ชาวนาจะได้ประโยชน์ การทำลายพันธุ์เก่าหมดไปทำให้ชาวนาต้องพึ่งพิงข้างนอก ทำให้ชาวนาพึ่งพาช่วยตัวเองไม่ได้ เพราะฉะนั้นถ้าเราไม่เปลี่ยนพันธุ์พวกนี้ เราจะต้องพึ่งพาภายนอกตลอด และจะหลุดพ้นจากวงจรปุ๋ย ยา หนี้สินต่างๆ ไม่ได้”^{๕๖}

แนวคิดของงานพัฒนาพันธุ์ข้าวเป็นการพัฒนาพันธุ์ข้าวให้เหมาะสมกับระบบเกษตรกรรมยั่งยืน ทำควบคู่กันกับการพัฒนาระบบเกษตรกรรมยั่งยืน คือ ออกแบบระบบให้เป็นระบบอินทรีย์ เพื่อให้ข้าวที่พัฒนาขึ้นมาไม่ชอบปุ๋ย ไม่ชอบยา แต่ยังคงลักษณะที่ให้ผลผลิตสูง ปลูกได้ทุกฤดู และยังคงลักษณะที่ดีของพันธุ์ไว้^{๕๗}

งานพัฒนาและปรับปรุงพันธุ์ข้าวดำเนินการมาตั้งแต่ปี ๒๕๓๑ มีการเก็บรวบรวมและปลูกทดสอบ เริ่มมีการนำพันธุ์ข้าวที่คัดเลือกแล้วส่งไปปลูกในแปลงนาของชาวนาที่ร่วมโครงการ และระยะต่อมาที่มูลนิธิมีแปลงนาทดลองเนื้อที่ ๑๐ ไร่ ทำให้การดำเนินกิจกรรมทำได้อย่างต่อเนื่อง เกิดเป็น “ชุดความรู้ใหม่” ในเรื่องการพัฒนาและปรับปรุงพันธุ์ข้าวสำหรับนำมาขยายผลให้กับชาวนาได้อย่างเป็นระบบ ซึ่งการดำเนินกิจกรรมมี ๒ ลักษณะใหญ่ ๆ คือ

(๑) การเก็บรวบรวมพันธุ์ข้าวและการปลูกทดสอบพันธุ์

มูลนิธิฯ มีการเก็บรวบรวมพันธุ์ข้าวตั้งแต่ช่วงปี ๒๕๓๑-จนถึงปัจจุบัน นำมาปลูกทดสอบเพื่ออนุรักษ์พันธุ์และคัดเลือกพันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาพันธุ์ โดยใช้เทคนิค “การดำข้าวต้นเดียว” การปลูกทดสอบจะทำการปลูกซ้ำ ๓ ครั้ง ครั้งละ ๑๐๐ ต้น เพื่อศึกษาลักษณะประจำพันธุ์และตรวจสอบสายพันธุ์ให้บริสุทธิ์ จากการคัดเลือกและปลูกทดสอบนี้พบข้าวพันธุ์ที่เหมาะสมหลายพันธุ์ และนำมาขยายให้กับชาวนาทั่วไป ได้รับความนิยมนานี้ เช่น ข้าวมะลิแดง ข้าวเจ้าดำ ข้าวอินโด ๐๘ ด้านความหลากหลายของชนิดพันธุ์ ปัจจุบันมูลนิธิฯ มีตัวอย่างชนิดพันธุ์ข้าวนาปีและนาปรังจำนวน ๓๐๐ ตัวอย่าง และได้มีการปลูกทดสอบความงอกไปแล้ว ๑๕๐ ตัวอย่าง ที่เหลืออีก ๑๕๐ ตัวอย่างยังไม่มีมีการปลูกทดสอบเพราะยังไม่ใช่ข้าวเป้าหมายหลัก ในช่วง

^{๕๖} เดชา ศิริภัทร, ๒๕๕๑ (อ้างแล้ว)

^{๕๗} สุขสรรค์ กันตริ สัมภาษณ์ ๒๑ สิงหาคม ๒๕๕๑

ที่ยังเป็นศูนย์เทคโนโลยีเพื่อสังคม มูลนิธิเคยมีจำนวนตัวอย่างกว่า ๑,๐๐๐ ตัวอย่าง แต่ในเวลานั้นมีข้อจำกัดเรื่อง สถานที่ เวลา งบประมาณ ทำให้บางชนิดพันธุ์ที่เก็บไว้หมดสภาพความงอก คงเหลือเพียงประมาณ ๓๐๐ ตัวอย่างเท่านั้น แหล่งที่มาของพันธุ์ข้าวมาจากการเก็บรวบรวมจากเครือข่ายชาวนาในเครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือก ๔ ภาค การเบิกจากธนาคารเชื้อพันธุ์ข้าว และการแลกเปลี่ยนกับเครือข่ายชาวนาระหว่างประเทศ พันธุ์ข้าวจะถูกนำมาปลูกทดสอบ และคัดเลือกพันธุ์ที่เหมาะสมไว้

(๒) การปรับปรุงและพัฒนาพันธุ์ข้าว

งานพัฒนาพันธุ์ข้าวทำอย่างต่อเนื่อง งานระยะต่อมาเป็นการพัฒนาเทคนิคการคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์ข้าว และเริ่มมีการขยายผลเทคนิคใหม่ๆ ให้กับชาวนาในช่วงที่มีโครงการนำร่องฯ ภูมิภาคสุพรรณภูมิ ในช่วงปี ๒๕๔๔ -๒๕๔๗ และมีการอบรมให้กับชาวนาในเครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือก ๔ ภาค เมื่อเริ่มงานโรงเรียนชาวนาในช่วงปี ๒๕๔๗ การคัดเลือกและผสมพันธุ์ข้าวได้กำหนดให้เป็นหลักสูตรที่สามของโรงเรียนชาวนา

ก. เทคนิคการคัดเลือกข้าวจากข้าวกล้อง

การคัดพันธุ์ข้าวมีหลายวิธีการคัดพันธุ์ข้าวแบบดั้งเดิมที่ชาวนาเคยทำกันมา คือการคัดเลือกข้าวจากแปลงนาที่ไม่มีโรคและแมลงรบกวน ไม่มีข้าวพันธุ์อื่นขึ้นปน และการคัดเลือกเก็บรวงที่สมบูรณ์ไว้สำหรับทำพันธุ์ แต่วิธีการดังกล่าวก็ยังไม่สามารถแก้ไขปัญหาเรื่องคุณภาพของเมล็ดข้าว เช่น ปัญหาท้องไข ความมันวาว เม็ดร้าว เม็ดบิดเบี้ยว ข้าวปน เป็นต้น เทคนิคการคัดพันธุ์ข้าวจากข้าวกล้องที่พัฒนาขึ้นโดยมูลนิธิฯ พบว่าสามารถแก้ไขปัญหาเรื่องคุณภาพข้าว และสามารถเพิ่มผลผลิตข้าวต่อพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แนวคิดของการพัฒนาเทคนิคนี้ มาจากความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ที่รู้ว่าข้าวกล้องนั้นสามารถเพาะให้งอกได้ แต่เดิมนั้นมูลนิธิฯ ใช้การคัดตามแบบพื้นบ้าน คือ การเลือกรวง จุดเริ่มของการพัฒนาเทคนิคนี้เกิดจากการที่ เดชา ศิริภัทร ได้ตรวจสอบคุณภาพข้าวที่ไร่วัดลองท่าเสด็จ ด้วยการสีข้าวกล้อง แล้วพบข้าวสองสีจำนวน ๑ เมล็ด จึงให้เจ้าหน้าที่เทคนิคนำข้าวกล้องเมล็ดดังกล่าวไปเพาะ เมล็ดข้าวงอก จึงเริ่มสนใจและทดลองการคัดข้าวจากข้าวกล้องเพื่อพัฒนาคุณภาพพันธุ์ข้าวมาตั้งแต่นั้น

การคัดพันธุ์ข้าวจากข้าวกล้องได้เกิดประโยชน์อย่างมากกับงานคัดพันธุ์ข้าวเพราะทำให้สามารถคัดเลือกโดยดูได้ถึงลักษณะภายในของข้าว และสามารถคัดลักษณะที่ไม่ต้องการออก การคัดข้าวกล้องนี้ช่วยแก้ปัญหาข้าวปนได้อย่างดี เมล็ดข้าวมีความสม่ำเสมอ คุณภาพดีขึ้น เพิ่มผลผลิตข้าวให้สูงขึ้นได้ มูลนิธิฯ ได้นำเทคนิคนี้มาขยายผล อย่างจริงจังตั้งแต่เริ่มกิจกรรมโรงเรียนชาวนาและได้รับการตอบสนองจากชาวนาเป็นอย่างดี ได้รับการยอมรับและแพร่กระจายไปยังเครือข่ายชาวนาทั่วประเทศ

ข. เทคนิคการผสมพันธุ์ข้าว

การพัฒนาเทคนิคการผสมพันธุ์ข้าวเริ่มประมาณปี ๒๕๓๖ เป็นต้นมา ในช่วงนั้นมีงานเรื่องข้าวที่กำลังดำเนินการอยู่ในโครงการสนับสนุนระบบเกษตร กรรมยั่งยืน เจ้าหน้าที่เทคนิคเกษตรคือสุขสรรค์ กันตรี ได้ไปอบรมเรื่องข้าวที่สถานีทดลองข้าวสุพรรณบุรี เป็นการไปเรียนรู้เทคนิคการผสมพันธุ์ข้าวตามแนวทางของสถานีทดลองข้าว ซึ่งสุขสรรค์ เห็นว่าค่อนข้างยุ่งยาก และต้องใช้เครื่องมือซับซ้อน ทำได้ยาก ชาวบ้านเข้าถึงได้ยาก ต่อมา สุขสรรค์ ได้มีโอกาสไปอบรมเทคนิคการผสมพันธุ์ข้าวโดยชาวนาที่ประเทศฟิลิปปินส์ ร่วมกับนักพัฒนาเอกชน และชาวนาจาก ๔ ภาคทั่วประเทศ ลักษณะของเทคนิคก็คือเป็นการพัฒนาเทคนิคการผสมพันธุ์ข้าว และการคัดเลือกหลังการผสมพันธุ์โดยชาวนามีส่วนร่วมและมีนักวิชาการให้การสนับสนุน การไปครั้งนี้ สุขสรรค์ มีความชัดเจนในด้านเทคนิคเพิ่มมากขึ้น และมั่นใจว่าสามารถพัฒนาให้คนทั่วไปเรียนรู้ได้ เพราะมีความง่าย และไม่ซับซ้อน สามารถพัฒนาโดยชาวนา การดำเนินกิจกรรมโรงเรียนชาวนาระยะแรกได้มีการสอนเทคนิคการผสมพันธุ์ข้าวให้กับชาวนาในทุกพื้นที่ แต่ก็ไม่มีการขยายผลมากนัก มีชาวนาไม่กี่รายที่มีการทดลองผสมพันธุ์ข้าว และเป็นการทดลองในกระถางเป็นส่วนใหญ่ สุขสรรค์ เห็นว่าการพัฒนาพันธุ์ข้าวสำหรับระบบเกษตรอินทรีย์ จะประสบความสำเร็จได้ จะต้อง มีฐานความหลากหลายของพันธุ์ข้าวสำหรับการเลือกเป็นคู่ผสม การตั้งเป้าหมายของการผสม การกำหนดพ่อแม่พันธุ์ การจัดระบบให้เป็นอินทรีย์ตั้งแต่ต้น การออกแบบการปลูกคัดเลือกให้เหมาะสม การตรวจสอบคุณภาพของข้าว และชาวนาต้องให้ความสำคัญพัฒนาต่อเนื่อง เพราะการปลูกต้องใช้เวลานาน

ปัจจุบันงานผสมพันธุ์ข้าวดำเนินงานที่มูลนิธิฯ เป็นหลัก มีข้าวลูกผสมจำนวน ๑๕ คู่ผสม และมีจำนวนตัวอย่างข้าวลูกผสม ๖๐๐ ตัวอย่าง แม้ว่าจะดำเนินงานที่ไรทดลองของมูลนิธิ แต่ทางมูลนิธิก็ให้นักเรียนชาวนาแต่ละพื้นที่มีส่วนร่วมในการกำหนดลักษณะพันธุ์ข้าวที่ต้องการ เช่น กรณีที่บ้านดอน อำเภอดู่ทอง ซึ่งประสบปัญหาน้ำหลากมาท่วมเร็วในรอบที่สองของการผลิตชาวนาต้อง การข้าวที่อายุสั้นเพื่อให้ทันกับน้ำ มูลนิธิฯ จึงได้มีการผสมพันธุ์ข้าวอายุสั้นให้กับชาวนาอีกด้วย นอกจากการให้ชาวนาร่วมกำหนดการผสมแล้ว มูลนิธิฯ ยังเปิดให้นักเรียนชาวนาที่สนใจได้เข้ามามีส่วนร่วมในการคัดเลือกข้าวจากรวงในแปลงของมูลนิธิฯ โดยตรง โดยเลือกรวงที่ตนเองชอบสำหรับไปปลูกขยายในแปลงนาของตน

การปลูกทดสอบคัดเลือกหลังการผสมจะทำอย่างน้อย ๘ ครั้ง สำหรับข้าวนาปรัง หรือประมาณ ๕ ปี และ ๘ ปีสำหรับข้าวนาปี ในรุ่นที่ ๑-๓ จะปลูกทุกเมล็ดที่ผสมได้ หลังจากนั้นจึงจะนำมาจัดกลุ่ม คัดเลือกตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ปัจจุบันมีพันธุ์ข้าวที่มาจากการพัฒนาและปรับปรุงพันธุ์ของมูลนิธิฯ จำนวน ๑๐ สายพันธุ์เด่น คือ

พันธุ์ข้าว	ลักษณะเด่น
ข้าวมะลิแดง	ได้จากการสำรวจแปลงนาข้าวขาวมะลิ ๑๐๕ ที่อำเภอหนองหญ้าไซ และอำเภอดอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่ามีต้นข้าวเจ้าเมล็ดข้าวกล้องสีแดงขึ้นปนในแปลงนา จึงได้เก็บรวงข้าวเหล่านั้น มาปลูกทดสอบพันธุ์ และคัดเลือก คุณภาพการหุงต้ม นุ่ม มีกลิ่นหอม ต้านทานโรคและแมลง เหมาะสมกับการผลิตแบบอินทรีย์ สามารถต่อต้านอนุมูลอิสระ ช่วยลดปริมาณน้ำตาลในกระแสเลือดได้ (ข้อมูลจากกลุ่มราชธานีโอโซก)
ข้าวมะลิชุด ๑๐	มาจากการรวบรวมพันธุ์ข้าวหอมมะลิทุกตัวอย่าง จากธนาคารเชื้อพันธุ์แห่งชาติ มาปลูกทดสอบ คัดเลือกหาต้นที่ปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อม และทนต่อโรค แมลง การให้ผลผลิตดี เก็บเกี่ยวรวมกันตั้งชื่อว่า มะลิ ชุด ๑๐ คุณภาพข้าวสุก นุ่ม เหนียว กลิ่นหอมอ่อน ทนแล้งได้ดี เหมาะสมกับการปลูกในเขตนาอาศัยน้ำฝน
ข้าวขาวอากาศ	นายสินชัย บุญอาจ บ้านหนองแก ตำบลเนินพะยอม อำเภอดงพานหิน จังหวัดพิจิตร ได้นำเทคนิคการคัดข้าวกล้อง คัดข้าวพันธุ์ข้าวอากาศ ซึ่งจากเดิมผลผลิตเฉลี่ย ๖๐๐ กิโลกรัม ต่อไร่ หลังจากคัดข้าวกล้องแล้วปลูกทดสอบพันธุ์ ๓ รุ่น แล้วปลูกขยายลงแปลงนาพื้นที่ประมาณ ๑๕ ไร่ โดยวิธีการหว่านสำราย ดูแลรักษาในระบบเกษตรอินทรีย์พบว่าผลผลิตเพิ่มขึ้นเฉลี่ย ๘๐๐ – ๑,๐๐๐ กิโลกรัมต่อไร่
ข้าวเหลืองเลาขวัญ	มาจากการคัดเลือกการปลูกทดสอบพันธุ์ข้าวเจ้าเหลือง ชื่อเหลืองเลาขวัญมาจาก ชื่ออำเภอเลาขวัญ ที่มีการนำข้าวพันธุ์นี้ไปปลูกทดสอบแล้วพบว่าทนแล้งได้ดี ต้านทานโรคแมลงได้ดี เหมาะสมกับการปลูกในระบบเกษตรอินทรีย์
ข้าวปทุมเทพฯ (ปทุมธานี ๑)	มาจากการคัดข้าวกล้องพันธุ์ปทุมธานี ๑ จากสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เมื่อ ๑๖ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๘ ในการสัมมนาทางวิชาการพิเศษด้านอาหารและโภชนาการ ครั้งที่ ๑๔ เรื่อง สิทธิในอาหารและโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล
ข้าวเจ้าดำ	มาจากการผสมข้ามพันธุ์ระหว่างข้าวเหนียวดำกับข้าวเจ้าเมล็ดแดง มีลักษณะสีดำ ตั้งแต่ข้าวกล้องสีดำ ๕๐ เปอร์เซ็นต์ ๗๕ เปอร์เซ็นต์ และ ๙๐ เปอร์เซ็นต์ สรรพคุณทางยา มีธาตุเหล็กสูง ข้าวกล้องสีดำ ใช้ประโยชน์จากสีดำในการทำสีผสมอาหารได้
ข้าวขาวคาดแดง	กลุ่มผสม ลูกผสมข้าวป่า /หอมมะลิ ข้าวกล้องมี ๒ สี ใช้เป็นสัญลักษณ์ในการสร้างแรงจูงใจให้ชาวนาสนใจการปรับปรุงพันธุ์ข้าว
ข้าวหอมดิน	ได้จากการผสม ๓ ทาง ระหว่างพันธุ์เจ้าขาว ๖๒๕ พันธุ์ สพ.๕ และพันธุ์ขาวดอกมะลิ ๑๐๕ เป็นพันธุ์ที่เหมาะสมกับการปลูกในระบบอินทรีย์
ข้าวอินโด ๐๘	ได้จากองค์กรเครือข่ายประเทศอินโดนีเซีย ในปี พ.ศ. ๒๕๔๔ และได้นำมาปลูกทดสอบ คัดเลือกพันธุ์ที่ไร้อาเสด็จ มูลนิธิฯ พบว่าเป็นสายพันธุ์ที่สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพพื้นที่ได้ดีและสามารถปลูกนอกฤดูกาลได้

ข้าวโสมาลี	เป็นข้าวพันธุ์พื้นเมืองที่ได้รวบรวมมาจาก เมืองตากแก้ว พระตะบอง ประเทศกัมพูชา ในปี พ.ศ ๒๕๔๖ แล้วนำมาปลูกคัดเลือกพันธุ์บริสุทธิ์ที่ไร่นาดอง ของมูลนิธิฯ จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่าข้าวโสมาลี มีลักษณะเมล็ดคล้ายข้าวหอมมะลิพันธุ์ดั้งเดิม
------------	---



ข้าวมะลิแดง



ข้าวมะลิดำ



ข้าวขาวคาดแดง

๖. โรงเรียนชาวนามูลนิธิข้าวขวัญกับการบูรณาการ การอนุรักษ์ พัฒนา และใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพ

คำว่า โรงเรียนชาวนาหรือ Farmer Field School เกิดขึ้นอย่างแพร่หลายในแถบเอเชีย อเมริกา และแอฟริกา ภายใต้หลักสูตรที่ชื่อว่า Integrated Pest Management หรือ IPM หรือเรียกว่า การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน มีการนำแนวทางนี้มาใช้ในประเทศไทยตั้งแต่ช่วงปี ๒๕๓๗ และหน่วยงานด้านการเกษตรของรัฐก็ใช้แนวทางนี้ในการส่งเสริมเกษตรกรจนถึงปัจจุบัน หลักการเบื้องต้นคือ การจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับปัญหา และความต้องการของเกษตรกร ใช้การเรียนรู้เป็นกลุ่มด้วยประสบการณ์ตรง ให้ชาวนาได้เรียนรู้ระบบนิเวศเกษตรในแปลงของตนเอง เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจในการจัดการ โรคแมลง และปุ๋ย ใช้หลักการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ คือการนำกลุ่มชาวนามาเรียนรู้ในแปลงนาอย่างต่อเนื่อง

อย่างไรก็ตามการจัดกิจกรรมโรงเรียนชานาตามแนวทาง IPM นั้นยังไม่สามารถปรับเปลี่ยนกระบวนการทัศน์ของเกษตรกรได้ เพราะยังเป็นแนวทางที่สนับสนุนการใช้สารเคมีและการใช้ปุ๋ยเคมีอยู่เช่นเดิม “เป้าหมายเขาไม่ได้เปลี่ยน แต่คือลดเลขๆ ให้ลดยาฆ่าแมลงลงเลขๆ ปุ๋ยเคมีก็ไม่ลด พันธุ์ข้าวก็ไม่เปลี่ยน ทุกอย่างเหมือนเดิมหมด แต่ให้ลดการใช้ยาฆ่าแมลงหรือใช้เมื่อจำเป็น แต่ว่าพอมันจำเป็นก็ใช้ตลอดแหละ กระบวนการทัศน์ไม่เปลี่ยน เทคนิคก็ไม่เปลี่ยนด้วย คือพอไปฉีดตัวห้ำ ตัวเบียนไม่มี ก็ต้องฉีดตลอด”^{๔๔}

งานวิจัยของ ชันว จิตต์สงวน^{๔๕} กล่าวถึงกระบวนการกลุ่มและการทำงานเครือข่ายว่าเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการพัฒนา รวมทั้งการพัฒนาเกษตรกรที่ยั่งยืน กระบวนการเรียนรู้ที่สามารถดำเนินไปได้ทั้งในลักษณะของส่วนบุคคล การเรียนรู้ผ่านกระบวนการกลุ่ม และการเรียนรู้ผ่านการทำงานเครือข่าย แต่การเรียนรู้ผ่านกระบวนการกลุ่มนั้นมีส่วนสำคัญอย่างมากในการสนับสนุนการเรียนรู้ของเกษตรกร เพราะมีข้อได้เปรียบคือ การลดต้นทุนในการดำเนินงาน การลดต้นทุนในด้านข้อมูลข่าวสาร การเสริมสร้างแรงบันดาลใจและกำลังใจของเกษตรกร และมีการผลานความชำนาญที่แตกต่างกันเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ครบถ้วน เกิดนวัตกรรมทางการเกษตรที่ต่อเนื่องกันตามมา และการจะใช้กระบวนการกลุ่มในภาคกลางให้เกิดสัมฤทธิ์ผลนั้นมีปัจจัยสำคัญสามประการคือ ประการแรกกลุ่มและเครือข่ายที่จะพัฒนาขึ้นนั้นมีความสอดคล้องกับเงื่อนไขทางเศรษฐกิจ สังคม หรือไม่ ประการที่สอง กลุ่มหรือเครือข่ายที่จะพัฒนาขึ้นมานั้นจะให้ประโยชน์กับสมาชิกมากกว่ากลไกอื่นๆที่มีอยู่แล้วได้อย่างไร และการประสานความร่วมมือระหว่างกลุ่มและเครือข่ายที่มีอยู่ให้มากขึ้นและดีขึ้น เพื่อเพิ่มพูนประโยชน์ที่จะได้ร่วมกัน และสิ่งที่มูลนิธิให้ความสำคัญคือการจัดกระบวนการกลุ่มที่สามารถนำไปสู่การปรับเปลี่ยนได้จริง

โรงเรียนชานาของมูลนิธิเกิดขึ้นภายใต้บริบทของปัญหาชานาภาคกลาง จากประสบการณ์การทำงานของมูลนิธิในพื้นที่มานาน มีการพัฒนาองค์ความรู้เชิงเทคนิคที่เป็นระบบสำหรับเป็นทางเลือกในการทำนาแบบยั่งยืนให้กับชานา แต่อย่างไรก็ตามแม้ว่าเทคนิคนี้จะง่าย ไม่ซับซ้อน แต่ก็พบว่าชานายังยากที่จะปรับเปลี่ยน ดังที่เดชา บอกว่า “ง่าย แต่ไม่ทำ” ดังจะเห็นจากประสบการณ์ในช่วงเริ่มต้นของงานพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสม ที่พบว่ามีการขยายผลได้น้อย แม้ว่าจะมีเกษตรกรต้นแบบเกิดขึ้นหลายรายแล้วก็ตาม จุดอ่อนของงานในเวลานั้นคือยังไม่ได้เน้นการสร้างกระบวนการกลุ่มที่มีพลัง ดังนั้นจึงต้องออกแบบกระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสมเพื่อนำไปสู่การปรับเปลี่ยนของชานา

มูลนิธิเห็นว่าการปรับเปลี่ยนจะเกิดขึ้นได้จริงจะต้องมีการเปลี่ยนกระบวนการทัศน์ของชานา จึงได้มองหาเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้สำหรับชานา และเห็นว่าแนวทางโรงเรียน

^{๔๔} สัมภาษณ์ เดชา ศิริภัทร วันที่ ๕ สิงหาคม ๒๕๕๐

^{๔๕} ชันว จิตต์สงวน, ๒๕๔๔

ชาวนาที่ดำเนินการกันอยู่ทั่วไปนั้นยังไม่เพียงพอต่อการก่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของชาวนา แต่โรงเรียนชาวนาก็มีข้อที่น่าสนใจ คือการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่มและการทดลองปฏิบัติจริง มีการแลกเปลี่ยนระหว่างกัน อย่างต่อเนื่องในระยะเวลาหนึ่ง มูลนิธิจึงได้ออกแบบการเรียนรู้ “โรงเรียนชาวนามูลนิธิข้าวขวัญ” ขึ้น โดยได้ใช้ฐานคิดสำคัญในการออกแบบกระบวนการเรียนรู้คือ

- การเปลี่ยนวิธีคิด หรือกระบวนการทัศน์ของชาวนา จากประสบการณ์กว่า ๑๕ ปีที่ผ่านมา พบว่าแม้ชาวนาจะยอมรับว่าเทคนิคมีความเหมาะสม แต่การปรับเปลี่ยนไม่เป็นไปตามเป้าหมาย เนื่องจากชาวนายังไม่ปรับเปลี่ยนวิธีคิดในระบบเกษตรเคมีเป็นระบบเกษตรยั่งยืน

- การใช้กระบวนการกลุ่มในการเปลี่ยนกระบวนการทัศน์หรือวิธีคิดของชาวนา การที่จะนำไปสู่การเปลี่ยนวิธีคิดจำเป็นต้องออกแบบกระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับชาวนาด้วย ซึ่งได้ใช้แนวทางของกระบวนการกลุ่มแบบโรงเรียนชาวนาของ IPM มาปรับใช้ เพราะมีข้อดีคือ เน้นการเรียนรู้ที่ให้ชาวนาได้ทดลองปฏิบัติจริงในแปลงนาของตน

- การฟื้นฟูความเชื่อเรื่อง “อำนาจศักดิ์สิทธิ์” เช่น การบูชาแม่โพสพ แม่ธรณี แม่มกศา เรื่องบุญ บาป เป็นการดึงเอาคุณค่าดั้งเดิม ที่จัดความสัมพันธ์ของคนกับธรรมชาติไว้อย่างเป็นองค์รวม มาฟื้นฟูใหม่ เช่น ถ้าปฏิบัติต่อข้าวก็就会有ความเจริญก้าวหน้า แต่ถ้าปฏิบัติไม่ดีก็จะได้ผลตรงกันข้าม

- การพัฒนาเทคนิคทั้งระบบแบบองค์รวม ทั้งในเชิงเทคนิคการทำนาและการเปลี่ยนวิธีคิดของชาวนา เพราะการที่จะปรับเปลี่ยนเทคนิคได้นั้นต้องพัฒนาทั้งระบบ ให้สอดคล้องกัน เช่น เทคนิคการปรับปรุงดินด้วยจุลินทรีย์ นำไปสู่การคิดเปลี่ยนวิธีคิดจาก “เขียวเข้ม แบบยูเรีย” เป็นการคิดแบบ “เขียวตองอ่อน” เทคนิคการพัฒนาพันธุ์ข้าวในระบบเกษตรอินทรีย์ เพื่อนำไปสู่การคิดที่ว่า “ต้องพัฒนาให้ไม่ชอบปุ๋ยชอบยา เพราะพันธุ์ของราชการที่ส่งเสริม มันชอบปุ๋ยชอบยา” ดังนี้ เป็นต้น

- การสร้างความรู้ร่วมกันของชาวนา และการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกันอย่างเสรี จากข้อจำกัดของการสร้างความรู้แบบเกษตรเคมี ที่เน้นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ลงทุนสูง และเข้าถึงได้ยาก ฐานคิดของการพัฒนาความรู้ของชาวนาโดยมูลนิธิจึงเป็นการสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาความรู้ระหว่างชาวนาด้วยกัน ความรู้นี้จึงเป็นความรู้ร่วมกันของชุมชน มิได้เป็นของใครคนใดคนหนึ่ง และไม่มีการหวงความรู้ระหว่างกัน ดังที่พบว่า เมื่อมีใครมาขอสูตร นักเรียนชาวนาก็จะบอกสูตรให้ไปทำเอง

- การใช้แนวทางการพิสูจน์ด้วยตนเอง นอกจากการใช้กระบวนการกลุ่มแล้ว การใช้แนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วมที่ให้เกษตรกรทำการทดลอง และติดตามผล ด้วยตนเอง มีการเก็บข้อมูล แล้วนำมาวิเคราะห์ร่วมกัน เพื่อพิสูจน์ให้เห็นว่ามีการเปลี่ยนแปลงอะไร

เกิดขึ้นบ้าง มีการกำหนดเงื่อนไขในการเข้าร่วมกิจกรรมว่าต้องมีแปลงทดลองอย่างน้อย ๒ ไร่ ในการทดลองกิจกรรมตลอดหลักสูตรดังนี้ เป็นต้น

- การมีเป้าหมายสูงสุดคือเปลี่ยนวิธีคิดเป็นการไม่ใช้สารเคมีโดยสิ้นเชิง ฐานคิดของมูลนิธิฯในการพัฒนาเทคนิคเพื่อสนับสนุนระบบเกษตรกรรมยั่งยืนคือการปรับเปลี่ยนวิธีคิดเพื่อนำไปสู่การเลิกการใช้ปุ๋ย ใช้สารเคมีในนาข้าว ดังที่มีคำพูดว่า “ใช้เพื่อที่จะไม่ใช้”^{๕๐} ซึ่งในปัจจุบันก็พบว่าการเปลี่ยนแปลงของชาวนาหลายรายในพื้นที่ของโครงการ เริ่มมีการเลิกการใช้ปุ๋ยหมักและการใช้สารเคมีโดยสิ้นเชิง ในบางแปลง

ในช่วงระหว่างปี ๒๕๔๗-๒๕๕๐ มูลนิธิฯได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากสถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม (สคส.) ให้ดำเนินโครงการส่งเสริมการจัดการความรู้เรื่องการทำนาข้าวในระบบเกษตรกรรมยั่งยืน มีการดำเนินงานโรงเรียนชาวนาใน ๔ พื้นที่ทำงาน ในจังหวัดสุพรรณบุรี คือ ตำบลบ้านโพธิ์และตำบลดอนโพธิ์ทอง อำเภอเมือง ตำบลวัดดาว อำเภอบางปลาม้า ตำบลบ้านดอน อำเภออู่ทอง ตำบลไร่รอด อำเภอดอนเจดีย์ รวมมีนักเรียนชาวนาในรุ่นแรกจำนวน ๒๐๘ คน ในช่วงปี ๒๕๕๐-ปัจจุบันมีโรงเรียนชาวนาเพิ่มขึ้น ๒ แห่งคือ ที่บ้านหนองเต่า ตำบลดลิ่งชัน อำเภอเมือง และโรงเรียนชาวนาหมู่ ๒ ตำบลดลิ่งชัน มีนักเรียนชาวนารวมประมาณ ๕๐ ราย ขณะนี้กำลังอยู่ในระหว่างการเปิดโรงเรียน

โรงเรียนชาวนาของมูลนิธิฯจึงมาจากการผสมผสานแนวทางจากหลายๆ แนวทางด้วยกัน ถือเป็น นวัตกรรมของโรงเรียนชาวนา มีการจัดหลักสูตรใหม่ เป้าหมายใหม่ เทคโนโลยีใหม่ที่เหมาะสม และทำให้เกิดการเปลี่ยนกระบวนทัศน์ เลิกการใช้สารเคมีสิ้นเชิง สิ่งสำคัญในกระบวนการเรียนรู้แบบโรงเรียนชาวนาของมูลนิธิฯ ที่ถือได้ว่ามีลักษณะเฉพาะ คือการออกแบบการเรียนรู้อย่างเป็นองค์รวม การฟื้นฟูคุณค่าของวัฒนธรรมข้าว กลับคืนสู่ชุมชนชาวนา มีการสร้างความเข้าใจอย่างเชื่อมโยงในสิ่งที่นำมาเรียนรู้ เช่น การให้ชาวนามองทั้งระบบ คือ แมลง ดิน น้ำ ปุ๋ย วิธีการทำนา สังคม ประเพณี วัฒนธรรม และจิตวิญญาณ ทำให้กระบวนการเรียนรู้เป็นการพัฒนาวิธีคิดมากกว่าการมองอย่างแยกส่วนแบบเกษตรเคมีว่าการทำนาเป็นเพียงเทคนิคเท่านั้น การจัดการเรียนรู้ได้วางแผนเชื่อมโยงและบูรณาการตามระดับความยากง่ายในการเรียนรู้และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การมีหลักสูตรที่ง่ายเพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและไปสู่เรื่องที่ซับซ้อนมากยิ่งขึ้น เช่น การคัดพันธุ์ข้าว การผสมพันธุ์ข้าว ผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการจัดกระบวนการเรียนรู้คือเจ้าหน้าที่สนามของมูลนิธิฯ ซึ่งจะต้องถ่ายทอดความรู้ ติดตาม และกระตุ้นให้ชาวนาอยากเรียนรู้ รวมทั้งให้คำปรึกษาในด้านเทคนิคต่างๆ อีกด้วย นอกจากนี้ยังต้องสร้างความสัมพันธ์อันดีกับสมาชิกนักเรียนชาวนาและชุมชนอีกด้วย

^{๕๐} สุขสรรค์ กันตริ สัมภาษณ์ ๒๓ สิงหาคม ๒๕๕๑

การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ต่อเนื่องในแบบของขบวนการกลุ่ม ให้ชาวนาเป็นแกนหลักในการกำหนดเนื้อหาของการเรียนรู้ได้กระตุ้นให้ทั้งคนทำงานและชาวนามีความตื่นตัว และกระตือรือร้นกับการเรียนตลอดเวลา และใช้การทำซ้ำเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ทำให้ชาวนาเกิดความมั่นใจในการที่จะเปลี่ยนแปลงระบบการผลิตของตน ใช้แหล่งความรู้ที่หลากหลาย ทั้งจากแปลงเกษตรกร องค์กรเอกชน และหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง

โดยให้ชาวนาในกลุ่มมาเรียนรู้ร่วมกันในรูปแบบที่หลากหลาย เพื่อให้ชาวนาสามารถผสมผสานความรู้ต่างๆ จากการเรียนในโรงเรียนชาวนา และนำไปแก้ไขปัญหาดังๆ ที่เกิดขึ้นในแปลงของตน ในอีกด้านหนึ่งชาวนายังสามารถที่จะพัฒนาองค์ความรู้ต่างๆ ขึ้นมาบนฐานความรู้ของตนเอง ดังที่พบว่าชาวนามีการพัฒนาสูตรสมุนไพรและสูตรน้ำหมักชีวภาพที่หลากหลายต่างกันไปในแต่ละชุมชน

๖.๑ แนวทางและขั้นตอนในการดำเนินงานโรงเรียนชาวนามูลนิธิข้าวขวัญ

ใช้แนวทางตามหลักพระพุทธศาสนา คือ “อริยสัจสี่ คือ ทุกข์ สมุทัย นิโรธ มรรค” เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ชาวนามีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน เน้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง และให้กลุ่มช่วยในการหาทางแก้ไขปัญหาร่วมกัน

(๑) เปิดเวทีค้นหาทุกข์

เป็นการเปิดโอกาสให้ชุมชนค้นหาปัญหาของตนเอง โดยอาศัยข้อมูลต่างๆ ทั้งรายได้ รายจ่าย ข้อมูลครัวเรือนและข้อมูลศักยภาพที่ชุมชนมีอยู่ เป็นเครื่องมือในการศึกษาข้อมูลปัจจัยภายนอกภายในที่มีผลกระทบต่อชุมชน เพื่อนำมาแก้ปัญหของชุมชน เป็นปัญหาที่ชาวบ้านส่วนใหญ่รู้สึกได้ว่า ได้รับผลกระทบเหมือนกัน ทุกคนตระหนักว่าเป็นปัญหาร่วม และเป็นปัญหาที่ต้องแก้ไข เมื่อมีการระดมทุกข์ที่เกิดจากการทำนา ปัญหาที่ชาวนาสะท้อนคือต้นทุนการผลิตสูง มีหนี้สินเยอะ สารเคมีทำลายสิ่งแวดล้อม สุขภาพเสื่อมโทรม ประเพณีและวัฒนธรรมดั้งเดิมสูญหาย ศักดิ์ศรีชาวนาตกต่ำ เป็นต้น ปัญหาต่างๆ เหล่านี้ คงอยู่กับชาวนามานาน ชาวยังมองไม่เห็นว่าจะขจัดทุกข์เหล่านี้ได้อย่างไร ฉะนั้น กระบวนการเรียนรู้ จะทำให้ชาวนามองเห็นว่า ทุกข์ต่างๆ ที่เกิดขึ้น มีหนทางในการแก้ไข แต่ต้องใช้ความรู้เข้ามาเกี่ยวข้องด้วย ซึ่งความรู้ที่จะกล่าวต่อไป จะมีทั้งความรู้เดิมที่ฝังลึกอยู่ กับความรู้ใหม่

(๒) วางเป้าหมายร่วมกัน

เมื่อพบทุกข์แล้ว จะต้องมีการวางเป้าหมายว่า ต้องการเห็นอะไรเกิดขึ้นในชีวิตที่ชาวนาตั้งใจจะปรับเปลี่ยน โดยส่วนใหญ่ มีเป้าหมายชัดเจนอยู่ที่การพึ่งตนเองได้ในระดับครอบครัวก่อนอันดับแรก สิ่งที่ชาวนาอยากเห็นในอนาคต ก็คือ สามารถลดต้นทุนการผลิตได้อย่างแท้จริง ปลอดภัยได้ เลิกใช้สารเคมีในระบบเกษตร สิ่งแวดล้อมดีขึ้น อาหารตามธรรมชาติกลับมา สุขภาพแข็งแรง พื้นวัฒนธรรมชุมชน และกู้ศักดิ์ศรีชาวนากลับคืน

(๓) สืบค้นภูมิปัญญาที่เป็นองค์ความรู้เดิม

การปรับเปลี่ยนการผลิต ภายใต้เงื่อนไขปัจจุบัน ต้องใช้ความรู้อย่างมาก เพื่อสร้างขวัญและกำลังใจให้กับชาวนา จึงมีการฟื้นฟูคุณค่าดั้งเดิมในวัฒนธรรมข้าว ความเชื่อ ความศรัทธา ภูมิรู้ของบรรพบุรุษ เช่น ความเชื่อในเรื่องจิตวิญญาณ เรื่องเทพคาฟ้าดินที่ปกป้องรักษาพืชผล เช่น แม่โพสพ แม่ธรณี แม่คงคา หรือเรื่องสมุนไพรต่างๆ เป็นต้น มาประยุกต์ใช้โดยผนวกกับความรู้สมัยใหม่ เป็นการสืบค้นของดีหรือคุณค่าที่แต่ละคนมีอยู่ในตัว และขณะเดียวกัน ก็เป็นการรวบรวมความรู้เก่าที่เหมาะสม การสืบค้นภูมิปัญญามีฐานคิดว่า มนุษย์ทุกคนมีศักยภาพ ความรู้ความสามารถ ที่แตกต่างกันไปตามประสบการณ์ชีวิต การจัดการความรู้ จึงเป็นการดึงศักยภาพของทุกคนที่มีอยู่ในตัวออกมาใช้ในการร่วมคิด ร่วมขจัดปัญหา โดยการใช้ปัญญาจากคนหลายคนมาร่วมกัน เรียกว่า “เกิดปัญญาร่วม” ทำให้สามารถขจัดปัญหาที่ยากได้ง่ายขึ้น เห็นแนวทางในการขจัดปัญหาได้ชัดเจนขึ้น

(๔) ไขว่คว้าหาความรู้ใหม่อย่างไม่หยุดนิ่ง

การแก้ไขปัญหาด้านการเกษตรที่นับวันจะมีความยุ่งยากและซับซ้อน ถ้าองค์ความรู้ที่มีอยู่เดิมยังไม่เพียงพอ ต้องมีกระบวนการในการค้นหาความรู้ใหม่ๆ เข้ามาหนุนเสริมด้วยเช่นกัน ชาวนานักเรียนรู้จะต้องตามสถานการณ์ได้อย่างเท่าทัน วิเคราะห์ว่าองค์ความรู้ใดที่สามารถนำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้ เพราะความรู้ใหม่นั้นสามารถหาเพิ่มเติมได้จากหลายแหล่ง บางแห่งเป็นองค์ความรู้ที่มีการบันทึกเป็นคู่มือ ง่ายในการนำไปทบทวนทำความเข้าใจ แต่ยากในระดับปฏิบัติ ต้องนำมาวิเคราะห์ทบทวนว่าจะใช้ความรู้จากแหล่งใดได้บ้าง

(๕) การเรียนรู้ตลอดเวลา

การเรียนรู้ร่วมกันของชาวนา มีการจัดการเรียนรู้ตั้งแต่ก่อนทำ การเรียนรู้ระหว่างทำ และการเรียนรู้หลังทำ โดยให้ชาวนาผสานความรู้ทั้งความรู้เดิมที่ชาวนามีอยู่และความรู้ใหม่จากแหล่งต่างๆ เน้นการสร้างแรงบันดาลใจมากกว่าการจูงใจ มีการสร้างข้อตกลงร่วมกันของนักเรียนชาวนา

การเรียนรู้ก่อนทำ เป็นการเรียนรู้จากแหล่งความรู้ต่างๆ เช่น ที่มูลนิธิฯ การไปดูงานที่ศูนย์จัดการศัตรูพืชแบบชีววิธี การเชิญวิทยากรภายนอกมาให้ความรู้ การใช้สื่อต่างๆ เช่น เอกสาร วีซีดี ที่เกี่ยวข้อง

การเรียนรู้ระหว่างทำ กิจกรรมของโรงเรียนชาวนาทั้ง ๓ หลักสูตรให้ชาวนามีการทดลอง ทำซ้ำในแปลงของตนเอง และสรุปผลร่วมกัน การจดบันทึก เช่น บันทึกแมลง บันทึกค่าใช้จ่ายในการทำนา และการแลกเปลี่ยนระหว่างนักเรียนชาวนาด้วยกัน

การเรียนรู้หลังทำ จะให้ชาวนามีการสรุปทบทวนหลังจากการทำกิจกรรมแต่ละกิจกรรม เป็นระยะ ๆ เช่น หลังจากจบการทดลอง ทุกสัปดาห์ในระหว่างที่เรียน ทุก ๖ เดือน และ

ทุกปี ทั้งในช่วงที่เปิดโรงเรียนชาวนา และมีการติดตาม สรุปผลหลังจากจบหลักสูตร โรงเรียนชาวนาไปแล้ว

ลักษณะของการจัดการเรียนรู้ที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ การเน้นการสร้างแรงบันดาลใจ มากกว่าการสร้างแรงจูงใจ ดังเช่น การร่วมกำหนดเป้าหมายร่วมกัน การออกแบบการทดลอง ร่วมกันเพื่อพิสูจน์ และนำมาอภิปรายผลร่วมกัน ดังนี้เป็นต้น และมีการสร้างข้อตกลงร่วมกัน เพื่อ กำกับพฤติกรรมของนักเรียนชาวนา เช่น การให้นักเรียนชาวนาต้องมาเรียนรู้ร่วมกันอย่างต่อเนื่อง ๑๘ ครั้ง นักเรียนชาวนาต้องมีแปลงทดลองอย่างน้อย ๒ ไร่ เพื่อใช้ในการทดลองตลอดหลักสูตร มีการเรียนสัปดาห์ละ ๑ วันๆ ๓ ชั่วโมง แล้วแต่ตกลงกันในกลุ่มว่าจะเรียนวันอะไรและสถานที่ใด ห้ามขาดติดต่อกันเกิน ๒ ครั้ง แต่ถ้าส่งผู้ที่ตัดสินใจแทนมาเรียนแทน เช่น สามี ภรรยา หรือ ลูก ถือว่าไม่ขาดเรียน ดังนี้เป็นต้น

ขั้นตอนของการจัดการความรู้ จึงมีลักษณะเป็นวงจรที่ไม่หยุดนิ่ง เพราะว่าเมื่อเราหา หนทางแก้ไขปัญหานั้น ค้นพบองค์ความรู้ที่สามารถจัดการปัญหาได้แล้ว มักจะมีปัญหาใหม่ๆ มา ทำท่าย่อยเสมอ ดังนั้น ความรู้ใหม่ที่เรากำลังค้นพบ อาจจะกลายเป็นความรู้เก่า ซึ่งอาจจะไม่สามารถ แก้ไขปัญหาใหม่ได้ จึงต้องสืบค้นหรือพยายามหาองค์ความรู้ใหม่ๆ การจัดการเรียนรู้จึงต้องมี ขั้นตอนและวิธีการในการขับเคลื่อนที่ต้องใช้เวลาในการพิสูจน์ โดยการทดลองเชิงปฏิบัติการ เพื่อให้ชาวนาได้สัมผัสและเห็นเชิงประจักษ์ จนเชื่อมั่นแล้วจึงจะยอมเปลี่ยนแปลง ซึ่งในส่วนของ การเปลี่ยนแปลงนั้น ก็เป็นไปในลักษณะค่อยๆปรับเปลี่ยน ไม่ใช่การหักดิบ การใช้การเรียนรู้ ใน รูปแบบโรงเรียนชาวนา จึงเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยในการปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ของชาวนา

๖.๒ องค์ประกอบสำคัญในการขับเคลื่อนกิจกรรม ดังนี้

(๑) บุคลากร ประกอบด้วย

- เจ้าหน้าที่ฝ่ายพัฒนาเทคนิคการเกษตร เป็นผู้ศึกษา ค้นคว้า ทดลอง สังเกต จดบันทึก การเปลี่ยนแปลง พัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสม สามารถนำไปใช้เผยแพร่สู่ชาวนา ได้อย่างกว้างขวาง ไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่จะก่อให้เกิดความยุ่งยากชีวิตของ ชาวนามากมายเกินไป ผ่านการทดสอบแล้วว่าสามารถแก้ปัญหาได้

- เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการสนาม หรือ “วิทยากรกระบวนการ” เป็นผู้ที่จัด กระบวนการเรียนรู้ เพื่อกระตุ้นให้ชาวนานำความรู้หรือเทคโนโลยีที่เหมาะสมไปทดลอง พิสูจน์ ด้วยตนเอง และ “สร้างบรรยากาศ” เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง วิทยากรกระบวนการ จึงต้องเป็นผู้ที่รู้และเข้าใจกระบวนการการเรียนรู้ตั้งแต่ต้นจนจบกระบวนการ ในแต่ละครั้ง แต่อย่างไรก็ตามการเรียนรู้หรือกระบวนการเรียนรู้เป็นสิ่งที่ไม่มีจุดสิ้นสุดหรือจบสิ้น วิทยากรกระบวนการอาจพบเจอความท้าทายจากชาวนาในหลายรูปแบบ และก็เป็นเทคนิคที่จะ แก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างฉับพลัน บทบาทและหน้าที่ของวิทยากรกระบวนการ เช่น

- สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ร่วมกันอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง
- กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง
- เป็นผู้นำกระบวนการการเรียนรู้ ตั้งคำถามให้มีการขบคิด

ฯลฯ

● นักเรียนชานา คือ ผู้ที่จะนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติจริงในระดับพื้นที่ ชานาในภาคกลางมีกระบวนการที่เกี่ยวกับการใช้สารเคมีมาอย่างยาวนาน ดังนั้น การที่จะทำให้ ชานา เปลี่ยนแปลงวิธีการผลิต และกระบวนการที่อื่น จึงต้องใช้เทคนิคหลายด้านเข้ามาหนุนเสริม โดยเฉพาะการทำให้คนไม่เชื่อในกระบวนการที่ใหม่ ได้ยอมกล้าที่จะพิสูจน์ และทดลองทำ คือ ถึง ไม่เชื่อ แต่ให้กล้าที่จะทดลอง โอกาสที่จะเปลี่ยนแปลงก็มีสูงอยู่แล้ว

(๒) หลักสูตรโรงเรียนชานามูลนิธิข้าวขวัญ

หลักสูตรประกอบด้วย ๓ หลักสูตร คือ การควบคุมโรคแมลงในนาข้าวโดยชีววิธี การปรับปรุงบำรุงดินโดยชีววิธี และการคัดพันธุ์ข้าว ซึ่งแต่ละหลักสูตรจะใช้เวลาเรียน ๑๘ สัปดาห์ต่อเนื่องกัน (ปัจจุบันเรียน ๓ หลักสูตรใน ๑ รอบการผลิต) การเปิดหลักสูตรจะปรับเปลี่ยนตามช่วงเวลาการผลิตของชานาในเวลานั้น เช่น ถ้าข้าวยังไม่โตมากก็เรียนรู้เรื่องแมลง ถ้าเก็บเกี่ยวแล้วก็เรียนรู้เรื่องการปรับปรุงดิน ดังนี้ เป็นต้น

เนื้อหาในการเรียนแต่ละครั้งชานาจะช่วยกันกำหนดประเด็น หรือเรื่องที่จะเรียนรู้กันเอง ซึ่งเนื้อหาส่วนใหญ่จะเป็นเรื่องที่ชานาพบเจอในช่วงของการทำนานั้นๆ เช่น ปัญหาโรคแมลง ก็จะให้ชานาไปเฝ้าแมลงในแปลงนาของตนมาดูว่ามีแมลงตัวดี ตัวร้าย อยู่ปริมาณเท่าใด หรือหากชานาคนใดมีปัญหาที่สามารถนำปัญหานั้นมาแลกเปลี่ยนกับเพื่อนนักเรียน ชานาด้วยกันได้ และอาจจะทำการทดลองร่วมกันเพื่อพิสูจน์หรือหาคำตอบในบางประเด็นที่สนใจ

ก) การควบคุมโรคแมลงในนาข้าวโดยชีววิธี

นักเรียนชานาจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศนา เพื่อให้เกิดความเข้าใจระบบนิเวศในแปลงนา เช่น ชนิดและลักษณะแมลงในแปลงนา แมลงตัวดี ตัวร้าย มีการเฝ้าแมลงในแปลงนามาทำการบันทึกลักษณะ คัดแยกลักษณะแมลงตัวดี ตัวร้าย นับจำนวนแมลงในแปลงนา เพื่อประเมินการระบาดของโรคแมลง มีการเรียนรู้เกี่ยวกับสมุนไพรกำจัดแมลง เทคนิคการหมักสมุนไพรไล่แมลง เพื่อใช้ในกรณีที่มีการระบาดของแมลงตัวร้าย และเรื่องอื่นๆ ตามความสนใจของนักเรียนชานา

ตัวอย่างการบันทึกการสำรวจแมลงในแปลงนา ของ จินดา มิ่งโมก

๒๒ มิถุนายน ๒๕๔๙^{๕๐}

^{๕๐} วิจารณ์ พานิช และ เดชา ศิริภัทร, ๒๕๔๘

- ข้าวพันธุ์สุพรรณ ๖๐
- อากาศเปิด
- ต้นข้าวแตกกอ ๖-๗ ใบ สูง ๖๕ เซนติเมตร
- ระดับน้ำ ๕ เซนติเมตร
- อายุ ๕๖ วัน

แมลงตัวดี

แมงมุมเขียวยาว ๒๐ ตัว

แมงมุมหลังเงิน ๑ ตัว

แมงปอเข็ม ๒ ตัว

แตนเบียนสีส้ม ๕ ตัว

ตัวเบียน ๑ ตัว

แมลงตัวร้าย

เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ๒๐ ตัว

จักจั่นสีเขียว ๓ ตัว

ผีเสื้อห่อใบข้าว ๒ ตัว

หนอน ๑ ตัว

การบันทึกแมลงทำให้ชาวนาเห็นว่าแมลงในนามีหลายชนิดแต่มีชนิดที่เป็นตัวร้ายอยู่ไม่กี่ชนิด และเห็นร่วมกันว่าควรรักษาแมลงดีให้อยู่กับแปลงนาให้มากที่สุด การใช้สมุนไพรฉีดไล่แทนการฉีดยาฆ่าแมลงก็ช่วยให้แมลงที่เป็นตัวดีอยู่ในนาได้ต่อไป และจะช่วยควบคุมแมลงตัวไม่ดีในนา

ข) การปรับปรุงบำรุงดินโดยไม่ใช้สารเคมี

หลักสูตรนี้จะช่วยชาวนาในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับความอุดมสมบูรณ์ของดิน ที่ใช้ในการปลูกข้าว เพื่อเตรียมความพร้อมของระบบแปลงนา สำหรับการปรับเปลี่ยนสู่การเลิกใช้ปุ๋ยเคมี เพราะดินในฐานะแหล่งธาตุอาหารพืชเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเจริญเติบโตของต้นข้าว

การเรียนรู้เรื่องดินจะมี ๒ ส่วน ส่วนแรกจะเป็นแบบวิทยาศาสตร์ นักเรียนชาวนาจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศดิน การตรวจสอบสภาพดินในแปลงนาของตนเอง การเก็บจุลินทรีย์จากป่าสมบูรณ์ การขยายพันธุ์จุลินทรีย์ เทคนิคการทำน้ำหมักชีวภาพ การปรับปรุงดินด้วยการหมักฟางโดยใช้เทคนิคจุลินทรีย์ และเรื่องอื่นๆ ตามความสนใจของนักเรียนชาวนา

ส่วนที่สองจะเป็นเรื่องกระบวนการทัศน์ ให้ชาวนาสนใจปรับปรุงบำรุงดิน พื้นฟูคุณค่าเดิมที่ชาวนาเคารพดินในฐานะแม่ธรณี การไม่ใส่ปุ๋ยเคมีเพื่อจะไม่ทำลายแม่ธรณี การบำรุงดินให้สมบูรณ์เพื่อให้แม่ธรณีแข็งแรง แล้วจะหล่อเลี้ยงแม่โพสพคือต้นข้าวให้งอกงาม

การทดลองเรื่องดินของนักเรียนชาวนาบ้านดอน นักเรียนชาวนาแต่ละคนจะขุดดินที่คิดว่าอุดมสมบูรณ์หรือดีที่สุดจากนาตนเองมาใส่ในกระถาง แล้วช่วยกันสังเกตดูด้วยตาว่าดินจากนาของแต่ละคนนั้นมีลักษณะอย่างไร เช่น สีของดิน อินทรีย์วัตถุในดิน การอุ้มน้ำของดิน หลังจากนั้นก็ต้องทดสอบว่าดินของใครจะปลูกข้าวได้งาม โดยให้ปลูกข้าวพันธุ์เดียวกันคือข้าวอินโด ๐๘ และแต่ละสัปดาห์ที่มีการเรียนจะถอนต้นข้าวมาวิเคราะห์และจดบันทึก เช่น มีการวัดค่า pH ของดิน การบันทึกความสูงของต้นข้าว การแตกกอ จำนวนใบ โรคของต้นข้าว จำนวนเมล็ดข้าว จากแต่ละรวง การบันทึกเกี่ยวกับราก เช่น ความสูงของราก ปริมาตรราก ลักษณะของรากและสีของราก ดังนี้ เป็นต้น

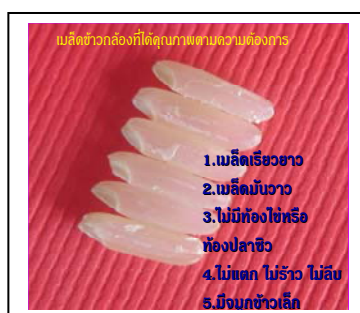
การทดลองเรื่องราก มีการศึกษาเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของรากข้าวในสภาพที่แตกต่างกัน คือ

- ก. ต้นข้าวที่เจริญเติบโตในดินที่ผ่านการเผาฟางมาก่อน
- ข. ต้นข้าวที่เจริญเติบโตในดินที่ใส่ปุ๋ยเคมี
- ค. ต้นข้าวที่เจริญเติบโตในดินที่ใส่ปุ๋ยชีวภาพ
- ง. ต้นข้าวที่เจริญเติบโตในดินที่ใส่ปุ๋ยชีวภาพร่วมกับจุลินทรีย์

ผลการทดลองพบว่า รากของต้นข้าวในดินที่มีการเผาฟางมาก่อนและดินที่ใส่ปุ๋ยเคมี รากจะสั้น และแผ่ตัวกระจายตามผิวดิน ส่วนรากของต้นข้าวในดินที่ใส่ปุ๋ยชีวภาพและดินที่ใส่ปุ๋ยชีวภาพร่วมกับจุลินทรีย์รากของต้นข้าวจะยาว ลึกลงไปในดิน

- ค) การพัฒนาพันธุ์ข้าวให้เหมาะสมกับระบบเกษตรกรรมยั่งยืน

นักเรียนชาวนาจะได้เรียนรู้ความสำคัญของพันธุ์ข้าว ลักษณะของต้นข้าว ดอกข้าว เมล็ดข้าว เทคนิคการคัดพันธุ์ข้าว และเทคนิคการเพาะข้าวกลี้ยงที่มาจากการคัด และเรื่องอื่นๆ ตามความสนใจของนักเรียนชาวนา การเรียนรู้เรื่องเทคนิคการคัดพันธุ์ข้าวจะทำให้ นักเรียนชาวนาได้สายพันธุ์ข้าวที่มีความบริสุทธิ์ทางสายพันธุ์ มีความสม่ำเสมอทั้งคุณภาพและรสชาติการหุงต้ม สามารถเพิ่มผลผลิตต่อไร่ให้สูงขึ้น



หลักสูตรการเรียนรู้โรงเรียนชาวนา ๓ หลักสูตร สามารถตอบโจทย์ ปัญหาที่ชาวนาบ้านเพชฌุได้อย่างเป็นรูปธรรม เช่น ปัญหาเกี่ยวกับการใช้สารเคมีจำนวนมาก ทั้ง ปุ๋ยเคมี ยาฆ่าแมลง เหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เสื่อมโทรมและสุขภาพที่ย่ำแย่ และ ต้นทุนในการผลิตสูง ปัญหาเหล่านี้ สามารถนำความรู้ในหลักสูตร ไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่ได้อย่าง ง่าย แต่ต้องเข้าใจในหลักการอย่างแท้จริง เพราะทั้งสามหลักสูตร มีความง่ายไม่ซับซ้อนในการ ปฏิบัติ ความยากอยู่ที่มันง่ายเกินไป เกินกว่าที่ชาวนาจะยอมทำใจเพื่อยอมรับมันได้ ฉะนั้น การจะ ให้ชาวนากล้าพอที่จะทดลองนำเทคนิคไปใช้ จึงต้องเป็นกระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่ม ทำซ้ำๆ ย้ำ คิด ย้ำทำ และใช้พื้นที่ไม่มาก ดังนั้น เมื่อเรียนแบบกลุ่ม จึงต้องหาอาสาสมัครที่จะเสียสละพื้นที่ ส่วนกลาง เพื่อเป็นจุดเรียนรู้ จุดทดลอง และชาวนา ควรจะเสียสละพื้นที่ส่วนน้อยของตนเองในการ ทดลองเปรียบเทียบกับรูปแบบวิธีการผลิตที่ตนทำอยู่ในปัจจุบันด้วย หลักการของโรงเรียนชาวนา ต้องเน้นการเรียนรู้เชิงประจักษ์ และวิทยากรกระบวนการต้องหาเทคนิคในการออกแบบการเรียนรู้ ที่เหมาะสมกับชาวนา ที่มีระดับฐานความรู้ที่แตกต่างกัน มีสมรรถนะทางด้านการเรียนรู้ และรับรู้ที่ แตกต่างกัน

(๓) สื่อ/อุปกรณ์ในการเรียนรู้

เนื่องจากเทคนิคการพัฒนาทั้ง ๓ นั้น จะทำให้เกิดความเข้าใจได้อย่าง ชัดเจน จะต้องเป็นการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ในภาคปฏิบัติ นั้น ไม่ใช่ เรื่องยากต่อการเรียนรู้เลย เพราะเป็นการที่นักเรียนชาวนา ใช้ตา ดู หู ฟัง มือสัมผัส ด้วยการปฏิบัติ จริงล้วนๆ ดังนั้น ขั้นตอนและวิธีการในการเรียนรู้จึงสามารถจดจำและง่ายในการรับรู้ แต่ใน ภาคทฤษฎี ที่จะเน้นเรื่องหลักการและเหตุผลที่ต้องโยงหรืออ้างอิงข้อมูลการพิสูจน์ทางวิทยาศาสตร์ ด้วย ดังนั้นภาษาหรือถ้อยคำที่ใช้อาจมีความเป็นวิชาการเข้ามาเกี่ยวข้อง วิทยากรกระบวนการจึง ต้องใส่ใจในการแปลความหมายของคำ เพื่อนำมาถ่ายทอดให้แก่เกษตรกรได้โดยง่าย ซึ่งวิธีการ ถ่ายทอดเพื่อให้นักเรียนชาวนาสามารถรับสารได้อย่างไม่ผิดพลาด คือ การจัดทำสื่อ อุปกรณ์ ที่จะ เป็นผู้ช่วยในการถ่ายทอดความรู้ ตามความถนัดของวิทยากร ที่จะทำให้นักเรียนชาวนา ได้ทั้ง ความรู้และความสนุกสนาน อย่างไรก็ตาม ปัจจัยอย่างหนึ่งที่วิทยากรกระบวนการต้องใส่ใจ คือ สื่อ หรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการถ่ายทอดความรู้ นั้น จะต้องเหมาะสมกับสมรรถนะทางด้านร่างกายของ นักเรียนชาวนา ที่มีความแตกต่างกันทางด้านกายภาพ เช่น ตา หู การเขียนหนังสือ ซึ่งอาจกลายเป็น ข้อจำกัดของนักเรียนชาวนา เช่น ในรูปแบบของ vcd รูปภาพ เกมส์ต่างๆ เอกสารประกอบการ เรียนรู้ที่ต้องมีความชัดเจนของตัวหนังสือ อ่านง่าย ใช้ภาษาที่ง่าย เป็นต้น

(๔) วิธีการเรียนรู้ การเรียนรู้เรื่องเทคนิคเหล่านี้ นอกจากจะเรียนรู้ไปพร้อมกับ การปฏิบัติจริง ความต่อเนื่องของการเรียนรู้ก็เป็นสิ่งจำเป็น ที่วิทยากรกระบวนการจะต้องรู้จัก วิธีการออกแบบรูปแบบการเรียนรู้ ที่ต้องเรียนกันแบบ ย้ำคิด ย้ำทำ ซ้ำแล้ว ซ้ำเล่า เพื่อตกย้ำ ความรู้ ความเข้าใจ ที่นักเรียนมีต่อเนื้อหา นั้น จะให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด จะต้องเป็นการเรียนรู้

ในรูปกลุ่ม เรียนรู้ด้วยกัน แลกเปลี่ยนความรู้ และช่วยกันวิเคราะห์ หรือแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นไป
พร้อมๆ กัน การเรียนรู้แบบนี้ จะเป็นการช่วยให้เกิดความรัก ความเอื้ออาทร ภายในกลุ่ม แถมยัง
ช่วยหนุนเสริมขวัญและกำลังใจให้กันและกันได้เป็นอย่างดี เนื่องจากองค์ความรู้เหล่านี้ เป็นองค์
ความรู้ที่สวนทางกับแนวปฏิบัติที่คนส่วนใหญ่ได้ทำกันมา นักเรียนชานาอาจโดนคำวิพากษ์
วิจารณ์ จากคนที่มีวิถีคิดที่ต่าง พุดจา เพื่อบั่นทอนขวัญและกำลังใจ ดังนั้น การที่กลุ่มชานา มีเพื่อน
ที่ร่วมอุดมการณ์เดียวกัน จะทำให้สามารถเรียกขวัญและกำลังใจได้

(๕) สถานที่และบรรยากาศในการเรียนรู้

เป็นปัจจัยสำคัญเช่นกัน ที่จะทำให้นักเรียนชานาสามารถเรียนรู้ได้อย่าง
เต็มที่ โดยเฉพาะบรรยากาศระหว่างการเรียนรู้นั้นต้อง ปราศจากการบงกชจากสิ่งแวดล้อม
ภายนอก เป็นข้อตกลงร่วมกันสำหรับวิทยากรกระบวนการและนักเรียนชานา ตั้งแต่ครั้งแรกที่เจอ
กันแล้วว่า สถานที่เรียนรู้นั้นให้นักเรียนชานาเป็นผู้ตัดสินใจว่าจะเป็นที่ไหน ผลปรากฏว่า ส่วน
ใหญ่ในทุกโรงเรียนจะเลือกที่บ้านของใครคนใดคนหนึ่ง อาจเป็นใต้ถุนบ้าน หรือลานบ้านก็แล้วแต่
แต่จุดที่หนึ่งเรียนรู้จะต้องใกล้เคียงกับแปลงทดลองสาธิต ที่พอจะโยกย้ายไปมาได้สะดวก เพราะในทุก
เนื้อหา ทุกคนจะต้องเรียนรู้โดยการ ไปสังเกตพัฒนาการของต้นข้าวด้วย สถานที่เรียนรู้นั้น เป็น
เหมือนจุดนัดพบกันของนักเรียนชานา ฉะนั้น เพื่อให้เห็นพัฒนาการของนักเรียนชานาเอง ใน
บางพื้นที่ ก็ใช้วิธีหมุนเวียนห้องเรียนรู้ไปยังบ้านนักเรียนคนอื่นๆ มีกิจกรรม “เพื่อนเยี่ยมเพื่อน”
เพื่อให้เกิดความกระตือรือร้นของนักเรียนชานา เพราะทุกคนจะต้องพยายามนำความรู้ที่ได้ไป
ปฏิบัติในครอบครัวของตนเอง เมื่อถึงเวลาเพื่อนมาเยี่ยมเยือน ก็จะได้มีพัฒนาการที่ดีไว้แบ่งปัน
เพื่อนด้วย การสร้างความบันเทิงก็เป็นบรรยากาศอีกแบบหนึ่งที่วิทยากรควรใส่ใจ เนื่องจากการ
เรียนรู้ในเนื้อหาเชิงวิชาการ ถ้าในครั้งวันของการเรียนรู้ปราศจากกิจกรรมซึ่งจะช่วยให้อารมณ์
ครื้นเครง ก็จะทำให้การเรียนรู้วันนั้น น่าเบื่อหน่ายได้ ดังนั้น วิทยากรกระบวนการต้องขวนเทคนิค
หรือกลยุทธ์ของการเป็นวิทยากรที่ไม่เพียงขอดเยี่ยมแค่เพียงเนื้อหาเชิงวิชาการเท่านั้นแต่ต้องมีความ
บันเทิงสอดแทรกด้วย

การจัดกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม โดยการทำหน้าที่ของวิทยากร
กระบวนการ เป็นเครื่องมือหนึ่งที่สำคัญ โดยเฉพาะการให้ความรู้กับผู้ใหญ่ที่มีประสบการณ์มา
อย่างมากมาย เช่น ในกรณีชานาที่ทำนามาทั้งชีวิต เมื่อในวันหนึ่งต้องเข้ามาเรียนรู้วิธีการทำนา จึง
เป็นโจทย์ที่วิทยากรกระบวนการต้องพยายามสร้างความศรัทธาและความไว้วางใจให้เกิดขึ้นให้ได้
ดังนั้น ต้องคำนึงถึงลักษณะสำคัญบางประการอยู่เสมอ ในการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วน
ร่วม อาทิ

- โรงเรียนชานา เป็นการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ ซึ่งแตกต่างไปจาก
เด็กนักเรียน ทั้งในด้านวัย ภายนอก และความคิด จิตใจ รวมทั้งบริบทในชีวิตของผู้เรียนมีมากมาย
หลากหลาย จึงต้องมีการวิเคราะห์และประเมินศักยภาพของนักเรียนชานาแต่ละคนให้ชัดเจน รู้จัก

พื้นฐานความรู้ที่เค้ามียุติมากที่สุด จะทำให้วิทยากรกระบวนการ สามารถออกแบบการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม

- เน้นการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม นั่นคือ ร่วมกันเรียนรู้ รวมถึงเรียนรู้ซึ่งกันและกัน

- อยู่ในบรรยากาศที่ผ่อนคลาย ยืดหยุ่น ไม่เคร่งครัด อึดอัดเกินไป สร้างสถานการณ์ให้เกิดขึ้นควบคู่กับความรู้

- การใช้เครื่องมือและเทคนิคที่เหมาะสมเพื่อสร้างการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

- กระบวนทัศน์ ของผู้ที่เป็นวิทยากรกระบวนการ ซึ่งควรประกอบด้วย การมีจิตใจรักผู้อื่น มีความสุขกับการเห็นการยกระดับทางความคิด จิตวิญญาณ และมีความเชื่อมั่นในพลังระหว่างมนุษย์ เชื่อในศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ที่เท่าเทียมเสมอภาค การเชื่อมั่นในพลังของชุมชน ให้มีความสำคัญกับกระบวนการสื่อสารระหว่างบุคคล โดยเฉพาะการสื่อสารแบบสองทาง กล่าวตัดสินใจและมีความรับผิดชอบสูง

๗. ผลของการใช้ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อพัฒนาและใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพ

การศึกษาครั้งนี้นำเสนอให้เห็นผลกระทบที่เกิดขึ้นในชุมชนบ้านดอน อำเภอดู่ทอง ซึ่งเป็นหนึ่งในพื้นที่กิจกรรมโรงเรียนชาวนาของมูลนิธิฯ

ในช่วงเปิดโรงเรียนชาวนาระหว่างปี ๒๕๔๗-๒๕๔๘ บ้านดอนมีชาวนาเข้าร่วมกิจกรรมนักเรียนชาวนา ๖๒ ราย จาก ๓ หมู่บ้าน ปัจจุบันมีสมาชิกนักเรียนชาวนาที่ยังเข้าร่วมกิจกรรมต่อเนื่อง ๒๕ ราย มีพื้นที่ทำนาอินทรีย์ไม่ใช้สารเคมีเลย รวม ๕๐ ไร่ และพื้นที่นาลดการใช้สารเคมีอีกประมาณ ๔๕๐ ไร่ จากพื้นที่นาทั้งหมด ๓ หมู่บ้านประมาณ ๒,๐๐๐ ไร่

๗.๑ ผลกระทบต่อชุมชน

การเรียนรู้ของนักเรียนชาวนา พบว่าได้ทำให้เกิดการแพร่หลายของเทคนิคน้ำหมักสมุนไพรสูตรต่างๆ ไปทั่วทั้งชุมชน ชาวนาส่วนหนึ่งมีความเชื่อมั่นว่าการฉีดสารสมุนไพรแทนการใช้สารเคมีได้ผล และนำไปสู่การเลิกใช้สารเคมีในที่สุด เช่น อูไร แอบเพชร ทำนาอินทรีย์ทุกแปลงเนื้อที่ประมาณ ๒๕ ไร่ ปัจจุบันใช้สารสกัดจากสะเดาราดไปกับน้ำแทนการฉีด การเรียนรู้เทคนิคการทำน้ำหมักจากปลา เมื่อชาวนานำไปทดลองใช้พบว่าได้ผลดี ได้รับการยอมรับ มีการใช้กันแพร่หลาย ถึงขนาดที่ว่าเมื่อเข้าไปที่บ้านหลังไหนก็จะได้กลิ่นน้ำหมักโชยมาจากถังหมักแทบทุก

บ้าน ชาวนาบางรายหมักน้ำหมักจากปลาไว้ถึง ๒๐ ถึงเลขที่เดียว และนอกจากใช้เองแล้วยังได้แบ่งปันกับเพื่อนบ้านอีกด้วย

กิจกรรมนักเรียนชาวนายังได้ทำให้เกิดการทำตามกันของชาวนาในชุมชน (neighborhood effect) ที่แม้ว่าจะไม่ได้เข้าชั้นเรียนแต่ก็มาขอรู้สูตรการทำน้ำหมัก และนำไปทดลองทำใช้เอง ในพื้นที่บ้านดอน ๓ หมู่บ้าน มีครัวเรือนประมาณ ๙๐% ในเวลานี้ทำน้ำหมักไว้ใช้เองอยู่ที่บ้าน เห็นได้จากถังหมักน้ำหมักชีวภาพที่มีเกือบทุกบ้าน และมีประมาณ ๕๐% ของครัวเรือนที่ใช้สมุนไพรไล่แมลง และประมาณ ๘๐% ของครัวเรือนใช้ปุ๋ยชีวภาพอัดเม็ด โดยส่วนใหญ่ใช้ร่วมกับปุ๋ยเคมีเพื่อลดต้นทุนค่าปุ๋ยเคมีที่แพงขึ้น และยังพบว่าในเขตตำบลบ้านดอนตั้งแต่ช่วงปี ๒๕๔๘-๒๕๕๑ มีชาวนาที่หันมาผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดขายจำนวน ๕ ราย

การส่งเสริมการเก็บเมล็ดพันธุ์ข้าวไว้ใช้เอง ยังทำให้คนในชุมชนหันมาซื้อเมล็ดพันธุ์ข้าวจากกลุ่มแทนการซื้อจากร้านขายเมล็ดพันธุ์อีกด้วย

๗.๒ ผลต่อปริมาณผลผลิตและการลดต้นทุนการผลิต

การใช้เทคนิคการทำนาตามแนวทางโรงเรียนชาวนาพบว่าในระยะแรกรุ่นที่ ๑-๒ ผลผลิตอาจจะน้อยกว่านาเคมี แต่เมื่อเทียบต้นทุนแล้วมีกำไรมากกว่า เพราะลดต้นทุนได้มาก “เขาได้ ๕๐ ผมได้ ๙๖ ผมก็ภูมิใจ คือผมต้นทุนน้อย หักลบกลบหนี้แล้วมันก็พอๆ กัน”^{๕๒} ชาวนาพบว่าในรุ่นที่ ๓-๔ ผลผลิตจะเท่ากับนาเคมีแต่ต้นทุนน้อยกว่านาเคมี “อย่างรุ่นนี้เขาได้ ๙๐-๘๐ ถึง ผมก็ได้ไม่หนีเขาอะ”^{๕๓} และแนวโน้มคือผลผลิตจะเท่าๆหรือมากกว่านาเคมี แต่ต้นทุนต่ำกว่า ซึ่งชาวนาบอกว่า หากจะปรับเปลี่ยนในช่วงปีแรกจะต้อง “ทำใจ” ยอมรับว่าผลผลิตจะลดลง แต่จะประหยัดต้นทุนและสุขภาพจะดีขึ้น แต่พอทำต่อเนื่องกันหลายปีผลผลิตจะเท่ากับหรือมากกว่านาเคมี ขณะที่ต้นทุนจะลดลงมาก “ระยะยาวจะดี”^{๕๔}

การนำเทคนิคที่เรียนรู้ในโรงเรียนชาวนามาปรับใช้ ชาวนาพบว่าสามารถลดต้นทุนการผลิตลงได้มาก เช่น กรณีของอุไร แอบเพชร^{๕๕} สามารถลดต้นทุนการทำนาลงได้ถึง ๓๒ % เมื่อผ่านการเรียนรู้ไป ๒ ปี และเมื่อผ่านไป ๕ ปี อุไร มีความเชื่อมั่นกับการทำนาแบบไม่ใช้สารเคมี ได้ปรับเปลี่ยนพื้นที่นาทั้งหมด ๒๕ ไร่ เป็นนาอินทรีย์สามารถลดต้นทุนลงได้กว่า ๖๕.๘ %เมื่อเทียบกับต้นทุนเฉลี่ยนาปรังของทั้งประเทศคือ ๕,๒๙๖ บาทต่อไร่

^{๕๒} สัมภาษณ์ นายทวน เดียะเพชร ๑๓ สิงหาคม ๒๕๕๑

^{๕๓} เพิ่งอ้าง

^{๕๔} เพิ่งอ้าง

^{๕๕} มูลนิธิข้าวขวัญ ๒๕๕๐ (เอกสารอัดสำเนา)

ต้นทุนการดำเนินงานในปี ๒๕๔๖ ก่อนเป็นนักเรียนชานา		
รายการค่าใช้จ่ายส่วนที่ ๑ ค่าปุ๋ยเคมี สารกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช ได้แก่		
๑)	ค่าปุ๋ยยูเรีย (๕ ถุงๆละ ๕๕๐ บาท)	๒,๕๐๐ บาท
๒)	ค่าปุ๋ยสูตร (๕ ถุงๆละ ๔๕๐ บาท)	๒,๒๕๐ บาท
๓)	ค่าปุ๋ยเกล็ด (๓ ซองๆละ ๖๐ บาท)	๑๒๐ บาท
๔)	ยากุมหญ้า (๒ ขวดๆ ละ ๒๕๐ บาท)	๕๐๐ บาท
๕)	ฮอร์โมน (๑ ขวด)	๑,๒๐๐ บาท
๖)	ยาฆ่าแมลง (๒ ขวด : ๔๕๐ บาท ๔๕๐ บาท)	๙๔๐ บาท
๗)	ยาฆ่าหอย (๑ กระสอบ)	๖๐๐ บาท
๘)	ยาฆ่าหอย (๑ ขวด)	๒๕๐ บาท
รวมค่าใช้จ่าย ส่วนที่ ๑		๘,๓๖๐ บาท

รายการค่าใช้จ่ายส่วนที่ ๒ ค่าจ้างต่างๆ ได้แก่		
๑)	ค่าจ้างรถไถ (๑๐ ไร่ๆละ ๓๕๐ บาท)	๓,๕๐๐ บาท
๒)	ค่าจ้างรถเกี่ยวและขนข้าว (๑๐ ไร่ๆละ ๕๐๐ บาท)	๕,๐๐๐ บาท
รวมค่าใช้จ่าย ส่วนที่ ๒		๘,๕๐๐ บาท
รวมค่าใช้จ่ายทั้ง ๒ ส่วน		๑๖,๘๖๐ บาท
		๐

คำนวณหาค่าเฉลี่ยต้นทุนต่อไร่อย่างง่าย	=	ค่าใช้จ่าย ๑๖,๘๖๐ บาท
		นา ๑๐ ไร่
ค่าเฉลี่ยต้นทุนต่อไร่	=	๑,๖๘๖ บาท ต่อไร่

ต้นทุนการดำเนินงานในปี ๒๕๔๗ – ๒๕๔๘ ระหว่างการเรียนรู้ - นักเรียนชานา		
รายการค่าใช้จ่าย (ต้นทุนเฉพาะส่วนที่นำเงินสดไปจ่ายจริง) ได้แก่		
๑)	ค่าจ้างรถไถ (๑๐ ไร่ๆละ ๓๕๐ บาท)	๓,๕๐๐ บาท
๒)	ค่ายากุมหญ้า (๒ ขวดๆ ละ ๒๕๐ บาท)	๕๐๐ บาท
๓)	ค่าปุ๋ยหมักชีวภาพ (๒ ต้นๆละ ๖๐๐ บาท)	๑,๒๐๐ บาท
๔)	ค่าปุ๋ยยูเรีย (๒ กระสอบๆ ละ ๖๒๐ บาท)	๑,๒๔๐ บาท
๕)	ค่าจ้างรถเกี่ยวและขนข้าว (๑๐ ไร่ๆละ ๕๐๐ บาท)	๕,๐๐๐ บาท
รวมรายจ่าย		๑๑,๔๔๐ บาท

	๐	
รายได้จากการขายข้าวเปลือก		
ขายข้าวเปลือกได้ ๑๐ เกวียนๆละ ๖,๒๐๐ บาท	๖๒,๐๐	บาท
	๐	
กำไรเบื้องต้น	๕๐,๒๖	บาท
	๐	

คำนวณหาค่าเฉลี่ยต้นทุนต่อไร่อย่างง่าย	=	ค่าใช้จ่าย ๑๑,๗๔๐ บาท
		นา ๑๐ ไร่
ค่าเฉลี่ยต้นทุนต่อไร่	=	๑,๑๗๔ บาท ต่อไร่
และคำนวณหากำไรเฉลี่ยต่อไร่อย่างง่าย	=	กำไรเบื้องต้น ๕๐,๒๖๐ บาท
		นา ๑๐ ไร่
จึงได้กำไรเฉลี่ยต่อไร่	=	๕,๐๒๖ บาท ต่อไร่

ต้นทุนการดำเนินงานของอุไร แอบเพชรในปี ๒๕๕๑^{๕๖}

ต้นทุนการดำเนินงานในปี ๒๕๕๑ หลังจากเป็นนักเรียนชานามา ๕ ปี ต้นทุนเปรียบเทียบต่อไร่		
๑)	สอร์โหมนชีวภาพทำเอง	๕๓ บาท
๒)	ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ	๑๐๐ บาท
๓)	ค่าจ้างรถไถ	๖๐๐ บาท
๔)	ค่าจ้างรถเกี่ยวและขนข้าว	๗๐๐ บาท
๕)	ค่าจ้างหว่านเมล็ดพันธุ์และฉีดสอร์โหมนชีวภาพ	๑๐๐ บาท
	รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด	๑,๕๕๓ บาท

ต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ที่ลดลง ในระยะเวลา ๒ ปีแรก

$$๑,๗๒๖ - ๑,๑๗๔ = ๕๕๒ \text{ บาท หรือลดลง } ๓๑.๕๘ \%$$

ต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ที่ลดลงเทียบกับต้นทุนเฉลี่ยนาปรังทั้งประเทศ หลังจากผ่านไป ๕ ปี และปรับเปลี่ยนทำนาอินทรีย์ทั้งหมด

$$๕,๒๗๖ - ๑,๕๕๓ = ๓,๗๒๓ \text{ บาท หรือลดลงร้อยละ } ๖๘.๘ \%$$

^{๕๖} สัมภาษณ์นางอุไร แอบเพชร ๑๑ ตุลาคม ๒๕๕๑

๗.๓ ผลกระทบต่อระบบนิเวศ

หลังจากชาวนามีการปรับเปลี่ยนทำนาโดยลดการใช้สารเคมี พบว่าเกิดความหลากหลายในแปลงนาเพิ่มขึ้น ระบบนิเวศนาดีขึ้น ชาวบ้านสังเกตว่าดินในแปลงที่ไม่มีการใช้สารเคมีแต่มีการหมักฟาง ดินจะอ่อนนุ่มเหมือนกับดินสมัยที่ทำนาปี ในแปลงนามีความหลากหลายของสัตว์และผักพื้นบ้านเพิ่มขึ้น

ผักในนา พบผักพื้นบ้าน ๕ ชนิด ผักแว่น สายบัว แพงพวย เทา ผักบุ้ง บางชนิดกลับคืนมาจากที่หายไปเมื่อทำนาเคมี และพบว่ามีเห่นแดงเกิดขึ้นในแปลง สัตว์น้ำบางชนิดหลังจากมีการทำนาอินทรีย์/นาลดต้นทุน พบว่า มีกบ เขียด ปลาไหล ปลาแก้มช้ำ ปลาหมอ ปลากระดี่ ปลาตะเพียน ปลาแขยง ปลาช่อน ปลานิล ปลาชุกเกอร์ โดยสัตว์น้ำที่เคยหายไปและกลับคืนมาในนาคือ ปลาไหล แมงดานา กบ และเขียด

พบว่าเริ่มมีแมงดานาในนาของชาวนามีที่ไม่ใช้สารเคมี นายจันทร์ เชื้อเพชร บอกว่าตนเองเคยจับแมงดานาได้ ๗-๘ ตัว ในช่วงน้ำหลาก จากเดิมช่วงที่ทำนาเคมี ไม่เคยจับได้เลย^{๕๑} และพบว่าในแปลงนาของชาวนามีบางรายมีนกปากห่างมาอาศัยอยู่ชุกชุมไม่ต่ำกว่า ๑,๐๐๐ ตัว ช่วยในการกินหอยเชอรี่ทำให้ชาวนามีในเขตนี้ไม่ต้องใช้ยาเบื่อหอยอีกด้วย

เมื่อเลิกใช้สารเคมีชาวนามีพบว่าปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้เพิ่มมากขึ้น บางชนิดจับได้ตลอดปี ทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้นอีกด้วย เช่น นายจันทร์ เชื้อเพชร นอกจากทำนาแล้วเวลาว่างก็ออกหาปลา ผลกระทบในช่วงทำนาเคมี เคยใช้ “เอ็นดาน” เบื่อหอยเชอรี่ แล้วทำให้ปลาตายจำนวนมาก ในฤดูแล้งสังเกตเห็นว่าจะไม่ค่อยมีปลา แต่ปัจจุบันในช่วงฤดูแล้งก็ยังจับปลาได้ ในช่วงตั้งแต่ กันยายน ที่น้ำเริ่มหลาก ลูกจันทร์จะออกจับปลาเป็นรายได้เสริมในครอบครัว และสังเกตพบว่าปริมาณปลาที่จับได้จากบริเวณนาของตนเองเพิ่มมากขึ้น และมีขนาดใหญ่ขึ้น สัตว์น้ำที่จับได้เพิ่มมากขึ้นคือปลาหมอปลาตะเพียน และกึ่งฝอย ปริมาณปลาที่เพิ่มขึ้นทำให้ลูกจันทร์มีรายได้จากการขายปลาประมาณ ๑๐,๐๐๐ บาทต่อปี และรายได้จากการขายกึ่งฝอยประมาณ ๕,๐๐๐ บาทต่อปี และมีปลาเหลือพอสำหรับทำนํ้าหมักชีวภาพไว้ถึง ๑ ถัง ทำปลาร้าไว้ ๔ โอ่ง ทำกะปิกึ่งได้ ๒ โอ่ง เหลือทำนํ้าหมักกึ่งอีก ๓ โอ่ง เทียบกับเมื่อสมัยที่ทำนาเคมี ตอนนั้นจับปลาทำปลาร้าได้อย่างมากไม่เกิน ๒ โอ่ง ปลาขนาดเล็กกว่า และได้กะปิสำหรับทำกึ่งฝอยเพียงเล็กน้อยเท่านั้น^{๕๒}

๖.๓.๔ ผลกระทบต่อการพึ่งตนเอง

โรงเรียนชาวนามีได้ทำให้การพึ่งตนเองของชาวนามีเพิ่มขึ้น มีการลดการใช้สารเคมี การทำปุ๋ยหมักชีวภาพและนํ้าหมักชีวภาพใช้เอง ชาวนามีการคัดพันธุ์ข้าวและการเก็บพันธุ์ข้าวไว้ใช้เอง การ

^{๕๑} สัมภาษณ์นายจันทร์ เชื้อเพชร ๑๑ ตุลาคม ๒๕๕๑

^{๕๒} สัมภาษณ์นายจันทร์ เชื้อเพชร ๑๑ ตุลาคม ๒๕๕๑

ลดต้นทุนการทำนาลงกว่า ๓๐ - ๓๐ % ทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้นและลดรายจ่ายเรื่องปัจจัยการผลิต มีเงินหมุนเวียนในครอบครัวเพิ่มขึ้น

การลดและเลิกการใช้ปุ๋ยทำให้ชาวนาลดรายจ่ายลงได้มาก เช่น ชาวนารายที่ทำนาเคมี ถ้าที่ทำนา ๑๕ ไร่ จะใช้ปุ๋ยประมาณ ๑๒ กระสอบ คิดเป็นเงินประมาณ ๑๕,๖๐๐ แต่สำหรับครอบครัวของนายจันทร์ เชื้อเพชร พื้นที่นา ๑๐ ไร่ ได้มูลสัตว์คือขี้หมูจากเล้าที่เลี้ยงเองและใส่น้ำหมักปลาที่ทำเอง ใช้การหมักฟาง และไม่ใส่ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดเลย มีต้นทุนที่ประมาณไร่ละ ๑๕๐ บาทต่อไร่ ที่ทำนา ๑๕ ไร่ มีต้นทุนการบำรุงดินเท่ากับ ๒,๒๕๐ บาท ต่อรอบเท่านั้น

การใช้เทคนิคทำนาดต้นทุน ช่วยให้ชาวนามีรายได้เพิ่มขึ้น ในบางรายสามารถนำเงินไปปลดหนี้ ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ ซื้อรถย่นา ต่อเติมบ้าน รวมทั้งให้ญาติพี่น้องยืมอีกด้วย เช่น ครอบครัวของนายจันทร์ เชื้อเพชร ทำนา ๑๕ ไร่ เลี้ยงหมู ๔๐ ตัว รายได้จากการทำนาประมาณ ๓๐% ของรายได้ทั้งหมด ได้นำเงินไปชำระหนี้ ธกส. งวดสุดท้ายแล้วในปี และยังมีเงินฝากอยู่อีกจำนวน ๒๕๐,๐๐๐ บาท ในปีนี้ได้ซื้อรถขลุ่ยย่นา ๑ คัน ราคา ๕๐,๐๐๐ บาท ต่อเติมบ้านอีก ๕๐,๐๐๐ บาท และยังให้ญาติพี่น้องยืมเงินไปชำระหนี้กองทุนเงินล้านได้อีกด้วย^{๙๙}

ครอบครัวของ อุไร แอบเพชรก็เช่นเดียวกัน มีพื้นที่นา ๒๕ ไร่ รายได้หลักมาจากการทำนา มีอาชีพเสริมคือรับเย็บผ้า ในปีนี้ได้เริ่มสร้างบ้านหลังใหม่ใช้เงินไปแล้วประมาณ ๘๐,๐๐๐ บาท ซึ่งเป็นเงินจากการทำนาดต้นทุน เทียบกับเมื่อ ๕ ปีที่แล้ว ก่อนจะเข้าโรงเรียนชาวนาในครอบครัวมีเงินเก็บไม่มากนัก^{๑๐๐}

กิจกรรมโรงเรียนชาวนายังนำไปสู่การจัดตั้งกองทุนพัฒนาพันธุ์ข้าวของนักเรียนชาวนาในทุกพื้นที่ อีกด้วย งานกองทุนพัฒนาพันธุ์ข้าวได้เปิดให้สมาชิกชาวนาที่สนใจเข้าร่วมเป็นผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ ทั้งพันธุ์หลัก และพันธุ์ขยาย โดยใช้เทคนิคการคัดข้าวจากข้าวกล้องในการทำพันธุ์หลักเมื่อปลูกแล้วเก็บเกี่ยวขายให้กับกองทุนจะได้ราคาสูงกว่าที่ขายทั่วไป ๒๐% เพื่อจูงใจให้มีการเก็บพันธุ์ข้าวไว้ใช้เอง กลุ่มมีการตรวจสอบ รับรองคุณภาพเมล็ดพันธุ์ก่อนจะจำหน่ายให้กับสมาชิกและชาวนาทั่วไป มีเงินกองทุนสำหรับสมาชิกกู้ยืมในการผลิตข้าวพันธุ์หลักและพันธุ์ขยาย โครงการได้รับงบประมาณสนับสนุนจาก OXFAM GB การดำเนินงานในพื้นที่บ้านดอน มีนักเรียนชาวนาเข้าร่วมเป็นผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์หลักจำนวน ๒ ราย และสมาชิกนักเรียนชาวนาที่ร่วมเป็นผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ขยายประมาณ ๒๐ ราย มีพื้นที่นาที่นำข้าวจากกองทุนไปใช้รวมแล้วกว่า ๕,๐๐๐ ไร่

การเก็บเมล็ดพันธุ์ข้าวไว้ใช้เองทำให้ชาวนาลดรายจ่ายค่าเมล็ดพันธุ์ข้าวได้ทั้งหมด เช่น ครอบครัวของนายทวน เต๊ะเพชร ทำนา ๒๕ ไร่ ใช้ข้าวปลูก ๑๕ ถึง ข้าวปลูกราคาถึงละ ๒๒๐

^{๙๙} สัมภาษณ์นายจันทร์ เชื้อเพชร ๑๑ ตุลาคม ๒๕๕๑

^{๑๐๐} สัมภาษณ์อุไร แอบเพชร ๑๑ ตุลาคม ๒๕๕๑

บาท เมื่อเก็บพันธุ์เอง สามารถลดรายจ่ายเมล็ดพันธุ์ได้ ๑๖,๕๐๐ ต่อรอบการผลิต ใน ๑ ปี ทำนา ๒ ครั้ง ลดค่าเมล็ดพันธุ์ได้จำนวน ๓๓,๐๐๐ บาท

สมาชิกนักเรียนชาวนาจำนวน ๒๕ ราย เก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้เอง ในจำนวนนี้ ๑๕ ราย เก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้เองทุกฤดู และอีก ๑๐ รายเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้เองและซื้อเมล็ดพันธุ์จากในกลุ่มในกรณีที่เมล็ดพันธุ์ที่เก็บเองไม่เพียงพอ แต่ก็พบว่าในการทำนารอบที่สองนักเรียนชาวนาจำนวน ๕ ราย จะซื้อเมล็ดพันธุ์ข้าวอายุสั้นจากร้านค้าเพราะการทำนารอบสองเสี่ยงต่อน้ำท่วม ต้องใช้ข้าวอายุสั้น ซึ่งภายในกลุ่มยังไม่มีการผลิตข้าวพันธุ์นี้ให้กับสมาชิก

๗.๕ ผลกระทบต่อการปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์

กิจกรรมนักเรียนชาวนาได้ทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ในชาวนารายที่เป็นแกนนำอย่างชัดเจน เช่น การเลิกใส่ปุ๋ยเคมี การไม่ฉีดยาฆ่าแมลง การปรับปรุงบำรุงดินโดยการหมักฟาง แทนการใช้ปุ๋ยเคมี การคัดพันธุ์ข้าวไว้ใช้เอง การเปลี่ยนความคิดที่ว่าข้าวที่งามจะต้องเขียวเข้ม เป็นเขียวแบบทองอ่อน แต่ก็ได้ผลผลิตไม่ต่างกัน และข้าวก็แข็งแรงกว่า ชาวนาได้เริ่มฟื้นฟูความเชื่อดั้งเดิมที่เป็นคุณค่าดีๆ กลับคืนมา เช่น ความเชื่อเรื่องแม่โพสพ การเอื้อเฟื้อแบ่งปันกัน เช่น การแบ่งน้ำหมักชีวภาพให้เพื่อนบ้าน การสอนเทคนิคต่างๆ ให้ โดยไม่หวังความรู้ และชาวนายังสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของระบบนิเวศได้อย่างชัดเจนอีกด้วย เช่น การรู้ว่าถ้าในแปลงนายังมีแมลงดีมากกว่าแมลงร้ายก็ไม่จำเป็นต้องฉีดยาหรือวิตกกังวลแต่อย่างใด หรือการปล่อยไถนบกปากห่างอยู่ในนาช่วยกินหอยเชอรี่

การลดการใช้สารเคมียังทำให้ชาวนามีเวลาเหลือเพื่อช่วยงานส่วนรวมมากขึ้น เพราะไม่ต้องคอยกังวลว่าจะต้องไปฉีดยาฆ่าแมลงอีกเมื่อไหร่ ดังตัวอย่างการใช้เวลากับการทำนาของนายจันทร์ เชื้อเพชรในช่วงที่ทำนาก็จะต้องให้เวลากับนาค่อนข้างมาก แต่เมื่อปรับเปลี่ยนทำนาดต้นทุน มีเวลามากขึ้น เช่น มีเวลาไปจับปลาได้มากขึ้น เผาถ่านใช้เอง ทำเครื่องมือหาปลา เช่น ลอบไซ เอง ทำปุ๋ยหมักใช้เองสำหรับผักสวนครัว มีเวลาไปช่วยกันลงแขกดำนาเพื่อนนักเรียนชาวนาด้วยกัน มีเวลาไปช่วยกันลงแขกตากข้าวปลูกของเพื่อนสมาชิก^{๑๑๑}

๘. ปัญหาการดำเนินงาน

อย่างไรก็ตามแม้ว่าการจัดการเรียนรู้โรงเรียนชาวนาจะถือได้ว่าได้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในชุมชนชาวนา แต่ก็มีปัญหาอุปสรรคที่เป็นบทเรียนสำหรับนำไปปรับปรุงแก้ไขต่อไป ดังในรายงาน ๖ เดือน ของบ้านคอน ที่เขียนโดยเจ้าหน้าที่สนาม พรชัย ชูเลิศว่า “กิจกรรมการทำนาของนักเรียนชาวนาได้มีการเริ่มตั้งแต่ปลายเดือนธันวาคม ๒๕๕๘ เพราะช่วงนั้นน้ำที่ท่วม

^{๑๑๑} สัมภาษณ์นายจันทร์ เชื้อเพชร ๑๑ ตุลาคม ๒๕๕๑

ช่วงที่ทำนาเคมี	ปัจจุบัน
ข้าวอายุ ๒๐ วันต้องหว่านปุ๋ย หลังจากหว่านปุ๋ยแล้วต้องคอยไปดู เข้า - เย็น อย่างน้อย ๑ อาทิตย์ เพราะกลัวว่า เพลี้ยกระโดด หรือเพลี้ยจักจั่นจะระบาด และต้องฉีดยาฆ่าแมลงถ้ามีการระบาด	ข้าวอายุ ๒๐ วัน ราคาน้ำหมักชีวภาพ และราคาเวลาสูบน้ำเข้านา ถ้ามีใบขาวจากเพลี้ยจักจั่นก็ฉีดสมุนไพร
ช่วงรับทอข้าว ต้องคอยดูเพลี้ยกระโดดและเพลี้ยจักจั่นระบาด ถ้าระบาดต้องฉีดยาฆ่าแมลง	ข้าวอายุ ๔๕-๕๐ วัน หว่านปุ๋ยอินทรีย์ หรือจะราคาน้ำหมักก็ได้ ข้าวใบแข็ง ตั้ง ไม่มีโรคระบาด
ช่วงข้าวออกรวงอายุ ๗๕-๘๐ วัน ต้องคอยดูเพลี้ยจักจั่นจะกินใบข้าว ถ้าระบาดก็ต้องฉีดยา	ไม่ต้องทำอะไรจนกระทั่งเก็บเกี่ยว

มาตั้งแต่เดือนกันยายนก็เริ่มลดบ้างแล้ว นักเรียนชวานาก็เริ่มเตรียมเครื่องมือเครื่องใช้ในการทำให้พร้อมแก่การใช้งาน เตรียมดินแล้วไถหว่านข้าวลงสู่แปลงนา และรุ่นนี้มีนักเรียนชวานาที่เลิกใช้ปุ๋ยเคมี ๔๔ ไร่ (๗ คน) ไม่ใช้ยาคุมหญ้า ๒๔ ไร่ (๔ คน) สมุนไพรไล่แมลงทุกคนนำไปใช้ทุกกับพื้นที่นาข้าวทั้งหมด แต่เมื่อช่วงต้นเดือนเม.ย. มีการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและหนอนม้วนใบ พบว่ายังมีนักเรียนชวานามากกว่า ๓๐ เปอร์เซ็นต์ หันกลับไปใช้สารเคมีกำจัดแมลงในนาข้าวอีกเหมือนเดิม ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มคนที่ยังมีการใช้ปุ๋ยเคมีอยู่นั่นเอง ซึ่งพรชัยได้มีการสะท้อนปัญหาร่วมกับนักเรียนชวานาบ้านดอนเมื่อจบหลักสูตรไว้ดังนี้^{๑๐๒}

ปัญหาระหว่างการเรียนรู้ ๑. ปริมาณปุ๋ยหมักที่กลุ่มนักเรียนชวานาผลิตได้ไม่เพียงพอกับนาข้าวที่มีอยู่ ๒. นักเรียนชวานาบางรายยังไม่มั่นใจในการที่จะเลิกใช้ปุ๋ยเคมี ๑๐๐ % ๓. การควบคุมวัชพืชยังเป็นปัญหาที่สำคัญในการที่จะทำระบบนาอินทรีย์ ๔. การระบาดของโรคแมลง(เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล, หนอนม้วนใบ, เพลี้ยไฟ) ๕. การมาเรียนไม่ต่อเนื่อง เพราะบางวันตรงกับกิจกรรมการทำนา วิธีการแก้ปัญหา ● เน้นการไม่เผาฟางก่อนทำนาต้องทำการหมักฟางด้วยจุลินทรีย์ก่อน ● ทขอยใส่ปุ๋ยหมักแต่ละแปลงไปเรื่อยๆเช่น มีนา ๒๐ ไร่ ก็ทขอยใส่ไปรอบการทำนาละ ๕ ไร่ไปเรื่อยๆจนครบ ● เน้นการใช้น้ำหมักจุลินทรีย์และน้ำหมักหอย/ปลา ● ทดลองเรียนรู้การไม่ใช้ปุ๋ยเคมีปุ๋ยจุลินทรีย์และมีการสรุปผลเปรียบเทียบเรื่องแมลงศัตรูข้าวที่ระบาดนำผลที่เกิดขึ้นในแปลงนามาหาข้อสรุปร่วมกันระหว่างแปลงที่ใช้ปุ๋ยเคมี - สารเคมีกับแปลงที่ใช้สมุนไพร เพื่อให้เห็นทั้งระบบ

^{๑๐๒} พรชัย ชูเลิศ ๒๕๔๘ รายงาน ๖ เดือน กิจกรรมโรงเรียนชวานา ๒๕๔๘ (เอกสารอัดสำเนา)

๕. ปัจจัยต่อความสำเร็จ/ล้มเหลว ของการปรับเปลี่ยนแนวคิดชาวนา

ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จหรือล้มเหลวในการปรับเปลี่ยนแนวคิดของชาวนา พบว่าประกอบด้วย

๑) การตระหนักรู้ของชาวนา เป็นการทำความเข้าใจว่าวิถีเกษตรแบบพึ่งปัจจัยภายนอกเป็นปัญหา และต้องการหาทางออกในการจัดการ ปัญหาที่กล่าวไว้หมายถึง การผลิตทุกขั้นตอนตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงเก็บเกี่ยว ตัวอย่างเช่น พบว่าการเกษตรแบบพึ่งปัจจัยภายนอก ทำให้ต้นทุนการผลิตสูง ชาวนามีหนี้สิน สารเคมีนานาชนิดทำให้สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติเสื่อมโทรม สุขภาพโดยรวมแย่ วัฒนธรรมและประเพณีดั้งเดิมสูญหาย ศักดิ์ศรีของชาวนาดกต่ำ ถ้าชาวนาเห็นว่าทั้งหมดนี้คือปัญหา ก็จะเริ่มเห็นความสำคัญในการหาทางออก เพื่อขจัดปัญหานั้น เช่น เห็นว่าการพัฒนาเกษตรแบบเลิกใช้สารเคมีคือแนวทางในการจะนำไปสู่การแก้ปัญหาดังกล่าว ชาวนาก็กล้าที่จะยอมเปลี่ยนแปลง อย่างน้อยความเสี่ยงในการทำแนวทางพึ่งตนเอง ก็น้อยกว่าความเสี่ยงในการทำนาแบบลงทุนสูงๆ

๒) มุมมองที่มีต่อกระบวนการทัศน์ใหม่ ชาวนามีความคิด ความเชื่อมั่น หรือมุมมองต่อกระบวนการทัศน์ใหม่อย่างไร ถ้าชาวนาสงสัยที่จะเปลี่ยนแปลง ก็จะพบว่า มีการนำ ความรู้ไปทดลองเพียงเล็กน้อยในครั้งแรก ซึ่งข้อสังเกตต่อไปคือ ถ้าเป็นผลดี หมายถึงมีการเปลี่ยนแปลงในผืนนาตนเอง ก็จะทำให้ชาวนามีความเชื่อมั่นพอที่จะทำให้มากขึ้น แต่ถ้าชาวนามีอคติตั้งแต่ครั้งแรกว่าไม่น่าเชื่อถือ หรือเป็นไปไม่ได้แล้ว ก็จะปิดตัวเองและไม่ยอมแม้แต่จะทดลอง อย่างไรก็ตามแนวทางในการเปลี่ยนกระบวนการทัศน์นั้น ไม่ได้มุ่งหวังให้ชาวนาเริ่มต้นจากความเชื่อทุกอย่างโดยปราศจากการคิดวิเคราะห์ แต่อยากเห็นชาวนาเริ่มต้นจากความไม่เชื่อ แล้วกล้าที่จะทดลอง เพื่อพิสูจน์ข้อเท็จจริงด้วยตัวของชาวนาเอง ในระยะเริ่มแรกจะให้ความสำคัญกับคนที่พร้อมจะทดลอง และกล้าเรียนรู้แม้ว่าจะมีเป็นจำนวนน้อยก็ตาม

๓) ปัจจัยการผลิต ในครอบครัวที่มีที่ดินทำกินน้อย หรือมีเงินลงทุนจำกัด จะให้ความสนใจแนวทางในการทำเกษตรที่ใช้การลงทุนน้อยได้มากกว่า ขณะที่ชาวนาที่มีที่ดินมากทั้งนาตนเองและนาเช่า จะขยายพื้นที่ปรับเปลี่ยนได้ช้ากว่า เพราะยังเน้นที่ปริมาณผลผลิตและราคาที่จะได้เป็นหลัก

๔) ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ การทำนาแบบสมัยใหม่ชาวนาต้องลงทุนสูงเพราะราคาปัจจัยการผลิตที่แพงขึ้น แม้ว่าจะขายข้าวได้ราคาดีแต่ต้นทุนก็แพงขึ้นด้วย แต่การทำนาแบบลดต้นทุนชาวนาสามารถพิสูจน์ด้วยตนเองว่ารายจ่ายด้านปัจจัยการผลิตลดลง เช่น ไม่ต้องซื้อปุ๋ย ยาราคาแพง ชาวนามีรายรับเพิ่มขึ้น ช่วยในการบรรเทาภาระหนี้สินของชาวนาได้ด้วยเพราะไม่ต้องลงทุนมากอย่างเช่นการทำนาแบบเคมี ผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจที่เห็นได้ชัดเจนนี้ ทำให้ชาวนามั่นใจว่าตนเองได้เดินมาถูกทางแล้ว

๕) การออกแบบการเรียนรู้ เนื่องจากชาวนาอยู่ในระบบเกษตรเคมีมานานการปรับเปลี่ยนการผลิตจึงเป็นเรื่องยากสำหรับชาวนาภาคกลาง และเชื่อมโยงกับการเปลี่ยนกระบวนการผลิตด้วย เช่น แม้ว่าชาวนาจะรู้ว่าสารเคมีมีผลกระทบต่อสุขภาพแล้วก็ตาม แต่การสร้างความเชื่อมั่นว่าเมื่อเลิกใช้ปุ๋ยใช้ยาฆ่าแมลงแล้วผลผลิตจะไม่ลดลงไปจากเดิมก็เป็นเรื่องสำคัญ มูลนิธิฯได้ออกแบบการเรียนรู้ในหลายลักษณะ เช่น ให้ชาวนาพิสูจน์ด้วยตนเองใน ๑ รอบการผลิต โดยแบ่งแปลงนาจำนวน ๒ ไร่ ทำการทดลอง เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับชาวนา ซึ่งพบว่านักเรียนชาวนาหลายรายเมื่อได้พิสูจน์จากแปลงนาทดลองของตนเองแล้วรอบการผลิตต่อมาก็ค่อยๆขยายพื้นที่ทำนาลดต้นทุนเพิ่มมากขึ้น หรือการให้กลุ่มเป็นตัวคอยกำกับพฤติกรรมของสมาชิก เช่น การให้ได้แลกเปลี่ยนความเห็นระหว่างกัน การเยี่ยมแปลงนาของสมาชิก ดังนี้เป็นต้น

๖) ผู้บริโภค ปัจจุบันมีผู้บริโภคที่หันมาสนใจข้าวอินทรีย์เพื่อสุขภาพ หรือข้าวที่มีคุณค่าทางสารอาหารมากขึ้น และยิ่งถ้ามีคุณค่าทางยาซึ่งสามารถช่วยในการบำบัดรักษาโรค ก็จะเป็นที่ต้องการมาก เช่น ความนิยมข้าวมะลิแดงเพราะสามารถบรรเทา/รักษาเบาหวานได้ เหล่านี้จะกระตุ้นให้ชาวนาผลิตข้าวที่มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น มูลนิธิฯได้รับซื้อข้าวมะลิแดงอินทรีย์จากนักเรียนชาวนากลุ่มบ้านหนองแวง อำเภอดอนเจดีย์ นำมาสีข้าวกลั่นจำหน่ายในชื่อ “ข้าวขวัญ” มีผู้บริโภคซื้อเพราะพอใจคุณภาพหลายราย ทำให้การปลูกข้าวมะลิแดงอินทรีย์ทำอย่างต่อเนื่องและขยายไปในชาวนารายอื่นๆด้วย

๑๐. การขยายผลสู่พื้นที่อื่นๆ

๑) สำหรับชาวนา จัดกระบวนการเรียนรู้โดยให้ชาวนาเป็นตัวตั้ง สร้างแรงบันดาลใจเพื่อนำไปสู่การปรับเปลี่ยนทั้งการผลิตและกระบวนการผลิต เช่น สิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น การลดต้นทุนการผลิต การรักษาระดับผลผลิตให้เท่าหรือเพิ่มขึ้น การฟื้นฟูคุณค่าดั้งเดิมของชุมชนที่หายไป

๒) สำหรับองค์กร ต้องนำเสนอกับสาธารณะให้เห็นว่าเทคโนโลยีที่เหมาะสมที่พัฒนามานาน สามารถเป็นทางเลือกในการผลิตให้กับชาวนาได้อย่างกว้างขวาง เช่น ใช้ได้ทั้งนาปี และนาปรัง ใช้ได้ในพืชไร่ เช่น อ้อย ใช้ในไม้ผลและสวนกาแฟ และพืชผัก มีข้อพิสูจน์ทางวิทยาศาสตร์เป็นหลักฐานอ้างอิง อย่างชัดเจน

๓) การถ่ายทอดเทคโนโลยี ส่งเสริมกิจกรรมโรงเรียนชาวนาแบบเต็มรูปแบบ มีการอบรมระยะสั้นเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยี เน้นการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิต เช่น การใช้หลักทางพุทธศาสนา เรื่อง บาป บุญ เจ้ากรรมนายเวร ให้เกิดความศรัทธา ซึ่งจะช่วยควบคุมพฤติกรรมได้ดีกว่าแรงจูงใจ และต้องมีกระบวนการติดตามตรวจสอบพัฒนาการการเปลี่ยนแปลงด้วย ในส่วนนี้จำเป็นจะต้องมีหน่วยงานภาครัฐมาสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง เช่น การสนับสนุนของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ในการจัดการฝึกอบรมตามโครงการศูนย์การเรียนรู้ปราชญ์ชาวบ้านตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง

๔) ประสานงาน เพื่อหาเครือข่ายในการเป็นแนวร่วมเชิงรุก เผยแพร่ความรู้ โดยสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ของชาวนาในวงกว้าง และให้หน่วยงานภาครัฐหรือองค์กรส่วนท้องถิ่นได้เข้ามามีส่วนร่วมในการสนับสนุน เช่นการสนับสนุนงบประมาณสำหรับการเรียนรู้ การสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ การส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีของชาวนาแต่ละชุมชน

๑๑. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

๑) สนับสนุนการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับแต่ละภูมิโนเวศ เนื่องจากแต่ละพื้นที่มีลักษณะที่แตกต่างกันทั้งในด้าน เศรษฐกิจ สังคม และลักษณะกายภาพชีวภาพของพื้นที่ ดังนั้นเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นจึงควรจะเหมาะสม และตรงกับความต้องการของแต่ละพื้นที่และพัฒนาขึ้นจากชุมชนท้องถิ่นนั้นๆ โดยหน่วยงานภาครัฐควรจะสนับสนุนการจัดตั้งกองทุนของชุมชนเพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างอิสระ โดยนำร่องในชุมชนที่มีความพร้อมก่อน

๒) สนับสนุนการปรับเปลี่ยนระบบการผลิตจากเกษตรเคมีเป็นเกษตรกรรมยั่งยืน แนวทาง คือการสนับสนุนการจัดตั้งกองทุนเพื่อปรับเปลี่ยนการผลิตสำหรับแต่ละชุมชน และการห้ามการโฆษณา การส่งเสริม การใช้สารเคมีการเกษตร ตามสื่อต่างๆ

๓) สนับสนุนการจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อปรับเปลี่ยนระบบการผลิตและปรับเปลี่ยนกระบวนการทัศน์แบบเกษตรเคมีให้เป็นกระบวนการทัศน์ที่เป็นเกษตรกรรมยั่งยืน แนวทางคือการสนับสนุนการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ต้นแบบของมูลนิธิฯ และขยายผลผ่านเครือข่ายเกษตรกรต่างๆ ทั่วประเทศ เช่น เครือข่ายเกษตรกรของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เครือข่ายของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ และเครือข่ายองค์กรเอกชนทั่วประเทศ

บรรณานุกรม

๑. คะนิง ไกลักกลาง (๒๕๔๒) ความรู้เพื่อการพึ่งตนเอง การปรับปรุงบำรุงดินโดยใช้ปุ๋ยชีวภาพ
ศูนย์ เทคโนโลยีเพื่อสังคม สุพรรณบุรี(สุพรรณบุรี:ศูนย์เทคโนโลยีเพื่อสังคม), น. ๑-๘
๒. ธันวา จิตต์สงวน (๒๕๔๔) ข้อเสนอยุทธศาสตร์ในการพัฒนาเกษตรยั่งยืนในภาคกลาง ใน:
เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการ ข้อเสนอยุทธศาสตร์ในการพัฒนาการเกษตรแบบ
ยั่งยืนในภาคกลาง วันที่ ๑๑ กรกฎาคม ๒๕๔๔. (เอกสารอัครำเนา), น. ๘-๒๖
๓. เดชา ศิริภัทร (๒๕๕๑) จิตวิญญาณในเมล็ดข้าว หกทศวรรษ เดชา ศิริภัทร. (กรุงเทพฯ:มูลนิธิ
ข้าวขวัญ), น. ๑๐๕
๔. วิจารย์ พานิช และ เดชา ศิริภัทร (๒๕๔๘) จัดการความรู้เพื่อชีวิต. (กรุงเทพฯ: มูลนิธิส่งเสริม
โภชนาการ สถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล), น. ๑๒๑-๑๒๓

เรียบเรียงโดย: นางนันทา กันตริ