

บทที่ 13

เกษตรรายย่อยและการพัฒนา

การเกษตรในประเทศไทยก่อให้เกิดรายได้จากการส่งออกและระบบสวัสดิการทางสังคม เกษตรกรรายย่อยเป็นผู้ผลิตรายใหญ่ของผลผลิตการเกษตร วัตถุประสงค์เพื่อใช้ในธุรกิจการเกษตรและเป็นแหล่งสร้างงานขนาดใหญ่อีกด้วย⁹⁶⁸ พุดได้ว่าเกษตรกรรายย่อยมีส่วนเกี่ยวข้องทั้งการเกษตรเชิงการค้าและการเกษตรแบบพอเพียง การพัฒนานั้นจะต้องครอบคลุมไปถึงความต้องการทางสังคมของเกษตรกรรายย่อยด้วย ในบทนี้จะไม่ได้กล่าวถึงภาคธุรกิจการเกษตรกับเกษตรกรรายย่อย แต่จะกล่าวเฉพาะนโยบายและโครงการที่เกี่ยวข้องกับเกษตรกรรายย่อยในบทบาทความรับผิดชอบเบื้องต้นของรัฐบาลทั้งด้านสังคมและเศรษฐกิจ

นโยบายรัฐบาลในส่วนที่มองว่าภาคธุรกิจการเกษตรจะเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาของประเทศชาตินั้น พุดได้ว่านวัตกรรมเป็นส่วนสำคัญที่จะก่อให้เกิดความสำเร็จในหลายเป้าหมายที่ได้ตั้งไว้ อย่างไรก็ตามการใช้ประโยชน์จากงานวิจัยในปัจจุบันยังไม่สามารถสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ เพื่อการพัฒนาได้อีกทั้งต้นทุนค่าแรงและทรัพยากรที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้เงินลงทุนทางภาคการเกษตรลดลงเกิดภาวะความยากจนในกลุ่มเกษตรกรรายย่อยเพิ่มขึ้น⁹⁶⁹

การผลักดันเกษตรกรรายย่อยออกไปสู่ชายขอบการพัฒนาเกิดจากระบบการพัฒนาของต่างชาติที่มีสมมติฐานว่าประเทศไทยมีระบบธรรมรัฐ มี

กฎหมายทันสมัยมีประสิทธิภาพและมีระบบสวัสดิการที่ดี ประเด็นดังกล่าวนี้อาจชัดเจนกว่าเมื่อพิจารณาภายในกรอบของเศรษฐกิจซึ่งเกษตรกรรายย่อยดำรงชีพอยู่ซึ่งสังเกตได้จากลักษณะต่างๆ ของการทำฟาร์มในครอบครัวในประเทศต่างๆ

ความแตกต่างระหว่างการทำฟาร์มผสมผสานของเกษตรกรรายย่อยและธุรกิจการเกษตรแบบการปลูกพืชเพียงชนิดเดียว ต้องการการวิจัยและการสนับสนุนที่แตกต่างกัน ซึ่งรัฐบาลต้องให้มีการดำเนินการวิจัยอย่างต่อเนื่องซึ่งต้องมีการให้การสนับสนุนเงินทุนวิจัยทางธุรกิจการเกษตร อันจะก่อให้เกิดประโยชน์มากมาย ปัจจัยด้านประเพณีและการบริหารความเสี่ยงทางการเกษตรยังคงอยู่ในหมู่เกษตรกรรายย่อยในเรื่องของการเป็น “ระบบที่ต้องการปัจจัยการผลิตต่ำ” ซึ่งรวมเอาวิธีการปรับปรุงการจัดการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม การอยู่ดีกินดีในสังคม และผลผลิตดี⁹⁷⁰ ปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยทางเศรษฐกิจดังที่ได้กล่าวมานั้น มีความสำคัญพอๆ กับปัจจัยทางเศรษฐกิจ แม้ว่าจะไม่ได้มีการพิจารณาก็ตาม

ประเทศไทยเป็นกรณีพิเศษซึ่งมีรากฐานมาจากความเป็นเกษตรกรรายย่อยซึ่งเป็นส่วนสำคัญก่อให้เกิดความมั่งคั่งกับประเทศมาแต่อดีตกาล อย่างไรก็ตามแผนพัฒนาให้ความสำคัญเน้นไปทางด้านอุตสาหกรรมมากกว่า ดังเห็นได้จากบทร้อยกรองที่ว่า⁹⁷¹

แม้ยังอยู่บนยอดดงไขว่

แต่ก็ยังแปลกใจว่าทำไมชาวไร่ชาวนายังคงทำงานหนักอยู่

ในส่วนนี้อธิบายให้เห็นสภาพทางเศรษฐกิจสังคมซึ่งความสำคัญของการเกษตรรายย่อยมิให้เห็นในเชิงวัฒนธรรม แต่ในเชิงเศรษฐกิจมักถูกละเลย อย่างไรก็ตามในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาได้มีการให้ความสำคัญกับเกษตรกรรายย่อยเพิ่มมากขึ้นในเชิงการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

บริบททางเศรษฐกิจ

รูปแบบของการพัฒนาการเกษตรของประเทศที่มีการพัฒนาไม่มากนักจะเน้นถึงข้อใดข้อหนึ่ง ดังนี้

- ความสัมพันธ์ของสังคมกับการเกษตร และผู้อาศัยในชนบทในประเทศอุตสาหกรรม
- การผลิตที่มากขึ้นของปริมาณอาหารภายในประเทศสำหรับประเทศกำลังพัฒนาที่มีการขาดแคลนอาหาร
- มีการแทรกแซงด้านเศรษฐกิจและการเมืองสำหรับประเทศผู้ส่งออกอาหารเป็นหลัก

สำหรับรูปแบบที่สี่ของการส่งออกสินค้าหลักทางการเกษตรสำหรับประเทศกำลังพัฒนานั้น คือการรวมกันของรูปแบบที่กล่าวมาทั้งสามรูปแบบมากกว่าจะใช้เพียงรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง โดยเฉพาะซึ่งเหมาะกับกรณีของประเทศไทย

มนุษย์ สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและปัจจัยทางเศรษฐกิจทำให้เกิดทางเลือกในการสร้างนโยบายได้หลายรูปแบบ สิ่งแวดล้อมธรรมชาติตั้งอยู่บนสมมติฐานของการมีอยู่แบบไม่เปลี่ยนแปลง แม้ว่าในความเป็นจริงมันมีการเปลี่ยนแปลงมากมายที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาระบบชลประทานรวมถึงการแทรกแซงอื่นๆ

สิ่งแวดล้อมทางเศรษฐกิจของการเกษตรไทยสามารถอธิบายได้ในลักษณะของการเปลี่ยนแปลงตลาดในประเทศ ค่าใช้จ่ายทางการตลาดที่คงที่ อาทิ ค่าขนส่ง การเข้าถึงตลาดต่างประเทศ และอำนาจการต่อรองที่ดีน้อยกว่าในระบบเศรษฐกิจโลกที่การผลิตอยู่ระดับเกินความต้องการ⁹⁷²

การลงทุนของไทยมุ่งเน้นไปที่ภาคการผลิตและอุตสาหกรรมซึ่งให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสูง นโยบายดังกล่าวตั้งบนสมมติฐานที่ว่าความมั่งคั่งทาง

เศรษฐกิจที่เหลือเพื่อและอำนาจการต่อรองระหว่างประเทศจะทำให้แรงงานในภาคการเกษตรลดน้อยลงอย่างไรก็ดีที่กล่าวมานี้ไม่ใช่กรณีของประเทศไทยแน่นอน นอกจากนั้นรูปแบบตลาดเสรีจะทำให้ผลผลิตทางการเกษตรเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง สิ่งเหล่านี้ขึ้นอยู่กับกรวิจัยและการขยายการสนับสนุนทางการศึกษา ยกตัวอย่าง เช่น ในประเทศออสเตรเลียผลผลิตทางการเกษตรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วกว่าภาคธุรกิจอื่นๆ เกษตรกรมีความเป็นอยู่ในสภาพที่ยอมรับได้

ในประเทศไทย ผลผลิตการเกษตรที่เพิ่มขึ้นไม่สอดคล้องกับการเพิ่มขึ้นของโรงงานผลิตสินค้าและอุตสาหกรรม จึงทำให้เกิดความยากจนในหมู่เกษตรกรรายย่อย บทบาทของภาคการเกษตรกับการจ้างงานมากกว่าร้อยละ 70 และผลตอบแทนที่ดูเหมือนจำกัดไว้เพียงระดับหนึ่ง รวมถึงนโยบายทางสังคมซึ่งไม่ได้เป็นไปในลักษณะรูปแบบที่ควรจะเป็น ประเทศกำลังพัฒนาส่วนใหญ่มักจะย้อนกลับสู่การผลิตเพื่อลดความอดอยากภายในประเทศและการกำหนดราคาผลผลิตมีส่วนช่วยเกษตรกรรายย่อย แต่กรณีเช่นนี้ไม่สามารถใช้ได้กับประเทศไทย

สถาบันต่าง ๆ ของไทยนั้นยังขาดความแน่วแน่ในการที่จะช่วยเหลือเกษตรกรรายย่อย ซึ่งเป็นผลพวงมาจากนโยบายรัฐบาลในอดีตประกอบกับความต้องการที่จะรวมอำนาจสู่ศูนย์กลาง ซึ่งจากการวิเคราะห์เร็วๆ นี้ระบุว่าเป็นพฤติกรรมการเบียดบังของรัฐ ความไม่แน่นอนของนโยบายต่าง ๆ ทำให้ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นตกอยู่กับคนส่วนน้อยและทำให้การรับผิดชอบต่อสาธารณชนลดน้อยลงอีกด้วย ยกตัวอย่างเช่น ความยากจนของผู้ผลิตมันสำปะหลัง ที่เพิ่มมากขึ้น ประกอบกับการเข้าถึงระบบการศึกษาที่น้อยลง ซึ่งการได้รับการศึกษาที่มากขึ้นอาจมีผลให้การเรียกร้องอำนาจต่อรองกับรัฐได้ผลมากขึ้น⁹⁷³ ข้อจำกัดต่างๆ ของสถาบันเหล่านี้กลับไม่ได้รับการเปิดเผยกับองค์กรที่ให้ความช่วยเหลือทางการเงิน ซ้ำยังทำให้เลวร้ายลงจากสถานการณ์ทางเศรษฐกิจอื่นๆ ซึ่งส่งผลต่อผู้ผลิต

เกษตรกรรายย่อยในประเทศไทยมีข้อเสียเปรียบในเชิงเศรษฐกิจอยู่หลายประการดังนี้

- อำนาจการต่อรองระดับประเทศที่ยังเป็นรองอยู่ในด้านการเมืองและด้านราคาผลผลิตทางการเกษตร
- ข้อกำหนดของรัฐบาลที่ไม่มีประสิทธิภาพ นำไปสู่การปฏิบัติอย่างไม่เสมอภาคต่อคนชนบท ซึ่งมีการศึกษาน้อย
- การเก็บภาษีในสมัยก่อนซึ่งเก็บจากส่วนเกินของภาคชนบทเพื่อมาสนับสนุนการพัฒนาของประเทศชาติโดยเฉพาะในส่วนเมือง ซึ่งมีการค้ำึงถึงน้อยมากสำหรับการลงทุนทางสังคมสำหรับภาคการเกษตร
- การแบ่งแยกหลักการ แนวคิด ความรู้ ของการวางแผนส่วนกลางซึ่งมุ่งเน้นในส่วนภูมิภาคหรือโลก มากกว่าพื้นที่ห่างไกลในชนบท
- นโยบายภาคอุตสาหกรรมซึ่งเอื้อประโยชน์ให้ความช่วยเหลือบริษัทต่างชาติในการเข้าถึงแหล่งแรงงานราคาถูก โดยการสนับสนุนทางการเงินจากภาครัฐบาล
- สมมติฐานที่ว่าภาคการเกษตรเป็นส่วนประกอบของกิจกรรมทางเศรษฐกิจทั้งหมดเพียงร้อยละ 20 ซึ่งในความเป็นจริงมีมากกว่าร้อยละ 50

การเชื่อมโยงระหว่างการเกษตรและเศรษฐกิจของไทยนั้นเห็นได้ชัดเจนจากวิกฤตทางการเงินที่เกิดขึ้นเร็ว ๆ นี้⁹⁷⁴ ซึ่งทำให้เกิดการจำกัดการขยายตัวทางเศรษฐกิจซึ่งในเวลาปรกติมันสร้างความเจริญเติบโตกับเศรษฐกิจไทยอย่างมากมาย

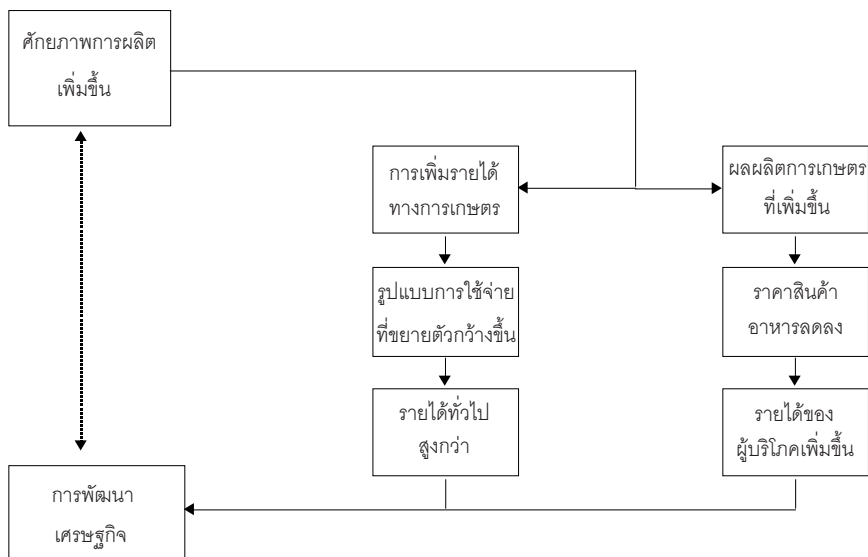
การเกษตรและการเติบโต

การเกษตรไทยมีส่วนในการสร้างความเจริญเติบโตผ่านผลผลิตซึ่งมีความหลากหลาย เกิดประโยชน์แก่ทุกหมู่เหล่า โดยเฉพาะกับประชาชนในเมือง แนวทางการพัฒนาส่วนใหญ่จะเป็นการนำผลผลิตทางการเกษตรส่วนเกินมาสู่ภาคการผลิตซึ่งโดยส่วนใหญ่เป็นภาคอุตสาหกรรมการเกษตร ทั้งที่ผลที่ตามมาก่อให้เกิดการผลิตส่วนเกินซึ่งเป็นวัตถุดิบให้แก่การลงทุนในภาคธุรกิจอื่น ๆ ได้ ซึ่งกระบวนการนี้ก่อให้เกิดความมั่งคั่งแก่ประเทศชาติ เกิดความต้องการในผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ นี้คือรูปแบบของการเกษตรที่เป็นกลไกของการเติบโตทางเศรษฐกิจ

(engine of economic growth) ซึ่งแสดงไว้ในรูป 13.1

ตามขั้นตอนกลไกการเกษตรต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจตามที่ได้กล่าวมานี้ การเพิ่มขึ้นของสัดส่วนแรงงานและผลผลิตทางเศรษฐกิจของภาคอุตสาหกรรมที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้สัดส่วนแรงงานในภาคการเกษตรลดน้อยลง มูลค่ารวมภาคการเกษตรลดลง ขณะที่ผลผลิตทางการเกษตรต่อหนึ่งหน่วยแรงงานมีค่าเพิ่มขึ้นในประเทศอุตสาหกรรมต่างๆ อัตราการเปลี่ยนแปลงคิดได้จากผลตอบแทนโดยเปรียบเทียบที่ได้รับจากอุตสาหกรรม เมื่อเปรียบเทียบกับภาคเกษตร

ข้อสันนิษฐานในสองทศวรรษที่ผ่านมาว่ามีการลดลงอย่างเห็นได้สำหรับแรงงานทางภาคการเกษตรของไทยซึ่งความสัมพันธ์กับการจ้างงานที่เพิ่มขึ้นในภาคโรงงานและอุตสาหกรรมซึ่งสิ่งนี้มีความเกี่ยวข้องอย่างชัดเจนกับรูปแบบการพัฒนาทางเศรษฐกิจของประเทศอุตสาหกรรมตะวันตก แนวคิดนี้ยังไม่ได้มีการพิสูจน์ว่ามีความเกี่ยวข้องกันจริง แม้ว่าการมุ่งเน้นการส่งออกของภาค



รูปที่ 13.1 กลไกทางการเกษตรต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ⁹⁷⁵

การเกษตรและภาคธุรกิจทางการเกษตร รวมถึงจำนวนแรงงานจำนวนมากที่เกี่ยวข้องกับภาคนี้ ซึ่งให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงที่มีแนวโน้มเป็นไปอย่างเชื่องช้า ระบบการผลิตของเกษตรกรรายย่อย จำนวนประชากรในชนบทจำนวนมาก นโยบายที่ลำเอียงสู่คนเมือง ความไม่เท่าเทียมในการเป็นเจ้าของพื้นที่ทางการเกษตร⁹⁷⁶ และความยากลำบากในการเข้าถึงแหล่งเงินทุนทำให้ภาวะความยากจนชนบททวีความรุนแรงขึ้น สิ่งที่พบในประเทศอุตสาหกรรมอื่นๆ ซึ่งแตกต่างจากประเทศไทย คือ ในประเทศเหล่านั้นจะมีนโยบายสวัสดิการที่ทั่วถึง และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องในระบบการผลิตที่มีประสิทธิภาพ จุดไพบูลย์ในรูปที่ 13.1 เน้นให้เห็นถึงความจำเป็นในการได้รับประโยชน์จากการเติบโตของประชาชาติของผู้ผลิตทางการเกษตรในสภาพการพัฒนาที่คงอยู่ได้

ประเทศอุตสาหกรรม เช่น สหรัฐอเมริกาและยุโรปตะวันตก ความต้องการสินค้าทางการเกษตรในประเทศไม่ได้มีส่วนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของราคาในภาคการเกษตรมากนักทั้งนี้สาเหตุมาจากความยืดหยุ่นของราคาที่ต่ำ การแข่งขันการผลิตในระดับสูง การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว และทรัพยากรที่ใช้ผลิตทางการเกษตรที่เคลื่อนไหวไม่ได้โดยเปรียบเทียบ ทำให้รายได้สุทธิในการเกษตรลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับภาคอุตสาหกรรม การขยายตัวทางเศรษฐกิจนำไปสู่การลดลงของสัดส่วนรายได้ที่เพิ่มขึ้นที่จะกระจายไปสู่สินค้าอาหารและสินค้าทางการเกษตรอื่นๆ ผลต่อเนื่องที่เกิดขึ้นในประเทศอุตสาหกรรมคือการพัฒนาทางนวัตกรรมทางเทคโนโลยีในอันที่จะมีส่วนช่วยพัฒนาประสิทธิภาพในการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรทำให้ผู้ผลิตสามารถรักษาระดับรายได้ไว้ได้ การเพิ่มขึ้นในการผลิตภาคการเกษตรและผลผลิตส่วนเกินที่เกิดขึ้นในทางกลับกันก่อให้เกิดภาวะราคาสินค้าทางการเกษตรที่ลดลง นำไปสู่การแข่งขันระดับสากลในเรื่องของการพัฒนา การเป็นเจ้าของ รวมถึงการใช้นวัตกรรมต่างๆ ทางการเกษตร

ประเทศที่มีการเกษตรเป็นหลัก เช่น ประเทศไทยต้องการนวัตกรรมทางเทคโนโลยีที่ต่อเนื่องในภาวะที่สภาพความเป็นเจ้าของจำกัดการเข้าถึงและก่อให้เกิด

เกิดความจำเป็นในการลงทุนสูงในงานวิจัย⁹⁷⁷ เทคนิคทางการเกษตรการใช้การป้องกันโรคให้กับสิ่งมีชีวิตและอื่นๆ กลยุทธ์การปรับปรุงพันธุ์อย่างต่อเนื่อง การวิจัยทางการตลาด การพัฒนาทางการจัดเก็บ รวมถึงการดัดแปลงพันธุ์พืชและผลผลิตอื่น ๆ ด้วยเงินลงทุนที่สูงแสดงให้เห็นถึงความจำเป็นในการร่วมมือของทั้งภาครัฐบาลและภาคเอกชน

เกษตรกรในประเทศอุตสาหกรรมอาจเลือกที่จะอยู่ในภาคเกษตรกรรม แม้ว่าจะภาวะกดดันต่างๆ อีกทั้งรายได้ที่ลดลง นอกจากนั้นเหตุผลในเรื่องขาดทักษะในการย้ายสู่ภาคการผลิตอื่นๆ หรืออาจเป็นในเรื่องไร่ที่มีอยู่แล้ว หรืออาจเป็นความผูกพันกับวิถีการดำเนินชีวิตแบบชนบทซึ่งได้รับการสนับสนุนโดยนโยบายทางสังคม อย่างไรก็ตามประสิทธิภาพทางการผลิตที่เพิ่มขึ้น ทำให้รายได้ของเกษตรกรเพิ่มขึ้นและเป็นผลมาจากการที่จำนวนเกษตรกรที่ลดลงด้วย รูปแบบการพัฒนาทางเศรษฐกิจและเกษตรกรรมของประเทศอุตสาหกรรมจำเป็นต้องมีการดูแลจากรัฐบาลอย่างใกล้ชิด ซึ่งทางเลือกหนึ่งก็คือการแบ่งแยกอัตราค่าเช่าที่ดินระหว่างภาคอุตสาหกรรมและภาคเกษตรกรรม นอกจากนั้นสามารถทำได้ในเรื่องของการพัฒนา การจัดการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม หรืออาจเป็นการให้การสนับสนุนทางการเงินกับเกษตรกรเองโดยผ่านทางผู้จ่ายภาษีอากร หรือผู้บริโภคโดยตรง

การให้ความช่วยเหลือเกษตรกรผ่านทางราคาดัชนีจำเป็นที่จะต้องมีการมีรัฐบาลที่มีทักษะในการจัดการในระดับที่สูง เช่นในประเทศสหรัฐอเมริกาและยุโรปตะวันตกที่ได้มีการปรับใช้วิธีการนี้ อันก่อให้เกิดการผลิตส่วนเกิน ซึ่งส่งให้เกิดผลกระทบเชิงลบกับประเทศเกษตรกรรมประเทศอื่นๆ ในเรื่องของราคาตลาดโลก อย่างไรก็ตามประเทศไทยอาจไม่ได้รวมอยู่ในกรณีนี้หรือในกรณีใดๆ ที่เกี่ยวกับตลาดสินค้าราคาสูง

อย่างไรในประเทศที่ปริมาณผลผลิตไม่ได้มีผลกระทบอย่างเห็นได้ชัดจนต่อราคาโลก สถานการณ์เช่นนี้ย่อมอยู่ในสภาพที่สามารถยอมรับได้ หาก

แต่ประเทศนั้นเป็นประเทศผู้ผลิตหลัก และยิ่งไปกว่านั้นหากผลผลิตนั้นเป็นผลผลิตหลักที่เป็นที่ต้องการในตลาดโลก ยกตัวอย่างเช่น ผลผลิตข้าวจากประเทศไทย ในสถานการณ์เช่นนี้ย่อมส่งผลกระทบอย่างแรงต่อราคาสินค้าในตลาดโลก โดยเฉพาะในสภาพที่อำนาจการต่อรองต่ำ ย่อมมีผลกระทบต่อเกษตรกรรายย่อย นอกจากนั้น การแทรกแซงของรัฐบาลในตลาดข้าว น้ำตาล ข้าวโพด และยางพารา ในช่วงเวลาที่แตกต่างกันย่อมเป็นสาเหตุทำให้เกษตรกรรายย่อยมีปฏิกิริยาโต้ตอบต่อผลประโยชน์ของพวกเขาและกับประเทศเหล่านั้น⁹⁷⁸ การโต้ตอบทางเศรษฐกิจที่สมเหตุสมผลตามรูปแบบในอดีตอาจออกมาในผลของการที่เกษตรกรจำนวนมากออกจากภาคอุตสาหกรรมนี้ อย่างไรก็ตามทางเลือกนี้อาจไม่ได้เกิดขึ้นในกรณีของประเทศไทย เนื่องจากความไม่แน่นอนของการจ้างงานในภาคอุตสาหกรรม

รูปแบบที่อธิบายได้จากการลดลงของรายได้ประชาชาติและการจ้างงานในภาคการเกษตร เป็นเรื่องปกติสำหรับประเทศที่มีความมั่งคั่ง และยิ่งถือว่าเป็นสิ่งที่มีอิทธิพลอย่างยิ่งต่อการปฏิบัติในเชิงเศรษฐกิจต่อการพัฒนาทางภาคการเกษตรและชนบท อย่างไรก็ตามสิ่งที่คนเชื่อกันว่าการเกษตรของไทยจะลดความสำคัญลงและภายในระยะเวลา 10 ปี จำนวนประชากรร้อยละ 70 ที่เกี่ยวข้องอยู่ในภาคการผลิตทางการเกษตรจะลดลงเหลือเพียงร้อยละ 4⁹⁷⁹ นั้น ไม่น่าจะเป็นความจริง ดังนั้นเกษตรกรรายย่อยยังคงมีความสำคัญต่อการเกษตรและต่อเศรษฐกิจไทย

เกษตรกรรายย่อยในฐานะเกษตรกรระดับครัวเรือน

วิสัยทัศน์ของอนาคตของการเกษตรไทยในการที่ภาคธุรกิจการเกษตรขนาดใหญ่จะเข้ามามีบทบาทดำเนินการและนำเอาเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาปรับใช้นั้น ทำให้เกิดสมมติฐานที่ว่า จะทำให้เกิดการพัฒนาในประสิทธิภาพในการผลิตทางการเกษตร ซึ่งสอดคล้องกับการพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตในการะบวนการผลิตภาคอุตสาหกรรม ในความเป็นจริง แม้ในประเทศอุตสาหกรรมฟาร์ม

จำนวนมากยังคงขนาดแคระระดับครัวเรือน ซึ่งใช้จำนวนคนน้อยในการดำเนินงาน เนื่องจากว่าแนวคิดในการลดต้นทุนเฉลี่ยโดยการขยายขนาดหรือทำให้เกิดความชำนาญเฉพาะทาง เป็นสิ่งที่เกิดน้อยมากในภาคการทำฟาร์ม ดังนั้นผลสืบเนื่องในการที่จะก่อให้เกิดประสิทธิภาพการผลิตกับภาคการผลิตอุตสาหกรรมเป็นสิ่งที่เกิดได้ยากสำหรับภาคการเกษตร ยกเว้นกรณีการจัดการฟาร์มในระดับที่ใหญ่กว่าครัวเรือน ในอุตสาหกรรมที่มีการเคลื่อนไหวในระดับสูง และในประเทศที่มีการทำการเกษตรแบบเข้มข้น

ขนาดของฟาร์มเองถูกจำกัดโดยความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นสำหรับแต่ละธุรกิจ การให้เงินทุนกู้ยืมได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของฤดูกาลและตลาด ซึ่งทำให้จำนวนเงินกู้ยืมเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้อัตราดอกเบี้ยเพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย ข้อกำหนดที่ต้องการส่วนทรัพย์สินร้อยละ 80⁹⁸⁰ ในการดำเนินการของฟาร์มในรูปบริษัทเพื่อให้ธุรกิจสามารถดำรงอยู่ได้ในสภาพที่ไม่มีการสนับสนุนช่วยเหลือทางการเกษตร ทำให้เกิดคำถามเกี่ยวกับการพัฒนาที่อยู่บนรากฐานของสินเชื่อสำหรับเกษตรกรรายย่อยในประเทศไทย

การทำฟาร์มภายใต้ระบบผูกพัน มีข้อสันนิษฐานว่าเป็นลักษณะที่อยู่ระหว่างขั้นตอนในการไปสู่การเกษตรเชิงอุตสาหกรรม ตัวอย่างในหมู่บ้านในเชียงใหม่ชี้ให้เห็นถึงความหลากหลายในผลิตผลที่ผลิตได้มีส่วนสนับสนุนผลักดันให้เกษตรกรรายย่อยเข้าร่วมระบบแบบผูกพัน เพื่อประโยชน์ในการเข้าถึงทักษะที่จำเป็นต่างๆ และข้อผูกพันที่สามารถติดต่อดำขายในตลาดเสรีได้ด้วยตนเอง อย่างไรก็ตามความไม่แน่นอนเกิดขึ้นจากเกษตรกรรายย่อยแต่ละรายและชนิดของพืชผล ยกตัวอย่างเช่น มะเขือเทศ และมันฝรั่ง สามารถค้าขายได้ในตลาดท้องถิ่น โดยที่แดงกว่าสายพันธุ์ญี่ปุ่นและเมล็ดข้าวโพดพันธุ์ผสมไม่สามารถขายได้ในตลาดท้องถิ่น⁹⁸¹ ลักษณะข้อผูกพันแบบนี้เหมาะกับเกษตรกรรายใหญ่ในพื้นที่ที่ดีกว่า เกษตรกรรายย่อยในพื้นที่ที่ด้อยกว่าอาจไม่สามารถทำได้ตามข้อกำหนดเบื้องต้น อีกทั้งขาดเงินทุนที่จะร่วมกับธุรกิจการเกษตร ซึ่งโดยปกติจะดำเนินการลงทุนในพื้นที่ที่มีศักยภาพสูงก่อน เพื่อประโยชน์ในแง่การจัดการ การตลาด และ

ศักยภาพในการผลิต

เกษตรกรรายย่อยหาหนทางในการหลีกเลี่ยงความเสี่ยงด้านราคาและด้านฤดูกาล โดยผ่านทางระบบฟาร์ม ซึ่งวิธีการในการจัดการมีความสลับซับซ้อนเพื่อให้สามารถอยู่รอดได้ในสถานภาพทางเศรษฐกิจที่ยากลำบากในบางครั้ง ดังนั้นรูปแบบการพัฒนาทางเศรษฐกิจมาจากสถานการณ์ที่แตกต่างกันในหลายๆประเทศอุตสาหกรรม ไม่จำเป็นต้องเป็นหนทางเดียวที่จะทำให้ภาคการเกษตรอยู่รอดได้⁹⁸² เกษตรกรรายย่อยผู้ซึ่งสามารถอดทนกับผลกระทบที่ไม่เอื้อประโยชน์จากการตัดสินใจประกอบกับสถานการณ์ที่มีอาจคาดเดาได้ อาจล้มเหลวภายใต้ภาวะแวดล้อมทางนโยบาย ซึ่งตั้งอยู่บนสมมติฐานที่ว่าระดับการศึกษาที่เป็นทางการไม่ใช่เรื่องปกติสำหรับส่วนชนบทของประเทศไทย ดังนั้นการพัฒนาการเกษตรไม่ว่าจะดำเนินรอยตามยุคสมัยใหม่หรือแบบพึ่งพาตนเอง ยังคงเป็นในเรื่องการพัฒนาขีดความสามารถของเกษตรกรรายย่อยเพื่อให้เข้าถึงและใช้แหล่งข้อมูลต่างๆ

การดูแลอย่างทั่วถึงต่อเกษตรกรรายย่อยซึ่งสามารถลงทุนได้ในทั้งส่วนพืชและสัตว์ สามารถทำให้เกิดความยั่งยืนในระบบฟาร์มได้ อย่างไรก็ตามการเกษตรเชิงอุตสาหกรรมที่ครอบคลุมพื้นที่ขนาดใหญ่ ทำให้เกิดการใช้สารเคมีอย่างกว้างขวาง ซึ่งทำให้เกิดข้อกังวลเรื่องการทำลายสภาพแวดล้อม รวมถึงความปลอดภัยของผลผลิตทางอาหารอีกด้วย ในเศรษฐกิจการค้าสินค้าทางการเกษตร ตลาดเสรีเอื้ออำนวยในการตรวจสอบสารเคมีตกค้างที่อยู่ในผลิตภัณฑ์อาหาร อย่างไรก็ตามข้อได้ประโยชน์ของเกษตรกรรายย่อยจากความสามารถในการผลิตโดยใช้สารเคมีจำนวนน้อย เพื่อผลิตสินค้าที่มีคุณภาพไม่ได้รับการพิจารณาเท่าที่ควรเนื่องจากไปให้ความสำคัญอย่างมากกับเทคโนโลยีก้าวหน้า ซึ่งถือเป็นส่วนสำคัญต่อกลยุทธ์ในการพัฒนาการเกษตรของชาติ การจัดการเกี่ยวกับยาปราบศัตรูพืชแบบผสมผสานอาจทำให้เกิดผลดีต่อแนวคิดทั้งสอง นอกจากนี้ส่วนในการแก้ปัญหา⁹⁸³ ยังทำให้เกิดการลงทุนทางการตลาดที่มีประสิทธิภาพอีกด้วย

ในการอภิปรายเกี่ยวกับเกษตรกรรายย่อยในภาคการเกษตร นักวิเคราะห์บางคนมุ่งไปยังการถือครองที่ดินขนาดเล็กและพืชที่ทำการเพาะปลูก ในมุมมองที่กว้างขึ้น จะมีการพูดถึงลักษณะการทำฟาร์มแบบผสมผสานของเกษตรรายย่อย และความเป็นไปได้ยากในการแยกการเพาะปลูกออกจากการเลี้ยงสัตว์ และจากสภาพความเป็นอยู่ทางสังคม จากมุมมองของปศุสัตว์เกี่ยวกับเกษตรกรรายย่อยในระบบการทำฟาร์มทั้งหมดให้ภาพของการผสมผสานระหว่างการเพาะปลูกและลักษณะทางสังคมต่างๆ

การปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์แบบผสมผสาน

ระบบการผลิตของเกษตรกรรายย่อยแสดงให้เห็นถึงปริมาณผลผลิตที่ต่ำของผลผลิตที่ทำกันมานาน อย่างเช่น เนื้อ เส้นใย และนม ด้วยเหตุผลนี้นโยบายการพัฒนาที่ผ่านมาอ้างบนสมมติฐานที่ว่าประสิทธิภาพการผลิตสามารถพัฒนาได้โดยการเปลี่ยนจากระบบเกษตรกรรายย่อยสู่ระบบการปลูกพืชชนิดเดียวแบบเข้มข้น อย่างไรก็ตามวิธีการเช่นนี้ไม่ประสบความสำเร็จอย่างยิ่ง ดูได้จากความล้มเหลวของภาครัฐบาลในการลงทุนทางการถ่ายทอดทางเทคโนโลยี ในความเป็นจริงนั้นต้นทุนที่เกิดขึ้นน่าจะสูงกว่า เนื่องจากการขาดผลประโยชน์ที่ได้รับจากการเกษตรแบบผสมผสานของเกษตรกรรายย่อย ดังเห็นได้จากตัวอย่างของอุตสาหกรรมสัตว์ปีก ซึ่งการใช้ผลพลอยได้จากการผลิตเพื่อเป็นอาหารเลี้ยงสัตว์และผลจากภาวะแห้งแล้ง และบทบาทหน้าที่ทางสังคม ดูเหมือนสิ่งเหล่านี้นำหน้าประสิทธิภาพการเลี้ยงสัตว์ประเภทเดียวแบบเข้มข้น ในทางเดียวกันการพัฒนาของระบบเกษตรกรรายย่อยไม่จำเป็นต้องพึ่งพาวิธีการผลิตแบบเข้มข้น ยกตัวอย่างเช่น แทนที่จะใช้ระบบแบบเข้มข้นในการทำฟาร์มโคนมแบบซับซ้อนในตะวันตก การเพิ่มผลผลิตนมจากวัวที่ใช้แรงงานสามารถทำได้จากการให้อาหารให้เพียงพอกับความต้องการในโตรเจน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพร่างกาย ความต้องการในการทำงาน และอายุ⁹⁸³

ในทำนองเดียวกันการเลี้ยงควายรายละสองถึงห้าตัวโดยให้กินฟางข้าว

และต่อชังของเกษตรกรรายย่อยด้วยการดูแลรักษาแบบพื้นบ้าน ก่อให้เกิดแรงงานในไร่นา ให้ปุ๋ยในนาข้าว ขจัดต่อชัง และควบคุมวัชพืชอันเป็นส่วนประกอบสำคัญในชีวิตความเป็นอยู่ของเกษตรกรรายย่อย ฟางข้าวและต่อชังปริมาณ 40 ล้านตันต่อปีนั้น สำหรับเป็นอาหารของสัตว์เคี้ยวเอื้อง⁹⁸⁴ อาจสร้างหมอกควันอย่างมหาศาลทุกๆ ปีให้กับภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้⁹⁸⁵ อย่างไรก็ตาม การส่งเสริมการใช้เครื่องทุ่นแรงในเขตชลประทานในแผน 6 และแผน 7⁹⁸⁶ ทำให้จำนวนควายลดลงถึงร้อยละ 60 ในปี 1999 ในขณะที่ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ให้สินเชื่อแก่เกษตรกรเพื่อซื้อรถไถแบบสองล้อ เครื่องจักร รถไถแบบ 4 ล้อ รถบรรทุกเพื่อใช้ในฟาร์ม เครื่องนวดข้าว เครื่องพ่นยา เครื่องสูบน้ำ และเครื่องเกี่ยวข้าวและขยายไปสู่การเกษตรเขตน้ำฝนซึ่งใช้ควายร่วมกับรถไถแบบสองล้อ⁹⁸⁷ ควายตัวเมียแทนที่ตัวผู้เพราะมีคุณค่ามากกว่าราคาของมัน⁹⁸⁸ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงประโยชน์หลายประการที่ได้รับจากระบบเกษตรผสมผสาน⁹⁸⁹ อันเป็นที่ยอมรับกันทั่วไป⁹⁹⁰ แต่มักจะได้รับการประเมินค่าต่ำในการวางแผนในระดับชาติ

เกษตรกรรายย่อยเลี้ยงไก่และสุกรเพื่อเป็นออมสินระยะสั้นในขณะที่สัตว์ใหญ่นั้นเป็นออมเงินในระยะยาว หากเกิดความล้มเหลวในพืชผล หรือเหตุฉุกเฉินในครอบครัว คนกับควายมีวิถีชีวิตร่วมกันในระบบเกษตรรายย่อย คนตั้งชื่อให้กับควายแทนที่การตีเบอร์ และเด็ก ๆ จะใช้เวลาว่างในวันหยุดเรียนเล่นกับควายในครอบครัว ควายไทยนั้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 1 ที่เลี้ยงในฟาร์ม⁹⁹¹

เกษตรกรรายย่อยเลี้ยงโคเพราะชอบเนื้อโคโดยเฉพาะเนื้อสันที่มีมันแทรกจากโคพันธุ์ผสมบราห์มัน และพันธุ์ผสมอื่น ๆ อย่างไรก็ตาม เกษตรกรรายย่อยลดความเสี่ยง⁹⁹² ด้วยการให้เทคโนโลยีในระดับต่ำ น้อยกว่าร้อยละ 1 ที่รับเอาเทคโนโลยี 18 ชนิดจาก 24 ชนิดมาใช้ และมีเพียงเทคโนโลยีอย่างเดียว คือการตอนสัตว์ (castration) นั้นมีคนนำมาใช้มากกว่าร้อยละ 50⁹⁹³ ด้วยเหตุดังกล่าวปัจจุบันนี้ได้มีผู้ให้ความสนใจกับการเลี้ยงสัตว์พื้นเมือง⁹⁹⁴ ซึ่งในอดีตความนิยมเลี้ยงของการวิจัย มักมองข้ามข้อดีเกี่ยวกับลักษณะเจริญวัยเร็ว และขนาดเล็กของโคพื้นเมือง โดยน้ำหนักในวัยเจริญเติบโตน้อยกว่าร้อยละ 70 ของน้ำหนักของพันธุ์ผสมและ

ผสมพันธุ์ได้เร็วกว่า⁹⁹⁵ และยังได้ผลผลิตต่อเฮกเตอร์สูงกว่า ซึ่งง่ายในการที่จะแบ่งทรัพยากรกัน และผลิตเนื้อสเต็กได้ในขนาดที่เล็กกว่าตามความต้องการของตลาด ความต้องการนมและเนื้อในประเทศกำลังการพัฒนา⁹⁹⁶ เชื้อต่อระบบเกษตรย่อยที่มีประสิทธิภาพด้านแรงงานและการเลี้ยงดูอันแสดงถึงอนาคตที่มั่นคงในการขยายไปสู่พื้นที่อื่นๆ ด้วยการวิจัยและนโยบายการพัฒนาที่เหมาะสม⁹⁹⁷

เกษตรกรรายย่อยเลี้ยงสุกรส่วนใหญ่ใช้พันธุ์ต่างประเทศเลี้ยงด้วยรำเศษอาหาร และพืช ความเชื่อมโยงกับการผลิตแบบเป็นการค้า เกษตรกรรายย่อยเสียเปรียบในการแข่งขันกับการเลี้ยงแบบธุรกิจการเกษตร โรคติดต่อที่รวมถึงโรคปากและเท้าเปื่อย อหิวาต์ รวมทั้งพยาธิภายนอกเป็นสิ่งที่ต้องลงทุนโดยเกษตรกรรายย่อย ซึ่งมีข้อจำกัดในการเข้าถึงเทคโนโลยีหรือการได้รับราคาสูงในตลาด และการเลี้ยงรายย่อยเป็นส่วนที่รัฐบาลพิจารณาร่วมกับอุตสาหกรรมการค้าขนาดใหญ่⁹⁹⁸ ในทางตรงกันข้ามไก่พันธุ์พื้นเมืองซึ่งได้รับราคาสูงกว่าไก่กระທงถึงร้อยละ 30 ถึง 50 เพราะเนื้ออร่อยรสชาติดีกว่า ไก่พื้นเมืองมีมากกว่า 120 ล้านตัว และมีปัญหาเรื่องอัตราการตายที่สูงจากโรคติดต่อต่างๆ ในแต่ละปีรวมทั้งโรคนิวคาสเซิล และอหิวาต์ บริการการฉีดวัคซีนนั้นครอบคลุมน้อยกว่าร้อยละ 10 ของจำนวนไก่ที่มีอยู่ อันเป็นผลจากไขฟักจำนวน 50 ฟองต่อตัวต่อปี ซึ่งมีความสามารถในการฟักออกมาเป็นตัวและอยู่รอดถึงร้อยละ 80 ถือว่าเป็นผลดีอย่างมาก ซึ่งเป็นแนวทางให้เกิดผู้ผลิตถึงการค้าไก่ไทยและโดยไม่ถูกแทนที่โดยไก่พันธุ์ต่างประเทศซึ่งให้ผลผลิตสูงกว่า⁹⁹⁹

อัตราการตกูกของวัวของเกษตรกรรายย่อยอยู่ระหว่างร้อยละ 30 ถึง 50 อัตราการตายของลูกวัวอยู่ระหว่างร้อยละ 10 ถึง 30 การเติบโต 100 กรัมถึง 1 กิโลกรัมต่อวัน การปรับปรุงอาหารสัตว์ การใช้ผลพลอยได้จากพืชเทคโนโลยีใหม่ๆ การให้บริการด้านสุขภาพสัตว์ การใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสมในการใช้แรงงานสัตว์ จะช่วยให้เกิดการปรับปรุงผลผลิตแบบยั่งยืนของเกษตรกรรายย่อย¹⁰⁰⁰ ความสำเร็จในการเลี้ยงโคนมของประเทศไทย เกิดจากการผสมผสานการเลี้ยงโคนมกับการเกษตรรายย่อย กลุ่มผู้เลี้ยงโคนมรายย่อยใช้โคพันธุ์ผสม การผสมเทียม พืช

อาหารสัตว์ และอาหารเสริม เพื่อผลิตนมส่งตลาดที่ขยายมากขึ้นทุกปี รัฐบาลได้สร้างสภาพแวดล้อมภายนอกเพื่อการยอมรับการเลี้ยงของเกษตรกรรายย่อย¹⁰⁰¹ ในขณะที่การตีมนมของประชาชนนั้นได้เพิ่มขึ้น¹⁰⁰² ซึ่งมีผลทำให้โภชนาการของเด็กดีขึ้นและช่วยเร่งให้มีการนำเข้าผลิตภัณฑ์นม¹⁰⁰³ และในเวลาเดียวกันก็เป็นการช่วยเหลือกิจการรายย่อยไปพร้อมกันด้วย

การผสมผสานของปศุสัตว์ในระบบเกษตรกรรายย่อย ได้นำไปเป็นตัวอย่างในการพิจารณาการวางแผนพัฒนา ตัวอย่างอื่นที่นำมาพิจารณาคือ การปลูกพืชผสมหลายชนิด เพื่อลดความเสี่ยงเกี่ยวกับราคาของการปลูกพืชเชิงเดี่ยว ระบบทำนาผสมผสานการเลี้ยงปลาซึ่งสามารถนำไปผสมผสานกับปศุสัตว์เพื่อลดการใช้ปุ๋ยและความต้องการอาหาร และมีการปลูกพืชเป็นปุ๋ย พืชสด หรือพืชอาหารสัตว์แทรกในนาข้าว เท่ากับเป็นการเพิ่มสารอินทรีย์ในดินและลดการความต้องการในการใช้ปุ๋ย วิธีการบางอย่างได้รับความสนใจเป็นทางเลือกของรูปแบบทางการเกษตร ซึ่งจะพิจารณาในภายหลัง การแสวงหาวิธีการที่เกิดผลเพื่อเพิ่มผลผลิตของการเกษตรรายย่อยแบบผสมผสาน จึงไม่สามารถพึ่งพาอาศัยงานวิจัยเกี่ยวกับระบบเกษตรเชิงพาณิชย์ งานวิจัยที่มุ่งเฉพาะสำหรับเกษตรกรรายย่อยจึงเป็นสิ่งจำเป็น ยกตัวอย่างเช่น โครงการวิจัยของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

การวิจัยและการพัฒนา

การวิจัยและการศึกษาเกี่ยวกับการเกษตรรายย่อยที่มีประสิทธิภาพจะต้องให้ความสำคัญแก่ระบบเกษตรผสมผสานและเกษตรกรรายย่อย¹⁰⁰⁴ ระบบเกษตรรายย่อยไม่สามารถใช้เทคโนโลยีที่นำเข้ามาจากที่อื่น แต่จะต้องเริ่มด้วยการแก้ไขปัญหาที่สอดคล้องกับท้องถิ่น ดังนั้นเงินทุนสนับสนุนงานวิจัยเหล่านี้จึงต้องได้รับอย่างเพียงพอ ด้วยความเข้าใจของนักบริหารและวางแผนของชาติเกี่ยวกับความสำคัญของระบบเกษตรรายย่อยในชนบท งานวิจัยเหล่านี้ได้แก่

- ศักยภาพในรอบปีของการทำงานของคนในชนบทและเขตนอกเมือง
- การเพิ่มประสิทธิภาพทางชีววิทยาในการใช้ประโยชน์ของเศษเหลือ

จากการเกษตร

- ลดความเสี่ยงโดยการสร้างความหลากหลายด้วยระบบการผสมผสาน
- ใช้ปุ๋ยเคมีน้อย โดยการใช้น้ำมูลสัตว์บำรุงดินในฟาร์ม
- คงไว้ซึ่งประชากรในชนบทตามสภาพที่เป็นอยู่ แต่มีอาหารที่พอเพียง
- มีศักยภาพสำหรับการผสมผสานการผลิตกับการเกษตรเชิงพาณิชย์
- คงไว้ซึ่งประชากรวัยความ เพื่อเป็นสัตว์ใช้งานเอนกประสงค์
- สร้างศักยภาพในการพัฒนาสินค้าใหม่ และผลิตภัณฑ์อินทรีย์
- ศึกษาผู้รู้ที่ดินทำกิน วิสาหกิจรายย่อย อาทิ การเลี้ยงโคนม
- รักษาค่านิยมแบบไทยโดยตกอยู่ใต้อิทธิพลผลักดันของตลาด

การที่ถือว่าเกษตรกรายย่อยเป็นขั้นตอนหนึ่งที่เปลี่ยนไปสู่การเกษตรระดับอุตสาหกรรมกระตุ้นให้เกษตรกรายย่อยอพยพเข้าเมืองซึ่งทำให้เกิดช่องว่างระหว่างเมืองและชนบท¹⁰⁰⁵ การยอมรับว่าเกษตรกรายย่อยเป็นส่วนประกอบของสังคมไทยที่คงอยู่ต่อไปเมื่อเร็ว ๆ นี้ ก็เพราะปัญหาความยากจนและการอพยพของคนชนบทเข้าเมือง พอ ๆ กับความเข้าใจในความสำคัญทางเศรษฐกิจของคนเหล่านั้น

ขอบเขตความต้องการในการวิจัยขยายกว้างขวางกว่าการพิจารณาทางเทคนิคและเศรษฐกิจ แต่รวมประเด็นทางสังคมด้วย โครงการความเท่าเทียมทางสังคมสำหรับเกษตรกรายย่อยเกิดจากราคาต่ำของผลผลิต ซึ่งเนื่องมาจากการอุดหนุนด้านสงเคราะห์แก่เกษตรกรในประเทศร่ำรวย ในประเทศไทยนั้นมักเอนเอียงไปทางการอุดหนุนภาคนอกการเกษตรทำให้จำเป็นต้องพึ่งพาบริการของรัฐ รัฐบาลมีนโยบายที่จะปรับปรุงความเสมอภาคในการถือครองที่ดิน การมีงานทำ การศึกษา และการสาธารณสุข โครงการเน้นด้านสินเชื่อมุ่งปรับปรุงความเป็นอยู่ของเกษตรกรายย่อย ด้วยการเพิ่มรายได้ภาคเกษตร ซึ่งต้องการสภาวะตลาดที่เอื้ออำนวย การมีงานทำในชนบทก็เป็นโครงการสำคัญที่คู่ขนาน อันจะช่วยให้

เกษตรกรรายย่อยมีทางเลือกได้เสริมในท้องที่ของตน¹⁰⁰⁶ ด้วยความคิดดังกล่าว จึงได้มีการพิจารณาถึงการเกษตรทางเลือกที่มีใช้เกษตรเชิงพาณิชย์

ทางเลือกและการพึ่งตนเอง

สิ่งที่เรียกว่าแนวทางเกษตรทางเลือกนั้น คือทางเลือกที่ต่างไปจากการหลัก การทั่วไปของนักวิทยาศาสตร์การเกษตร เกษตรกรรายย่อยซึ่งครั้งหนึ่งรู้จักหรือ ปฏิบัติเทคนิคต่าง ๆ เหล่านี้ และปัจจุบันนี้ผู้เชี่ยวชาญนำมาจัดแจงใหม่ เทคนิค ดังกล่าวสามารถให้ผลผลิตสูงกว่าโดยใช้ปัจจัยการผลิตจากภายนอกน้อย¹⁰⁰⁷ ซึ่ง ช่วยให้เกษตรกรรายย่อยสามารถมีส่วนร่วมในการเกษตรเชิงพาณิชย์ได้ สามารถ ทำให้เกิดคุณภาพชีวิตที่ดีกว่าในระบบการผลิตแบบพึ่งตนเอง สิ่งสำคัญในการ พิจารณาเกษตรทางเลือกนี้ ทำให้เกษตรกรรายย่อยมีโอกาสมากขึ้น โอกาสทาง เลือกผลผลิตดี และการเข้าถึงโครงการพื้นฐานทางสังคมเป็นสิ่งสำคัญในการ ลงทุนชนบท ซึ่งทำให้เกิดการพัฒนาที่แท้จริงและสร้างความมั่นคงทางการเมือง ของประเทศไทย

ทางเลือกที่แตกต่างไปจากการเกษตรเชิงพาณิชย์ได้นำมาพิจารณาใน กรอบบริบทของศาสนา และด้านสังคมรวมทั้งความเป็นมาในบทต่อไป บทสรุป เกี่ยวกับระบบที่นำมาใช้ในประเทศไทยได้กล่าวถึงตอนนี้ ให้เห็นผลกระทบต่อก การเกษตรรายย่อย ระบบเกษตรที่ใช้ปัจจัยการผลิตต่ำและคำนึงถึงระบบ นิเวศวิทยาของการผลิตอาหาร¹⁰⁰⁸ ซึ่งคำนึงถึงความสำคัญของคุณค่าของ มนุษย์¹⁰⁰⁹ รวมทั้งการพึ่งตนเอง¹⁰¹⁰ และวิถีชีวิตที่ถูกสุขลักษณะรวมทั้งโภชนาการ ในขณะที่สร้างรายได้ให้เกษตรกร ถูกนำเข้ามาจากต่างประเทศในหลาย ๆ รูปแบบ¹⁰¹¹

ระบบฟาร์มแบบฟูกุโอกะ (Fukuoaka) ซึ่งเน้นแง่จิตวิญญาณของ การเกษตรแบบดำรงชีพประสบความสำเร็จในสภาพของภูมิภาคเขตร้อนแบบไทย เช่นเดียวกับระบบของการทำฟาร์มแบบธรรมชาติของคิวเซ (Kyusei Nature Farming)¹⁰¹² ซึ่งใช้การรดน้ำหมักจุลินทรีย์ เพื่อปรับปรุงคุณภาพของดินและการ

เจริญเติบโตของพืชไม่ได้ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลาย โดยอาจจะมีสาเหตุทางวัฒนธรรมและเทคนิคการใช้ การเกษตรทางเลือกที่เกี่ยวข้องกับศาสนามีอยู่ในวงจำกัดของกลุ่มผู้ศรัทธา อาทิ เกษตรระบบธรรมชาติของกลุ่มสันติอโศกเป็นต้น¹⁰¹³

วัฒนธรรม (Permaculture)¹⁰¹⁴ ยังคงเป็นระบบที่ไม่ค่อยเข้าใจว่าแตกต่างจากระบบเกษตรผสมผสาน และยากที่จะแยกออกของไทย¹⁰¹⁵ ในขณะที่ระบบเกษตรผสมผสานพืช-สัตว์น้ำ ซึ่งใช้สารเคมีน้อย ได้รับความสนใจจากเกษตรกรและนักส่งเสริมของไทย¹⁰¹⁶ เช่นเดียวกับแนวคิดของระบบการทำฟาร์มอินทรีย์ การทำฟาร์มอินทรีย์ต้องการทักษะการจัดการและการตลาดรวมทั้งทุน ทำให้ระบบนี้ยังไม่แพร่หลายในประเทศไทย เมื่อเทียบกับประเทศอื่น อาทิ ญี่ปุ่น¹⁰¹⁷

ระบบการผลิตเพื่อครอบครัวซึ่งปราศจากปัจจัยการผลิตภายนอก อันพิจารณาว่าสอดคล้องกับคำสอนหรือวิถีแบบไทยและคุณค่าทางพุทธศาสนา ได้รู้จักกันในประเทศไทยในหลักเศรษฐกิจพอเพียง¹⁰¹⁸ หลักการทางพุทธศาสนาภายใต้กรอบจริยธรรมสากล¹⁰¹⁹ ได้รับการกระตุ้นเตือนให้เชื่อมโยงระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติ¹⁰²⁰ ซึ่งทางตรงกันข้ามกับพฤติกรรมความเห็นแก่ตัวทางการค้าทั้งระดับส่วนตัวและระดับองค์กร¹⁰²¹ การถ่วงดุลย์ระหว่างวัตถุกับความต้องการทางสังคมและด้านจิตวิญญาณ¹⁰²² ในบริบทด้านสิ่งแวดล้อม เป้าหมายและการอยู่ร่วมกันโดยสันติ¹⁰²³ และความมั่นคงของชาติซึ่งเชื่อมโยงกับความเป็นมาของหลักการทางศาสนา ดังคำสอนที่ว่า “ทั้งหมดทั้งสิ้นจะอยู่อย่างมีความสุขนั้น ถ้าพระเจ้าแผ่นดินอยู่อย่างถูกต้องเหมาะสม¹⁰²⁴” เอกลักษณะของการเกษตรไทยนั้นเกิดจากพระปรีชาสามารถของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว¹⁰²⁵ ผู้ซึ่งทรงกระตุ้นเตือนให้เกิดจริยธรรมของการอยู่อย่างพอเพียงของทุกคน ไม่ใช่เฉพาะเกษตรกรรายย่อยเท่านั้น

สืบเนื่องจากปรัชญาของความพอเพียงนั้น ได้เน้นวิธีการใช้พื้นที่ดินของเกษตรกรรายย่อย ความร่วมมือกันในการต่อรอง การร่วมกันใช้เงินทุน และการต่อรองกับกลุ่มภายนอก รวมทั้งเจ้าหน้าที่ของทางรัฐบาลและผลประโยชน์ทางการค้า¹⁰²⁶ รวมเป็นส่วนหนึ่งของแนวทางดังกล่าว พระราชดำริของพระบาท

สมเด็จพระเจ้าอยู่หัวที่กล่าวว่าการป่าไม้แบบชาวบ้านมีส่วนร่วมเป็นวิธีเดียวที่จะช่วยให้มีคนประสบความสำเร็จ¹⁰²⁷ ช่วยให้แกัดคิดทางสังคมในการเกษตรที่ถูกดัดแปลงได้รับการยอมรับอย่างเด่นชัด ผู้ที่นำเป็นห่วงในเชิงความคิดนี้อยู่ในกลุ่มธุรกิจการเกษตรและข้าราชการ

การพึ่งพาตนเองเป็นหลักการสำคัญของการเกษตรไทยเสมอมาในระดับเกษตรกรรายย่อย และคงเป็นเช่นนี้ต่อไป หลักการนี้อาจได้รับทุนสนับสนุนมากขึ้นเพื่อขยายความคิดไปสู่สังคมแนวกว้าง หากพิจารณาในเชิงปรัชญาชีวิต หลักการนี้น่าเชื่อถือตลอดกาล สำหรับภาคเกษตรนั้น หลักการนี้ไม่เพียงแต่เหมาะสมแก่กาละ แต่ยังให้การพิจารณาอย่างสมเหตุสมผลแก่ระบบเกษตรรายย่อยแบบดั้งเดิม ในยุควัตถุนิยม หลักการนี้อาจถูกตีค่าต่ำ เว้นแต่ผู้นับถือจะได้แสดงให้เห็นประโยชน์อย่างกว้างขวาง ดังเช่นได้มุ่งมั่นในประเทศไทย หลักการนี้ได้รับความนิยมในระดับสากล เพราะเชื่อว่าวิธีปรับปรุงแก้ไขแบบระบบเกษตรรายย่อยเป็นทางออกให้กับเกษตรเชิงพาณิชย์ ความเชื่อมโยงระหว่างเกษตรสองระบบจะช่วยให้ระบบเกษตรรายย่อยลดการถูกผลักดันออกชายขอบ

การลดการผลักดันระบบเกษตรรายย่อยออกสู่ชายขอบ

ระบบเกษตรรายย่อยถูกกำหนดว่าเป็นระบบที่มีเทคโนโลยีต่ำและด้อยกว่า ซึ่งผู้มองมีอคติต่อการใช้แรงงาน ตรงกันข้ามกับการเกษตรแบบสมัยใหม่ที่มีแนวคิดต่างกัน สำหรับประเทศไทยการเกษตรทั้งสองระบบ¹⁰²⁸ เพื่อเป็นคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ให้กับนานาชาติที่ยังไม่ยอมรับผลประโยชน์ของทางเลือก¹⁰²⁹ คงจะอยู่ต่อไป โดยยอมรับนับถือการพึ่งตนเองมากขึ้น ขณะที่นานาชาติขยายความหมายทางวิชาการและยอมรับผลดีของทางเลือก

การเริ่มรับโลกทัศน์ทางวิทยาศาสตร์สมัยใหม่¹⁰³⁰ มาจากโลกตะวันตกมีส่วนชักนำให้เชื่อในความสัมพันธ์ของคุณภาพชีวิตและสินค้าบริโภค และมุมมองที่ว่าปัญหาทั้งหมด รวมสุขภาพและสิ่งแวดล้อมมีข้อแก้ไขทางวิชาการ ดังนั้น

เกษตรกรรายย่อยและวิธีการเกษตรและภาษาจึงเป็นสิ่งล้ำหลัง ภาษาไทยสำหรับ agriculture คือ “เกษตร” ซึ่งมาจากรากศัพท์ภาษาบาลีและสันสกฤตว่า “กรษิ” และภาษาละตินใช้คำว่า “ager” ซึ่งหมายถึงงานใช้แรงในทุ่ง ความหมายเช่นนั้นแสดงให้เห็นถึงฐานะอันต่ำต้อยของคนในภาคเกษตรรวมทั้งมุมมองของข้าราชการ¹⁰³¹ จึงเห็นได้ว่าผู้ผลิตทางเกษตรล้วนถูกจัดอยู่ชายขอบ โดยเฉพาะเกษตรกรรายย่อย

การวิจัยและพัฒนาที่ตั้งเป้าหมายดี มักมีสมมติฐานว่าความรู้การเกษตรในประเทศพัฒนานั้นแก้ปัญหาเกษตรได้ทั่วโลก ความสำเร็จในการปฏิวัติเขียว¹⁰³² อาศัยการปรับปรุงผลผลิต โดย การปรับปรุงพันธุ์พืชซึ่งได้ผลดีในประเทศพัฒนา อย่างไรก็ตาม เกษตรกรรายย่อยแบบผสมผสานไม่ได้ผลิตพืชเชิงเดียว พวกเขายังผสมผสานการทำสวนครัว เลี้ยงปลาในนา ปลูกต้นไม้ และเลี้ยงสัตว์ในระบบไร่นาการปรับปรุง ผลลัพธ์จากส่วนหนึ่งอาจหมายถึง การชดเชยเป็นผลเสียของทั้งระบบ ด้วยเหตุนี้ธัญพืชผลผลิตสูงที่มีสัดส่วนเมล็ดต่อน้ำหนักต้นสูงอาจไม่เป็นที่นิยมของเกษตรกร¹⁰³³ เนื่องจากเกษตรกรรายย่อยต้องการใช้ฟางเป็นอาหารสัตว์ ใช้คลุมแปลงพืชผักและใช้ประโยชน์อย่างอื่น

การวิจัยพืชเดี่ยว อาจก่อให้เกิดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและการเกษตรรายย่อย อาทิ การลดลงของแหล่งน้ำ “แนวทางวิจัยแบบเกษตร-นิเวศ” ซึ่งสนับสนุนโดยนักปฏิวัติเขียว¹⁰³⁴ จึงอาจวิวัฒนาการสู่ “แนวทางวิจัยเชิงเกษตร-สังคม-นิเวศ” วิธีวิทยาต้องการข้อวิจารณ์ต่อปฏิวัติเขียว ซึ่งอาจนำไปสู่ความรู้ใหม่ ดังนั้น แทนที่จะปล่อยให้เต็มไปด้วยการวิจัยนานาชาติที่หวังผลิตอาหารเลี้ยงโลก จึงน่าจะรับฟังคำวิจารณ์เพื่อเป็นการตีเพื่อต่อต้านวิจัยในปัจจุบัน วิทยาศาสตร์ต้องอาศัยการสังเกตจากของจริง ยกตัวอย่างเช่น ในกรณีเกษตรกรรายย่อย การปลูกข้าวแบบนาดำโดยเว้นระยะระหว่างแถวให้ห่าง เพื่อกระตุ้นการแตกกอของข้าวเพิ่มระบบราก และขยายเขตการผลิตเมล็ด รวมทั้งเพิ่มการดูดอาหารของพืชต่อต้านเหมาะกับการเก็บเกี่ยวด้วยมือ¹⁰³⁵

การปลูกพืชเชิงเดี่ยวใช้วิธีลงทุนด้วยรถไถและสารเคมีแทนแรงงาน

แสดงภาพพจน์ของประสิทธิภาพในการผลิตการเกษตรแผนใหม่ ด้วยระบบที่เป็นระเบียบเทียบกับการเพาะปลูกแบบไร้แผนในระบบผสมผสาน แปลงข้าวโพดอันสวยงามในสหรัฐอเมริกากลายเป็นบรรทัดฐานสำหรับการเกษตรรายย่อยของไทย ทั้งๆ ที่ระบบเกษตรรายย่อยอาจมีประสิทธิภาพมากกว่าในทางชีววิทยาสังแวดล้อมและเกษตรกรรมก็ตาม¹⁰³⁶ ซึ่งควรนำเทคโนโลยีเหล่านี้มาใช้เพื่อปรับปรุงระบบเกษตรการค้า¹⁰³⁷ การเริ่มต้นของการปฏิบัติเกี่ยวกับกิจการรายย่อยและการเกษตรเชิงการค้า จะมองเห็นได้ในการเก็บเกี่ยวข้าวโพดแบบทันสมัย ซึ่งจะมีการสับลำต้น เปลือกฝักและซังข้าวโพดให้คลุมดินและเป็นการค้นพบอีกครั้งของการเพาะปลูกเชิงอนุรักษ์¹⁰³⁸ การลดการผลัดกันเกษตรรายย่อยออกขายขอบจะปรากฏให้เห็นเมื่อผลงานวิจัยลักษณะที่กล่าวมาได้แสดงผล

การผสมผสานการจัดการศัตรูพืช ปุ๋ยอินทรีย์ การเข้มงวดในการใช้ปุ๋ย และการปรับปรุงการให้น้ำซึ่งสามารถเพิ่มการเกษตรเชิงการค้าได้ เทคนิคเหล่านี้ล้วนมีที่มาจากระบบเกษตรรายย่อย เกษตรกรเหล่านี้รู้จักดีว่าการกำจัดแมลงด้วยมือและรู้จักการไถย่ำมาแปลงอย่างสมเหตุสมผล ได้ผลดีกว่าและถูกกว่าการบำรุงดินด้วยมูลสัตว์และเศษพืชช่วยปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดินและโครงสร้างดิน ทำให้ช่องระหว่างแถวพืชกว้างขึ้น ทำให้เพิ่มผลผลิตพืชแต่ละต้น

พื้นที่ที่มีแหล่งทรัพยากรธรรมชาติน้อยมีประชากรอยู่อย่างหนาแน่น มีการบริโภคน้ำมันที่น้อยกว่า อาทิ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ การพัฒนาเบื้องต้นหลังจากการรับรองความเท่าเทียมในสังคมแล้ว ควรประกันการดำรงชีพด้วยการเกษตรแบบพึ่งตัวเอง การวางแผนการวิจัยและการพัฒนาควรให้เกษตรกรมีส่วนร่วมกับผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนา¹⁰³⁹ และช่วยให้คนรุ่นหนุ่มสาวใส่ใจในชุมชนชนบท และบางทีอาจช่วยยับยั้งการโยกย้ายถิ่นฐานด้วย¹⁰⁴⁰

บทบาทของเกษตรกรรายย่อยในการเกษตรไทยดูว่ามั่นคงด้วยแนวทางการพึ่งตนเอง และหลุดพ้นจากพลังเศรษฐกิจอันไม่พึงประสงค์ แต่ต้องจัดงานวิจัยบนพื้นฐานสองทางของการแลกเปลี่ยนความรู้ เกษตรกรรายย่อยยังคงอยู่แม้

ในประเทศพัฒนา เพราะเกษตรกรเลือกเองและเรื่องเงินไม่ใช่สำคัญที่สุด นักพัฒนาและผู้กำกับนโยบายควรหยุดคิดในการมุ่งหวังให้การเกษตรไทยเป็นเชิงพาณิชย์ทั้งหมด เกษตรกรรายย่อยเป็นแหล่งวัฒนธรรมประเพณีไทยที่อาจคุ้มกันอิทธิพลของกระแสวัฒนธรรมตะวันตก ซึ่งจะได้กล่าวในบทต่อไป

สรุป

แนวทางเกี่ยวข้องโดยตรงกับการเกษตรไทยซึ่งนำมาพิจารณาเกี่ยวกับเกษตรกรรายย่อยนั้น ประกอบด้วย

- เกษตรกรรายย่อยซึ่งเป็นตัวชี้้นำถึงเศรษฐกิจโดยผลิตสินค้าเพื่อการส่งออกและใช้ภายในประเทศโดยเลี้ยงดูประชากรถึงร้อยละ 70 โดยปราศจากการสงเคราะห์จากรัฐบาลแม้ว่ามีความจำเป็นต้องจัดแจงใหม่เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมของประเทศที่รายได้ระดับกลางที่ไม่น่าจะพัฒนาอุตสาหกรรมได้โดยเร็ว
- ในฐานะเครื่องยนต์แห่งการเติบโตทางเศรษฐกิจ การทำฟาร์มแบบครอบครัวไม่ควรถูกมองว่าเป็นทางผ่านไปสู่การเกษตรเชิงพาณิชย์ โดยเฉพาะเมื่อระบบนั้นมีประสิทธิภาพสูงเมื่อมีหนี้้น้อย และเมื่อนวัตกรรมผ่านการวิจัยศึกษาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่องและอาจเกินหน้าอุตสาหกรรม
- การเกษตรรายย่อยแบบประณีตเปิดโอกาสให้ได้ผลิตภัณฑ์คุณภาพสูงใช้เศษพืชและผลพลอยได้ทางเกษตรอย่างมีประสิทธิภาพในระบบผสมผสานช่วยดำรงคุณค่าทางวัฒนธรรมซึ่งสังคมเมืองได้พึงพาอาศัย แม้จะต้องการการยกฐานะแห่งมุมมองในด้านการดำเนินวิถีชีวิต และการทำงานของเกษตรกรก็ตาม

รายชื่อเอกสารอ้างอิงที่ใช้ในบทที่ 13

- 968 Suphanchaimat, Nongluck. (1998)
- 969 Christensen, S. (1992)
- 970 Uphoff, N. and Fernades, E. (1999)
- 971 Klausner, W.J. (1997)
- 972 Malcolm, B., Sale, P. and Egan, A. (1996)
- 973 Siriprachai, Soboon. (1998)
- 974 ADB. (1999)
- 975 Falvey, L. (1996)
- 976 Feder, G., Onchan, Tongroj, and Hongladorom, Chira. (1987)
- 977 Malcolm, B., Sale, P. and Egan, A. (1996)
- 978 Siamwalla, Ammar. And Setboonsarng, Suthad. (1989)
- 979 Bello, W., Cunningham, S. and Kheng Poh, L. (1998)
- 980 Malcolm, L.R., and Lloyd, A.G. (1996)
- 981 Wibbonpoonse, Aree, *et al* (1998)
- 982 Berhman, J.R. (1967)
- 983 Zerbini and Wold (1999)
- 984 Chantalakhana, Charan (1993)
- 985 Kaosaard, Mingsarn and Rerkasam, Benjawan (1994)
- 986 Rijk, A.G and van der Meer, C.L.J. (1984)
- 987 Boonyavetchewin, P., Singdid, S. and Chantalakhana, C. (1994)
- 988 Chantalakhana, Charan (1995)
- 989 Chantalakhana, Charan (1994)
- 990 Chantalakhana, Charan (1996)
- 991 Chantalakhana, Charan (1995)
- 992 Jeamsinkul, Maneeratana (1989)
- 993 Chantalakhana, Charan (1990)
- 994 Ministry of Agriculture and Cooperatives (1999)
- 995 Yoderanee, S., Naphuket, S.R. and Onyawong, R. (1963)
- 996 Delgado, C. *et al* (1999)
- 997 Vercoe, J. *et al* (1997)
- 998 Chantalakhana, Charan and Boonyavejchewin, Pakapun (1993)
- 999 Chantalakhana, Charan and Boonyavejchewin, Pakapun (1993)
- 1000 Falvey, L. (1983)
- 1001 Chantalakhana, Charan (1995)
- 1002 Office of Agriculture Economics (1995)
- 1003 Chantalakhana, Charan (1995)
- 1004 Cornell University (1999)
- 1005 leosriwong, Nithi (1993)
- 1006 Chaipon, Chaiwat (1994)
- 1007 Uphoff, N. and Fernades, E. (1999)
- 1008 Schaller, N. (1993)
- 1009 Beus, C.E. and Dunlop, R.E. (1990)
- 1010 Pretty, J.N. (1995)
- 1011 Udagawa, T. (1993)
- 1012 Matsumoto, Y. (1993)
- 1013 Wasi, Prawase (1988)

- 1014 Mollison, B. (1988)
- 1015 Sheng-ji, Pei (1985)
- 1016 Wetchaguran, K. (1980)
- 1017 IRRI (1992)
- 1018 Wasi, Prawase. (1990)
- 1019 Nakasone, Y. (1985)
- 1020 Sakharin, Rapee (1998)
- 1021 Sakharin, Rapee (1998)
- 1022 Wichiarajote, Puntape (weerayudh) (1998)
- 1023 Wasi, Prawase (1998)
- 1024 Digha Nikaya Volume 3:85
- 1025 Board of the Royal Projects (1999)
- 1026 Board of the Royal Projects (1999)
- 1027 Adulyadej, Bhumibol (1997)
- 1028 Board of the Royal Projects (1999)
- 1029 Cornell University (1999)
- 1030 Stace, W.T. (1952)
- 1031 Uphoff, N. and Fernandes, E. (1999)
- 1032 CGIAR (2000)
- 1033 Lund, S. and Fafchamps, M. (1997)
- 1034 Attieri, M. (1995)
- 1035 Uphoff, N. and Fernandes, E. (1999)
- 1036 Steiner, K. (1996)
- 1037 O'Connell, P. (1999)
- 1038 Avery, D. and Avery, A. (1996)
- 1039 Merrill-Sands, D. and Collion, M. (1995)
- 1040 Uphoff, N., Esman, M and Krishna, A. (1998)