

ความเหมาะสมของระบบการปลูกพืชดั้งเดิมกับระบบการปลูกพืชที่ได้รับการพัฒนา

ผู้ดำเนินการอภิปราย	: คุณอำพล	เล่านาณรงค์	กรมวิชาการเกษตร
ผู้ร่วมอภิปราย	: ดร. มนุ	คีติสาร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
	: ดร. เทอด	เจริญวัฒนา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
	: ดร. ต้าเกิง	สันทรปัญญา	กรมวิชาการเกษตร
	: ดร. สุรเชษฐ์	จามรมาน	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
	: ดร. กนก	ฤกษ์เกษม	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผู้ดำเนินการปราย (คุณอาพล)

เป้าหมายของการประชุมทางวิชาการในครั้งที่ 4 นี้ ผู้ดำเนินการจัดประชุมพยายามที่จะเน้นหนักในเรื่องของการนำผลวิจัยที่ได้พยายามทำมา 4-5 ปี ออกไปพัฒนาหรือไปถ่ายทอดให้เกิดประโยชน์แก่เกษตรกร เนื้อหาในการอภิปรายในวันนี้น่าจะตรงกับวัตถุประสงค์ของการจัดประชุมในข้อ 4 และ 5 กล่าวคือ เพื่อหาช่องทางและวิธีการที่จะถ่ายทอดเทคโนโลยีระบบการปลูกพืชที่โตทดสอบและยืนยันแล้ว ไปยังไร่นาของเกษตรกร และเพื่อติดตามความก้าวหน้าของระบบการปลูกพืชของส่วนราชการที่ดำเนินการอยู่ ระบบการปลูกพืชในปัจจุบันแบ่งออกเป็น เขตใหญ่ได้ 2 เขต

1. การปลูกพืชในเขตชลประทาน เป็นเขตการปลูกพืชที่มีพื้นที่น้อยมาก หรือ 20 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่การปลูกพืชของประเทศ
2. การปลูกพืชในเขตที่ใช้น้ำฝน เป็นเขตการปลูกพืชที่มีพื้นที่มากที่สุด ประมาณ 80 เปอร์เซ็นต์ของประเทศ

ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติระยะที่ 5 (2525-2529) เน้นการศึกษาการปลูกพืชในเขตที่ใช้น้ำฝน

ปัญหาเกี่ยวกับความเหมาะสมของระบบการปลูกพืช (ดร.บุญ)

เพื่อให้การอภิปรายมีขอบเขต จึงอยากจะเสนอแนวความคิดเสียก่อนว่า ความเหมาะสมของระบบพืชทั้งสองแบบ เป็นความเหมาะสมของใคร การที่เราพูดถึงนี้ เป็นความเหมาะสมของใคร การที่เราพูดถึงนี้เป็นความเหมาะสมของเกษตรกรหรือเป็นความเหมาะสมที่เราทำกันอยู่

ถ้าพิจารณาถึงระดับผลสะท้อนต่าง ๆ ที่เกษตรกรในระดับที่ใกล้ชิดกันมากที่สุดคือระดับท้องถิ่น บัณฑิตต่าง ๆ แยกออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ คือ บัณฑิตทางเศรษฐกิจ บัณฑิตทางสังคม บัณฑิตทางธรรมชาติ สิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งที่เกษตรกรมองเห็นมีบทบาทและเป็นบัณฑิตที่เกษตรกรละเลยมมาตั้งแต่

ตั้งแต่ต้น กลุ่มปัจจัยสามกลุ่มนี้ไม่ได้แยกจากเกษตรกรแต่เคยกำกวมอยู่ เมื่อเกษตรกรมองเห็นเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน การใช้ทรัพยากรของเกษตรกรที่มีอยู่คือ ที่ดิน แรงงาน เทคโนโลยี ทูม ความรู้ประสบการณ์ ประกอบกันแล้วผลผลิตผ่านกับ พืช สัตว์ และกิจกรรมอื่น ๆ ซึ่งรวมทั้งกิจกรรมนอกฟาร์ม ก็เป็นผลผลิตของเกษตรกร สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ไม่อยู่นิ่ง มีอิทธิพลมาจากภายนอก จากนอกท้องถิ่นอาจจะเป็นในรูปของการเปลี่ยนแปลงที่อื่น แล้วสะท้อนมายังสังคม เช่น โครงการสร้างงานในชนบท (ก.ล.ช.) ซึ่งเป็นโครงการที่มีเจตนาดี แต่ในขณะเดียวกันก็ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคม ทำให้เกิดระบบของการเอาแรงเป็นไปในทางที่บางอย่างอาจจะดีขึ้น บางอย่างอาจจะเลวลง เช่นเดียวกับผลกระทบจากภายนอก ที่ค่อนข้างจะรุนแรงที่สุด เป็นผลสะท้อนที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ไม่ได้เปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ แต่เปลี่ยนแปลงกระทบกันไปหมด เช่นเดียวกับธรรมชาติ เราอาจจะแก้ไขธรรมชาติได้โดยการขุดคู สร้างถนน สร้างคลองชลประทาน มโนภาพของเกษตรกรที่มอง 3 กลุ่มนั้น ไม่ได้อยู่นิ่ง แต่เกษตรกรจะปรับตัวเองตลอดเวลา เมื่อเกษตรกรพิจารณาตั้งกล่าวไปแล้ว นักวิชาการต่าง ๆ จะมีมโนภาพเช่นเดียวกัน เกษตรกรหรือไม่ ? เมื่อจะพูดถึงความเหมาะสม เราจะพูดถึงเทคโนโลยี เพื่อพัฒนากระบวนการปลูกพืชให้เหมาะสมกับธรรมชาติ โดยกำหนดให้เศรษฐกิจหรือสังคมคงที่ แต่ความจริงสิ่งเหล่านี้มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ความเหมาะสมควรเป็นความเหมาะสมที่เป็นไปตามมโนภาพของเกษตรกร เมื่อเป็นเช่นนี้ เทคโนโลยีก็ควรจะเปลี่ยนแปลงได้ และปรับตัวเข้ากับสิ่งที่เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ความสามารถในการปรับตัวของเทคโนโลยีนี้ จะขึ้นอยู่กับนักวิชาการซึ่งเป็นผู้กำหนด เกษตรกรเสียอย่างนั้น เขาไม่ได้อยู่ที่พืชอย่างเดียว เขายังมีสัตว์ มีกิจกรรมนอกท้องถิ่น ผมได้ร่วมศึกษาในระบบการปลูกพืชในเขียงใหม่มานานพอสมควร เราพยายามจะให้เกษตรกรในชนบทปลูกข้าว เหลืองแบบยกร่อง แต่ปรากฏว่าเกษตรกรไม่ยอมรับ เพราะกิจกรรมนอกฟาร์มอย่างอื่นให้รายได้ดีกว่าข้าวเหลือง ถ้าหากบวกรายได้จากการปลูกข้าว เหลืองและรายได้จากกิจกรรมนอกฟาร์ม เข้าด้วยกันแล้ว รายได้ของเกษตรกรสูงกว่าที่จะมาเสียเวลาในการปลูกข้าว เหลือง เมื่อเป็นเช่นนี้ ความเหมาะสมก็ไม่มี เกษตรกรไม่ได้มองข้าว เหลืองอย่างเดียว แต่มองประกอบกับกิจกรรมอื่นด้วย เมื่อเรามองกันเช่นนี้ เราจะพัฒนาเทคโนโลยีให้เข้ากับธรรมชาติอย่างเดียว หรือพัฒนาให้เทคโนโลยีเข้ากับเศรษฐกิจ

หรือสังคม เมื่อมองเช่นนี้แล้ว เราจะเห็นว่าแปรที่ค่อนข้างจะรุนแรงก็คือเศรษฐกิจ ที่จะเกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา สังคมอาจจะช้า ธรรมชาติบางทีก็ช้าบางทีก็เร็ว แต่ถ้าเรารู้ว่า เศรษฐกิจมันแปรค่อนข้างจะเร็ว เรามีเทคโนโลยีหรือวิธีการที่จะให้เกษตรกรปรับให้ เข้ากับการเปลี่ยนแปลง เศรษฐกิจได้มากน้อยแค่ไหน เพียงใด

การปรับปรุงระบบพืชดั้งเดิม ในเขตอาศัยน้ำฝนของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ดร.เทอด)

ความเป็นมา เกี่ยวกับการทดลองของระบบต่าง ๆ ที่มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้ดำเนินการมา โดยใช้ระบบพืชหลักของเกษตรกรเป็นพื้นฐานการคัดเลือกระบบพืช หลังจากนั้นมีการทดลองโดยใช้เวลา 3-4 ปี ก็พอจะเห็นระบบที่เป็นไปได้ แต่ว่าระบบที่เป็นไปได้ส่วนใหญ่ก็ เป็นไปตามความคิดเห็นของนักวิชาการ แม้ว่าจะทดลองและทดลองในไร่นาของเกษตรกร เมื่อระบบนี้ออกไปสู่เกษตรกรยังไม่ยอมรับ ทั้งนี้เพราะว่ามีปัจจัยหลายอย่างที่เกี่ยวข้อง เป็นตัวกำหนดในการยอมรับของเกษตรกร ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม มีอิทธิพลต่อการยอมรับของเกษตรกรอย่างลึกลับซับซ้อนมาก

ระบบการปลูกพืชที่มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้เน้นทางด้านน้ำฝนและระบบพืชนาเกษตรกร ในพื้นที่ดอน ฝนล่าปะหลัง ปอแก้ว เป็นพืชหลัก สำหรับที่นาปลูกข้าวอย่างเดียว พืชหลักเหล่านี้จะปลูกเป็นระบบพืชปีละ 1 ครั้ง จะเห็นคิดเสริมพืชอื่น เข้าไปในระบบพืชหลักเพื่อเพิ่มรายได้ให้เกษตรกร ระบบต่าง ๆ ที่น่าจะ เป็นไปได้ ได้ถูกนำไปทดลองในมหาวิทยาลัย และไร่นาของเกษตรกรหลังจากทดลองมาประมาณ 3-4 ปี ปรากฏว่า ระบบที่เป็นไปได้คือ ในที่ดอนมีฝนล่าปะหลัง เป็นพืชหลัก และมีถั่วลิสงแซม ในที่ดินอีกระบบหนึ่งคือพริก ถั่วเขียว ถั่วลิสง ซึ่งมีความต้องการของตลาดที่ดี ราคาสูง เหมาะสำหรับให้เกษตรกรปลูกในที่ดอน แต่ส่วนใหญ่แล้ว ถั่วเขียว ถั่วลิสง ยังไม่กระจายในแถบตะวันออกเฉียงเหนือ ในนาตอนเดิมเกษตรกรปลูกข้าวอย่างเดียว สามารถปลูกถั่วเขียว ค่อนข้างที่จะมีทางเป็นไปได้ จากระบบที่เป็นไปได้เหล่านี้ เราออกไปหาตามหมู่บ้าน 3-4 ปี แต่เกษตรกรก็ยังไม่ทำตาม จึงได้มาคิดกันว่ามันมีปัญหาอะไร ถ้าระบบของเราเหมาะสมจริง ๆ

เกษตรกรก็น่าจะยอมรับโดยไม่ต้องบังคับก็ได้ มาดูว่าปัจจัยเหล่านี้มีอะไรบ้าง ปัจจัยในการยอมรับ  
ขั้นแรกซึ่งอยู่นอกในการควบคุมของเกษตรกรคือน้ำฝน

ฝนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จะกระจายประมาณ 6 เดือน คือตั้งแต่กลางเมษายน  
ถึงกลาง ตุลาคม ปริมาณฝนที่พอเพียงในการทำงานอยู่ในช่วงเดือน สิงหาคม ถึง กันยายน นอกนั้น  
ก็อาศัยดีเปรสชั่น ถ้าดูว่าฝนตกทั้งช่วงจะมีการเปลี่ยนแปลงตั้งแต่กลางมิถุนายน ถึงกลาง สิงหาคม  
ถ้าฝนหมดก็มีได้ตั้งแต่ กันยายน ถึงกลาง พฤศจิกายน ในรอบปีที่จะมีผลดีคือประมาณ 1-2 ปี ใน  
รอบ 5 ปี โดยทั่วไปจะมีฝนทั้งช่วง เป็นปัญหาที่สำคัญมากในการคิดระบบการปลูกพืช ปัจจัยที่จะทำให้  
เกษตรกรต้องคำนึงถึงระบบว่าจะยอมรับหรือไม่คือ ฝนดี ฝนแล้ง ฝนทิ้งช่วง ยาวนานแค่ไหน ฝนที่  
จะให้ผลจริง ๆ ต้องดูน้ำฝนรายวัน จึงจะเป็นผลที่แน่นอน แต่เราทำอย่างนั้นไม่ได้

พื้นที่ถือครองหรือรายได้ทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ถือครองตั้งแต่ 10 ไร่ - 25 ไร่  
ซึ่งพื้นที่ถือครองจะเป็นตัวกำหนดในการที่เกษตรกรจะต้องคิดว่า เราจะต้องจัดการกับพื้นที่ที่มีอย่างไร  
บ้าง นอกจากนั้นชนิดพื้นที่ที่ถือครองเราแบ่งออกเป็นที่ดอน ที่นา ที่นาลุ่มนาดอน โดยทั่วไปเกษตรกร  
จะปลูกข้าวไว้กิน เล่มอ พื้นที่ของเกษตรกรบางรายอาจจะเป็นที่ดอนล้วน ๆ ก็ได้ หรือนาดอนนาลุ่ม  
สัดส่วนของนาดอนนาลุ่มจะเป็นตัวกำหนดอีกว่า เกษตรกรควรจัดพืชด้วยระบบอะไรบ้าง นอกจากนี้  
ปัจจัยอีกอย่างคือ แรงงานซึ่งเกี่ยวข้องกับการทำงาน การจัดระบบพืชจึงต้องอาศัยข้าวเป็นหลัก โดย  
จัดพืชอื่นเข้าร่วมระบบ หรือแนะนำให้ปลูกพืชก่อนที่จะทำนา นอกเหนือจากนี้ชนบทรรมนิยมประเพณี  
ต่าง ๆ เช่น จะมีอิทธิพลต่อการจัดระบบพืช เช่น หมู่บ้านแห่งหนึ่งที่ได้เข้าไปทำการสำรวจ จะเริ่ม  
ไถนาภายหลังจากงานส่งกรานต์ผ่านไปแล้ว จากปัจจัยเหล่านี้ก็พอที่จะได้เป็นเค้าโครงว่า ใน  
ปัจจุบันเหล่านี้ก็พอที่จะได้เป็นเค้าโครงว่า ในปัจจุบันระบบที่เป็นไปได้ และเกษตรกรจะยอมรับ  
อะไรบ้าง จากที่กล่าวไปแล้วมีระบบถั่วลิสงแซมมันสำปะหลัง เหมาะสำหรับเกษตรกรที่มีพื้นที่น้อย  
สำหรับเกษตรกรที่มีพื้นที่มากอาจจะมีปัญหาในการตายหญ้า ซึ่งจะไม่สะดวก อย่างไรก็ตาม ถั่วลิสง  
ที่นำไปปลูกปรากฏว่าผลผลิตได้ไม่สูงเท่าที่ควร พืชไร่ลองครั้งในที่ดอนยังไม่ค่อยนิยมกันมากสัก  
สำหรับถั่วเขียวเป็นพืชที่เหมาะสมที่เกษตรกรที่มีพื้นที่ดอนมากกว่าที่นา แต่ปรากฏว่าเกษตรกรไม่

นิยมปลูกพืชชนิดอื่น นอกจากจะมีที่ต่อน้อยกว่าที่นา จะเห็นว่าที่กล่าวไปทั้งหมดนี้เป็นแนวทางที่เกษตรกรไม่ยอมรับระบบต่าง ๆ ตามที่เราคิดว่าปลูกแล้วจะได้ผลดี อยากรู้ว่าจะเห็นว่าปัจจัยสำคัญในตอนนี้คือ เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมนิยมประเพณี ที่นักวิชาการยังขาดความรู้ ความเข้าใจ และวิธีที่จะแยกแยะความสำคัญของสิ่งเหล่านี้ ยกตัวอย่างเช่น ไร่ฝิ่น นักวิชาการมักจะพูดรวม ๆ ว่า เป็นรายเดือน แต่ปริมาณฝิ่นที่เหมาะสมกับเกษตรกรคือปริมาณรายวัน การถือครองที่ดินก็เช่นกัน สำหรับรายได้อาจเป็นตัวกำหนด เกษตรกรออกเป็นกลุ่ม ๆ เช่นเกษตรกรที่ร่ำรวย ยากจน นักวิชาการจะต้องคิดระบบต่าง ๆ หลายระบบ เพื่อให้เกษตรกรมีทางเลือก และสามารถที่จะเลือกได้เหมาะสมกับสภาพทางเศรษฐกิจ สังคม ของเกษตรกร

การพัฒนาระบบพืชโดยมีข้าวเป็นหลักในเขตเกษตรไร่ฝิ่น (ดร. ต้า เกิง)

การจัดระบบพืชโดยอาศัยข้าว เป็นหลัก ในเขตอาศัยไร่ฝิ่น ได้เน้นถึงประเด็นที่สำคัญดังต่อไปนี้

1. เกษตรกรที่ยากจน

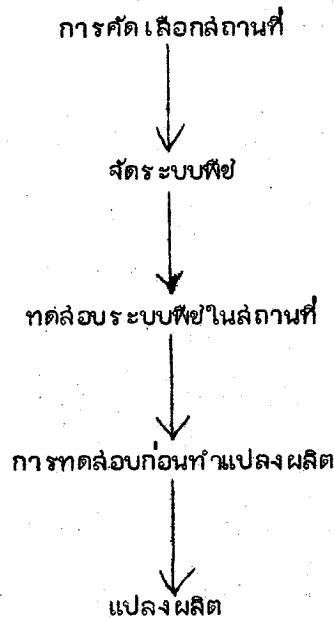
2. เกษตรกรเหล่านี้ปลูกข้าวเพื่อใช้บริโภคในครัวเรือน การทดลองระบบพืชของโครงการฯ จึงได้ทำขึ้นในพื้นที่ของเกษตรกร วิธีนี้เป็นวิธีที่ได้เปรียบกว่าการวิจัยในลักษณะทดลอง เพราะได้รับความรู้ที่เกี่ยวข้องกับสภาวะของเกษตรกรในเวลาเดียวกันกับที่ทำงานวิจัย วิธีการวิจัยในพื้นที่เกษตรกรรมนี้ ได้ทำการทดลองในแหล่งต่าง ๆ โดยอาศัยพื้นที่เป็นหลัก ซึ่ง ได้แก่ เขตยากจน เขตเร่งรัดพัฒนา และเขตที่มีศักยภาพสูง

สำหรับบุคลากรได้พยายามปฏิบัติงานโดยวิธีที่เป็นลักษณะประสานงานระหว่างเกษตรกรกับนักวิทยาศาสตร์ สาขาต่าง ๆ เหตุที่ปฏิบัติเช่นนี้เพราะว่า

1. เพื่อแก้ไขการดำเนินงานระบบการปลูกพืชให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

2. วิธีการที่เกษตรกรกำลังปฏิบัติเป็นวิธีที่น่าสนใจ และน่าจะนำมาปรับปรุงให้ดีขึ้น โดยใช้ความรู้วิทยาศาสตร์ปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น ได้ร่วมทดลองทำงานร่วมกับเกษตรกรที่ยากจน และพบว่าปัจจัยต่าง ๆ ที่จะใช้จำ เป็นต้องตัดแปลงให้เหมาะสมกับสภาพ เศรษฐกิจของเกษตรกร เช่น การเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมัน

ได้ทำการทดลองระบบพืชชนิดต่าง ๆ ที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ที่จังหวัดอุบลราชธานี และขิมาาย) และภาคเหนือ (แพร่ และ กำแพงเพชร) การเลือกสถานที่ และการทดลองได้อาศัย ขั้นตอนดังนี้



การเลือกสถานที่และจัดระบบพืช ได้คำนึงถึงปัจจัยต่างต่าง ๆ ตั้งแต่ปัจจัยทางด้านสังคม เศรษฐกิจ ปัจจัยทางกายภาพ ซึ่งได้แก่ ดิน และ ฝน ตลอดจนปัจจัยที่เกี่ยวกับการจัดการพืช ความรู้เหล่านี้ ได้มีการโต้เถียง และสรุป จุดสำคัญของวิธีการนี้อยู่ที่การทดลองหลังจากสรุปข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งการทดลองระบบพืชนี้มีรูปแบบต่าง ๆ กัน 2-3 รูปแบบ

การทดสอบขั้นแรกเป็นการทดสอบในสถานที่ หลังจากนั้นก็นำผลจากการทดสอบขั้นแรกไปทดสอบในแปลงก่อนผลิต ซึ่งจะทำร่วมกับนักส่งเสริมขั้นสุดท้ายเป็นแปลงผลิต ซึ่งนักส่งเสริมเป็นผู้รับผิดชอบเกี่ยวกับการทดลองเพียงผู้เดียว ในการทดลองระบบนี้ นักวิชาการจะต้องหาทางแก้ไข ปัญหาต่าง ๆ ในระหว่างทำการทดสอบในแปลงก่อนการผลิตได้ ส่วนแปลงผลิตนั้นเป็นเรื่องของตลาดและรัฐบาล ทูน และ เครดิต

ในกรณีของจังหวัดอุบลราชธานี ไม่ว่าจะเป็นการจัดระบบพืช การทดสอบองค์ประกอบของระบบ เช่น การทำนาหยอดแห้ง จะขึ้นอยู่กับน้ำฝน การทำนาหยอดต้องคำนึงถึงวิธีการหลายอย่าง เช่น ช่วงเวลาหยอดที่เหมาะสม ตลอดทั้งอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำนาหยอด ปัจจุบันการทำนาหยอดยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร

สำหรับระบบการปลูกพืชที่ได้ทำการทดสอบที่จังหวัดอุบลฯ ได้วิเคราะห์ทางด้านน้ำฝนปรากฏว่า สามารถจะปลูกพืชต่าง ๆ ทั้งก่อนข้าวและหลังข้าว คือ ถั่วลิสง ถั่วฝักยาว ข้าวโพดหวาน ถั่วเขียว ข้าว ก่อนการทำนา ซึ่งระบบพืชดังกล่าวได้มีการทดลองต่อไปอีก ขึ้นชั้นของแปลงทดสอบก่อนผลิต ในปัจจุบันข้อมูลในขั้นทดสอบตามสถานที่พอสมควรแล้ว ขึ้นตอนที่กำลังจะทำการเปลี่ยนแปลงทดสอบก่อนผลิต ซึ่งร่วมกับกรมส่งเสริม ได้มีการพยายามที่จะใช้ระบบการปลูกพืชแบบที่ทดสอบที่อุบลฯ แพร่หลายไป การถ่ายทอดวิชาการหรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ จะเป็นการถ่ายทอดไปในเขตเกษตรนิเวศที่เหมือน ๆ กัน พื้นที่ทดสอบได้แก่ จังหวัดมหาสารคาม และ จังหวัดสุรินทร์ และจะได้นำผลการอีกที่จังหวัดนครพนม จังหวัดศรีสะเกษ จังหวัดชัยภูมิ และจังหวัดร้อยเอ็ด นอกเหนือไปจากนี้การทดลองระบบในที่ของเกษตรกรจะแพร่หลายในภาคเหนือด้วย โดยจะทดลองที่จังหวัดสุโขทัย จังหวัดพะเยาหลายจุด

สำหรับระบบการปลูกพืชและหลักการต่าง ๆ ที่ได้กล่าวไปแล้วนั้น จะสำเร็จหรือไม่สำเร็จ ก็ขึ้นอยู่กับความร่วมมือของท่านทั้งหลายที่มุ่งอยู่ในนี้ และเกษตรกรด้วย นักวิชาการต้องทราบปัญหาที่แท้จริงของเกษตรกร จึงจะประสบความสำเร็จ และนั่นคือความสำเร็จของเกษตรกร



ผู้บรรยายคิดว่าผู้ที่ทำงานในเรื่องระบบการปลูกพืชต้องมีความเสียสละพอสมควร มีความพยายาม ความตั้งใจดี เพราะต้องทำงานเป็นหมู่คณะ และต้องอาศัยการวางแผนงานที่ดี สำหรับเรื่องการปรับปรุงระบบที่มีมาแต่ดั้งเดิม เหตุที่ทำเพราะเรามีความหวังว่า จะช่วยเกษตรกรมีสภาพความเป็นอยู่ดีขึ้น

การปรับปรุงระบบพืชดั้งเดิมในเขตภาคกลาง (ดร.สุรเชษฐ์)

โดยทั่วไปเกษตรกรในพื้นที่ภาคกลาง โดยเฉพาะที่ อ.บางแพ เกษตรกรปลูกข้าวปีละ 1 ครั้ง ไม่มีการปลูกพืชอื่น การกระจายของน้ำฝนค่อนข้างดีพอสมควร โดยฝนจะเริ่มตกประมาณ เดือน เมษายน และสิ้นสุดเดือน ตุลาคม จากการพิจารณาฤดูปริมาณของน้ำฝนควบคู่กับการวิเคราะห์ดิน ชี้ให้เห็นถึงความเป็นไปได้ในการปลูกพืชก่อนข้าวและหลังข้าว โดยอาศัยน้ำฝนเพียงอย่างเดียว

การศึกษาในขั้นแรกได้เริ่มจากการทำ Baseline Survey พบว่าพื้นที่นาของเกษตรกรมีขนาดค่อนข้างใหญ่ คือ 20-50 ไร่ แต่ในขณะเดียวกันก็มีรายได้ประมาณ 4,000 บาทต่อคนต่อปี ซึ่งนับว่าน้อยมาก รายได้เหล่านี้มีได้มาจากการเกษตรทั้งหมด แต่ประกอบด้วยรายได้จากการรับจ้างถึง 50 เปอร์เซ็นต์ จากการสำรวจทางเศรษฐศาสตร์พบว่า ผู้ที่มีที่ดินเป็นของตนเอง 27 เปอร์เซ็นต์ พื้นที่แปลงเดี่ยวมีเจ้าของหลายคน 49 เปอร์เซ็นต์ เข้าทำนาทำ 24 เปอร์เซ็นต์ จากข้อมูลเหล่านี้ ก็ได้พิจารณาว่ามีพืชอะไรบ้างที่จะปลูกก่อนข้าวได้ โดยพิจารณาจากการกระจายของน้ำฝน พบว่าฝนจะเริ่มตกตั้งแต่เมษายน พืชที่อาจจะปลูกก่อนข้าวได้มีหลายพืช แต่ยังมีปัญหามากมาย เช่น ถั่วเหลือง สามารถปลูกได้แต่ยังขาดตลาด สำหรับถั่วลิสง ปลูกได้แต่อายุพืชจะยาว และเหลือเวลาการปลูกข้าว ซึ่งเกษตรกรไม่พอใจเพราะถือว่าข้าวเป็นหลัก สำหรับข้าวฟ่างเป็นพืชที่ดี แต่ไม่ทันแล้ง อย่างไรก็ตาม ข้าวฟ่างสามารถปลูกได้ในพื้นที่ภาคกลาง แต่เกษตรกรไม่ยอม เพราะมีปัญหาเกี่ยวกับการบริโภค นอกจากนี้เกษตรกรเอง ยังทราบว่าหัวปมมีสารแทนนิน ซึ่งเป็นอันตรายต่อสุขภาพ อย่างไรก็ตามพืชดังกล่าวนี้มีแนวโน้มว่าจะนำมาใช้ได้ในอนาคต

ต่อมาได้มีการพิจารณาข้าวโพดกับถั่วเขียว สำหรับเป็นพืชค่อนข้างข้าวโพดหวาน ข้าวโพดข้าวเหนียว และ ถั่วเขียว ใช้เวลาในการปลูกจนถึงเก็บเกี่ยวประมาณ 65 วัน แต่ว่าข้าวโพดเป็นพืชที่ต้องการน้ำมาก ในปีที่มีฝนว่าจะมีการแนะนำให้เกษตรกรปลูกถั่วเขียวมากกว่าข้อเสียของถั่วเขียวคือให้ผลผลิตต่ำ

สำหรับพืชที่ทดลองปลูกหลังข้าว ซึ่งเป็นฤดูแล้วจะเริ่มปลูกประมาณเดือน มกราคม ซึ่งช่วงนี้ต้องพยายามปลูกให้เร็ว เพื่อใช้คลายขึ้นในดินที่เหลือ โดยตามทฤษฎีแล้ว เราแนะนำให้ปลูกแบบเป็นแถว แต่เกษตรกรจะใช้วิธีหว่าน เพราะเนื่องจากปัญหาแรงงานสำหรับพืชอื่นคือถั่วเหลือง ถั่วลิสง ข้าวฟ่าง สามารถปลูกได้ในฤดูแล้ว แต่ถั่วเหลืองขึ้นมาสักเล็กน้อยก็แห้งตายไป ถั่วลิสงก็เช่นเดียวกัน ส่วนข้าวฟ่างทนแล้งได้ แต่เกษตรกรไม่เอา เนื่องจากหาตลาดไม่ได้ แต่อนาคตจะเอาข้าวฟ่างเข้าไปใช้ แต่ในระยะเริ่มแรกนี้ เราใช้ระบบถั่วเขียว ข้าว ถั่วเขียว เนื่องจากรายได้เกษตรกรต่ำมาก เมื่อปลูกข้าวเสร็จแล้วจะไม่มีเงินเลย เพราะว่าจะขายได้ก็อีกนาน แต่หลังจากปลูกถั่วเขียวได้รายได้จะดีขึ้น และถ้าเกษตรกรรายใหม่ค่อนข้างมีเงินคราวต่อไปก็จะหันมาปลูกข้าวโพด ซึ่งข้าวโพดนี้ใช้ต้นทุน ค่อนข้างสูง แต่กำไรดี ในปัจจุบันเกษตรกรมีการปลูกพืชในระบบถั่วเขียว ข้าว ถั่วเขียว กันอย่างแพร่หลาย ระบบข้าวโพด ข้าว ถั่วเขียวนับว่าเป็นอีกระบบหนึ่งที่มีความเป็นไปได้สูง และเป็นสิ่งที่สังเกตว่า ระบบพืชดังกล่าวนี้ อาจจะยอมรับได้ดีในกลุ่มเกษตรกรที่พอมีทุนและแรงงานพอเพียง

การวิเคราะห์ของระบบการปลูกพืชในเขตชลประทาน (ดร. กนก)

หลายคนมักจะคิดว่าระบบการปลูกพืชนั้นขอให้มีน้ำเพียงอย่างเดียวก็สามารถแก้ไข ปัญหาได้ทุกอย่าง แต่ถ้าพิจารณาในทางอีกทางหนึ่งก็จะปรากฏว่าการพัฒนาน้ำใช้สำหรับการเกษตร เป็นเรื่องของการสูงใจ การสูงใจนี้จะทำให้เกษตรกรพัฒนาระบบพืช พอเกษตรกรเริ่มพัฒนาระบบพืชก็มักจะมีปัญหาตามมา ตัวอย่างเช่น ปัญหาในระบบการปลูกพืชที่พบในเขตชลประทานเชียงใหม่

หลังจากมีการพัฒนาแล้ว ท้องที่ส่วนใหญ่ของจังหวัดเชียงใหม่ ประมาณ 70 เปอร์เซ็นต์ มีศักยภาพในการชลประทาน นอกจากพื้นที่บางส่วนเท่านั้นเองที่ไม่มีน้ำชลประทาน เป็นพื้นที่อาศัย น้ำฝน แต่ที่จริงแล้วพื้นที่นี้เป็นพื้นที่ที่โครงการชลประทานแม่กวงคาดว่าจะบริการน้ำให้แก่เกษตรกร แต่มีปัญหาเรื่องความไม่พอของน้ำในแม่น้ำแม่กวง การชลประทานในเขตนี้มีประสิทธิภาพต่ำ ปัญหาที่เกิดขึ้นในเขตชลประทานแม่กวงปรากฏว่า เกษตรกรจะมาแย่งน้ำกันในคลองใหญ่ ผู้ที่อยู่ในคลองย่อยไม่มีโอกาสใช้น้ำชลประทาน ดังนั้น นับว่าการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรจะต้องให้เกิดปัญหาที่ตามมาในระดับหมู่บ้าน

ในด้านระบบพืชดั้งเดิมปรากฏว่า หลังจากโครงการชลประทานได้เสร็จสิ้นเมื่อประมาณปี 1970 จะเห็นว่าเกษตรกรเริ่มปลูกพืชเป็นระบบมากขึ้น โดยอาศัยค่าดัชนีของระบบพืช (Cropping Intersity Index) จะเห็นว่าค่านี้มีอัตราการเพิ่มขึ้นอย่างคงที่ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา โดยเริ่มจาก 1.41 ในปี 1970 ถึง 1.65 ในปี 1978 ความหลากหลายเป็นประติมาอีกอันหนึ่งของระบบดั้งเดิมที่ตามมาเป็นผลเนื่องจากการชลประทาน และพบว่าเกษตรกรได้พัฒนา ระบบขึ้นมา แต่ระบบแทบทุกระบบที่ได้รับพัฒนาขึ้นมา เป็นการพัฒนาให้สอดคล้องกับแนวความคิดเดิมของเกษตรกร คือต้องการปลูกข้าวเหนียวไว้บริโภค ไม่ว่าความหลากหลายจะมากน้อยแค่ไหน ในขณะเดียวกัน ระบบการเกษตรในเขตชลประทานนี้ก่อให้เกิดการวิวัฒนาการ การวิวัฒนาการที่เห็นได้ชัดอันหนึ่งคือพื้นที่บางส่วนของได้มีการเปลี่ยนแปลงจากการปลูกระบบข้าวตามหลังด้วยพืชไร่ชนิดต่าง ๆ กลายมาเป็นการปลูกพืชผักค่อนข้างเข้มข้นตลอดปี อย่างเช่นในท้องที่ตำบลประตู่ป่า ในอำเภอสารภี การยอมรับของเกษตรกรในด้านเทคโนโลยีของระบบที่คิดค้นโดยนักวิชาการเพื่อเปรียบเทียบกับระบบดั้งเดิม จะมีประเด็นปัญหาที่ควรคำนึงถึง ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

ปัญหาที่นักวิชาการประสบบคือ หลังการผลิต (Productivity) การเพิ่มจากหนึ่งพืชต่อปี เป็นสองพืชต่อปี จะเห็นได้ชัดว่าเป็นการเพิ่ม Productivity แต่ถ้าเปรียบเทียบระหว่างสองพืชต่อปี และสามพืชต่อปี ปัจจุบันมักจะคิดกันว่าเป็นการเพิ่ม Productivity โดยอาศัยค่า

Cropping Intensity Index ในเชิงวิชาการจะเห็นว่า การพัฒนาระบบการปลูกพืช ควรจะมี Cropping Intensity Index สูง แต่ถ้ามีการเปรียบเทียบระบบสองพืชต่อปี กับสามพืชต่อปี จะเห็นว่าในกรณีที่อายุพืชรวมระหว่างสองและสามพืชต่อปี เท่า ๆ กัน การประเมิน Productivity ของพืชทั้ง 2 ระบบที่มี CII ต่างกันแทบเป็นไปไม่ได้ และทำให้เกิดปัญหาต่อนักวิจัยระบบการปลูกพืชเป็นอย่างไร

อีกปัญหาหนึ่งก็คือ ปัญหาเกี่ยวกับเสถียรภาพหรือ Stability มีจุดสำคัญจุดหนึ่งที่จะดึงออกมาคือ ความสม่ำเสมอ กับความหลากหลาย (Uniformity vs Diversification) มีแนวโน้มว่าระบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีมักจะมีผลที่ก่อให้เกิดความสม่ำเสมอมากกว่าความหลากหลาย แต่ความสม่ำเสมอจะทำให้เกิดปัญหาตามมา ข้าวพันธุ์ใหม่ก็ก่อให้เกิดการปฏิบัติเขียว

ในระยะเริ่มแรก ปัจจุบันการปฏิบัติเขียวได้ล้าสมัยตัวในบางแห่งแล้ว เพราะว่าในปีแรกของการนำพันธุ์ เข้าไปปลูกพืชพันธุ์ใหม่จะส่งผลผลิตจะสูง แต่หลังจากนั้น ผลของความนิยมปลูกข้าวพันธุ์ใหม่ก่อให้เกิดการละเล็มของศัตรูพืชในที่สุดก็จะเกิดการระบาดอย่างรุนแรง ผลผลิตของระบบนิเวศเกษตรจะตกต่ำลง ผลผลิตของระบบนิเวศดั้งเดิมซึ่งมีความหลากหลายสูงอย่างเช่นที่ราบลุ่มเขียงใหม่ ถ้าจะมีผลผลิตโดยเฉลี่ยประมาณ 500 กก./ไร่

ปัญหาเกี่ยวกับเสถียรภาพ อีกประเด็นหนึ่งคือ เทคโนโลยีที่เราผลิตขึ้นมาใหม่ บางครั้งเราลืมไปว่า เทคโนโลยีเข้าไปในสภาพหมู่บ้านหรือเกษตร ซึ่งประกอบด้วยพื้นฐานและระดับต่าง ๆ นั่นคือตั้งแต่เกษตรกรราย ไปจนถึงเกษตรกรผู้ยากจน ผลการถ่ายทอดเทคโนโลยีในปัจจุบันมักจะตกอยู่กับเกษตรกรที่ร่ำรวย ฉะนั้น เทคโนโลยีอันนี้ก็จะ Appropriate กับเกษตรอีกด้านหนึ่ง ผลที่ตามมาก็คือปัญหาของเสถียรภาพโดยเฉพาะอย่างยิ่งสภาพสังคมของหมู่บ้านอาจจะถูกทำลายไป ปัญหาสุดท้ายที่นึกก็คือ ปัญหาของความล้มเหลวของระบบที่ทนทานต่อความเครียดชนิดต่าง ๆ ซึ่งโดยทั่วไป ความเครียดแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ ความเครียดที่เรียกว่าเป็น Stress และความ

เครียดที่เรียกว่า Perturbation ความเครียดที่เป็น Stress คือความเครียดที่เกษตรกร หรือคน  
เราสามารถที่จะแก้ไขได้เป็นความเครียดที่เราคาดได้ แต่ความเครียดที่เรียกว่า Perturbation  
เป็นความเครียดที่ไม่มีการคาดหมายมาก่อน เช่น น้ำท่วม ถูกเห็บตกทำลายยาสูบ ควรมีการศึกษา  
ปัญหาสุดท้ายนี้อย่างจริงจัง เพราะว่ากรมระบบพืชไม่ควรผลัดกันในด้านคล้ายสาเหตุในการผลิต  
เพียงอย่างเดียว แต่ควรคำนึงเสถียรภาพและความมั่นคงของระบบอีกด้วย