

บทที่ ๒

แนวทางในการบริหารจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ และ ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภายใต้แนวคิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน

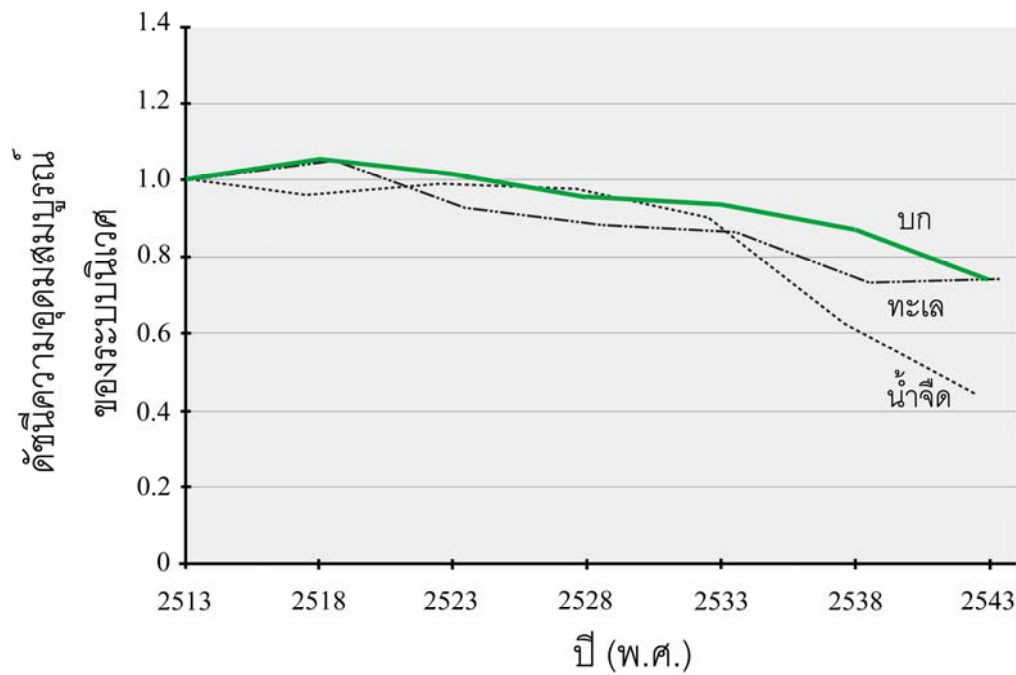
๒.๑ วิฤตความหลากหลายทางชีวภาพกับบทบาทของของความหลากหลายทางชีวภาพในการ แก้ปัญหาวิฤตของประเทศ

เป็นที่ทราบกันดีว่าอัตราการสูญพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตที่เกิดขึ้นในปัจจุบันอยู่ในระดับที่สูงมาก ซึ่งเมื่อพิจารณาอัตราการสูญเสียบรรยากาศชั้นโอโซนของโลกแล้วพบว่า ระบบนิเวศน้ำจืดมีอัตราการลดลงอย่างรวดเร็วมากที่สุด ตามมาด้วยระบบนิเวศทะเล และระบบนิเวศบก^๑ (ภาพที่ ๒.๑) สำหรับประเทศไทยนั้น การทำสัมปทานป่าไม้และการเปิดพื้นที่ราบภาคกลางเพื่อการชลประทานและผลิตข้าวเพื่อการส่งออกหลังสนธิสัญญาเบาริ่ง เป็นจุดเริ่มต้นของการลดลงของพื้นที่ป่าและพื้นที่ชุ่มน้ำ ในระยะเวลาต่อมา ส่วนการสูญเสียบรรยากาศชั้นโอโซนนั้นเริ่มตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ ๖ หลังการจัดตั้งกรมประมงเพื่อทำหน้าที่ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เนื่องจากทรัพยากรสัตว์น้ำจืดได้มีจำนวนลดลงจนทำให้การจับสัตว์น้ำจากธรรมชาติไม่พอเพียงสำหรับการเจริญเติบโตของประชากรมนุษย์ ส่วนการลดลงของระบบนิเวศทะเลก็เกิดขึ้นในเวลาไล่เลี่ยกับระบบนิเวศบกหลังการพัฒนาเศรษฐกิจที่เน้นการส่งออกตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ ๑ หรือตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๐๑

แม้การลดลงของความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทยได้สร้างผลกระทบต่อวิถีชีวิตของชาวนาเป็นอย่างมาก แต่กลุ่มคนที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านนโยบายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมมักจะเป็นชนชั้นกลางที่อาศัยอยู่ในเมือง^๒ จึงได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวน้อยกว่า ทำให้ผลกระทบต่อวิถีชีวิตมักไม่เป็นประเด็นหลักในการเคลื่อนไหวทางสังคมในอดีต ประกอบกับพื้นที่ส่วนใหญ่ของประเทศไทยอยู่ในภูมิอากาศที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต ทำให้ระบบนิเวศส่วนใหญ่ของไทยสามารถฟื้นตัวและกลับมาให้บริการทางนิเวศได้ในระดับหนึ่ง ซึ่งง่ายกว่าการฟื้นตัวของระบบนิเวศเขตร้อน ดังนั้นการทำให้เห็นถึงความสำคัญของการสูญเสียดังกล่าวในประเทศไทยจึงเป็นไปได้ยาก

^๑ Jenkins, 2003.

^๒ Forsyth, 2007.



ภาพที่ ๒.๑ การลดลงของความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศโลกใน ๓ ทศวรรษที่ผ่านมา (ดัดแปลงจาก Jenkins, อ้างแล้ว)

การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพที่นำไปสู่การเคลื่อนไหวของคนชั้นกลางต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมนั้นเกี่ยวกับการสูญพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตที่ถือได้ว่าเป็นสัญลักษณ์ของประเทศ เช่น สมัน (*Cervus schomburgki*) รวมทั้งความโหดร้ายและความไม่เป็นธรรมในการล่าสัตว์ ดังเช่นกรณีการล่าสัตว์ที่ทุ่งใหญ่นเรศวรซึ่งเป็นชนวนหนึ่งที่ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวทางการเมืองเมื่อวันที่ ๑๔ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๑๖ การเคลื่อนไหวด้านกรอนุรักษ์ในเวลาต่อมาส่วนใหญ่เป็นผลจากความไม่โปร่งใสในการดำเนินงานของรัฐด้านสิ่งแวดล้อม โดยล่าสุดได้มีผลต่อการเคลื่อนไหวของประชาชนที่ไม่เห็นด้วยกับโครงการการสร้างฝายแม้วของรัฐ หรือการให้เขาคูหาญแห่งชาติเพื่อการท่องเที่ยว ซึ่งคนชั้นกลางและประชาชนท้องถิ่นมีความเห็นตรงกันว่าเป็นโครงการที่จะส่งผลกระทบต่อกรอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ ไม่ทางตรงก็ทางอ้อม

ในวงการวิชาการระดับนานาชาติ มักให้ความสนใจและความสำคัญกับป่าเขตร้อนขึ้นในฐานะที่เป็นแหล่งรวบรวมรักษาทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพที่สำคัญของโลก แต่สำหรับประเทศไทยแล้ว ระบบนิเวศที่สำคัญมีความหลากหลายมากกว่าการเป็นเพียงป่าเขตร้อนขึ้น ทั้งนี้ รายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมไทย ปี พ.ศ. ๒๕๔๐^๓ ได้จัดแบ่งประเภทของระบบนิเวศที่สำคัญของประเทศไทยไว้หลายประเภท (ตาราง ๒.๑) โดยแต่ละแห่งมีลักษณะพิเศษที่จำเพาะเจาะจง เป็นแหล่งอาหารและปัจจัยสี่ ให้บริการทางนิเวศ และเกี่ยวโยงอย่างใกล้ชิดกับวิถีชีวิตของชุมชนท้องถิ่น

^๓ สมโภชน์ และคณะ, ๒๕๔๗.

มาอย่างช้านาน การสูญเสียทรัพยากรชีวภาพจากระบบนิเวศเหล่านี้ จึงทำให้วิถีชีวิตและจิตวิญญาณของสังคมชนบทต้องเปลี่ยนแปลงไปด้วย การเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตยังทำให้ภูมิปัญญาท้องถิ่นสูญหายไปและเกิดปฏิกิริยาถูกใช้ให้ทรัพยากรชีวภาพสูญหายไปในเวลาต่อมาด้วย ดังนั้นการจัดการทรัพยากรชีวภาพหรือวิถีชีวิตและภูมิปัญญาท้องถิ่นแบบแยกส่วน จึงไม่สามารถก่อผลยั่งยืนในระยะยาวได้ ผู้กำหนดนโยบายและผู้ปฏิบัติงานในระดับต่างๆจึงต้องตระหนักและคำนึงถึงทรัพยากรชีวภาพ วิถีชีวิตและภูมิปัญญาท้องถิ่นในฐานะ “หน่วยเชิงซ้อน” หรือ “Complex unit” ในแต่ละท้องถิ่น ซึ่งยึดโยงเกี่ยวข้องกัน ทั้งนี้ ในปัจจุบันต้องรวมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ให้เป็นองค์ประกอบหนึ่งของหน่วยเชิงซ้อนที่มีความสมดุลในตัวเองด้วย

วิกฤตเศรษฐกิจภูมิภาค ในช่วงปี พ.ศ. ๒๕๔๐ ที่เรียกว่า “วิกฤตต้มยำกุ้ง” ที่ผ่านมานั้น ทำให้พบว่าภาคเกษตรกรรม ซึ่งพึ่งพาฐานทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชน สามารถเป็นฐานรองรับผู้คนที่ย้ายถิ่นจากภาคเศรษฐกิจอุตสาหกรรมจำนวนมากถึง ๑.๒ ล้านคน^๔ ที่ได้กลับคืนสู่ถิ่นฐานบ้านเกิดและวิถีชีวิตดั้งเดิม ขณะที่วิกฤตเศรษฐกิจโลกในยุคปัจจุบันซึ่งเรียกว่า “วิกฤตแฮมเบอร์เกอร์” ซึ่งคาดว่าแรงงานที่ถูกเลิกจ้างแล้วกว่าแปดหมื่นคน^๕ จะเพิ่มเป็นเก้าแสนคนในปี พ.ศ. ๒๕๕๒ จะทำให้แรงงานดังกล่าวกลับคืนสู่ภาคเกษตรอีกครั้งดังเช่นที่ผ่านมา ซึ่งหากทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทยและภูมิปัญญาท้องถิ่นยังคงอยู่ ก็จะสามารถรองรับวิกฤตของประเทศไทยได้ นี่เป็นเครื่องยืนยันอย่างชัดเจนถึงความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพที่เป็นรากฐานที่สำคัญต่อระบบเศรษฐกิจและสังคมฐานรากของชาติ

อย่างไรก็ตาม สถานการณ์ทางสังคมไทยในปัจจุบันที่สัดส่วนประชากรและพื้นที่เกษตรกรรมได้ลดลงอย่างต่อเนื่อง อันเป็นผลจากการย้ายฐานแรงงานจากการเป็นเกษตรกรรายย่อยสู่แรงงานในภาคอุตสาหกรรมและบริการ ในขณะที่พื้นที่เกษตรกรรมก็ถูกคุกคามด้วยภาคอุตสาหกรรมและสภาพเมือง เมื่อพิจารณาแนวโน้มภายในภาคเกษตรกรรม ยังพบว่าการเพิ่มพื้นที่การเกษตรอุตสาหกรรม เช่นการปลูกปาล์ม ยางพารา ต้นไม้หวัดดุดิบเพื่ออุตสาหกรรมกระดาษ และพืชเชิงเดี่ยวอื่น ๆ การขยายตัวของระบบเกษตรอุตสาหกรรมดังกล่าวจึงส่งผลโดยตรงให้มีการทำลายความหลากหลายทางชีวภาพ ส่งผลให้ความสามารถในการพึ่งพาตนเองของชุมชนท้องถิ่นลดน้อยลงมากจนบางกรณีเกือบไม่มีเหลือเลย จึงเป็นเรื่องที่ท้าทายทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในการทำให้เกิดการพัฒนาฐานการผลิตที่สอดคล้องกับจุดแข็งด้านความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยอาจจะต้องส่งเสริมทั้งในเรื่องการศึกษา และการฟื้นฟูภูมิปัญญาท้องถิ่นไทย

^๔ สมโภชน์ และคณะ, เพิ่งอ้าง.

^๕ มติชนออนไลน์, ออนไลน์.

ตารางที่ ๒.๑ ประเภทและขนาดพื้นที่ของระบบนิเวศธรรมชาติประเภทต่างๆในประเทศไทย

ระบบนิเวศ	ประเภทย่อยของระบบนิเวศ
ป่าไม้ (๑๗๕,๖๕๐ ตร.กม./ร้อยละ ๒๘.๔๒) ^Δ	ภาคเหนือ: ป่าผลัดใบ ป่าดิบ ป่าสน, ภาคตะวันตก: ป่าผสมผลัดใบ, ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ: ป่าเต็งรัง, ภาคตะวันออกเฉียงใต้: ป่าดิบและป่าชายหาด, ภาคกลาง: ป่าบนเขาหินปูน, ภาคใต้: ป่าชายหาดและป่าพรุ
น้ำจืด (๔๒,๖๕๓ แห่ง*คิดเป็น ๒,๒๓๐ ตร.กม./ร้อยละ ๐.๔๔ ^Δ)	น้ำไหล: แม่น้ำ ลำคลอง ห้วย ลำธาร (ตัวอย่าง: การแบ่งระบบนิเวศย่อยโดยชาวบ้านลุ่มน้ำมูล - แก่ง ขุม วัง เวินดอน คัน ลำ เหว บึง โบก/กระโบกหิน หลุม และหิน) [†] น้ำนิ่ง:หนอง บึง ทะเลสาบ
พื้นที่ชุ่มน้ำ ^๖ (มีจำนวน ๖๑ แห่งที่สำคัญในระดับนานาชาติ และ ๒๐๘ แห่งในระดับชาติ) [†]	หนอง บึง บวก หลง จำ กว๊าน กูด พรุ ฮ่อง เลิง
ทะเล และชายฝั่ง (๔๒๐,๒๘๐ ตร.กม. และ ๒,๖๐๐ ตร.กม.)*	หาดทราย หาดเลน หาดหิน ภูเขาทะเล แนวปะการังน้ำตื้นและน้ำลึก
เกษตร (๑๘๖,๐๐๐ ตร.กม./ร้อยละ ๓๖.๔๑) ^Δ	นาข้าว พืชไร่สวนไม้ผลและไม้ยืนต้น

ที่มา *สมโภชน์ และคณะ, อ้างแล้ว; ^Δ FAO Statistics Division, ออนไลน์ 2008^๗; [†] สมโภชน์, ๒๕๔๗.

๒.๒ สารเคมีกับการเกษตรกับการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพและเศรษฐกิจระดับท้องถิ่น

การใช้นโยบายส่งเสริมเกษตรกรรมเชิงเดี่ยวเพื่อเพิ่มผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) และมุ่งเน้นการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจเพื่อการส่งออกเป็นสำคัญเกิดขึ้นในประเทศไทยตั้งแต่การเริ่มใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ ๑ ซึ่งส่งผลให้มีการใช้สารเคมีการเกษตรมีปริมาณสูงขึ้นทุกปี (ภาพที่ ๒.๒) โดยประเทศไทยนำเข้าสารปราบศัตรูพืชเพิ่มขึ้นจาก ๗๐,๑๕๕

^๖ ส่วนใหญ่มีขนาดเล็ก และอาจจะจำแนกซ้อนทับกับระบบนิเวศน้ำจืด

^๗ FAO Statistics Division, ออนไลน์.

ตันในปีพ.ศ. ๒๕๔๕ เป็น ๕๕,๘๓๕ ตัน ในปีพ.ศ. ๒๕๔๗ แล้วลดลงในปีพ.ศ. ๒๕๔๘ เหลือเพียง ๓๘,๕๕๓ ตัน อย่างไรก็ตาม ในปีพ.ศ. ๒๕๔๙ และพ.ศ. ๒๕๕๐ ได้มีปริมาณการนำเข้าสารปราบศัตรู กลับเพิ่มสูงขึ้นถึง ๑๐๑,๘๕๔ และ ๑๒๒,๓๓๗ ตันตามลำดับ สำหรับ ๑๐ เดือนแรกของปีพ.ศ.

๒๕๕๑ มีการนำเข้าถึง ๑๐๓,๗๕๕ ตัน^๔ แนวทางการพัฒนาประเทศดังกล่าวได้ส่งผลกระทบต่อ ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างรุนแรง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ความหลากหลายทางชีวภาพในระดับ ท้องถิ่นซึ่งเป็นพื้นฐานการดำรงชีวิตเบื้องต้นของชุมชน ดังกรณีการสูญเสียความหลากหลายทาง ชีวภาพจากการนำเข้าผลของการปฏิบัติเชิงวามเข้าอย่างไม่เหมาะสม ซึ่งผลักดันการเพาะปลูกด้วยพันธุ์ พืชที่ต้องการปัจจัยการผลิตสูงแม้ในพื้นที่ซึ่งมีความเสี่ยงภัย และกรณีการเปลี่ยนพื้นที่ป่าไม้เป็น พื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันเชิงเดี่ยว เพื่อเพิ่มผลผลิตสำหรับใช้เป็นพลังงานทางเลือก ซึ่งยกเป็นกรณี ตัวอย่าง

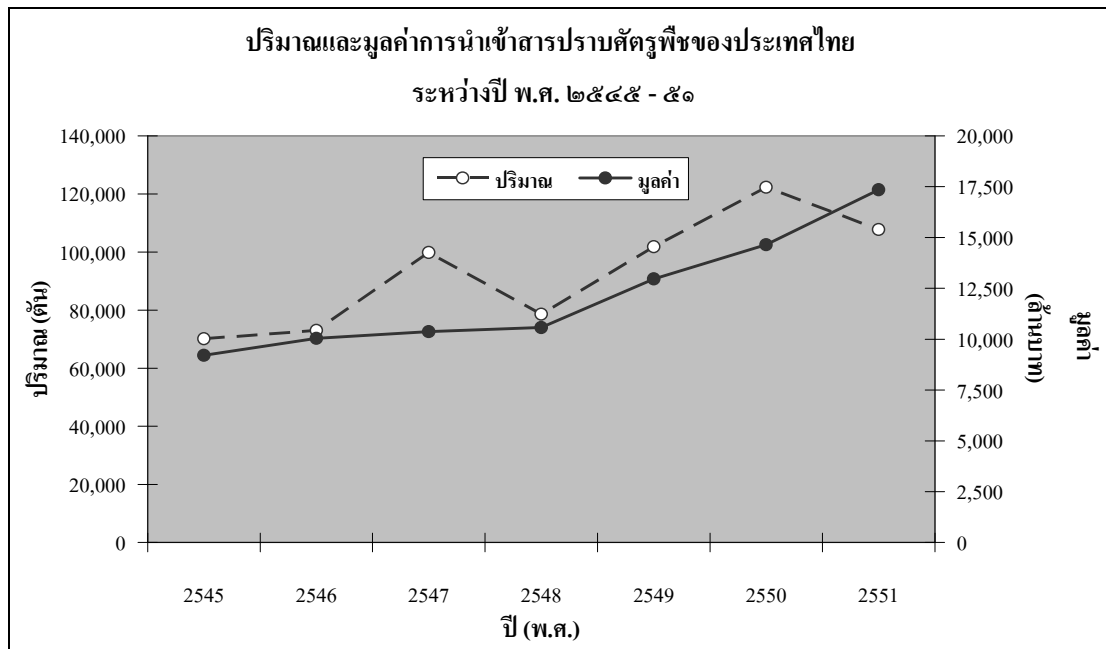
๒.๒.๑ การปลูกข้าวเชิงเดี่ยว

ผลจากการสัมภาษณ์ชาวบ้านในระบบนิเวศเกษตร ๒ แห่ง คือ หมู่บ้านลุ่มบัว จ.สุพรรณบุรี และบ้านกู่กาสิงห์ จ.ร้อยเอ็ด ในโครงการวิจัยเรื่อง “นวัตกรรมตะวันตกที่มีผลต่อภาคเกษตรกรรม ไทย”^๕ ซึ่งทั้ง ๒ แห่งผ่านการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการทำนา จากวิถีแบบดั้งเดิม มาสู่เกษตรแผน ใหม่แบบเชิงเดี่ยว พบว่าชาวบ้านที่บ้านลุ่มบัวเคยหาปลาได้อย่างต่ำ ๒๐๐ - ๓๐๐ ก.ก.ต่อรอบคร่าว มูลค่า ๑๐,๐๐๐ - ๑๕,๐๐๐ บาทต่อปี แต่ชนิดพันธุ์ปลาที่หาได้ในปัจจุบันลดลงจาก ๗๔ ชนิด เหลือ เพียง ๒๐ ชนิดเท่านั้น เช่นเดียวกับชาวบ้านบ้านกู่กาสิงห์ ที่เคยมีรายได้จากปลาในบ่อนอกเหนือจาก ข้าว โดยในปัจจุบันสามารถขายปลาได้เป็นเงิน ๑,๒๐๐ - ๒๒,๕๐๐ บาทต่อรอบคร่าว มูลค่าเฉลี่ย ๑๑,๑๐๐ บาทต่อปี รวมเป็นเงินถึง ๑๔๕,๖๐๐ บาท ซึ่งบ่อปลาจำนวน ๓,๐๐๐ บ่อในชุมชน มีปลาให้ จับได้ถึง ๕๕๕ ตันต่อปี มูลค่ากว่า ๑๗ ล้านบาท ซึ่งถือว่าน้อยมากทั้งชนิดและปริมาณเมื่อเทียบกับ ในอดีต ทั้งนี้ผักพื้นบ้านก็มีจำนวนชนิดพันธุ์ลดลงเหลือเพียง ๑ ใน ๔ จากเดิม ๓๕ ชนิดก่อนยุค ปฏิบัติเชิงเดี่ยวที่บ้านลุ่มบัว

เมื่อพิจารณาผลผลิตจากทั้งระบบ เกษตรกรรมแบบพื้นบ้านจึงให้ผลผลิตมากกว่าร้อยละ ๒๐ ทั้งในแง่ของปริมาณและความหลากหลายของชนิดอาหารที่ได้ โดยแม้ผลผลิตข้าวจะน้อยกว่า เกษตรแบบเชิงเดี่ยว แต่การที่มีผัก ผลไม้ ปลา ฯลฯ ให้ชาวบ้านสามารถเก็บเกี่ยวมาใช้ประโยชน์ได้ (ภาพที่ ๒.๓) ในขณะที่มีค่าใช้จ่ายเพียง ๒,๐๐๐ บาท เพื่อเป็นค่าอาหารและเครื่องมือแก่เพื่อนบ้าน ที่มาช่วยลงแขก แต่วิถีเกษตรแบบเชิงเดี่ยว ชาวบ้านต้องลงทุนด้านยาปราบศัตรูพืชและปุ๋ยเคมีสูง กว่าเดิมถึง ๔ เท่า (ภาพที่ ๒.๔)

^๔ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, ออนไลน์.

^๕ วิฑูรย์ และสุริยนต์, บรรณาธิการ, ๒๕๕๑.



ภาพที่ ๒.๒ ปริมาณและมูลค่าของสารปราบศัตรูพืชที่นำเข้ามาในประเทศไทย ระหว่าง พ.ศ. ๒๕๔๕ -๕๑ (ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, เพิ่งอ้าง)

ตารางที่ ๒.๒ การนำเข้าสารเคมีทางการเกษตรประเภทต่างๆ ระหว่างปีงบประมาณ ๒๕๕๐

ประเภทของสารเคมี การเกษตร	ปริมาณ (กก.)	ปริมาณสารออกฤทธิ์ (กก.)	มูลค่า (บาท)
สารควบคุมแมลง	๒๐,๔๕๖,๗๒๐.๘๖	๘,๑๘๓,๗๑๕.๒๔	๓,๖๕๑,๕๕๒,๑๗๒.๘๒
สารควบคุมโรคพืช	๑๐,๑๕๖,๔๑๑.๕๐	๖,๓๑๔,๒๑๘.๑๗	๑,๘๑๕,๐๕๔,๘๓๖.๖๘
สารควบคุมวัชพืช	๗๒,๘๑๕,๐๔๕.๑๖	๔๖,๑๗๐,๘๐๘.๕๐	๗,๕๕๒,๒๖๔,๕๔๐.๕๐
สารควบคุมไร	๓๖๔,๔๖๘.๐๐	๑๖๔,๗๐๕.๖๓	๑๐๐,๔๘๑,๖๖๗.๐๐
สารควบคุมหนู	๑๘๑,๘๖๐.๐๐	๘๔,๐๘๓.๘๔	๒๒,๕๕๓,๕๘๓.๐๐
สารควบคุมหอยและ หอยทาก	๖๔๐,๗๐๖.๒๐	๕๕,๗๕๐.๗๔	๔๑,๘๕๑,๒๕๔.๔๔
สารรมควัน	๑,๐๑๕,๗๘๐.๐๐	๘๐๗,๕๕๗.๔๗	๑๓๓,๖๔๒,๔๕๑.๘๔
รวม	๑๐๕,๖๗๐,๕๕๖.๑๒	๖๑,๘๒๑,๒๗๕.๕๘	๑๓,๗๑๘,๒๘๐,๕๖๗.๖๘

(ที่มา: กองควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร)

๒.๒.๒ การเพาะปลูกปาล์มน้ำมันเชิงเดี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ

การที่น้ำมันปาล์มมีราคาถูกกว่าน้ำมันพืชชนิดอื่น ทั้งยังสามารถให้ผลผลิตจำนวนมาก ปาล์มน้ำมันจึงได้รับความคาดหวังว่าจะมีบทบาทสำคัญทั้งในด้านอาหารและพลังงานต่อไปในอนาคตซึ่งความต้องการใช้น้ำมันไบโอดีเซลจะเพิ่มมากขึ้นเพื่อทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิลที่กำลังลดลงอย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตาม มีข้อสังเกตเกี่ยวกับการใช้ไบโอดีเซลว่าไม่น่าจะช่วยลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ถูกปลดปล่อยออกมา และภาวะโลกร้อนได้ เพราะการตัดทำลายพื้นที่ป่าฝนเขตร้อนขึ้นเพิ่มขึ้นเพื่อเพิ่มพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันใหม่ ไม่อาจทดแทนการดูดซับก๊าซเรือนกระจกที่ถูกปลดปล่อยออกจากพื้นที่ป่าดั้งเดิมได้ ทั้งยังก่อให้เกิดปัญหาการสูญเสียหน้าดิน และการไหลบ่าของตะกอนดินและสารเคมีการเกษตรลงสู่แหล่งน้ำอีกด้วย

นอกจากนี้ พื้นที่การเกษตรซึ่งปลูกพืชเพียงไม่กี่ชนิดมักไม่สามารถเกื้อกูลให้สิ่งมีชีวิตอื่นมาอาศัยได้หลากหลายนัก จากการรวบรวมผลงานวิจัยที่ผ่านมาเพื่อเปรียบเทียบทั้งจำนวนชนิดและขนาดประชากรของสิ่งมีชีวิตกลุ่มต่างๆระหว่างพื้นที่สวนปาล์ม สวนยาง ป่าปาล์มและป่าทุติยภูมิ^{๑๑} พบว่า ความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่สวนปาล์มลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับป่าทั้ง ๒ ประเภท (ภาพที่ ๒.๕ก และ ข) และเมื่อเปรียบเทียบกับแปลงปลูกพืชชนิดอื่นๆ เช่น ยาง (ภาพที่ ๒.๕ ก และ ค) นอกจากนี้ความหลากหลายทางชีวภาพในสวนปาล์มก็ต่ำกว่าแปลงปลูกกาแฟ โกโก้ กระถินเทพาเช่นกัน โดยสิ่งมีชีวิตชนิดที่สูญหายไปมีตั้งแต่เป็นชนิดที่ต้องพึ่งแหล่งที่อยู่หรืออาหารที่จำเพาะ ซึ่งไม่พบในโครงสร้างของสวนปาล์ม ทั้งชนิดที่มีขนาดเล็กไปจนถึงชนิดที่มีขนาดใหญ่และกำลังได้รับความกังวลในวงการอนุรักษ์อยู่ ในขณะที่สิ่งมีชีวิตชนิดที่พบมากในสวนปาล์มมักจะเป็นชนิดที่ปรับตัวได้ทั่วไป^{๑๒} เช่น ศัตรูพืช หรือชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่มีลักษณะรุกราน^{๑๓}

กระแสนี้ตัวของปาล์มน้ำมันในตลาดโลกได้รับการขานรับจากหน่วยงานภาครัฐในประเทศไทย โดยเมื่อปีพ.ศ. ๒๕๔๖ คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบให้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ดำเนินงานเพื่อขยายพื้นที่ปลูกและจัดหาพันธุ์ปาล์มน้ำมันให้ได้ ๑๐ ล้านไร่ภายในปี พ.ศ. ๒๕๕๒^{๑๔} หรือการหารื้อระหว่างกระทรวงเกษตรและสหกรณ์กับกระทรวงพลังงาน เพื่อวางแผนเพิ่มพื้นที่เพาะปลูกปาล์มร่วมกับประเทศเพื่อนบ้าน เช่น ลาว กัมพูชา พม่า ให้ได้ ๒.๕ ล้านไร่ในอีก ๕ ปีข้างหน้า^{๑๕} จากปัจจุบันที่มีพื้นที่ปลูกประมาณ ๑ ล้านไร่ ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในภาคใต้ โดยมี

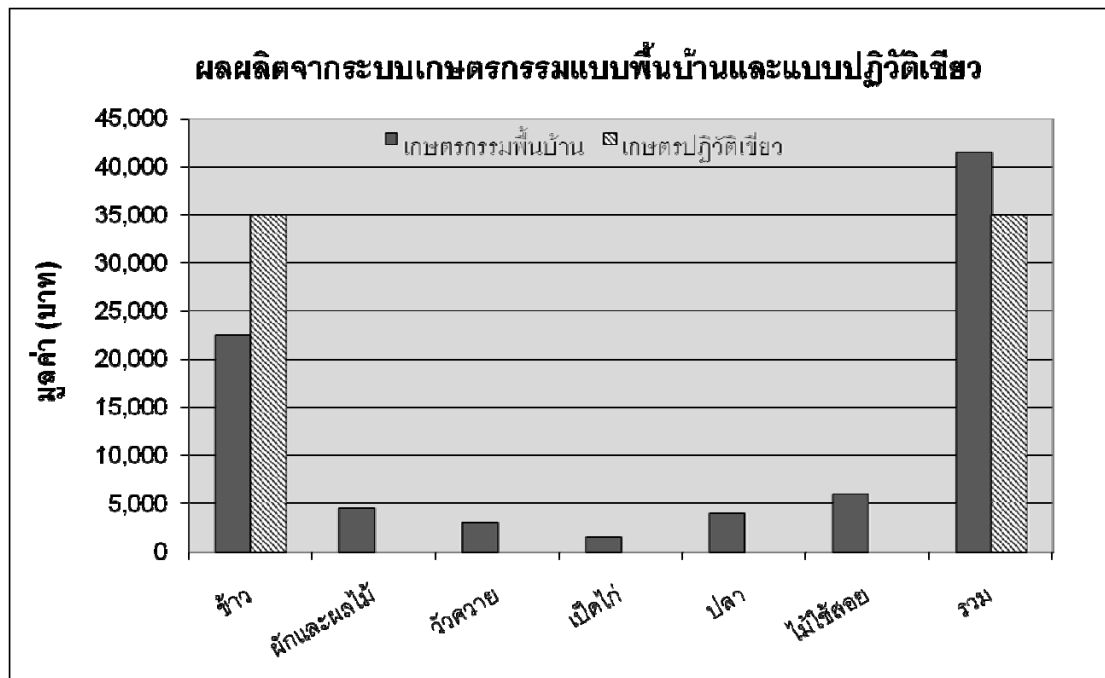
^{๑๑} Fitzherbert et al, 2008.

^{๑๒} มาจากคำว่า Generalist species - สิ่งมีชีวิตที่ปรับตัวให้ดำรงชีวิตในสภาพแวดล้อมหลากหลายประเภทได้

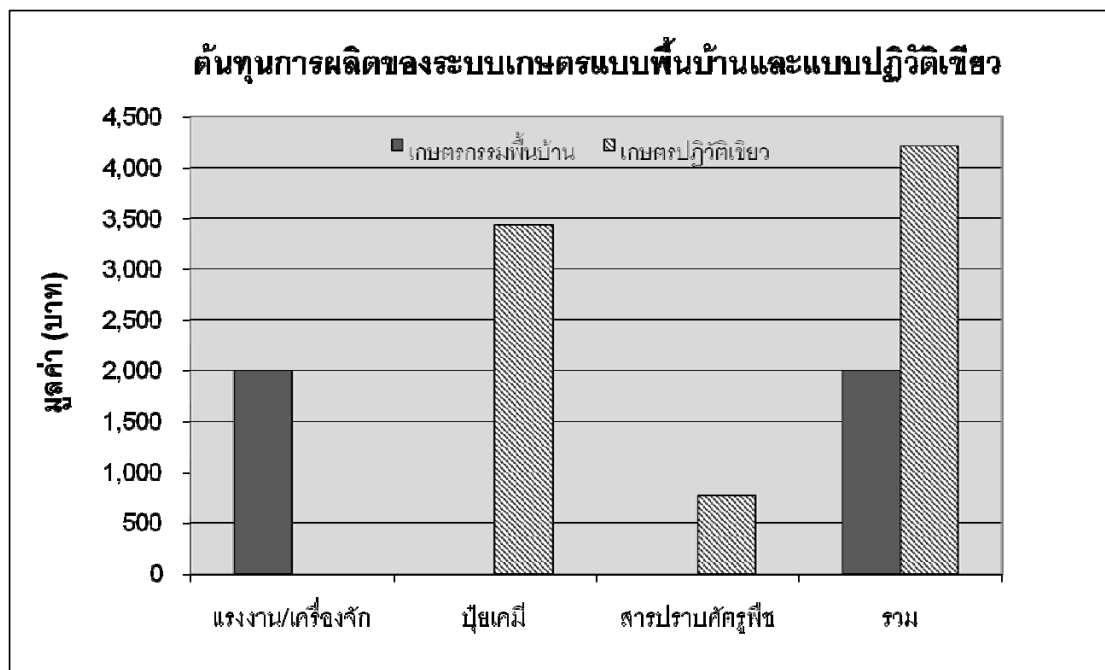
^{๑๓} มาจากคำว่า Alien invasive species - สิ่งมีชีวิตที่ถูกนำเข้ามาจากต่างถิ่น และแพร่กระจายคุกคามระบบดั้งเดิม

^{๑๔} ไชย, ออนไลน์.

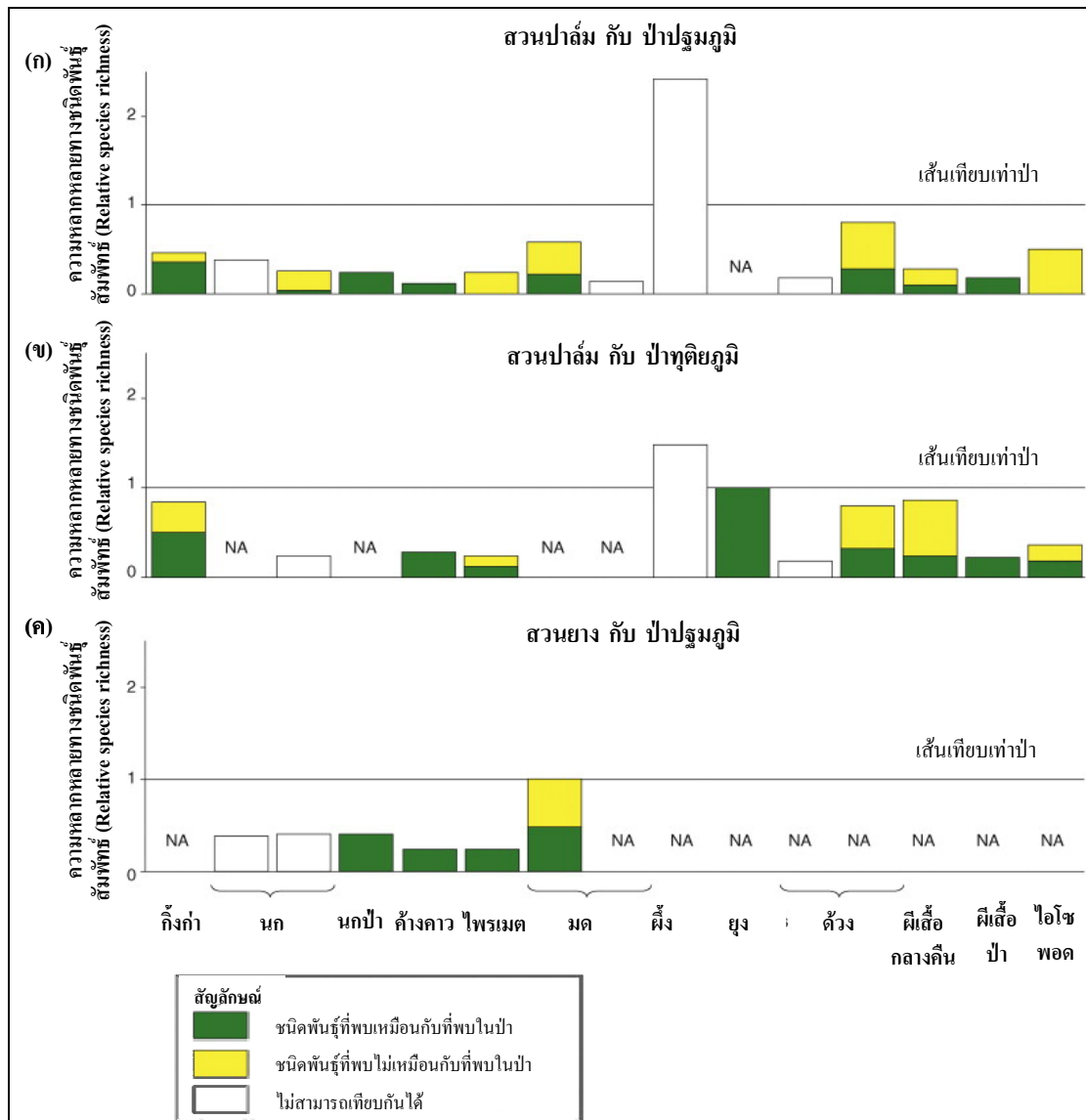
^{๑๕} แนวหน้า, ออนไลน์.



ภาพที่ ๒.๓ ผลผลิตจากระบบเกษตรกรรมแบบพื้นบ้านและแบบปฎิวัติเขียว
(ปรับปรุงจาก วิฑูรย์ และสุริยนต์ บรรณาธิการ, อ้างแล้ว - น. ๑๕๓)



ภาพที่ ๒.๔ ต้นทุนการผลิตของระบบเกษตรกรรมพื้นบ้านและแบบปฎิวัติเขียว
(ปรับปรุงจาก วิฑูรย์ และสุริยนต์ บรรณาธิการ, อ้างแล้ว - น. ๑๕๔)



ภาพที่ ๒.๕ ความหลากหลายทางชีวภาพเปรียบเทียบระหว่างพื้นที่ป่าไม้และแปลงปลูกพืชเศรษฐกิจชนิดต่างๆ

(ก) สวนป่าล้มกับป่าปฐมภูมิ (ข) สวนป่าล้มกับป่าทุติยภูมิ และ (ค) สวนยางกับป่าปฐมภูมิ เมื่อเกณ
 นอนคือกลุ่มสิ่งมีชีวิตในการศึกษาหนึ่งๆ เกณฑ์คือความหลากหลายทางชีวภาพเปรียบเทียบกับป่า
 โดยให้ความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ป่ามีค่าเท่ากับ ๑ จากนั้นจึงคำนวณความหลากหลาย
 ทางชีวภาพในสวนป่าล้มและสวนยางเปรียบเทียบกับพื้นที่ป่า (NA = ไม่สามารถเปรียบเทียบได้)
 (ปรับปรุงจาก Fitzherbert et al, อ้างแล้ว)

แนวโน้มที่จะขยายเพิ่มพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในภาคอื่นๆ เช่น ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพิ่มมากขึ้นด้วย

การที่ขนาดพื้นที่เพาะปลูกเชิงเดี่ยวของข้าว ปาล์มน้ำมันและพืชเศรษฐกิจอื่นๆ มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นในอนาคต ทั้งด้วยปัจจัยทางการตลาดและการสนับสนุนจากองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชน จึงมีความจำเป็นอย่างเร่งด่วนในการหาแนวทางและวิธีปฏิบัติอย่างบูรณาการ เพื่อให้สถานการณ์ของทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพไม่เลวร้ายมากขึ้นตามกลไกตลาดเสรีหรือผลได้ทางเศรษฐกิจการเงินแต่เพียงอย่างเดียวและสามารถรับมือกับความท้าทายในอนาคต เช่น ความผันผวนของราคาสินค้าทั้งในและต่างประเทศ ความมั่นคงและปลอดภัยของอาหาร ความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ เป็นต้น

๒.๓ ประวัติโดยย่อเกี่ยวกับการดำเนินการด้านความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย

นับตั้งแต่มีการประชุมสุดยอดของโลก ณ นครรีโอ เดอเจเนโร ประเทศบราซิล เมื่อวันที่ ๕ - ๑๔ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๓๕ ทำให้มีการตื่นตัวเกี่ยวกับการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพทั่วโลก โดยเฉพาะประเด็นความพร้อมเพื่อเข้าร่วมอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ กระทั่งได้มีผลต่อการตื่นตัวด้านความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย โดยมีการจัดการสัมมนาเรื่องชีววิทยาเชิงอนุรักษ์ เพื่อระดมความคิดจากนักชีววิทยาทั่วประเทศเป็นครั้งแรก ในปี พ.ศ. ๒๕๓๐ ที่ภาควิชาชีววิทยา - พฤษศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล^{๑๕} จากนั้นได้มีการจัดประชุมที่เชียงใหม่เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๓๒ ภายใต้สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย^{๑๖} และการประชุมเชิงปฏิบัติการอีก ๒ ครั้ง เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๓๓^{๑๗} จากนั้นก็ได้มีการประชุมทางวิชาการอื่น ๆ อีกจำนวนมากตามมา แต่เนื่องจากความหมายของความหลากหลายทางชีวภาพเป็นพหุลักษณะ และมีพหุภาคีที่อาจจะได้ผลกระทบจากการเข้าร่วมในอนุสัญญาฯ ดังกล่าว ทำให้มีการประชุมเพื่ออภิปรายเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพในแง่มุมต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก จนในที่สุดประเทศไทยได้ร่วมเป็นภาคีในอนุสัญญาฯ เมื่อวันที่ ๒๕ มกราคม พ.ศ. ๒๕๔๑ โดยการดำเนินงานของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หลังจากการประชุมที่รีโอ ๑๒ ปี จากนั้นได้มีการดำเนินงานเพื่อให้มีการจัดตั้งองค์กรอิสระเพื่อบริหารจัดการความหลากหลายทางชีวภาพแบบบูรณาการ ก่อให้เกิดการจัดตั้งสำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์กรมหาชน) หรือ สพภ. ภายใต้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เมื่อวันที่ ๑๗ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๐ โดยยังไม่มีมติเสนอกฎหมายว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพแต่อย่างใด

^{๑๕} Woodruff, 1988.

^{๑๖} สิริวัฒน์ และศุภชัย บรรณาธิการ, ๒๕๓๒.

^{๑๗} Anonymous, 1991.

นอกจาก สพท. แล้ว ในช่วงที่มีการตื่นตัวด้านความหลากหลายทางชีวภาพตั้งแต่ทศวรรษที่ ๒๕๓๐ จนถึงปัจจุบัน หรือประมาณ ๒๐ ปี ได้มีความพยายามที่จัดตั้งองค์กร หน่วยงาน หรือโครงการต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพที่มีความสำคัญดังนี้

๑) คณะอนุกรรมการอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งแต่งตั้งโดย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เมื่อวันที่ ๑๐ มิถุนายน ๒๕๓๖ ให้มีปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เป็นประธาน และมีสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เป็นเลขานุการ เพื่อทำงานระดับชาติในเรื่องเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ คณะกรรมการฯ ได้จัดทำนโยบาย มาตรการ และแผนการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน พ.ศ. ๒๕๔๑ - ๒๕๔๕ เพื่อเป็นแนวทางพื้นฐานและเป็น คู่มือให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ร่วมมือกันอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพ อย่างยั่งยืน

๒) สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและ สิ่งแวดล้อม เป็นหน่วยงานหลักในการประสานงานในเรื่องเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ ระหว่างสำนักงานเลขานุการสหประชาชาติอนุสัญญาฯ กับประเทศไทย และกรมส่งเสริมคุณภาพ สิ่งแวดล้อมมีงานด้านการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ

๓) สถาบันสถาบันทรัพยากรธรรมชาติและ ความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งจัดตั้งขึ้นเมื่อ วันที่ ๑๐ พฤศจิกายน ๒๕๔๑ ในกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เพื่อประสานงานและกำหนด นโยบายด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและ ความหลากหลายทางชีวภาพรวมทั้งประสานงาน จัดระบบฐานข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมต่างๆ ในสังกัดได้มีการจัดตั้ง คณะทำงานด้านนี้โดยเฉพาะด้วย

๔) องค์การสวนพฤกษศาสตร์ เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๓๕ เป็นรัฐวิสาหกิจโดยในช่วงแรกมี สถานภาพในสังกัดสำนักนายกรัฐมนตรี โดยต่อมาได้ย้ายไปอยู่ภายใต้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม (ทส.)

๕) โครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย หรือ บีโอที (BRT) ดำเนินงานตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๓๕ จนกระทั่งปัจจุบัน

๖) ศูนย์ความหลากหลายทางชีวภาพ (สคช.) ภายในศูนย์พันธุวิศวกรรมและ เทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ศช. หรือ ไบโอเทค)

๗) มูลนิธิชีววิถี (BioThai Foundation) เป็นเอ็นจีโอ หรือองค์กรพัฒนาเอกชนที่เริ่ม กิจกรรมครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๓๘ จนถึงปัจจุบัน เพื่อวิเคราะห์และเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับ อนุสัญญาความหลากหลายทางชีวภาพ

๘) คาดว่าอาจจะมีการจัดตั้งศูนย์ความเป็นเลิศด้านความหลากหลายทางชีวภาพ ภายในสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (สกอ.) ในปี พ.ศ. ๒๕๕๑^{๘๘}

เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศที่พัฒนาแล้วและกำลังพัฒนาในต่างประเทศ การพัฒนาองค์กรที่จะตอบสนองต่อการแก้ปัญหาความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทยมีความเป็นทางการ เป็นราชการ และแนวดิ่งเป็นส่วนใหญ่ แม้แต่งานวิจัยในมหาวิทยาลัยที่เชื่อมโยงกับชุมชนก็ยังมีน้อย วารสารเนเจอร์ (Nature) ได้ยกตัวอย่างองค์กรที่พัฒนาเพื่อการแก้ปัญหาความหลากหลายทางชีวภาพและการพัฒนาที่ยั่งยืนที่ประสบความสำเร็จ ๔ แห่งด้วยกัน คือ African Centre for Technology Studies ในประเทศเคนยา Alexander von Humbolt Institute ในประเทศคอสตาริกา Sustainable Development Policy Institute ในประเทศปากีสถาน และ Bangladesh Center for Advance Studies ในประเทศบังกลาเทศ โดยผู้ก่อตั้งเป็นคนประเทศนั้น ๆ และมีการทำงานกับหลายภาคส่วน ซึ่งทุกองค์กรมักจะหลีกเลี่ยงปัญหาที่เรียกว่า “โรคของผู้ก่อตั้ง” หรือ “Founder syndrome” ซึ่งมักจะเกิดได้ง่ายและมักจะทำให้การทำงานไม่มีพัฒนาการเท่าที่ควร โดยผู้ก่อตั้งมักจะมีความคิดที่ว่า “ถ้าไม่มีฉัน งานก็จะหยุดชะงัก” แต่ก็มีตัวอย่างที่แสดงว่าโรคดังกล่าวทำให้เกิดผลกระทบทางลบต่อการพัฒนางานด้านความหลากหลายทางชีวภาพและการพัฒนาที่ยั่งยืน^{๘๙} ขณะเดียวกันการพัฒนาการวิจัยในมหาวิทยาลัยของประเทศกำลังพัฒนาก็มักจะประสบปัญหาเพราะความพยายามที่จะยกระดับมหาวิทยาลัยให้เป็นมหาวิทยาลัยนานาชาติ ทำให้งานวิจัยไม่อยู่บนฐานของปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคมของประเทศตนเอง มหาวิทยาลัยจึงผลิตผลงานวิชาการเพื่อวิชาการ ซึ่งมักจะซ้ำซ้อนกับที่ผลิตในประเทศที่พัฒนาแล้ว รวมทั้งยังไม่สามารถผลิตผลงานทางวิชาการที่แก้ปัญหาคความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน การพัฒนาหน่วยงานเช่น Ashoka Trust for Research in Ecology and the Environment (ATREE) ในอินเดีย และ EARTH University ในคอสตาริกา จึงเป็นตัวอย่างขององค์กรที่พัฒนาล่าสุด ที่ทำงานร่วมกับทั้งองค์กรพัฒนาเอกชน รัฐ และชุมชนท้องถิ่น^{๙๐} ซึ่งประเทศไทยควรใช้ป็นต้นแบบ

๒.๔ นโยบายที่สำคัญด้านความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทยในปัจจุบัน

จุดเปลี่ยนที่สำคัญที่เพิ่มคุณค่าของความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทย คือ การที่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๕๐ - ๕๔) ซึ่งได้กำหนดให้มียุทธศาสตร์การพัฒนามาบนฐานความหลากหลายทางชีวภาพและการสร้างความมั่นคงของฐานทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เป็น ๑ ใน ๕ ยุทธศาสตร์หลักของแผน โครงการของรัฐส่วนหนึ่งได้

^{๘๘} สำนักข่าวเนชั่น, ออนไลน์.

^{๘๙} Masood, 2008.

^{๙๐} Bawa, Balachander, Raven, 2008.

พัฒนาสอดคล้องกับแผนฯ ๑๐ ดังกล่าว เช่น โครงการวิจัยที่ได้รับการสนับสนุน โดยสภาวิจัยแห่งชาติ (วช.) และโครงการในกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ถึงแม้การดำเนินงานโครงการภายในหน่วยราชการจะต้องปรับให้เข้ากับแผนการบริหารราชการแผ่นดินในแต่ละรัฐบาลก็ตาม แต่ความหลากหลายทางชีวภาพก็ยังคงเป็นส่วนประกอบที่สำคัญในแผนฯดังกล่าว เช่น ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๕๐ - ๕๔ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้เสนอโครงการที่เกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ ภายใต้ประเด็นนโยบายที่ ๔: ที่ดิน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยให้มีการสำรวจข้อมูลและพัฒนาการใช้ประโยชน์เพิ่มมูลค่าความหลากหลายทางชีวภาพ ๑,๕๐๐ ชุมชน ด้วยงบประมาณ ๑,๕๔๒ ล้านบาท โดยในปี พ.ศ. ๒๕๕๒ เริ่มจาก ๒๕๐ ชุมชน ด้วยงบประมาณ ๓๐๐ ล้านบาท นอกจากนี้ยังมีโครงการหมู่บ้านรอบแนวเขตป่าอนุรักษ์ให้ได้รับการจัดการตามหลักการเศรษฐกิจพอเพียงบนฐานความหลากหลายทางชีวภาพ ๓,๖๐๐ หมู่บ้าน ด้วยงบประมาณ ๕๓๐ ล้านบาท โดยปี พ.ศ. ๒๕๕๒ จะเริ่มจาก ๕๐๐ หมู่บ้าน ด้วยงบประมาณ ๒๔๐ ล้านบาท เป็นต้น

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ ๑๐ ได้กำหนดให้มีการศึกษายุทธศาสตร์การพัฒนามาบนฐานความหลากหลายทางชีวภาพฯ ซึ่งประกอบด้วย ๓ ยุทธศาสตร์ย่อย โดยปี พ.ศ. ๒๕๕๑ ได้มีการศึกษาโครงการจัดการความรู้เพื่อขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การพัฒนาคุณค่าความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่น โดย สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย และสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) รวมทั้งโครงการศึกษาวิจัยการแปลงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ ๑๐ ด้านทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และความหลากหลายทางชีวภาพ ไปสู่การปฏิบัติ ด้วยการสร้างกระบวนการความร่วมมือของภาคี การพัฒนาในการดำเนินการตามแผนพัฒนาฯ ซึ่งดำเนินการโดยศูนย์ศึกษาการพัฒนาสังคม คณะรัฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสภาที่ปรึกษาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

เนื่องจากการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพมีขอบเขตที่กว้างมาก จึงมีหลายหน่วยงานได้พัฒนาโครงการและการศึกษาวิจัยที่เชื่อมโยงกับแนวนโยบายของรัฐ ทั้งที่เกี่ยวข้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ ๑๐ และแผนการบริหารราชการแผ่นดินของรัฐบาลซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลที่เสนอต่อรัฐสภา ซึ่งแนวนโยบายส่วนใหญ่จะมีการกำหนดจากบนลงล่าง ทำให้ขาดประเด็นปัญหาและข้อเสนอแนะจากท้องถิ่น

๒.๕ องค์กรที่สำคัญในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพในปัจจุบัน

ความพยายามในการแก้ปัญหาความซ้ำซ้อนในการทำงาน ความล้มเหลวในการประสานงาน และช่องว่างของการจัดการ ทำให้มีการระดมความคิดเพื่อให้มีการจัดตั้งองค์กรที่จะมาช่วยดำเนินการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อ

ประเทศไทย การระดมความคิดดังกล่าวก่อให้เกิดแนวคิดอย่างกว้าง ๆ แต่ในการดำเนินการจัดตั้ง อาจจะต้องมีพัฒนาการอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ได้องค์รรูมคตติที่หลายคนต้องการ

เสน่ห์^{๒๐} (๒๕๔๘) ได้กล่าวไว้ว่า “ฐานทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพ ต้องคำนึงถึง องค์ประกอบสำคัญ ๓ ประการ คือ ความหลากหลายทางชีวภาพ ภูมิปัญญาชาวบ้าน และชุมชนในท้องถิ่น” ซึ่งหน่วยงานราชการจะไม่สามารถทำงานร่วมกับภาคประชาสังคมได้อย่างสอดคล้องนัก ในขณะที่ วิสุทธิ และจักรกฤษณ์^{๒๑} กล่าวว่า “การบริหารจัดการฐานความหลากหลายทางชีวภาพไม่น่าจะอยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยงานราชการ” เนื่องจาก “มักจะนำไปสู่การเป็นเจ้าเข้าเจ้าของโครงการหรือกรอบการทำงานนั้นๆ” โดยในผลการวิจัยองค์การบริหารความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทยของบุคคลทั้ง ๒ ได้เสนอว่า หน่วยงานกลางด้านความหลากหลายทางชีวภาพควรเป็น “องค์กรอิสระ” เพราะเป็นงานที่ต้องการใช้ผู้บริหารและผู้ดำเนินงานที่มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญสูง ทั้งยังต้องเกี่ยวข้องกับการเข้าถึงและแบ่งปันผลประโยชน์จากฐานทรัพยากรจำนวนมาก ซึ่งระบบราชการไม่สามารถตอบสนองความต้องการเหล่านั้นได้

การเกิดองค์กรในอุดมคติดังกล่าวยังเป็นความฝันของผู้ที่เกี่ยวข้องจำนวนมาก แม้ได้มีการก่อตั้งสำนักพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานความหลากหลายทางชีวภาพ (องค์กรมหาชน) (สพท.; Biodiversity-Based Economy Development Office (Public Organization; BEDO) เพื่อทำหน้าที่ประสานงานกลาง และมองภาพรวมเพื่อให้การทำงานและการวางแผนนโยบายมีทิศทางที่ชัดเจน^{๒๒} โดยสรุปวัตถุประสงค์อย่างย่อเป็น ๔ ด้านแล้ว ดังนี้

(๑) ด้านการศึกษาวิจัย: เพื่อรวบรวมความรู้เรื่องความหลากหลายทางชีวภาพ (เน้นเรื่องการจัดทำบัญชีรายชื่อสิ่งมีชีวิต) และภูมิปัญญาท้องถิ่น

(๒) ด้านการอนุรักษ์: เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ และภูมิปัญญาของชุมชนท้องถิ่น

(๓) ด้านการพัฒนา: เพื่อพัฒนาการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพ และภูมิปัญญาท้องถิ่น ไปสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ โดยสนับสนุนการลงทุนเกี่ยวกับการพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ

(๔) ด้านนโยบาย: (ทั้งในประเทศและระดับนานาชาติ) เป็นศูนย์กลางติดตามและประสานงานในการจดทะเบียนคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญากับความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาของชุมชนท้องถิ่น การป้องกันและแก้ไขปัญหาละเมิดสิทธิประโยชน์ในเรื่องดังกล่าวทั้งในประเทศและต่างประเทศ

^{๒๐} เสน่ห์, ๒๕๔๘.

^{๒๑} วิสุทธิ และจักรกฤษณ์, ๒๕๔๘.

^{๒๒} วิสุทธิ, จุฬารัตน์ และโอปอล์, ๒๕๕๑.

ในปี พ.ศ. ๒๕๕๐ นั้น สพก. ร่วมมือกับคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ในการศึกษาการจัดทำแผนพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนจากฐานชีวภาพในพื้นที่นำร่อง ๑๐ ชุมชน เช่น ต. บ้านพร้าว อ.ป่าพะยอม จ.พัทลุง ,บ.ขุนกลาง ต.บ้านหลวง อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่ และเครือข่ายอินแปง จ.สกลนคร และ จ.นครพนม เป็นต้น ซึ่งผลการศึกษาจากชุมชนนำร่องสามารถสะท้อนให้เห็นถึงคุณค่าและความสำคัญของกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนในตัวอย่างบ้านพร้าว วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่นในตัวอย่างบ้านขุนกลาง และประโยชน์ของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และแบ่งปันทรัพยากรในรูปแบบเครือข่ายในตัวอย่างเครือข่ายอินแปง^{๒๔}

สำหรับภาคธุรกิจที่ สพก. เล็งเห็นศักยภาพในการพัฒนาทางเศรษฐกิจจากฐานทรัพยากร ความหลากหลายทางชีวภาพ^{๒๕} ได้แก่

- ๑) ธุรกิจปลาสวยงาม
- ๒) การเลี้ยงสัตว์ป่าเชิงพาณิชย์
- ๓) ธุรกิจสปา
- ๔) การใช้สมุนไพรในการเลี้ยงสัตว์
- ๕) การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

โดยสองธุรกิจแรก (การเพาะเลี้ยงปลาสวยงามและสัตว์ป่า) มีศักยภาพและมูลค่าในการส่งออกสูง แต่ยังคงการพัฒนาเทคโนโลยีในการปรับปรุงพันธุ์และการเพาะเลี้ยง อีกทั้งข้อปฏิบัติในทางกฎหมายยังเป็นอุปสรรคในการขนส่ง นำเข้าและส่งออกของภาคธุรกิจเหล่านี้ด้วย ในขณะที่สองธุรกิจถัดมา เป็นความต้องการผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่ได้มาตรฐาน เช่น ไม่มีสารตกค้าง (สำหรับป้อนธุรกิจสปาและการเลี้ยงสัตว์)

อย่างไรก็ดี ปัญหาความไม่สอดคล้องกันในเป้าหมายของการพัฒนาแผนเศรษฐกิจชุมชนฯ ระหว่างชาวบ้านในท้องถิ่นกับ สพก. ทำให้ สพก. หรือหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้องควรต้องปรับปรุงแนวทางปฏิบัติให้สามารถทำงานร่วมกับชุมชนในลักษณะ “โดยชุมชน และเพื่อชุมชน” และจะมีมาตรการตอบสนองต่อการจัดการปัจจัยคุกคามความหลากหลายทางชีวภาพในระดับท้องถิ่น ให้ชุมชนสามารถดูแลรักษาและดำรงชีวิตด้วยฐานทรัพยากรชีวภาพของตนเองได้อย่างแท้จริง

๒.๖ รูปแบบการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ

การจัดการความหลากหลายทางชีวภาพในที่นี้จะใช้ในบริบทของพื้นที่ ซึ่งหมายถึงการจัดการทั้งในแนวตั้งและแนวนอน โดยในแนวตั้งจะเป็นการจัดการ ๓ ระดับ คือ ระบบนิเวศ ชนิด (Species) และพันธุกรรม โดยภายในหนึ่งพื้นที่อาจมีมากกว่าหนึ่งระบบนิเวศที่ปฏิสัมพันธ์กันใน

^{๒๔} วิสุทธิ, จุฬารัตน์, โอปอล์, อ้างแล้ว - น. ๑๑๐ – ๑๑๓.

^{๒๕} วิสุทธิ, จุฬารัตน์, โอปอล์, อ้างแล้ว - น. ๑๑๖ – ๑๒๘.

แนวนอนจนเป็น “นิเวศภูมิทัศน์” (Ecological landscape)^{๒๖} โดยความหลากหลายทางชีวภาพจะเป็นพื้นฐานสำคัญของวิถีชีวิตของมนุษย์ที่อยู่ติดชิดกับแหล่งความหลากหลายทางชีวภาพดังกล่าว การเกิดความสัมพันธ์ในแนวตั้งมีความเกี่ยวข้องระหว่างองค์ความรู้และภูมิปัญญาที่ใช้ในระบบเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมของชุมชนในพื้นที่นั้นเอง องค์ความรู้ในมิติต่างๆที่เกี่ยวข้องระหว่างวิถีชีวิตของชุมชน และความหลากหลายทางชีวภาพก่อให้เกิดภูมิปัญญาท้องถิ่น ทั้งด้านการบริโภค ด้านการอยู่อาศัย ด้านวิถีชีวิต ด้านสังคม และด้านวัฒนธรรม ซึ่งถ่ายทอดจากรุ่นสู่รุ่น ผ่านกระบวนการเรียนรู้ทั้งจากการปฏิบัติโดยตรง การเลียนแบบ และกระบวนการสร้างสรรค์นวัตกรรม

ภูมิปัญญาท้องถิ่นดังกล่าวจะมีโอกาสสูญหายไปจากพื้นที่ได้ หากขาดความเชื่อมโยงกับวิถีชีวิตที่พึ่งพิงความหลากหลายทางชีวภาพ โดยถ้าภูมิปัญญาท้องถิ่นและความหลากหลายทางชีวภาพลดลง ก็จำเป็นต้องมีกระบวนการฟื้นฟูภูมิปัญญาท้องถิ่นดังกล่าว เพื่อให้ความหลากหลายทางชีวภาพสามารถอยู่ร่วมกันในลักษณะที่เกื้อกูลกันได้อย่างยั่งยืน ในเวลาเดียวกัน การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรชีวภาพ รวมทั้งก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ใหม่ๆที่เอื้อต่อระบบเศรษฐกิจ แต่การพัฒนาที่ไม่ถูกต้องอาจส่งผลกระทบในทางลบต่อภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการบริโภค ด้านการอยู่อาศัย และด้านวิถีชีวิตอื่นๆของชุมชน ซึ่งแนวทางการแก้ไขคือ ต้องปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ รวมทั้งพัฒนาวิทยาศาสตร์ให้สามารถนำมาใช้เกื้อหนุนความหลากหลายทางชีวภาพ วิถีชีวิต และภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

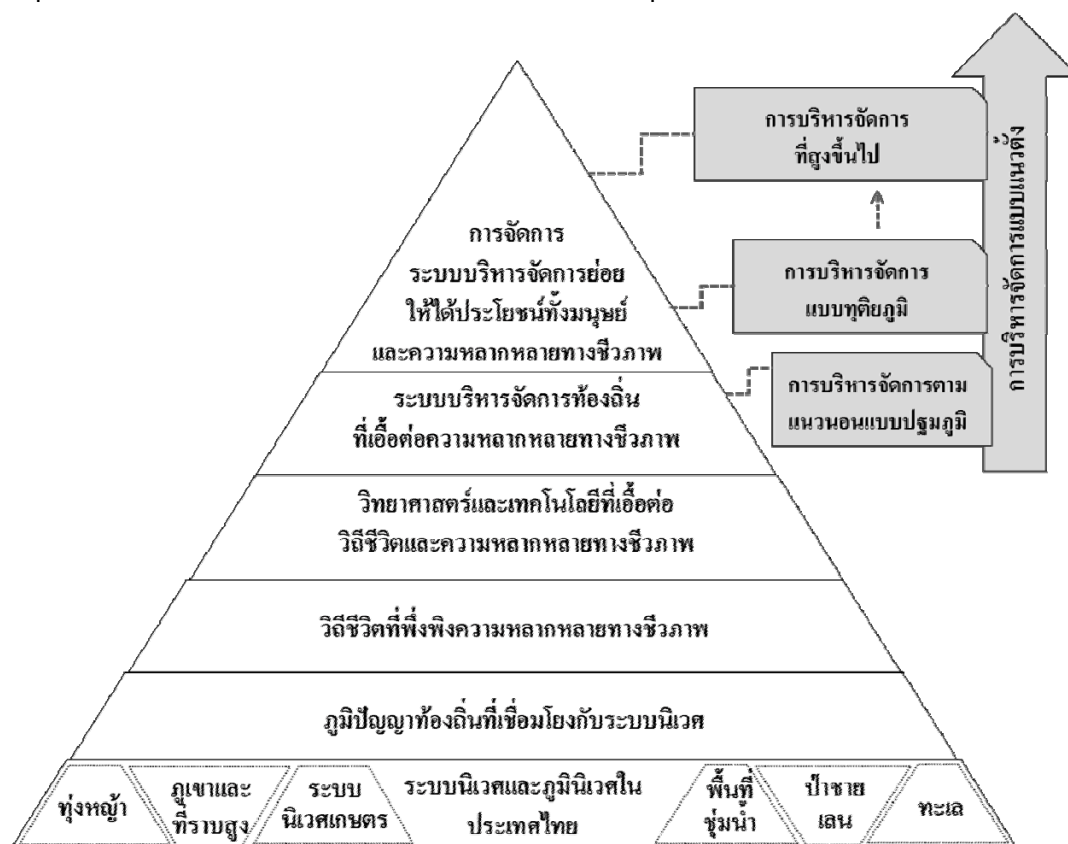
การจัดการความหลากหลายทางชีวภาพในแนวตั้งแตกต่างกันไปตามระบบนิเวศ ตั้งแต่ระบบนิเวศบก น้ำจืด น้ำทะเล และพื้นที่ชุ่มน้ำ โดยอาจจะมีการบริหารจัดการที่มีการเอื้อประโยชน์ระหว่างระบบนิเวศในแนวนอน โดยการบริหารจัดการในแต่ละระบบนิเวศและที่เชื่อมโยงระหว่างระบบนิเวศจำเป็นต้องมีองค์การทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ ที่จะบูรณาการด้านการบริหารจัดการทั้งในและระหว่างระบบนิเวศ ซึ่งถือเป็นการบริหารจัดการแบบแนวตั้งที่เรียกว่า การบริหารจัดการแบบปฐมภูมิก็ได้ ดังกรณีศึกษาการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพในระบบนิเวศเกษตรและอาหารที่บ้านเปรี๊ดใน ห้วยหินลาดใน และสะเน่พ่อง เมื่อมีการผนวกองค์การที่จัดการแบบปฐมภูมิจำนวนหลายแห่งเข้าด้วยกัน จะทำให้เกิดการบริหารจัดการแบบพหุขุมภูมิ เช่น การบริหารจัดการความหลากหลายทางชีวภาพด้านการเกษตรและอาหารในระบบนิเวศโดยมูลนิธิข้าวขวัญ โครงการส่งเสริมประสิทธิภาพเกษตรกร จ. สุรินทร์ ในระบบนิเวศที่เกี่ยวกับยาและสมุนไพร ได้แก่ ศูนย์สุขภาพวัดท่าลาด และการบริหารจัดการที่เกี่ยวกับพลังงานทางเลือกโดยมูลนิธิพัฒนาอีสาน

การบริหารจัดการอาจมีความซับซ้อนขึ้นสู่ระบบตติยภูมิ ดังเช่น บริษัทโอท็อป เน็ตเวิร์ค เวิร์ล ไลฟ์ จำกัด (ภาพที่ ๒.๖) หรือเป็นเครือข่ายของระบบการบริหารจัดการแบบพหุขุมภูมิซึ่งมี

^{๒๖} นิเวศภูมิทัศน์ หรือ Ecological landscape ประกอบด้วยระบบนิเวศหลายๆระบบที่ใกล้ชิดติดกันและมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน การจัดการนิเวศภูมิทัศน์ที่มีเป้าหมายเพื่อความอยู่ดีกินดีของชุมชนในพื้นที่เป็นเบื้องต้น รายได้ทางเศรษฐกิจเป็นลำดับต่อมา ต้องอาศัยการร่วมมือระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ในพื้นที่เป็นสำคัญ

ลักษณะกำลังระหว่างการบริหารจัดการระดับทุติยภูมิและตติยภูมิ เช่น มูลนิธิโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร เป็นตัวอย่าง โดยการบริหารจัดการในระดับที่สูงขึ้นไป มีความต้องการผู้นำที่มีภาวะการเป็นผู้นำสูงขึ้น การใช้ความรู้ที่ทันสมัยมากขึ้น การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างเครือข่าย การสร้างตรา (Brand) ของตัวเอง และมีการปรับเปลี่ยนให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงของโลก ส่วนการบริหารจัดการในระดับประเทศจะต้องมองการบริหารจัดการว่ายิ่งระดับสูงขึ้นไป ก็ต้องอาศัยปัจจัยอื่น ๆ เพิ่มเติมมากยิ่งขึ้น เช่น ระบบธรรมาภิบาลด้านความหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity governance) ซึ่งแนวคิดที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปได้ดังภาพที่ ๒.๖

การศึกษางานทั้งในภาครัฐและประชาชนพบว่า ความท้าทายสำหรับภาครัฐ คือ การกำหนดเป้าหมายของการพัฒนาระหว่างหน่วยงานให้มุ่งไปสู่ทิศทางเดียวกัน นอกจากนั้น ควรประสานระหว่างรัฐกับองค์กรพัฒนาเอกชนและชาวบ้านในลักษณะที่ส่งเสริมและเกื้อกูลกัน แทนที่จะเห็นเป็นฝ่ายตรงข้ามกัน ทั้งนี้ เพื่อให้ชุมชนท้องถิ่นมีความมั่นคงทางสังคม อาหาร สาธารณสุข และพลังงาน สามารถพึ่งพาตนเองได้ในระดับย่อยๆก่อนที่จะนำไปสู่ความมั่นคงของสังคมในระดับใหญ่ขึ้นได้อย่างแท้จริง ในขณะที่ความท้าทายสำหรับภาคประชาชน คือ ความเหนียวแน่นในการรวมตัวเพื่อเสนอข้อเรียกร้องให้แก่ผู้กำหนดนโยบายและผู้ที่เกี่ยวข้องอื่นๆ เช่น การวิจัยและพัฒนาที่มีจุดประสงค์สอดคล้องกับความต้องการของชาวบ้านในชุมชนท้องถิ่น



ภาพที่ ๒.๖ กรอบแนวคิดในการบริหารจัดการฐานทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพึ่งพาตนเอง

๒.๖.๑ การจัดการความหลากหลายทางชีวภาพทั้งแบบบูรณาการแนวตั้งและแนวนอน

การจัดการความหลากหลายทางชีวภาพสามารถแบ่งออกได้เป็น ๒ แบบใหญ่ ๆ คือ แนวตั้ง (ตารางที่ ๒.๓) และแนวนอน (ตารางที่ ๒.๔) ซึ่งต้องมีความสมดุลเพราะในแนวตั้งจะสามารถเพิ่มความเข้มแข็งในการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพในระดับประเทศ และสามารถเป็นเครื่องต่อระหว่างประเทศได้ ในขณะที่ความเข้มแข็งดังกล่าวอาจจะทำลายหรือสร้างความอ่อนแอให้กับระบบบริหารจัดการระดับชุมชนที่สอดคล้องกับระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ การเพิ่มความเข้มแข็งของระบบบริหารจัดการในแนวนอนในระดับชุมชนจึงมีความจำเป็น และถ้าบูรณาการระบบนิเวศที่อยู่ซิดติดกันสามารถเกี่ยวพันซึ่งกันและกันเชื่อมโยงจะเกิดเป็นระบบบริหารจัดการในระดับนิเวศภูมิทัศน์^{๒๗} ในพื้นที่ขนาดเล็กและใหญ่ในเวลาเดียวกัน โดยการบริหารจัดการที่อยู่ติดระบบนิเวศอาจจะเรียกได้ว่าเป็นระบบบริหารจัดการระดับที่ ๑ หรือ ปฐมภูมิ ซึ่งจะเชื่อมโยงกับระบบบริหารจัดการในระดับที่เหนือขึ้นไป หรือระดับที่ ๒ หรือ ทุติภูมิ โดยการบริหารจัดการระดับที่ ๒ ต้องใช้ความรู้ในการบริหารจัดการที่ลึกซึ้งมากกว่า ใช้เงินทุนมากกว่า และระบบตลาดที่เข้มแข็งกว่า โดยทั่วไปการบริหารจัดการระดับทุติภูมิ (ในรูปบริษัท) มักจะเอาวัดเอาเปรียบระดับปฐมภูมิ หรือมีความสัมพันธ์เชิงอำนาจมากกว่า เช่น ระหว่างรัฐกับชุมชน แต่ถ้าการจัดการระดับปฐมภูมิมีความเข้มแข็งก็อาจจะมีความอำนาจต่อรองให้เกิดความเป็นธรรมได้มากขึ้น โดยชุมชนอาจจะเพิ่มระบบบริหารจัดการระดับทุติภูมิที่เอื้อประโยชน์กันในรูปแบบขององค์กรภาคเอกชนด้านการอนุรักษ์และพัฒนาซึ่งมุ่งสาธารณประโยชน์เป็นสำคัญมากกว่าประโยชน์ทางธุรกิจ

การบริหารจัดการที่ก่อให้เกิดความสมดุลระหว่างแนวนอนและแนวตั้ง เพื่อเกิดความเป็นธรรมและประโยชน์สูงสุดต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งปวง จึงเป็นความสัมพันธ์เชิงอำนาจที่ต้องเพิ่มอำนาจการต่อรองให้กับชุมชน รวมทั้งเพิ่มความเข้มแข็งในเรื่องการบริหารจัดการบนฐานความรู้ และการจัดการความรู้ที่เกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพท้องถิ่น การเชื่อมโยงการจัดการเป็นเครือข่ายที่เพิ่มประสิทธิภาพของการบริหารจัดการในเชิงนิเวศภูมิทัศน์ของชุมชนด้วยกลไกขององค์กรภาคเอกชนด้านการอนุรักษ์และพัฒนา จะทำให้อำนาจการต่อรองของชุมชนในประเด็นใหญ่ ๆ มีมากขึ้นตามลำดับ

^{๒๗} ดูเชิงอรรถที่ ๒๖ – หน้า ๑๖.

ตารางที่ ๒.๑ ตัวอย่างการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพตามแนวดิ่งของประเทศไทย

กลุ่มคน/องค์กร	การจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ
รัฐบาลสมัคร สุนทรเวช	นโยบายที่ ๔. นโยบายที่ดิน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ข้อ ๔.๑ อนุรักษ์ พัฒนา และใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน ให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจ ให้ความสำคัญแก่การใช้ภูมิปัญญาและวัฒนธรรม ท้องถิ่น ตลอดจนความปลอดภัยทางชีวภาพเพื่อสร้างความมั่นคงด้านอาหาร และสุขภาพ และสร้างมูลค่าเพิ่มสู่เศรษฐกิจระดับประเทศและสากลในระยะ ต่อไป
รัฐบาลทักษิณ ชินวัตร	ความหลากหลายทางชีวภาพที่มีอยู่ในประเทศไทยถือเป็นทรัพย์สินทาง ชีวภาพอันทรงคุณค่าของชาติ การดำเนินงานเพื่อพัฒนาและใช้ประโยชน์ใน ด้านความหลากหลายทางชีวภาพ ให้เกิดศักยภาพในหลากหลายมิติ จะส่งผล ต่อการพัฒนาเศรษฐกิจที่ยั่งยืนของประเทศ
นพ.ประเวศ วะสี	ความหลากหลายทางชีวภาพก่อให้เกิดความยั่งยืนโดยรวม เช่น ความ หลากหลายทางพันธุกรรมทำให้สิ่งมีชีวิตสามารถปรับตัวให้อยู่รอดใน สิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปได้ และความหลากหลายของชนิดพันธุ์ทำให้ เกิดดุลยภาพทางธรรมชาติ เป็นต้น โดยความหลากหลายทางชีวภาพเป็น แหล่งความรู้อันยิ่งใหญ่ที่ธรรมชาติสะสมไว้เป็นเวลาหลายพันล้านปี มีคุณค่า ทางวัตถุและจิตใจของมนุษย์ เป็นทั้งความดี ความงามและความถูกต้องที่ มนุษย์ควรศึกษาให้เข้าใจ เห็นคุณค่า และนำมาปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ได้
แผนพัฒนา เศรษฐกิจและ สังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐	ความหลากหลายทางชีวภาพ คือ ทรัพยากรทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ สามารถใช้เป็นทุนทางธรรมชาติร่วมกับทุนทางเศรษฐกิจและสังคมในการ พัฒนาประเทศ โดยการผสมผสานเทคโนโลยีเข้ากับภูมิปัญญาท้องถิ่น การ ดำรงความหลากหลายทางชีวภาพและการสร้างความมั่นคงของฐาน ทรัพยากรธรรมชาติและคุณภาพสิ่งแวดล้อมเป็นพันธกิจในการพัฒนา ประเทศ โดยสนับสนุนการใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์ความหลากหลาย ทางชีวภาพ ควบคู่ไปกับการพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

ตารางที่ ๒.๑ (ต่อ) ตัวอย่างการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพตามแนวดิ่งของประเทศไทย

กลุ่มคน/องค์กร	การจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตจากทุก ๆ แหล่ง ทั้งบนพื้นดิน มหาสมุทรและ แหล่งน้ำต่าง ๆ รวมไปถึงระบบนิเวศที่หลากหลาย ซับซ้อนซึ่งมีมนุษย์เป็นส่วนหนึ่งด้วย ประกอบด้วยความหลากหลายทางพันธุกรรม ความหลากหลายของชนิด และความหลากหลายทางระบบนิเวศ เป็นแหล่งทรัพยากรที่เป็นประโยชน์ต่อการเกษตร การแพทย์และสาธารณสุข การอุตสาหกรรมและการพาณิชย์
สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (สพภ.)	ส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ โดยการนำทรัพยากร ความหลากหลายทางชีวภาพ และภูมิปัญญาของชุมชนและท้องถิ่นมาใช้ประโยชน์เชิงเศรษฐกิจอย่างยั่งยืนควบคู่กับการอนุรักษ์อย่างมีคุณภาพ
โครงการบีอาร์ที (BRT)	ความหลากหลายทางชีวภาพที่เป็นทุนทางธรรมชาติเพื่อเป็นฐานการพัฒนาสังคม เศรษฐกิจและการศึกษาของประเทศ
ศูนย์ความหลากหลายทางชีวภาพ	สภาพของสิ่งมีชีวิตทั้งหมดที่อยู่ร่วมกันในระบบนิเวศต่างๆ ทั้งบนบก ในทะเล ในแม่น้ำ ห้วย หนอง คลองบึงต่างๆ เรียกว่า มีความหลากหลายในระบบนิเวศ ยังมีความหลากหลายของชนิด และภายในชนิดก็ยังมี ความหลากหลายทางพันธุกรรมอีกด้วย โดยความหลากหลายทางชีวภาพสำคัญอย่างยิ่งต่อชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ และต่อสิ่งแวดล้อม
มูลนิธิเกษตรกรรมยั่งยืน (ประเทศไทย)	ความหลากหลายชนิดและสายพันธุ์ของพืชและสัตว์ที่ปลูก/เลี้ยงอยู่ ผสมผสานกันในที่ดิน เป็นมรดกจากบรรพบุรุษให้เราใช้ประโยชน์และคัดเลือกพันธุ์ต่อไปให้แก่คนรุ่นหลัง เป็นสิทธิขั้นพื้นฐานและหลักประกันสำหรับความอุดมสมบูรณ์ของอาหาร การดำเนินระบบเกษตรธรรมชาติอย่างยั่งยืน ความเข้มแข็งของเศรษฐกิจท้องถิ่น ความมั่นคงของชาติ และความอยู่รอดของมนุษย์โดยรวม
ชนเผ่าปกาเกอะญอ	ธรรมชาติและ การดำรงชีวิตของคนเชื่อมโยงสัมพันธ์เป็นหนึ่งเดียวกัน ทั้งในรุ่นนี้และรุ่นต่อไป จึงมีความเชื่อ พิธีกรรมและรูปแบบการใช้ชีวิตที่ใช้ประโยชน์และดูแลรักษาธรรมชาติควบคู่กันตลอดเวลา

ตารางที่ ๒.๔ ตัวอย่างการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพตามแนวนอนตามระบบนิเวศของประเทศไทย

โครงการ	การจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ
ปลูกความหลากหลายให้ งอกงาม (สค. ๒๕๔๔)	เป็นโครงการประมวลความรู้เรื่องความหลากหลายในระบบสวน ระบบการทำไร่พื้บ้าน ระบบนาข้าว พื้นที่ชุ่มน้ำและประมงพื้บ้าน ไ้พื้บ้าน
เกษตรกรรมยั่งยืน ๔ ภาค ๑๕ ภูมิภาค ^{๒๔} (กลาง: สุพรรณบุรี ฉะเชิงเทรา, เหนือ: เชียงใหม่-ลำพูน น่าน ภูทกยาว (พะเยา) กลุ่มเกษตรกรภาคเหนือ (คกน.), อีสาน: มหาสารคาม ขอนแก่นใต้- โคราชเหนือ สุรินทร์ ภู พาน เพชรบูรณ์ กาฬสินธุ์- นครพนม ยโสธร ร้อยเอ็ด ทุ่งกุลาร้องไห้, ใต้: ดอนบน ดอนล่าง ดำเนินการ ต.ค. ๒๕๔๓ – มี.ค. ๒๕๔๗ เป็นเงิน ๕๔๔ ล้านบาท)	ดำเนินการ การเปลี่ยนวิถีการผลิตจากเกษตรที่หลากหลายเป็นเกษตร เชิงเดี่ยว ทำให้ต้องสูญเสียพันธุกรรมพืชและสัตว์ และภูมิปัญญาที่เคย มีอยู่อย่างหลากหลายในท้องถิ่น จึงควรเปลี่ยนแปลงฐานภูมิปัญญา เช่นการฟื้นฟูภูมิปัญญาเรื่องดิน การฟื้นฟูและรักษาพันธุกรรมพืชและ สัตว์พื้บ้าน การฟื้นฟูภูมิปัญญาการจัดการทรัพยากรชายฝั่ง การ ถ่ายทอดภูมิปัญญา โดยมีจุดประสงค์เพื่อการพึ่งพาตนเอง เช่นระบบ เกษตรที่ยั่งยืน ที่มีการเลี้ยงสัตว์เป็นหลักในพื้นที่สูงซึ่งดินไม่ค่อย สมบูรณ์ ขาดน้ำ ไม่สามารถปลูกพืชที่หลากหลายได้ จึงต้องเลี้ยงสัตว์ ใหญ่ประเภทวัวควายเป็นหลัก ผสมกับพืชไร่และไม้ผลที่ทนแล้ง และ เก็บอาหารจากป่า
ภูมิปัญญาชุมชนบนฐาน ทรัพยากร หรือองค์ความรู้ การจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมชุมชน (ดำเนินการ ๒๕๔๗- ๔๙)	ป้องกันความรุนแรงทางโครงสร้างและทำลายฐานทรัพยากรในภาค ชนบท โดยประมวลความรู้ทั่วประเทศในเครือข่ายความหลากหลาย ทางชีวภาพซึ่งประกอบด้วย ที่ดิน ป่า น้ำ ประมง เกษตรกรรม ทางเลือก พลังงาน

^{๒๔} คู่มือบรรณที่ ๓๕ - หน้า ๒๗.

ตารางที่ ๒.๔ (ต่อ) ตัวอย่างการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพตามแนวนอนตามระบบนิเวศ
ของประเทศไทย

โครงการ	การจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ
ความหลากหลายทางชีวภาพในระดับท้องถิ่นของสำนักปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	เป็นโครงการประเภทการดำเนินการเพื่อจัดการความหลากหลายแนวราบของรัฐ เป็นการร่วมมือระหว่างรัฐกับชุมชน โดยมีสถาบันทางวิชาการเป็นตัวขับเคลื่อน การดำเนินการค่อนข้างเป็นแบบพิมพ์เขียว โครงการนำร่อง ๒ พื้นที่คือ ต. เกะหมาก อ. ปากพะยูน จ. พัทลุง และ ต. สร้างถ่อน้อย อ. หัวตะพาน จ. อำนาจเจริญ เมื่อปี ๒๕๔๘ โดยใน ๓ ปีต่อมาได้ขยายให้ครอบคลุมทุกตำบลของ จ. อำนาจเจริญ จนในปี ๒๕๕๑ ได้ขยายมากขึ้น และคาดว่าจะครอบคลุมได้ ๑,๕๐๐ ตำบล ในปีที่สุดของแผนฯ ๑๐ โดยได้ตั้งเป้าว่าจะเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพในระดับจังหวัดทั่วประเทศ
การพัฒนาและจัดการความหลากหลายทางชีวภาพแบบผสมผสานแบบแนวตั้งและแนวนอนโดยการบูรณาการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและภูมิปัญญาท้องถิ่น	บูรณาการการจัดการระหว่างชุมชนท้องถิ่น องค์กรพัฒนาเอกชน บริษัทเอกชน และหน่วยงานของรัฐ โดยมีมิติของทั้งการอนุรักษ์ พัฒนา และใช้ประโยชน์ ด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และภูมิปัญญาท้องถิ่น รวมทั้งของเสนอแนะทางนโยบายระดับท้องถิ่น ระดับประเทศ และระดับระหว่างประเทศ ครอบคลุมการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพด้านเกษตรและอาหาร ยาและสมุนไพร และการเสาะหาพลังงานทางเลือกหรือการประหยัดพลังงานของชุมชน ชุมชนท้องถิ่นที่ได้รับการคัดเลือกประกอบด้วยชุมชนที่ต้องพึ่งพิงระบบนิเวศเป็นหลัก เช่นบ้านเปรี๊นใน ชุมชนเกษตรที่ติดป่า ชุมชนที่เชื่อมโยงกับการผลิตสมุนไพรและยา องค์กรพัฒนาเอกชนทางการเกษตร เช่น มูลนิธิข้าวขวัญ องค์กรของรัฐได้แก่โรงพยาบาลอภัยภูเบศร และบริษัทเอกชนเกี่ยวกับการแปรรูปทรัพยากรชีวภาพ เช่น มังคุด ได้แก่ บริษัทโอท็อป เน็คเวิร์ค เวิร์ลไวด์ จำกัด

๒.๗ ตัวอย่างองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพในแนวตั้ง

ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า เนื่องจากการบุกรุกทำลายอย่างหนัก ทำให้ชาวบ้านในท้องถิ่นทั่วประเทศขาดแคลนแหล่งน้ำ อาหารและปัจจัยอื่น ๆ มีความเป็นอยู่ที่ยากลำบาก ในขณะที่พันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ต่างก็ตกอยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ตลอดไป โครงการ “บ้านเล็กในป่าใหญ่” จึงดำเนินการแก้ปัญหาทั้งสองด้านไปคู่ขนานกัน โดยส่งเสริมอาชีพให้ชาวบ้านในรูปแบบกิจกรรมต่างๆ ไปพร้อมกับจัดกิจกรรมอบรมเพื่อปลูกฝังจิตสำนึกให้หวงแหนป่าไม้และสัตว์ป่า โดยหวังว่าจะสามารถฟื้นฟูทรัพยากรชีวภาพเหล่านี้ให้กลับมาอุดมสมบูรณ์และให้ “คน” กับ “ป่า” สามารถอยู่ร่วมกันอย่างพึ่งพาอาศัยกันได้อีกครั้งหนึ่ง^{๒๕} พื้นที่แห่งแรกๆ ที่ดำเนินโครงการ คือ บริเวณบ้านห่อดุก ต.แม่ต๋น อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่ เริ่มจากการป้องกันไม่ให้สูญเสียทรัพยากรชีวภาพมากกว่าเดิมเป็นแผนเร่งด่วนในขั้นแรก ผลจากการวางกำลังเจ้าหน้าที่ให้ลาดตระเวนเพื่อป้องกันการล่าสัตว์ป่าและลักลอบตัดไม้อย่างเข้มงวด ในขณะที่ทำให้ความรู้แก่ชุมชนเกี่ยวกับความสำคัญของธรรมชาติและชักชวนให้เลิกล่าสัตว์ไปในเวลาเดียวกัน จากนั้นจึงจัดพิธีส่งมอบอาวุธสำหรับล่าสัตว์ของพรานในชุมชนให้แก่ทางราชการ เมื่อสัตว์ป่าถูกล่าน้อยลง จากนั้นจึงดำเนินงานขึ้นฟื้นฟูป่า โดยเจ้าหน้าที่กรมป่าไม้เข้ามาแนะนำทั้งพันธุ์ไม้ที่ควรปลูกใน พื้นที่ และวิธีการบำรุงดูแล แบ่งเป็น ๒ พื้นที่ คือ ๑. ปลูกป่าต้นน้ำทดแทนที่เคยถูกทำลายไป และ ๒. ส่งเสริมการปลูกไม้ใช้สอยในหมู่บ้าน สำหรับการพัฒนาหมู่บ้านนั้น ประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆ เช่น ส่งเสริมอาชีพให้แก่ชาวบ้าน ได้แก่ การปลูกพืชสวนครัว การตั้งธนาคารพันธุ์ข้าว การสนับสนุนพันธุ์หมู วัวและปลา การเพาะเห็ด การทอผ้า เป็นต้น กิจกรรมเหล่านี้ดำเนินไปเพื่อพัฒนา ให้เกิดหมู่บ้านตัวอย่าง ที่ทุกครัวเรือนมีที่ทำกิน โรงเรียน สถานือนามัยและแหล่งน้ำอย่างพอเพียงเป็นการชักชวนให้ชุมชนที่กระจายตัวอยู่มารวมกันเป็นกลุ่ม แทนที่จะใช้กฎหมายเข้าบังคับให้ชาวบ้านโยกย้ายออกจากพื้นที่เดิม^{๒๖} ภายหลังจากโครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ที่ป่าอมก๋อยประสบความสำเร็จ จึงได้ขยายการดำเนินงานไปยังพื้นที่ต่างๆ ทั่วประเทศ โดยอาศัยหน่วยงานที่ดูแลโครงการแตกต่างกันไป ลักษณะกิจกรรมที่ดำเนินงานในโครงการแต่ละแห่งมีความหลากหลายดังแสดงในตารางที่ ๒.๕ แต่โดยรวมยังมีเป้าหมายและยึดในหลักการเดียวกันอยู่

๒.๘ ชุมชนกับการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ

เนื่องจากความหลากหลายทางชีวภาพมีความเป็นพหุลักษณะและเกี่ยวข้องกับพหุภาคีดังที่กล่าวมาแล้ว ตัวอย่างการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพที่ชัดเจนที่สุดจึงเป็นการจัดการในระดับปฐมภูมิ เพราะเห็นทั้งองค์ประกอบของความหลากหลายทางชีวภาพ และรายละเอียดของการ

^{๒๕} พิมพ์ใจ และคณะ บรรณาธิการ, ๒๕๓๕.

^{๒๖} นงพงา และคณะ บรรณาธิการ, ๒๕๓๕.

จัดการ โดยการจัดการดังกล่าวอาจรวมถึงตั้งแต่ระดับการไปหาของป่า การเพาะปลูก จนถึงระดับอุตสาหกรรมก็ได้ ซึ่งในปัจจุบัน วิถีชีวิตของชุมชนในระบบนิเวศเกษตรจะเป็นตัวอย่างที่เห็นได้ชัดที่สุดที่ต้องพึ่งพิงความหลากหลายทางชีวภาพ การจัดการระบบนิเวศเกษตรในประเทศไทยที่ครอบคลุมพื้นที่และคนมากที่สุดในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมาคือ โครงการนำร่องเพื่อพัฒนาเกษตรกรรมยั่งยืนของเกษตรกรรายย่อย โดยความหลากหลายทางชีวภาพเป็นผลที่ตามมาจากการดำเนินงานตามเป้าหมายหลัก หรือคือ การส่งเสริมระบบเกษตรกรรมยั่งยืน ซึ่งมีที่มาที่ไปดังนี้

๒.๘.๑ ความเป็นมาของ “โครงการนำร่องฯ”

รูปแบบเกษตรกรรมสมัยใหม่ที่ปลูกพืชเชิงเดี่ยว โดยใช้พันธุ์พืชที่ได้ปรับปรุงพันธุ์โดยนักวิชาการแทนพันธุ์พื้นเมืองที่พัฒนาโดยชุมชนท้องถิ่น เน้นการใช้ปุ๋ยและสารเคมีการเกษตร และมุ่งผลิตเพื่อการขายเป็นหลัก แนวทางเหล่านี้ก่อให้เกิดผลกระทบทางตรงและทางอ้อมต่อสิ่งแวดล้อม โดยดินมีคุณภาพเสื่อมโทรมลงเมื่อใช้ปุ๋ยเคมีในการปลูกพืชอย่างเข้มข้นเกินความจำเป็นเป็นเวลานาน สารเคมีจากปุ๋ยและยาปราบศัตรูพืชที่ใช้อย่างผิดวิธีนั้น นอกจากจะทำลายจุลินทรีย์และแมลงที่มีประโยชน์ในแปลงปลูกแล้ว ยังถูกชะล้างลงปนเปื้อนสู่แหล่งน้ำ นำไปสู่การสะสมในพืชและสัตว์น้ำ ซึ่งคนที่บริโภคน้ำ พืชและสัตว์น้ำดังกล่าวก็จะได้รับสารเคมีเหล่านั้นด้วย ขณะเดียวกันความหลากหลายของพันธุ์พืชและปศุสัตว์พื้นบ้านก็สูญหายไปเป็นจำนวนมาก การผลิตที่มุ่งเน้นการตอบสนองในระบบบริโภคนิยมยังได้ทำให้วัฒนธรรมและวิถีชีวิตของชาวบ้านที่เคยเกี่ยวพันกันสูญหายไป มีการบุกรุกพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพื่อเพิ่มพื้นที่การเกษตร ส่งผลให้ระบบนิเวศเสื่อมโทรม ความหลากหลายทางชีวภาพลดลงในทุกระดับ เกิดปัญหาคุณภาพชีวิตและหนี้สินในหมู่เกษตรกร เป็นต้น กล่าวโดยย่อคือ การนำแนวทางเกษตรกรรมแบบปฏิวัติเขียวมาใช้โดยขาดการบริหารจัดการอย่างถูกต้องเหมาะสมได้ทำลายทั้งความมั่นคงทางอาหาร ชุมชน และทรัพยากรทางชีวภาพทั้งหมดในคราวเดียวกัน

จากปัญหาดังกล่าว จึงมีการส่งเสริมและสนับสนุนงบประมาณและกิจกรรมเพื่อพัฒนาการเกษตรและแก้ปัญหาเกษตรกรในชนบท โดยความร่วมมือระหว่างชาวบ้าน องค์กรพัฒนาเอกชน (เอ็นจีโอ) นักวิชาการ และข้าราชการจำนวนมาก ซึ่งกิจกรรมในยุคแรกๆ (พ.ศ. ๒๕๒๐ - ๒๕๔๐) ที่สำคัญ คือ การพัฒนาศักยภาพผู้นำชุมชน การรวมกลุ่มชาวบ้าน อาทิเช่น ธนาคารข้าว ธนาคารควาย กลุ่มออมทรัพย์ กลุ่มสาธารณสุขมูลฐาน การจัดสรรทรัพยากร การจัดหาแหล่งน้ำขนาดเล็ก เป็นต้น^{๓๑} โดยกิจกรรมหลักในการส่งเสริมเกษตรผสมผสานในยุคแรกๆ คือ การเลี้ยงปลาในนาข้าว ซึ่งได้รับความสนใจจากชาวบ้านจำนวนมากในพื้นที่ซึ่งเอ็นจีโอทำงานอยู่ โดยในระหว่างนั้น กลุ่มเอ็นจีโอบางกลุ่มได้พัฒนาความสนใจไปในด้านเทคนิคเฉพาะสำหรับเกษตรกรและแยกกลุ่มไป

^{๓๑} วลัยพร และคณะ, ๒๕๔๗.

ตารางที่ ๒.๕ โครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ในพื้นที่ต่างๆ และตัวอย่างกิจกรรม

พื้นที่ที่ดำเนินโครงการ	ตัวอย่างกิจกรรม
บ้านอุดมทรัพย์ ต.หินลาด อ.ปางศิลาทอง จ.กำแพงเพชร ^{๓๒}	■ ทำแนวกันไฟ ■ เพิ่มแหล่งน้ำ ■ สนับสนุนการปลูกพืช ทั้งข้าวไร่ ข้าวพื้นเมือง ไม้ผล ถั่วเหลือง ข้าวโพด ■ ส่งเสริมการเลี้ยงไก่และปลา
กิ่งอำเภอเอราวัณ จ.เลย ^{๓๓}	■ ส่งเสริมการทอผ้าไหม การผลิตหัตถกรรม และเครื่องครัวจากไม้ไผ่ และไม้สัก ■ การเพาะเห็ดหลินจือ เห็ดหอม เห็ดนางฟ้า ■ พัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยว
บ้านขุนวินฯ คอยคำ และคอยฟ้าห่มปกฯ อ.แม่สาย จ.เชียงราย และบ้านหนองห้า อ.เชียงคำ จ.พะเยา	■ พัฒนาพันธุ์และเทคโนโลยีการผลิตข้าวที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ■ บริการวิชาการด้านเกษตร
บ้านห้วยหญ้าไซ อ.แม่สรวย จ.เชียงราย และบ้านเข้าหนองห้า อ.เชียงคำ จ.พะเยา ^{๓๔}	■ ส่งเสริมการเลี้ยงปศุสัตว์ชนิดต่างๆ เช่น หมู ไก่ เป็ด แพะ เนื่องจากหน่วยงานดูแลโครงการคือ สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดเชียงราย และจังหวัดพะเยา ตามลำดับ
พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าดงบ้านโพนสว่าง - ป่าปลาปาก อ.ปลาปาก และ อ.เมือง จ.นครพนม ^{๓๕}	■ แผนงานอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ■ แผนงานส่งเสริมการพัฒนาอาชีพ ■ อบรมอาสาสมัครป้องกันรักษาป่า ■ อบรมวนศาสตร์ชุมชน
บ้านทันสมัย อ.ปลาปาก จ.นครพนม บ้านผานาง อ.วังสะพุง จ.เลย และบ้านน้อมเกล้า อ.เลิงนกทา จ.ยโสธร ^{๓๖}	■ จัดระเบียบให้อยู่เป็นกลุ่มๆ รอบป่าสงวนแห่งชาติโพนสว่าง ■ ส่งเสริมอาชีพเพิ่มเติม ให้มีรายได้เพียงพอ เพื่อที่จะหยุดการบุกรุกทำลายป่า และช่วยดูแลรักษาป่าไม้ให้คงสภาพสมบูรณ์ดังเดิม

^{๓๒} ที่มา - <http://www.school.net.th/library/create-web/10000/general/10000-3458.html>.

^{๓๓} ที่มา - <http://www.ezytrip.com/Thailand/th/NorthEast/Loei/01168/01168.htm>.

^{๓๔} ที่มา - www.ricethailand.go.th/rice%20web/Palace%20Project/Palace%20project/project2.doc.

^{๓๕} ที่มา - http://www.dnp.go.th/planning/special_project/2545/NorthEast/Banleg_Nakornpanom.htm.

^{๓๖} ที่มา - http://www.civilarmy๒.net/rdpcal๒_web/1Baanleg.htm.

จัดตั้งองค์กรใหม่ เช่น สมาคมเทคโนโลยีที่เหมาะสม (ATA - ก่อตั้งปีพ.ศ. ๒๕๒๕) และศูนย์เทคโนโลยีเพื่อสังคม (TREE - ก่อตั้งปี พ.ศ. ๒๕๓๒) เป็นต้น

เครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือก ก่อตั้งขึ้นในปี พ.ศ. ๒๕๓๒ จากเครือข่ายความร่วมมือระหว่างเอ็นจีโอ ข้าราชการ และนักวิชาการ โดยแรกก่อตั้งมีสมาชิก ๓๓ องค์กร และเพิ่มเป็น ๗๓ องค์กรเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๔๒ เพื่อดำเนินการพัฒนารู้ร่วมกับเกษตรกรและเผยแพร่แนวคิดและเทคนิคในระบบเกษตรกรรมทางเลือก โดยทางเครือข่ายฯ มีแนวคิดที่จะจัดตั้งกองทุนเพื่อพัฒนาระบบเกษตรกรรมยั่งยืน โดยอาศัยแนวทางที่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๘ ซึ่งเปิดโอกาสให้องค์กรชุมชนสามารถเสนอโครงการเพื่อขอรับงบประมาณสนับสนุนจากรัฐได้ เนื่องจากเห็นว่าโครงการส่งเสริมเกษตรกรรมยั่งยืนโดยรัฐบาล เช่น โครงการปรับโครงสร้างและระบบการผลิตการเกษตร (กปร.) โครงการฟื้นฟูสภาพชีวิตเกษตรกร ฯลฯ มักเกิดการทุจริตในทุกระดับ การใช้รูปแบบกิจกรรมเดิมๆ ทำให้ไม่สามารถผลักดันให้เกิดผลประโยชน์อย่างแท้จริงกับเกษตรกรได้^{๓๗}

ต่อมาทางเครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือกได้ร่วมกับเครือข่ายทรัพยากร และเครือข่ายสมัชชาคนจน เข้าร่วมการประชุมสมัชชาคนจนครั้งที่ ๒ ในปี พ.ศ. ๒๕๓๕ - ๔๐ และหนึ่งในข้อเสนอของเครือข่ายฯ ต่อรัฐบาลสมัยพลเอกชวลิต ยงใจยุทธ คือ การจัดตั้งกองทุนเพื่อพัฒนาระบบเกษตรกรรมยั่งยืน ซึ่งได้พัฒนาข้อเสนอไปสู่ “โครงการนำร่องเพื่อพัฒนาเกษตรกรรมยั่งยืนของเกษตรกรรายย่อย” ในที่สุด เนื่องจากมีความเป็นไปได้มากกว่า โดยใช้เวลาชุมนุมและเจรจาต่อรองต่อเนื่องทั้งสิ้น ๕๕ วัน และใช้เวลาอีก ๓ ปีในการติดตามและร่วมประชุมกับคณะกรรมการ เพื่อดูแลข้อเสนอของสมัชชาคนจน จนกระทั่งได้รับการอนุมัติโครงการในปี พ.ศ. ๒๕๔๓ โดยมีแนวทางในการดำเนินการเกษตรแตกต่างจากแนวทางของเกษตรสมัยใหม่และมีลักษณะสำคัญ^{๓๘} สรุปได้พอสังเขปดังตารางที่ ๒.๖ ความสำเร็จดังกล่าวนับได้ว่าเป็นเหตุการณ์สำคัญทางประวัติศาสตร์ใน ๒ ด้าน คือ ด้านหนึ่ง ถือเป็นความสำเร็จของในเคลื่อนไหวภาคประชาชน ที่รัฐบาลยอมรับข้อเสนอของคนยากคนจนที่ไม่ได้รับความเป็นธรรมจากนโยบายรัฐ และด้านที่สอง คือ เป็นการผลักดันนโยบายพัฒนาเกษตรกรรมยั่งยืนไปสู่การปฏิบัติได้สำเร็จ โดยมีองค์กรพัฒนาเอกชนเข้ามาบริหารจัดการร่วมกับเกษตรกรรายย่อย ด้วยวงเงินงบประมาณสูงถึง ๖๓๓ ล้านบาท และมีระยะเวลาดำเนินโครงการ ๓ ปีตั้งแต่ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๔๔ - ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๔๖ ดังจะอธิบายรายละเอียดต่อไป

^{๓๗} มูลนิธิเกษตรกรรมยั่งยืน (ประเทศไทย), ๒๕๔๗.

^{๓๘} อนุสรณ์, ๒๕๔๖.

ตาราง ๒.๖ ลักษณะสำคัญของวิถีเกษตรกรรมสมัยใหม่และทางเลือก

เกษตรสมัยใหม่ (เกษตรเคมี)	เกษตรทางเลือก(เกษตรยั่งยืน)
เน้นปลูกพืชเชิงเดี่ยว	เน้นความหลากหลายและเกื้อกูลกันของกิจกรรมในแปลง
ใช้พันธุ์พืชซึ่งปรับปรุงพันธุ์ให้ผลผลิตสูง เกษตรกรไม่สามารถเก็บเมล็ดพันธุ์แต่ต้องซื้อ	ใช้พันธุ์พืชท้องถิ่นที่เกษตรกรหรือชุมชนพัฒนา และคัดเลือกเอง
เน้นการใช้ปุ๋ยเคมี สารปราบศัตรูพืช และ เครื่องจักรเกษตร	เน้นการใช้อย่างประหยัดการผลิต แรงงานคน สัตว์ และ เครื่องทุ่นแรงขนาดเล็กที่หาได้ในท้องถิ่น
ตอบสนองเศรษฐกิจแบบทุนนิยม/บริโภคนิยม ผลิตเพื่อขายเป็นหลัก	มีเป้าหมายเพื่อบริโภคและพึ่งพาตนเอง (เศรษฐกิจพอเพียง)

(ปรับปรุงจาก อนุสรณ์, ๒๕๔๖)

๒.๘.๒ การดำเนินงานโครงการนำร่องฯ

การบริหารจัดการโครงการนำร่องฯสามารถจำแนกได้เป็น ๒ โครงสร้างหลัก คือ คณะอนุกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจากรัฐ กับ คณะกรรมการที่เกษตรกรกำหนดและแต่งตั้งเอง เพื่อทำหน้าที่ดูแลทิศทางและพิจารณาแผนงานติดตามการใช้จ่ายงบประมาณและประเมินโครงการโดยรวม ในขณะที่ส่วนที่ ๒ เป็นคณะกรรมการที่กำหนดและแต่งตั้งโดยชาวบ้านเอง ทำงานใน ๓ ระดับ คือ ส่วนกลาง ระดับภาค และระดับภูมิภาค^{๑๕} โดยมีมูลนิธิเกษตรกรรมยั่งยืน (ประเทศไทย) ทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานระหว่างกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หน่วยงานอื่นๆ และคณะกรรมการระดับภาค โดยคณะกรรมการระดับภาคและส่วนกลางจะทำหน้าที่คล้ายคลึงกัน เพียงแต่ในระดับที่แตกต่างกัน อาทิเช่น วางแผนและกำกับทิศทางการดำเนินงาน กระตุ้นให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และความร่วมมือระหว่างภูมิภาคและหน่วยงานอื่น อีกทั้งยังพิจารณาและตรวจสอบงบประมาณและผลการดำเนินโครงการอีกด้วย อนึ่ง คณะกรรมการในระดับภูมิภาคมาจากตัวแทนเกษตรกรจากกลุ่มเกษตรกรในแต่ละพื้นที่เป็นหลัก ทำหน้าที่เป็นผู้กลั่นกรองและอนุมัติแผนงานจากสมาชิกหรือกลุ่ม โดยการตัดสินใจจากคณะกรรมการระดับภูมิภาคจะมีความสำคัญเป็นอย่างมากในการพิจารณาอนุมัติแผนงาน โดยภาพรวมนั้นการบริหารจัดการโครงการนำร่องฯ

^{๑๕} สำหรับโครงการนำร่องฯ หมายถึง หน่วยในการบริหารจัดการ ซึ่งมีได้ขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ทางภูมิศาสตร์หรือความสะดวกในการบริหาร จึงมีขนาดและขอบเขตไม่แน่นอน แต่ขึ้นอยู่กับวัฒนธรรมชุมชน และนิเวศวิทยาวัฒนธรรม รวมทั้งภูมิทัศน์ด้านประวัติศาสตร์ในการเคลื่อนไหวของภาคประชาชน โดยได้รับอิทธิพลทางความคิดจากจากคุณบำรุง บุญปัญญา เพื่อหาทางเลือกของการจัดการเกษตรกรรมของชุมชน ถือเป็น “วาทกรรม” แบบหนึ่งตามแนวคิด “กุมคำ กุมความคิด” รายละเอียดสามารถดูได้ใน สนั่น บรรณาธิการ, ๒๕๔๕.

มุ่งเน้นให้ชาวบ้านมีส่วนร่วมในทุกๆด้าน ทุกๆระดับ ทำให้ชาวบ้านมีประสบการณ์ในการบริหาร
องค์กรและงบประมาณได้ แม้ว่าโครงการนำร่องฯ จะสิ้นสุดลงก็ตาม

กิจกรรมที่โครงการนำร่องฯดำเนินการเพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงระบบการผลิตให้เป็น
เกษตรกรรมยั่งยืน ประกอบด้วยกิจกรรมที่สำคัญ ๔ ด้าน^{๔๐} คือ

(๑) การปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ เช่น การอบรมแนวคิดเกษตรยั่งยืน การศึกษาดูแบบ
การจัดเวทีแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในระดับชุมชน เป็นต้น

(๒) การบริหารจัดการแผนงานและกองทุน ให้สอดคล้องกับเป้าหมายของโครงการ มี
ความโปร่งใสในการเบิกจ่ายงบประมาณ และพิจารณาผลสำเร็จของแผนงานที่ได้รับการสนับสนุน
ในปีก่อน เช่น รูปธรรมในแปลง การชำระคืนหนี้ให้กองทุน เป็นต้น คณะกรรมการจึงจะอนุมัติ
งบประมาณให้ในปีถัดไป ซึ่งเป็นการลดความเสี่ยงในการจัดสรรงบประมาณ

(๓) การปรับเปลี่ยนระบบการผลิต รวมไปถึงการจับอบรมหรือเยี่ยมชมแปลงของเกษตรกร
ต้นแบบ เพื่อถ่ายทอดความรู้และเทคนิคในการดูแลแปลง อาทิ การปรับคันนาให้กว้างขึ้น เลี้ยงวัว
ปลูกผัก สมุนไพร และไม้ใหญ่ ลดละเลิกการใช้สารเคมีการเกษตรในการกำจัดศัตรูพืชหรือบำรุงดิน
และเน้นการเพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์เพื่อใช้บริโภคเองภายในครัวเรือนก่อนที่จะขาย

(๔) การสร้างเครือข่ายและพันธมิตร โดยพันธมิตรในแนวตั้งมีจุดประสงค์เพื่อสร้างความ
เข้าใจ และลดความเสียหายจากหน่วยงานในท้องถิ่น ในขณะที่ความร่วมมือในการแลกเปลี่ยน
เรียนรู้และช่วยเหลือในการดำเนินกิจกรรมร่วมกัน คือ เป้าหมายในการสร้างพันธมิตรในแนวนอน

บทเรียนจากการดำเนินโครงการนำร่องฯ ทำให้ระบบเกษตรกรรมยั่งยืนมีความหมายและ
คุณค่าในหลายระดับ กล่าวคือ นอกจากจะเป็นเทคนิคการผลิตอาหารที่ไม่ทำร้ายตนเอง ไม่ทำร้าย
ผู้อื่น และไม่ทำร้ายธรรมชาติแล้ว ยังหมายรวมถึงแบบแผนการจัดการทรัพยากร การมีระบบคุณค่า
และกฎเกณฑ์ในการดำรงชีวิตให้ประสานสอดคล้องกับธรรมชาติและธรรมชาติอีกด้วย ส่วนในมุมมอง
ของการเคลื่อนไหวภาคประชาชน ถือได้ว่าโครงการนำร่องฯเป็นการเคลื่อนไหวรูปแบบใหม่
สำหรับประเทศไทย เพราะเป็นไปเพื่อเปลี่ยนแปลงระบบคุณค่า ปรับเปลี่ยนความสัมพันธ์เชิง
อำนาจในสังคม (กระแสหลัก/กำกับโดยรัฐ) อีกด้วย

๒.๘.๓ ข้อจำกัดของเกษตรอินทรีย์ (เกษตรกรรมทางเลือก)

การปรับเปลี่ยนระบบการผลิต จากเดิมที่ทำเกษตรกรรมเชิงเดี่ยว ไปเป็นเกษตรอินทรีย์/
เกษตรผสมผสาน/เกษตรกรรมธรรมชาตินั้น จำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ของ
เกษตรกร ซึ่งเป็นกระบวนการที่มีความสำคัญและกระทำได้ยากมาก ตลอดจนต้องอาศัยเงินทุน
จำนวนหนึ่ง ซึ่งถือว่ามากสำหรับเกษตรกรรายย่อย เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายสำหรับปรับเปลี่ยนสภาพแปลง

^{๔๐} วรวิทย์ บรรณารักร, ๒๕๔๖.

นาและเป็นเงินทุนหมุนเวียนในระยะแรกๆ ด้วย เนื่องจากต้องรอคอยให้พืชผลเติบโตพอที่จะให้ผลผลิตได้ตามปกติ ผลผลิตที่ได้ในช่วงแรกมักจะยังมีปริมาณและคุณภาพไม่สูงเท่าที่ควร จำเป็นต้องใช้เวลาในการฟื้นฟูบำรุงดินให้กลับมีความอุดมสมบูรณ์เช่นเดิม หลังจากที่ผ่านมาการใส่ปุ๋ยเคมีและสารปราบศัตรูพืชมาเป็นระยะเวลาต่อเนื่องหลายสิบปี

ทางออกในระยะสั้น ได้แก่ การปรับเปลี่ยนแบบค่อยเป็นค่อยไป โดยใช้แรงงานในครอบครัวหรือของกลุ่ม ผลิตเพื่อบริโภคในครัวเรือนก่อนในระยะแรก ซึ่งได้มีบทพิสูจน์ของเกษตรกรรายย่อยจำนวนหนึ่งว่า ถ้าทำเพื่อกินจะมีขาย แต่ถ้าทำเพื่อขายจะไม่มีกิน โดยความเข้มแข็งของเกษตรกรรายย่อยเกิดขึ้นเมื่อมีการรวมตัวกันและมีการจัดตั้งกองทุน และระบบบริหารจัดการสมัยใหม่ ทำให้เกิดระบบที่เอื้อต่อการจัดการในการขายผลผลิตที่เหลือจากการบริโภคในครัวเรือน นอกจากนี้การจัดการสมัยใหม่ยังมุ่งเน้นทำให้เกิดระบบเกื้อหนุนระหว่างผู้ผลิตและผู้บริโภค เช่น ตลาดสีเขียว จ.สุรินทร์ในระดับชุมชน สหกรณ์เกษตรอินทรีย์กองทุนข้าวสุรินทร์จำกัดและสหกรณ์กรีนเนทจำกัดในระดับประเทศและระดับส่งออกระหว่างประเทศ เป็นต้น ซึ่งได้เน้นคุณสมบัติทางยาของข้าว เช่น ข้าวหอมมะลิแดงสามารถรักษาโรคเบาหวานได้ เป็นต้น ในเวลาเดียวกัน ระบบผู้ผลิตและผู้บริโภคที่จะมีการพัฒนาต่อไปนั้น ควรเพิ่มการให้บริการมากกว่าผลผลิตที่เป็นอาหารและยารักษาโรค เช่น เป็นแหล่งเรียนรู้สำหรับคนรุ่นใหม่ให้รู้จักรากฐานของวัฒนธรรมไทย อันจะทำให้ระบบเกษตรอินทรีย์สามารถดำรงรักษาได้อย่างยั่งยืน

อย่างไรก็ดี ความไม่เท่าเทียมทางโครงสร้างในสังคม ระหว่างระบบเกษตรกรรมทางเลือกและแบบเกษตรอุตสาหกรรม หรือเกษตรแบบปฏิกิริยาวิเศษ ก็ได้ปรากฏอยู่ทั่วไป เช่น หน่วยงานและหัวข้อในการศึกษาวิจัย งบประมาณทั้งบุคลากร สถานที่และอุปกรณ์ต่างๆ นโยบายการสนับสนุนปัจจัยการผลิตและรองรับเมื่อราคาผลิตผลตกต่ำ เป็นต้น ที่มักจะให้ความสำคัญแก่เกษตรกรในระบบเกษตรแบบปฏิกิริยาวิเศษมากกว่า โดยอาจเป็นผลมาจากการที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นกลุ่มคนที่มีทุนขนาดใหญ่ เช่น ธุรกิจสารเคมีเกษตร ปุ๋ยเคมี เมล็ดพันธุ์พืช ซึ่งสามารถล็อบบี้ให้นโยบายของรัฐเป็นไปอย่างสอดคล้องกับผลประโยชน์ของกลุ่มตน วงการเกษตรอินทรีย์/เกษตรกรรมทางเลือกจึงไม่มีโอกาสที่จะพัฒนาการดำเนินงานให้มีพื้นที่ที่ทัดเทียมกับกระแสหลักได้

๒.๘.๔ จุดแข็งและจุดอ่อนของการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพโดยชุมชน

การทำงานร่วมกับชุมชนพบว่า การมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายและแผนการปฏิบัติจะนำไปสู่การยอมรับโดยชาวบ้าน และได้รับความไว้วางใจ ความเข้าใจ ความร่วมมือ และการนำไปปฏิบัติ โดยโครงการนำร่องฯ ได้เป็นตัวอย่างให้เห็นว่าชุมชนสามารถบริหารจัดการทั้งงบประมาณ การดำเนินงาน การติดตามตรวจสอบ และแม้กระทั่งการวิจัยได้จริง โดยองค์กรพัฒนาเอกชน และหน่วยงานราชการต้องวางบทบาทเป็นผู้แนะนำ หรือผู้ประสานงาน มากกว่าผู้นำคำสั่งให้ปฏิบัติ การออกแบบโครงสร้างการดำเนินโครงการที่ยืดหยุ่น ทำให้สามารถปรับเปลี่ยนให้เข้ากับ

บริบทและทรัพยากรที่มีในชุมชนแต่ละแห่งได้ สอดคล้องกับความเป็นจริงที่แต่ละชุมชนมีความแตกต่างกันในด้านต่างๆ ทั้งนี้การรวมกลุ่มของชาวบ้านมีความสำคัญมาก นอกจากจะส่งผลถึงความเหนียวแน่นเข้มแข็งในการดำเนินกิจกรรมดังที่กล่าวไปแล้วนั้น ยังเป็นองค์ประกอบสำคัญให้เกิดการถ่ายทอดประสบการณ์ ความรู้และเทคโนโลยีระหว่างกัน นับเป็นปัจจัยส่งเสริมความสำเร็จในการดำเนินการสำหรับองค์กรชุมชนที่สำคัญ

แม้ว่าเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการนำร่องจะสามารถพึ่งพาปัจจัยการผลิตและแรงงานที่มีอยู่ในพื้นที่ได้ หากแต่เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนเกษตรกรที่มีการปรับเปลี่ยนระบบการผลิตไปสู่เกษตรกรรมยั่งยืน นับได้ว่ายังมีจำนวนน้อยมาก ซึ่งสาเหตุหลักที่ทำให้เกษตรกรสนใจ แต่ไม่ปรับเปลี่ยนระบบการผลิตไปสู่เกษตรกรรมแบบยั่งยืน เนื่องมาจาก

๑) เกษตรกรขาดความไม่มั่นใจเพราะในระหว่างที่โครงการนำร่องดำเนินการอยู่ พบว่านโยบายอื่นๆของรัฐที่ยังส่งเสริมกิจกรรมอื่นที่เป็นปฏิภาคกับแนวคิดของเกษตรกรรมยั่งยืน

๒) เกษตรกรมีภาระหนี้สินติดพัน ไม่สามารถรอเก็บเกี่ยวผลผลิตในระยะยาวได้ จึงไม่สามารถเข้าร่วมโครงการได้

๓) งบประมาณในการลงทุนปรับเปลี่ยนแปลงเกษตรในระยะแรกไม่เพียงพอ ทำให้องค์กรพัฒนาเอกชน ได้เสนอขอเรียกร้องขอความช่วยเหลือจากรัฐบาล แต่ไม่เคยได้รับการตอบสนองอย่างเป็นทางการในด้านงบประมาณในการส่งเสริมและสนับสนุนระบบเกษตรกรรมยั่งยืน การส่งเสริมตลาดสำหรับผลผลิตเกษตรอินทรีย์ และการอนุรักษ์ภูมิปัญญาชาวบ้าน

๒.๕ ตัวอย่างองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพในแนวนอน

มูลนิธิข้าวขวัญ ซึ่งเดิมดำเนินงานในโครงการเลี้ยงปลาในนาข้าว และส่งเสริมเกษตรผสมผสานในภาคตะวันออกเชิงเหนือ (พ.ศ. ๒๕๒๙) โดยแยกตัวออกมาจาก สมาคมเทคโนโลยีที่เหมาะสม (ATA - ก่อตั้งปี พ.ศ. ๒๕๒๕) เป็น “ศูนย์เทคโนโลยีเพื่อสังคม” (TREE) เมื่อ พ.ศ. ๒๕๓๒ และก่อตั้งมูลนิธิข้าวขวัญในที่สุด เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๔๑^{๑๐} มีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาวิถีปฏิบัติที่เหมาะสมสำหรับระบบเกษตรที่ไม่ใช้สารเคมีการเกษตร ซึ่งบทสรุปจากการดำเนินงานทำให้กิจกรรมของมูลนิธิมีรูปแบบของ “โรงเรียนชาวนา” จ.สุพรรณบุรี เน้นสร้างความเข้าใจให้แก่เกษตรกรด้วยประสบการณ์ของตนเอง โดยอาศัยการจัดการความรู้และเทคโนโลยีจากภายนอก ร่วมกับภูมิปัญญาดั้งเดิมของท้องถิ่น ให้สามารถพึ่งตนเอง มีสุขภาพกายและใจที่ดี และระบบนิเวศสมดุล ซึ่งนอกเหนือจากประสบการณ์ในการดำเนินงานเกี่ยวกับเกษตรยั่งยืนอย่างยาวนานแล้ว กุญแจความสำเร็จของมูลนิธิ คือ การจัดการความรู้ให้ชาวบ้านเกิดกระบวนการเรียนรู้จากการลงมือ

^{๑๐} ประวัติข้าวขวัญ, ออนไลน์.

ปฏิบัติจริง มีการแลกเปลี่ยนในกลุ่มและเป็นกำลังใจให้กัน^{๔๒} “ควบคู่ไปกับการฟื้นฟูความเชื่อและวัฒนธรรมเกี่ยวกับแม่โพสพ ซึ่งถูกละทิ้งไปเมื่อเกษตรกรดำเนินการผลิตเชิงพาณิชย์

มูลนิธิสายใยแผ่นดิน มีภารกิจด้านการพัฒนาและเผยแพร่เทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับภาคเกษตรอินทรีย์เช่นเดียวกับมูลนิธิข้าวขวัญ และมีการกิจที่โดดเด่น อาทิเช่น การร่วมก่อตั้ง “สำนักงานมาตรฐานเกษตรอินทรีย์” (มกท.) เพื่อทำหน้าที่ในการตรวจสอบรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ในปี พ.ศ. ๒๕๓๘^{๔๓} และยังคงดำเนินการอย่างต่อเนื่องในปัจจุบันเพื่อส่งเสริม “วิถีชีวิตแบบเกษตรอินทรีย์” (Organic Way of Life) และ “ระบบการค้าที่เป็นธรรม” (Fair Trade)

การที่มูลนิธิสายใยแผ่นดินคำนึงถึงความสำคัญของการจัดการทางการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ทั้งระบบ ซึ่งสะท้อนจากคำกล่าวของเลขาธิการมูลนิธิ นายวิฑูรย์ ปัญญากุล ที่ว่า “การที่เกษตรกรคนหนึ่งจะเปลี่ยนมาทำเกษตรอินทรีย์คนเดียวเฉยๆ จะค่อนข้างยาก ต้องมีการรวมกลุ่ม มีการจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain) มีการบริหารโครงการ มีระบบการส่งเสริมที่จะเข้าไปสนับสนุนเพื่อเอื้อให้เกษตรกร” ทางมูลนิธิจึงดำเนินการรวมกลุ่มเกษตรกรอินทรีย์และส่งเสริมการตลาดทั้งในและต่างประเทศร่วมกับสหกรณ์กรีนเนท เพื่อลดการแข่งขันระหว่างกลุ่มเดียวกัน อีกทั้งยังรณรงค์ส่งเสริมความเข้าใจในระบบการผลิตเพื่อสิ่งแวดล้อมทั้งในเมือง และชนบท เช่น ประกันราคาซื้อผลผลิตกับเกษตรกรสมาชิกภายใต้มาตรฐาน “การค้าที่เป็นธรรม”^{๔๔}

๒.๑๐ เกษตรภูมิทัศน์ (Agro-Culture Landscape)^{๔๕} และจุดร้อนของระบบนิเวศชุมชน (Rural Hotspot)^{๔๖}

เพื่อให้การพัฒนาการดำเนินงานที่ได้สะสมจากเกษตรกรรมยั่งยืนของเกษตรกรรายย่อยเกิดความเหมาะสมกับยุคสมัยและวิวัฒนาการต่อไป เพื่อแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน คณะผู้วิจัยจึงตั้งข้อสังเกตเกี่ยวกับ “หน่วย” ของการจัดการระบบนิเวศเกษตร จาก

^{๔๒} ทีมงานไทยเอ็นจีโอและมูลนิธิกองทุนไทย, ออนไลน์.

^{๔๓} สหกรณ์กรีนเนทจำกัดและมูลนิธิสายใยแผ่นดิน, ออนไลน์.

^{๔๔} อวยพร, ๒๕๕๑.

^{๔๕} เกษตรภูมิทัศน์ (Agro-culture landscape) เป็นหน่วยย่อยของนิเวศภูมิทัศน์ (Ecological landscape – คูเชิงอรธที่ ๒๗, หน้า ๑๕) โดยคำว่า Agro-culture = Agriculture + Culture ความหมายของเกษตรภูมิทัศน์ จึงรวมเกษตรกรรม วัฒนธรรมของเกษตรกร และพื้นที่ที่เป็นระบบนิเวศเกษตรเอาไว้ด้วยกัน

^{๔๖} ให้ความสำคัญกับวิถีชีวิตที่ผูกพันกับความหลากหลายทางชีวภาพ ยิ่งในระบบเกษตรภูมิทัศน์ที่มีวิถีชีวิตที่หลากหลายและหายากยิ่งขึ้นทุกที จะเป็นหน่วยในการบริหารจัดการที่สำคัญ เป็นจุดร้อนแรงของวิถีชีวิตที่ผูกพันกับความหลากหลายทางชีวภาพ

ที่มีขนาดหลายสิบถึงหลายร้อยไร่ในการจัดการแบบภูมินิเวศ^{๔๗} ไปสู่การจัดการระบบเกษตรนิเวศแบบ “เกษตรประณีต” ที่มีขนาดเล็กที่สุดเพียง ๑ ไร่^{๔๘} ซึ่งเป็นการวิวัฒนาการจากการจัดการในแนวราบ ในระดับชุมชน เป็นการจัดการที่เน้นการเปลี่ยนแปลงความหลากหลายในระบบนิเวศที่ต้องอาศัยการจัดการที่เข้มข้นในพื้นที่ขนาดเล็ก (๑ – ๕ ไร่) โดยมีการจัดการที่หลากหลายภายในหนึ่งปี ซึ่งมักจะเป็นการจัดการในระดับปัจเจก การจัดการต่อไปในอนาคตจึงต้องคำนึงถึงเรื่องการจัดการระบบนิเวศที่เหมาะสมกับพื้นที่ในขนาดระหว่าง ๑ ไร่ แต่น้อยกว่าในระดับ “ภูมินิเวศ” หรือระดับ “เกษตรภูมิทัศน์” ซึ่งเป็นการจัดการภูมิทัศน์เกษตรที่มีรายละเอียดระหว่างเกษตรประณีตกับเกษตรภูมินิเวศ การจัดการดังกล่าวนอกจากจะต้องคำนึงถึงการดำรงรักษาและฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพในระบบนิเวศดังกล่าวแล้ว ยังต้องคำนึงว่าพื้นที่ดังกล่าวจะสามารถดำรงรักษาความหลากหลายทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นที่กำลังจะสูญหายไปและสามารถฟื้นฟูขึ้นมาได้หรือไม่ ทำให้ต้องจัดการทั้งความหลากหลายทางชีวภาพควบคู่ไปกับความหลากหลายทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยอาจจะกล่าวได้ว่าพื้นที่ดังกล่าวเป็นจุดร้อนของระบบนิเวศชุมชน หรือ Rural hotspots^{๔๙} ก็ว่าได้

๒.๑๑ สภาเกษตรกรแห่งชาติเพื่อการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพในระบบนิเวศเกษตร

ปัญหานี้สืบ กรรมสิทธิ์ที่ดิน สุขภาพยาฆ่า ทรัพยากรเสื่อมโทรม ราคาผลผลิตตกต่ำ ค่าครองชีพสูง ลูกหลานละทิ้งท้องถิ่น การเบียดขับและแย่งชิงทรัพยากรจากภาคเมืองและอุตสาหกรรม ผลกระทบทางลบจากข้อตกลงการค้าเสรี เหล่านี้เป็นเพียงตัวอย่างปัญหาที่เกษตรกรไทยเผชิญมาเป็นระยะเวลานาน แม้ว่าจะมีการเคลื่อนไหวจากภาคประชาชนและองค์กรพัฒนาเอกชนเพื่อช่วยเหลือทางออกให้ก็ตาม เช่น การรวมตัวของสหพันธ์ชาวนาและเครือข่ายเกษตรกรทางเลือก หรือการดำเนินโครงการนาร่องฯและกองทุนฟื้นฟูและพัฒนาเกษตรกรแล้วก็ตาม แต่เกษตรกรส่วนใหญ่ยังคงประสบกับปัญหาความเดือดร้อนข้างต้นอยู่ จึงมีความคิดที่จะก่อตั้งสภาเกษตรกรแห่งชาติ เพื่อเป็นองค์กรกลางดูแลภาพรวม เสนอนโยบาย และให้คำปรึกษาด้านเกษตรกรรมแก่รัฐบาล อีกทั้งยังส่งเสริมให้เกิดการรวมกลุ่มตามแนวนอนของเกษตรกร เพื่อนำไปสู่ “ความเป็นอยู่อย่างพอเพียงและผาสุก” ของเกษตรกรไทย^{๕๐}

การรับฟังความคิดเห็นของเกษตรกรต่อร่าง พ.ร.บ.สภาเกษตรกรแห่งชาติ พ.ศ... เพื่อให้กระทรวงการเกษตรและสหกรณ์นำไปปรับปรุง มีข้อเสนอแนะและความวิตกกังวลถึงการกำหนดเป้าหมายและขอบเขตหน้าที่ของสภาเกษตรกรฯ องค์ประกอบและการคัดสรรสมาชิกสภา สักส่วน

^{๔๗} คู่มือธรรมชาติ ๓๕ - หน้า ๒๗.

^{๔๘} ธรรมนูญ และคณะ, ๒๕๕๑.

^{๔๙} Harvey et al , 2008.

^{๕๐} วิสัยทัศน์ของร่างพระราชบัญญัติสภาเกษตรกรแห่งชาติ พ.ศ. ...ที่กำลังดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน

ของตัวแทนจากองค์กรจากเกษตรกรรมยั่งยืน รวมไปถึงความโปร่งใสจากกลุ่มทุนที่ต้องการคัดกรองผลประโยชน์จากภาคเกษตรกรรม^{๕๑} กระทรวงเกษตรและสหกรณ์จึงต้องทำงานต่อไปเพื่อให้เกษตรกรไทยได้มีโอกาสสมหวังว่า ร่างพ.ร.บ.สภาเกษตรกรแห่งชาติที่กำลังพิจารณาอยู่นี้จะนำไปสู่การเพิ่มอำนาจต่อรองให้แก่เกษตรกร โดยเฉพาะเกษตรกรรายย่อย ในการต่อสู้กับอำนาจรัฐและทุนขนาดใหญ่ทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งถือเป็นปัจจัยคุกคามขู่ภาคเกษตรกรรมไทยมาโดยตลอด^{๕๒} ทั้งนี้คณะรัฐมนตรีเห็นชอบในหลักการของร่างกฎหมายดังกล่าวแล้วเมื่อวันที่ ๒๑ ตุลาคม ๒๕๕๑

๒.๑๒ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพในอดีต

การค้นคว้าพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีจากวงการวิทยาศาสตร์ที่ส่งผลกระทบต่อการพึ่งพาชุมชนท้องถิ่นของไทยที่ชัดเจน คือ การนำเทคโนโลยีเกษตรแผนใหม่ หรือเกษตรแบบปฏิวัติเขียวมาใช้โดยขาดการบริหารจัดการอย่างถูกต้องเหมาะสม ดังนั้นจึงต้องทำความเข้าใจเบื้องหลังของการพัฒนาเทคโนโลยีทางการเกษตรจากโลกตะวันตกทั้ง ๒ ยุค คือ ยุคปฏิวัติเขียว และยุคปฏิวัติเขียวเกมน้ำเงิน^{๕๓} ช่วยให้เกิดความเข้าใจและสามารถมองไปสู่อนาคตได้ดียิ่งขึ้น จากตารางที่ ๒.๗ จะเห็นได้ว่าเบื้องหลังแนวความคิดของทั้ง ๒ ยุคมีความคล้ายคลึงกันอย่างมาก นั่นคือ ชักจูงว่าเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและบรรเทาปัญหาด้านมนุษยธรรมอันได้แก่ความยากจน โดยมีบริษัทข้ามชาติแอบแฝงอยู่เบื้องหลัง^{๕๔} ทำให้คาดได้ว่าผลประโยชน์ของกลุ่มบริษัทในยุคปฏิวัติเขียวเกมน้ำเงิน^{๕๕} จากพันธุวิศวกรรมจะมีความเข้มข้นและซับซ้อนมากขึ้น เนื่องจากกลไกการคุ้มครองสิทธิบัตร ผลประโยชน์ของบริษัทเหล่านี้ในยุคปฏิวัติพันธุวิศวกรรมมีความเข้มข้นและซับซ้อนมากกว่ายุคก่อนหน้า และอาจสร้างผลกระทบอย่างรุนแรงต่อความหลากหลายทางชีวภาพและเศรษฐกิจชุมชนได้โดยง่าย

ความเป็นมาของยุคปฏิวัติเขียวเกมน้ำเงินจากพันธุวิศวกรรมเริ่มจากความก้าวหน้าทางพันธุศาสตร์สมัยใหม่ ซึ่งนำไปสู่ความสามารถในการตัดต่อและถ่ายยีนที่มีลักษณะพึงประสงค์ จากสิ่งมีชีวิตหนึ่งไปสู่อีกชนิดหนึ่ง เพื่อพัฒนาและปรับปรุงสายพันธุ์สิ่งมีชีวิตให้มีคุณลักษณะที่ต้องการ เช่น ให้ผลผลิตสูงขึ้น ด้านทานโรคและศัตรูพืชในธรรมชาติ เป็นต้น เรียกสิ่งมีชีวิต

^{๕๑} ชีรมล, ออนไลน์.

^{๕๒} สำนักข่าวประชาธรรม, ออนไลน์.

^{๕๓} การปฏิวัติเกษตรกรรมที่มีวิทยาศาสตร์ทางพันธุวิศวกรรม (วิทยาศาสตร์มักมีสัญลักษณ์เป็นสีน้ำเงิน) เป็นเทคโนโลยีสำคัญ โดยพัฒนาต่อเนื่องมาจากปฏิวัติเขียว จึงเรียกการปฏิวัติเกษตรกรรมด้วยพันธุวิศวกรรมนี้ว่า “ปฏิวัติเขียวเกมน้ำเงิน”

^{๕๔} วิฑูรย์ และสุริยนต์, อ้างแล้ว.

^{๕๕} คูเชิงอรธที่ ๕๕, หน้า ๓๓.

ดัดแปลงพันธุกรรมเหล่านี้ว่า จีเอ็มโอ (จีเอ็มโอ, Genetic Modified Organisms) หรือ แอลเอ็มโอ (LMOs, Living Modified Organisms)^{๕๖}

ที่ผ่านมา ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพได้ร่วมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการยอมรับและอนุญาตให้ประเทศไทยสามารถนำพืชที่ผ่านตัดต่อทางพันธุกรรมหรือพืชแปลงพันธุ์ (Transgenic plant) มาใช้ในการเพาะปลูกเชิงพาณิชย์ ซึ่งฝ่ายที่ไม่เห็นด้วยให้เหตุผลที่ครอบคลุมหลากหลายมิติ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

๑. จีเอ็มโอ ไม่ใช่ทางออกสำหรับเกษตรกรไทย เพราะบทเรียนที่ผ่านมา ได้ระบุชัดเจนว่า ลักษณะของเทคโนโลยีที่เหมาะสม จะต้องหาง่าย มีราคาถูก สอดคล้องกับทรัพยากรชีวภาพและวิถีของท้องถิ่น^{๕๗}

๒. เทคโนโลยีชีวภาพด้านการตัดต่อทางพันธุกรรมจะเป็นตัวการสำคัญในการทำลายทรัพยากรชีวภาพของประเทศไทยซึ่งมีความหลากหลายอุดมสมบูรณ์มาก ในขณะที่ประเทศตะวันตกไม่มี^{๕๘}

๓. แนวทางของเกษตรธรรมชาติอย่างไม้อาจยอมรับวิธีการตัดต่อพันธุกรรมโดยมนุษย์ได้ เพราะขัดแย้งกับหลักการใหญ่ของเกษตรธรรมชาติ ซึ่งยอมรับธรรมชาติ เรียนรู้และพึ่งพากระบวนการธรรมชาติ มุ่งลดละกิจกรรมที่ไม่จำเป็น เพราะมักเป็นการแทรกแซงมากกว่าสร้างสรรค์^{๕๙}

๔. ประเด็นสิทธิบัตรทรัพยากรชีวภาพ เป็นผลประโยชน์ของบริษัทต่างชาติ แต่ชาวบ้านเสียประโยชน์ ดังกรณีการปนเปื้อนมะละกอจีเอ็มโอ (พ.ศ. ๒๕๔๗ – ๔๘) ในประเทศไทย^{๖๐}

๕. ศักยภาพของพืชจีเอ็มโอได้รับการประชาสัมพันธ์เกินจริง^{๖๑} เช่น ข้าวสีทอง (ข้าวที่มีวิตามินเอสูง) ที่ได้รับการกล่าวอ้างว่าสามารถช่วยชีวิตเด็กและคนยากจนที่เสียชีวิตเนื่องจากโรคขาดวิตามินเอได้นับล้านคนต่อปี แต่แท้จริงแล้ว ปริมาณวิตามินเอในข้าวสีทองนั้นน้อยกว่าพืชพื้นบ้านของไทยประมาณ ๒๐ – ๘๐ เท่า ซึ่งการกล่าวอ้างเกินจริงนี้ รวมถึงประเด็นที่ว่า จีเอ็มโอ จะช่วยเพิ่มผลผลิต และบรรเทาปัญหาสิ่งแวดล้อมด้วย

^{๕๖} วิสุทธิ์, ๒๕๔๖.

^{๕๗} เดชา, ๒๕๕๑.

^{๕๘} ระพี, ๒๕๕๐.

^{๕๙} พุกโกะ, ๒๕๓๗.

^{๖๐} วิฑูรย์, ๒๕๕๑.

^{๖๑} วิฑูรย์, เพิ่งอ้าง – น. ๑๕.

ตารางที่ ๒.๓ ผลของการปฏิบัติเขียวและการปฏิบัติเขียวเกมน้ำเงิน^{๖๒}

ประเด็น	ปฏิบัติเขียว	ปฏิบัติเขียวเกมน้ำเงิน
เหตุผลต่อ สาธารณชน	■ เพื่อผลิตอาหารให้เพียงพอต่อประชากรที่กำลังเพิ่มขึ้นทั่วโลก	■ เพื่อผลิตอาหารให้เพียงพอต่อประชากรที่กำลังเพิ่มขึ้นทั่วโลก ■ ผลิตพืชพิเศษที่ลดการใช้ปุ๋ยและสารเคมีการเกษตร ■ ผลิตอาหารที่มีโภชนาการพิเศษในการแก้ปัญหาโภชนาการในประเทศโลกที่สาม
องค์กรริเริ่ม	■ มูลนิธิฟอร์ด และร็อกกี้เฟลเลอร์ ■ สถาบันวิจัยเกษตรระหว่างประเทศ ภายใต้ธนาคารโลกกำกับ	■ บริษัทข้ามชาติ เช่น มอนซานโต ชินเจนต้า แอสตราเซนกา คูปองท์ อะเวนทิส
องค์กร สนับสนุน	■ บริษัทข้ามชาติ ■ รัฐบาลประเทศอุตสาหกรรม	■ มูลนิธิร็อกกี้เฟลเลอร์ และองค์กรที่สร้างขึ้นโดยบริษัทข้ามชาติ เช่น ไอซ่า (ISAAA) ■ องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO)
พืชเป้าหมาย	■ ข้าว ข้าวสาลี และข้าวโพด	■ พืชทุกชนิด ตั้งแต่ข้าวโพด ถั่วเหลือง ฝ้าย มะละกอ มันฝรั่ง มะเขือเทศ ฯลฯ
กลุ่ม/องค์กรที่ แสดงความ กังวลหรือ คัดค้าน	■ องค์กรพัฒนาเอกชน ■ องค์กรด้านสิ่งแวดล้อม	■ องค์กรพัฒนาเอกชน ■ องค์กรผู้บริโภค/ด้านสิ่งแวดล้อม ■ ผู้บริโภคในประเทศอุตสาหกรรม ■ รัฐบาลในประเทศที่สามบางประเทศ ■ กลุ่มศาสนาบางกลุ่ม

(ปรับปรุงจาก: วิทยุ และสุริยันต์, อ้างแล้ว - น. ๑๕๕)

ข้อจำกัดและศักยภาพของรับของฐานทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพนั้นเห็นได้จากความเปราะบางของระบบการผลิตอาหารโลกที่ได้รับผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลกทำให้เกิดภัยพิบัติกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพระดับฐานรากจนถึงระบบนิเวศเกษตร

^{๖๒} คู่มือบรรณที่ ๕๓, หน้า ๓๓.

การจัดการระบบนิเวศเกษตรเพื่อให้สามารถรับมือกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจึงถือว่าเป็นหนึ่งในทิศทางหลักของการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ การจัดการดังกล่าวมีความจำเป็นต้องใช้ฐานของวิทยาศาสตร์ด้านนิเวศวิทยา โดยบูรณาการให้เข้ากับระบบเกษตรที่เข้ากับสิ่งแวดล้อมดังกล่าว ในเวลาเดียวกันเทคโนโลยีชีวภาพก็สามารถเข้ามาบูรณาการเพื่อเพิ่มศักยภาพของพืชและสัตว์ในการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมได้เช่นกัน

๒.๑๓ การปฏิบัติภูมิปัญญาท้องถิ่น: การหลอมรวมภูมิปัญญาท้องถิ่นกับวิทยาศาสตร์

คงจะเห็นได้ว่าการพัฒนาที่ผ่านมาได้ก่อให้เกิดวิกฤตต่าง ๆ มากมาย ได้แก่ วิกฤตเศรษฐกิจเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๔๐ และ ๒๕๕๒ รวมทั้งวิกฤตทางด้านสิ่งแวดล้อมอันเกิดจากโลกร้อน เช่น อากาศแปรปรวน มีภัยพิบัติมากมาย ทิศทางการพัฒนาต่อไปในอนาคตมีความจำเป็นที่ต้องหาทางเลือกใหม่ เพราะกระบวนทัศน์ในการพัฒนาแบบเดิม ๆ ก่อนข้างมีปัญหามากขึ้น กระบวนทัศน์ใหม่ของการพัฒนาที่ใช้ฐานทางทรัพยากร นิเวศวิทยา และสิ่งแวดล้อมเป็นตัวตั้ง โดยได้มีการศึกษาเพื่อประเมินระบบนิเวศโลกในสหัสวรรษใหม่ (Millennium Ecosystem Management) เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๔๘^{๖๓} โดยได้จำลองการพัฒนาเป็น ๔ สถานการณ์ (Scenario) คือ ๑) ทั่วโลกทำเหมือนกันหมด (Global Orchestration) หรือ โลกานุวัตรนั่นเอง ๒) ทำตามผู้ที่แข็งแกร่งกว่า (Order of Strength) หรือผู้ที่เข้มแข็งกว่ามีอำนาจในการกำหนดการพัฒนาของโลกตามแนวทางของตน ๓) ส่วนผสมระหว่างเทคโนโลยีและธรรมชาติโดยไม่คำนึงถึงระบบนิเวศของพื้นที่ (Techno-Garden) และ ๔) พัฒนาตามความเหมาะสมกับพื้นที่ (Adapting Mosaic) ผลจากการประเมินพบว่ารูปแบบการพัฒนาที่ ๔ คือพัฒนาตามความเหมาะสมของพื้นที่จะเป็นทางออกในการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่ดีที่สุด

ทั้งนี้ เมื่อประยุกต์เข้ากับประเทศไทยก็หมายความว่า การพัฒนาที่ใช้ฐานของความรู้ที่เหมาะสมกับระบบนิเวศทั้งในระดับใหญ่และระดับย่อยจะเป็นทางออกของการพัฒนาที่ยั่งยืน นั่นคือ การพัฒนาที่อยู่บนฐานของภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยมีวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นพันธมิตร โดยได้มีหลักฐานสะสมมากขึ้นเรื่อยๆ ว่ามนุษย์มีศักยภาพในการเรียนรู้เองจากการฟังตัวและมีวิถีชีวิตอยู่ในพื้นที่ ทำให้เกิดองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพให้เหมาะสมกับระบบนิเวศด้วยการเรียนรู้ที่แม้แต่สัตว์ เช่น ลิงญี่ปุ่น ก็สามารถเรียนรู้การกินอาหารโดยกินมันฝรั่งด้วยการล้างน้ำก่อน ซึ่งถือเป็นพฤติกรรมใหม่ในสังคมลิง ลิงญี่ปุ่นมีศักยภาพในการเรียนรู้เท่ากันและไม่จำเป็นต้องมีการถ่ายทอดระหว่างสังคมลิงก็ได้ การเรียนรู้ดังกล่าวเรียกว่า การเรียนรู้แบบ Emulation^{๖๔} ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่มีการค้นพบใหม่และไม่ค่อยมีการกล่าวถึงมากนักในประเทศไทย

^{๖๓} Powledge, 2006.

^{๖๔} Tamasello, 2003.

ด้วยศักยภาพของมนุษย์ในการเรียนรู้ในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง ทำให้ประเทศไทยซึ่งมีความหลากหลายทางชีวภาพสูง จะมีทั้งองค์ความรู้เดิมที่มีอยู่จำนวนมาก และถ้าให้มีการสะสมองค์ความรู้ใหม่ที่เกิดจากการเรียนรู้แบบ Emulation ก็สามารถทำให้เกิดความรู้ใหม่ ๆ เป็นจำนวนมากอีกเช่นกัน แต่เนื่องจากการลดลงของระบบนิเวศในประเทศไทยที่เกิดขึ้นดังที่กล่าวมาแล้ว ทำให้เกิดการลดลงและสูญหายของภูมิปัญญาท้องถิ่น ทำให้ในปัจจุบันการดำรงอยู่ของภูมิปัญญาท้องถิ่นเดิมจึงมีอยู่ไม่มากนัก จนอาจจะกล่าวได้ว่ามีความเสี่ยงต่อการสูญหาย จนต้องรักษาและฟื้นฟูและเพิ่มขยาย และยังถ้ามีการฟื้นฟูระบบนิเวศและส่งเสริมให้ท้องถิ่นพัฒนาดตนเองตามความเหมาะสมของระบบนิเวศ ภูมิปัญญาท้องถิ่นก็สามารถเกิดใหม่ได้ด้วยขบวนการเรียนรู้ที่กล่าวมาแล้วข้างต้น และถ้ามีการแลกเปลี่ยนกับภูมิปัญญาเดิมรวมทั้งวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จนเป็นความรู้คู่ผสมก็จะทำให้มีการพัฒนาความรู้ที่เหมาะสมทำให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนเหมาะสมกับพื้นที่และยุคสมัยมากขึ้น เป็นการรองรับการพัฒนาที่เข้ากับการพัฒนาตามความเหมาะสมของพื้นที่ที่เรียกว่า Adapting Mosaic นั้นเอง

เนื่องจากมีความเข้าใจที่สับสนระหว่างภูมิปัญญาท้องถิ่นกับวิทยาศาสตร์จึงขอขยาดารางเปรียบเทียบของความรู้ทั้ง ๒ แบบ ดังตารางที่ ๒.๑๓.๑ โดยจะเห็นได้ว่าในอดีตมักจะเห็นว่าภูมิปัญญาท้องถิ่นนั้นต่ำด้อยกว่าวิทยาศาสตร์ ไม่ได้เป็นความรู้ที่ซับซ้อนมากนัก มีการถ่ายทอดด้วยการบอกเล่าเป็นส่วนใหญ่ ไม่ได้ทำเป็นลายลักษณ์อักษร และมีอัตราวิสัยสูง แต่ในเวลาเดียวกันภูมิปัญญาท้องถิ่นมักจะมีจุดเด่นเรื่องแนวทางการปฏิบัติที่ได้ ทำได้ในปัจจุบันได้มีการบูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ แม้แต่ในสหรัฐอเมริกาเอง^{๖๕} แนวโน้มของการบูรณาการความรู้ดังกล่าวอาจมีความซับซ้อนมากกว่าถ้ามีการดำเนินการในประเทศไทย เพราะความหลากหลายทางชีวภาพของไทยที่ซับซ้อนกว่า และนักวิทยาศาสตร์ทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพของไทยที่มีน้อยกว่า

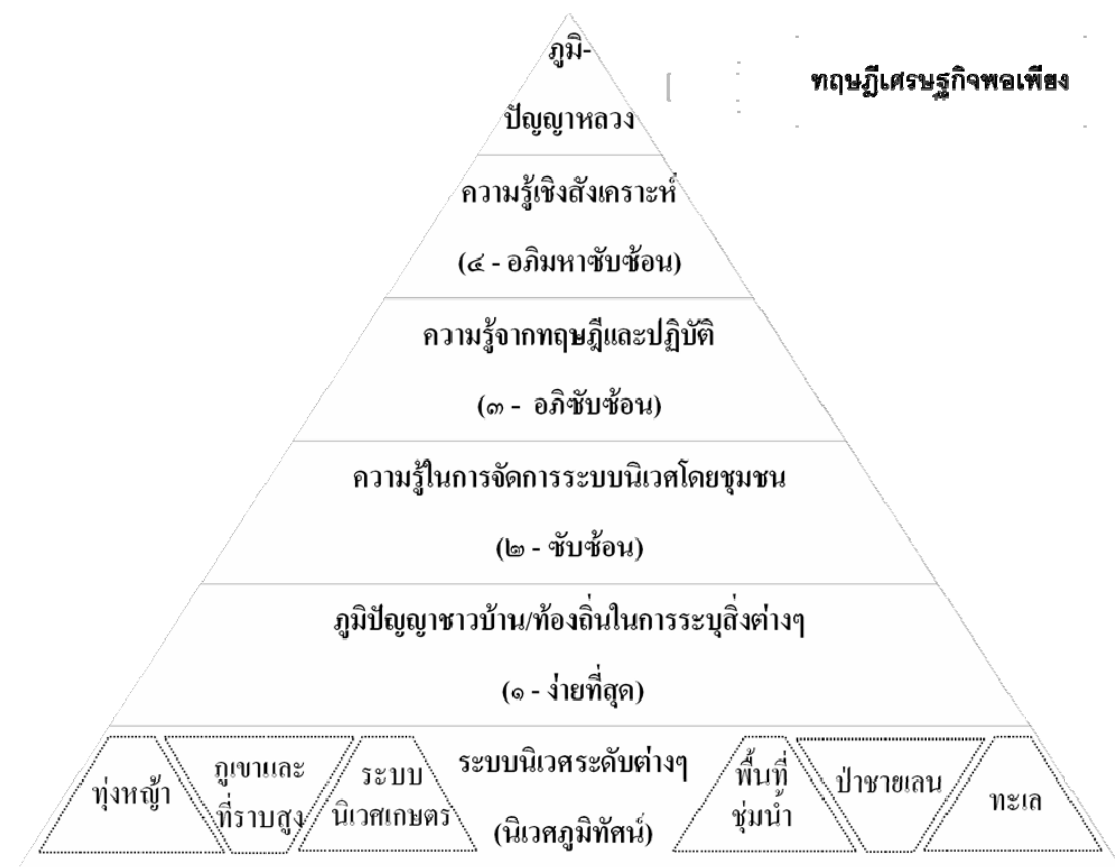
การดำเนินการเพื่อให้เกิดการเพิ่มขยายความรู้เกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทยต้องมีการดำเนินการแบบก้าวกระโดดจนเรียกได้ว่าเป็น “การปฏิวัติภูมิปัญญาท้องถิ่น” ก็ว่าได้ เพราะต้องอาศัยกำลังคนเป็นจำนวนมากไม่แพ้กับการจัดการกำลังคนในโรงงานอุตสาหกรรม แต่เป็นอุตสาหกรรมเพื่อการฟื้นฟูบูรณาการและสร้างความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยมีคนทำงานด้านความรู้ที่ผลิตผลงานในระดับซับซ้อนน้อยเป็นจำนวนมากเป็นเบื้องต้น ส่วนระดับที่ซับซ้อนมากก็จะมีน้อยขึ้นไปเรื่อย ๆ (ภาพที่ ๒.๑๓) แต่จะมีทักษะเกี่ยวกับการสร้างความรู้ กระบวนการเรียนรู้และการจัดการความรู้ที่สูงขึ้นไปเรื่อย ๆ กระบวนการดังกล่าวเริ่มจากการประมวลและถอดประสบการณ์ของการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพในระดับท้องถิ่นเป็นเบื้องต้น จากนั้นจึงผ่านกระบวนการครุ่นคิด พิจารณาและใคร่ครวญ (Reflection) ซึ่ง

^{๖๕} Ballard et al, 2008.

ตารางที่ ๒.๘ ภูมิปัญญาท้องถิ่นเปรียบเทียบกับความรู้ทางวิทยาศาสตร์

องค์ประกอบ	ภูมิปัญญาท้องถิ่น	วิทยาศาสตร์
ความสัมพันธ์	ด้อยกว่า	เหนือกว่า
การสื่อสาร	การบอกเล่า การสอนผ่านการปฏิบัติ	ตัวหนังสือ การสอนแบบทางการ
รูปแบบความคิดหลัก	การรู้เอง	การวิเคราะห์
ลักษณะ	อัตวิสัย (จิตวิสัย) เน้นประสบการณ์	ภาววิสัย (วัตถุวิสัย) ทฤษฎีและตรรกะ

(ปรับปรุงจาก Sillitoe, 2002)



ภาพที่ ๒.๑ ประเภทของความรู้ตามลำดับขั้นของความซับซ้อนในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ

สามารถใช้แม่แบบการดำเนินการที่ได้ทำบ้างแล้วโดยนักวิทยาศาสตร์ในประเทศไทย^{๖๖} แต่การพัฒนาต่อไปนั้นจะต้องสร้างให้มีผู้ที่มีทักษะในการทำงานระดับนี้มากขึ้น โดยไม่จำเป็นต้องเป็นนักวิทยาศาสตร์ที่มีความเชี่ยวชาญสูง เพราะนักวิทยาศาสตร์ดังกล่าวมีน้อย และอาจจะไม่สนใจทำงานดังกล่าว การพัฒนาของความรู้ที่เพิ่มจากความซับซ้อนน้อยจนเป็นความซับซ้อนมากขึ้น (ตารางที่ ๒.๕)

ขั้นตอนเบื้องต้นในการปฏิวัติภูมิปัญญาท้องถิ่น อาจเริ่มจากการถอดความรู้เป็นลายลักษณ์อักษร โดยใช้กระบวนการด้านการจัดการความรู้อันหลากหลาย เช่น การสะท้อนประสบการณ์ (Reflection) แผนที่ผลลัพธ์ (Outcome Mapping) สรุปรบทเรียนหลังกิจกรรม (After Action Review; AAR) เป็นต้น จากนั้นจึงถอดความรู้ให้เป็นลายลักษณ์อักษร แล้วจัดหมวดหมู่ความรู้ ซึ่งอาจต้องการบุคลากรและเวลาในการทำงานส่วนนี้เป็นจำนวนมาก

ตารางที่ ๒.๕ ประเภทของความรู้ตามลำดับความซับซ้อน

ประเภทของความรู้	รูปแบบของความรู้	ชื่อเรียกประเภทความรู้
ลำดับ ๑ (ความรู้ที่ง่าย)	ความรู้เกี่ยวกับสิ่งหนึ่งสิ่งใด	ความรู้เชิงประจักษ์: ข้อมูลเชิงคุณภาพ
ลำดับ ๒ (ความรู้ที่เริ่มซับซ้อน)	ความรู้เกี่ยวกับเงื่อนไขให้เกิดความรู้	ความรู้จากการครุ่นคิด พิจารณา และใคร่ครวญจากความรู้เชิงประจักษ์ หรือตามบริบท: ศักยภาพในการใช้ความรู้ให้เป็นประโยชน์
ลำดับ ๓ (ความรู้ที่ซับซ้อน)	ความรู้เกี่ยวกับเงื่อนไขให้เกิดความรู้ตามบริบท	ความรู้เชิงระบบ หรือสร้างสรรค์: ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
ลำดับ ๔ (ความรู้ที่ซับซ้อนมาก)	ชุมชนหรือสังคม ในฐานะหน่วยในเนวราบของพลวัตรของความรู้: สังคมความรู้	ความรู้จากสากลโลก

(ปรับปรุงจาก Qvortrup, 2006)

^{๖๖} Sudtongkong และ Webb, 2008.

ขั้นตอนถัดมา คือ การสร้างเครือข่ายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ หรือชุมชนผู้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Community of Practice) โดยอาจจะต้องมีกระบวนการสร้างความเข้าใจ ให้เห็นคุณค่าและความสำคัญต่อการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ และสร้างจิตสำนึก หรือมาตรฐานในการนำความรู้ไปใช้อย่างเหมาะสม โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเชื่อมต่อระหว่างผู้แบ่งปันความรู้ทั่วประเทศหรือทั่วโลกได้ ดังเช่น เว็บไซต์ “โกทูโนว์: คนทำงานแลกเปลี่ยนเรียนรู้”^{๖๙}

การถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ของภูมิปัญญาในแนวนอนทั้งระหว่างชุมชนในประเทศ และระหว่างชุมชนระหว่างประเทศ โดยเฉพาะระหว่างพื้นที่ซึ่งมีบริบททางสิ่งแวดล้อมหรือวัฒนธรรมคล้ายคลึงกัน อาจเป็นหนทางที่ดีที่สุดในสภาพปัจจุบันที่จะฟื้นฟูพันธุ์กรรมพื้นบ้านและภูมิปัญญาท้องถิ่นซึ่งได้สูญหายไปจากการรับแนวทางพัฒนาสมัยใหม่ในระยะเวลาที่ผ่านมา

กระบวนการทางวิทยาศาสตร์จะเข้ามามีบทบาทสำคัญสำหรับการจัดการความหลากหลายชีวภาพในท้องถิ่น โดยการฝึกตั้งคำถาม การคาดเดาคำตอบ การออกแบบและการลงมือทดลอง การบันทึกสรุปผล และการเผยแพร่ผลการศึกษาทดลอง จะเป็นเครื่องมือให้ชุมชนสามารถสร้างองค์ความรู้ให้เป็นระบบในลักษณะของการสร้างเสริมความแข็งแกร่งให้กระบวนการสังเกตที่ชาวบ้านได้ทำอยู่แล้วในกระบวนการพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่น และจะทำให้ชุมชนมีศักยภาพสามารถคัดกรองเทคโนโลยีที่ถาโถมเข้ามาสู่ชุมชนจำนวนมากได้ขึ้น และเลือกรับเฉพาะที่เหมาะสมกับท้องถิ่นนั้นได้ด้วยตัวเอง

ตัวอย่างการถอดบทเรียนภูมิปัญญาท้องถิ่น เช่น ในการสอบทวนและวิเคราะห์เหตุผลของความเชื่อของชาวบ้านที่มักได้รับการยอมรับอย่างไม่มีเงื่อนไข ให้สามารถปรับเข้ากับยุคสมัยปัจจุบันได้อย่างมีคุณค่ามากขึ้น ส่งผลให้เกิดการสืบสานประเพณี และเกิดความรู้ความเข้าใจทางวิชาการจากฐานสังคมไทยเอง ดังเช่น การทำนาให้ผีตาแฮกของชาวบ้านภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งชาวบ้านจะทราบว่ามีกระบวนการทำอย่างไรทั้งหมด คือ ต้องปลูกข้าว ๗ - ๑๔ ต้น บริเวณ ๔ มุมของแปลงนาแต่ละแปลง แต่ไม่ทราบว่ามิวัตถุประสงค์และระยะเวลาอย่างไร ต่อเมื่อสืบค้นไปถึงชาวบ้านในชนบทห่างไกลของประเทศลาว จึงได้ทราบว่าต้องทำนาให้ผีตาแฮกก่อนนาจริงประมาณ ๑ เดือน แต่ยังคงไม่ทราบวัตถุประสงค์ ชาวบ้านจึงทำการทดลองตามความเชื่อเดิม พบว่าผลผลิตที่ได้เพิ่มขึ้นเกือบ ๒ เท่า วิถีปฏิบัติดังกล่าวอาจถูกอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ได้ว่า เมล่งที่มากัดกินต้นข้าว นั้นมีวงจรชีวิต คือ ออกไข่ ฝักตัวเป็นหนอน จนกระทั่งโตเป็นตัวเต็มวัยออกไข่ได้อีกเพียงปีละ ๑ ครั้ง การปลูกข้าวตาแฮกก่อน ๑ เดือน ทำให้แมลงมากินข้าวนาแฮกแล้ววางไข่ครบ

^{๖๙} เว็บไซต์ที่ให้บริการระบบบล็อกสำหรับกลุ่มคนทำงานและชุมชนนักปฏิบัติ (Community of Practice) ของประเทศไทย ให้เป็นพื้นที่เสมือนสำหรับถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ระหว่างสมาชิกด้วยกัน ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ <http://gotoknow.org/home>

วงจรชีวิตไป เมื่อปลูกนาข้าวพื้นใหญ่ที่หลัง จึงมีแมลงมารบกวนน้อยลง ผลผลิตจึงมากขึ้นนั่นเอง^{๖๘} นอกจากนี้ มูลนิธิข้าวขวัญก็ได้ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการดำเนินงาน แต่ยังไม่ได้มีการถอดบทเรียนเหล่านี้ออกมาให้เห็นอย่างชัดเจนเท่านี้

กล่าวโดยสรุป ความสำคัญของการปฏิวัติภูมิปัญญาท้องถิ่นต่อชาวบ้านในขั้นแรก คือ ต้องทำให้ชาวบ้านสามารถสรุปบทเรียนได้อย่างเป็นระบบ เข้ากับกระบวนการเรียนรู้ในปัจจุบัน ซึ่งถือเป็นการยกระดับองค์ความรู้เดิมให้เข้มแข็ง จัดว่าเป็นกลไกที่ทำให้ชาวบ้านสามารถคัดกรองวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจากภายนอกได้เอง มีศักยภาพในการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้ประโยชน์ตามระบบคุณค่าและความเชื่อของตนเอง ซึ่งนอกจากจะยังประโยชน์ให้แก่ชาวบ้านในการสร้างภูมิคุ้มกันต่อกระแสการรุกรานการใช้ทรัพยากรที่เกินความสามารถที่ระบบนิเวศจะรองรับได้แล้ว ยังก่อให้เกิดประโยชน์แก่ส่วนรวม หากสามารถสืบทอดและเผยแพร่ไปสู่ลูกหลานและสังคมในวงกว้าง เกิดเป็นเครือข่ายของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และพึ่งพาอาศัยกันต่อไป

นอกจากนี้ รัฐควรส่งเสริม และสนับสนุนการพัฒนา “เทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับระบบนิเวศ” (Ecological technology หรือ Eco-technology) ซึ่งหมายถึง เทคโนโลยีที่มนุษย์เรียนรู้จากกระบวนการที่มีอยู่แล้วในระบบนิเวศแล้วนำมาปรับใช้ให้มนุษย์มีบทบาทอย่างเหมาะสมต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ มีความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น เทคนิคการบำรุงรักษาสุขภาพดินโดยใช้จุลินทรีย์ท้องถิ่น หรือ IMO (Indigenous Micro-Organisms หรือ จุลินทรีย์ในท้องถิ่น)^{๖๙} โดยต้องให้ความสำคัญกับการพัฒนาเทคโนโลยีที่เอื้อต่อระบบนิเวศท้องถิ่นและเหมาะสมกับชาวบ้าน เนื่องจากที่ผ่านมา มีแต่องค์กรพัฒนาเอกชนกับชาวบ้านเท่านั้นที่ดำเนินการในด้านนี้อย่างแข็งขัน แต่ขาดแคลนทั้งทรัพยากรและงบประมาณ จึงไม่สามารถเทียบและแข่งขันการเกษตรแผนใหม่ได้^{๗๐} ในขณะที่การพัฒนาและวิจัยเกษตรปฏิวัติเขียวและปฏิวัติเขียวเกมน้ำเงิน^{๗๑} มีหน่วยงานวิจัยและงบประมาณมาก ความสำเร็จของการวิจัยโดยองค์กรภาคประชาชนที่ผ่านมา เช่น การพัฒนาพันธุ์ข้าวพื้นบ้านของมูลนิธิข้าวขวัญ เป็นต้น ได้ทำให้มีความเชื่อมั่นว่ากระบวนการสร้างความรู้เหล่านี้ไม่ได้ยากเกินความสามารถของชาวบ้าน

ในขณะที่ การพัฒนาทางเศรษฐกิจสำหรับพืชหรือสมุนไพรบางชนิด ก็ไม่จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีชีวภาพขั้นสูงในทุกกรณี ดังกรณีของข้าวพันธุ์พื้นเมือง หรือจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์

^{๖๘} อุษา, ๒๕๕๐.

^{๖๙} มีหลักการว่า สิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่งจะถูกควบคุมดูแลโดยสมาชิกในระบบนิเวศ ชนิดเดียวกันและต่างชนิดกัน เพื่อรักษาระบบนิเวศในพื้นที่ให้คงอยู่ในสภาวะสมดุลได้ จึงทำการเสริมศักยภาพของจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ในดินให้ช่วยปรับปรุงคุณภาพของดินแก่เกษตรกร

^{๗๐} เดชา, ๒๕๕๑.

^{๗๑} คูเชิงอรธที่ ๕๓, หน้า ๓๓.

สำหรับภาคเกษตรกรรม หากเพียงต้องการการเชื่อมโยงในระดับต่างๆ เพื่อยกระดับคุณค่าและคุณประโยชน์ของทรัพยากรเหล่านี้ให้ครบวงจรเท่านั้น

กระบวนการที่ควรดำเนินต่อไป คือ การถ่ายทอดเทคโนโลยีออกจากห้องปฏิบัติการ ให้ชาวบ้านนำไปต่อยอดได้เอง เช่น การขยายกล้าไม้ผลพื้นบ้านจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ซึ่งกล้าไม้ที่ได้จะมีลักษณะทางพันธุกรรมเหมือนกันทั้งหมด การที่ชาวบ้านจำนวนมากได้ทดลองนำเมล็ดของพันธุ์ดีมาปลูกเป็นจำนวนมากกระจายอยู่ในท้องถิ่นหลายภูมิภาค ชาวบ้านที่ปลูกเองจะรู้ดีว่าลักษณะของต้นไหนดีไม่ใช่อะไร^{๗๒} การต่อยอดจากฐานความหลากหลายทางชีวภาพที่มีอยู่แล้วด้วยเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ จะทำให้สามารถส่งเสริมกล้าไม้พันธุ์พื้นเมืองใหม่ๆ ที่มีคุณภาพให้สามารถแพร่หลายได้ดีกว่าการติดตามตอกิ่งแบบที่เป็นภูมิปัญญาเดิม

๒.๑๔ การปฏิรูปการเรียนรู้ของชุมชน

ชุมชนแต่ละชุมชนในระบบนิเวศที่แตกต่างกันไปนอกจากจะมีภูมิปัญญาท้องถิ่นที่พัฒนาทางฐานทรัพยากรชีวภาพในท้องถิ่นนั้น ๆ แล้ว แต่ละชุมชนยังมีปัญหาร่วมสมัยที่สะสมมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน การรวมตัวในการแก้ปัญหาอาจจะแตกต่างออกไปในแต่ละชุมชน ขึ้นอยู่กับภาวะผู้นำในชุมชนนั้น ๆ และการช่วยเหลือจากภายนอกแบบกัลยาณมิตร อาจโดยหน่วยงานของรัฐและ/หรือองค์กรพัฒนาเอกชน หรือภาคเอกชนก็ได้ โดยการจัดการกับปัญหานั้นจะมีการพัฒนาเป็นขั้นตอน สะสม และเพิ่มศักยภาพของชุมชนที่จะแก้ปัญหาหนึ่งไปสู่อีกปัญหาหนึ่ง โดยกระบวนการที่ขาดไม่ได้ก็คือ การที่ชุมชนสามารถเรียนรู้ที่จะแก้ปัญหามาของตนเองได้ด้วยตัวเอง ตัวอย่างที่ประสบความสำเร็จได้แก่ บ้านสามขา อ. แม่ทะ จ. ลำปาง ซึ่งได้มีการพัฒนาการแก้ปัญหาชุมชนโดยเริ่มจากการแก้ปัญหานี้สิน^{๗๓} โดยในที่สุดด้วยการช่วยเหลือของมูลนิธิศึกษาพัฒนา ทำให้ชุมชนมีการพัฒนาการเรียนรู้แบบ Constructionism^{๗๔} ซึ่งได้รับการพัฒนาโดย ศาสตราจารย์ Peter M. Senge (MIT) ทำให้เป็นตัวอย่างของชุมชนที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตัวเองได้^{๗๕} โดยถ้ามีการพัฒนาชุมชนที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตัวเองในหลายชุมชน และมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างชุมชน ก็จะทำให้เป็นกลุ่มชุมชนที่เรียนรู้ได้ และยังเมื่อเพิ่มเทคโนโลยีสารสนเทศเข้าไปในระบบการเรียนรู้ ก็จะทำให้เกิดการเปลี่ยนระบบการเรียนรู้ที่เป็นการปฏิรูปการเรียนรู้ขึ้นในชุมชน โดยประเด็นปัญหาที่ต้องการแก้ไขอาจจะเปลี่ยนรูปแบบไปจนในที่สุดจะเกี่ยวกับ การจัดการความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

^{๗๒} เดชา, อังแล้ว.

^{๗๓} กษกร และเกศสุดา, ๒๕๔๖.

^{๗๔} ทฤษฎีในวงการการศึกษาว่า ผู้คนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองได้ผ่านการลงมือปฏิบัติ

^{๗๕} Suksapattana Foundation, 2005.

๒.๑๕ องค์รวมของการดำเนินงานเพื่อจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ

เป็นที่น่าสังเกตว่ามีความเห็นร่วมกันทั้งระดับนโยบายและระดับชุมชนว่าความหลากหลายทางชีวภาพเป็นทางออกหนึ่งของการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยความเห็นดังกล่าวเกิดขึ้นทั้งโดยอิสระจากกันและกัน และอาจจะมีอิทธิพลต่อกันและกันในระดับหนึ่ง ในระดับนโยบายนั้น การพึ่งพาการพัฒนาบนฐานอุตสาหกรรมตามแบบตะวันตก นอกจากจะทำให้ประเทศไทยต้องตกอยู่ในกับดักของการพึ่งพาแหล่งพลังงานและทุนจากต่างประเทศซึ่งอยู่นอกเหนือความควบคุมของไทยเองแล้ว วิกฤตที่เกิดขึ้นในระดับโลกทั้งวิกฤตพลังงาน วิกฤตสถาบันการเงิน ซึ่งส่งผลกระทบต่อตลาดทุน ก่อให้เกิดวิกฤตเป็นลูกโซ่กระทบต่อระบบเศรษฐกิจ สังคม และการเมืองไทย ทั้งในระดับประเทศ และส่งต่อไปถึงระดับท้องถิ่นอีกด้วย ทำให้ผู้วางแผนระดับนโยบายหลายคนเห็นความจำเป็นที่จะต้องหาทางออกจากกับดักดังกล่าว ด้วยการพึ่งพาฐานทรัพยากรที่เป็นจุดแข็งของไทยเอง อันได้แก่ความหลากหลายทางชีวภาพซึ่งเป็นฐานของเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และระบบการศึกษาไทย ในขณะที่ชุมชนที่ใกล้ชิดกับความหลากหลายทางชีวภาพก็ได้รับประสบการณ์จากการปรับตัวอันเนื่องมาจากวิกฤตเศรษฐกิจในระดับประเทศ ว่าการพึ่งพาความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยเป็นทางออกของการอยู่รอดของประเทศไทยเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

เมื่อความหลากหลายทางชีวภาพเป็นคำตอบในการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนโดยไม่ต้องพึ่งพาต่างประเทศ การดำเนินงานให้เกิดประสิทธิผลตามนโยบายจะต้องดำเนินการจากล่างขึ้นบน โดยการปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับสถานะของท้องถิ่นเป็นประเด็นที่สำคัญในเรื่องพลวัตรของการนำนโยบายไปปฏิบัติ รวมทั้งการปรับเปลี่ยนนโยบายให้เหมาะสมกับพื้นที่ การเปลี่ยนนโยบายไปสู่การปฏิบัติจากบนลงล่างด้วยกลไกอำนาจของรัฐนอกจากมีปัญหในตัวเองแล้วซึ่งกลไกของรัฐเองจะต้องแก้ไข^{๓๖} จุดอ่อนของการดำเนินงานเพื่อให้การปฏิบัติที่ดีที่สุดในระดับพื้นที่ที่มีปัญหาเช่นเดียวกัน ข้อเสนอทางนโยบายจึงน่าจะมาจากล่างขึ้นบน^{๓๗,๓๘} โดยต้องประสานงานร่วมกับการดำเนินการจากบนลงล่าง ดังภาพที่ ๒.๘ ซึ่งได้เสนอให้เห็นห่วงโซ่ต่าง ๆ ที่ต่อเข้าด้วยกันเพื่อให้การจัดการความหลากหลายทางชีวภาพในระดับพื้นที่มีผลอย่างเป็นรูปธรรม โดยประกอบด้วยการจัดการระบบนิเวศในระดับท้องถิ่นที่ได้รับผลจากการพัฒนาที่ไม่ยั่งยืนตามหลักการเกษตรภูมิทัศน์^{๓๙} และจุดร้อนของระบบนิเวศชุมชนหรือ Rural hotspots^{๔๐} โดยคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก บูรณาการเข้ากับภูมิปัญญาท้องถิ่นและวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ ผ่านการ

^{๓๖} เรืองวิทย์, ๒๕๕๑.

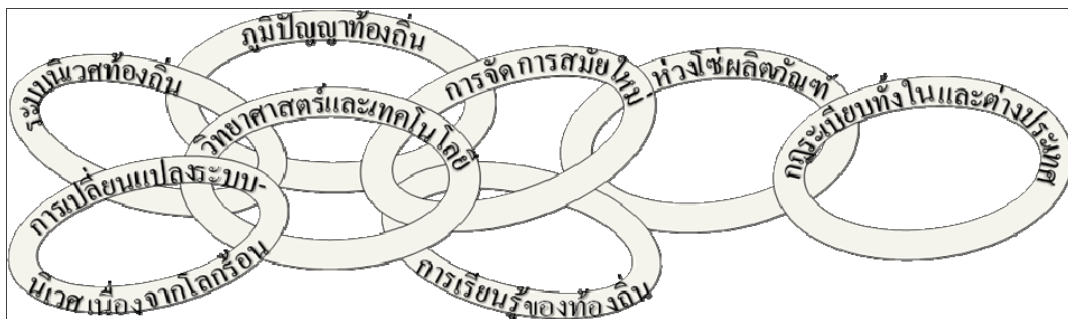
^{๓๗} ประเวศ, ๒๕๔๓.

^{๓๘} นิรนาม, ๒๕๔๕.

^{๓๙} คูเชิงอรธที่ ๔๓, หน้า ๓๒.

^{๔๐} คูเชิงอรธที่ ๔๘, หน้า ๓๒.

จัดการที่ทันสมัยโดยมีขบวนการเรียนรู้ที่ได้รับการปฏิรูป อย่างน้อยก็ตามแบบ Constructionism^{๘๑} แบบ Senge (2008) ทำให้ชุมชนท้องถิ่นเป็นชุมชนที่เรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง เกิดการสะสมภูมิปัญญาของท้องถิ่นให้เหมาะกับยุคสมัย สามารถจัดการความหลากหลายทางชีวภาพของตนเองได้ รวมทั้งพัฒนาผลิตภัณฑ์ทั้งในเรื่องปัจจัยสี่ และพลังงาน เกิดการพึ่งพาตัวเองรวมทั้งมีผลผลิตที่เพิ่มมูลค่าตามระบบห่วงโซ่อุปทาน โดยระบบดังกล่าวน่าจะมีขบวนการยุติธรรมชุมชน^{๘๒}ที่ได้รับการพัฒนาเพื่อคุ้มครองทั้งภูมิปัญญาเดิม ภูมิปัญญาใหม่ที่พัฒนาขึ้นมา รวมทั้งการแบ่งปันผลประโยชน์เมื่อมีการนำภูมิปัญญา และความหลากหลายทางชีวภาพในระดับท้องถิ่น ไปใช้เพื่อการค้าและอุตสาหกรรมโดยคนนอกพื้นที่



ภาพที่ ๒.๘ การพัฒนาห่วงโซ่ของกลไกการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพในระดับพื้นที่ (ดัดแปลงจาก Senge *et al.*, อ้างแล้ว - น. ๓๒๑)

๒.๑๖ จุดสมจุดระหว่างการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพในภาคทฤษฎี-ภาคปฏิบัติ-นโยบายที่น่าจะเป็น

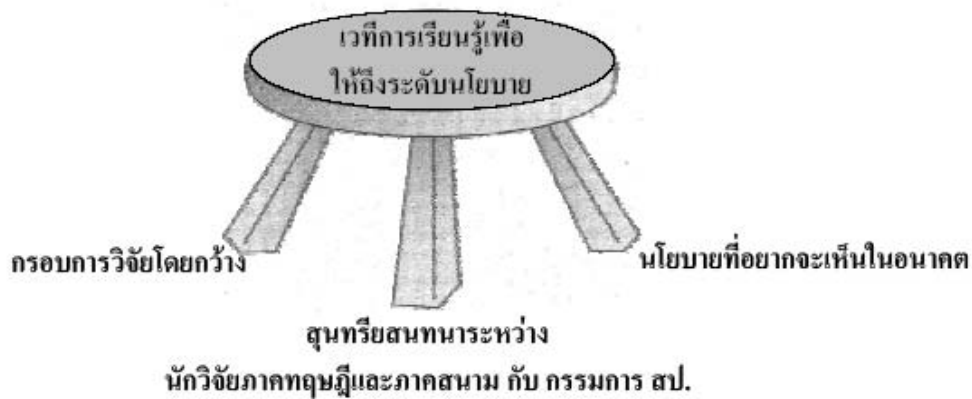
การปรับเปลี่ยนแนวทางการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพที่ผสมผสานระหว่างภาคทฤษฎี การดำเนินงานในพื้นที่ (ภาคปฏิบัติที่ได้จากกรณีศึกษาในระบบนิเวศ และระบบการจัดการหลากหลายรูปแบบ) และการจัดเวทีในพื้นที่เพื่อการแลกเปลี่ยนแนวความคิด และประเด็นที่อาจจะไม่ครอบคลุมในเอกสารและอาจจะประเด็นใหม่ โดยการแลกเปลี่ยนจะต้องเป็นไปในลักษณะของสุนทรียสนทนา (Dialogue) ระหว่างนักวิจัย ผู้ช่วยนักวิจัย ชุมชนในพื้นที่ สมาชิกสภาที่ปรึกษาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติซึ่งมีบทบาทเชิงนโยบาย เพื่อให้ได้ข้อสรุปเพิ่มเติมที่ไม่มีอยู่ในเนื้อหาอื่น ๆ อันอาจจะใช้ในการเปิดเวทีสาธารณะร่วมกันเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ในประเด็นร่วมของพื้นที่ ประเด็นอุบัติใหม่ รวมทั้งการเชื่อมต่อกับแนวนโยบายที่แหลมคม ตรงกับสาระสำคัญของ

^{๘๑} ดูเชิงอรรถที่ ๗๔, หน้า ๔๒.

^{๘๒} กิติพงษ์ และคณะ, ๒๕๕๐.

แนวทางในการบริหารจัดการความหลากหลายทางชีวภาพและ
ภูมิปัญญาท้องถิ่นภายใต้แนวคิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน

ข้อมูลจากพื้นที่ ที่เกิดการเรียนรู้ในทุกภาคส่วน (ภาพที่ ๒.๕) เป็นนโยบายที่มาสานต่อระหว่างทั้งจาก
บนลงล่างและจากล่างขึ้นบน ในพื้นที่ร่วมของการปฏิบัติการเชิงนโยบาย เพื่อการจัดการความ
หลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่น ภายใต้แนวคิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนต่อไปดังกรอบ
ทางทฤษฎีที่วางไว้



ภาพที่ ๒.๕ ได้ะสามขาเพื่อให้เกิดความสมดุลระหว่างทฤษฎี การปฏิบัติ และนโยบายที่น่าจะเป็น
(ดัดแปลงจาก Senge *et al.*, อ้างแล้ว)

เอกสารอ้างอิง

กิตติพงษ์ กิตยารักษ์ และคณะ (๒๕๕๐) ยุติธรรมชุมชน บทบาทการอำนวยยุติธรรมชุมชนโดย
ชุมชนเพื่อชุมชน. จัดพิมพ์โดย สำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (กรุงเทพฯ: ไม่ระบุ
สำนักพิมพ์).

กชกร ชินะวงศ์ และ เกศสุดา สิทธิสันติกุล, บรรณาธิการ (๒๕๕๖) กระบวนการสู่ความเป็นไท
ปลดพันธนาการ “หนี้สิน” ในแบบฉบับบ้านสามขา. จัดพิมพ์โดย สำนักงานกองทุน
สนับสนุนการวิจัย (ไม่ระบุที่พิมพ์: ไม่ระบุสำนักพิมพ์).

ไชย ส่องอาชีพ. ปาล์มน้ำมันอีสาน พืชดาวรุ่ง แต่เวทีนี้ต้องมีพี่เลี้ยง. [ออนไลน์]. ๒๑ เม.ย. ๕๑
[วันที่ค้นข้อมูล ๑๐ ต.ค. ๕๑]; เข้าถึงได้จาก : [http://www.bloggang.com/
viewblog.php?id=hoonvi&date=21-04-2008&group=8&gblog=92](http://www.bloggang.com/viewblog.php?id=hoonvi&date=21-04-2008&group=8&gblog=92)

ณัฐภูมิ สุดแก้ว, ชูขวัญ ทรัพย์มณี และคมสัน หุตะแพทย์ (๒๕๕๑) เกษตรประณีต ๑ ไร่ ฟังตนเอง
(กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เกษตรกรรมธรรมชาติ).

เดชา ศิริภัทร (๒๕๕๑) ทูเรียนในภาคใต้ เพชรที่รอการเจียระไน. ใน: วิฑูรย์ เลี่ยนจำรูญ,
บรรณาธิการ. เส้นทางเกษตรกรรมยั่งยืน. (กรุงเทพฯ: พิมพ์ดีการพิมพ์), น. ๑๔๑ – ๑๔๖.

เดชา ศิริภัทร. เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการรักษาฐานทรัพยากรอาหารของประเทศไทย ใน: สรุป
สาระสำคัญที่ได้จากเวทีสาธารณะว่าด้วยเรื่อง [กฎหมายความปลอดภัยทางชีวภาพ](#): ความจำเป็นต่อการ
รักษาฐานทรัพยากรอาหารของประเทศไทย. [ออนไลน์]. ๑๒ ต.ค. ๕๑ [วันที่ค้นข้อมูล ๖ ก.ย.
๕๑]; เข้าถึงได้จาก : [http://www.food-
resources.org/autopage/show_page.php?t=1&s_id=44&d_id=43](http://www.food-resources.org/autopage/show_page.php?t=1&s_id=44&d_id=43).

ทีมงานไทยเอ็นจีโอ และ มูลนิธิกองทุนไทย. นักเรียนโรงเรียนชานาฝึกนันทนาการอาชีพ.
[ออนไลน์]. ๑๘ มิ.ย. ๕๑ [วันที่ค้นข้อมูล ๖ ก.ย. ๕๑]; [๑]. เข้าถึงได้จาก :
<http://www.thaingo.org/HeadnewsKan/farmer260348.htm>

ธีรพล บัวงาม, ชมชวน บุญระหงษ์: สภาเกษตรกรต้องถอดแบบองค์กรด้านสาธารณสุข.

[ออนไลน์]. ๒๓ ส.ค. ๕๑ [วันที่ค้นข้อมูล ๑๕ ก.ย. ๕๑]; เข้าถึงได้จาก :

http://www.newspnn.com/V/2008detail.php?code=r1_22082008_01

ประเวศ วะสี (๒๕๔๓) กระบวนการนโยบายสาธารณะ. จัดพิมพ์โดย สำนักงานกองทุนการสร้างเสริมสุขภาพ (กรุงเทพฯ: ไม่ระบุสำนักพิมพ์).

นิรนาม. ประวัติข้าวขวัญ .[ออนไลน์]. ๖ มิ.ย. ๔๘ [วันที่ค้นข้อมูล ๒๑ ก.ย. ๕๑]; เข้าถึงได้จาก :

<http://gotoknow.org/profile/lamhub>

นิรนาม (๒๕๔๕) กระบวนการนโยบายสาธารณะแบบมีส่วนร่วม ปราชญ์กรรมใหม่ของสังคมไทย .
จัดพิมพ์โดย มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ (กรุงเทพฯ: วนิดา เพรส).

แนวหน้า. กระทรวงพลังงานหารือกับกระทรวงพาณิชย์ และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่องการ
ขยายพื้นที่ปลูกปาล์มในประเทศเพื่อนบ้าน. [ออนไลน์]. ๗ มี.ค. ๕๑ [วันที่ค้นข้อมูล ๑๐ ต.ค.
๕๑]; เข้าถึงได้จาก : <http://www.midnightuniv.org/forum/index.php?topic=7314.0>

นางพาง สุขวนิช และคณะ, บรรณาธิการ (๒๕๓๕) บ้านเล็กในป่าใหญ่. ใน: ด้วยพระบารมีสู่
ธรรมชาติและชีวิต .(กรุงเทพฯ: บริษัท จลองรัตน์ จำกัด).

พิมพ์ใจ สิริสุรศักดิ์ และคณะ, บรรณาธิการ (๒๕๓๕) โครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่อันเนื่องมาจาก
พระราชดำริ. ใน: สมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ “นักรักศึกษา พัฒนา”.
(กรุงเทพฯ: บริษัท รุ่งศิลป์การพิมพ์ (๑๕๓๓) จำกัด), น. ๑๐๗ - ๑๐๘.

มติชนออนไลน์. เผยปี่ ปิดกิจการแล้วกว่า ๕๐๐ แห่ง แนวโน้มเลิกจ้างเพียบ [ออนไลน์]. ๔ ธ.ค.
๕๑ [วันที่ค้นข้อมูล ๔ ธ.ค. ๕๑]; เข้าถึงได้จาก :

http://www.maticchon.co.th/news_detail.php?newsid=1228368434&grpId=03&catid=05

มาชาโนบุ ฟูกูโอกะ (๒๕๓๓) ปฏิวัติยุคสมัยด้วยฟางเส้นเดียว: ทางออกของเกษตรกรรมและอารย
ธรรมมนุษย์. (กรุงเทพฯ: มูลนิธิโกมลคีมทอง).

- มูลนิธิเกษตรกรรมยั่งยืน (ประเทศไทย) (๒๕๔๙) บทเรียนและประสบการณ์การพัฒนาเกษตรกรรมยั่งยืนโดยเกษตรกรและองค์กรชุมชน กรณีโครงการนำร่องเพื่อพัฒนาเกษตรกรรมยั่งยืนของเกษตรกรรายย่อย (ไม่ระบุที่พิมพ์: ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจ แอนด์ เจ กราฟฟิคดีไซน์), น. ๕ - ๑๐.
- ระพี ศาคริก, พีช จี.เอ็ม.โอ หรือจะเหมาะสมกับการเกษตรไทย? [ออนไลน์]. ๑๐ ธ.ค. ๕๐ [วันที่ค้นข้อมูล ๔ ส.ค. ๕๑]; เข้าถึงได้จาก : <http://www.sathai.org/article/0043-Rapee2.htm>
- เรืองวิทย์ เกษสุวรรณ (๒๕๕๑) การนำนโยบายไปปฏิบัติ (กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดเคชั่น จำกัด (มหาชน)).
- รววิทย์ ไชยทิพย์, บรรณาธิการ (๒๕๔๖) เกษตรกรรมยั่งยืน วิธีการพึ่งตนเอง โครงการนำร่องฯ พื้นฟูภูมิปัญญา สร้างทุนชุมชน. (ไม่ระบุที่พิมพ์: นกนางนวล).
- วลัยพร อดออมพานิช และคณะ (๒๕๔๙) องค์กรเข้มแข็ง เกษตรกรรมยั่งยืน บทเรียนการบริหารจัดการโครงการนำร่องเพื่อการพัฒนาเกษตรกรรมยั่งยืนของเกษตรกรรายย่อยภูมินิเวศน์มหาสารคาม. (ไม่ระบุที่พิมพ์: ไม่ระบุสำนักพิมพ์), น. ๑๐.
- วิฑูรย์ เลี่ยนจำรูญ (๒๕๕๑) ความจริงเรื่องจีเอ็มโอ มายาคติ การผูกขาด และคอร์ปชั่นในนามของความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี. (กรุงเทพฯ: พิมพ์ดี), น. ๑๕, ๒๘ – ๓๐.
- วิฑูรย์ เลี่ยนจำรูญ และสุริยนต์ รัชกิจจานุกุล (๒๕๕๑) ปฏิวัติเขียวสู่พันธุ์วิศวกรรม: บทเรียนสำหรับอนาคตเกษตรกรรมไทย. (กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด สามลดา), น. ๑๕๓ - ๑๕๔, ๒๕๕.
- วิสุทธิ ใบไม้ (๒๕๔๖) การปฏิวัติทางพันธุกรรม. ใน: สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ ๒๓ (ไม่ระบุที่พิมพ์: ไม่ระบุสำนักพิมพ์), น. ๒๖๖ – ๒๕๕.
- วิสุทธิ ใบไม้ และ จักรกฤษณ์ ควรพจน์ (๒๕๔๘) การนำเสนอผลงานวิจัยองค์การบริหารความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทย. ใน: สากล ฐิณะกุล, บรรณาธิการ. รายงานการสัมมนาเชิงปฏิบัติการเรื่องการบริหารจัดการความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทย วันที่ ๓ เม.ย. ๒๕๔๖ จ.กรุงเทพฯ. (กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ดอกเบี๋ย), น.๒๓ - ๒๘.

วิสุทธิ ไบไม้, จุฬารัตน์ นิธิศยศกุล และโอปอล์ ประภาวดี (๒๕๕๑) ทรัพยากรชีวภาพ เส้นทางสู่
เศรษฐกิจพอเพียง ชุมชนเข้มแข็ง. (ปทุมธานี: บริษัท แกรนด์ เอ็ม. เอส. กรุ๊ป จำกัด), น.๔๗ -
๔๘, ๑๑๐ - ๑๑๓, ๑๑๖ - ๑๒๘.

สนั่น ชูตระกูล, บรรณาธิการ (๒๕๔๙) สามทศวรรษแนวคิดวัฒนธรรมชุมชน บทนิพนธ์คัดสรร ว่า
ด้วยประชาธิปไตยชาวบ้าน เศรษฐกิจชุมชน และการพัฒนาที่เป็นไท เนื่องในวาระครบรอบ
๖๐ ปี บำรุง บุญปัญญา. (กรุงเทพฯ: บริษัท โรงพิมพ์เดือนตุลา จำกัด).

เสน่ห์ จามริก (๒๕๔๘) ความหลากหลายทางชีวภาพในกระแสโลกาภิวัตน์. ใน: สากล จินะกุล,
บรรณาธิการ. รายงานการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การบริหารจัดการความหลากหลาย
ทางชีวภาพของประเทศไทย วันที่ ๓ เม.ย. ๔๖ กรุงเทพฯ. (กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ดอกเบี๋ย), น.
๑๑ - ๑๕.

สหกรณ์กรีนเนตจำกัดและมูลนิธิสายใยแผ่นดิน. [ออนไลน์]. ๑ ก.ค. ๕๑ [วันที่ค้นข้อมูล ๑ ก.ค. ๕๑
]; เข้าถึงได้จาก : <http://www.greenet.or.th/index.htm>

สิริวัฒน์ วงษ์ศิริ และสุกษัย หล่อโลหการ, บรรณาธิการ (๒๕๓๓?) รายงานการสัมมนาชีววิทยา ครั้งที่
ที่ ๗ เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย (Biodiversity in Thailand) ระหว่าง
วันที่ ๑๖ - ๑๗ ต.ค. ๒๕๓๒ จ.เชียงใหม่. (ไม่ระบุที่พิมพ์: บริษัท ประชาชน จำกัด).

สมโภชน์ ศรีโกสามาตร (๒๕๔๓) มองอนาคตความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย.
(กรุงเทพฯ: บริษัทจิรวัดน์ เอ็กซ์เพรส จำกัด), น. ๒ - ๓.

สมโภชน์ ศรีโกสามาตร, วรณ บลอคเคลแมน, อนรรฆ พัฒนวิบูลย์, จอห์น มิลน์, ฟิลิป ราวน์ และ
คณะ (๒๕๔๓) รายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมไทยปี ๒๕๔๐ ความหลากหลายทาง
ชีวภาพ. (กรุงเทพฯ: ธนาคารโลกแห่งประเทศไทย), น. ๓ - ๔.

สำนักข่าวประชาธรรม. คำต่อคำ อ.อรรถจักร์ ทำไม่ต้องมี สภาเกษตรกรแห่งชาติ. [ออนไลน์]. ๑๕
ส.ค. ๕๑ [วันที่ค้นข้อมูล ๑๕ ก.ย. ๕๑]; เข้าถึงได้จาก :
http://www.newspnn.com/V2008/detail.php?code=00_15082008_01

สำนักข่าวเนชั่น. 'จาตุรนต์'เล็งตั้งศูนย์ Excellence Center เพิ่ม. [ออนไลน์]. ๑๘ ก.ค. ๕๘ [วันที่ค้น
ข้อมูล ๒ ต.ค. ๕๑]; เข้าถึงได้จาก :-

http://www.moe.go.th/news_center/news18072549_.17htm

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. ขาปราคัตรูพีช: ปริมาณและมูลค่าการนำเข้ารายเดือน [ออนไลน์].
๒๔ พ.ย. ๕๑ [วันที่ค้นข้อมูล ๔ ธ.ค. ๕๑]; เข้าถึงได้จาก :

<http://www.oae.go.th/statistic/import/imPTC.xls>

อนุสรณ์ อุณโณ (๒๕๔๖) ขบวนการเกษตรกรรมยั่งยืนในสังคมไทยและการเมืองของงานเขียน
เกษตรกรรมยั่งยืน. (ไม่ระบุที่พิมพ์: บริษัทศรีเมืองการพิมพ์ จำกัด), น. ๑๐๘ .

อุษา กลิ่นหอม (๒๕๕๐) ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับความหลากหลายทางชีวภาพ: ความหลากหลายทาง
ชีวภาพกับความรู้พื้นบ้าน ใน: รายงานการประชุมวันสากลแห่งความหลากหลายทางชีวภาพ
เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ.

อวยพร เต้ชูตระกูล (๒๕๕๑) [วิทยุปัญญากุล ข่าและฟองสบู่ขาว](#) .บทสัมภาษณ์ใน: โลกสีเขียวปี
ที่ ๑๑ ฉบับที่ ๕๕ (ก.ค. - ส.ค. ๕๑), น .๓๐ - ๓๖.

Anonymous (1991) Biodiversity in Thailand: Research priorities for sustainable development.
Published by Science Society of Thailand (Bangkok).

Ballard H, Fernandez-Gimenez M E and Sturtevant V E (2008) Integration of local knowledge
and conventional science: a study of seven community-based forestry organizations in the
USA. in Ecology and Society 13(2): pp. 37.

Bawa K S, Balachander G and Raven P (2008) A case for new institutions, in Science 319, pp
136.

FAO statistic division. Area by country [online]. 2008 [Access date 4 Dec 08]; Accessed from :
<http://faostat.fao.org/site/377/default.aspx#ancor>

- Fitzherbert et al (2008) How will oil palm expansion affect biodiversity? in Trends in Ecology and Evolution 23: pp 538 - 545.
- Forsyth Tim (2007) Are environmental social movements socially exclusive? An historical study from Thailand, in World Development 35(12): pp 2110 – 2130.
- Harvey et al (2008) Integrating agriculture landscapes with biodiversity conservation in the Mesoamerican hotspot, in Conservation Biology 22(1): pp 8 - 15.
- Jenkin Martin (2003) Prospects for biodiversity, in Science 302: pp 1175 – 1177.
- Masood E (2008) The road from Rio, in Nature 451: pp 8 - 11.
- Powledge F (2006) The millennium assessment. Bioscience 56: pp. 880-886.
- Qvortrup, L. (2006) Regional development in the knowledge economy in The new knowledge regions From Single to complex innovation theory. In: Cooke Philip and Piccaluga Andrea (Eds). Regional Development in the Knowledge Economy. (Routledge). pp. 246 - 271.
- Senge P et al (2008) The Necessary Revolution: How individuals and organizations are working together to create a sustainable world. (New York: Doubleday).
- Sillitoe P (2002) Globalizing indigenous knowledge, In: Sillitoe P, Bicker A and Pottier J (Eds). Participating in Development: Approaches to indigenous knowledge. (Routledge). pp. 108 - 138.
- Sudtongkong C and Webb E (2008) Outcomes of state - vs. Community-based mangrove management in Southern Thailand, in Ecology and Society 13(2): pp. 27.
- Suksapattana Foundation (2005) Ban Samkha: Community that learns. (Bangkok: Hydro and Agro Informatics Institute).

Tomasello (2003) The human adaptation for culture. In: Wuketits and Antweiler (Eds). Handbook of Evolution: The Evolution of Human Societies and Cultures (1). (Weinheim: Wiley-VCH). pp. 1 - 23.

Woodruff David S (1988) Conservation biology workshop held in Thailand, in Conservation Biology 2: pp 12 - 13.