

## ธรรมชาติกับวัฒนธรรมและสังคมไทยในกระแสโลกาภิวัตน์

ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.วิสุทธิ ไบไม้

ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ปี พ.ศ. 2549 เกิดวิกฤติทางอุทกภัย น้ำท่วมใหญ่ตั้งแต่ภาคเหนือลงมาถึงภาคกลางในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา นักวิชาการเชื่อว่าวิกฤติธรรมชาติเช่นนี้มีสาเหตุหลักจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก และภาวะโลกร้อนที่มีผลกระทบทั้งในเอเชียแปซิฟิกและในภูมิภาคอื่นๆ ของโลกด้วย วิกฤติน้ำท่วมในบ้านเรานี้มีถึง 2 ครั้ง คือ ครั้งแรกเกิดจากร่องความกดอากาศต่ำหรือร่องฝนทำให้ฝนตกหนักในปลายเดือนพฤษภาคมจนเกิดน้ำป่าไหลหลาก ดินถล่มและน้ำท่วมในหลายพื้นที่ของภาคเหนือ ครั้งที่สองเกิดจากมีร่องฝนเคลื่อนไหว้พัดปกคลุมหรือมีฝนตกหนักในต้นเดือนตุลาคมเป็นประวัติการณ์ในรอบ 60 ปี จนมีน้ำท่วมหนักหลายพื้นที่ในบริเวณภาคเหนือตอนล่างและภาคกลางเกิดน้ำไหลหลากล้นฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาโดยเฉพาะที่ จ.สิงห์บุรี จ.อ่างทอง จ.พระนครศรีอยุธยา จ.ปทุมธานี และ จ.นนทบุรี มีน้ำท่วมขังนานนับเดือน สร้างความเสียหายต่อโบราณสถาน บ้านพักอาศัย และเรือสวนไร่นาคิดเป็นมูลค่ามหาศาล ผลกระทบที่ตามมาคือปัญหาทางด้านสาธารณสุขและสภาพจิตใจของผู้คนในพื้นที่น้ำท่วมซึ่งดังกล่าว นอกจากนั้นผู้คนในประเทศไทยและในภูมิภาคพื้นที่เขตร้อนยังต้องเผชิญกับโรคอุบัติซ้ำที่มีความรุนแรงมากกว่าเดิม เช่น โรคท้องร่วง โรคไข้เลือดออก โรคไข้หวัดนก โรคมาลาเรียและโรคอุบัติใหม่ เช่น โรคซาร์ส นักวิชาการคาดว่าจะมีโรคอุบัติใหม่เกิดขึ้นอีกในอนาคต เหตุการณ์วิกฤติทางธรรมชาติเช่นนี้เกิดขึ้นซ้ำแล้วซ้ำอีกและทวีความรุนแรงขึ้นในแต่ละครั้งยังความเสียหายแก่ชีวิตและทรัพย์สินตลอดมาอันเป็นเพราะสาเหตุใด ทำไมจึงเกิดถี่ขึ้น ธรรมชาติจะมีโอกาสฟื้นฟูสภาพปกติและสมดุลได้อีกหรือไม่ เหตุการณ์เหล่านี้จะเกิดขึ้นอีกเมื่อไรและที่ไหนบ้าง วิธีแก้ปัญหาควรจะเป็นเช่นไร การพัฒนาอย่างยั่งยืนจะทำได้สำเร็จหรือไม่และโดยวิธีใด คำถามเหล่านี้ยังไม่มีคำตอบที่ชัดเจนเพราะขึ้นอยู่กับกิจกรรมของมนุษย์ซึ่งเป็นต้นตอผู้ก่อเหตุตัวสำคัญที่ทำให้เกิดความผกผันแปรปรวนของสิ่งแวดล้อมและสร้างบาปกรรมให้กับสรรพชีวิตทั่วทั้งชีวมณฑล

### 1. ธรรมชาติของสรรพสิ่ง

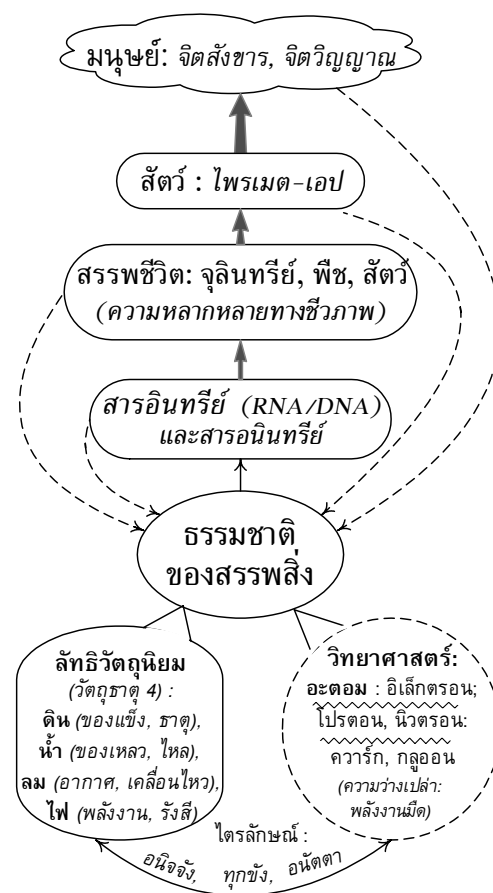
#### สิ่งมีชีวิตคืออะไร

ต้นคริสต์ศตวรรษที่ 20 นักวิทยาศาสตร์มีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิต (พืช สัตว์ จุลินทรีย์) ว่ามีคุณสมบัติสืบพันธุ์และถ่ายทอดพันธุกรรมได้ มีการเจริญเติบโตและทำงานอย่างเป็นระบบในการดำรงชีวิต แต่ก็ยังมีปัญหาที่ค้างคาใจในหมู่นักวิทยาศาสตร์ว่าสิ่งมีชีวิตคืออะไรและมีกำเนิดมาจากไหน คำถามที่ท้าทายเช่นนี้ได้รับความสนใจอย่างมากจากนักวิทยาศาสตร์ชาวตะวันตกหลังจากที่ปัญหานี้ได้ถูกหยิบยกขึ้นมาพิจารณาโดยนักฟิสิกส์ผู้มีชื่อเสียงชื่อ Erwin Schrodinger (1944) ได้หยิบยกปัญหา

และคำอธิบายเบื้องต้นว่าสิ่งมีชีวิตคืออะไรไว้ในหนังสือเรื่อง “What is life?” E. Schrodinger ได้มุ่งเน้นความสนใจไปที่สมบัติทางกายภาพและปัญหาขั้นพื้นฐานของสิ่งมีชีวิตอย่างลึกซึ้ง โดยประมวลจากข้อมูลทางชีววิทยาที่มีอยู่ในขณะนั้นว่า สิ่งมีชีวิตทุกชนิดมีองค์ประกอบหลัก คือ ยีน (gene) หรือหน่วยพันธุกรรม ซึ่งเป็นตัวกำหนดลักษณะและชะตากรรมของแต่ละตัวตน นักฟิสิกส์ผู้นี้ยังให้แนวความคิดเกี่ยวกับสมบัติของยีนที่โยงใยไปถึงรหัสพันธุกรรม ทั้งๆ ที่ในขณะนั้นยังไม่ทราบเลยว่าหน่วยพันธุกรรมหรือดีเอ็นเอมีรูปร่างโครงสร้างเป็นอย่างไร จากแนวความคิดและจินตนาการอย่างลึกซึ้งของ E. Schrodinger ประกอบกับแนวทางการศึกษาชีววิทยาเชิงโมเลกุลของนักฟิสิกส์คนอื่นๆ เช่น Max Delbruck, Maurice Wilkins, Seymour Benzer, Francis Crick, Gunther Stent รวมทั้งนักชีววิทยา เช่น James Watson และนักชีวเคมี เช่น Marshall Nirenberg และ Gobind Khorana ทำให้การศึกษาวิจัยพันธุศาสตร์เชิงโมเลกุลก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว จนกระทั่งค้นพบความเร่งลับสุดยอดของสิ่งมีชีวิต คือ โครงสร้างของดีเอ็นเอและรหัสพันธุกรรม ตามที่ E. Schrodinger ได้ให้แนวความคิดไว้ในตอนต้น ตลอดจนการค้นพบระบบควบคุมการทำงานของยีนอย่างละเอียดในเวลาต่อมา ดังที่ทราบกันดีในปัจจุบัน ความรู้ความเข้าใจขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับหน่วยพันธุกรรมดังกล่าว เป็นรากฐานสำคัญในการนำมาพัฒนาเทคนิคพันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพ ซึ่งเอื้ออำนวยให้นักวิจัยทำการปรับเปลี่ยนองค์ประกอบทางพันธุกรรมของจุลินทรีย์พืช และสัตว์ หรือที่เรียกว่า สิ่งมีชีวิตดัดแปรพันธุกรรมหรือ GMOs เพื่อก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์เศรษฐกิจและสังคม อย่างไรก็ตาม สิ่งใดที่มีคุณอนันต์ก็อาจมีโทษมหันต์ได้ หากใช้สิ่งนั้นอย่างไม่ฉลาดและขาดความระมัดระวัง อันอาจเป็นผลเสียต่อระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมได้ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

### กำเนิดสิ่งมีชีวิต

หากจะถามว่าสิ่งมีชีวิตมาจากไหนหรือกำเนิดสิ่งมีชีวิตเป็นอย่างไร เราคงต้องย้อนไปดูความคิดของคนโบราณที่มีความเชื่อตามลัทธิปรัชญาฝ่ายวัตถุนิยมว่าโลกและสรรพชีวิตรวมทั้งมนุษย์เกิดจากการรวมตัวของธาตุทั้ง 4 คือ ดิน



ภาพที่ 1. ธรรมชาติของสรรพสิ่งตามความเป็นจริงแห่งไตรลักษณ์และธรรมชาติของสสารที่ประกอบกันเป็นรูปร่างของสรรพชีวิตรวมทั้งมนุษย์ซึ่งเป็นสุดยอดของสัตว์โลกที่มีพัฒนาการทางด้านจิตสังขารและจิตวิญญาณเหนือสิ่งมีชีวิตชนิดอื่นใดในโลกนี้

น้ำ ลม ไฟ เมื่อสิ่งมีชีวิตตายร่างกายก็สลายกลับกลายเป็นวัตถุธาตุใหม่ การเปลี่ยนแปลงตามธรรมชาติของสรรพสิ่งเป็นไปตามหลักไตรลักษณ์ (อนิจจัง ทุกขัง อนัตตา) แต่สิ่งที่มนุษย์แตกต่างจากสัตว์และสิ่งมีชีวิตชนิดอื่นๆ คือ จิตของมนุษย์ที่มีทั้งจิตสังขารและจิตวิญญาน (ภาพที่ 1) ทำให้มนุษย์เป็นสัตว์ประเสริฐเลิศล้ำกว่าสัตว์อื่นใดในโลก (ประเวศ วรรสี 2547)

แต่โลกปัจจุบันมีความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและมีข้อมูลพื้นฐานด้านประวัติศาสตร์ธรรมชาติวิทย์มากมายสมควรทำให้นักวิชาการมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตมากขึ้นโดยมีความเชื่อว่าสิ่งมีชีวิตชนิดแรกได้อุบัติขึ้นบนโลกนี้ในสภาพแวดล้อมที่เป็นของเหลวโดยมีน้ำเป็นฐาน มีสารอินทรีย์และอนินทรีย์อยู่ภายในเยื่อหุ้มคล้ายกับหยดน้ำ สารประกอบต่างๆ ทำปฏิกิริยาเคมีกันจนเกิดเป็นโมเลกุลอาร์เอ็นเอ (RNA) สายสั้นๆ ที่มีคุณสมบัติเป็นสารพันธุกรรมและเป็นตัวแคทาไลสต์หรือเอ็นไซม์ที่ช่วยทำให้เกิดปฏิกิริยาเคมีได้ง่ายขึ้น สารประกอบอาร์เอ็นเอจึงเป็นเสมือน “อิฐ” ก้อนเล็กๆ เริ่มแรกที่นำมาต่อก่อรวมกันได้หลายรูปแบบเป็น “เจดีย์” ที่มีความหลากหลายรูปทรง การสะสมอาร์เอ็นเอจนเป็นจีโนม (genome) ที่มีขนาดใหญ่ขึ้นในลักษณะที่คล้ายกับจีโนมของไวรัสในปัจจุบัน อาร์เอ็นเอได้วิวัฒนาการต่อไปเป็นดีเอ็นเอ (DNA) ของจีโนมของสิ่งมีชีวิตส่วนใหญ่ในปัจจุบันทั้งในไวรัส แบคทีเรีย จุลินทรีย์ สาหร่าย เห็ดรา พืชและสัตว์รวมทั้งมนุษย์ซึ่งล้วนแต่มีลักษณะแตกต่างกันตามองค์ประกอบทางพันธุกรรมที่ถูกนำมาต่อก่อรวมเข้าด้วยกันอย่างได้ดุลยภาพตามกระบวนการวิวัฒนาการของจีโนม (genomic evolution) ดังเช่นกรณีจีโนมของชิมแปนซีกับมนุษย์ เมื่อนับจำนวนเบสในดีเอ็นเอแล้วเหมือนกันถึง 98.5% แต่ที่รูปร่างภายนอกของมนุษย์กับชิมแปนซีแตกต่างกันชัดเจนก็เพราะว่ามีวิวัฒนาการทางพันธุกรรมในจีโนมต่างกัน เปรียบได้กับ “เจดีย์” ที่ต่างรูปทรงจากการก่อ “อิฐ” ต่างรูปแบบกันนั่นเอง

กระบวนการเปลี่ยนแปลงวิวัฒนาการทางเคมี (chemical evolution) จึงเป็นฐานของกระบวนการวิวัฒนาการทางชีววิทยา (biological evolution) ของสิ่งมีชีวิตบนโลกในช่วงเวลา 3,600 ล้านปีที่ผ่านมา (วิสุทธิ ไข่ม้วน 2548) จนเกิดสิ่งมีชีวิตมากมายหลากหลายรูปแบบทั้งชนิดที่สูญพันธุ์ไปแล้วและชนิดที่ยังคงดำรงชีวิตอยู่ในโลกปัจจุบันซึ่งล้วนแต่มีฐานการพัฒนาจากบรรพบุรุษที่คล้ายไวรัสนั่นเอง จึงไม่น่าประหลาดใจที่ไวรัสชนิดต่างๆ ที่เรารู้จักกันในทุกวันนี้มีวิถีชีวิตและปฏิสัมพันธ์ปรับตัวเข้ากันได้ดีกับจีโนมของสิ่งมีชีวิตชนิดที่เป็นโฮสต์หรือเจ้าบ้านทั้งพืชและสัตว์รวมทั้งมนุษย์ ดังนั้น ธรรมชาติของไวรัสจึงมีวิวัฒนาการทางจีโนมอย่างต่อเนื่องตามสภาพการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมของโฮสต์จนบางครั้งจีโนมของไวรัสสามารถเปลี่ยนแปลงและปรับตัวข้ามสายพันธุ์หรือข้ามชนิดพันธุ์ที่เป็นโฮสต์ได้ ดังเช่นกรณีของไวรัสที่เป็นเชื้อก่อโรคอุบัติใหม่ในมนุษย์ ได้แก่ โรคเอดส์ โรคอีโบล่า โรคซาร์ส และโรคไขหวัดนก เป็นต้น

## 2. วิวัฒนาการของมนุษย์

### กำเนิดมนุษย์และการย้ายถิ่น

กระบวนการเปลี่ยนแปลงวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตนานนับร้อยนับพันล้านปีก่อนหน้านี้ ก่อให้เกิดสิ่งมีชีวิตมากมายหลากหลายรูปแบบรวมทั้งสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมพวกไพรเมต (primate) ที่

อุบัติและวิวัฒนาการมาเมื่อประมาณ 25 ล้านปีก่อน สัตว์กลุ่มนี้มีจำนวนชนิดมากกว่า 180 ชนิด รวมทั้งพวก *เอป* (ape) ยุคใหม่หรือกลุ่มลิงไม่มีหางที่มีชีวิตอยู่ในปัจจุบันซึ่งมีอยู่ 2 กลุ่ม คือ (1) ชะนีและอูรังอุตังในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และ (2) กอริลล่า ชิมแปนซีและโบโนโบในแอฟริกา สำหรับเอปกลุ่มหลังนี้ได้วิวัฒนาการต่อมาเป็นพวกโฮมินิด (hominid) เมื่อประมาณ 6 ล้านปีที่แล้ว ได้แก่ พวกสกุลเอปจากตอนใต้ (*Australopithecus*) ที่ได้สูญพันธุ์ไปหมดแล้ว เอปกลุ่มนี้เป็นบรรพบุรุษของพวกสกุลโฮโม (*Homo*) ที่เพิ่งอุบัติขึ้นมาเมื่อประมาณ 3 ล้านปีที่แล้วนี้เอง (วิสุทธิ์ ไบไม้ 2545) พวกสกุลโฮโมวิวัฒนาการต่อเนื่องกันมาเป็นชนิดต่างๆ ประมาณ 10 ชนิดรวมทั้งมนุษย์ (*Homo sapiens*) ที่เพิ่งอุบัติขึ้นมาในแอฟริกาเมื่อประมาณ 200,000 ปีที่แล้วนี้เอง และเชื่อว่ามนุษย์เป็นชนิดสุดท้ายในสกุลโฮโมที่ดำรงอยู่ในโลกปัจจุบัน นอกนั้นสูญพันธุ์ไปหมดแล้ว

### ออกจากแอฟริกา

มนุษย์ เป็นสัตว์สังคมชนิดใหม่ล่าสุดในกลุ่มโฮมินิด ตามหลักฐานทางชีววิทยาและประวัติศาสตร์ความเป็นไปเป็นมาบ่งชี้ว่ามนุษย์อุบัติขึ้นมาในบริเวณตะวันออกเฉียงเหนือของทวีปแอฟริกา (ประเทศเอธิโอเปียในปัจจุบัน) และเคลื่อนย้ายถิ่นอาศัยหลายระลอกออกจากถิ่นฐานดั้งเดิมและแพร่กระจายไปในทิศทางต่างๆ กันในทวีปแอฟริกาเมื่อประมาณ 150,000-100,000 ปีที่แล้ว โดยการเดินเท้าก้าวเล็กๆ อย่างช้าๆ แสวงหาความจริงของสรรพสิ่งนอกถิ่นอาศัยดั้งเดิมพร้อมกับการพัฒนาความรู้คู่กับวิถีชีวิต วัฒนธรรม และจิตวิญญาณที่สอดคล้องกับธรรมชาติที่อยู่รอบตัว หลักใหญ่ของคลื่นมนุษย์ยุคแรกๆ



ภาพที่ 2 (ก) การเคลื่อนย้ายถิ่นอาศัยของมนุษย์ยุคแรกตามทฤษฎี “ออกจากแอฟริกา” ในช่วงเวลาต่างๆ กัน

(ข) ช่วงเวลา 400-100 ปีก่อนหน้านี้มีการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและการปฏิวัติทางการเกษตร, การแพทย์และการอุตสาหกรรมในทวีปยุโรปทำให้เกิดคลื่นมนุษย์ยุคพัฒนา “ออกจากยุโรป” เพื่อแสวงหาทรัพยากรและอาณานิคมในทวีปต่างๆ

ที่เคลื่อนตัวไปตามภาพแวดล้อมต่างๆ กันหลายระลอกออกจากถิ่นกำเนิดในทวีปแอฟริกา (ภาพที่ 2ก) ตามทฤษฎี “ออกจากแอฟริกา” (Out of Africa) มีความสำคัญอย่างมากต่อการแพร่กระจายของมนุษย์ที่อาจเรียกว่า “โลกาภิวัตน์” ครั้งแรกของมนุษยชาติที่ย้ายถิ่นอาศัยทางบกด้วยการเดินเท้าที่อาจสรุปได้เป็น 2 สาย คือ สายที่หนึ่งเคลื่อนตัวขึ้นไปทางเหนือของทวีปแอฟริกาผ่านมาทางตะวันออกกลางเมื่อประมาณ 100,000 ปีที่แล้ว ก่อนที่จะเบนออกมาทางตะวันออกและผ่านมาทางทวีปเอเชียก่อนที่จะแยกออกเป็น 2 ทาง เมื่อประมาณ 65,000 ปีที่แล้ว โดยทางหนึ่งเคลื่อนตัวไปทางเอเชียตอนใต้โดยผ่านมาทางอินเดีย ไทย มาเลเซีย อินโดนีเซีย จนถึงออสเตรเลียเมื่อประมาณ 60,000 ปีที่แล้ว และตกค้างอยู่ที่นั่นสืบทอดสายพันธุ์ต่อมาเป็นชาวพื้นเมืองอะบอริจินที่เห็นอยู่ในปัจจุบัน (ภาพที่ 2ก) ส่วนอีกทางหนึ่งเคลื่อนย้ายถิ่นออกมาทางเอเชียตอนเหนือถึงจีน มองโกเลีย และขึ้นไปทางไซบีเรีย เมื่อประมาณ 30,000 ปีที่แล้ว ก่อนที่คลื่นมนุษย์จะแพร่ขยายตัวต่อไปสู่อเมริกาเหนือและอเมริกาใต้เมื่อประมาณ 20,000 ปีที่แล้ว และ 13,000 ปีที่แล้วตามลำดับและสืบทอดเผ่าพันธุ์ต่อเนื่องมาเป็นพวกอินเดียนแดงเผ่าพันธุ์พื้นเมืองในดินแดนดังกล่าว ส่วนสายที่สองเคลื่อนตัวไปทางเหนือของแอฟริกาแล้วเบนขึ้นไปทางเหนือและแพร่กระจายออกไปในแถบยุโรปตะวันตก (ภาพที่ 2ก) เมื่อประมาณ 40,000 ปีที่แล้ว และยึดครองพื้นที่ยุโรปทั้งหมดมาจนถึงปัจจุบัน

### **วิวัฒนาการทางวัฒนธรรม**

มนุษย์มีความหลากหลายทางพันธุกรรมและมีความแตกต่างทางลักษณะรูปร่างภายนอก เนื่องจากการปรับตัวให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมหรือยีนมิวเทชันทำให้มนุษย์ยุคก่อนมีสมองใหญ่ขึ้น ไข่มื้อและเท้าได้คล่องแคล่วมากขึ้น ความผิดปกติทางพันธุกรรมทำให้กล้ามเนื้อบริเวณปากขยับเคลื่อนไหวได้ง่ายกว่าเดิมจนเกิดภาษาพูดที่สามารถสื่อสารกันได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าบรรพบุรุษ การเปลี่ยนแปลงอย่างผสมผสานกลมกลืนกันในส่วนต่างๆ ของร่างกายทำให้เกิดการปรับตัวในการดำรงชีวิตและการพัฒนาสติปัญญาของมนุษย์ในช่วงแรกโดยพัฒนาเครื่องมือเครื่องใช้ในการทำมาหากินตามสภาพของถิ่นอาศัยในแต่ละพื้นที่ตามกระบวนการ “วิวัฒนาการทางวัฒนธรรม” (cultural evolution) และวิวัฒนาการทางภาษาคงคู่กับวิวัฒนาการทางชีววิทยาทำให้มนุษย์พัฒนาเป็นสัตว์สังคมที่มีชีวิตและจิตวิญญาณเหนือกว่าสัตว์สังคมอื่นใดในโลก มนุษย์จึงเป็นสัตว์โลกชนิดหนึ่งและเป็นเพียงชนิดเดียวเท่านั้นที่มีวิวัฒนาการทางวัฒนธรรมและสังคมที่ซับซ้อนโดยการอยู่ร่วมกันเป็นหมู่เหล่าและมีความต้องการปัจจัยสี่เพื่อการดำรงชีวิต นั่นคือมีความต้องการเครื่องนุ่งห่มเพื่อการแต่งกายและยารักษาโรคโดยการใช้พืชสมุนไพรอย่างเป็นระบบเพิ่มเติมจากปัจจัยพื้นฐาน 2 ประการคือ อาหารการกินและถิ่นที่อยู่อาศัยแจกเช่นสิ่งมีชีวิตทั่วไป ทำให้วิถีชีวิต วัฒนธรรม และภาษาพูดของผู้คนในชุมชนท้องถิ่นดั้งเดิมในพื้นที่ต่างๆ มีความแตกต่างและหลากหลายรูปแบบจนเกิดเป็น “ความหลากหลายทางวัฒนธรรม” (cultural diversity) ตามสภาพ “ความหลากหลายทางชีวภาพ” (biological diversity) ของแต่ละพื้นที่ พัฒนาการทางด้านสังคมและวัฒนธรรมของมนุษย์ดังกล่าวนำไปสู่ความแตกต่างทางความคิด วิถีชีวิต จิตวิญญาณ ภูมิปัญญา ความเชื่อทางศาสนา ศิลปวัฒนธรรม ตามสภาพความแตกต่างทางพันธุกรรมและพฤติกรรมของเผ่าพันธุ์และชาติพันธุ์บนพื้นฐานการปรับตัวทาง

ชีววิทยาให้เข้ากับสภาพแวดล้อมโดยรอบทั้งทางกายภาพและทางชีวภาพ โดยเฉพาะในพื้นที่เขตร้อนรอบโลกที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูงและซับซ้อน ดังนั้นความก้าวหน้าทางสมองและสติปัญญา รวมทั้งวิวัฒนาการทางวัฒนธรรมทำให้มนุษย์รุ่นต่อๆ มาปักหลักอยู่รวมกันเป็นกลุ่มและเรียนรู้การปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์เพื่อการดำรงชีวิตที่ง่ายและสบายมากกว่าเดิมเมื่อประมาณ 10,000 ปีที่แล้ว ซึ่งนับว่าเป็นนวัตกรรมทางการเกษตรครั้งยิ่งใหญ่ครั้งหนึ่งในประวัติศาสตร์ของมนุษยชาติทำให้ชุมชนยุคนั้นอยู่ดีกินดีมากกว่าแต่ก่อนส่งผลให้มีประชากรเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

### **ออกจากยุโรป**

คลื่นใหญ่ลูกที่สองของ “โลกาภิวัตน์” ของมนุษย์เกิดขึ้นในช่วงเวลา 400-100 ปีก่อนหน้านี้โดยการเคลื่อนตัวย้ายถิ่นทางน้ำเป็นส่วนใหญ่โดยอาศัยเรือเป็นพาหนะที่ได้พัฒนาขึ้นมาใช้ในการเดินทางรวดเร็วและกว้างขวางมากขึ้นในยุคนั้น ผสมผสานกับการเดินทางโดยใช้พาหนะทางบก เมื่อชาวยุโรปได้พัฒนาทางด้านเทคโนโลยีทำให้มีความเจริญก้าวหน้าทางด้านการแพทย์ การเกษตร และอุตสาหกรรม ส่งผลให้มีประชากรเพิ่มขึ้นจำนวนมาก จึงมีความจำเป็นต้องการนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ในการพัฒนาประเทศมากขึ้นเป็นเงาตามตัวซึ่งเป็นเหตุปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดคลื่นลูกใหม่ของมนุษย์เคลื่อนตัว “ออกจากยุโรป” โดยเฉพาะจากประเทศในยุโรปตะวันตก เช่น โปรตุเกส สเปน ฮอลแลนด์ ฝรั่งเศส อังกฤษ เดนมาร์ก และเบลเยียม เป็นต้น เพื่อเผยแพร่คริสต์ศาสนา ขยายตลาดการค้า แสวงหาทรัพยากรและขยายอาณาเขตรวมทั้งยึดครองอาณานิคมในดินแดนใหม่ๆ ในทวีปแอฟริกา เอเชีย อเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ (ภาพที่ 2ข) คลื่นมนุษย์ “ออกจากยุโรป” จึงมีเป้าประสงค์แตกต่างจากมนุษย์ที่เคลื่อนตัว “ออกจากแอฟริกา”

### **โลกาภิวัตน์ยุคใหม่**

คลื่นมนุษย์ล่าสุดเกิดขึ้นเมื่อประมาณ 50 ปีที่ผ่านมาเมื่อประเทศที่พัฒนาแล้วเพียง 7-8 ประเทศมีการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและการเมือง ทำให้ประเทศที่พัฒนาแล้วสามารถเคลื่อนย้ายและขยายอิทธิพลไปสู่ประเทศที่กำลังพัฒนาและประเทศที่ด้อยพัฒนาในทวีปแอฟริกา เอเชีย และอเมริกาใต้ในทุกมิติทั้งด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม การค้า วัฒนธรรม การศึกษา ตลอดจนจนกระทั่งการพัฒนาที่ยั่งยืนแบบทุนนิยม ซึ่งกลายเป็นคลื่นลูกใหญ่ในความหมายของ “โลกาภิวัตน์” (globalization) ยุคใหม่ที่มนุษย์แพร่กระจายไปในทุกทิศทางและสามารถขยายความคิด วิถีชีวิต เศรษฐกิจและสังคมรวมทั้งการเดินทางใกล้และไกลได้รวดเร็วทันใจโดยพาหนะที่ทันสมัยใช้เดินทางทางบก ทางน้ำและทางอากาศ โดยเฉพาะเครื่องบินที่ทันสมัยไปไหนมาไหนได้อย่างปลอดภัยและไร้ขอบเขตแม้กระทั่งเดินทาง “ออกนอกโลก” ได้สำเร็จจนเกิดการปฏิวัติทางเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology หรือ IT) ในขณะเดียวกันก็มีการค้นพบความลับของสิ่งมีชีวิตที่บันทึกไว้ในรหัสพันธุกรรมที่นำไปสู่การพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ (Biotechnology หรือ Biotech) และเทคโนโลยีจิ๋วหรือเทคโนโลยีนาโน (Nanotechnology หรือ Nanotech) ที่สามารถสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ ที่ไม่ใช่ธรรมชาติในทางเกษตรกรรม การแพทย์และทางอุตสาหกรรม การพัฒนาทางด้าน

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยียุคนี้จึงมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงระบบเศรษฐกิจ วิถีชีวิต วัฒนธรรมและการดำรงชีพในสังคมมนุษย์ยุคใหม่ซึ่งมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศในชีวมณฑลทั่วโลกดังที่เห็นอยู่ในปัจจุบัน

### อนาคตของมนุษย์

เทคโนโลยีอุบัติใหม่ทางกายภาพและทางชีวภาพทำให้เกิดการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมใน 2 แนวทางหลัก คือ ในแนวทางหนึ่งเป็นเทคโนโลยีพันธุวิศวกรรมเพื่อสร้างพืชตัดแปรพันธุกรรมหรือ GMOs หลายชนิด เช่น มะเขือเทศ ข้าวโพด ถั่วเหลืองและฝ้าย เป็นต้น เพื่อทำให้เกิดผลผลิตทางการเกษตรสูงขึ้นมากกว่าการปรับปรุงสายพันธุ์ตามธรรมชาติแบบดั้งเดิม ส่วนในทางการแพทย์ นักวิชาการก็สามารถทำการ “ผ่าตัดทางพันธุกรรม” ที่นำไปใช้ในการ “บำบัดทางพันธุกรรม” ของโรคพันธุกรรมบางอย่าง เช่น cystic fibrosis, sickle-cell anemia, Alzheimer ตลอดจนการตัดต่อพันธุกรรมที่ควบคุมลักษณะดี ๆ ที่พ่อแม่ต้องการ การทำโคลนนิ่ง (cloning) และเซลล์ต้นตอหรือเซลล์ต้นกำเนิด (stem cell) การพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆ ในลักษณะเช่นนี้ถือว่าเป็นการปฏิวัติทางชีววิทยาโดยไม่ค่อยคำนึงถึงแรงต้านจากปรากฏการณ์วิวัฒนาการตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตจนอาจส่งผลวิบัติในระบบนิเวศและมนุษยชาติในอนาคต ยิ่งไปกว่านั้นการพัฒนาเทคโนโลยีนาโนที่กำลังมาแรงในขณะนี้ นักวิทยาศาสตร์สามารถสร้างวัสดุเล็กระดับอะตอมขนาดประมาณ 1-100 นาโนเมตร (1 นาโนเมตร =  $10^{-9}$  เมตร) ที่สามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ เช่น ต่อต้านการเจริญของแบคทีเรีย สารฆ่าแมลง การรักษาและตรวจตราสิ่งผิดปกติที่เกิดขึ้นในร่างกายของมนุษย์ ตลอดจนการพัฒนาเครื่องสำอางเพื่อความสวยงามและการยืดอายุของมนุษย์ให้ยาวนานออกไป ทำให้สังคมของคนรุ่นใหม่กำลังตื่นตัวกับเทคโนโลยีจี้วี่ว่าจะช่วยแก้ปัญหาให้กับมนุษย์ได้อย่างมาก แต่ก็ยังไม่แน่ใจในความปลอดภัยและผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ี่นี้อาจเกิดขึ้นกับมนุษย์และสิ่งแวดล้อม ([www.physorg.com](http://www.physorg.com)) ในอนาคต

ในแนวทางที่สองนักเทคโนโลยีในประเทศที่พัฒนาแล้วกำลังแข่งขันกันพัฒนาหุ่นยนต์ (robotics) โดยการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์ที่มีรหัสควบคุมการทำงานที่มีประสิทธิภาพมาผสมผสานกับการทำงานของร่างกายมนุษย์จนได้หุ่นยนต์ที่มีลักษณะรูปร่าง มีโปรแกรมการทำงาน มีพฤติกรรมและความฉลาดไม่แพ้มนุษย์จริง (*Homo sapiens*) โดยนัยของการพัฒนาเทคโนโลยีอุบัติใหม่เช่นนี้อาจมีการปฏิวัติทางด้านอุตสาหกรรมยุคใหม่จนได้หุ่นยนต์ที่สามารถทำงานแทนมนุษย์ได้สมบูรณ์แบบที่สุดที่อาจเรียกว่า “มนุษย์เครื่องยนต์” (*Robo sapiens*) ที่ใช้ชีวิตและจิตวิญญาณของความเป็นสัตว์โลก

เทคโนโลยีที่ก้าวหน้าไปไกลจนก้าวล้ำเกินธรรมชาติของสรรพสิ่งจะยังมีผลกระทบอย่างรุนแรงและรวดเร็วต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์และสิ่งมีชีวิตนานาชนิดในระบบนิเวศในอนาคตอย่างที่ไม่มีการคาดคิด หากมนุษย์ทุกภาคส่วนของโลกไม่เคารพธรรมชาติ ไม่ลดละการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างฟุ่มเฟือยและไม่ช่วยกันรักษาสีสิ่งแวดล้อมให้ฟื้นฟูคืนสู่ระบบนิเวศที่สมดุล เมื่อเวลานั้นมาถึงก็คงจะไม่มีมนุษย์หลงเหลืออยู่บนโลกนี้และคงจะมีการสูญพันธุ์ครั้งใหญ่นับเป็นครั้งที่ 6 ในประวัติศาสตร์ธรรมชาติวิทยาของโลก

### 3. ความหลากหลายทางชีวภาพ : ทรัพยากรในดิน-สินในน้ำ

#### ความหลากหลายทางชีวภาพ

ความหลากหลายในสิ่งมีชีวิตทั้งพืช สัตว์ จุลินทรีย์ที่มีความเชื่อมโยงกันเป็นสายใยในระบบนิเวศเรียกโดยรวมว่า “ความหลากหลายทางชีวภาพ” (biodiversity) ซึ่งมีอยู่มากมายในโลกโดยเฉพาะในพื้นที่ป่าเขตร้อน ความหลากหลายทางชีวภาพเป็นผลพวงจากกระบวนการเปลี่ยนแปลงวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตบนโลกสี่ฟ้าใบนี้ ดังนั้นความหลากหลายทางชีวภาพจึงมีความหมายกว้างและซับซ้อนมากกว่าคำว่า “สิ่งมีชีวิต” (life) แต่พอจะสรุปได้ว่าหมายถึงองค์รวมของความหลากหลายของสรรพชีวิตในทุกระดับนับตั้งแต่ความหลากหลายทางพันธุกรรม (genetic diversity) ที่มีอยู่ในประชากรธรรมชาติในแต่ละพื้นที่ที่มีความหลากหลายของชนิดหรือสปีชีส์ (species diversity) ซึ่งจัดว่าเป็นหน่วยพื้นฐานของวิวัฒนาการและมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันอย่างเป็นระบบจนเกิดความหลากหลายทางนิเวศวิทยา (ecological diversity) ที่มีอยู่มากมายในชุมชนสิ่งมีชีวิตทั่วทุกภูมิภาคของโลกที่มีความเชื่อมโยงกันเป็นระบบใหญ่ที่เรียกว่า “ชีวมณฑล” (biosphere) ความหลากหลายในสรรพชีวิตทำให้โลกเรามีสีสันและมีชีวิตชีวาที่ทรงคุณค่าเหนือกว่าดาวเคราะห์ดวงอื่นในระบบสุริยะของเรา (วิสุทธิ ไบไม้ 2548)

ความหลากหลายทางชีวภาพมีอยู่ทั่วไปในโลก แต่ส่วนใหญ่กระจุกตัวอยู่ในพื้นที่ป่าเขตร้อนรอบโลกซึ่งมีพื้นที่รวมกันเพียงประมาณ 7% ของผืนแผ่นดินโลก พื้นที่ป่าเขตร้อนนี้มีสิ่งมีชีวิตมากมายหลากหลายรูปแบบถึง 90% ของสิ่งมีชีวิตทั้งหมดในโลก เช่น พบว่าในป่าเขตร้อนมีนกชนิดต่างๆ มากถึง 40% ของนกทั้งหมดในโลก มีแมลงชนิดต่างๆ มากถึง 80% ของแมลงทั้งหมดในโลก และมีพืชชนิดต่างๆ มากถึง 60% ของพืชทั้งหมดในโลก (Groombridge and Jenkins 2002) นักวิชาการคาดการณ์ว่าน่าจะมีสิ่งมีชีวิตจำนวนไม่น้อยกว่า 5 ล้านชนิดในป่าเขตร้อนในจำนวนสิ่งมีชีวิตทั้งหมดที่คาดว่าน่าจะมีประมาณ 10-15 ล้านชนิดหรือมากกว่านั้น ดังนั้นป่าเขตร้อนจึงเป็นแหล่งที่อุดมสมบูรณ์ด้วยทรัพยากรธรรมชาติทั้งดิน น้ำ และอากาศที่เอื้ออำนวยให้เกิดสิ่งมีชีวิตมากมายเสมือนเป็นศูนย์กลางแห่งความหลากหลายทางชีวภาพซึ่งนับว่าเป็นสมบัติธรรมชาติล้ำค่าที่สืบทอดต่อๆ มาจนถึงถือเป็นมรดกโลก (World Heritage) อย่างแท้จริง (สถานการณ์สิ่งแวดล้อมไทยปี 2547)

ประเทศไทยตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีความสมดุลทางภูมิศาสตร์โดยถือกำเนิดจาก 2 แผ่นดินมาบรรจบกัน นั่นคือ แผ่นดินอินโดจีนกับแผ่นดินอินโดพม่าและเชื่อมโยงกับผืนแผ่นดินใหญ่ของทวีปเอเชียและทอดยาวลงไปทางใต้ถึงแหลมมลายูมุ่งสู่หมู่เกาะอินโดนีเซียจนถึงทวีปออสเตรเลีย สภาพภูมิศาสตร์อากาศ ดิน และน้ำของประเทศไทยจึงเอื้ออำนวยให้เกิดสรรพชีวิตมากมายตามกลไกในกระบวนการวิวัฒนาการร่วม (coevolution) ในระบบนิเวศที่หลากหลายรูปแบบจนเกิด “ความหลากหลายทางชีวภาพ” ประเทศไทยเคยมีพื้นที่ป่าประมาณ 70% ของพื้นที่ทั้งหมดและมีระบบนิเวศหลากหลายรูปแบบรวมทั้งระบบนิเวศป่าและน้ำที่มีความอุดมสมบูรณ์มาก เรามีป่าผลัดใบ (deciduous forest) ได้แก่ ป่าเบญจพรรณและป่าเต็งรัง แพร่กระจายเกือบทั่วประเทศและเรายังมีป่าไม่ผลัดใบ (evergreen forest) ตั้งแต่ยอดเขา ได้แก่ ป่าดิบชื้น ป่าดิบแล้ง ป่าละเมาะเขาสูง ป่าดิบเขาต่ำ ป่าไม้สนเขาและป่าไม้ก่อ เป็นต้น ลาดลงสู่พื้นที่ราบ เช่น ป่าละเมาะ พื้นที่ชุ่มน้ำ (ทะเลสาบ หนอง บึง แม่น้ำ ลำคลอง) ป่าบึงน้ำจืด จนจรดชายฝั่งทะเลที่มีป่าชายเลน ป่าโกงกาง ป่าพรุและป่าชายหาด เป็นต้น (วัชชัย สันติสุข 2549)



จากสภาพภูมิศาสตร์และภูมิอากาศที่เหมาะสมเช่นนี้ทำให้ประเทศไทยอยู่ในตำแหน่งที่ไม่ถูกคุกคามจากภัยธรรมชาติที่รุนแรง ดังจะเห็นได้ว่าพายุโซนร้อนที่มาทางตะวันออกเฉียงใต้ของประเทศเวียดนามและลาวและอ่อนแรงลงกลายเป็นพายุดีเปรสชันและหย่อมความกดอากาศต่ำที่ไม่รุนแรง ในทำนองเดียวกันพายุโซนร้อนที่มาทางตะวันตกก็จะปะทะกับเทือกเขาตะนาวศรีและเทือกเขาสูงตามแนวเขตแดนติดต่อกับพม่ากลายเป็นพายุฝนซึ่งน้ำทำให้แผ่นดินไทยมีความหลากหลายของพืชพรรณธัญญาหาร สัตว์ป่า และสัตว์น้ำ ในฤดูน้ำท่วม-น้ำป่าไหลหลาก ใสสะอาดปราศจากมลพิษ ทำให้เกิดการแพร่กระจายพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์น้ำพวกกุ้ง หอย ปู ปลา ไตอะตอม แพลงก์ตอน และสาหร่ายเกิดการขยายพันธุ์ และการผสมพันธุ์ข้ามถิ่นกันทำให้เกิดความหลากหลายทางพันธุกรรมและชนิดพันธุ์ประจำถิ่นมากมาย ประเทศไทยจึงเป็นแหล่งที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูงแห่งหนึ่งของโลกโดยมีสิ่งมีชีวิตมากถึงทั้งจำนวนและชนิดประมาณ 6-10% ของโลก ในพื้นที่ของประเทศไทยที่มีเพียงประมาณ 0.34% ของพื้นแผ่นดินโลก เช่น เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้งเป็นพื้นที่อุดมสมบูรณ์ด้วยพืชและสัตว์ป่านานาชนิด (เมื่อเทียบกับจำนวนชนิดทั้งหมดที่พบในประเทศไทย) จากการสำรวจเบื้องต้นพบพันธุ์พืชมากกว่า 4,000 (15,000) ชนิด ปลายมากกว่า 108 (1,400) ชนิด สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกกว่า 40 (110) ชนิด สัตว์เลื้อยคลานกว่า 90 (305) ชนิด สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมกว่า 150 (300) ชนิด และนกมากกว่า 490 (936) ชนิด นอกจากนั้นสัตว์ป่าขนาดใหญ่ที่กระจุกตัวหนาแน่นยังเป็นหัวใจสำคัญของผืนป่าตะวันตกแห่งนี้ เช่น กวางป่า กระทิง สมเสร็จ วัวแดง ช้าง เสือโคร่ง นกเงือกและนกยูง เป็นต้น สัตว์ป่าเหล่านี้มีพื้นที่หากินและถิ่นอาศัยที่ค่อนข้างมั่นคงในผืนป่าตะวันตกซึ่งเป็นผืนป่าอนุรักษ์ขนาดใหญ่ที่สุดในประเทศไทยและเป็นพื้นที่คุ้มครองที่ใหญ่ที่สุดในเอเชียอาคเนย์ องค์การยูเนสโกจึงได้ประกาศให้เป็นพื้นที่มรดกทางธรรมชาติของโลก (Natural World Heritage Site) ในปี พ.ศ. 2534 ทำให้นักวิชาการเชื่อว่ายังมีสิ่งมีชีวิตอีกมากมายในประเทศไทยที่ยังรอคอยการค้นพบ

### **ทรัพย์ในดิน-สินในน้ำ**

สิ่งมีชีวิตที่ผุดบังเกิดขึ้นมาในผืนแผ่นดินไทยมีความหลากหลายในสายพันธุ์และชนิดพันธุ์อันเป็นอัตลักษณ์ของประเทศไทย บรรพบุรุษรุ่นปู่ย่าตายายของเราได้สำนึกในความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติโดยสะท้อนให้เห็นเป็นองค์รวมว่า “ทรัพย์ในดิน-สินในน้ำ” มีดินดำและน้ำชุ่มเสมอและเหมาะสมกับการเพาะปลูกพืชพันธุ์ธัญญาหารและการอยู่ดีกินดีมีสุขตามสภาพแวดล้อมที่ดีและมีคุณภาพดังวลีที่ว่า “น้ำใสไหลเย็นเห็นตัวปลา” ก็ว่าได้ ชาวไทยจึงมีวิถีชีวิตที่เรียบง่าย มีความสุขกายสบายใจ มีจิตวิญญาณอิงอยู่กับธรรมชาติและปรับตัวให้เป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติอย่างลงตัว ผู้คนในชุมชนท้องถิ่นจึงไม่ค่อยจะกระเสือกกระสนขวานขวายเท่าไรนักเมื่อเปรียบเทียบกับชาวตะวันตกที่ต้องกระตือรือร้นค้นหาทรัพยากรมาสะสมไว้เพื่อการดำรงชีวิตในฤดูกาลที่ขาดแคลนอาหารและของใช้

คำว่า “ทรัพย์ในดิน” ตามนัยทางทรัพย์สินหมายถึงดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ด้วยแร่ธาตุที่พืชต้องการเพื่อการเจริญเติบโต ในดินมีสิ่งมีชีวิตอีกมากมายหลากหลายรูปแบบที่มองไม่เห็นด้วยตาเปล่าคือ พวากจุลินทรีย์ แบคทีเรีย เชื้อรา และสิ่งมีชีวิตที่มีขนาดใหญ่ขึ้นมา เช่น ไส้เดือน กิ้งกือ หนอน และแมลงจำนวนมากหลายชนิดอยู่ร่วมกันเป็นระบบนิเวศทางดินที่สมบูรณ์ ในบางพื้นที่เมื่อเราขุด

ลงไปในพื้นที่ขนาดประมาณ 1 ตารางเมตร จะพบพวกจุลินทรีย์ที่นับพันชนิดที่เรามองไม่เห็นด้วยตาเปล่าแต่ต้องศึกษาด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ดังนั้นการทำเกษตรกรรมของคนไทยในอดีตจึงกลายเป็นวิถีชีวิตและวัฒนธรรมประจำถิ่น ผู้คนในชุมชนท้องถิ่นส่วนมากจึงมีอาชีพเป็นชาวนา ชาวสวน ชาวนา จนได้ชื่อว่าเป็นกระดูกสันหลังของชาติ จึงอาจกล่าวได้อย่างภาคภูมิใจว่าเกษตรกรชาวไทยเป็นผู้ปลูกความหลากหลายทางชีวภาพและความหลากหลายทางวัฒนธรรมให้คงดำรงมาจนเกิดความมั่นคงทางอาหาร ความมั่นคงของมนุษย์ และความยั่งยืนของสังคมชุมชนท้องถิ่นตลอดจนความมั่นคงของชาติไทยมาเป็นเวลายาวนาน ถ้าเราเดินเข้าไปในป่าที่มีดินดีและน้ำดีก็จะพบหน่อไม้ เห็ด พืช ผัก ผลไม้ สมุนไพร หม่อนไหมและไม้ยืนต้นมากมายหลากหลายสายพันธุ์ที่ชาวบ้านนำมาใช้ประโยชน์เป็นปัจจัยสี่เพื่อการดำรงชีวิต ดังนั้นบนผืนแผ่นดินไทยจึงมีความอุดมสมบูรณ์ด้วยแร่ธาตุและความหลากหลายทางชีวภาพที่สะท้อนออกมาด้วยคำว่า “ทรัพย์สินในดิน” นั่นเอง

คำว่า “สินในน้ำ” ก็มีนัยสำคัญทางทรัพย์สินเช่นเดียวกัน บ้านเรามีสิ่งมีชีวิตในน้ำมากมายหลากหลายชนิด มีทั้ง กุ้ง หอย ปู ปลา สาหร่าย ไดอะตอม แมลงและสัตว์น้ำจำนวนมากที่ดำรงชีวิตร่วมกันเป็นระบบนิเวศทางน้ำหลากหลายรูปแบบในแต่ละท้องถิ่น และเป็น “คลังอาหาร” ที่อุดมสมบูรณ์ของผู้คนชาวไทยตั้งแต่ในอดีตจนถึงปัจจุบัน เช่น มีปลาน้ำจืดไม่น้อยกว่า 560 ชนิด และเป็นปลาเฉพาะถิ่นประมาณ 10% ส่วนปลาน้ำเค็มและน้ำกร่อยมีอย่างน้อย 1,200 ชนิด มีเต้าน้ำจืด 13 ชนิดในจำนวนเต้าน้ำจืดทั้งหมด 27 ชนิด มีสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกพวกกบและเขียดไม่น้อยกว่า 110 ชนิด นอกจากนั้นเกษตรกรและชุมชนชาวไทยได้อาศัยพึ่งพาน้ำเพื่อทำกิจกรรมต่างๆ รวมทั้งการเดินทางและการประมงพื้นบ้าน ทำให้คนไทยมีวิถีชีวิตและวัฒนธรรมที่ผูกพันกับน้ำมาโดยตลอด ดังจะเห็นได้จากประเพณีลอยกระทงประจำปีเพื่อคารวะและขอขมา “พระแม่คงคา” ในสิ่งที่ชาวบ้านได้กระทำการล่วงเกินไปในแต่ละปี นอกจากนั้นบ้านเรายังมีลุ่มน้ำที่อุดมสมบูรณ์มากถึง 25 ลุ่มน้ำ และมีพื้นที่ชุ่มน้ำ (wetland) กระจายอยู่ทั่วไปในทุกภาคของประเทศไทยที่คอยให้บริการทางระบบนิเวศ (ecosystem service) ทั้งที่เป็นแหล่งกรองน้ำให้สะอาดหรือฟอกอากาศให้บริสุทธิ์ ปรับสภาพภูมิอากาศของพื้นที่ ช่วยให้เกิดการผสมเกสรพืช สังคมพืชชายฝั่งทะเลมีสมบัติทางสรีระและโครงสร้างที่มีความแข็งแรงพิเศษช่วยเป็นแนวป้องกันแรงลมและคลื่นน้ำชายฝั่งอย่างมีประสิทธิภาพ ปรับวัฏจักรอาหาร ปรับสภาพดินและน้ำให้มีความอุดมสมบูรณ์ตลอดจนสร้างความสวยงามของธรรมชาติที่ผู้คนยุคใหม่ใช้เป็นแหล่งสันทนาการและการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (ecotourism) ที่สร้างรายได้ให้แก่ประเทศมหาศาล

ทรัพย์สินในดิน-สินในน้ำที่ธรรมชาติได้สร้างสรรค์ขึ้นมาจากฐานความหลากหลายทางชีวภาพตามสภาพของระบบนิเวศซึ่งมีกระบวนการปรับตัวอยู่ร่วมกันและมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตชนิดต่างๆ ตลอดจนการบริการทางระบบนิเวศ ซึ่งเอื้อประโยชน์ต่อผู้คนในสังคมชุมชนท้องถิ่นของประเทศและของภูมิภาค คุณค่าของทรัพยากรดังกล่าวนี้ว่าเป็น “ทุนทางธรรมชาติ” (natural capital) ที่ล้ำค่าเหนือกว่าทุนทางการเงินในระบบเศรษฐกิจยุคใหม่ ประเทศไทยจึงได้ชื่อว่าเป็น “สุวรรณภูมิ” หรือ “แผ่นดินทอง” ของภูมิภาคนี้

#### 4. ความหลากหลายทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น

##### วัฒนธรรมท้องถิ่น

ความหลากหลายทางชีวภาพมีคุณค่าในบริบทของบ่อเกิดทางปัญญาของมนุษย์โดยเป็นต้นแบบสำหรับการเรียนรู้และพฤติกรรมของมนุษย์ ผู้คนในชุมชนดั้งเดิมได้เรียนรู้และลอกเลียนแบบพฤติกรรมของสัตว์และพืชในท้องถิ่นและพัฒนาขึ้นมาเป็นศิลปวัฒนธรรม ประเพณี วิถีชีวิต และจิตวิญญาณที่สอดคล้องกับธรรมชาติของสรรพสิ่งโดยรอบจนเกิดเป็นวัฒนธรรมของเผ่าพันธุ์หรือชาติพันธุ์ประจำถิ่นที่มีอยู่มากมายหลากหลายวัฒนธรรมในประเทศไทย (ยศ สันตสมบัติและคณะ 2547) เช่น วัฒนธรรมล้านนาและวัฒนธรรมชาวเขา วัฒนธรรมอีสาน วัฒนธรรมปักษ์ใต้ เป็นต้น ซึ่งรวมกันเป็นกลุ่มวัฒนธรรมที่ใหญ่ขึ้นเป็นอารยธรรมของชาติ ดังนั้น “วัฒนธรรม” (culture) ของมนุษย์จึงมีนัยทางชีววิทยาตรงกับคำว่า “ถิ่นอาศัย” (habitat) ของสรรพชีวิต ที่หมายถึงวิถีชีวิตและการดำรงอยู่ร่วมกันของสิ่งมีชีวิตนานาชนิดไม่ว่าจะเป็นสัตว์ พืช และจุลินทรีย์ ที่อาศัยอยู่ในประชากรเดียวกัน จนเกิดเป็นสายพันธุ์ (strain) ประจำถิ่นที่มีอยู่มากมายหลากหลายรูปแบบตามสภาพความแตกต่างทางภูมิศาสตร์และความหลากหลายของระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม

ประเทศไทยเป็นแหล่งรวมของชาติพันธุ์และชนชาติต่างๆ ที่มีความแตกต่างทางด้านเชื้อชาติ ศาสนา ภาษาและวัฒนธรรมที่เคลื่อนตัวเข้ามาจากทั่วสารทิศ ถึงแม้ว่ากลุ่มคนต่างชาติพันธุ์เหล่านี้มีวิถีคิด วิถีชีวิต ค่านิยมและความเชื่อทางศาสนาแตกต่างกัน แต่ก็สามารถหล่อหลอมวัฒนธรรมที่ยืดหยุ่นและสังคมที่หลากหลายและซับซ้อนเข้าด้วยกันได้อย่างลงตัวและกลมกลืนกับความงามของธรรมชาติของความหลากหลายทางชีวภาพ ประเทศไทยจึงมี “ความหลากหลายทางวัฒนธรรม” (cultural diversity) ที่เป็นมรดกตกทอดมาถึงทุกวันนี้ นอกจากนั้นพฤติกรรมและค่านิยมของผู้คนจากวัฒนธรรมที่แตกต่างกันยังอยู่ร่วมกันได้ในสังคมไทยอย่างสันติสุขแบบ “ชิมมิกสังคมนิยม” ที่ประกอบด้วยธรรมชาติลดละกิเลสและความเห็นแก่ตัวโดยดำรงตนอยู่อย่างพอเพียงและสอดคล้องกับธรรมชาติ ประเทศไทยจึงได้ชื่อว่าเป็นดินแดนแห่งธรรมชาติหรือ “แผ่นดินธรรม” อย่างน่าภาคภูมิใจและเป็นเสน่ห์อย่างหนึ่งของคนไทย ซึ่งนับว่าเป็น “ทุนทางวัฒนธรรม” (cultural capital) ที่ล้ำค่าของสังคมไทย

##### ภูมิปัญญาท้องถิ่นและวิถีไทย

ผู้คนชนพื้นเมืองหรือชนเผ่าพันธุ์หรือชาวบ้านในพื้นที่เขตร้อนมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติของระบบนิเวศท้องถิ่นดีมากจนอาจเรียกว่า “มนุษย์นิเวศ” หรือ “Homo ecologicus” บรรพชนไทยในสังคมวัฒนธรรมท้องถิ่นได้พัฒนาตนและปรับตัวทางด้านอาหารการกินและการตั้งถิ่นอาศัยเพื่อการดำรงชีวิตให้เหมาะสมและสอดคล้องกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยรอบ เช่น การเลี้ยงสัตว์ การล่าสัตว์ การสร้างผลผลิตทางการเกษตรด้านพืชสวนไร่นา การรักษาโรคภัยไข้เจ็บด้วยพืชสมุนไพรแบบแพทย์แผนไทย การปรุงอาหารทั้งของคาวและของหวาน การหมักทำเหล้าและของหมักดอง ดังจะสังเกตได้ว่าคนไทยคุ้นเคยกับกรรมวิธีในการทำเหล้าโดยใช้วัสดุพื้นบ้านทั้งข้าวและเชื้อยีสต์ที่ใช้ในการหมักซึ่งมีความหลากหลายของสายพันธุ์ในแต่ละชุมชนท้องถิ่น ชาวเขาเผ่าต่างๆ ทางภาคเหนือของประเทศไทยรู้จักใช้พืชหลายชนิดเพาะปลูกปะปนกันและหมุนเวียนเปลี่ยนไปตามฤดูกาลที่เหมาะสมแบบเกษตร

ทางเลือกหรือเกษตรธรรมชาติซึ่งเป็นระบบนิเวศที่สมดุล พืชบางชนิดใช้เป็นอาหาร เช่น ข้าวและข้าวโพด พืชบางชนิดปลูกไว้ให้รากผ่อยึดหน้าดินและช่วยขับไล่แมลงศัตรูพืช เช่น ดาวเรืองและมะเขือป่า ในทำนองเดียวกันชุมชนกลุ่มน้อยชาวซาไกที่อาศัยอยู่ในป่าภาคใต้รู้จักนำพืชสมุนไพรหลากหลายชนิดมาใช้ประโยชน์ในการรักษาอาการเจ็บป่วยต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เราอาจเรียกผู้คนในสังคมท้องถิ่นเหล่านี้ว่า “มนุษย์พัฒนา” เนื่องจากมีการพัฒนาและค้นคว้าหาความรู้ด้วยตัวเองอย่างต่อเนื่อง

บรรพชนไทยได้พัฒนาเครื่องมือเครื่องใช้ในการจับสัตว์ การทำหัตถกรรมและเกษตรกรรม ดังจะเห็น่ววิถีชีวิตและวัฒนธรรมของชาวชนบทในยามว่างจากการทำไร่ไถนาหาผักหาปลาแล้วก็จะมีการกิจกรรมการร้องรำทำเพลงกันอย่างสนุกสนาน ผสมผสานกับการปรุงอาหารการกินและเครื่องดื่มมีนเมา จากทรัพยากรชีวภาพท้องถิ่น จึงไม่เป็นที่น่าแปลกใจที่คนไทยและผู้คนในชุมชนพื้นที่เขตร้อนทั่วไปมีชีวิตอยู่เย็นเป็นสุขชอบความสนุกสนานร่าเริงแจ่มใสด้วยรอยยิ้มเสมอ แม้กระทั่งอยู่ในภาวะที่มีทุกข์จากภัยธรรมชาติ มีวิถีชีวิตที่งดงามและรักความสงบสุขตามสภาพธรรมชาติในชนบทซึ่งเป็นเอกลักษณ์ประจำชาติ จึงเป็นเรื่องที่น่าภาคภูมิใจที่นักท่องเที่ยวต่างชาติมีความประทับใจในรอยยิ้มและในไมตรีจิตของคนไทยเสมอมา ถ้าตีความในทางวิชาการก็ถือว่าบรรพชนไทยได้มีการปรับตัวทางพันธุกรรมและพฤติกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับระบบนิเวศธรรมชาติได้อย่างลงตัวก่อให้เกิดสังคมที่มีความสุขมั่นคงและยั่งยืนและสร้างความเจริญงอกงามในความหลากหลายทางวัฒนธรรมของชุมชนท้องถิ่นที่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันอย่างใกล้ชิดกับสภาพความหลากหลายทางชีวภาพ และมีการพัฒนาวิถีชีวิตต่อเนื่องกันมาเป็น “ภูมิปัญญาท้องถิ่น” หรือ “เทคโนโลยีพื้นบ้าน” ที่สั่งสมและสืบสานถ่ายทอดเรื่อยมาเป็นฐานรากของการพัฒนาสังคมชุมชนท้องถิ่นให้อยู่เย็นเป็นสุขเสมอมา เช่น เมื่อเสร็จจากฤดูกาลทำนาปลูกข้าวแล้วชาวบ้านก็ใช้เวลาว่างหาหอยหาปลาและสัตว์น้ำนำมาทำอาหาร โดยการศึกษาสังเกตพฤติกรรมและถิ่นอาศัยของปลาชนิดต่างๆ และสร้างเครื่องมือดักจับปลาหลากหลายรูปแบบให้เหมาะสมกับวิถีชีวิตของปลาแต่ละชนิด ความรู้แบบองค์รวมในการดักจับปลาจึงเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นหรือเทคโนโลยีพื้นบ้านที่มีคุณค่าต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมท้องถิ่น นอกจากนี้หมอพื้นบ้านสมัยก่อนรู้จักนำเอา เปล้าน้อย มาใช้เป็นยาสมุนไพรรักษาอาการปวดท้องที่เกิดจากแผลในกระเพาะอาหารมานานนับร้อยๆ ปี และการนำกวาวเครือและขมิ้นชันของไทยมาใช้เป็นเครื่องสำอางเสริมความสวยงามและชะลอความชรา ยิ่งไปกว่านั้นธรรมชาติของกลิ่นอายจากป่าทำให้เกิดความรู้สึกลดชื่นและกลิ่นดอกไม้หอมได้ถูกนำมาใช้เป็นกลิ่นบำบัด (aroma therapy) ควบคู่กับกายภาพบำบัด (การนวดแผนไทย) ทำให้เกิดความสุขกายสบายใจและจิตสงบที่คนไทยนิยมใช้กันมาช้านานจนถึงปัจจุบันที่รู้จักกันในเชิงธุรกิจ “สปา” ซึ่งเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีคุณค่าสำหรับการพัฒนาต่อยอดโดยเทคโนโลยียุคใหม่ในปัจจุบัน

การดำรงชีวิตของ “มนุษย์นิเวศ” หรือ “มนุษย์พัฒนา” ดูเหมือนว่าจะแตกต่างอย่างชัดเจนจากวิถีคิด วิถีชีวิตและวัฒนธรรมของผู้คนในสังคมเมืองซึ่งส่วนใหญ่อยู่ใกล้ชิดกับวัสดุของใช้ที่สังเคราะห์ขึ้นมาโดยกระบวนการทางเทคโนโลยียุคใหม่ที่ห่างไกลจากวัตรธรรมชาติไปทุกขณะ ผู้คนในสังคมเมืองที่ดำรงชีวิตแบบวัตถุนิยมและบริโภคนิยมตามกระแสเศรษฐกิจหลักที่อิงกับเงินตราอาจเรียกว่า “มนุษย์เศรษฐกิจ” หรือ “Homo economicus” ซึ่งเป็นกลุ่มคนที่มีความเชื่อว่าสรรพสิ่งในธรรมชาติเป็น “ทรัพยากร” ที่ต้องนำเอามาใช้ทั้งในเชิงพาณิชย์และในการดำรงชีวิตเพื่อให้เกิดประโยชน์ทางเศรษฐกิจ

ของตนเองมากที่สุด โดยไม่คำนึงถึงความยั่งยืนและความสมดุลของระบบนิเวศธรรมชาติจนอาจทำความเสียหายและทำลายระบบนิเวศได้ ผู้คนในสังคมเมืองมีชีวิตห่างไกลธรรมชาติจึงขาดความเข้าใจในปฏิสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศอย่างแท้จริง อาจเรียกผู้คนในสังคมวัฒนธรรมกลุ่มนี้ว่า “พัฒนา มนุษย์ ” เพราะยังต้องการพัฒนาตนเองในการดำรงชีวิตและจิตวิญญาณให้เข้าใจและเข้าถึงธรรมชาติของสรรพสิ่งให้ดีกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

### ปราชญ์ชาวบ้าน

ชาวบ้านผู้ที่มีความฉลาดและมีความสามารถพัฒนาความรู้แบบองค์รวมด้วยตนเองโดยการสังเกตและเก็บข้อมูลจากการปฏิบัติจริงรวมทั้งวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลด้วยสมองของตัวเองแบบบูรณาการ เกี่ยวกับปรากฏการณ์ธรรมชาติของสรรพสิ่งตลอดจนความรู้ความเข้าใจในปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตชนิดต่าง ๆ และระหว่างผู้คนในสังคมชุมชนท้องถิ่น ชาวบ้านบางคนเป็นนักคิด นักสังเกตและมีความเชื่อในกฎของธรรมชาติหรือความศรัทธาทางศาสนาและการพัฒนาทางด้านจิตใจและจิตวิญญาณของความเป็นมนุษย์ นักคิดและนักปฏิบัติจริงเช่นนี้ได้สะสมและถ่ายทอดความรู้สู่สังคมชุมชนท้องถิ่นสืบต่อกันมาจึงได้ชื่อว่า “ปราชญ์ชาวบ้าน” ซึ่งส่วนใหญ่ได้จดจำและประมวลสิ่งที่ได้เรียนรู้ไว้ในสมองของตนมากกว่าการจดบันทึกข้อมูลและถ่ายทอดความรู้สู่ลูกหลานโดยการบอกเล่าและการปฏิบัติจริง ซึ่งเป็นวัฒนธรรมการเรียนรู้ของผู้คนส่วนใหญ่ของสังคมไทยและสังคมทั่วไปในทวีปเอเชียและในประเทศเขตร้อนอื่นๆ ด้วย

สังคมไทยได้พัฒนาเจริญก้าวหน้ามาเป็น “สังคมเกษตรกรรม” บนฐานความหลากหลายทางชีวภาพที่อุดมสมบูรณ์ซึ่งสะท้อนออกมาด้วยวลี “ในน้ำมีปลา ในนามีข้าว” ผู้คนชาวไทยใช้ข้าวและปลาเป็นอาหารหลักและได้สร้างองค์ความรู้เทคโนโลยีพื้นบ้านหรือภูมิปัญญาท้องถิ่นทางการปลูกข้าวทำนา การจับปลาและสัตว์น้ำ เพื่อการดำรงชีวิต ดังนั้นวิถีชีวิตของคนไทยในอดีตจึงพึ่งพาธรรมชาติทั้งดิน น้ำ และความหลากหลายทางชีวภาพ ทำให้ผู้คนในชุมชนท้องถิ่นมีชีวิตและจิตวิญญาณ มีศรัทธาและความเชื่อทางศาสนา ให้ความเคารพธรรมชาติอย่างจริงใจที่สะท้อนออกมาเป็นคำพูด “พระแม่ธรณี” และ “พระแม่คงคา” ตลอดจนพัฒนาพิธีกรรมทางศาสนาและกิจกรรมต่างๆ เกี่ยวกับข้าว ตั้งแต่การไถนา การดำนา การหว่านข้าว การออกดอกออกผลจนเป็นรวงทองของเมล็ดข้าว รวมทั้งประเพณีการเก็บเกี่ยวข้าวแบบ “ลงแขก” ที่สร้างความสามัคคีกันของผู้คนในชุมชน จนถึงการคัดเลือกและการเก็บรักษาความหลากหลายของสายพันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพและที่สัมพันธ์กับระบบนิเวศท้องถิ่นเพื่อผลผลิตที่ดีในปีต่อไป (เสถียร ฉันทะ 2549) ทำให้ผู้คนเหล่านี้มีความเชื่อว่ามี “พระแม่โพสพ” คอยปกป้องคุ้มครองข้าวให้เจริญงอกงามตามธรรมชาติ สายใยในพิธีกรรมต่างๆ เหล่านี้เป็นจารีตประเพณีและวัฒนธรรมที่สืบทอดต่อกันมาเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ทรงคุณค่ายิ่ง

เมืองไทยได้ชื่อว่าเป็นแหล่งรวมพันธุ์ข้าวที่หลากหลาย เพราะมีข้าวมากถึง 5 ชนิดในจำนวนข้าวทั้งหมด 21 ชนิดในโลกและมีสายพันธุ์ข้าวมากมายภายใต้ชื่อสามัญที่ชาวบ้านเรียกกันมากกว่า 5,900 ชื่อ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความหลากหลายทางพันธุกรรมของข้าวไทยว่ามีทั้งพันธุ์ที่ต้านทานโรคและแมลงศัตรูตลอดจนทนต่อสภาพแวดล้อมที่ไม่ปกติ เช่น ข้าวพันธุ์พื้นเมืองที่ดื้อต่อเพลี้ยกระโดดสี

น้ำตาลจากอำเภอศรีสำโรง จ.สุโขทัย ข้าวพันธุ์ปิ่นแก้วที่เจริญเติบโตได้สูงถึง 4 เมตร ที่มีความเหมาะสมเพาะปลูกในพื้นที่น้ำท่วมทางภาคกลางของไทย รวมทั้งข้าวพันธุ์ชาวดอกมะลิ ที่อำเภอบางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา ที่นำมาพัฒนาต่อยอดเป็นพันธุ์ข้าว ชาวดอกมะลิ 105 ที่รู้จักกันในชื่อ “ข้าวหอมมะลิ” ที่มีชื่อเสียงโด่งดังไปทั่วโลกทำรายได้มากมายให้กับประเทศและเป็นเอกลักษณ์อย่างหนึ่งของไทย

ดังนั้นปราชญ์ชาวบ้านทั้งในด้านการแพทย์แผนไทยและด้านการเกษตรธรรมชาติในสมัยก่อนจึงเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่ทรงคุณค่าเป็นเสมือน “ขุมทรัพย์ทางปัญญา” ที่มีความสำคัญต่อสังคมวัฒนธรรมท้องถิ่นอย่างยิ่ง เพราะปราชญ์ชาวบ้านเป็นผู้สร้างและสะสมองค์ความรู้และถ่ายทอดภูมิปัญญาทางนิเวศวิทยาท้องถิ่นดั้งเดิมอย่างต่อเนื่องทั้งในเชิงประวัติศาสตร์ ภูมิศาสตร์ วัฒนธรรมและสังคมท้องถิ่น ซึ่งนับว่าเป็น “ทุนทางสังคม” (social capital) อันล้ำค่าของคนไทยตั้งแต่ครั้งอดีตกาล จึงเป็นที่น่าสังเกตว่าภูมิปัญญาท้องถิ่นดั้งเดิมนี้นสะท้อนให้เห็นว่าผู้คนในสมัยก่อนได้ยอมรับกระบวนการพลวัตของสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอตามสภาพการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ถ้าเราพิจารณาให้ถี่ถ้วนจะเห็นว่าการพัฒนาองค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นดั้งเดิมนั้นไม่แตกต่างไปจากกระบวนการเรียนรู้แบบวิทยาศาสตร์สมัยใหม่ที่เน้นการนำไปใช้ประโยชน์ทางเทคโนโลยีนั่นเอง

## 5. การพัฒนาที่ไม่ยั่งยืน

### *เศรษฐกิจโลกกับการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อม*

การพัฒนาประเทศอย่างไม่ยั่งยืนตามแบบทุนนิยมตะวันตกทั้งด้านอุตสาหกรรมและเกษตรกรรมเพื่อตอบสนองต่อการเติบโตของประชากรโลกอย่างรวดเร็วหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 จนถึงปัจจุบันที่มีประชากรโลกมากกว่า 6,300 ล้านคน ส่งผลให้เศรษฐกิจโลกเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว แต่ความร่ำรวยด้วยทรัพย์สินของพลโลกไปตกอยู่กับผู้คนส่วนใหญ่ในประเทศที่พัฒนาแล้วในทวีปอเมริกาเหนือ ยุโรป และเอเชียแปซิฟิก (ได้แก่ ญี่ปุ่น เกาหลี ไต้หวัน สิงคโปร์) ในขณะที่คนส่วนใหญ่ในทวีปแอฟริกา เอเชีย และอเมริกาใต้ยังคงตกอยู่ในภาวะอดอยากและยากจน ดังปรากฏในรายงานการวิจัยของ UNU-WIDER (2006) ที่พบว่าในปี 2543 ประมาณ 10% ของกลุ่มคนที่ร่ำรวยที่สุดในโลกครอบครองทรัพย์สินมากถึง 85% ของทรัพย์สินทั้งหมดในโลก ในทางตรงข้ามประมาณ 50% ของกลุ่มคนที่ยากจนที่สุดมีทรัพย์สินรวมกันเพียงประมาณ 1% ของทรัพย์สินโลกเท่านั้น ช่องว่างระหว่างคนรวยกับคนจนและความไม่เท่าเทียมกันทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของพลโลกก่อให้เกิดปัญหาตามมามากมายและเป็นต้นเหตุใหญ่ในความขัดแย้งทางด้านเศรษฐกิจและการเมืองอย่างมากซึ่งยากที่จะหาข้อยุติได้อย่างสันติ

ในขณะเดียวกันการพัฒนาที่ไม่ยั่งยืนเพื่อความร่ำรวยในทรัพย์สินและเงินตราในช่วง 5 ทศวรรษที่ผ่านมาทำให้เกิดปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมโลกอย่างมากจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างหนักทั้งทรัพยากรชีวภาพและทรัพยากรกายภาพ ได้แก่ แร่ธาตุ ถ่านหินและน้ำมันที่ใช้เป็นพลังงาน สิ้นเปลืองในโรงงานอุตสาหกรรมทำให้เกิดก๊าซเรือนกระจกโดยเฉพาะก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) ที่ปล่อยออกสู่อากาศโลกส่งผลให้เกิดภาวะโลกร้อน (global warming) และการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก (global climate change) อย่างต่อเนื่องและรุนแรงมากขึ้นทุกขณะ เหตุการณ์เปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมโลกอย่างรุนแรงทำให้เกิดวิกฤตการณ์ธรรมชาติในทุกภูมิภาคของโลกโดยเฉพาะการเกิดพายุ

โซนนร้อนรุนแรงจนเกิดน้ำท่วมใหญ่และอุทกภัยอย่างหนัก เกิดความแห้งแล้งจนขาดแคลนน้ำกินน้ำใช้ เกิดไฟไหม้ป่าอย่างกว้างขวางในบางพื้นที่ของโลก และที่ร้ายที่สุด คือ การสูญเสียมลพิษทางชีวภาพและเสียดุลยภาพของระบบนิเวศจนเกิดการสูญพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตจำนวนมากในช่วงเวลา 50 ปีที่ผ่านมา (Parmesan 2006) การเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมโลกที่รุนแรงเช่นนี้จะมีผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจและสังคมตลอดจนวัฒนธรรมท้องถิ่นอย่างมากหากไม่ดำเนินการแก้ไขโดยด่วน วิกฤติการณ์เกี่ยวกับภาวะโลกร้อนนั้นเกิดขึ้นจริงและเป็นสิ่งที่ส่งผลกระทบต่ออย่างกว้างไกลซึ่งสะท้อนออกมาให้เห็นได้ชัดเจนมากในภาพยนตร์สารคดีที่นำเสนอข้อมูลจากการวิจัยทางวิทยาศาสตร์โดยตรงไปตรงมาเรื่อง “An Inconvenient Truth” นำเสนอโดย Al Gore (2006) อดีตรองประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกา ที่ออกฉายทั่วโลกเมื่อกลางปี 2549 และรายงานผลการวิจัยโดย Sir Nicholas Stern (2006) ที่เสนอต่อรัฐบาลของประเทศอังกฤษเกี่ยวกับผลกระทบทางเศรษฐกิจโลกที่เกิดจากวิกฤติภาวะโลกร้อน

### **การสูญเสียมลพิษทางชีวภาพ**

จากรายงานเรื่อง Living Planet Report 2006 ที่จัดทำโดยองค์การ World Wide Fund for Nature (WWF) โดยการสำรวจและประมวลสถานภาพของสิ่งมีชีวิตและการสูญเสียมลพิษทางชีวภาพในทุกภูมิภาคของโลกรวมทั้งประเทศไทยด้วย พบว่าในช่วงปี 2513-2546 มีสายพันธุ์สิ่งมีชีวิตบนบกสูญพันธุ์ไปประมาณ 31% มีสายพันธุ์สัตว์น้ำจัดสูญพันธุ์ไปไม่น้อยกว่า 28% และสายพันธุ์สัตว์ในทะเลสูญพันธุ์ไปไม่น้อยกว่า 27% ในขณะที่เดียวกันก็มีรายงานผลการวิจัยโดย B. Worm และคณะ (Worm et al. 2006) ให้ข้อมูลว่าสิ่งมีชีวิตนานาชนิดในทะเลลดจำนวนลงอย่างน่าตกใจในช่วง 50 ปีที่ผ่านมา โดยการล่าของมนุษย์และการก่อกมลพิษทางน้ำ ตลอดจนผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมโลกอันเนื่องมาจากภาวะโลกร้อน คณะนักวิจัยกลุ่มนี้ยังได้พยากรณ์ไว้ด้วยว่าถ้ามนุษย์ยังไม่หยุดยั้งการล่าสัตว์ทะเลและรีบแก้ไขปัญหาดังกล่าวให้เป็นรูปธรรมแล้วก็จะนำไปสู่ภาวะขาดแคลนอาหารทะเลอย่างแน่นอนในอีก 40 ปีข้างหน้า

ประเทศไทยได้เริ่มพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมตามแบบทุนนิยมตะวันตกตั้งตั้งแต่ปี 2504 โดยพุ่งเป้าไปที่การเติบโตเศรษฐกิจกระแสหลักตามคำขวัญ “งานคือเงิน เงินคืองาน บันดาลสุข” เพื่อเงินตราที่เป็นมายาภาพของความสุขด้านวัตถุปรุงแต่งโดยมิได้คำนึงถึงความสุขทางใจและจิตวิญญาณของความเป็นมนุษย์ การพัฒนาประเทศตามแนวทางตะวันตกจึงมีผลกระทบต่อระบบนิเวศและสมดุลธรรมชาติตลอดเวลามากกว่า 45 ปีที่ผ่านมา โดยมีการปรับเปลี่ยนพื้นที่ป่าเป็นพื้นที่อุตสาหกรรมและเกษตรกรรม สภาพความอุดมสมบูรณ์ของดิน น้ำและป่าถูกทำลายและความหลากหลายทางชีวภาพลดลงอย่างต่อเนื่อง ป่าที่เราเคยมีอย่างอุดมสมบูรณ์ประมาณ 70% ของพื้นที่ทั้งหมดของประเทศไทยได้ลดลงเหลือเพียงประมาณ 20% หน้าที่ดินถูกชะล้างและถูกทำลาย ของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมทำให้เกิดมลพิษทางน้ำทางดินและทางอากาศ มีการทำเกษตรกรรมแผนใหม่โดยใช้พืชเชิงเดี่ยวจากต่างถิ่นมาปลูกเพื่อหวังผลทางเศรษฐกิจ เช่น ป่ายูคาลิปตัส ไร่มันสำปะหลัง ไร่ข้าวโพด ไร่อ้อย สวนส้ม สวนลิ้นจี่ โดยส่วนมากเป็นการทำเกษตรกรรมแบบพึ่งพาการใช้สารเคมีสังเคราะห์เป็นปุ๋ยและยาฆ่าแมลง ซึ่งส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยรอบ อีกทั้งยังทำลายปύุธรรมชาติที่เกิดจากการเนาเปื้อยของพืช สัตว์

และจุลินทรีย์ที่เคยมีอยู่ในธรรมชาติ ยังผลให้ “ทรัพย์สินในดิน สิ้นในน้ำ” ค่อยๆ เสื่อมสภาพลง นอกจากนั้น สารเคมีที่ใช้ในการทำเกษตรกรรมยุคใหม่ยังมีผลเสียต่อสุขภาพของเกษตรกรและผู้บริโภคทำให้เกิด โรคมะเร็ง โรคระบบทางเดินหายใจ และอาจลุกลามไปถึงการเกิดมะเร็งด้วย การทำเกษตรกรรมยุคใหม่ ยังทำให้ประเทศไทยต้องเสียเงินงบประมาณค่าใช้จ่ายในการนำเข้าปุ๋ย ยาฆ่าแมลงและสารเคมีปีละหลายหมื่นล้านบาท

การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพยังผลให้สิ่งมีชีวิตหลายชนิดสูญพันธุ์และทรัพยากร พันธุกรรมสูญหายไปจากป่า ดินและน้ำในพื้นที่ทุกภาคของประเทศไทยทำให้ระบบนิเวศที่เป็น เอกลักษณ์ของแต่ละพื้นที่ เช่น ป่าพรุในภาคใต้ ป่าบุงป่าทามในภาคอีสาน ป่าชุมชนในภาคเหนือและ พื้นที่ชุ่มน้ำทั่วไปถูกทำลาย แยกแยกแตกออกเป็นส่วนๆ จากสภาพป่าผืนใหญ่ที่เคยมีสรรพชีวิตอาศัย อยู่มากมายและแพร่กระจายไปทั่วทุกภาคของประเทศไทยกลับกลายเป็นป่าย่อยๆ กระจัดกระจายเป็น หย่อมๆ และมีแนวโน้มว่าจะสูญหายไปมากขึ้นทุกขณะ การสูญเสียถิ่นอาศัยเป็นปัจจัยหลักที่ทำให้เกิดการ สูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ

การสูญเสียป่าและสิ่งมีชีวิตลดลงทั้งจำนวนและชนิดประจำถิ่นในประเทศไทยและในทุกภูมิภาค ของโลกเกิดจากการพัฒนาเพื่อการเติบโตทางเศรษฐกิจโดยไม่คำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จึงเป็น เรื่องที่น่ากังวลห้วงใยยิ่งนัก ดังจะเห็นได้จากการที่ประเทศไทยถูกจัดให้เป็น “แดนวิฤกฤติ” (Hot Spots) แห่งหนึ่งในจำนวนแดนวิฤกฤติทั้งหมด 25 แห่งทั่วโลก (Mittermeier et al. 1999) นอกจากนั้นการสูญเสีย ป่าและระบบนิเวศธรรมชาติยังส่งผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์โดยเชื้อก่อโรคที่เคยอาศัย อยู่ในพืชและสัตว์ป่าเขตร้อนอย่างได้ดูลักษณะและมีความหลากหลายทางพันธุกรรมตามสภาพธรรมชาติ ของวิวัฒนาการร่วมต้องกลายเป็นพันธุ์และปรับตัวทางพันธุกรรมให้สอดคล้องกับสิ่งแวดล้อมที่แปรเปลี่ยนไป เมื่อเชื้อก่อโรคเหล่านี้ได้มีโอกาสสัมผัสกับมนุษย์และปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตมาเป็นเชื้อก่อโรคอุบัติใหม่ใน มนุษย์ได้ในพื้นที่ต้นกำเนิดและสามารถแพร่ระบาดออกไปในวงกว้างมากขึ้นจนเกิดอันตรายต่อชีวิต มนุษย์ ดังกรณีตัวอย่างของโรคเอดส์ โรคซาร์ส โรคไข้หวัดนก และโรคเขตร้อนอื่นๆ ที่อาจจะอุบัติขึ้น ใหม่ในอนาคต เหตุการณ์เช่นนี้สร้างความกังวลให้แก่องค์การอนามัยโลก (WHO) และพลโลกอย่างยิ่ง

#### **ความยากจนของชุมชนฐานราก**

การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแบบทุนนิยมของซีกโลกตะวันตกยังผลให้เกิดความยากจนของ พลโลกส่วนใหญ่ (UNU-WIDER 2006) รวมทั้งประชากรไทยในภาคส่วนชนบทและเกษตรกรทั่วไป ทำให้เกิดช่องว่างทางเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมระหว่างคนรวยและคนจนมากยิ่งขึ้น เกษตรกรยากจน ลงและเป็นหนี้เป็นสินเพิ่มมากขึ้น ในขณะที่นายทุนที่ร่ำรวยอยู่แล้วก็ยิ่งร่ำรวยด้วยเงินตราและมีอำนาจ ต่อรองเหนือกว่า ดังกรณีที่เกิดขึ้นบนเวทีการเจรจาระดับนานาชาติกับประเทศมหาอำนาจ เช่น ข้อตกลง เขตการค้าเสรี (FTA) ที่ประเทศยากจนจะเสียเปรียบประเทศที่ร่ำรวยกว่าเสมอ นี่คือนโยบายที่แท้จริงของ การพัฒนาเพื่อ “เงินตรา” เพียงอย่างเดียวโดยไม่คำนึงถึงผลกระทบในทางลบต่อเศรษฐกิจและคุณภาพ ชีวิตของผู้คนส่วนใหญ่ในสังคมตลอดจนวิถีชีวิตและจิตวิญญาณของชุมชนฐานราก นอกจากนั้นยังเกิด ปัญหาการแย่งชิงทรัพยากรน้ำและที่ดินทำกินรวมทั้งทรัพย์สินทางชีวภาพจนนำไปสู่ความขัดแย้งของ



ผู้คนในชุมชนและสังคมแตกแยกออกเป็นฝักเป็นฝ่ายอย่างที่ไม่เคยปรากฏมาก่อน หม่อมเจ้าสิทธิพร กฤดากร ได้เคยกล่าวไว้ในวลีที่ว่า “เงินทองของมายา ข้าวปลาสิของจริง” ซึ่งมีนัยเชิงปรัชญาว่า “เงินทอง” เป็นเพียงภาพลวงตาที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้นมาทำให้ดูเหมือนว่าเป็นของจำเป็นสำหรับชีวิตในเชิงวัตถุและเครื่องประดับที่ฉาบฉวยและไม่จีรังยั่งยืน เหมือนกับตลาดหุ้นของพวกนักลงทุนที่มีราคาขึ้นลงตามความประสงค์และความพึงพอใจของกลุ่มนายทุนน้อยใหญ่ แต่แท้ที่จริงแล้ว “ข้าวปลา” ต่างหากที่เป็นของจริงและเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติดังวลีที่ว่า “ในน้ำมีปลา ในนามีข้าว” หรือในความหมายทางวิชาการยุคใหม่ คือ ความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งเป็นทุนทางธรรมชาติและเป็นมรดกล้ำค่าของชาติที่แท้จริงและเป็นสิ่งที่เราต้องพึงพาอาศัยใช้เป็นปัจจัยสี่เพื่อการดำรงชีวิตอย่างพอเพียงและสันติสุข ดังเช่นที่บรรพชนไทยเคยประพฤติปฏิบัติมาในอดีต

### **การสูญเสียวัฒนธรรม ภาษาและภูมิปัญญาท้องถิ่น**

ความหลากหลายทางวัฒนธรรมและภาษาของมนุษย์มีความเชื่อมโยงกับสภาพความแตกต่างทางภูมิศาสตร์และสิ่งแวดล้อมทั้งทางกายภาพและทางชีวภาพของแต่ละพื้นที่ วัฒนธรรมเป็นพลวัตทางพฤติกรรมที่สามารถเรียนรู้ได้และปรับเปลี่ยนได้ตามสภาพแวดล้อมที่แปรเปลี่ยนไปโดยเหตุปัจจัยจากภายในสังคมเองและจากภายนอกสังคมที่นำเข้ามาทั้งโดยจงใจและที่ไม่ได้ตั้งใจ ดังนั้นการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพในถิ่นอาศัยของชุมชนท้องถิ่นจึงอาจทำให้เกิดการสูญเสียวิถีชีวิต วัฒนธรรมและภาษาท้องถิ่นนั้นด้วย ในประเด็นนี้ นักวิชาการพบว่ามีความหลากหลายทางวัฒนธรรมท้องถิ่นในพื้นที่ต่างๆ ทั่วโลกไม่น้อยกว่า 6,000 วัฒนธรรม ซึ่งส่วนใหญ่แพร่กระจายอยู่ในพื้นที่เขตร้อนประมาณ 4,000 - 5,000 วัฒนธรรม (Posey 1999) แต่ในปัจจุบันความหลากหลายทางวัฒนธรรมท้องถิ่นเหล่านั้นได้สูญหายไปแล้วไม่น้อยกว่า 50% ในทำนองเดียวกันมนุษย์มีภาษาพูดท้องถิ่นที่หลากหลายประมาณ 6,000 ภาษา (Harmon 1995) ซึ่งส่วนใหญ่กระจายอยู่ในชาติพันธุ์ต่างๆ ในพื้นที่เขตร้อน ในเอเชียมีประมาณ 30% ในแอฟริกา 30% ในแปซิฟิก 19% ในอเมริกาเหนือและใต้ 15% ในยุโรปมีเพียง 3% เท่านั้น ส่วนที่เหลืออีก 3% เป็นภาษาที่กระจายอยู่ทั่วไป มีข้อมูลบ่งชี้ว่าการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่เขตร้อนในช่วงหลายทศวรรษที่ผ่านมาทำให้ความหลากหลายทางภาษาท้องถิ่นสูญหายไปไม่น้อยกว่า 10% และคาดการณ์กันว่าภายในคริสต์ศตวรรษที่ 21 นี้จะมีภาษาท้องถิ่นสูญหายไปจากโลกนี้มากถึง 90% ของภาษาท้องถิ่นทั้งหมด

การสูญเสียวัฒนธรรมและภาษาท้องถิ่นส่วนใหญ่เกิดจากการพัฒนาที่ไม่ยั่งยืนและคลื่นการเคลื่อนตัวของวัฒนธรรมตะวันตกเข้าสู่ประเทศเขตร้อนที่ปรับเปลี่ยนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมตามระบบเสรีทุนนิยมที่เน้นบริโภคนิยมผสมผสานกับการปริวรรตเงินตราอย่างเสรี การค้าเสรี การโฆษณาและการศึกษาเสรีที่หลั่งไหลเข้าสู่สังคมของชาวตะวันออกพร้อมกับเทคโนโลยียุคใหม่ที่ไร้พรมแดน ได้แก่ เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีชีวภาพและเทคโนโลยีนาโน เทคโนโลยีที่ก้าวหน้าเหล่านี้มีพลังขับเคลื่อนวัฒนธรรมและสังคมจนสามารถกลบเกลื่อนและทำลายเทคโนโลยีพื้นบ้านและภูมิปัญญาท้องถิ่นทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต วัฒนธรรม และสังคมของชุมชนท้องถิ่นที่เคยมีอยู่อย่าง

หลากหลายให้กลายเป็นอารยธรรมเดียวที่ห่างไกลธรรมชาติและขาดจิตวิญญาณของความเป็นมนุษย์มากขึ้นทุกขณะ ซึ่งนับว่าเป็นอันตรายอย่างยิ่งต่อสังคมวัฒนธรรมไทยและในประเทศเขตร้อนทั่วโลก

สภาวการณ์ด้านความแตกต่างและความหลากหลายทางวัฒนธรรมและสังคมไทยที่กำลังเสื่อมสลายไปการพัฒนาที่ไม่ยั่งยืนอาจเปรียบเทียบได้กับสภาพความหลากหลายทางชีวภาพในป่าธรรมชาติหรือในการทำนุเกษตรหรือสวนสมรมที่ประกอบด้วยสัตว์และพรรณไม้หลากหลายชนิด มีทั้งสัตว์ที่เป็นมิตรและที่เป็นศัตรูที่ร่วมอาศัยอยู่ในพื้นที่เดียวกันอย่างลงตัว โดยมีวิถีชีวิตแบบพึ่งพาและเอื้ออาทรซึ่งกันและกันเป็นระบบนิเวศที่มีดุลยภาพ เพราะพืชแต่ละชนิดมีความต้องการอาหาร แร่ธาตุ และแสงแดดแตกต่างกันทั้งในเชิงคุณภาพและในเชิงปริมาณทำให้เกิดสังคมพืชที่เกื้อกูลและค้ำจุนกันเป็นระบบนิเวศที่สมดุลและยั่งยืนภายในพื้นที่นั้น เมื่อเปรียบเทียบกับ การปลูกป่าหรือการทำสวนพืชเชิงเดี่ยวเพื่อการค้าเชิงพาณิชย์ เช่น สวนสน สวนยาง สวนส้ม สวนมะม่วง ที่มีพืชชนิดเดียวกันอยู่ร่วมกันเป็นแถวเป็นแนวตามที่มนุษย์สร้างขึ้นมา แต่ละต้นก็มีความต้องการอาหาร แร่ธาตุ และแสงแดดอย่างเดียวกัน จึงเกิดการแข่งขันแย่งชิงทรัพยากรกันแบบตัวใครตัวมัน ใครดีใครได้ ไม่มีความเอื้ออาทรพึ่งพาอาศัยกันในระบบนิเวศที่เปราะบาง จนเกิดการขาดแคลนอาหารและต้องการปุ๋ยและยาฆ่าแมลงจากภายนอกเข้ามาช่วยเพื่อการเจริญเติบโต ซึ่งเป็นวิถีชีวิตแบบพึ่งพาจากภายนอกและไม่ยั่งยืน สภาพสวนพืชเชิงเดี่ยวเช่นนี้จึงไม่ต่างอะไรจากวัฒนธรรมและสังคมของประเทศที่พัฒนาแล้วซึ่งเป็นอารยธรรมเดียวที่ห่างไกลธรรมชาติและขาดจิตวิญญาณของความเป็นมนุษย์อย่างเห็นอยู่ในขณะนี้

เรามีภูมิปัญญาท้องถิ่นหรือเทคโนโลยีพื้นบ้านที่บรรพชนไทยได้พัฒนาและรังสรรค์ขึ้นมาใช้เป็นปัจจัยสี่ในการดำรงชีวิตในอดีต แต่องค์ความรู้พื้นบ้านหรือภูมิปัญญาท้องถิ่น ซึ่งเป็นฐานรากของการพัฒนาชุมชนเข้มแข็งในอดีตถูกมองข้ามไปเพราะเราหลงใหลในเงินตราในการพัฒนาเกษตรกรรมโดยการนำเอาเทคโนโลยียุคใหม่มาใช้ในการปลูกพืชเชิงเดี่ยวที่ให้ผลผลิตสูงกว่าเกษตรธรรมชาติตามแบบภูมิปัญญาดั้งเดิม จึงทำให้ภูมิปัญญาไทยในด้านนี้สูญหายไปกับกระแสการพัฒนาที่ไม่ยั่งยืนหรือไม่ก็ถูกฝังไว้ ในชุมชนท้องถิ่นที่อยู่ห่างไกลความเจริญที่รังแต่จะทยอยสูญหายไปจากสังคมไทยอย่างน่าเสียดาย โดยที่ผู้คนชาวไทยรุ่นใหม่ไม่ใส่ใจในภูมิปัญญาและไม่มีโอกาสได้แสวงหาเรียนรู้เลย และจะเป็นเรื่องที่น่าเจ็บปวดอย่างยิ่งถ้าเรารู้ในภายหลังว่าคนต่างชาติได้หยิบฉวยเอาภูมิปัญญาไทยไปใช้ประโยชน์ต่อยอดโดยเราไม่รู้ตัว ดังกรณีตัวอย่างเป็ล้า่น้อยที่ใช้รักษาโรคแผลในกระเพาะอาหาร และข้าวหอมมะลิของไทยที่ถูกต่างชาตินำเอาชื่อไปใช้แอบอ้างเพื่อผลประโยชน์ทางการค้า เข้าทำนองสุภาพิชาติไทย “ใกล้เกลือกินด่าง” ฉันทใดก็ฉันทนั้น

### **การรุกรานทางวัฒนธรรม**

ประเทศที่กำลังพัฒนารวมทั้งประเทศไทยได้ตระหนักถึงภัยอันตรายของการทำลายความหลากหลายทางชีวภาพและการสูญเสียความหลากหลายทางวัฒนธรรมของชุมชนท้องถิ่นที่เกิดจากการรุกรานและการกระทำของประเทศมหาอำนาจทางเศรษฐกิจ สังคม และการเมืองจากโลกตะวันตกตามกระแสโลกาภิวัตน์ ดังจะเห็นได้จากสังคมไทยที่กำลังมีการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมทางด้านอาหารการกินและการจับจ่ายใช้สอยจากร้านค้าขายปลีกข้ามชาติ (เมื่อเทียบกับร้านค้าแบบโชห่วยของไทย) การแต่ง

กาย การอยู่อาศัย การรักษาโรคภัยไข้เจ็บ และวัฒนธรรมการใช้จ่ายวัสดุของใช้อย่างฟุ่มเฟือยรวมทั้ง เครื่องมือสื่อสาร (โทรศัพท์มือถือ) ที่กลายเป็นปัจจัยที่ห้าของเยาวชนไทยและคนรุ่นใหม่อย่างไม่เหมาะสม วัฒนธรรมตะวันตกได้โหมทะเข้ามาตามกระแสโลกาภิวัตน์ผ่านการโฆษณาชวนเชื่อทาง สื่อสารมวลชนทั้งโทรทัศน์ วิทยุ หนังสือพิมพ์และสิ่งพิมพ์ต่างๆ อย่างน่าเป็นห่วงยิ่งนัก วัฒนธรรม ตะวันตกที่เข้มแข็งกว่า มีพลังและอำนาจเหนือกว่าได้เคลื่อนตัวเข้ามาพร้อมกับเทคโนโลยียุคใหม่และ เกิดแรงปะทะกับวัฒนธรรมและสังคมไทยที่แฝงไว้ด้วยความยืดหยุ่น เอื้ออาทร และอ่อนไหวจนเกิดความ บั่นป่วนในวัฒนธรรมไทยให้ลั่นไหลไปตามกระแสวัฒนธรรมตะวันตกจนอาจทำให้วัฒนธรรมท้องถิ่นและ ภูมิปัญญาไทยพลีพลังและถูกกลืนได้หากไม่ระมัดระวังและตั้งใจดี สภาวการณ์วันไหวใน วัฒนธรรมเช่นนี้เป็นเสมือน “การรุกรานทางวัฒนธรรม” ที่กำลังแพร่กระจายจากเมืองใหญ่ไปสู่เมืองเล็ก และชุมชนท้องถิ่นต่างๆ อย่างรวดเร็วจนเกิดสภาวะคล้ายกับ “มลพิษทางวัฒนธรรม” ที่อาจนำไปสู่วิกฤติ ทางวัฒนธรรมและเกิดการสูญเสียวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีอันดีงามของสังคมไทยไปพร้อมๆ กับการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพซึ่งเป็นมรดกธรรมชาติอันล้ำค่าก่อให้เกิดปัญหาความยากจน ของผู้คนในชุมชนท้องถิ่น เหตุการณ์อันไม่พึงประสงค์เช่นนี้ไม่ต่างอะไรจากการรุกรานของสิ่งมีชีวิตชนิด พันธุ์ต่างถิ่น เช่น หอยเชอรี่ ปลาชุกอูยและผักตบชวาที่มีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตชนิดประจำถิ่นจนถึงขั้น สูญพันธุ์ได้

## 6. การพัฒนาและการศึกษาทางเลือก: เทคโนโลยีนิเวศ

การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยที่ผ่านมาตั้งอยู่บนฐานคิดแบบเศรษฐกิจกระแส หลักที่เน้นทุนนิยมและบริโภคนิยมซึ่งเหมาะสมกับวิถีชีวิตและวัฒนธรรมแบบปัจเจกชนของผู้คน ชาวตะวันตก แต่การดำรงชีวิตแบบนี้ไม่เหมาะสมกับวิถีชีวิตและระบบวิถีคิดแบบนิเวศนิยมของชาว ตะวันออกและของคนไทยที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรมและความซับซ้อนของสังคม เสมือนกับว่า ให้ชาวไร่ชาวนาไทยแต่งกายด้วยเสื้อสูทและสวมหมวกแบบตะวันตกลงทำไร่ไถนาแทนการสวมใส่ชุดทำ นาและสวมงอบแบบไทยๆ นั่นคือ เราเลียนแบบเขาทุกอย่าง ที่รากเหง้าของเราแตกต่างจากพวกเขามาก ความไม่ลงตัวในวิถีชีวิตและฐานคิดที่แตกต่างกันเช่นนี้ทำให้การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมตลอดจนการ บริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของไทยไม่สอดคล้องกับสภาพธรรมชาติของความ หลากหลายทางชีวภาพและสภาพของสังคมวัฒนธรรมท้องถิ่น ทำให้เกิดการสูญเสียความหลากหลาย ทางชีวภาพและสิ่งแวดล้อมส่งผลสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน แล้วเราจะแก้ไขปัญหอันยิ่งใหญ่ของชาติได้ อย่างไร? มีทางเลือกใหม่ที่จะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนได้หรือไม่?

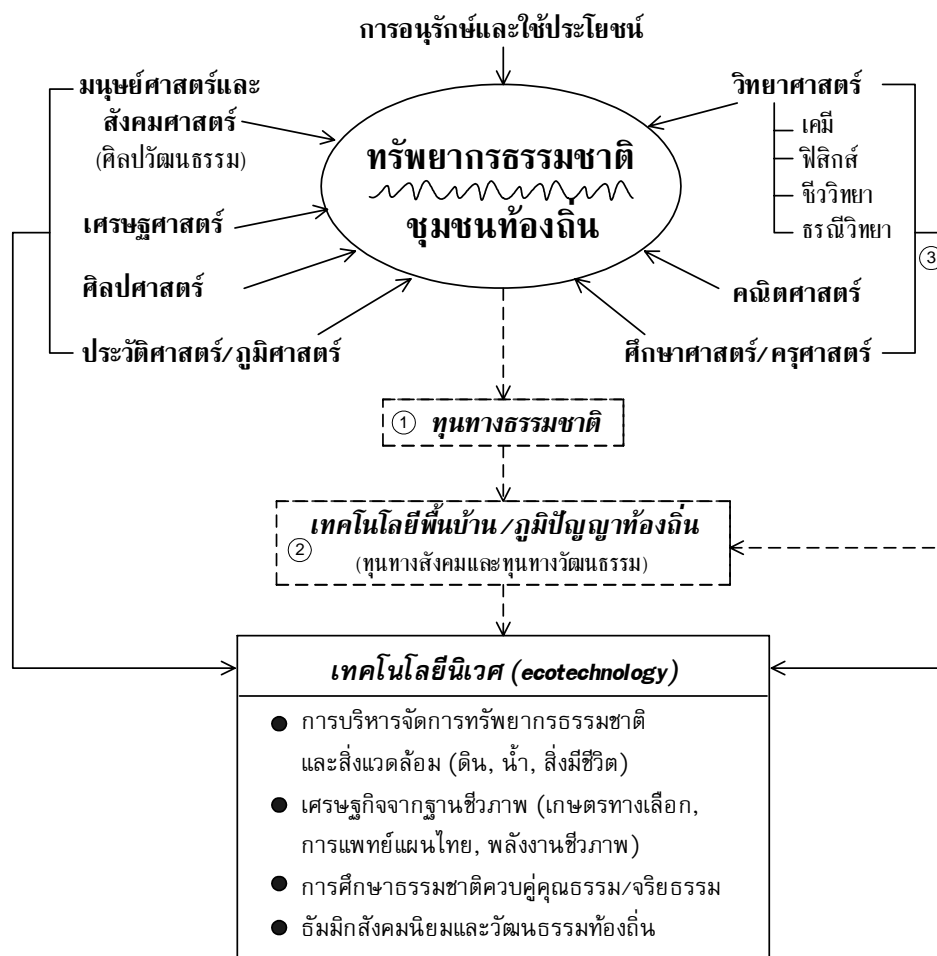
### เทคโนโลยีนิเวศกับเศรษฐกิจพอเพียง

ถึงแม้ว่าจะเป็นเรื่องยากหรือแทบจะเป็นไปไม่ได้เลยที่จะต้านทานการพัฒนาประเทศตาม กระแสโลกาภิวัตน์ที่ถาโถมเข้ามาอย่างหนักและต่อเนื่อง แต่ผู้คนชาวไทยก็น่าจะมีการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมทางเลือกใหม่โดยอาศัยข้อได้เปรียบทางด้านความหลากหลายทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญา ท้องถิ่น ซึ่งเป็นทุนทางสังคมและทุนทางวัฒนธรรมที่สำคัญของไทยที่อิงอยู่กับทรัพยากรธรรมชาติทั้งดิน

น้ำและความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งเป็นทุนทางธรรมชาติที่ยังมีเหลืออยู่เพียงพอและพอเพียงสำหรับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมตามวิถีชีวิตแบบไทยโดยอาศัยหลัก “ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง” เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว โดยการดำรงตนพอประมาณให้เหมาะสมกับสภาพของตน การมีเหตุมีผลในการปฏิบัติตนให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ ประกอบกับการสร้างความรู้ ควบคู่คุณธรรมและจริยธรรมเพื่อให้รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลกตามกระแสโลกาภิวัตน์ เพื่อเป็นการสร้างภูมิคุ้มกันให้กับตนเองและสังคม นั่นคือ เศรษฐกิจพอเพียง สังคมพอเพียง วัฒนธรรมพอเพียง ตามสภาพสิ่งแวดล้อมของไทย โดยไม่เอียงไปทางตะวันตกมากเกินไป จนลืมนโยบายและภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ทรงคุณค่า แต่ก็ไม่ได้ต้านทานกระแสโลกาภิวัตน์จนตกขอบ จนรู้ไม่เท่าตามไม่ทันเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว เราต้องไม่หลงโลกแต่ก็ไม่ตกโลก เราจำเป็นต้องนำหลักธรรมอริยสัจสี่ (ทุกข์ สมุทัย นิโรธ มรรค) เป็นแนวทางการแก้ปัญหา และใช้หลัก “มัชฌิมาปฏิปทา” หรือทางสายกลาง เพื่อให้เกิดความพอดีและความพอเพียง อันจะนำมาซึ่งความสุขมวลรวมประชาชาติ (GNH) อย่างแท้จริง โดยการผสมผสานฐานความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นดั้งเดิมที่อิงกับสมดุลธรรมชาติดั้งเดิมและระบบนิเวศซึ่งเป็นการเรียนรู้แบบบูรณาการและศึกษาวิจัยภายในท้องถิ่น (inside out) โดยพลวัตของชุมชนแบบ “มนุษย์นิเวศ” หรือ “มนุษย์พัฒนา” ทางจิตใจและจิตวิญญาณให้เชื่อมโยงกับความก้าวหน้าทางวิชาการสมัยใหม่ซึ่งเป็นการเรียนรู้ความจริงจากโลกภายนอก (outside in) ซึ่งส่วนใหญ่ยังไม่เข้าใจธรรมชาติและระบบนิเวศของท้องถิ่น เพียงแต่อาศัยความรู้ที่แยกส่วนโดยปัจเจกชนพร้อมทั้งเครื่องมือและวิทยาการที่ทันสมัยที่ใช้พัฒนาวัตถุเพื่อการเติบโตทางเศรษฐกิจที่วัดด้วยตัวเลขของผลผลิตมวลรวมประชาชาติ (GDP) ตามแบบ “มนุษย์เศรษฐกิจ” หรือ “พัฒนามนุษย์” การผสมผสานความรู้ควบคู่คุณธรรมและจริยธรรมทั้ง 2 ด้าน จะทำให้เกิดเป็นกระบวนการเรียนรู้และการศึกษาวิจัยทางเลือกใหม่ที่เรียกว่า “เทคโนโลยีนิเวศ” (Ecotechnology) (ภาพที่ 3)

เทคโนโลยีนิเวศในที่นี้จึงหมายถึงการศึกษาหาข้อมูลโดยกระบวนการและความรู้ทางวิทยาศาสตร์ (เคมี ฟิสิกส์ ชีววิทยา ธรณีวิทยา และคณิตศาสตร์) เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ดิน น้ำ และความหลากหลายทางชีวภาพของท้องถิ่น) ซึ่งเป็นทุนทางธรรมชาติที่ทรงคุณค่า บนฐานความรู้เทคโนโลยีพื้นบ้านหรือภูมิปัญญาท้องถิ่นดั้งเดิมที่ถ่ายทอดสืบสานกันมายาวนานตามสภาพสังคมวัฒนธรรมของชุมชนท้องถิ่น ซึ่งนับว่าเป็นทุนทางสังคมและทุนทางวัฒนธรรมที่สำคัญของไทย (ภาพที่ 3) รวมทั้งการศึกษาหาข้อมูลพื้นฐานของท้องถิ่นในด้านประวัติศาสตร์ ภูมิศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ศิลปศาสตร์ (ศิลปวัฒนธรรม) และศึกษาศาสตร์ เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจในความเป็นมาเป็นไปของชุมชนท้องถิ่นและสำนักักบ้านเกิด รากเหง้าของความเป็นไทย วัฒนธรรมและสังคมไทย ซึ่งจะเป็นฐานการพัฒนาที่ยั่งยืนอย่างแท้จริง (วิสุทธิ์ ไบไม้ 2549) กระบวนการเรียนรู้การเข้าใจและการเข้าถึงความจริงของธรรมชาติของสรรพสิ่งตามแนวทางเทคโนโลยีนิเวศจะนำไปสู่การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถพัฒนาการศึกษา สังคมและเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพตลอดจนการสร้างเสริมความเข้มแข็งให้แก่ชุมชนท้องถิ่นให้อยู่เย็นเป็นสุขและมีความเป็นไทย ในวิถีชีวิตที่เป็นจริงที่อิงอยู่กับธรรมชาติและมีความเป็นธรรมของสังคมตามหลัก “ธัมมิกสังคมนิยม” หากการพัฒนาประเทศไทยเป็นไปในแนวทางสาย

กลางและตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการปรับตัวทางวัฒนธรรมและสังคมไทยให้เกิดความสมดุลระหว่างแนวทางนิเวศนิยมหรืออนุรักษ์นิยมกับแนวทางทุนนิยมเพื่อให้สามารถดำรงภูมิปัญญาท้องถิ่นดั้งเดิมและความรู้ใหม่ที่สอดคล้องกับวิถีไทยก็จะก่อให้เกิดภูมิคุ้มกันของวัฒนธรรมท้องถิ่นและสังคมไทยไม่ให้ล่มสลายไปตามกระแสโลกาภิวัตน์ ดังนั้นแนวทางการพัฒนาและการศึกษาทางเลือกหรือเทคโนโลยีนิเวศจึงน่าจะเป็นทางออกที่เหมาะสมที่สุดของประเทศไทยและกลุ่มประเทศโลกที่สามนี้ยิ่งยากจนอยู่ในทุกวันนี้



ภาพที่ 3. เทคโนโลยีนิเวศเป็นแนวทางการพัฒนาและการศึกษาทางเลือกแบบบูรณาการจากฐานความรู้เทคโนโลยีพื้นบ้านหรือภูมิปัญญาท้องถิ่นดั้งเดิมที่อิงกับระบบนิเวศธรรมชาติผสมผสานกับความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยียุคใหม่ เพื่อการใช้ประโยชน์และการบริหารจัดการความหลากหลายทางชีวภาพซึ่งเป็นทุนทางธรรมชาติที่สำคัญสำหรับการพัฒนาที่ยั่งยืนตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

## 7. ชุมชน คน ป่า กับการพัฒนาท้องถิ่น

### ทุนทางธรรมชาติของชุมชนท้องถิ่น

การสร้างชุมชนเข้มแข็งเป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาที่ยั่งยืนบนฐานคิดแบบเศรษฐกิจพอเพียง เพราะชุมชนเป็นส่วนหนึ่งของท้องถิ่นและชุมชนได้พัฒนาสังคม วัฒนธรรม ประเพณี วิถีชีวิต บนฐานทรัพยากรธรรมชาติของท้องถิ่นอย่างพอเพียงต่อการดำรงอยู่ของชุมชนและสังคมที่มีความสุขอย่างยั่งยืนตลอดมา ดังนั้นชุมชนจึงมีบทบาทสำคัญที่จะต้องอนุรักษ์ “ทรัพยากรในดิน สินในน้ำ” เอาไว้ชั่วคราว หลีกเลี่ยง เพราะชุมชนและเกษตรกรเป็นฝ่ายปฏิบัติเพื่อให้เกิดความมั่งคั่ง “ความหลากหลายทางชีวภาพทางเกษตรกรรม” (agrobiodiversity) ในไร่นาและเรือกสวนซึ่งมี “ระบบนิเวศเกษตร” (agroecosystem) ที่สมดุล ทั้งในคลอง ร่องน้ำหรือบ่อน้ำ ทุ่งหญ้า ป่าละเมาะและป่าหยาบๆ ที่อยู่รอบแปลงเกษตร ป่าเล็กป่าน้อยที่มีพืชผักผลไม้ป่าและต้นไม้ใหญ่ตามหัวไร่ปลายนาซึ่งเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของบรรดาสัตว์เล็กสัตว์ใหญ่หลายชนิด เช่น ไส้เดือน กิ้งกือ แมลง ตะขาบ กบ เขียด คางคก งู กิ้งก่าและนก เป็นต้น สัตว์เหล่านี้มีชีวิตรอยู่ในห่วงโซ่อาหารและการบริการทางระบบนิเวศที่สร้างความสมดุลให้กับระบบนิเวศเกษตร ซึ่งนับว่าเป็นทุนทางธรรมชาติที่สำคัญของชุมชนท้องถิ่น เพราะทรัพยากรชีวภาพเหล่านี้เป็นแหล่งอาหาร ยาสมุนไพรและวัตถุดิบที่ใช้ในครัวเรือนตามวิถีชีวิต วัฒนธรรมและสังคมท้องถิ่นอย่างแท้จริง ยิ่งไปกว่านั้นชาวบ้านในพื้นที่เกษตรกรรมยังหารายได้จากการเก็บพืชผักผลไม้ป่า และจับสัตว์จากแปลงเกษตรธรรมชาติและป่าเล็กป่าน้อยที่หัวไร่ปลายนาไปขายหลังจากเหลือกินเหลือใช้ คิดเป็นมูลค่าประมาณปีละ 14,000 บาทต่อครัวเรือน (Kamp 2549) ซึ่งเป็นรายได้เสริมที่มากพอสมควรสำหรับการดำรงชีพแบบพออยู่พอกินในชนบท

ถึงแม้ว่าจะไม่มีป่า ดิน น้ำและความหลากหลายทางชีวภาพที่สมบูรณ์เหมือนในอดีต แต่ชาวบ้านก็สามารถจะอนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ป่าใกล้ชุมชน ดังกรณีตัวอย่างป่าชุมชนบ้านโพธิ์ทอง อำเภอท่าตะเกียบ จ.ฉะเชิงเทรา ซึ่งเป็นป่าดิบแล้งมีเนื้อที่ประมาณ 1,500 ไร่ มีผักหวานขึ้นหนาแน่น ชาวบ้านทั้งในเขตชุมชนและนอกชุมชนมาเก็บผักหวานเพื่อการบริโภคและนำไปขายมีรายได้ไม่น้อยกว่า 65,000 บาทต่อปี ซึ่งเป็นรายได้เสริมของผู้คนใน 17 ครัวเรือน นับว่าป่านี้มีมูลค่าทางเศรษฐกิจที่เป็นกำไรโดยไม่ต้องลงทุน ในทำนองเดียวกันชุมชนในตำบลแม่ทา กิ่งอำเภอแม่ออน จ.เชียงใหม่ ประมาณ 400 ครัวเรือน ใช้ประโยชน์จากป่าชุมชนซึ่งมีพื้นที่ประมาณ 18,000 ไร่ โดยการเก็บหน่อไม้เป็นอาหารและไม่ใช้สอยเพื่อการสร้างและซ่อมแซมบ้านเรือน สร้างยุ้งฉางและโรงวัว ที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจประมาณ 2 ล้านบาทต่อปี และชาวบ้านประมาณ 140 ครัวเรือน ยังใช้พื้นที่ป่าชุมชนนี้เป็นที่ปล่อยเลี้ยงวัวให้กินหญ้าในป่าซึ่งคิดเป็นมูลค่าไม่น้อยกว่า 2.7 ล้านบาทต่อฤดูกาลโดยไม่ต้องซื้อหา (ระวี ถาวร 2549) ป่าชุมชนท้องถิ่นจึงเป็นเป็นทุนทางธรรมชาติของชุมชนและสังคมไทยอย่างแท้จริง

### **ชุมชนกับการฟื้นฟูธรรมชาติ**

ถึงแม้เราจะสูญเสียป่าและความหลากหลายทางชีวภาพไปมากพอสมควรแต่ก็ยังมีทรัพยากรธรรมชาติเหลืออยู่เพียงพอที่จะก่อให้เกิดการฟื้นฟูคืนสู่ดุลยภาพของระบบนิเวศและสังคม วัฒนธรรมไทยได้โดยการปรับตัวให้ยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงหรือแรงกระทบกระเทือนจากปัจจัยภายนอก โดยธรรมชาติแล้วชุมชนใดมีความยืดหยุ่นน้อยย่อมมีขีดจำกัดในการคงไว้ซึ่งความยั่งยืนของ

ชุมชน แต่ชุมชนท้องถิ่นที่มีความยืดหยุ่นสูงย่อมมีความสามารถรับแรงกระแทกจากการเปลี่ยนแปลงและแรงเสียดทานต่างๆ ทั้งจากภายในและภายนอกและสามารถปรับตัวได้ดี ความมั่นคงในวิถีชีวิตของผู้คนทั้งในระดับปัจเจกชนและในกลุ่มคนจึงมีส่วนกำหนดความสามารถในการปรับพื้นที่สิ้นสุดคุณภาพของระบบนิเวศ เศรษฐกิจ และสังคมชุมชนท้องถิ่น การฟื้นฟูธรรมชาติโดยชุมชนท้องถิ่นจึงต้องเกี่ยวข้องกับการให้สิทธิชุมชนและการเข้าถึงทรัพยากรท้องถิ่นนั้นๆ ซึ่งเป็นสิทธิพื้นฐานของความยุติธรรมของสังคม (เสนอห์จามริก 2549) ในขณะที่เดียวกันเราต้องรีบศึกษาค้นคว้าหาความรู้เกี่ยวกับวัฒนธรรม สังคม ทรัพยากรธรรมชาติ ภูมิศาสตร์และประวัติศาสตร์ของท้องถิ่น เพื่อให้เกิดการฟื้นฟูพื้นที่ท้องถิ่น ซึ่งจะเป็นภูมิคุ้มกันให้กับชุมชนได้อย่างยั่งยืน

ความยืดหยุ่นในการจัดการระบบเศรษฐกิจและสังคมให้มั่นคงและยั่งยืนได้ อาจจะต้องคงไว้ซึ่งสภาพความหลากหลายและความแปรผันของสังคมและทรัพยากรชีวภาพ โดยไม่นำส่วนใดส่วนหนึ่งมาใช้ให้มากจนเกินไป แต่จะต้องคงบางส่วนไว้เป็นส่วนเกินบ้าง นั่นคือ การรักษาไว้ในระดับ “เผื่อเหลือเผื่อขาด” ซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญของความยืดหยุ่นต่อแรงกระทบจากการเปลี่ยนแปลงโดยปัจจัยทั้งภายในและภายนอกสังคมนั้น นอกจากนั้นเราจะต้องเรียนรู้ถึงวิธีการรักษาระดับความยืดหยุ่นและส่งเสริมความสามารถในการปรับตัวของระบบนิเวศและสังคม และเราต้องทำความเข้าใจด้วยว่าเราควรจะไปจัดการกับระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมที่ไหนและเมื่อไร การจัดการในแนวทางนี้เสมือนเป็นการใช้ “ไม้หนวม” ซึ่งมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะว่าการจัดการแบบใช้ “ไม้แข็ง” ซึ่งจะเน้นที่ปริมาณการผลิตและการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์เพียงด้านเดียวนั้นมักจะนำไปสู่ความล้มเหลวในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและระบบนิเวศ

### **การเรียนรู้คู่กับภูมิปัญญาท้องถิ่น**

การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพและความหลากหลายทางวัฒนธรรมโดยกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างชุมชนฐานรากกับนักวิชาการยุคใหม่จากหลายสาขาวิชาเพื่อให้เกิดบูรณาการด้านความรู้แบบองค์รวม โดยการร่วมคิดร่วมทำอย่างสม่ำเสมอก็จะนำไปสู่ความสำเร็จได้ตามเป้าหมาย เราต้องยอมรับว่าการศึกษา การเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาและสถาบันการศึกษาของไทยยังหาคำตอบได้ไม่ชัดเจนนัก เพราะระบบการศึกษาสมัยใหม่ยังไม่ได้ให้ความสนใจในวัฒนธรรมไทย ภูมิปัญญาท้องถิ่น และฐานทรัพยากรชีวภาพเท่าที่ควร ทั้งๆ ที่ชุมชนทรัพย์ของแผ่นดินเหล่านี้เป็นทุนทางธรรมชาติและเป็นจุดแข็งของชุมชนท้องถิ่นและสังคมไทย แต่เรากลับไปมุ่งเน้นการพัฒนาวิทยาการกระแสหลักมากจนเกินความพอดีและพอเพียงทำให้เราต้องพึ่งพาอาศัยเทคโนโลยีขั้นสูงที่ต้องใช้เงินตราซื้อหาหรือจ่ายค่าทรัพย์สินทางปัญญาและค่าสิทธิบัตรจากบริษัทข้ามชาติ การพัฒนาการศึกษาวิจัยในแนวทางเช่นนี้จึงเป็นวิธีการ “ตัดยอด” ตามแบบของผู้นำของสังคมไทยที่คิดทำอะไรอย่างง่าย ๆ ได้ผลรวดเร็วทันใจโดยใช้เงินตราแก้ปัญหาและไม่ค่อยคำนึงถึงต้นทุนและความยั่งยืน ทั้งๆ ที่สภาวะการณ์ทางด้านบุคลากร วิธีคิด เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อมของผู้คนชาวไทยยังไม่ค่อยเอื้ออำนวยให้เรา มีวิถีชีวิตที่ฟุ่มเฟือยและหมกมุ่นอยู่กับกระแสวัตถุนิยมและบริโภคนิยมตามแบบตะวันตก มีหน้าซ้ำเราก็ยังไม่ค่อยใส่ใจในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์โดยการติดต่อราชการทางปัญญาให้กับเยาวชนคนรุ่นใหม่ให้คิด

เป็นทำเป็น ให้เห็นคุณค่าของธรรมชาติและศาสนาที่จะนำพาไปสู่คุณธรรม จริยธรรมและความรู้รอบด้าน ตลอดจนการมองเห็นความเจริญงอกงามของวัฒนธรรมและสังคมไทยบนฐานความหลากหลายทางชีวภาพที่บรรพชนไทยได้พัฒนาและสืบทอดเรื่อยมาก่อนหน้านี้

การเรียนรู้โลกเทคโนโลยีที่ทันสมัยในยุคนี้เป็นเรื่องที่สำคัญและจำเป็นสำหรับการพัฒนาประเทศเพื่อให้รู้เท่าและรู้ทันความก้าวหน้าทางวิชาการเพื่อการแข่งขันทางเศรษฐกิจที่เข้มข้นขึ้นทุกขณะ แต่เราก็ต้องไม่ลืมหรือละเลยองค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นดั้งเดิมหรือเทคโนโลยีพื้นบ้านที่สืบสานถ่ายทอดกันมายาวนานและผูกพันกับฐานคิด วิถีชีวิต และวัฒนธรรมของบรรพชนไทยซึ่งเป็นองค์ความรู้ใกล้ตัวเรามากที่สุด และเป็นทุนทางสังคมและทุนทางวัฒนธรรมที่ล้ำค่าเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงและเพื่อให้สังคมไทยได้เรียนรู้แบบ “รู้เขา-รู้เรา” ที่สามารถเอาชนะคู่แข่งได้ในระยะยาว ความสำคัญของการเรียนรู้อยู่ที่การเชื่อมโยงชีวิตกับความจริงในธรรมชาติของสรรพสิ่งให้เป็นเรื่องเดียวกันและมีความสัมพันธ์ต่อกันอย่างเป็นระบบ การเรียนรู้แบบบูรณาการบนฐานเทคโนโลยีนี้เวคจะนำไปสู่ความรู้ควบคู่กับการพัฒนาทางจิตวิญญาณและการสร้างปัญญาในการแก้ปัญหาอย่างถูกวิธี ดังนั้น เราจำเป็นต้องศึกษาค้นหา “ภูมิปัญญาท้องถิ่น” ที่ยังคงหลงเหลืออยู่ในชุมชนฐานรากเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้จัดสิทธิบัตรทรัพย์สินทางปัญญาและนำมาพัฒนาเชื่อมโยงกับความรู้ทางวิชาการสมัยใหม่ตามแนวทาง “เทคโนโลยีนี้เวค” และถอดองค์ความรู้ดั้งเดิมที่ฝังลึกอยู่ในปัญญาชน “ปราชญ์ชาวบ้าน” ที่เป็นเสมือน “ห้องสมุดเคลื่อนที่” และ “คลังปัญญา” ให้ออกมาเป็นบทเรียนและองค์ความรู้ที่ผู้คนและเยาวชนรุ่นใหม่สามารถหาอ่านและเรียนรู้ได้อย่างทั่วถึง รวมทั้งบรรจุไว้ในห้องเรียนและในห้องสมุดของสถาบันการศึกษาไทยเพื่อเป็นฐานของการวิจัยท้องถิ่นและการวิจัยต่อยอดต่อไป

### **ชุมชนกับการพัฒนาที่ยั่งยืน**

ผู้คนในชุมชนฐานรากที่ห่างไกลความเจริญทางวัตถุเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 10 (รายงานสรุปผลการประชุมประจำปี 2549 ของ สศช.) ที่เน้นความสุขมวลรวมประชาชาติ (GNH) มากกว่ามูลค่าเงินตราจากผลผลิตมวลรวมประชาชาติ (GDP) เพราะชุมชนคนฐานรากเป็นเสมือน “รากฝอย” ที่คอยเชื่อมโยงประสานการดูดซับเอาวัตถุดิบจาก “ดินและน้ำ” ขึ้นมาใช้ในการปรุงอาหารเพื่อการเจริญเติบโตของลำต้นและใบ รากฝอยจึงมีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่ารากแก้วที่ให้ความมั่นคงของลำต้น ถ้าต้นไม้โตมีแต่รากแก้วโดยไม่มีรากฝอยต้นไม้นั้นก็ไม่มั่นคงและไม่สามารถดำรงอยู่ได้เพราะขาดสายใยในการดำรงชีวิต ในทำนองเดียวกันถ้าต้นไม้โตมีแต่รากฝอยโดยไม่มีรากแก้วก็ไม่มั่นคงและไม่สามารถดำรงอยู่ได้เช่นเดียวกัน ดังกรณีพืชที่ได้มาจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อที่ไม่มีรากแก้วก็ไม่ค่อยมีความมั่นคงและไม่ยั่งยืนเมื่อเทียบกับธรรมชาติของพืชที่เจริญมาจากเมล็ดพันธุ์ที่มีทั้งรากแก้วและรากฝอยเชื่อมโยงกันและพึ่งพากันอย่างได้ดุลยภาพเมื่อรวมพลังกับลำต้นและใบให้เป็นหนึ่งเดียว พืชนั้นก็เจริญงอกงามตามธรรมชาติเป็นต้นไม้ที่สมบูรณ์และมั่นคง การเปรียบเทียบให้ชุมชนท้องถิ่นเป็นเสมือน “รากฝอย” ที่ร้อยรัดโยงใยอย่างเหนียวแน่นคล้ายใยแมงมุมและหยั่งลึกลงในพื้นดินถิ่นกำเนิดจนเกิดชุมชนที่เข้มแข็งและมีประสิทธิภาพในการขับเคลื่อนชุมชนให้สามารถทำมาหาเลี้ยงชีพแบบเศรษฐกิจพอเพียงช่วยเหลือเลี้ยงสังคมและเสริมสร้างวัฒนธรรมท้องถิ่นให้



มีภูมิคุ้มกันแรงกดดันจากโลกภายนอกที่ไหลเลื่อนเข้ามาพร้อมกับกระแสโลกาภิวัตน์และการพัฒนาแบบทุนนิยมก็น่าจะเป็นความภาคภูมิใจที่ผู้คนในชุมชนฐานรากนี้มีคุณค่าสำหรับการพัฒนาที่ยั่งยืน

## บทสรุป

สังคมนั้นแห่งการเกิด การคงอยู่ การดับ เป็นไปตามกลไกทางธรรมชาติของสรรพสิ่ง แต่มนุษย์ยุคใหม่เป็นผู้ทำลายธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยความฉลาดเหนือสัตว์โลกอื่นใดและด้วยจิตใจแห่งความโลภ โกรธ หลง ความเห็นแก่ตัวและความมัวเมาในวัตถุนิยม โดยใช้ทรัพยากรธรรมชาติสิ้นเปลืองอย่างฟุ่มเฟือยและวัสดุของใช้ที่สร้างและสังเคราะห์ปรุ้งแต่งขึ้นมาใหม่โดยใช้ความรู้ก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทำให้มีวัสดุสิ้นเปลืองและเหลือใช้กลายเป็นขยะที่ก่อมลภาวะทำลายสิ่งแวดล้อม อันเนื่องมาจากการบริหารจัดการที่ไม่ถูกต้องและไม่สอดคล้องกับธรรมชาติของท้องถิ่น ยิ่งไปกว่านั้นการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลกและภาวะโลกร้อนที่เกิดจากก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยจากโรงงานอุตสาหกรรมทำให้เกิดผลกระทบอย่างรุนแรงต่อระบบนิเวศในชีวมณฑลส่งผลให้เกิดการสูญพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตจำนวนมากและเกิดการสูญเสียมลพิษความหลากหลายทางชีวภาพรวมทั้งความหลากหลายทางวัฒนธรรมและสังคมท้องถิ่นในประเทศไทยและในประเทศเขตร้อนอื่นๆ ในช่วง 50 ปีที่ผ่านมา เกิดเป็นปัญหาใหญ่ในการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมโลกที่ทำลายสติปัญญาความสามารถของมนุษย์ยุคใหม่ว่าจะสามารถแก้ไขปัญหาที่ตัวเองก่อขึ้นมาได้หรือไม่และโดยวิธีใด

การฟื้นฟูธรรมชาติและหลากหลายทางชีวภาพให้พลิกฟื้นงดงามขึ้นมาใหม่จะประสบความสำเร็จได้ด้วยการสร้างเครือข่ายความเชื่อมโยงกันฉันท์มิตรระหว่างผู้คนในชุมชนท้องถิ่นและองค์กรต่างๆ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชนจนเป็นตาข่ายเสมือนการถักทอสายใยแมงมุมที่มีความนุ่มแต่เหนียวแน่นยิ่งกว่าเหล็ก ผู้คนในชนบทยังมีจิตวิญญาณของการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติที่ยังคงเหลืออยู่ในท้องถิ่นตามหลัก “ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง” ของในหลวง เพราะผู้คนในชุมชนท้องถิ่นที่อาศัยด้วยเงินตราแต่ยังมีความเป็น “มนุษย์นิเวศ” ตามนัยของสัตว์โลกที่รู้จักใช้เหตุผลและมีจิตวิญญาณสอดคล้องกับธรรมชาติและสามารถร่วมมือร่วมใจกันทำให้ฐานทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพ: “ทรัพย์ในดิน สินในน้ำ” พลิกฟื้นฟูคืนสู่ความอุดมสมบูรณ์ ชุมชนท้องถิ่นจึงแตกต่างจากผู้คนในเมืองใหญ่ที่อยู่ห่างไกลธรรมชาติและไม่มีวิถีคิด วิถีชีวิตยึดติดอยู่กับเครื่องมือเครื่องใช้ที่หรูหราและเงินตราแบบ “มนุษย์เศรษฐกิจ” ที่มีความเชื่อมั่นในความสามารถของมนุษย์ที่จะใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยียุคใหม่ในการแก้ไขปัญหาจนเอาชนะธรรมชาติได้ รวมทั้งยังมั่นใจว่าจะสามารถแข่งขันและทนทานต่อแรงกดดันได้ในทุกด้านของการพัฒนาที่ยั่งยืน

การที่จะปลูกฝังความคิดการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้งดงามจะต้องมีทั้งชุมชนท้องถิ่น ภูมิปัญญาชาวบ้าน และฐานทรัพยากรธรรมชาติทั้งป่า ดิน และน้ำที่มีคุณภาพ รวมทั้งความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศที่สมดุล เพราะสิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นทุนทางธรรมชาติที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาที่ยั่งยืน เกษตรกรและผู้คนในชุมชนท้องถิ่นเป็นผู้ใช้ประโยชน์จากทรัพย์ในดินและสินในน้ำโดยตรงและเป็นผู้ “รดน้ำ พรวนดิน” ช่วยสร้างภูมิปัญญาท้องถิ่นซึ่งเป็นทุนทางสังคมและทุนทางวัฒนธรรมที่สำคัญสำหรับการพัฒนาที่ยั่งยืนตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและมีการดำรงชีวิตแบบ

พึ่งพาอาศัยกันฉันท์มิตรและเอื้ออาทรต่อกันโดยไม่แสวงหาผลประโยชน์ส่วนตนและไม่สะสมทรัพย์สมบัติไว้เป็นของตนเองจนเกินความพอดีและพอเพียง บรรพชนไทยได้อนุรักษ์ทรัพยากรชีวภาพไว้เป็นชุมชนทรัพย์ของแผ่นดินเพื่อให้เป็นมรดกตกทอดมาถึงคนรุ่นใหม่ในยุคปัจจุบันทั้งที่เป็น “คลังยา” “คลังอาหาร” และ “ห้องเรียนธรรมชาติ” เพื่อการเรียนรู้และการเข้าถึงซึ่งความจริงในธรรมชาติของสรรพสิ่ง ดังนั้น ชุมชนท้องถิ่นและผู้คนในสังคมไทยยุคใหม่ที่กำลังจะก้าวหน้าต่อไปในกระแสโลกาภิวัตน์ควรจะต้องร่วมกันเรียนรู้รากเหง้าของตนเองและธรรมชาติโดยรอบเพื่อให้เกิดความรู้และสร้างปัญญาอันจะนำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงแนวความคิดและปรับวิถีชีวิตให้สอดคล้องกับธรรมชาติของความหลากหลายทางชีวภาพและความหลากหลายทางวัฒนธรรมเพื่อสร้างความสมานฉันท์และความมั่นคงของสังคมไทยในสภาวะการณ์ผันแปรของกระแสโลกาภิวัตน์

### เอกสารอ้างอิงและอ่านประกอบ

- รัชชชัย สันติสุข. 2549. ป่าของประเทศไทย. สำนักหอพรรณไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช บริษัท ประชาชน จำกัด, กรุงเทพฯ.
- ประเวศ วะสี (บรรณาธิการ). 2547. ธรรมชาติของสรรพสิ่ง: การเข้าถึงความจริงทั้งหมด. มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์. กรุงเทพฯ.
- ยศ สันตสมบัติและคณะ 2547. นิเวศวิทยาชาติพันธุ์ทรัพยากรชีวภาพและสิทธิชุมชน. บริษัท วิทอินดิไซน์ จำกัด เชียงใหม่.
- ระวี ถาวร (บรรณาธิการ). 2549. การติดตามระบบนิเวศอย่างมีส่วนร่วม: บทเรียนปัจจุบันสู่ทิศทางในอนาคต. บริษัท ดุมายเบส จำกัด, ปทุมธานี.
- รายงานสรุปผลการประชุมประจำปี 2549 ของ สศช. เรื่อง แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 10 : สังคมที่มีความสุขอย่างยั่งยืน. สำนักงานคณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กรกฎาคม 2549. สหมิตรพรินติ้ง. กรุงเทพฯ.
- วิสุทธิ์ ไบไม้. 2545. วิวัฒนาการ มนุษย์ และความหลากหลายทางชีวภาพ: รวมบทความวิชาการ. บริษัทจิรวัดน์ เอ็กซ์เพรส จำกัด. กรุงเทพฯ.
- วิสุทธิ์ ไบไม้. 2548. ความหลากหลายทางชีวภาพ วัฒนธรรม และสังคมไทย. โรงพิมพ์ชวนพิมพ์. กรุงเทพฯ.
- วิสุทธิ์ ไบไม้. 2549. ทูทางธรรมชาติเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. BRT Newsletter. ฉบับที่ 20 (ตุลาคม) : 4-11.
- เสถียร ฉันทะ. 2549. ข้าว มรดกแห่งรัฐพืชของคอนุชาคนเอย. บริษัทวิทอินดิไซน์จำกัด. เชียงใหม่.
- เสน่ห์ จามริก. 2549. สิทธิมนุษยชนไทยในกระแสโลก. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. กรุงเทพฯ.
- สถานการณ์สิ่งแวดล้อมไทยปี 2547: ความหลากหลายทางชีวภาพ. ธนาคารโลก (<http://www.worldbank.or.th>)
- Gore, A. 2006. An Inconvenient Truth. ภาพยนตร์สารคดีเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและผลกระทบจากภาวะโลกร้อน

- Groombridge, B and Jenkins, M.D. 2002. *World Atlas of Biodiversity*. University of California Press, Berkeley, USA.
- Harmon, R.C. 1995. The status of the world's languages as reported in *Ethnologue*. *Southwest Journal of Linguistics* 14: 1-33.
- Kamp, K. 2549. The importance of farmland biodiversity as "Natural Capital" for national development. เอกสารประกอบการบรรยาย (10 หน้า) ในการประชุมวิชาการประจำปีโครงการ BRT ครั้งที่ 10 วันที่ 8-11 ตุลาคม 2549. มาริไทม์ ปาร์ค แอนด์สไปร์ตส์ จ.กระบี่.
- Living Planet Report 2006. Published by World Wide Fund for Nature (WWF), Gland, Switzerland.
- Mittermeier, R.A., Myers, N., Mittermeier, C.G. and Gil, P.R. 1999. *Hot Spots: Earth's Biologically Richest and Most Endangered Terrestrial Ecoregions*. CEMEX Conservation International, Toppan Printing Co., Japan.
- Parmesan, C. 2006. Ecological and evolutionary responses to recent climate change. *Annu. Rev. Ecol. Evol. Syst.* 37: 637-669.
- Posey, D.A. (ed.) 1999. *Cultural and Spiritual Values of Biodiversity*. UNEP, Intermediate Technology Publications, London, UK.
- Schrodinger, E. 1944. *What is Life?* Cambridge University Press, London, UK.
- Sir Nicholas Stern. 2006. *Stern Review: The economics of climate change*. [www.mw.nl/news.html](http://www.mw.nl/news.html).
- UNU-WIDER. 2006. The world distribution of household wealth. [www.wider.unu.edu](http://www.wider.unu.edu).
- Worm, B. *et. al.* 2006. Impacts of biodiversity loss on ocean ecosystem services. *Science* 314: 787-790.
- [www.physorg.com](http://www.physorg.com). 2006. US experts call for tighter controls on nanotechnology.