

- Study of the biological food webs and productivity coastal communities such as mangroves, estuaries, sea grass beds and coral reefs
- Study of the effects of fragmentation of habitat areas on species extinction and the decline of species diversity
- Restoration Ecology

3. Study of Social, Economic and Cultural Impacts on Biodiversity

- Study of the effect of land use policies and laws on biodiversity around villages and managed environments
- Study of the use of multi-species agro-ecosystems by tribal peoples
- Study of the effects of Buddhist and Muslim beliefs and teachings on the conservation biodiversity

6.3 ด้าน Species Management, Propagation and Uses

1. Management and Propagation Techniques to Conserve and/or Restore Diversity and Abundance of Natural Aquatic Species

- Study of the effect of "fish ladders" on population dynamics, migration and diversity of freshwater populations in dammed or impounded rivers
- Effective models or techniques for restoration of fish and other aquatic populations in polluted rivers
- Culture techniques, propagation and management for the conservation of coral reefs
- Population management and improvement of quality of marine populations in the Gulf of Thailand
- Culture techniques and industrial production of marine microbes, phytoplankton and zooplankton
- Culture and propagation of decorative fishes
- Scientific, educational and legal measures to maintain abundance and diversity of aquatic populations in large reservoirs
- Study of marine plants and products used in traditional medicine

2. Propagation and Management of Rare Animal Species and Reintroduction of Captive Animals into the Wild

3. Propagation and Management of Rare, Endangered and Commercial Wild Species of Plants
4. Quality Improvement of Experimental Animals

6.4 ด้าน Information Needs for Research

1. Electronic Data Base Systems
 - Plant data base
 - Freshwater resources
 - Coastal and marine resources
2. Bibliographic Data Base for Biodiversity Research
3. National Biodiversity Journals
4. Cooperation of Libraries in Acquisition of Foreign Journals

7. ความต้องการบุคลากรที่จะทำงานด้านความหลากหลายทางชีวภาพ

การประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการที่จัดขึ้นในปี พ.ศ. 2533 นั้น ที่ประชุมได้พิจารณาถึงปัญหาที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือบุคลากรและนักวิชาการชีววิทยาที่จะทำหน้าที่สอนและวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพ ทุกคนที่เข้าร่วมประชุมมีความเห็นตรงกันว่าประเทศไทยเรากำลังประสบกับปัญหาการสูญเสียไม่แต่เฉพาะความหลากหลายทางชีวภาพเพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่เรายังสูญเสียนักวิชาการที่ช่วยทำงานวิจัยและงานสอนทางด้านนี้อีกด้วย และยังไม่มีแนวโน้มที่จะมีการเพิ่มเติมเอามาเสริมส่วนที่ขาดหายไป ได้มีการประเมินกันว่าในช่วงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2533 ถึง พ.ศ. 2543 ก่อนสิ้นศตวรรษนี้ประเทศไทยมีความจำเป็นต้องการนักชีววิทยาแขนงต่าง ๆ เพื่อช่วยพัฒนาการสอนและวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพจำนวนมากถึงประมาณ 188 คน แยกตามแขนงต่าง ๆ ได้ดังนี้:-

สาขา	จำนวนปริญญาเอกที่ต้องการ
Population and community ecology	20
Population genetics and evolution	12
Conservation biology	10
Ecosystem ecology	10
Marine biology	12
Systematic biology	
Plant systematics:	

-Lower plants	4
-Vascular plants	24
Invertebrate	35
Entomology (insects)	30
Ichthyology (fishes)	8
Herpetology (reptiles and amphibians)	5
Ornithology (birds)	6
Mammalogy	6
Paleontology	6
รวมทั้งหมด	188

8. ความจำเป็นร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษาและวิจัยภายในประเทศ

นอกจากความจำเป็นต้องการนักวิชาการด้านต่าง ๆ ดังกล่าวแล้ว ที่ประชุมฯ ยังเห็นพ้องต้องกันว่ามีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการประสานงานและความร่วมมือกันระหว่างสถาบันต่าง ๆ ควบคู่กับการพัฒนาด้านการเพิ่มปริมาณบุคลากรตั้งข้อสรุปข้างบน ความร่วมมือระหว่างสถาบันอาจกระทำได้ในรูปแบบต่าง ๆ กันดังนี้:-

- 8.1 National Committee on Biodiversity Research
- 8.2 National Natural History Museum
- 8.3 National Biological Survey Center
- 8.4 Training Centers
- 8.5 Regional Biology Survey
 - Northern biological survey center at Chiangmai University
 - Northeast biological survey center at Khon Kaen University
 - Southern biological survey center at Prince of Songkla University
 - Marine biological survey centers at Phuket, Songkla and Bangsaen
 - Long term ecological research sites (LTERS)
 - Mountain ecosystem
 - Deciduous forest community research sites
 - Evergreen community research sites
 - Mangrove community research sites
 - Coral reef research sites

- Marine algae research sites

8.6 Field Research Stations

8.7 Genetic Resource Center (Gene Bank)

8.8 Biodiversity Data Base Coordination Center

จะเห็นได้ว่าการประชุมและสัมมนาเชิงปฏิบัติที่จัดขึ้นในปี พ.ศ. 2532 และ 2533 ได้นำนักวิชาการด้านชีววิทยาทุกสาขามาระดมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอย่างจริงจังจำนวนไม่น้อยกว่า 200 คน และได้ข้อสรุปที่ชัดเจนดังที่กล่าวมาข้างบนนี้ ซึ่งเป็นการจุดประกายความคิดความห่วงใยและความใส่ใจห่วงแหนในทรัพยากรชีวภาพของเมืองไทยด้วยใจที่บริสุทธิ์และคำนึงถึงผลประโยชน์ของประเทศชาติ และประชาชนเป็นที่ตั้ง แต่คำเรียกร้องและข้อเสนอแนะอย่างจริงจังด้วยความหวังดีต่อการพัฒนาประเทศไม่ได้รับความสนใจและการขานรับเท่าที่ควรจากผู้บริหารและผู้นำทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง

5.1.2 การประชุมนานาชาติด้านผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม

ในปลายปี พ.ศ. 2533 สาขาชีววิทยา สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ ร่วมกับมหาวิทยาลัยรามคำแหง และกรมป่าไม้โดยการสนับสนุนด้านการเงินจาก ITTO และองค์กรอื่นๆ อีกหลายองค์กร ได้จัดสัมมนาวิชาการเรื่อง Global Change: Effects on Tropical Forests, Agricultural, Urban and Industrial Ecosystems ขึ้นที่กรุงเทพฯ โดยมีนักวิชาการจากประเทศต่าง ๆ เข้าร่วมเสนอผลงานวิจัยและให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของบรรยากาศโลกที่มีผลกระทบต่อระบบนิเวศของป่าเขตร้อนรวมทั้งในประเทศไทย ที่ประชุมได้เรียกร้องให้นานาชาติจัดทำแผนนโยบายการอนุรักษ์ป่าและนิเวศวิทยาของป่าเมืองร้อนอย่างจริงจังอีกครั้งหนึ่ง (Kongtong et al. 1991)

5.1.3 การสัมมนาเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ

อีกประมาณ 3 ปีต่อมาได้มีการพูดจกกันถึงเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพอีกวาระหนึ่งในการประชุมสัมมนาวิชาการพันธุศาสตร์ครั้งที่ 8 จัดขึ้นที่มหาวิทยาลัยมหิดล ระหว่างวันที่ 29 มีนาคม - 1 เมษายน 2536 นักวิชาการที่สนใจงานวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพได้ร่วมประชุมปรึกษาหารือและระดมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอย่างกว้างขวางอีกครั้งหนึ่ง จนได้ข้อสรุปดังต่อไปนี้ (दारुंग กังวานพงศ์ และ วิสุทธิ์ ไบไม้ 2537)

1. ผลกระทบจากการทำลาย biodiversity

1.1 ทำให้เกิดการเสียสมดุลทางนิเวศวิทยา

1.2 ตัวอย่างการทำลาย biodiversity เช่น

1.2.1 การตัดถนน การทำลายป่า เพื่อการเพาะปลูกและการปลูกสร้างต่าง ๆ

1.2.2 การสร้างเขื่อน

1.2.3 การลักลอบขนย้ายตัวอย่างพืช-สัตว์จากแหล่งธรรมชาติ อาจทำไปโดยบังเอิญ เช่น ชาวต่างชาติที่ประสงค์จะนำออกโดยว่าจ้างให้ชาวบ้านเก็บให้ ตัวอย่างที่เกิดขึ้นแล้วดังกรณีลักลอบเก็บกล้วยไม้รองเท้านารีจากดอยสุเทพ ดอยเชียงดาว หรือกรณีที่ไม่รู้เท่าไม่ถึงการณ์ เช่น นักวิชาการไทยบางท่านที่ร่วมโครงการวิจัยกับต่างชาติแล้วเก็บตัวอย่างส่งไปให้เขา เป็นต้น

2. แนวทางแก้ไขการทำลาย biodiversity

2.1 การปลูกจิตสำนึกให้คนเห็นความสำคัญของ biodiversity โดยเฉพาะผู้บริหารซึ่งจะเป็นผู้กำหนดนโยบาย เสนอวิธีการปลูกจิตสำนึกโดยผ่านสื่อสารมวลชน เช่น ออกรายการโทรทัศน์ ออกข่าวในหนังสือพิมพ์ หรือเขียนภาพการ์ตูน

2.2 ให้การศึกษาโดยวิธีการต่าง ๆ เช่น

2.2.1 จัด workshop เพื่อให้ความรู้แก่บุคคลกลุ่มต่อไปนี้ เช่น ครูโรงเรียนมัธยมและวิทยาลัยครู ผู้ดูแลวนอุทยาน มัคคุเทศก์ และผู้นำท้องถิ่น (กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน)

2.2.2 สอดแทรกเรื่อง biodiversity และการอนุรักษ์ธรรมชาติเข้าไปในหลักสูตรตั้งแต่ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา

2.2.3 ทำ video tape เผยแพร่ตามโรงเรียนและวิทยาลัยครู

2.3 การอนุรักษ์

2.3.1 เสนอตั้งชมรมอนุรักษ์ในโรงเรียนหรือสถาบัน

2.3.2 เสนอแนะให้มีการรณรงค์เกี่ยวกับอนุรักษ์ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมแบบการรณรงค์เรื่องรักษาความสะอาด ของคุณหญิงชดช้อย ในรายการ “ดาวพิเศษ” อาจเสนอความคิดให้ผู้ที่มีทุนสนับสนุน

2.4 ชี้แนะให้เห็นประโยชน์ของพืชและสัตว์เศรษฐกิจ เน้นให้เห็นคุณค่า โดยเฉพาะความสูญเสียทางเศรษฐกิจของชาติ เช่น พืชสมุนไพร “เปิ้ลน้อย” เป็นต้น

2.5 กำหนดข้อบังคับและการปฏิบัติอย่างเข้มงวด สำหรับการที่จะนำพืช สัตว์ และพวงจูลินทรีย์ออกนอกประเทศ

2.6 ให้มีศูนย์รวมข้อมูลเกี่ยวกับ biodiversity โดย ศ.ดร.วิสุทธิ์ ใบไม้ เป็นผู้ประสานงานให้ในช่วงแรก เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับการลักลอบนำของออกนอกประเทศ หรือมีการทำลายธรรมชาติ

2.7 ให้การเชิดชูเกียรติแก่นักอนุรักษ์ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมหรือปกป้องคุ้มครองเจ้าหน้าที่ ผู้ที่ปฏิบัติหน้าที่ดีแต่ถูกกลั่นแกล้ง หรือถูกทำร้ายจากผู้มีอิทธิพลหนุนหลัง และผู้ลักลอบฉกฉวยทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีตัวอย่างเกิดขึ้นแล้วทางภาคเหนือ ควรได้รับการดูแลช่วยเหลือ โดยเสนอให้สมาคมพันธุศาสตร์มีบทบาทด้วย

3. แนวทางการศึกษา biodiversity

3.1 เสนอให้มีการศึกษาแบบผสมผสานระหว่างสาขาวิชาการต่าง ๆ เช่น Taxonomy, Genetics, Molecular Biology, Ecology อย่างไรก็ตามการสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพถือเป็นสิ่งจำเป็นและควรจะได้ดำเนินการก่อน

3.2 แหล่งทุนวิจัย อาจได้จากมหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานที่สังกัด สวทช. (NSTDA) และสภาวิจัยฯ

3.3 หัวข้อที่น่าสนใจสำหรับการวิจัย ควรมีการศึกษาพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ เฉพาะกลุ่มที่มีผลกระทบต่อเศรษฐกิจของชาติ เช่น พืชสมุนไพรที่มีศักยภาพที่จะเป็นตัวยา พืชตระกูลขิง-ข่า สัตว์ เช่น กุ้ง หอย ปู ปลา และแมลงต่าง ๆ ตลอดจนจุลินทรีย์ชนิดที่มีคุณค่าทางการแพทย์ การเกษตร และการอุตสาหกรรม

เมื่อมีการประชุมสหประชาชาติว่าด้วยสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา (UNCED) ที่เมืองริโอ เดอจาไนโร ที่ประเทศบราซิลเมื่อเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2535 ซึ่งมีเนื้อหาสาระของเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพเป็น 1 ใน 3 หัวข้อใหญ่ ของการพิจารณาในที่ประชุมทำให้กระแสการเคลื่อนไหวและผลักดันการวิจัยและการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพจุดประกายขึ้นมาอย่างมากทั้งในระดับชาติและนานาชาติ ซึ่งเป็นที่มาของอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ (Convention on Biological Diversity หรือ CBD) ในประเทศไทยก็มีการเคลื่อนไหวเกี่ยวกับอนุสัญญาฯ นี้บ้างพอสมควร ได้มีการจัดตั้งอนุกรรมการอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพขึ้นภายใต้การบังคับบัญชาของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ตั้งแต่วันที่ 16 มิถุนายน พ.ศ. 2536 เพื่อพิจารณาข้อดีข้อเสียของอนุสัญญาฯ (ดูภาคผนวก -1) และเพื่อให้ข้อคิดเห็นในการจัดการทำแผนการจัดการเพื่อคุ้มครองความหลากหลายทางชีวภาพ ตลอดจนให้คำปรึกษาและพิจารณาปัญหาเกี่ยวกับนโยบายและการจัดการเพื่อการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพให้แก่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ซึ่งมีนายกรัฐมนตรีเป็นประธาน แต่การดำเนินงานของคณะอนุกรรมการฯ เป็นไปค่อนข้างเชื่องช้าและยังไม่ก้าวหน้าอย่างที่ควรจะเป็น เพราะจนถึงบัดนี้ก็ยังไม่มียุทธศาสตร์นโยบายและการดำเนินงานที่ชัดเจนเกี่ยวกับการวิจัยและการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพของเมืองไทยแต่อย่างใดเลย เมื่อเทียบกับประเทศเพื่อนบ้านในกลุ่มอาเซียน ทั้ง ๆ ที่ปีนี้จัดเป็นปีสิ่งแวดล้อมอาเซียน 2538 (Asean Environment Year 1995) และรัฐบาลไทยได้ให้คำขวัญว่า "อาเซียนพร้อมใจ คนไทยร่วมรักษา ใช้ทรัพยากรอย่างรู้ค่า ลดปัญหาสิ่งแวดล้อม" แต่ดูเหมือนว่าความฝันอันสูงส่งนี้อาจยังไม่เป็นจริงขึ้นมาในปีนี้หรือปีหน้าหรือปีโน้นได้ ถ้าหากทุกฝ่ายไม่เริ่มต้นร่วมมือกันอย่างจริงจังและจริงใจตั้งแต่บัดนี้

5.1.4 การสัมมนาวิชาการด้านคนกับธรรมชาติและวิกฤติการณ์ที่น่าห่วงใย

ได้มีการรวมตัวกันของนักวิชาการด้านความหลากหลายทางชีวภาพอีกครั้งหนึ่ง โดยการจัดสัมมนาวิชาการเรื่อง “คนกับธรรมชาติ: วิกฤติการณ์การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ และแนวทางการแก้ไขที่ยั่งยืน” เมื่อวันที่ 24 ธันวาคม พ.ศ. 2536 ณ ดิกลันดิโมตรี ทำเนียบรัฐบาล โดยคณะอนุกรรมการว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทยร่วมกับคณะกรรมการสาขาเกษตรศาสตร์และชีววิทยา สภาวิจัยแห่งชาติ มีนักวิชาการ นักบริหาร ภาครัฐและเอกชน ตลอดจนผู้ที่สนใจทั้งหมดประมาณ 200 คนเข้าร่วมระดมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ การจัดสัมมนาครั้งนี้ก็เพื่อเป็นการกระตุ้นเตือนให้ผู้บริหารระดับสูงของรัฐบาลได้ตระหนักถึงความสำคัญในทรัพยากรชีวภาพของเรา เพื่อจะได้ดำเนินการศึกษาวิจัยและหามาตรการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพของเมืองไทยเป็นการเร่งด่วน ที่ประชุมได้มีข้อสรุปสถานการณ์ของความหลากหลายทางชีวภาพ ปัญหาและแนวทางการแก้ไขเกี่ยวกับการศึกษาวิจัยในเรื่องนี้ไว้อย่างชัดเจน (เอกสารประกอบการสัมมนา 2536) พอจะนำมากล่าวไว้เป็นที่สังเขปได้ดังนี้:-

-กลุ่มของ พูนพิไล สุวรรณฤทธิ์ และคณะ ได้เสนอแนวทางในการแก้ไขวิกฤติการณ์การสูญเสียเชื้อพันธุ์ของราและของเห็ดในประเทศไทย ตามมาตรการที่สมควรดำเนินการ 4 ข้อด้วยกันคือ:

1. อนุรักษ์แหล่งที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติ
2. เก็บรักษาไว้นอกแหล่งที่อยู่อาศัย
3. เพิ่มบุคลากร
4. เพิ่มข้อมูล

-กลุ่มของ กาญจนภาณุ ลีวโนมนต์ และคณะ ได้เสนอแนวทางแก้ไขการศึกษาวิจัยสาหร่ายทะเลและหญ้าทะเลในประเทศไทยไว้ 4 ประการคือ:

1. การสร้างบุคลากรและพัฒนาความรู้
2. การจัดตั้งศูนย์ข้อมูลและศูนย์ฝึกอบรม
3. การสนับสนุนงบประมาณเพื่อการวิจัย
4. การจัดอันดับความสำคัญของพื้นที่การอนุรักษ์สายพันธุ์

-กลุ่มของ อักษร ศรีเปล่ง และคณะ เสนอแนวทางการศึกษาและการอนุรักษ์ เฟิร์นไว้ดังนี้:

1. สร้างบุคลากร
2. จัดตั้งงบประมาณ
3. บริเวณที่เฟิร์นขึ้นเป็นพืชเฉพาะถิ่นนั้นควรประกาศเป็นเขตหวงห้าม
4. ควรดูแลอนุรักษ์พืชกลุ่มเฟิร์นและกลุ่มใกล้เคียง

5. จัดตั้งศูนย์ขยายพันธุ์เฟิร์น และกลุ่มไกล่เคียง

6. จัดตั้งศูนย์ข้อมูล

-ข้อสรุปของกลุ่ม วีระชัย ณ นคร เกี่ยวกับนโยบาย มาตรการ และแนวทางการดำเนินงานเพื่อการจัดการทรัพยากรชีวภาพด้านพืชคือ:

1. ส่งเสริมการอนุรักษ์ความหลากหลายของพันธุ์พืช
2. ส่งเสริมการใช้ประโยชน์ความหลากหลายของพันธุ์พืชแบบยั่งยืน
3. คัดกรองพืชที่หายาก ไกล่สูญพันธุ์ และกำลังจะสูญพันธุ์ ในถิ่นกำเนิดตามธรรมชาติ
4. ส่งเสริมการเก็บรักษาพันธุ์พืชหายาก ไกล่สูญพันธุ์ และกำลังจะสูญพันธุ์ นอกถิ่นกำเนิดธรรมชาติ
5. ส่งเสริมงานด้านการรวบรวมข้อมูลและการค้นคว้าวิจัย
6. ส่งเสริมการเพิ่มความรู้แก่เจ้าหน้าที่และประชาชนทุกชั้นทุกระดับ ให้เข้าใจถึงความสำคัญของพืชในธรรมชาติ

-แนวทางในการแก้ไขสถานการณ์งานวิจัยเกี่ยวกับแมลงที่เสนอแนะโดยกลุ่มของอยู่แก้ว ประกอบไวทยกิจ และคณะมีดังนี้คือ:

1. สร้างจิตสำนึกในการรักษารักษาธรรมชาติแก่ข้าราชการ พ่อค้า ประชาชน และอนุชนรุ่นหลัง
2. ให้ความรู้แก่เกษตรกรในการใช้สารเคมีเพื่อการเกษตรกรรมต่าง ๆ ให้ถูกต้อง เช่น การใช้ปุ๋ย สารกำจัดแมลง เป็นต้น
3. ส่งเสริมให้เกษตรกรใช้สารสกัดสมุนไพรในการกำจัดศัตรูพืชแทนการใช้สารสังเคราะห์
4. ควบคุมให้มีการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่าอย่างเข้มงวด
5. ควบคุมให้มีการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติวัดภูมิพิศอย่างเข้มงวด
6. อบรมเจ้าหน้าที่ตรวจพืชและสัตว์เข้าออกจากประเทศให้รู้จักพืชและสัตว์ที่ห้ามนำเข้าออกจากประเทศ
7. พัฒนาบุคลากรทางด้านอนุกรมวิธาน
8. เพิ่มบุคลากรทางด้านอนุกรมวิธาน
9. สนับสนุนให้มีการรวมกลุ่มของนักวิชาการทางด้านอนุกรมวิธานของแมลง
10. สนับสนุนให้มีการจัดตั้งศูนย์ข้อมูลแมลงและสิ่งมีชีวิตประเภทอื่น
11. ส่งเสริมและสนับสนุนเงินทุนวิจัยทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพ เช่น ทางด้านอนุกรมวิธาน ชีววิทยา และนิเวศวิทยาของแมลง

12. ควรมีรายชื่อนักวิจัยทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพและอนุกรมวิธาน
13. สนับสนุนให้มีการวิจัยเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพอย่างเร่งด่วน
14. ผู้บริหารระดับตัดสินใจนโยบายของประเทศควรต้องเข้าใจถึงความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพและมีนโยบายสนับสนุนแนวทางแก้ไขปัญหที่เสนอมาข้างต้น

งานวิจัยเร่งด่วนที่ควรจะทำตามประเด็นต่าง ๆ ดังนี้คือ:

1. จัดทำ check list ของแมลงในประเทศไทย
2. ศึกษาแมลงในแหล่งอาศัยแบบต่าง ๆ ได้แก่ บนบก ในน้ำ ในดิน ในป่าแบบต่าง ๆ
3. จัดตั้งศูนย์ข้อมูล ซึ่งควรกระจายอยู่ตามมหาวิทยาลัยและหน่วยราชการตามภูมิภาคต่าง ๆ เพื่อสะดวกในการสื่อสารสะสมข้อมูล
4. จัดให้มีวารสารด้านอนุกรมวิธานของประเทศไทย

-สำหรับวิกฤติการณ์การสูญเสียความหลากหลายของสัตว์ทะเล ได้มีข้อสรุปแนวทางการแก้ไขและข้อเสนอแนะจากกลุ่มของ บุญเลิศ ผาสุข และคณะ ดังนี้คือ:

1. ควรมีการจัดลำดับความสำคัญของการวิจัยเกี่ยวกับ ประชากร ระบบนิเวศ กระบวนการทางระบบนิเวศของสิ่งมีชีวิตในบริเวณป่าชายเลน ปากน้ำ ห้วย ทะเล และแนวปะการัง ผลกระทบจากแหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งผสมพันธุ์ และแหล่งเลี้ยงตัวอ่อน ต่อการใกล้สูญพันธุ์
2. ศึกษาวิวัฒนาการทางพันธุกรรมในสัตว์ที่กำลังอยู่ในภาวะอันตราย
3. ศึกษาการจัดการกับสัตว์ทะเลชนิดต่าง ๆ ด้านการขยายพันธุ์และการใช้ประโยชน์ ควรมีเทคนิคการขยายพันธุ์และการอนุรักษ์, ควรมีการจัดการประชากรและการปรับปรุงคุณภาพของประชากรสัตว์ทะเล, ควรมีเทคนิคการเพาะเลี้ยงแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ เพื่อเป็นแหล่งอาหารของสัตว์ทะเลที่มีค่าทางเศรษฐกิจ, ควรมีการเพาะเลี้ยงและขยายพันธุ์ปลาสวยงาม
4. การประสานงานด้านข้อมูลในการวิจัย ควรมีการจัดทำข้อมูลเป็นระบบ electronic, ควรมีฐานข้อมูลด้านความหลากหลายทางชีวภาพ, ควรมีการจัดทำวารสารด้านความหลากหลายทางชีวภาพในระดับนานาชาติ
5. ความจำเป็นด้านบุคลากร ควรมีการอบรมบุคลากร เพื่อเผยแพร่ความรู้ด้านชีววิทยาทางทะเล, ส่งเสริมและให้ความสำคัญในด้านการศึกษาวิจัยด้านอนุกรมวิธานของสัตว์ในทะเล, ส่งเสริมและอำนวยความสะดวกให้นักวิจัยด้าน

อนุกรมวิธานของสัตว์ทางทะเล ที่เกษียณอายุราชการแล้วได้มีโอกาสใช้ความรู้ความชำนาญและประสบการณ์ที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์ต่อประเทศชาติต่อไป

6. การจัดตั้งสถาบันและสิ่งจำเป็นอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ความมีพิพธิภัณฑ์ประวัตินิติศาสตร์ธรรมชาติ, ความมีศูนย์ฝึกอบรมหรือศูนย์วิจัยในระดับภูมิภาค

-ทศพร วงศ์รัตน์ ผู้เชี่ยวชาญด้านอนุกรมวิธานปลาไทย ได้ให้ข้อคิดเห็นและแนะแนวทางแก้ไขปัญหารักษาทรัพยากรปลาไทยไว้ดังนี้:

“...บุคลากรในงานอนุกรมวิธานปลาหรือนักวิชาการทางด้านความหลากหลายของปลาของประเทศไทยรุ่นใหม่ก็ควรจะได้มีการพิจารณากันทั้งในด้านจำนวนและคุณภาพให้สอดคล้องกับประเภทของทรัพยากรปลากลุ่มปลา ส่วนในด้านปลาน้ำจืดซึ่งสำคัญกว่ามากควรจะมีรับเร่งดำเนินการศึกษาทั้งหมด เพื่อเป็นพื้นฐานในการศึกษาให้คงเอกลักษณ์ต่อไป”

-จารุจินต์ นภิตะภักฏ และวิเชียร คงทอง เน้นประเด็นความสำเร็จของการศึกษาและการอนุรักษ์สัตว์ป่าว่า “...สถานภาพของสัตว์ป่านั้น ส่วนใหญ่อยู่ในสถานะที่กำลังถูกคุกคามจากปัญหาต่าง ๆ ในหลายด้าน เช่น การทำลายถิ่นที่อยู่อาศัย การล่า จนทำให้ประชากรสัตว์ป่าในธรรมชาติลดลงเป็นอย่างมาก จนบางชนิดสูญพันธุ์ไปจากประเทศไทยแล้ว เช่น สมัน (*Cervus schombergki*) เป็นต้น หากจะรักษาความหลากหลายของสัตว์ป่าให้คงอยู่กับประเทศไทยตลอดไป ประชาชนชาวไทยทุกคนต้องมีจิตสำนึกของการอนุรักษ์ และรัฐบาลจะต้องให้ความสำคัญของปัญหาเหล่านี้อย่างต่อเนื่อง หากประชาชนชาวไทยทุกคนมีจิตสำนึกของการอนุรักษ์ และรัฐบาลให้ความสำคัญและสนับสนุนการรักษาความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทย สัตว์ป่าในประเทศไทยก็จะยังคงมีความหลากหลายชนิดตลอดไป”

5.1.5 การประชุมนานาชาติด้านการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ทรัพยากรชีวภาพอย่างยั่งยืน

อีกประมาณ 2 เดือนต่อมาหลังจากการสัมมนาที่ทำเนียบรัฐบาลในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2536 ได้มีการเคลื่อนไหวของนักอุตสาหกรรมข้ามชาติและนักวิชาการด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพที่ทำงานเกี่ยวกับการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพในระดับภูมิภาคเอเชียอาคเนย์ โดยการจัดประชุมนานาชาติเพื่อระดมความคิดเห็นในประเด็นดังกล่าวขึ้นที่จังหวัดเชียงใหม่ ในหัวข้อเรื่อง “International Forum on Conservation and Sustainable Use of Tropical Bioresources” ระหว่างวันที่ 30 มกราคม - 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537 โดยการประสานงานของสภาวิจัยแห่งชาติและเงินทุนสนับสนุนจาก Japan Bioindustry Association (หรือ JBA) ผลการประชุมระดมความคิดเห็นในครั้งนั้นได้สรุปประเด็นสำคัญและข้อตกลงร่วมกันเพื่อเสนอแนะต่อรัฐบาล สถาบันวิชาการ และองค์กรอุตสาหกรรมต่าง ๆ ของประเทศที่มีผู้แทนเข้าร่วมประชุม โดยมีประเด็นหลักคือ การอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพใน

ภูมิภาคนี้กันอย่างมีประสิทธิภาพ และผลประโยชน์ร่วมกันเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนของภูมิภาคนี้ (ดูรายละเอียดในภาคผนวก-2)

5.1.6 การประชุมนานาชาติด้านการตรวจติดตามผลความหลากหลายทางชีวภาพ

เมื่อเร็ว ๆ นี้ได้มีการประชุมนานาชาติเรื่อง "Measuring and Monitoring Biodiversity in Tropical and Temperate Forests" ระหว่างวันที่ 28 สิงหาคม - 2 กันยายน พ.ศ. 2537 ที่จังหวัดเชียงใหม่ จัดโดยกรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ร่วมกับองค์การนานาชาติ เช่น IUFRO, CIDA, FAO, FORSPA การประชุมครั้งนี้มีนักวิชาการที่ทำงานด้านความหลากหลายทางชีวภาพเสนองานวิจัยมากมาย ซึ่งเป็นการตอกย้ำให้นักวิชาการและผู้บริหารของประเทศไทยได้ตระหนักถึงความสำคัญจำเป็นเร่งด่วนที่จะต้องรีบดำเนินการศึกษาหาความรู้พื้นฐานด้านความหลากหลายทางชีวภาพของเมืองไทย เพื่อการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพที่กำลังหลงเหลืออยู่ในบ้านเราก่อนจะถูกหีบฉวยเอาไปใช้ในต่างแดนเหมือนอย่างที่ผ่านมา

5.2 การพัฒนาบุคลากรด้านการศึกษาวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ

5.2.1 การจัดตั้งโครงการความร่วมมือระหว่างสถาบันอุดมศึกษาเพื่อผลิตบัณฑิตระดับปริญญาโทและปริญญาเอก

การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพซึ่งเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญยิ่งของประเทศ อันเนื่องมาจากการบุกรุกทำลายป่าบกและป่าชายเลนเพื่อขยายพื้นที่ทำเกษตรกรรมและแหล่งท่องเที่ยวใหม่ ๆ กลายเป็นปัญหาสำคัญอันดับหนึ่งของสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาประเทศ กระแสการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและการจัดการด้านทรัพยากรชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลายทางชีวภาพกำลังเป็นเสียงเรียกร้องจากนักวิชาการ นักอนุรักษ์และนักพัฒนาอย่างยั่งยืนทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับประเทศ และระดับโลก (Ehrlich and Ehrlich 1992, Groombridge 1992) สำหรับในประเทศไทยเราจะต้องใช้ความพยายามอย่างมากที่จะโยงใยความสัมพันธ์ด้านการอนุรักษ์ให้เข้ากับปัญหาผลกระทบที่เกิดจากการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ตลอดจนความยากจนของชาชนบท การหลั่งไหลของแรงงานเข้าสู่เมืองใหญ่ ความขัดแย้งและการแข่งขันกันในเรื่องการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและการตัดไม้ทำลายป่าเพราะกิจกรรมต่าง ๆ เหล่านี้ก่อให้เกิดการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพและทำลายล้างระบบนิเวศที่ช่วยค้ำจุนทรัพยากรชีวภาพเหล่านั้นไม่ว่ากลุ่มสิ่งมีชีวิตเหล่านั้นจะอยู่ในสภาพป่าเขา ป่าที่ราบลุ่ม ป่าชายเลน หรือแนวปะการังชายฝั่งของประเทศ เรายังมีความรู้ไม่มากนักเกี่ยวกับความมั่งคั่งและความมั่นคงในทรัพยากรชีวภาพของชาติตามถิ่นที่อยู่อาศัยต่าง ๆ กัน ตลอดจนการทำงานของระบบนิเวศต่าง ๆ เหล่านั้น เราควรทบทวนแนวทางแก้ไขปัญหาการสูญเสียทรัพยากรชีวภาพของชาติและความหลากหลายทางชีว

ภาพโดยการนำเอาประชาชนท้องถิ่นในชนบทที่อยู่ใกล้ชิดกับแหล่งทรัพยากรชีวภาพเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการอนุรักษ์ธรรมชาติโดยอาศัยหลักการและองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผสมผสานกับภูมิปัญญาท้องถิ่นและปราชญ์ชาวบ้าน เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนโดยไม่ฝืนธรรมชาติอันจะนำไปสู่การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพและส่งเสริมการอนุรักษ์ธรรมชาติอย่างได้ผลคุ้มค่า

จากการประชุมสัมมนาวิชาการและระดมความคิดเห็นหลายครั้งหลายหนในประเทศไทยดังที่สรุปไว้ข้างบนนี้ จะเห็นได้ชัดเจนว่า ปัญหาสำคัญของประเทศชาติในขณะนี้ที่เกี่ยวกับเรื่องการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพก็คือเรายังขาดบุคลากรนักวิชาการและองค์ความรู้พื้นฐานทางด้านชีววิทยาของทรัพยากรพืช สัตว์ จุลินทรีย์ และระบบนิเวศที่สิ่งมีชีวิตเหล่านี้ดำรงชีวิตอยู่ร่วมกัน ในปัจจุบันนี้เรามีนักวิชาการด้านชีววิทยาที่สามารถทำงานวิจัยได้อย่างจริงจังน้อยมาก ประมาณกันว่ามีไม่ถึงร้อยละ 20 ของจำนวนนักชีววิทยาที่ประเทศชาติต้องการ แต่ความรู้ความเข้าใจในด้านนิเวศวิทยา ด้านชีววิทยาเชิงประชากร พันธุศาสตร์ และวิวัฒนาการ มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการวางแผนและมาตรการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพให้ได้ผลจริงจังและยั่งยืนยาวนาน (วิสุทธิ์ ไบไม่ 2536) ดังนั้นจึงมีความจำเป็นเร่งด่วนอย่างมากที่จะต้องมีการวางแผนพัฒนาทรัพยากรบุคคลทางด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ ควบคู่กับการสร้างความแข็งแกร่งให้กับสถาบันการสอนและวิจัยทางด้านชีววิทยาเชิงประชากรและนิเวศวิทยา เพื่อช่วยแก้ปัญหาการอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรชีวภาพให้ได้ผลจริงจัง ด้วยเหตุผลดังกล่าวจึงเห็นสมควรให้มีการจัดตั้งโครงการบัณฑิตศึกษาในระดับปริญญาโทและปริญญาเอกทางด้านนิเวศวิทยา ชีววิทยาเชิงประชากร ชีววิทยาเชิงอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ เนื่องจากบุคลากร นักวิชาการ และอาจารย์สอนทางสาขาเหล่านี้ยังมีอยู่น้อยมากและกระจัดกระจายอยู่ตามสถาบันอุดมศึกษาในมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ทั้งส่วนกลางและต่างจังหวัด และในหน่วยงานราชการต่าง ๆ จึงเห็นสมควรให้จัดตั้งเป็นโครงการร่วมกันระหว่างสถาบันต่าง ๆ เพื่อระดมกำลังคน ผนึกกำลังความคิดและประสบการณ์ที่หลากหลายเข้าด้วยกัน โดยเสนอแนะให้กลุ่มคณาจารย์ในภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ทำหน้าที่เป็นแกนนำของโครงการร่วมกัน เพราะที่สถาบันแห่งนี้มีประสบการณ์ด้านการสอนและวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว และมีหลักสูตรบัณฑิตศึกษาระดับปริญญาโทและปริญญาเอกสาขาชีววิทยาอยู่พร้อมแล้ว และมีผลงานผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพต่อเนื่องกันมานานหลายปี

ข้อเสนอจัดตั้งโครงการบัณฑิตศึกษาร่วมระหว่างสถาบันอุดมศึกษาต่าง ๆ จำเป็นต้องการเงินทุนสนับสนุนการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายการผลิตบุคลากรและผู้นำทางวิชาการที่มีความรู้ความสามารถในการแก้ปัญหาการอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพให้สอดคล้องกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพตามกระแสโลกของการพัฒนาอย่างยั่งยืน

ภูมิภาคนี้ย่อมมีประสิทธิภาพ และผลประโยชน์ร่วมกันเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนของภูมิภาคนี้ (ดูรายละเอียดในภาคผนวก-2)

5.1.6 การประชุมนานาชาติด้านการตรวจติดตามผลความหลากหลายทางชีวภาพ

เมื่อเร็ว ๆ นี้ได้มีการประชุมนานาชาติเรื่อง "Measuring and Monitoring Biodiversity in Tropical and Temperate Forests" ระหว่างวันที่ 28 สิงหาคม - 2 กันยายน พ.ศ. 2537 ที่จังหวัดเชียงใหม่ จัดโดยกรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ร่วมกับองค์กรนานาชาติ เช่น IUFRO, CIDA, FAO, FORSPA การประชุมครั้งนี้มีนักวิชาการที่ทำงานด้านความหลากหลายทางชีวภาพเสนอผลงานวิจัยมากมาย ซึ่งเป็นการดอกย้าให้นักวิชาการและผู้บริหารของประเทศไทยได้ตระหนักถึงความสำคัญจำเป็นเร่งด่วนที่จะต้องริบดำเนินการศึกษาหาความรู้พื้นฐานด้านความหลากหลายทางชีวภาพของเมืองไทย เพื่อการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพที่ยังคงหลงเหลืออยู่ในบ้านเราก่อนจะถูกหยิบฉวยเอาไปใช้ในต่างแดนเหมือนอย่างที่ผ่านมา

5.2 การพัฒนาบุคลากรด้านการศึกษาวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ

5.2.1 การจัดตั้งโครงการความร่วมมือระหว่างสถาบันอุดมศึกษาเพื่อผลิตบัณฑิตระดับปริญญาโทและปริญญาเอก

การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพซึ่งเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญยิ่งของประเทศ อันเนื่องมาจากการบุกรุกทำลายป่าบกและป่าชายเลนเพื่อขยายพื้นที่ทำเกษตรกรรมและแหล่งท่องเที่ยวใหม่ ๆ กลายเป็นปัญหาสำคัญอันดับหนึ่งของสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาประเทศ กระแสการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและการจัดการด้านทรัพยากรชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลายทางชีวภาพกำลังเป็นเสียงเรียกร้องจากนักวิชาการ นักอนุรักษ์และนักพัฒนาอย่างยั่งยืนทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับประเทศ และระดับโลก (Ehrlich and Ehrlich 1992, Groombridge 1992) สำหรับในประเทศไทยเราจะต้องใช้ความพยายามอย่างมากที่จะโยงใยความสัมพันธ์ด้านการอนุรักษ์ให้เข้ากับปัญหาผลกระทบที่เกิดจากการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ตลอดจนความยากจนของชาชนบท การล้นไหลของแรงงานเข้าสู่เมืองใหญ่ ความขัดแย้งและการแข่งขันกันในเรื่องการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและการตัดไม้ทำลายป่าเพราะกิจกรรมต่าง ๆ เหล่านี้ก่อให้เกิดการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพและทำลายล้างระบบนิเวศที่ช่วยค้ำจุนทรัพยากรชีวภาพเหล่านั้นไม่ว่ากลุ่มสิ่งมีชีวิตเหล่านั้นจะอยู่ในสภาพป่าเขา ป่าที่ราบลุ่ม ป่าชายเลน หรือแนวปะการังชายฝั่งของประเทศ เรายังมีความรู้น้อยมากเกี่ยวกับความมั่งคั่งและความมั่นคงในทรัพยากรชีวภาพของชาติตามถิ่นที่อยู่อาศัยต่าง ๆ กันตลอดจนการทำงานของระบบนิเวศต่าง ๆ เหล่านั้น เราควรทบทวนแนวทางแก้ไขปัญหาการสูญเสียทรัพยากรชีวภาพของชาติและความหลากหลายทางชีว

ภาพโดยการนำเอาประชาชนท้องถิ่นในชนบทที่อยู่ใกล้ชิดกับแหล่งทรัพยากรชีวภาพเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการอนุรักษ์ธรรมชาติโดยอาศัยหลักการและองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผสมผสานกับภูมิปัญญาท้องถิ่นและปราชญ์ชาวบ้าน เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนโดยไม่ฝืนธรรมชาติอันจะนำไปสู่การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพและส่งเสริมการอนุรักษ์ธรรมชาติอย่างได้ผลคุ้มค่า

จากการประชุมสัมมนาวิชาการและระดมความคิดเห็นหลายครั้งหลายหนในประเทศไทยดังที่สรุปไว้ข้างบนนี้ จะเห็นได้ชัดเจนว่า ปัญหาสำคัญของประเทศชาติในขณะนี้เกี่ยวกับเรื่องการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพก็คือเรายังขาดบุคลากรนักวิชาการและองค์ความรู้พื้นฐานทางด้านชีววิทยาของทรัพยากรพืช สัตว์ จุลินทรีย์ และระบบนิเวศที่สิ่งมีชีวิตเหล่านี้ดำรงชีวิตอยู่ร่วมกัน ในปัจจุบันนี้เรามีนักวิชาการด้านชีววิทยาที่สามารถทำงานวิจัยได้อย่างจริงจังน้อยมาก ประมาณกันว่ามีไม่ถึงร้อยละ 20 ของจำนวนนักชีววิทยาที่ประเทศชาติต้องการ แต่ความรู้ความเข้าใจในด้านนิเวศวิทยา ด้านชีววิทยาเชิงประชากร พันธุศาสตร์ และวิวัฒนาการ มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการวางแผนและมาตรการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพให้ได้ผลจริงจังและยั่งยืนยาวนาน (วิสุทธิ์ ไบไม้ 2536) ดังนั้นจึงมีความจำเป็นเร่งด่วนอย่างมากที่จะต้องมีการวางแผนพัฒนาทรัพยากรบุคคลทางด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ ควบคู่กับการสร้างความแข็งแกร่งให้กับสถาบันการสอนและวิจัยทางด้านชีววิทยาเชิงประชากรและนิเวศวิทยา เพื่อช่วยแก้ปัญหาการอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรชีวภาพให้ได้ผลจริงจัง ด้วยเหตุผลดังกล่าวจึงเห็นสมควรให้มีการจัดตั้งโครงการบัณฑิตศึกษาในระดับปริญญาโทและปริญญาเอกทางด้านนิเวศวิทยา ชีววิทยาเชิงประชากร ชีววิทยาเชิงอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ เนื่องจากบุคลากร นักวิชาการ และอาจารย์สอนทางสาขาเหล่านี้ยังมีอยู่น้อยมากและกระจัดกระจายอยู่ตามสถาบันอุดมศึกษาในมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ทั้งส่วนกลางและต่างจังหวัด และในหน่วยงานราชการต่าง ๆ จึงเห็นสมควรให้จัดตั้งเป็นโครงการร่วมกันระหว่างสถาบันต่าง ๆ เพื่อระดมกำลังคน ผนึกกำลังความคิดและประสบการณ์ที่หลากหลายเข้าด้วยกัน โดยเสนอแนะให้กลุ่มคณาจารย์ในภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ทำหน้าที่เป็นแกนนำของโครงการร่วมกัน เพราะที่สถาบันแห่งนี้มีประสบการณ์ด้านการสอนและวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว และมีหลักสูตรบัณฑิตศึกษาระดับปริญญาโทและปริญญาเอกสาขาชีววิทยาอยู่พร้อมแล้ว และมีผลงานผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพต่อเนื่องกันมานานหลายปี

ข้อเสนอจัดตั้งโครงการบัณฑิตศึกษาร่วมระหว่างสถาบันอุดมศึกษาต่าง ๆ จำเป็นต้องการเงินทุนสนับสนุนการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายการผลิตบุคลากรและผู้นำทางวิชาการที่มีความรู้ความสามารถในการแก้ปัญหาการอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพให้สอดคล้องกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพตามกระแสโลกของการพัฒนาอย่างยั่งยืน

โครงการบัณฑิตศึกษาร่วมระหว่างสถาบันอุดมศึกษาจะดำเนินการในเรื่องต่อไปนี้:-

1. พัฒนาหลักสูตรร่วมกันและประสานงานสอนและการศึกษาวิจัยในระดับปริญญาโทและปริญญาเอก รวมทั้งหลักสูตรอบรมระยะสั้น (2-3 เดือน) และระยะยาว (9-12 เดือน) ทางด้านชีววิทยาเชิงอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย

2. จัดหานักศึกษาที่มีศักยภาพและสนใจในวิชาการด้านชีววิทยาเชิงประชากร นิเวศวิทยา พันธุศาสตร์ อนุกรมวิธาน และสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีววิทยาเขตร้อน (tropical biology) และความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อจัดสรรให้ทุนการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาเป็นนักวิชาการที่มีคุณภาพต่อไป การให้ทุนแก่นักศึกษาจะเป็นแรงจูงใจที่สำคัญที่จะทำให้นักศึกษาที่มีความสนใจความหลากหลายทางชีวภาพในด้านใดด้านหนึ่งแต่ขาดแคลนทุนทรัพย์ เข้ามาสู่ระบบวิชาการชีววิทยาโดยไม่ต้องคำนึงถึงสถานภาพทางเศรษฐกิจของตนเองและครอบครัว ซึ่งมีส่วนที่ทำให้นักศึกษาชั้นแนวหน้าจำนวนไม่น้อยต้องเบี่ยงเบนหันเหตัวเองไปสู่การศึกษาด้านอื่นที่มีสถานภาพทางการเงินที่ดีกว่า เช่น แพทย์ศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ และการบริหารจัดการต่าง ๆ เป็นต้น

3. ให้การสนับสนุนร่วมมือและประสานงานกับหน่วยงานและองค์กรของรัฐและเอกชนที่ทำงานวิจัยทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพทั้งภายในประเทศและจากต่างประเทศ

4. จัดทำพิพิธภัณฑ์ขนาดเล็กเพื่อเป็นที่เก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตพวกพืช (herbaria) พวกสัตว์ (มีกระดูกสันหลัง ไม่มีกระดูกสันหลัง แมลง ฯลฯ) และพวกจุลินทรีย์ และให้การสนับสนุนร่วมมือในการศึกษาปฏิบัติการภาคสนามเพื่อการสำรวจสิ่งมีชีวิตที่มีศักยภาพทางด้านการแพทย์ การเกษตร และทางวิชาการชีววิทยา

5. ทำแผนงานโครงการวิจัยและหัวข้อการวิจัยที่น่าสนใจและที่น่าจะเป็นประโยชน์ต่อการสำรวจแหล่งทรัพยากรชีวภาพ การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่มีคุณค่า และการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อเป็นข้อเสนอแนะให้แก่สำนักงานเงินทุนวิจัยต่าง ๆ ที่ให้เงินทุนสนับสนุนการวิจัยแก่นักวิทยาศาสตร์ไทย ไม่ว่าจะเป็นเงินทุนจากภายในประเทศและจากต่างประเทศตลอดจนนักวิจัยต่างชาติที่จะเข้ามาศึกษาหาความรู้ในเมืองไทยร่วมกับนักวิจัยไทย

6. เลือกสถานที่จัดตั้งสถานีวิจัยระยะยาวด้านนิเวศวิทยาและความหลากหลายทางชีวภาพในภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศไทย ตามสภาพธรรมชาติและระบบนิเวศที่แตกต่างกัน เพื่อการศึกษาระยะยาวในการจัดทำรายการความหลากหลายทางชีวภาพ (inventory biodiversity), ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศและประชากรสิ่งมีชีวิต, ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสปีชีส์ต่าง ๆ ในระบบนิเวศ และการตรวจสอบติดตามผล (monitoring) ของผลกระทบระยะยาวอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาวะแวดล้อม สถานีวิจัยที่จะจัดตั้งขึ้นนี้จะต้องเป็นแหล่งรวมของการศึกษาที่ประสานประโยชน์ร่วมกันระหว่างนักชีววิทยาและหน่วยงานที่รับผิดชอบในพื้นที่นั้น ซึ่งได้แก่ กรมป่าไม้ หรือกรมประมง

7. จัดทำเอกสารวิชาการที่มีคุณภาพระดับนานาชาติเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้นักวิชาการชีววิทยาของไทยได้มีโอกาสนำเสนอผลงานวิจัยทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อเผยแพร่แก่ชาวไทยและชาวโลก เอกสารทางวิชาการอาจทำใน 3 ลักษณะหลักคือ (1) วารสารวิชาการประจำราย 2 เดือน (journals), (2) เอกสารวิชาการขนาดกลางที่พิมพ์เรื่องจำเพาะ (monograph) เจาะลึกในเนื้อหาและสาระสำคัญของเรื่อง เช่น ผลการสำรวจ (surveys), รายการสิ่งมีชีวิต (inventories), กุญแจลักษณะทางอนุกรมวิธาน (taxonomic keys), การวิเคราะห์ประชากรสิ่งมีชีวิตและสภาพแวดล้อม (population and environmental analyses), (3) หนังสือวิชาการด้านชีววิทยาและความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อประชาชนทั่วไปและเพื่อนักเรียน นักศึกษา และนักวิชาการสาขาที่เกี่ยวข้อง

8. จัดทำฐานข้อมูลด้านความหลากหลายทางชีวภาพและด้านบุคลากรนักวิชาการและนักวิจัยชาวไทยและชาวต่างประเทศที่เข้ามาศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพในเมืองไทย เพื่อติดตามความก้าวหน้าและความเป็นไปของงานวิจัยและนักวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.2.2 เหตุผลการเสนอจัดตั้งโครงการบัณฑิตศึกษาร่วมกัน

โครงการจัดตั้งบัณฑิตศึกษาระดับปริญญาโทและปริญญาเอกที่เสนอมานี้มีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อประสิทธิภาพของการดำเนินงานวิจัยพื้นฐานและการใช้จ่ายทุนสนับสนุนการวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพในระยะยาว เพราะเป็นที่ทราบกันมานานแล้วว่าในอดีตที่ผ่านมาไม่มีองค์กรหรือหน่วยงานใดในประเทศไทยที่ให้การสนับสนุนการวิจัยขั้นพื้นฐานด้านชีววิทยาที่มีแนวทางการวิจัยและติดตามผลระยะยาว เงินทุนสนับสนุนการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลายทางชีวภาพอาจมีอยู่บ้างในหน่วยงานต่าง ๆ ของรัฐ อาทิ กรมป่าไม้ กรมประมง กรมปศุสัตว์ กรมวิชาการเกษตร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ สภาวิจัยแห่งชาติ เป็นต้น แต่เงินทุนสนับสนุนทั้งหมดหรือเกือบทั้งหมดเน้นประเด็นของโครงการวิจัยประยุกต์ที่หวังผลลัพธ์เชิงพาณิชย์ภายในระยะเวลาอันสั้นที่กำหนดไว้ โดยไม่สนใจว่าองค์ความรู้พื้นฐานจะเป็นเช่นไร ยังผลให้งานวิจัยขาดหลักวิชาการพื้นฐานที่มั่นคง ก่อให้เกิดผลเสียต่อสภาพแวดล้อมและการสูญเสียทรัพยากรชีวภาพในระยะยาว ดังเช่นที่เห็นประจักษ์แจ้งในปัจจุบัน เราคงไม่อยากเห็นเหตุการณ์เช่นนั้นเกิดขึ้นซ้ำแล้วซ้ำอีก ในทำนองเดียวกันหน่วยงานและองค์กรนานาชาติที่ให้การสนับสนุนโครงการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลายทางชีวภาพ อาทิ WWF, WWF-US, USAID, FAO, DANCED, World Bank-GEF และอื่นๆ ซึ่งล้วนแต่ให้การสนับสนุนงานวิจัยไปทางด้านการจัดการ (management) เป็นหลักใหญ่ไม่ว่าจะเป็นการจัดการอนุรักษ์หรือการจัดการฟื้นฟูป่า หรือการจัดการสิ่งแวดล้อม ส่วนประเด็นของการศึกษาหาข้อมูลชีววิทยาพื้นฐานนั้นได้รับความความสนใจน้อยมาก นอกจากนั้นเงินทุนวิจัยจากต่างประเทศที่ค่อนข้างจะมีปริมาณมากพอสมควรนั้นไม่เอื้อประโยชน์ในทางสร้างสรรค์นักวิชาการด้านชีววิทยา และไม่ได้ส่งเสริมให้มีการพัฒนาความแข็งแกร่งให้แก่สถาบันวิจัยต่าง ๆ ในประเทศไทยที่จะทำงานวิจัยอย่างมีแบบแผนและอย่างเป็นระบบที่

ต่อเนื่องกัน อันจะนำไปสู่เป้าหมายการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ทรัพยากรชีวภาพอย่างมีประสิทธิภาพในระยะยาว ยิ่งไปกว่านั้นแหล่งเงินทุนวิจัยจากต่างประเทศมักจะจัดสรรเงินทุนส่วนหนึ่งซึ่งมีปริมาณมากพอสมควรให้เป็นค่าใช้จ่ายของทีปรีกษาชาวต่างชาติโดยเฉพาะนักวิชาการจากประเทศผู้ให้ทุนซึ่งมักจะมีค่าใช้จ่ายสูงมากตามมาตรฐานสากล รวมทั้งค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่ไม่ค่อยจำเป็นสำหรับงานวิจัยและงานวิชาการเท่าไรนัก และประเด็นที่สำคัญคือ “ทีปรีกษาชาวต่างชาติ” มักจะไม่เข้าใจปัญหาและความต้องการของคนท้องถิ่นและของประเทศไทย จึงทำให้การจัดลำดับความสำคัญของงานวิจัยไม่ตรงหรือไม่สอดคล้องกับความจำเป็นต้องการของประเทศชาติและประชาชนคนไทยในท้องถิ่นของเราอย่างแท้จริง จึงทำให้การแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมความหลากหลายทางชีวภาพ และการพัฒนาอย่างยั่งยืนเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชนคนไทยเป็นไปด้วยความยากลำบากและไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร ปัจจุบันเป็นที่ทราบกันดีและเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปในหมู่นักวิจัยว่าการจัดการและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพที่ปราศจากข้อมูลพื้นฐานที่ชัดเจนนั้นจะไม่ก่อให้เกิดผลดีดังที่คาดหวังแต่อย่างใดหรือไม่ก็ล้มเหลวไปโดยสิ้นเชิง

ในช่วง 5-6 ปีที่ผ่านมาได้มีข้อเรียกร้องจากสถาบันอุดมศึกษาหลายแห่งในบ้านเราให้มีการพัฒนาโครงการศึกษาวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพเต็มรูปแบบอย่างเร่งด่วนและจริงจังโดยไม่ต้องมุ่งหวังพึ่งพาความช่วยเหลือจากแหล่งเงินทุนจากต่างประเทศและองค์กรนานาชาติมากนักดังที่กล่าวสรุปไว้ข้างบน ในขณะที่เดียวกันแหล่งเงินทุนให้ความช่วยเหลือจากต่างประเทศอย่างเช่น USAID, JICA ก็มีแนวโน้มที่จะลดบทบาทการช่วยเหลือทางการเงินทุนสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาบุคลากรเพราะถือว่าประเทศไทยได้พัฒนาไปมากแล้วถึงระดับหนึ่งซึ่งไม่อยู่ในสถานะที่ควรจะต้องพึ่งพาจากต่างประเทศ ดังนั้นจึงเป็นเวลาอันสมควรแล้วทีนักวิชาการด้านชีววิทยาจะได้หันหน้าเข้าหากันและร่วมมือประสานประโยชน์ซึ่งกันและกันโดยจัดตั้งโครงการบัณฑิตศึกษาระดับชาติร่วมกันเพื่อช่วยกันดำเนินงานจัดลำดับความสำคัญก่อนหลังของการให้ทุนสนับสนุนการวิจัยโดยไม่ต้องกังวลห่วงใยในลิขสิทธิ์ของต่างชาติ และความผูกขาดในการกำหนดทิศทางการวิจัยโดยผู้ให้ทุนจากต่างชาติดังเช่นที่เคยเป็นมาในอดีต หรืออีกนัยหนึ่งเราควรจะ เป็นไทในด้านการวิจัยและการพัฒนา ตามความจำเป็นต้องการของท้องถิ่นไทยด้วยคนไทยเราเอง

ในความเป็นจริงแล้วการศึกษาวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพไม่ใช่เป็นเรื่องใหม่ในบ้านเรา เพราะได้มีการทำวิจัยชีววิทยาพื้นฐานกันมาบ้างในอดีตโดยปราศจากการสนับสนุนด้านเงินทุนวิจัยอย่างเต็มรูปแบบ จะมีเงินทุนสนับสนุนการวิจัยอยู่บ้างเพียงเล็กน้อยสำหรับนักวิจัยบางกลุ่มหรือบางคนด้วยเหตุผลส่วนตัวเท่านั้น เพราะหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการให้ทุนสนับสนุนการวิจัยถือว่างานวิจัยบริสุทธิ์และงานวิจัยพื้นฐานใช้เวลานานเกินไป และผลลัพธ์ที่ได้อาจไม่เหมาะสมกับการประยุกต์ใช้ในการพัฒนาประเทศ นั่นคือจุดอ่อนของหน่วยงานราชการและผู้บริหารในยุคเก่า ครั้นเมื่อนักวิชาการด้านชีววิทยาชาวตะวันตกได้ยกเอาคำว่า biodiversity ขึ้นมาชูปเป็นประเด็น

สำคัญในราวต้นปี พ.ศ. 2523 โดยเน้นให้เห็นถึงความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตโดยเฉพาะในบริเวณป่าเขตร้อนและคุณสมบัติของสิ่งมีชีวิตนานาชนิดที่มีต่อระบบนิเวศท้องถิ่นและสภาพแวดล้อมและเอื้ออำนวยต่อการอยู่ดีมีสุขของมนุษย์ด้วย จึงทำให้มีการตื่นตัวกันอย่างมากที่จะต้องพยายามอนุรักษ์สิ่งมีชีวิตที่ยังคงหลงเหลืออยู่ไว้ให้ได้มากที่สุด ที่จริงแล้วการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพไม่มีอะไรมากไปกว่าการศึกษาวิจัยพื้นฐานด้านนิเวศวิทยา ชีววิทยาเชิงประชากร สรีรวิทยา พฤติกรรม การปรับตัว วิวัฒนาการ พันธุศาสตร์ พฤกษศาสตร์ สัตววิทยา เหล่านี้เป็นต้น การศึกษาวิจัยขั้นพื้นฐานในสาขาต่าง ๆ ดังกล่าวในประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น ในยุโรป อเมริกาเหนือ และญี่ปุ่น ไม่มีข้อจำกัดเกี่ยวกับการวิจัยพื้นฐานมากนักในช่วง 20 ปีที่ผ่านมาทำให้นักชีววิทยาชาวตะวันตกและชาวญี่ปุ่นได้ความรู้ความเข้าใจในปรากฏการณ์ต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิตที่อยู่ในบริเวณเขตร้อนมากมายทีเดียว จนกระทั่งปัจจุบันนี้นักวิชาการต่างชาติและนักศึกษาในสาขาวิชาเหล่านี้ได้ประยุกต์วิชาการพื้นฐานที่ได้เรียนรู้มาผสมผสานเข้ากับเทคโนโลยีใหม่ ๆ โดยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการวิเคราะห์ทางสถิติและจำลองแบบ โปรแกรมการสร้างฐานข้อมูล การใช้เทคนิคที่ก้าวหน้าด้านอนุชีววิทยา พันธุวิศวกรรม และเทคโนโลยีชีวภาพยุคใหม่ ซึ่งเอื้ออำนวยให้การศึกษาชีววิทยาขั้นพื้นฐานเป็นไปอย่างสะดวกสบายและรวดเร็วได้ผลแม่นยำมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าประเทศที่พัฒนาแล้วเหล่านั้นจะร่ำรวยด้วยเทคโนโลยีที่ก้าวหน้า แต่เขาก็กังขาวิตถุดิบทางธรรมชาติอันได้แก่ความหลากหลายทางชีวภาพโดยเฉพาะทรัพยากรพันธุกรรม ซึ่งยังมีอยู่มากมายในประเทศที่ด้อยพัฒนาแต่ยังล้าหลังด้านเทคโนโลยีที่มีอยู่ตามบริเวณเขตร้อน ประเทศไทยนับได้ว่าเป็นหนึ่งในกลุ่มประเทศในภูมิภาคเอเชียที่มีความอุดมสมบูรณ์ด้วยทรัพยากรชีวภาพ และเราได้พัฒนาความก้าวหน้าด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากพอสมควรถึงระดับหนึ่ง ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าก้าวหน้ากว่ากลุ่มประเทศเพื่อนบ้านอย่างเช่น พม่า ลาว เขมร เวียดนาม จึงทำให้เมืองไทยเราอยู่ในฐานะที่จะเป็นศูนย์กลางของเครือข่ายการศึกษาวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพในภาคพื้นเอเชียอาคเนย์ได้อย่างสมศักดิ์ศรีและอย่างเต็มภาคภูมิ ถ้าหากได้รับการสนับสนุนให้จัดตั้งโครงการบัณฑิตศึกษาร่วมกันอย่างแข็งขันในทันทีทันใดขณะนี้โดยที่ไม่ปล่อยให้เสียเวลาและเสียโอกาสในการเป็นผู้นำทางวิชาการด้านชีววิทยาเขตร้อน ถ้าทำได้เช่นที่คาดหวังไว้นี้เราจะไม่มีคำว่า “สมองไหล” จากไทยไปสู่ต่างแดนในหมู่นักชีววิทยาของไทยอย่างแน่นอน ในทางตรงกันข้ามนักชีววิทยาและนักแสวงหาผลประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพจากประเทศตะวันตกก็พยายามที่จะเข้ามาศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลพื้นฐานด้านความหลากหลายทางชีวภาพในบ้านเราอย่างไม่เป็นระบบและขาดการควบคุมดูแลอย่างมีประสิทธิภาพ เราคงไม่อยากได้ยินคำสุภาษิตที่ว่า “ใกล้เกลือกินด่าง” เหมือนอย่างที่เคยคนโบราณว่าไว้ ถ้าหากว่าเราได้จัดตั้งโครงการบัณฑิตศึกษาร่วมกันอย่างเป็นรูปธรรมและมีแผนงานการวิจัยที่ชัดเจนและรัดกุมตามแนวความคิดที่เสนอไว้ในที่นี้แล้วจะทำให้ให้นักวิชาการชาวไทยได้ตื่นตัวมากขึ้นและจะมีนิสิตนักศึกษาปริญญาโทและปริญญาเอกหันมาสนใจในการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพมากยิ่งขึ้น และอาจเป็น

โอกาสดีสำหรับการเปิดประตูใหม่ก่อให้เกิด ‘สมองไหล’ จากตะวันตกสู่ตะวันออกในแนวทางที่เราต้องการ เพราะในขณะนี้มึ่นักศึกษาชีววิทยารุ่นใหม่ๆ จากประเทศตะวันตกและญี่ปุ่นหันมาสนใจในทรัพยากรชีวภาพและในความมหัศจรรย์ของสรรพสิ่งมีชีวิตที่ผ่านกระบวนการวิวัฒนาการร่วมกันมาในป่าเขตร้อนอย่างเช่นในประเทศไทยและในภูมิภาคเอเชียอาคเนย์

จะเห็นได้ชัดเจนว่าถ้าได้มีการสนับสนุนทางการเงินให้สถาบันอุดมศึกษาต่างๆ ได้มีโอกาสพัฒนาความแข็งแกร่งทางวิชาการและค้นกำลังคนที่มีคุณภาพเพื่อการศึกษาวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพดังที่กล่าวมาแล้ว จะทำให้ประเทศไทยพัฒนาก้าวไกลไปสู่การเป็นผู้นำทางวิชาการด้านชีววิทยาเขตร้อน และเป็นฐานหลักที่สำคัญของการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมตลอดจนคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชนคนไทยในอนาคตอย่างทีทุกคนปรารถนา

บทที่ 6

ภูมิปัญญาไทยกับความหลากหลายทางชีวภาพ

การแก้ปัญหาด้านเศรษฐกิจและสังคมของเมืองไทยอยู่ภายใต้การดูแลของหน่วยงานราชการหลายหน่วยงาน ซึ่งอาจจำแนกออกเป็น 2 กลุ่มหลักด้วยกันคือ (1) กลุ่มแรกมีหน่วยงานราชการกระจัดกระจายอยู่ในสังกัดของกระทรวงทบวงกรมต่างๆ เช่น กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม และกระทรวงมหาดไทย หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มนี้ต่างก็พิจารณาปัญหาและเป้าหมายของภารกิจหลักของตนเองโดยไม่ได้นำถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกัน อย่างเช่นปัญหาการเจริญเติบโตของประชากร ปัญหาเรื่องสุขภาพของประชาชน ปัญหาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ปัญหาการเสื่อมสภาพของหน้าดินและปัญหาสิ่งแวดล้อมทั่วไป แนวทางการแก้ปัญหาเหล่านี้อยู่ภายใต้การดำเนินงานของข้าราชการประจำของหน่วยงานต่างๆ กัน แต่กิจกรรมต่างๆ ที่หน่วยงานราชการทั้งหลายได้วางแผนไว้ก็มักจะอยู่ภายใต้อำนาจสั่งการของรัฐมนตรีเจ้ากระทรวงหรือข้าราชการการเมืองที่ไม่ค่อยจะทราบเรื่องพื้นฐานที่แท้จริงของปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหายังมีประสิทธิภาพ และส่วนมากข้าราชการการเมืองมักจะมุ่งประเด็นการแก้ปัญหาเพื่อผลประโยชน์ทางการเมืองเป็นส่วนใหญ่ดังที่ทราบกันอยู่ (2) กลุ่มที่สองเกี่ยวข้องกับกระทรวงการคลังและสำนักงบประมาณซึ่งจะเป็นผู้มีอำนาจอนุมัติเงินงบประมาณแผ่นดินเพื่อการดำเนินงานตามแผนที่เสนอมาโดยผ่านการกลั่นกรองของสภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมในกรณีที่เป็นโครงการใหญ่ๆ หน่วยงานในกลุ่มที่สองนี้จะมุ่งเน้นประเด็นของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศเป็นหลักใหญ่ ดังนั้นบ่อยครั้งที่ผู้ดำเนินงานของกลุ่มแรกและกลุ่มที่สองมีแนวความคิดและเป้าหมายที่ไม่ค่อยจะตรงกัน ซึ่งเป็นปัญหาใหญ่ของการพัฒนาประเทศที่นำไปสู่ความขัดแย้งระหว่างกลุ่มนักพัฒนากับกลุ่มรักษาสีงแวดล้อม ปัญหาใหญ่เช่นนี้มีได้มีอยู่แต่เฉพาะในเมืองไทยเท่านั้น แต่เป็นปัญหาหลักที่สำคัญของหลายๆ ประเทศ ทั้งที่พัฒนาแล้วและที่กำลังพัฒนาและที่แน่นอนที่สุดคือเกิดขึ้นในประเทศที่ด้อยพัฒนา

6.1 สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา

การพัฒนาประเทศที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมกลายเป็นปัญหาที่น่าสนใจของนักวิชาการและนักบริหารทั่วโลก เกี่ยวกับเรื่องนี้ออค์กร WCED (World Commission on Environment and Development 1987) ได้ชี้ให้เห็นประเด็นสำคัญถึงความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันระหว่างกิจกรรมทางด้านเศรษฐกิจและสังคมกับกระบวนการทางสิ่งแวดล้อมที่นักพัฒนาได้ละเลยและเพิกเฉยผลกระทบที่จะตามมา ซึ่งเป็นเหตุผลอย่างหนึ่งนำไปสู่ความล้มเหลวทั้งในด้านการพัฒนาประเทศและด้านสิ่งแวดล้อม ปัญหาดังกล่าวได้สะสมเรื่อยมาจนกลายเป็นปัญหาระดับโลกและนำไปสู่การประชุม

สหประชาชาติว่าด้วยสิ่งแวดล้อมกับการพัฒนาหรือ UNCED (United Nations Conference on Environment and Development) ที่กรุงริโอเดอจาไนโร ประเทศบราซิล เมื่อเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2535 ที่สำคัญก็คือ WCED และ UNCED ได้ชี้ประเด็นของการพัฒนาในทศวรรษนี้และทศวรรษหน้าต่อไปในอนาคตที่จะต้องเป็นการพัฒนาอย่างยั่งยืน (sustainable development) ซึ่งกลายเป็นคำพูดติดปากและใช้กันอยู่เสมอๆ ในโลกยุคโลกาภิวัตน์

อย่างไรก็ตามจะสังเกตว่าผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมและด้านอื่นๆ ที่มีอาจตีค่าออกมาเป็นตัวเลขทางเศรษฐกิจได้ชัดเจนนักนั้นมักจะเป็นเรื่องยากต่อการประเมินผล เช่น ผลกระทบทางด้านสุขภาพ ความมั่นคงของชีวิต การกระจายรายได้อย่างเท่าเทียมกันในกลุ่มชนตลอดจนเป้าหมายของการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมและความเชื่อถือสิ่งศักดิ์สิทธิ์ของชาวบ้านทั่วไป คนไทยในอดีตได้ใช้ชีวิตชีวิตร่วมกับธรรมชาติและไม่เคยมีปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ทำให้ชาวไทยส่วนใหญ่ของประเทศมีคุณภาพชีวิตที่ดีตามอัธยาศัยคิดต่อกันมาเป็นเวลายาวนาน แต่คุณภาพชีวิตที่ดีเช่นแต่ก่อนนั้นได้ถูกทำให้ลดน้อยถอยลงไปจากผลกระทบของการพัฒนาประเทศในช่วง 20-30 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน ซึ่งพบว่าคนไทยในปัจจุบันมีคุณภาพชีวิตที่แย่ลงในขณะที่ตัวเลขการเติบโตทางเศรษฐกิจอยู่ในเกณฑ์สูงตลอดมาทุกปี สภาพพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมได้ตระหนักถึงผลกระทบของการพัฒนาประเทศที่ผ่านมาเป็นอย่างดี และได้ปรับแผนการพัฒนาประเทศตามแผนที่ 8 (2540-2544) โดยจะเน้นการพัฒนาประเทศที่นำไปสู่คุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชนคนไทยมากกว่าที่จะเป็นการเติบโตทางเศรษฐกิจแต่เพียงอย่างเดียวดังเช่นที่เกิดขึ้นในอดีตที่ผ่านมา จึงนับได้ว่าสอดคล้องกับกระแสการพัฒนาอย่างยั่งยืนของสังคมโลกที่ไร้พรมแดน นักวิชาการและนักชีววิทยาให้การสนับสนุนแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนบนพื้นฐานของความหลากหลายทางชีวภาพซึ่งเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ทรงคุณค่า โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นและความสามารถของปราชญ์ชาวบ้านเป็นฐานรากผสมผสานกับความรู้พื้นฐานด้านชีววิทยาและเทคโนโลยีชีวภาพยุคใหม่ (ภาพที่ 7) จะทำให้การพัฒนาไปสู่เป้าหมายด้านคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชนคนไทยส่วนใหญ่ที่อาศัยอยู่ตามชนบทในท้องที่ห่างไกลความเจริญทางด้านวัตถุแต่อยู่ใกล้ชิดกับธรรมชาติและมีความหลากหลายทางชีวภาพของเมืองไทย และจะทำให้การพัฒนาแบบพึ่งตนเองสัมฤทธิ์ผลอย่างที่ต้องการ

6.2 ภูมิปัญญาไทยกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพของท้องถิ่น

การพัฒนาอย่างยั่งยืนโดยไม่ฝืนธรรมชาติเป็นแนวทางการพัฒนายุคใหม่ที่มีความโยงใยไปถึงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืนโดยเฉพาะทรัพยากรด้านความหลากหลายทางชีวภาพที่บรรพบุรุษของเราได้หยิบมาใช้สอยอย่างทนถนอมเป็นเวลายาวนานนับพัน ๆ ปี และได้สั่งสมความรู้ความเข้าใจในการใช้ทรัพยากรชีวภาพอย่างยั่งยืนมาโดยตลอดในรูปแบบของหมอชาวบ้านที่ใช้วิธีการรักษาโรคภัยไข้เจ็บแบบโบราณจากพืชสมุนไพรที่ได้จากป่าเขาสำเนาไพรที่มีอยู่มากมายในอดีต และในรูปแบบของเกษตรกรพื้นบ้านที่พัฒนาและรักษาพันธุ์พืชอาหารและพันธุ์สัตว์เลี้ยงเพื่อการ

ดำรงชีวิต บรรพชนไทยได้สั่งสมความรู้ความเข้าใจและได้ใช้ทรัพยากรชีวภาพที่มีอยู่อย่างอุดมสมบูรณ์อย่างชาญฉลาดในภาพลักษณ์ของ ‘ภูมิปัญญาไทย’ และ ‘ปราชญ์ชาวบ้าน’ แต่เป็นเรื่องที่น่าเสียดายอย่างยิ่งที่ทรัพยากรบุคคลทั้ง 2 ประเภทนี้ได้ถูกทอดทิ้งและอาจถูกเหยียดหยามว่าเป็นคนโบราณล้าสมัยไม่พัฒนาตามกระแสการพัฒนาโดยนักพัฒนายุคใหม่ที่มีแนวคิดแบบตะวันตกในช่วง 20-30 ปีที่ผ่านมา ทำให้ประเทศไทยเราต้องสูญเสียปราชญ์ชาวบ้านและภูมิปัญญาท้องถิ่นไปพร้อมๆ กับการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพอย่างน่าเสียดายยิ่งเสมือนเป็น ‘การทุบหม้อข้าวของตัวเอง’ อย่างน่าละอายใจและไม่น่าให้อภัย ครั้นเมื่อกระแสการพัฒนาตามแบบตะวันตกได้ชี้แนะว่าการพัฒนายุคใหม่จะต้องเน้นการพัฒนาอย่างยั่งยืน กลุ่มนักพัฒนาของไทยเราก็ต้องสนองตอบกระแสการพัฒนาแนวใหม่ตามไปด้วย แท้ที่จริงแล้วก็ไม่แน่ว่าจะเรียกว่าเป็นการพัฒนาอย่างยั่งยืนยุคใหม่ เพราะแนวความคิดเกี่ยวกับการพัฒนาอย่างยั่งยืนนั้นเป็นวิถีชีวิตของบรรพชนไทยในอดีตได้ถือปฏิบัติติดต่อกันมาเป็นเวลายาวนานนับพันๆ ปี เพียงแต่เราไม่ได้ใส่ใจในภูมิปัญญาไทยและแนวความคิดของปราชญ์ชาวบ้านของเราเท่านั้นเองเสมือนว่า ‘อยู่ใกล้เกลือกินด่าง’ ฉะนั้นฉันนั้น กลุ่มชนในสมัยก่อนได้พัฒนาวิถีชีวิตผูกพันอยู่กับป่าโดยใช้ทรัพยากรชีวภาพจากป่าเป็นปัจจัยหลักในการดำรงชีวิต บรรพชนไทยได้สั่งสมประสบการณ์และภูมิปัญญาท้องถิ่นเกี่ยวกับพืชสมุนไพร นำพืชพรรณจากป่าและสัตว์ป่ามาพัฒนาเป็นอาหารหรือเป็นสัตว์ใช้งาน เช่น ช้าง ม้า วัว ควาย ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตที่รู้จักกันในทางวิชาการปัจจุบันว่านิเวศวิทยา ดังนั้นสภาพธรรมชาติของป่าขึ้นเขตร้อนจึงไม่ได้เป็นเพียงแหล่งสะสมความหลากหลายทางชีวภาพแต่อย่างเดียวนั่น แต่ยังเป็นแหล่งธรรมชาติที่ให้ความรู้ ความคิด เชิงปรัชญาชีวิตของบรรพชนไทยที่แสดงออกในรูปลักษณะของศิลปะ วัฒนธรรม ประเพณีที่หลากหลาย กระจัดกระจายตามชุมชนท้องถิ่นต่างๆ ของประเทศ (วิสุทธ์ ไบไม้ 2536) (ดูภาพที่ 3) ความรู้เชิงภูมิปัญญาท้องถิ่นและปราชญ์ชาวบ้านดังกล่าวถือได้ว่าเป็นความรู้แบบ ‘เทคโนโลยีพื้นบ้าน’ ยุคโบราณ ซึ่งมีคุณค่ายิ่งสำหรับการนำไปใช้ในการพัฒนาสมัยใหม่โดยใช้ควบคู่กับเทคโนโลยีชีวภาพยุคใหม่ เช่น การผลิตยารักษาโรคจากพืชสมุนไพรที่ได้มาจากภูมิปัญญาของหมอชาวบ้านหรือตำรายาแผนโบราณ การปรับปรุงสายพันธุ์พืชเพาะปลูกหรือพืชผลและสัตว์เลี้ยงเพื่อใช้เป็นอาหารของมนุษย์ก็ได้มาจากภูมิปัญญาของชาวไร่ ชาวนา ชาวสวน ยุคโบราณที่สืบสานถ่ายทอดความรู้ต่อๆ กันมาจนรู้ว่าจะปลูกพืชอะไรบ้าง ปลูกอย่างไร ปลูกในช่วงเวลาไหน และจะเก็บรักษาพันธุ์ไว้ได้อย่างไร วิธีเก็บคัดเลือกสายพันธุ์จะทำอย่างไร ความรู้พื้นฐานแบบชาวบ้านเหล่านี้ได้ถูกนำกลับมาใช้อีกครั้งหนึ่งในยุคปัจจุบันที่เรียกชื่อต่างๆ กัน เช่น เกษตรทางเลือก, เกษตรผสมผสานเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน, วนเกษตร, เกษตรธรรมชาติ, เกษตรอินทรีย์, ไร่นาป่าผสม, เกษตรครบวงจร และ ค.นพ.ประเวศ วะสี (2536) เคยเรียกว่าพุทธเกษตร เพราะมีความเชื่อว่าการทำเกษตรกรรมที่ยั่งยืนต้องเชื่อมโยงเข้ากับหลักคุณธรรมและสภาพธรรมชาติโดยไม่ควรแยกส่วนต่างๆ นี้ออกจากกันดังเช่นการพัฒนายุคใหม่ คุณหมอประเวศ วะสี กล่าวไว้อย่างชัดเจนว่า “.....เกษตรทางเลือก

เป็นเกษตรที่เชื่อมโยงธรรมชาติทั้งหลายทั้งปวงเข้าไปด้วยกันเป็นบูรณาการเพื่อธรรมชาติจะได้สมดุลและจะได้หล่อเลี้ยงสรรพสิ่งทุกอย่างให้เป็นไปด้วยความสงบสุข.....” หลังจากการพัฒนาที่มุ่งเน้นด้านการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและความทันสมัยโดยใช้วิธีการแก้ไขปัญหแบบตะวันตกโดยนำเทคโนโลยีตะวันตกเข้ามาใช้ เช่น การใช้ปุ๋ย ยาฆ่าแมลง เมล็ดพันธุ์ที่ปรุงแต่งพันธุกรรมเพื่อปลูกพืชเชิงเดี่ยว และการใช้เครื่องจักรเพื่อการปรับเปลี่ยนผิวดิน ระบบเกษตรกรรมแผนใหม่แบบตะวันตกได้ถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวางและดูเหมือนว่าจะได้ผลในระยะแรกๆ ในขณะเดียวกันระบบนิเวศที่เคยอุดมสมบูรณ์ด้วยทรัพยากรธรรมชาติที่บรรพบุรุษเราได้สั่งสมไว้ค่อยๆเสื่อมสภาพไปจนกลายเป็นระบบนิเวศที่แตกร้างและเปราะบางเพราะขาดความสมดุลของธรรมชาติ อันถือได้ว่าเป็นการพัฒนาแบบไม่ยั่งยืน ซึ่งนำไปสู่ความล้มเหลวของระบบเศรษฐกิจครอบครัวชาวชนบทที่ก่อให้เกิดความยากจนของชุมชนท้องถิ่นดังที่เห็นอยู่ในปัจจุบัน ดังนั้นการทำเกษตรกรรมแบบผสมผสานที่บรรพชนไทยเคยใช้กันมาแต่เก่าก่อนได้หวนกลับมาใหม่ โดยอาศัยการผสมผสานกับวิทยาการเทคโนโลยีและความรู้ทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพซึ่งเป็นกระแสของการพัฒนาอย่างยั่งยืนโดยไม่ฝืนธรรมชาติของสังคมยุคใหม่อย่างได้ผลดียิ่ง

เกษตรกรรมทางเลือกตามวิถีชีวิตของชาวชนบทและภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นเงื่อนไขสำคัญสำหรับการพัฒนาชนบทอย่างยั่งยืนให้รอดพ้นจากความแร้นแค้นยากจน ศ.เสนห์ จามริก (2536) ได้สรุปไว้อย่างชัดเจนว่า “.....เกษตรทางเลือกไม่ใช่เป็นเพียงเพื่อความอยู่รอดของเกษตรกรผู้ยากไร้เท่านั้น หากยังจะมีความหมายความสำคัญยิ่งต่อสุขภาพและคุณภาพชีวิตของคนในเมืองเองรวมทั้งต่อความยั่งยืนสภาพของทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมด้วยโดยส่วนรวม”

การทำเกษตรกรรมธรรมชาติที่ปราศจากสารเคมีสังเคราะห์เป็นทางเลือกที่เหมาะสมและสอดคล้องกับวิถีชีวิตของชาวชนบทไทยในหลายๆ ด้านที่จะนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน สุนันทา เศรษฐบุญสร้าง (2536) จากสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชียได้ชี้ประเด็นนี้ว่า “.....ในประเทศไทยนั้นกลุ่มผู้บริหารประเทศ ผู้นำประเทศ ซึ่งเป็นผู้กำหนดนโยบายการพัฒนาประเทศชาติยังมีความเข้าใจผิดอยู่ว่าระบบเกษตรที่ทันสมัยที่มีประสิทธิภาพคือระบบที่ต้องเพิ่มปุ๋ยเคมีและยาฆ่าแมลง ซึ่งเป็นความเข้าใจผิดที่น่ากลัวมากในความปรารถนาดีที่ปราศจากความเข้าใจปัญหาอย่างแท้จริง.....”

คงยังไม่สายเกินไปที่เราจะหันกลับมาให้ความสนใจในภูมิปัญญาไทยและปราชญ์ชาวบ้านที่อยู่ใกล้ชิดกับธรรมชาติที่พอมีหลงเหลืออยู่บ้างตามชนบทที่ห่างไกล “ความเจริญ” หรือที่ยังห่างไกล “ซากขยะและมลพิษ” ของสังคมเมืองใหญ่ซึ่งอยู่ห่างไกลจากธรรมชาติมากขึ้นทุกที เราคงไม่มีข้อสงสัยว่าทำไมชาวตะวันตกจากประเทศที่พัฒนาแล้วเขาจึงฉลาดและมีวิสัยทัศน์ที่ดีมากกว่าคนไทยและผู้นำไทยอีกหลายๆคน เพราะในช่วงเวลาหลายปีที่ผ่านมานักวิชาการและผู้บริหารจากประเทศตะวันตกได้เข้ามาศึกษาค้นคว้าแสวงหาภูมิปัญญาไทยและปราชญ์ชาวบ้านตามชนบทเพื่อศึกษาหาความรู้จากภูมิปัญญาท้องถิ่นของไทยเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพที่มีอยู่ประจำท้องถิ่นต่างๆ เพื่อนำเอาทรัพยากรชีวภาพของเราไปพัฒนาเป็นตัวยารักษาโรค ตัวยาฆ่า

แมลง หน่วยพันธุกรรมเพื่อพัฒนาสายพันธุ์พืช สายพันธุ์สัตว์ และสายพันธุ์จุลินทรีย์ โดยใช้เทคโนโลยียุคใหม่ที่เขาถืออยู่ในมือแล้วเพื่อนำไปพัฒนาการทางด้านเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมที่อาจก่อให้เกิดมูลคามหาศาลทีเดียว

คนโบราณและลูกหลานรุ่นต่อ ๆ มาได้สั่งสมประสบการณ์ด้านเกษตรกรรมให้สอดคล้องกับสภาพธรรมชาติ ตัวอย่างเช่น การปลูกข้าวที่ทนทานต่อแมลงศัตรูข้าวโดยเขาเหล่านั้นจะคัดเลือกสายพันธุ์ไว้มากมายหลายชนิด ทั้งข้าวเจ้า ข้าวเหนียว ในแปลงปลูกข้าวแต่ละไร่ชาวนาจะปลูกข้าวพันธุ์ต่าง ๆ กัน 4-5 ชนิดปะปนกัน ส่วนครอบครัวอื่น ๆ ก็ปลูกข้าวพันธุ์ต่าง ๆ กัน 4-5 ชนิดที่ไม่เหมือนกับครอบครัวอื่น ซึ่งนับว่าเป็นความเฉลียวฉลาดของบรรพบุรุษชาวนาของไทยเราแต่เก่าก่อน ที่ปลูกข้าวหลายพันธุ์ปะปนกันเช่นนั้นและสลับกันไปในแต่ละปีก็เพื่อความหลากหลายทางพันธุกรรมของพันธุ์ข้าวซึ่งทำให้เกิดความยากลำบากแก่แมลงศัตรูที่จะปรับตัวเองให้สามารถเข้าทำลายพันธุ์ข้าวที่แตกต่างกันได้ในแต่ละฤดูเพาะปลูก ในระหว่างที่ไม่มีการปลูกข้าวชาวนาบ้านยุคโบราณก็จะทำการปลูกพืชพวกถั่วหรือหัวมันเพื่อเป็นอาหารเสริม ในขณะเดียวกันพืชพวกถั่วจะช่วยปรับพื้นดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ด้วยแร่ธาตุและปุ๋ยธรรมชาติที่จำเป็นสำหรับข้าวที่จะปลูกในฤดูกาลเพาะปลูกถัดไป นับว่าเป็นความชาญฉลาดของบรรพบุรุษไทยโดยแท้แต่โบราณที่เป็นรากฐานของความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติที่จะหยิบยื่นให้แก่นักวิชาการยุคใหม่ในการพัฒนาอย่างยั่งยืนได้เป็นอย่างดี

ก่อนปี พ.ศ. 2500 ก่อนที่จะมีเขื่อนชัยนาท ชาวนชนบททำนากันโดยวิธีธรรมชาติดังที่กล่าวมาข้างบน เมื่อสร้างเขื่อนแล้วสภาพแวดล้อมเปลี่ยนไป “.....น้ำที่หลากเข้าทุ่งในเดือนสิบแม้จะยังบ่าเข้าทุ่งเช่นเดิม แต่ไม่ชุ่มชื้นเป็นสีแดงเหมือนก่อน หากใส่ข้าวไร้ดินตะกอนกึ่งปลาที่เคยชุกชุมหาได้ง่ายเริ่มลดน้อยลง แต่ก่อนแค่อยากกินกึ่งเผาะ ลงดำจับรูดเอาตามหลักไม้ที่ปักอยู่ในลำประโดงก็ได้กึ่งขึ้นมากินกันเต็มกระบุง แต่ตอนนี้กึ่งแม่น้ำก้ามใหญ่ที่เคยกินทิ้งกินขว้างกลับหากินไม่ได้ ปลาบางชนิดอย่างปลาดะเพียน ปลากระแห ปลาโถ้วที่เคยสาวหญ้าแหวกหาจับได้ง่ายๆ ก็หายหน้าหายตาไปจากทุ่งหนองคลองบึง ส่วนปลาสวายที่เคยเห็นแหวกว่ายเป็นฝูงๆ ดำพริดในเวลาหน้าน้ำก็ไม่มีให้เห็นอีกแล้ว และหลังจากนั้นเพียงชั่ว 7-8 ปีต้นข้าวที่เคยงอกงามก็ไม่ให้รวงมากเหมือนเคย ขณะเดียวกันในฤดูแล้งตามลำคลองหนองบึงซึ่งเคยแห้งผากกลับมีน้ำนองคลอง.....” นี่คือการบรรยายสภาพการเปลี่ยนแปลงโดย สุดารา สุจฉายา (2537) ตามคำบอกเล่าของทิดชื่น อดีตชาวนาแห่งทุ่งสาละวิน อำเภอสวน จังหวัดอุทัย “...ผู้พลิกผันมาเป็นคนขายข้าวแวงที่เห็นการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตอันเนื่องมาจากการพัฒนาเศรษฐกิจภาคเกษตรกรรม จากการเปลี่ยนแปลงของสภาพธรรมชาติชาวนาทุ่งสาละวินก็เปลี่ยนมาใช้ข้าวพันธุ์ใหม่ (พันธุ์ ก ข) ทำนาปรัง ต้องใช้ปุ๋ยใส่ยาฆ่าแมลง ได้ผลผลิตสูงถึงไร่ละ 80 ถัง มากกว่าการทำนาหว่านแบบเดิมเท่าตัว (เดิมได้ไร่ละประมาณ 40 ถัง) ชาวนาอื่นๆ เห็นดีเห็นงามกับ ‘ความเจริญ’ ในเชิงรายได้ที่ได้รับต่างหันมาทำนาปรังกันหมดโดยละทิ้งนาหว่านแบบโบราณไป รายได้ที่สูงขึ้นโดยไม่คำนึงถึงทุนที่ลงไปจากการ

ภูหนี่ยืมสินจากนายทุนหรือธนาคาร ธกส. รายได้ที่เพิ่มขึ้นก็นำเอามาซื้อเครื่องปั้นเชิงอำนวยความสะดวก เช่น โทรทัศน์ ตู้เย็น วิทยุ อีก 2-3 ปีต่อมาเกิดการระบาดของโรคไข้หวัดไปทั่วภาคกลางทำให้ผลผลิตตกต่ำขาดทุน แคมปีถัดมามีหนุนาระบาดของข้าแฉิมอีกเป็นระลอกสอง ชาวนาประสบกับปัญหาการขาดทุนในช่วง 4-5 ปีนั้น (พ.ศ. 2520-2525) จุดผกผันของชีวิตชาวนาจากการอยู่กับธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์และสันติสุขไปมีชีวิตแบบสุขกายแต่ไม่สบายใจเพราะหนี้สิน แคมผินดินเกิดการเปลี่ยนแปลงในทางเสื่อมสลาย ศัตรูพืชย่างกายเข้ามาสมทบ...’ นี่คืตัวอย่างผลจากการพัฒนาแต่ไม่เจริญหรือเจริญแต่ไม่พัฒนาสุดแต่จะว่ากันไป ชาวนาทุกคนแห่งทุ่งสาละมีคำพูดว่า ‘ทำนาปีมีแต่หนี้กับซัง ทำนาปรังมีแต่ซังกับหนี้’

รัฐบาลหลายยุคหลายสมัยที่ผ่านมามีนโยบายการพัฒนาประเทศโดยเน้นเศรษฐกิจเป็นหลัก จึงมีการเปลี่ยนแปลงระบบการผลิตเพื่อการส่งออก มีการขยายพื้นที่เพื่อเกษตรกรรมมากขึ้น ป่าถูกบุกรุกทำลายเพื่อปรับพื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจ เช่น ข้าวโพด กระหล่ำปลี แครอท มันฝรั่ง ชิงและชา เป็นต้น นอกจากนั้นในพื้นที่ทำนาหลังจากการทำนาแล้วแทนที่จะปล่อยให้ดินมีการฟื้นตัวกลับปลูกพืชไร่เพิ่มเติม เช่น หอมกระเทียม ถั่วเหลือง แคนตาลูป ทำให้ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ตามสภาพธรรมชาติอย่างที่ไม่เคยเป็นมาในอดีต จึงต้องมีการใช้ปุ๋ยเคมีและยาฆ่าแมลงอย่างมกทำให้เกิดมลพิษทางดินเพิ่มขึ้นมาซ้ำเติมอีก

ท่ามกลางกระแสการเปลี่ยนแปลงของวิถีชีวิตของชาวนาที่นำไปสู่ความล้มเหลวและหนี้สินท่วมตัว และชาวนาต้องทอดทิ้งถิ่นเดิมไปขายแรงงานในต่างแดนเนื่องจากการพัฒนาแบบดัดสายใยของสมคูลธรรมชาติและทำลายความหลากหลายทางชีวภาพ ยังมีเกษตรกรบางคนบางกลุ่มที่ยึดถือในความเชื่อมั่นอันดีงามของการอยู่ร่วมกันระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติดังกรณีตัวอย่างของนายคำเดื่อง ภาษี ชาวนาแห่งบ้านโนนเขว อำเภอสะตึก จังหวัดบุรีรัมย์ ที่ทำเกษตรกรรมแบบผสมผสานปล่อยให้ธรรมชาติจัดการควบคุมกันเองโดยไม่ต้องไปรบกวนยไล่ปุ๋ย ใช้ยาฆ่าแมลง ให้เป็นพิษเป็นภัยแก่ธรรมชาติ นายคำเดื่อง ภาษี เป็นปราชญ์ชาวบ้านผู้ยืนยันทันคงในกฎของธรรมชาติโดยแท้จริง และเขาประสบความสำเร็จอย่างงดงามและครบครันมีคุณภาพชีวิตที่ดีท่ามกลางกระแสสังคมยุคพัฒนาด้านเศรษฐกิจอุตสาหกรรมที่นำไปสู่คุณภาพชีวิตที่แย่งกว่าเก่าของสังคมเมืองใหญ่ ‘ข้าวประดับดิน’ (2533) กล่าวถึงนายคำเดื่อง ภาษี ในวลีความว่า ‘.....จากชาวนาผู้ล้มเหลวเมื่อได้พบสัจจะแห่งธรรมชาติคือการเกิดมาเกื้อกูลกัน ทุกชีวิตเื้อต่อการดำรงอยู่อย่างสมคูลเพราะเขาไม่คิดทำลายธรรมชาติ เขาจึงได้รับการตอบแทนจากธรรมชาติให้มียูมกินตามควรแก่อัตภาพ มีความเบิกบานแจ่มใส มีเวลารังสรรค์ประโยชน์แก่สังคม

ปราชญ์ชาวบ้านอย่างเช่นมหาอยู่ สุนทรชัย จังหวัดสุรินทร์ ทำเกษตรกรรมผสมผสานปลูกพืชผัก ผลไม้หลาย ๆ อย่างควบคู่กับการเลี้ยงสัตว์พื้นบ้าน หมู ไก่ ปลา อย่างครบวงจร ทำให้เกิดสมคูลของธรรมชาติให้ผลผลิตที่เพียงพอแก่การครองชีพและมีคุณภาพชีวิตที่ดีมากกว่าการทำเกษตรกรรมยุคใหม่หลายเท่าทีเดียว

นายสวน แปงไชย จากหมู่บ้านหนองใหม่ กิ่งอำเภอสันติสุข จังหวัดน่าน เป็นผู้ที่เคยยากไร้ อันเนื่องมาจากผลการทำงานเกษตรกรรมแผนใหม่เพราะค่าใช้จ่ายสูงแต่รายได้ต่ำ แต่ในช่วง 7-8 ปีที่ผ่านมาเขาได้พัฒนาและเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเกษตรกรรมจากเดิมมาเป็นแบบ ‘การทำไร่นาป่าผสม’ ที่กลมกลืนกับสภาพธรรมชาติจนได้ผลดีเกินคาดเพราะประหยัดต้นทุนการผลิต ไม่ต้องใช้ปุ๋ย และยาฆ่าแมลง ไม่มีโรคและแมลงศัตรูพืชมารบกวนเนื่องจากมีพืชหลายชนิดในแปลงเพาะปลูกที่หมุนเวียนไปตามฤดูกาล สภาพดินสมบูรณ์ดีขึ้นทุกๆปี นับได้ว่าเป็นเทคโนโลยีพื้นบ้านที่เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น ปัจจุบันนายสวน แปงไชย มีรายได้ดีพอสมควรและมีชีวิตที่สงบสุขอยู่กับครอบครัวตามอัตภาพของชาวชนบทโดยไม่ต้องดิ้นรนใช้แรงงานเพื่อหาเงินเลี้ยงครอบครัวเหมือนแต่ก่อน

ในกรณีที่นำเสนอใจของผู้ใหญ่วิบูลย์ เข็มเฉลิม แห่งจังหวัดฉะเชิงเทรา (2536) ผู้ที่มีบทบาทสำคัญของชาวมุสลิมชนท้องถิ่นคนหนึ่งที่ได้พัฒนาแนวทางเกษตรกรรมทางเลือกเพื่อฟื้นฟูสภาพธรรมชาติและความสะดวกสบายทางชีวภาพจนเกิดสมดุลของธรรมชาติและผลผลิตทางเกษตรกรรมที่สามารถเลี้ยงตัวเองได้อย่างยั่งยืน ได้ให้ทัศนะในเรื่องนี้ว่า “.....ขณะนี้ความคิดของคนเปลี่ยนแปลงไป ความสัมพันธ์ของคนกับธรรมชาติก็เปลี่ยนไปเป็นการหาเงิน ซึ่งมีผลต่อการทำลายสภาพแวดล้อมทรัพยากรธรรมชาติ งานวิจัยตรงนี้ประเด็นที่สำคัญคือการหาความรู้ แสวงหาสิ่งที่ยังไม่รู้ ความรู้นั้นมันกระจายอยู่.....การสอนสมัยใหม่ได้ทำลายความรู้ของท้องถิ่นที่มีอยู่ ทำให้รู้สึกละอายต่อความรู้ที่มีอยู่ เพราะฉะนั้นจะต้องรื้อฟื้นความรู้นั้นขึ้นมาแก้ไขปัญหาทางเศรษฐกิจ...”

ในภาคใต้ก็มีปราชญ์ชาวบ้านและภูมิปัญญาท้องถิ่นอยู่มากเหมือนกับภาคอื่นๆ ตัวอย่างเช่น นายहन หมัดหลิ หรือที่รู้จักกันในนามป๊ะหรน แห่งอำเภอรักภูมิ จังหวัดสงขลา เป็นผู้ที่ยึดหลักการทำเกษตรกรรมธาตุสี่ที่ได้มาจากการเรียนรู้จากปรากฏการณ์ธรรมชาติและสั่งสมประสบการณ์การทำเกษตรกรรมผสมผสานตามอัตภาพของทุนทรัพย์และเนื้อที่ทำกินที่มีอยู่ ป๊ะหรนไม่ได้ปฏิเสธการทำเกษตรกรรมสมัยใหม่เสียทั้งหมดทีเดียว ถ้าหากมีทุนทรัพย์และพื้นที่เพาะปลูกมากก็อาจทำได้ แต่การทำให้เหมาะสมและสอดคล้องกับธรรมชาติก็จะเป็นการดีที่สุด นอกจากป๊ะหรนที่รู้จักกันดีแล้วยังมีภูมิปัญญาชาวบ้านอีกหลายท่าน เช่น นายเคียง คงแก้ว ผู้สั่งสมภูมิปัญญาการทำสวนผสมผสานจังหวัดพัทลุง นายเพียร สังข์ช่วย ผู้พัฒนาไร่นาสวนผสมจากจังหวัดนครศรีธรรมราช และลุงซุ่ม จันทรัด่วน ผู้พัฒนาภูมิปัญญาการทำสวนป่าผสมผลไม้อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นต้น

6.3 สังคมและวัฒนธรรมไทยกับความหลากหลายทางชีวภาพของท้องถิ่น

การเปลี่ยนแปลงคือนิรันดร์แห่งชีวิต นั่นคือความเป็นอนิจจังของสรรพสิ่งทั้งหลาย ตามความหมายหลักอย่างหนึ่งของพุทธปรัชญา วัฒนธรรมของชาวชนบท ชาวไร่ ชาวนา เป็นวัฒนธรรมประเพณีของการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน ช่วยเหลือเกื้อกูลกันดังคำกล่าวในยุคนั้นว่า ‘การลงแขก’ ซึ่งถือปฏิบัติติดต่อกันมาเป็นเวลายาวนาน ก่อให้เกิดสายใยแห่งความรัก ความสามัคคีและความเอื้ออาทรต่อกันและกัน ทำให้เกิดความผูกพันของชุมชนและเผ่าพันธุ์ ทำให้ชุมชนท้องถิ่น

ถิ่นสามารถพึ่งพาตนเองโดยอาศัยทรัพยากรชีวภาพที่มีอยู่รอบด้านของสังคมพื้นบ้าน แต่ปัจจุบัน ปรากฏการณ์ของ “การลงแขก” เกี่ยวข้าวทำนาของชนบทเป็นภาพที่หาได้ยากมากสำหรับสังคมไทย เพราะมีการนำเอาแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมยุคใหม่เข้ามาแทนที่ซึ่งทำให้เกิดค่าจ้างแรงงาน การกระทำทุกอย่างเป็นตัวเงินไปหมด

พื้นที่ที่ยังมีปัญหาอีกหลายด้านไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการขาดแคลนพื้นที่ทำมาหากิน อุบัติภัยธรรมชาติทำให้เกิดความแห้งแล้งขาดแคลนน้ำ ผลผลิตทางเกษตรกรรมตกต่ำ การตัดไม้ทำลายป่าก่อให้เกิดผลเสียต่อสภาพแวดล้อม ยังผลให้มีการอพยพแรงงานเข้าสู่เมืองใหญ่ที่มีตลาดแรงงานสนองตอบได้ดี อันเป็นผลเสียหายต่อสภาพสังคมท้องถิ่นในชนบท เพราะเกิดการแตกสลายของสถาบันครอบครัว ในขณะที่เดียวกันก็ทำให้เกิดปัญหาสังคมในเมืองใหญ่ตามมาด้วย ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของชุมชนแออัด อาชญากรรม ยาเสพติด ปัญหาการจราจรในสังคมเมือง ปัญหาแรงงานถูกเอารัดเอาเปรียบ ซึ่งล้วนแต่เป็นปัญหาที่เชื่อมโยงซึ่งกันและกัน ยากที่จะแก้ไขได้ในเวลาอันสั้น วิธีที่น่าจะได้ผลดีที่สุดอย่างหนึ่งคือป้องกันไม่ให้คนละท้องถิ่นชนบทหลั่งไหลเข้าสู่เมืองใหญ่และเมืองหลวง โดยหามาตรการให้คนในหมู่บ้านชนบทสามารถดำรงชีพอยู่ได้เพียงพอแก่อัตภาพมีอาชีพ มีรายได้เพียงพอเลี้ยงครอบครัวโดยไม่ต้องละทิ้งท้องถิ่นออกไปขายแรงงานในเมืองใหญ่ วิธีการที่สำคัญประการหนึ่งคือการอนุรักษ์ป่าไม้ให้คงสภาพความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติ เพราะว่าป่าไม้จะเป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติที่ทรงคุณค่าที่สุดสำหรับประชาชนท้องถิ่น ดังเช่นที่เคยเป็นมาในอดีตกาล มนุษย์สามารถอยู่ร่วมทุกข์ร่วมสุขกับป่าธรรมชาติและอาศัยทรัพยากรชีวภาพเป็น “อู่ข้าวอู่น้ำ” เพื่อการดำรงชีวิตอย่างสันติสุขบนพื้นฐานของจิตวิญญาณอันสูงส่งตามสภาพสังคมชนบทที่เปี่ยมไปด้วยศิลปวัฒนธรรมและประเพณีอันดีงามตามแบบฉบับของบรรพบุรุษไทยในอดีต มนุษย์กับป่าสามารถอยู่ร่วมกันได้อย่างแน่นอนดังจะเห็นได้ว่ามีป่าชุมชนที่มีคุณค่าต่อสังคมชนบทหลายแห่งที่ได้รับการดูแลรักษาโดยชาวบ้านที่อยู่ในพื้นที่บริเวณป่านั้นเอง เช่น ป่าดงใหญ่ซึ่งมีเนื้อที่ประมาณ 25,000 ไร่ ในตำบลสร้างถ่อ อำเภอห้วยตะพาน จังหวัดอำนาจเจริญ ชาวบ้านแถบนั้นได้รับประโยชน์จากเนื้อไม้ใช้สอยทำฟืนเผาถ่าน จากพืชอาหารพวกเห็ดหน่อไม้ พืชผักต่างๆ ตลอดจนยาสมุนไพรที่ชาวบ้านได้อาศัยพึ่งพามาโดยตลอด ทำให้ชุมชนสามารถดำรงชีวิตได้ดีพอสมควร

ฉลาดชาย รมิตานนท์ และคณะฯ ศึกษาวิจัยเชิงปฏิบัติการในป่าชุมชนทางภาคเหนือของประเทศไทย และได้ชี้ประเด็นสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโดยกล่าวว่า “.....การศึกษาและการรักษาไว้ซึ่งความหลากหลายทางชีวภาพจึงไม่ใช่ภารกิจเฉพาะของนักวิชาการสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเท่านั้น แต่จะต้องเป็นภารกิจร่วมของนักสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ทุกสาขา สาธารณสุข และที่ขาดไม่ได้คือ ภูมิปัญญาและความร่วมมือของชาวบ้านผู้มีวิถีชีวิตที่คลุกคลีอยู่กับความหลากหลายทางชีวภาพอยู่ทุกเมื่อเชื่อวัน” (ฉลาดชาย รมิตานนท์ 2536)

สมศักดิ์ สุขวงศ์ (2536) จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ให้ทัศนะเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างคนกับป่าว่า “.....ดังนั้นการสร้างสิ่งจูงใจให้มีการอนุรักษ์ในท้องถิ่นให้มีการจัดทรัพยากรของท้องถิ่น เช่น การจัดป่าชุมชน หรือการจัดทรัพยากรท้องถิ่นโดยรัฐกับชุมชนร่วมมือกันจัดการป่า (Joint Forest Management) ล้วนเป็นการช่วยการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพได้ เพราะป่าเหล่านี้เป็นที่อยู่ของพืชและสัตว์หลายชนิด การศึกษาภูมิปัญญาของชาวบ้านและการอนุรักษ์วิทยาการทางพันธุกรรมของท้องถิ่นเป็นสิ่งสำคัญที่ควรศึกษาเป็นอย่างยิ่ง.....”

เสน่ห์ จามริก (2536) นักวิชาการอาวุโสที่ทำงานด้านการพัฒนาชนบทกับทรัพยากรท้องถิ่นได้เน้นความสำคัญของภูมิปัญญาท้องถิ่นและมีมุมมองคล้ายกับนักวิชาการคนอื่น ๆ ที่กล่าวมาแล้วว่า “.....ทรัพยากรชีวภาพนั้นไปด้วยกันกับวิถีของชนส่วนใหญ่ในสังคมไทย โดยเฉพาะในชนบท เป็นความรู้ภูมิปัญญาที่ศึกษากันมานานและเป็นประโยชน์ต่อมนุษยชาติในเชิงของอาหาร ยา รักษาโรค ซึ่งทางตะวันตกมีการนำเอาภูมิปัญญาเหล่านี้ไปใช้แล้ว แต่สังคมไทยเรายังรับรู้ในเรื่องภูมิปัญญาท้องถิ่นน้อยมาก”

6.4 เศรษฐกิจพื้นบ้านกับการอนุรักษ์ทรัพยากรชีวภาพ

นักวิชาการทางวิทยาศาสตร์ได้มองปัญหาที่จะเกิดขึ้นว่าการเพิ่มประชากรอย่างรวดเร็วเช่นที่เป็นอยู่ในขณะนี้จะมีผลต่อการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมากมายทั้งน้ำและแหล่งต้นน้ำ ดินและแหล่งที่ทำกิน ตลอดจนสิ่งมีชีวิตที่เป็นทรัพยากรชีวภาพที่สำคัญสำหรับการเกษตร การแพทย์ และนิเวศวิทยา ซึ่งล้วนแต่จะนำไปสู่การทำลายสภาพแวดล้อมทั้งสิ้น อันจะมีผลทำให้เกิดการขาดแคลนอาหารและนำไปสู่ความหิวโหยของประชากรส่วนใหญ่ จนทำให้เกิดความทุกข์ยากไปทั่วโลก แต่นักเศรษฐศาสตร์ค่อนข้างจะมองโลกในแง่ดีว่าคงจะไม่มีมีการขาดแคลนอาหารดังเช่นที่ว่า เนื่องจากการแข่งขันด้านตลาดและการค้าเสรีจะเป็นตัวช่วยกระตุ้นให้เกิดมีการวิจัยและพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากขึ้นจนสามารถหาสิ่งใหม่ๆ มาทดแทนของเก่าได้เพียงพอแก่ความต้องการ ดังตัวอย่างที่ค่อนข้างชัดเจน เช่น การพัฒนาใช้สายใยแสงแก้ว (fiber optics) มาทดแทนสายไฟที่เคยใช้ทองแดงมาก่อนในการสื่อสารต่างๆ และการพัฒนาการทางด้านเพิ่มผลผลิตทางเกษตรกรรมโดยการปฏิวัติเขียว (green revolution) เป็นต้น อย่างไรก็ตามทัศนคติและแนวความคิดเห็นที่ขัดแย้งกันเช่นนี้มักมีเกิดขึ้นอยู่เสมอๆ ในโลกเสรีประชาธิปไตย

ถึงแม้ว่าการเพิ่มจำนวนประชากรจะเป็นการช่วยเพิ่มจำนวนหรือพลังแรงงานมากขึ้นเพื่อจะช่วยเหลือการพัฒนาประเทศถ้าหากว่ากำลังบุคลากรมีคุณภาพในเชิงการศึกษาและการพัฒนาทางสุขภาพดีเพียงพอ แต่ที่เกิดขึ้นจริงๆ มิได้เป็นเช่นนั้นเพราะจะเห็นได้ว่าประเทศที่ยากจนจะมีประชากรล้นหลามและมักจะมีปัญหาในการพัฒนาสนับสนุนทางด้านการศึกษอบรมบุคลากรของคนให้ได้อย่างที่คาดหวังไว้ ซึ่งยังผลให้ประชาชนด้อยคุณภาพลง และมักสร้างปัญหาให้แก่สภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศนั้นๆ อยู่เนืองนิตย์ สะท้อนให้เห็นว่าแนวความคิดของ Robert

Malthus นั้นยังคงเป็นจริงอยู่เสมอตามสภาพของโลกปัจจุบัน และคงจะเป็นจริงเช่นนี้ต่อไปในอนาคต ถ้าหากไม่หาทางขลอการเพิ่มประชากรโลกหรือลดจำนวนประชากรของโลกลงบ้าง

เกี่ยวกับปัญหาดังกล่าวนี ที่ประชุมนานาชาติเรื่องประชากรกับการพัฒนา (International Conference on Population and Development) เมื่อเดือนกันยายน พ.ศ. 2537 ที่เมืองไคโร ประเทศอียิปต์ โดยผู้แทนจากรัฐบาลและหน่วยงานองค์กรเอกชนจากนานาประเทศได้แสดงความห่วงใยในปัญหาประชากรกับการพัฒนา ตามคำแถลงการณ์จากที่ประชุมนานาชาติครั้งนั้นมีใจความตอนหนึ่งที่เน้นประเด็นว่า "...Around the world many of the basic resources on which future generations will depend for their survival and well-being are being depleted and environmental pollution is intensified, driven by the unprecedented growth in human numbers, widespread and persistent poverty, and wasteful consumption..." (จาก Tolba 1995)

ในอดีตที่ผ่านมาการพัฒนาโดยเน้นทางด้านเศรษฐกิจและสังคมโดยไม่คำนึงหรือให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อมเท่าใดนักนั้นก่อให้เกิดปัญหาและการสูญเสียทรัพยากรสิ่งมีชีวิตอย่างมากมาย อย่างเช่นการพัฒนาและการส่งเสริมการทำนากุ้งชายทะเลเพื่อการส่งออกในช่วง 7-8 ปีที่ผ่านมาก่อให้เกิดการทำลายป่าชายเลนมากกว่าการตัดไม้ขายเลนเพื่อเผาถ่านเสียอีก มีการประเมินกันว่าเมื่อ 5 ปีที่แล้วป่าชายเลนแถบจังหวัดจันทบุรีสูญเสียไปมากกว่าร้อยละ 90 อันเนื่องจากการทำลายป่าชายเลนเพื่อทำนากุ้ง โดยการคำนึงถึงแต่ประโยชน์ระยะสั้น แท้ที่จริงแล้วผลประโยชน์ระยะยาวของป่าชายเลนนั้นมีมากกว่าผลประโยชน์ระยะสั้นจากการทำนากุ้งเสียอีก เช่น

1. การใช้ประโยชน์จากป่าชายเลนที่อำเภอยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี ในการทำถ่านอย่างเป็นระบบ (ปรีชา วิริยานนท์ และคณะ 2537) ซึ่งทำโดยมีสัมประทาน 30 ปี และมีการปลูกไม้ทดแทนอย่างต่อเนื่องครบวงจร

2. ชาวบ้านที่อยู่แถบบริเวณใกล้ป่าชายเลนได้รับประโยชน์จากทรัพยากรป่าชายเลนในด้านต่างๆ เช่น อาหารจากสัตว์ทะเล ยาสมุนไพร ไม้เพื่อก่อสร้าง ซึ่งมีมูลค่าทำรายได้ไม่ต่ำกว่าปีละ 30,000 บาทต่อคน ซึ่งเท่ากับรายได้เฉลี่ยของประชากรของประเทศไทย

3. ป่าชายเลนเป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์น้ำชนิด รวมทั้งกุ้ง หอย ปู ปลา ทำให้เกิดระบบนิเวศที่สมบูรณ์

4. ป่าชายเลนเป็นแหล่งให้วัตถุดิบสำหรับการเลี้ยงสัตว์ทะเลที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ เช่น ฟาร์มเลี้ยงหอยนางรมที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งทำรายได้ให้แก่ประชาชนและเศรษฐกิจของท้องถิ่นและประเทศชาติปีละหลายร้อยล้านบาท

ป่าธรรมชาติมีคุณค่ามากมายดังคำกล่าวอ้างจริงหรือ? คำตอบที่ค่อนข้างชัดเจนได้มาจากการศึกษาวิจัยที่พบว่าชาวบ้านที่อาศัยเก็บผลิตผลจากป่าที่ไม่ใช่เนื้อไม้ที่นำไปใช้ในการก่อสร้าง เช่น ผลไม้ พืชสมุนไพร เห็ด น้ำมันยาง จากป่าเขตร้อนอย่างสม่ำเสมอทำให้อำเภอนั้นมีคุณค่า

หรับเศรษฐกิจของชุมชนท้องถิ่นที่ยั่งยืนยาวนาน มากกว่าที่จะตัดไม้เอาไปขายเพื่อสร้างบ้านเรือน หรือตัดล้างถางป่าเพื่อเพิ่มพื้นที่ทางเกษตรกรรม เช่น การเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจและการเลี้ยง สัตว์เนื้อและสัตว์นม การศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลโดยนักวิชาการด้านชีววิทยา, ด้านเศรษฐศาสตร์ และสิ่งแวดล้อม (Peters et al. 1989) ในบริเวณป่าขึ้นลุ่มน้ำอะเมซอน ริมน้ำ Rio Nanay ใกล้ หมู่บ้าน Mishana ของเมือง Iquitos ในประเทศเปรู พบว่าชาวบ้านส่วนมากมีอาชีพทำไร่ หาของ ป่า จับปลาไปขายในตัวเมือง นักวิจัยกลุ่มนี้พบว่าการเก็บเกี่ยวผลผลิตที่เป็นผลไม้ ยาง และพืช ผัก มีมูลค่ามากกว่าเนื้อไม้ที่ตัดเอาไปขายหลายเท่าตัว ถ้าหากว่าได้มีการจัดการป่าขึ้นเขตร้อน อย่างถูกต้องและใช้ทรัพยากรชีวภาพอย่างยั่งยืน

สำหรับในเมืองไทยยังไม่มีการศึกษาวิจัยกันอย่างจริงจังเกี่ยวกับเรื่องคุณค่าของทรัพยากร ชีวภาพที่อยู่ในป่าธรรมชาติที่มีความผูกพันกับเศรษฐกิจของชุมชนท้องถิ่นที่อาศัยอยู่รอบๆ ป่านั้น ประเด็นของการพัฒนาป่าชุมชนจึงสมควรได้รับความสนใจและศึกษาวิจัยกันอย่างมีระบบเพื่อให้ เกิดผลในการพัฒนาอย่างยั่งยืนของชาวบ้านอย่างแท้จริง (เสนห์ จามริก และ ยศ สันตสมบัติ 2536, ยศ สันตสมบัติ และ วิฑูรย์ ปัญญากุล 2536) การวิจัยค้นคว้าหาความรู้พื้นฐานชีว วิทยาทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพที่มีอยู่ในป่าชุมชนผสมผสานกับองค์ความรู้ตามภูมิ ปัญญาท้องถิ่นควบคู่กับการให้ความรู้ทางด้านทรัพยากรชีวภาพและสิ่งแวดล้อมแก่ชาวบ้านและ นักเรียนในโรงเรียนชุมชนจะเป็นแนวทางการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับป่าชุมชน และเป็นการแก้ ปัญหาความยากจนของชาวชนบทอย่างแท้จริง การศึกษาวิจัยอย่างเป็นระบบแบบสหวิทยาการ เช่นนี้จึงมีความจำเป็นต้องการกำลังคนและกำลังความคิดจากนักวิชาการหลายๆ ด้าน เช่น สังคม ศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และปราชญ์ชาวบ้าน ตลอดจนองค์กรเอกชนที่เกี่ยวข้อง เข้าร่วมกิจกรรมเพื่อให้เกิดผลในทางสร้างสรรค์และการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน

บริษัทที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีวภาพทั้งหลายในประเทศที่พัฒนาแล้วได้ใช้ทรัพยากร พันธุกรรมที่ได้มาจากประเทศที่ด้อยกว่าในทางเศรษฐกิจแต่เป็นแหล่งที่มีความอุดมสมบูรณ์ไปด้วย ความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อนำไปใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับการพัฒนาให้เป็นแหล่งอาหารใหม่ๆ, เป็นยารักษาโรคร้ายไข้เจ็บต่างๆ, เป็นยาฆ่าแมลงศัตรู, ตลอดจนเป็นวัตถุดิบสำหรับผลิตผลทาง ด้านอุตสาหกรรมนานาชนิดที่มีผลในด้านลิขสิทธิ์หรือสิทธิบัตรของประเทศอุตสาหกรรมที่พัฒนา แล้วเหล่านั้น ก่อให้เกิดรายได้มากมายมหาศาลให้แก่ประเทศที่พัฒนาและร่ำรวยอยู่แล้ว ในขณะที่ ประเทศเจ้าของทรัพยากรพันธุกรรมเหล่านั้นไม่ได้ผลตอบแทนอะไรมากมายนักและไม่เป็นธรรม อย่างยิ่ง ซึ่งเป็นการเอาเปรียบกันทางเศรษฐกิจสังคมและการเมืองเข้าทำนอง "ปลาใหญ่กินปลา เล็ก" ฉะนั้นดิฉันนั้น ประเทศที่กำลังพัฒนาหลายประเทศมีความอุดมสมบูรณ์ไปด้วยทรัพยากรพันธุ กรรมแต่ก็ยากไร้ด้วยเทคโนโลยีและขาดแคลนบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีชีวภาพ ส่วนประเทศที่พัฒนาแล้วนั้นเล่าก็เพียบพร้อมไปด้วยนักวิชาการและความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีแต่ก็ด้อยทางด้านทรัพยากรชีวภาพ คำถามก็คือว่าทำอย่างไรจึงจะทำให้ความแตก

ต่างกันทางด้านความรู้วิชาการและด้านทรัพยากรชีวภาพของซีกโลกทั้ง 2 นี้ได้มีส่วนร่วมประสานประโยชน์กันในการพัฒนาเพื่อให้เกิดคุณค่าและสิทธิผลประโยชน์ที่ทัดเทียมกันอย่างเป็นธรรม หรืออีกนัยหนึ่งถ้าเราสามารถพัฒนาตัวเราเองจนทำให้ ‘ปลาเล็ก’ อย่างเรากลายเป็นปลาที่มีคุณค่าและมีพิษร้ายก็จะทำให้ ‘ปลาใหญ่’ จากค่ายประเทศตะวันตกที่พัฒนาแล้วไม่กล้ามารังแกและหาผลประโยชน์โดยมิชอบธรรมได้ ก็จะทำให้ทั้งสองฝ่ายอยู่ร่วมโลกเดียวกันได้และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพร่วมกันอย่างสันติและยุติธรรม แนวทางที่จะทำให้ ‘ปลาเล็ก’ อย่างเช่นประเทศไทยกลายเป็น ‘เล็กพริกขี้หนู’ หรือ ‘จิ้งจกแจ๋ว’ ขึ้นมาได้ก็ต้องอาศัยการพัฒนาบุคลากรและความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพผสมผสานกับการฟื้นฟูปราชญ์ชาวบ้านและภูมิปัญญาท้องถิ่นซึ่งเป็นกุญแจสำคัญที่จะไขไปสู่ชุมชนทรัพยากรพันธุกรรมที่มีอยู่ในป่าและในน้ำของบ้านเรา การพัฒนาดังกล่าวจะต้องเร่งรีบดำเนินการให้เป็นรูปธรรมก่อนที่จะสายเกินแก้ตามแนวทางที่เสนอแนะไว้ในบทที่ 5 และ 7

ปัจจุบันสังคมท้องถิ่นในชนบทไทยในหลายพื้นที่กำลังตกอยู่ในภาวะการณ์ที่แร้นแค้นกึ่งนี้ ยืมสินจากนายทุนเอกชนและหน่วยงานของรัฐ (รทส.) เนื่องจากความล้มเหลวทางเกษตรกรรมตามแนวตะวันตกดังได้ยกตัวอย่างให้เห็นในตอนต้น นอกจากจะสูญเสียทรัพยากรชีวภาพและความหลากหลายทางชีวภาพแล้ว สังคมชนบทยังต้องสูญเสียภูมิปัญญาท้องถิ่นและปราชญ์ชาวบ้านไปตามกระแสของการพัฒนาอย่างไม่ยั่งยืน ถึงเวลาแล้วที่เราจะต้องหันมาใส่ใจในการนำเอาความรู้จากปราชญ์ชาวบ้านและภูมิปัญญาท้องถิ่นซึ่งเป็นเสมือนเทคโนโลยีพื้นบ้านและเป็นฐานรากสำคัญสำหรับการศึกษาหาความรู้ความเข้าใจในทรัพยากรชีวภาพที่มีอยู่ในท้องถิ่นเพื่อที่จะได้นำเอามาพัฒนาให้เกิดคุณค่ามากยิ่งขึ้นโดยอาศัยหลักวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีชีวภาพยุคใหม่ซึ่งจะก่อให้เกิดผลดีต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมชนบทให้สอดคล้องกับสภาพสมดุลของธรรมชาติ ตามหลักการของชาวจีนโบราณที่กล่าวไว้เป็นนัยว่า ‘คล้อยตามธรรมชาติรุ่ง ค้านธรรมชาติดับ’

บทที่ 7

ปัญหาและแนวทางการพัฒนาการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ

การพัฒนาแหล่งทรัพยากรธรรมชาติบนพื้นฐานของข้อมูลทางด้านกายภาพแต่ขาดข้อมูลพื้นฐานทางด้านชีวภาพอย่างแท้จริงนั้นย่อมนำไปสู่ความไม่สมดุลของธรรมชาติและอาจส่งผลกระทบต่ออย่างรุนแรงต่อระบบนิเวศของสิ่งมีชีวิตในระยะยาวอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ นั้นหมายถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อความหลากหลายทางชีวภาพที่เป็นแหล่งชุมทรัพย์ที่สำคัญสำหรับการทำมาหากินของชุมชนในพื้นที่ที่ต้องการพัฒนานั้น เหตุการณ์เหล่านี้เกิดขึ้นซ้ำแล้วซ้ำเล่าในการพัฒนาประเทศของเราที่นำไปสู่ปัญหาความขัดแย้งที่มีการถกเถียงกันยาวนานจนในบางกรณีกลายเป็นเรื่องใหญ่โตที่ต้องการเวลาและค่าใช้จ่ายมากมายในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น อันเนื่องมาจากความแตกต่างระหว่างกลุ่มคนที่ได้รับประโยชน์ (ซึ่งมักเป็นชนกลุ่มน้อยที่ไม่ได้อยู่ในท้องถิ่น) กับกลุ่มคนที่เสียผลประโยชน์ (ซึ่งมักเป็นชนกลุ่มใหญ่ ได้แก่ เกษตรกรผู้ยากไร้ที่ทำมาหากินอยู่ในท้องถิ่น) ดังที่เห็นอยู่เสมอๆ ในการพัฒนาแหล่งน้ำและแหล่งพลังงานโดยการสร้างเขื่อนขนาดใหญ่ รวมทั้งการพัฒนาอุตสาหกรรมและการพัฒนาเกษตรกรรมที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

7.1 การพัฒนาอย่างยั่งยืน

ปลายเดือนธันวาคม พ.ศ. 2536 ประเทศต่างๆ รวมทั้งหมด 167 ประเทศ ได้ร่วมกันลงนามยอมรับหลักการของอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ (Convention on Biological Diversity) (ดูภาคผนวก -1) ซึ่งเป็นผลมาจากการประชุมสหประชาชาติว่าด้วยสิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา (UNCED) ที่กรุงริโอเดอจาไนโร เมื่อเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2535 ถึงแม้ว่ามีประเทศต่างๆ จำนวนมากที่ได้ลงนามไว้แล้วในเบื้องต้นแต่ยังไม่ได้ลงนามให้สัตยาบันอย่างเป็นทางการ รวมทั้งประเทศไทยเรายังตามที แต่ก็นับได้ว่าอนุสัญญา ที่สำคัญฉบับนี้เป็นมาตรการพื้นฐานที่สำคัญขั้นแรกในความพยายามของสังคมนานาชาติที่จะยับยั้งหรือลดปริมาณการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพของโลกให้จงได้ ประเด็นสำคัญของอนุสัญญา นี้ได้เน้นให้นานาประเทศที่เกี่ยวข้องแสวงหามาตรการทุกระดับเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรชีวภาพไม่ว่าจะเป็นพืช สัตว์ จุลินทรีย์ ตลอดจนถิ่นที่อยู่อาศัย (habitats) ของสิ่งมีชีวิตเหล่านั้นที่อยู่ภายในอาณาเขตของประเทศของตน มาตรการที่สำคัญของการพิทักษ์รักษาทรัพยากรชีวภาพนอกจากจะเป็นการจัดตั้งระบบเครือข่ายของพื้นที่คุ้มครอง (protected areas) อุทยานแห่งชาติ (national parks) และพื้นที่ที่เป็นป่าบริสุทธิ์แล้ว อนุสัญญา ดังกล่าวยังเน้นประเด็นที่สำคัญยิ่งอีกประการหนึ่งคือการอนุรักษ์ที่ควบคู่กับการพัฒนาในบริเวณอื่นๆ ที่อยู่นอกพื้นที่คุ้มครองด้วย ซึ่งจะช่วยลดการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพให้ได้ผลอย่างจริงจัง ความสำคัญของประเด็นหลังนี้นำไปสู่คำถามที่ยังหาคำตอบชัดเจนไม่ได้ นั่นคือแนวความคิดที่เกี่ยวกับ “การพัฒนาอย่างยั่งยืน” (sustainable development)

ซึ่งเป็นคำที่ถูกนำมาใช้มากขึ้นในราว พ.ศ. 2523 แต่ในความหมายที่แท้จริงแล้วคำว่าพัฒนาอย่างยั่งยืนคงจะไม่แตกต่างไปจากแนวความคิดดั้งเดิมของการพัฒนาเชิงนิเวศ (ecodevelopment) มากนัก คำหลังนี้ได้ใช้กันมาตั้งแต่ประมาณ พ.ศ. 2513 อย่างไรก็ตามยังมีข้อโต้เถียงกันอย่างกว้างขวางเกี่ยวกับความหมายและคำจำกัดความที่แท้จริงของคำว่า “พัฒนาอย่างยั่งยืน” WCED (1987) ได้ให้คำจำกัดความของการพัฒนาอย่างยั่งยืนว่าเป็นกระบวนการอย่างหนึ่ง “...meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs...” คำจำกัดความนี้ถูกวิพากษ์วิจารณ์มากและยังโต้แย้งกันอยู่ไม่รู้จักจบสิ้นในขณะนี้ เราอาจสังเกตว่าแนวความคิดเช่นนี้ค่อนข้างจะเป็นอันตรายเพราะกำลังจะกลายเป็น “แหล่งถกขยิบทางความคิด” ของกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมเกือบจะทุกกลุ่มเลยทีเดียว (Lele 1991) คำถามที่ยังต้องการคำตอบเกี่ยวกับแนวความคิด “การพัฒนาอย่างยั่งยืน” นั้นในปัจจุบันโยงใยไปเกี่ยวข้องกับการทำลายป่าที่ก่อให้เกิดปัญหาการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพซึ่งเป็นปัญหาสำคัญของนานาประเทศรวมทั้งประเทศไทยด้วย

“การพัฒนาอย่างยั่งยืน” อาจมีความหมายแตกต่างกันไปในกลุ่มคนที่ต่างกัน เช่น กลุ่มที่ 1 มีความคิดยึดมั่นในความเป็นธรรมชาติของสังคม กลุ่มนี้มีความเชื่อว่า “การพัฒนาอย่างยั่งยืน” เป็นทางออกอีกทางหนึ่งที่ค่อนข้างจะลงตัวและเต็มไปด้วยความหวังทั้งในด้านเศรษฐศาสตร์แห่งความเชื่อมั่นในศาสนา และลัทธิเสรีนิยมใหม่ (neoliberalism) (Ghai and Vivian 1992) ส่วนกลุ่มที่ 2 เป็นพวกที่คล้อยตามความเชื่อในกิจกรรมที่ยินยอมหรือตัดสินใจด้วยเหตุผลใหม่ (neoclassical) กลุ่มนี้ได้ตีความหมายของการพัฒนาอย่างยั่งยืนโดยเน้นความจำเป็นต้องการเทคนิคการจัดการที่สอดคล้องกับรูปแบบมาตรฐานของการพัฒนายุคใหม่

อย่างไรก็ตามแนวความคิดของทั้งสองกลุ่มนี้แตกต่างกันตามแนวทางความคิดวินิจฉัยทางด้านสิ่งแวดล้อม เช่น ในกลุ่มที่ 1 เน้นประเด็นการค้นหาสาเหตุและต้นกำเนิดของปัญหาสิ่งแวดล้อมในสังคมที่ยังมีโครงสร้างที่เหลื่อมล้ำกันอยู่ภายใต้เงื่อนไขของนโยบายและความสนใจของกลุ่มผู้มีอำนาจและความแข็งแกร่งที่ไม่เท่าเทียมกันของสังคมนานาชาติ ในทางตรงข้ามกลุ่มที่ 2 ได้พัฒนารูปแบบที่สามารถอธิบายแบบแผนของการพัฒนาอย่างไม่ยั่งยืนจากปัจจัยหลายประการ เช่น การขาดแคลนเทคโนโลยีและการจัดการที่มีประสิทธิภาพ การเติบโตของประชากรกับการเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม ตลอดจนความล้มเหลวของรัฐบาลและการตลาดของโลกที่มีการแข่งขันทางการค้ามากขึ้น เป็นต้น

จะเห็นได้ว่าคำอธิบายความที่แตกต่างกันในปัญหาอย่างเดียวกันย่อมนำไปสู่การแก้ปัญหาที่แตกต่างกันได้ เช่น ในกลุ่มที่ 1 มีข้อเสนอแนะมุ่งไปที่ประเด็นการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของสังคม โดยเฉพาะความสัมพันธ์ทางอำนาจ แต่ก็เห็นว่าไม่ควรมีการปรับปรุงดัดแปลงโครงสร้างของการพัฒนาให้ยืดยาวออกไป สำหรับกลุ่มที่ 2 เสนอแนะให้มีแบบแผนการพัฒนาอย่างยั่งยืนภายใต้เงื่อนไขของปัจจัยร่วมต่างๆ เช่น เสนอรูปแบบกลไกที่บังคับได้ การใช้เงินทุนงบประมาณแผ่นดินแรงจูงใจทางการเงินเป็นต้น อย่างไรก็ตามทั้ง 2 แนวความคิดนี้ให้ความสำคัญด้านความร่วมมือ

มือของประชาชนท้องถิ่นเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนเหมือนกันโดยเฉพาะในประเทศในโลกที่สาม กระนั้นก็ตามก็ยังคงเป็นความเหมือนที่แตกต่างกันอยู่บ้างใน 2 กลุ่มนี้ คือกลุ่มที่ 1 มีแนวโน้มที่เอาใจคนท้องถิ่นและสนับสนุนให้ใช้ความรู้พื้นบ้านหรือภูมิปัญญาท้องถิ่น และความร่วมมือของชาวบ้านเองเป็นหลักสำคัญ แทนที่จะเป็นโครงการพัฒนาที่หยิบยื่นให้โดยผู้บริหารหรือหน่วยงานราชการที่อยู่นอกพื้นที่ ในขณะที่นักเศรษฐศาสตร์ของกลุ่มที่ 2 มุ่งเน้นความสนใจไปที่แนวทางการพัฒนาที่จะนำพาคนออกไปจากท้องถิ่นเพื่อใช้แรงงานในโครงการอุตสาหกรรมหรือสิ่งแวดล้อมที่คิดทำกันขึ้นมาโดยผู้บริหารหรือหน่วยงานราชการนอกท้องถิ่นนั้น แทนที่จะเป็นการชักจูงใจให้คนท้องถิ่นเริ่มต้นคิดแก้ไขปัญหาของตนเองและผูกพันอยู่กับวิถีชีวิตของท้องถิ่น

การทำให้แนวความคิดเกี่ยวกับ “การพัฒนาอย่างยั่งยืน” บรรลุเป้าหมายได้นั้นเป็นประเด็นสำคัญยิ่งที่จะต้องมีการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนากับการใช้ทรัพยากรชีวภาพอย่างฟุ่มเฟือยและการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพอันเนื่องมาจากการบุกรุกทำลายทรัพยากรธรรมชาติที่ยังคงความอุดมสมบูรณ์อยู่ การพัฒนาประเทศเป็นสิ่งจำเป็นที่ทุกคนยอมรับ แต่ประเด็นสำคัญอยู่ที่ว่าเราจะพัฒนาอย่างไรจึงจะทำให้เกิดความเจริญก้าวหน้าของปวงประชาและรักษาภาวะแวดล้อมให้คงความอุดมสมบูรณ์ต่อไปให้ยาวนานเท่านั้น

ความจริงที่ทุกคนยอมรับได้คือเมื่อมีได้ก็อาจต้องมีเสียบ้าง แต่ประเด็นสำคัญอยู่ที่ว่าสิ่งที่ได้รับกับสิ่งที่ต้องสูญเสียไปนั้นมันคุ้มค่ากันหรือไม่ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว และที่สำคัญยิ่งไปกว่านั้นก็คือนักพัฒนามักจะเน้นถึงประโยชน์ในสิ่งที่คาดว่าจะได้รับตามการประเมินและการคาดหวังไว้ได้ล่วงหน้าและสามารถติดตามผลได้ตลอดเวลาโดยเฉพาะการตีค่าออกมาเป็นตัวเงินที่นำไปใช้ประเมินผลทางด้านการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศชาติและประชาชน แต่สิ่งที่มีความสำคัญยิ่งสำหรับการอยู่รอดของสรรพสิ่งมีชีวิตทั้งหลายรวมทั้งการอยู่ดีมีสุขของชุมชนท้องถิ่นและประชาชนของประเทศโดยส่วนรวมที่ไม่ค่อยจะได้กล่าวถึงกัน หรือที่กล่าวถึงกันน้อยมากนั้นก็คือการสูญเสียทรัพยากรชีวภาพ การสูญเสียที่ว่านี้ส่วนมากยากต่อการประเมินค่าด้วยเหตุผลหลัก 2 ประการคือ (1) ขาดความรู้ความเข้าใจในระบบนิเวศของท้องถิ่น เนื่องจากนิเวศวิทยาเป็นเรื่องที่ซับซ้อนละเอียดอ่อนยากต่อการศึกษาค้นคว้าและทำความเข้าใจให้ถ่องแท้ และเป็นเรื่องที่ต้องใช้เวลาสำหรับการศึกษาหาข้อเท็จจริงรวมทั้งยังต้องการนักวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษเฉพาะทาง (2) ขาดข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญทางด้านชีววิทยาก่อนที่จะมีการพัฒนาในท้องถิ่นนั้น จึงทำให้ยากต่อการเปรียบเทียบหรือการประเมินค่าของความเสียหายที่เกิดขึ้นและผลกระทบที่จะติดตามมาหลังจากได้ทำการพัฒนาไปแล้ว กล่าวคือเราไม่รู้ว่าสูญเสียอะไรไปบ้างและมากน้อยเพียงใด การที่เราไม่รู้ว่าเราสูญเสียอะไรไปและผลกระทบที่ตามมาจะเป็นอย่างไร จะนำเอามาเปรียบเทียบกับการที่เรารู้ว่าเราจะได้สิ่งใดมาบ้างนั้นย่อมไม่ใช่นิสัยของนักปราชญ์นักคิดหรือบัณฑิตหรือปัญญาชนแน่นอน การคำนวณที่ผิดพลาดโดยมิได้ตั้งใจนั้นย่อมให้อภัยได้ แต่การที่ไม่รู้อะไรเลยหรือรู้เพียงแค่น้อยนิดแล้วมาบอกว่าคิดรอบคอบดีแล้วถึงผลได้ผลเสียนั้นจัดอยู่ในประเภทประมาท เราคงได้ยินคำกล่าวที่ว่า “ความประมาทคือความตาย” หรือ “ความประมาทอาจก่อให้เกิดความหายนะอันใหญ่หลวงได้”

พระสงฆ์องค์เจ้ากล่าวเตือนสติอยู่เสมอว่า “จงอย่าตกอยู่ในความประมาท” เพราะถ้าพลาดพลั้งไปแล้วมันยากที่จะแก้ไขได้ หรืออาจแก้ไขได้แต่ก็ไม่ดีเหมือนเดิม และอาจต้องเสียค่าใช้จ่ายมากมาย มหาศาลด้วย เข้าทำนองสุภาษิตไทยโบราณที่ว่า “เสียน้อยเสียยาก-เสียมากเสียง่าย” หรือ “วัวหายล้อมคอก” หรือตามสุภาษิตจีน “ไม่เห็นโลงศพไม่หลั่งน้ำตา” บทเรียนต่างๆ เหล่านี้เกิดขึ้นมาแล้วในประเทศที่พัฒนาแล้วแถบยุโรป อเมริกาเหนือ และญี่ปุ่น ทั้งๆ ที่ความจริงปรากฏอยู่แล้วอย่างชัดเจนแต่การพัฒนาประเทศของเราก็กังวลปล่อยให้เหตุการณ์การสูญเสียที่มีอาจประเมินค่าได้เกิดขึ้นซ้ำแล้วซ้ำอีก ไม่ว่าจะเป็นการสร้างเขื่อนขนาดใหญ่หลายแห่งของประเทศ รวมทั้งการปิดกั้นทางน้ำอย่างเช่นการพัฒนาทะเลสาบสงขลา การตัดไม้ทำลายป่าเพื่อการเกษตรกรรม การอุตสาหกรรมป่าไม้ และการท่องเที่ยว ดันเหตุที่สำคัญที่สุดของการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพคือการสูญเสียถิ่นที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต ทุกฝ่ายยอมรับว่าเราสูญเสียพื้นที่ป่าที่เป็นแหล่งทรัพยากรชีวภาพไม่ว่าจะเป็นป่าบก ป่าชายเลน ป่าพรุ ไปอย่างน่าใจหายในช่วงเวลาประมาณ 40 กว่าปีที่ผ่านมา โดยมีพื้นที่ป่าถูกทำลายไปไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 ของพื้นที่ป่าธรรมชาติทั้งหมด (ดูรายละเอียดในบทที่ 3) แต่เราจะประเมินค่าไม่ได้หรือมีอาจคาดคะเนอย่างเป็นธรรมได้เลยว่าเราสูญเสียสภาพความหลากหลายทางชีวภาพไปมากน้อยเพียงใด ทั้งในด้านจำนวนชนิดและปริมาณของสิ่งมีชีวิต ทรัพยากรพันธุกรรม และระบบนิเวศ เนื่องจากว่าเราไม่มีข้อมูลที่จะนำมาใช้เปรียบเทียบประเมินค่าความสูญเสียที่เกิดขึ้นได้ (Ehrlich and Ehrlich 1992) แต่จากข้อมูลทางชีววิทยาที่พอมีอยู่บ้างและที่ ได้รับเพิ่มเติมเข้ามาบ้างในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมาสะท้อนให้เห็นอย่างชัดเจนว่าเราได้สูญเสียทรัพยากรธรรมชาติโดยเฉพาะความหลากหลายทางชีวภาพไปมากมายทีเดียว ผลของการพัฒนาประเทศที่เกิดขึ้นในอดีตคงจะย้อนกลับมาแก้ไขใหม่ไม่ได้ แต่ทำอย่างไรจึงจะทำให้การพัฒนาประเทศชาติต่อไปในอนาคตเป็นไปในแนวทางที่ถูกต้องสอดคล้องกับสภาพสมมูลของธรรมชาติ ตามกระแสโลกแห่งการพัฒนาอย่างยั่งยืน แน่นนอนที่สุดทุกชุมชนของชาวโลกต้องการพัฒนาเพื่อความเจริญก้าวหน้าของสังคมการพัฒนาจึงเป็นสิ่งจำเป็น แต่ในบางสังคมมีการพัฒนาจริงแต่ไม่เจริญก้าวหน้าดังที่คาดหวัง โดยเฉพาะความเจริญทางด้านคุณภาพชีวิตและจิตใจของประชาชนส่วนใหญ่ของประเทศ และในบางสังคมที่มีความเจริญก้าวหน้าจริงแต่เป็นสังคมที่ไม่พัฒนาในทางสร้างสรรค์ดังที่ควรจะเป็น มีนักคิดหลายคนรวมทั้งผู้เขียนด้วยไม่แน่ใจว่าการพัฒนาของประเทศไทยจะจัดอยู่ในประเภทใดในสองประเภทที่กล่าวมา แต่คงไม่จัดอยู่ในประเภทแรกอย่างแน่นอน เพราะเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปในปัจจุบันแม้กระทั่งสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) ก็ยืนยันแล้วว่าตามแผนการพัฒนาประเทศแผน 8 ที่กำลังจัดทำกันอยู่และจะเริ่มดำเนินการในระหว่างปี พ.ศ. 2540-2544 นั้นจะต้องเน้นการพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนไทยให้ดีขึ้น เนื่องจากแผนการพัฒนาประเทศที่ผ่านมาทั้ง 7 แผนนั้นก่อให้เกิดผลดีในทางเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศอย่างเห็นได้ชัด แต่ในทางกลับกันคุณภาพชีวิตของคนไทยในปัจจุบันโดยเฉพาะเยาวชนที่จะเป็นทรัพยากรบุคคลสำคัญยิ่งของชาติต่อไปในอนาคตนั้นมิได้พัฒนาหรือเจริญก้าวหน้าไปอย่างที่คาดหวังไว้ ในขณะเดียวกันผลกระทบจากการพัฒนาทำให้

ทรัพยากรธรรมชาติโดยเฉพาะความหลากหลายทางชีวภาพได้ถูกทำลายลงอย่างต่อเนื่องและในอัตราที่น่าเป็นห่วงนั้นย่อมหมายถึงผลกระทบที่มีต่อ “อยู่ข้าวอยู่น้ำ” ของประชาชนส่วนใหญ่ของประเทศอย่างมากมาย ด้วยเหตุผลที่ว่าสภาพธรรมชาติของเมืองไทยตลอดจนสังคมและวัฒนธรรมไทยที่ผ่านมาเหมาะสมกับการเป็นสังคมเกษตรกรรมมากกว่าที่จะเป็นสังคมอุตสาหกรรม เพราะสภาพธรรมชาติของประเทศไทยอยู่ในบริเวณเขตร้อนที่อุดมสมบูรณ์ด้วยทรัพยากรชีวภาพที่เป็นเอกลักษณ์ของตนเอง ดังนั้นการพัฒนาในภาพรวมเพื่อคนส่วนใหญ่ของประเทศคงจะต้องยึดแนวทางเกษตรกรรมเป็นหลักสำคัญ และอุตสาหกรรมเป็นเรื่องรองเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนโดยไม่ฝืนสภาพธรรมชาติของเมืองไทย โดยยึดถือเอาทรัพยากรด้านความหลากหลายทางชีวภาพควบคู่กับภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นฐานรากของการพัฒนาโดยเฉพาะการพัฒนาชุมชนท้องถิ่นในชนบทซึ่งเป็นกลุ่มคนส่วนใหญ่ของประชากรไทย ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องหยิบยกเอาประเด็นการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่นขึ้นมาเป็นเรื่องสำคัญในอันดับต้นๆของแผนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของชาติในแผน 8 ที่กำลังจะมาถึงนี้เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี มีสภาพแวดล้อมที่น่าอยู่อาศัย เยาวชนไทยมีอนาคตที่รุ่งเรือง และความฟูเฟื่องของเศรษฐกิจและสังคมไทย (ตามแผนภูมิที่แสดงในภาพที่ 7)

เราจะวางแผนการพัฒนาการศึกษาวิจัยทรัพยากรธรรมชาติด้านความหลากหลายทางชีวภาพกันอย่างไรทั้งในระยะสั้นและระยะยาว จึงจะก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อประเทศชาติและประชาชนโดยส่วนรวม แนวนโยบายและแนวทางปฏิบัติที่จะนำไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมายคือ การพัฒนากระบวนการจัดการเงินทุนสนับสนุนการวิจัยในประเด็นสำคัญๆ ดังนี้คือ (1) ในการให้ทุนสนับสนุนโครงการวิจัยในโครงการใดโครงการหนึ่งจะต้องคำนึงถึงว่าโครงการวิจัยนั้นคาดว่าจะได้ผลหรือแสดงผลอย่างชัดเจนในเชิงที่เกี่ยวกับการพัฒนาบุคลากร ได้แก่ นักวิจัยและนักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่ให้เข้ามาสู่วงการอย่างเป็นธรรม (2) เสริมสร้างหน่วยงานวิจัยและสถาบันศึกษาวิจัยให้มีความแข็งแกร่งและมีความเป็นเลิศทางวิชาการด้านชีววิทยาเขตร้อน (tropical biology) (3) ข้อมูลที่ได้จะต้องนำไปสู่ผู้ปฏิบัติหรือผู้ใช้บัณฑิตได้แก่ผู้จัดการอนุรักษ์ทั้งหลาย รวมทั้งผู้กำหนดนโยบายระดับสูงด้วย (4) ผลงานวิจัยที่มีคุณภาพควรจะได้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติ เพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่ๆ ในวงการชีววิทยาเขตร้อนซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผลงานวิจัยอย่างตรงไปตรงมา (5) ผลงานวิจัยอาจนำไปสู่การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและการอยู่ดีกินดีของประชาชนในท้องถิ่นชนบท (6) โครงการงานวิจัยใหญ่ๆ บางโครงการอาจจำแนกออกเป็นโครงการย่อยๆ หลายโครงการซึ่งในแต่ละโครงการย่อยอาจมอบหมายให้กลุ่มนักวิจัยย่อยกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งรับไปดำเนินการเพื่อให้เกิดความสะดวกรวดเร็ว และได้ผลชัดเจนในเวลาอันควรภายใต้เงื่อนไขการติดต่อประสานงานของหัวหน้าโครงการใหญ่ซึ่งจะเป็นผู้สร้างความร่วมมือร่วมใจระหว่างกลุ่มนักวิจัยทั้งหลายด้วย

ในประเทศไทยยังขาดนักศึกษาระดับปริญญาโททางด้านความหลากหลายทางชีวภาพรวมทั้งขาดการสนับสนุนทางด้านเงินทุนวิจัยสำหรับการศึกษาค้นคว้าขั้นพื้นฐานมาเป็นระยะเวลายาวนาน จึงทำ

ให้การพัฒนาวิชาการพื้นฐานด้านชีววิทยาเขตร้อนและนักวิทยาศาสตร์ทางด้านนี้ล้าหลังกว่าวิชาการด้านอื่นๆ อย่างเช่นเทคโนโลยีอุตสาหกรรม และเทคโนโลยีชีวภาพ ข้อมูลจากหน่วยงานที่สนับสนุนเงินทุนวิจัยอย่างเช่น สวทช. บ่งชี้ให้เห็นชัดเจนว่างานวิจัยส่วนใหญ่ทางด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพที่ได้รับการสนับสนุนจากศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (NCGEB) ก่อนปี พ.ศ. 2537 รวมทั้งหมดมีจำนวน 133 โครงการ ในจำนวนโครงการทั้งหมดนี้กลุ่มโครงการที่ได้รับการสนับสนุนทางการเงินมากที่สุด (คิดเป็นร้อยละ 26) ของงบประมาณทั้งหมดได้แก่ งานวิจัยทางด้านผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ และกระบวนการปรับปรุงผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมซึ่งเป็นงานวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ส่วนงานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาชนบทและเกษตรกรรมพื้นบ้านนั้นได้รับการจัดสรรเงินทุนวิจัยน้อยมากคือมีเพียงประมาณร้อยละ 6 ของงบประมาณทั้งหมดเท่านั้น ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการพัฒนาทางด้านอุตสาหกรรมได้รับการสนับสนุนเงินทุนวิจัยมากจึงได้รับความสนใจจากนักวิชาการและนักวิจัยมากกว่าทางด้านพัฒนาชนบท (Bhumiratana and Sriwatanapongse 1994) ซึ่งจะยังผลให้ประชาชนชาวชนบทต้องประสบกับปัญหาด้านเศรษฐกิจและสังคมครอบครัวยิ่งขึ้นและอาจเป็นปัจจัยอย่างหนึ่งที่มีส่วนทำให้เกิดการบุกรุกทำลายป่าก่อให้เกิดการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพได้เร็วขึ้นและเพิ่มมากยิ่งขึ้น

7.2 การจัดตั้งสำนักงานหรือหน่วยงานรับผิดชอบการบริหารและจัดการทรัพยากรชีวภาพของชาติ

7.2.1 เหตุผลความจำเป็น

ความหลากหลายทางชีวภาพเป็นทรัพยากรธรรมชาติของประเทศที่มีความสำคัญยิ่งและชื่อนี้ยังค่อนข้างใหม่สำหรับประชาชนคนไทยที่ไม่คุ้นเคยกับวิชาการด้านชีววิทยา ในช่วงระยะ 3-4 ปีที่ผ่านมาเริ่มมีการพูดจาเกี่ยวกับเรื่องนี้มากขึ้นในสื่อมวลชนและกลุ่มคนไทยในเชิงของคุณค่ามหาศาลของพืชสมุนไพร ความหลากหลายของพรรณไม้และพันธุ์สัตว์เศรษฐกิจตลอดจนสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กพวกจุลินทรีย์และเห็ดราอื่นๆ ที่มีอยู่มากเหลือคณานับในป่าเขตร้อนในทุกภาคของประเทศไทย (McNeely and Doblas 1991) ทรัพยากรชีวภาพเหล่านี้ล้วนมีคุณค่าต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม คุณภาพชีวิตที่ดีของชาวไทยทุกหมู่เหล่า ผลประโยชน์ที่บรรพชนไทยได้รับจากคุณค่าของความหลากหลายทางชีวภาพมีมากมายในอดีตที่ผ่านมาไม่ว่าจะเป็นเรื่องของอาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย และยารักษาโรค ตลอดจนศิลปะ วัฒนธรรมและประเพณีอันดีงามของประชาชนคนไทยที่สร้างสรรค์และสั่งสมสืบสานกันมายาวนานในรูปลักษณะของภูมิปัญญาท้องถิ่นและปราชญ์ชาวบ้าน (ภาพที่ 3) ปัจจุบันสิ่งที่ทรงคุณค่าของมรดกไทยเหล่านี้กำลังถูกคุกคามและถูกทำลายสูญหายไปจากพื้นที่ป่าและสังคมไทยโดยปัจจัยหลายประการที่ทำให้เกิดผลกระทบทั้งโดยตรงและทางอ้อม การพัฒนาประเทศตามแนวทางของโลกตะวันตกในช่วง 30 ปีเศษที่ผ่านมาก่อให้เกิดปัญหาการทำลายสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการทำลายป่าและแหล่ง

ทรัพยากรธรรมชาติจากเดิมที่เคยมีมากถึงร้อยละ 70 ของพื้นที่ทั้งหมดของประเทศไทยเมื่อประมาณ 100 ปีที่แล้ว จนในขณะนี้เหลือพื้นที่ป่าเพียงประมาณร้อยละ 26 ของพื้นที่ประเทศเท่านั้น เรามีอาจประมาณค่าของทรัพยากรชีวภาพที่สูญเสียไปอย่างมากมายมหาศาล แต่ที่น่าเสียดายยิ่งไปกว่านั้นคือการสูญเสียทรัพยากรพันธุกรรมที่ถูกลักลอบนำพาออกไปจากประเทศไทยโดยชาวต่างชาติและบริษัทข้ามชาติแล้วเอาไปพัฒนาเป็นตัวยารักษาโรคภัยไข้เจ็บและเอาไปพัฒนาปรับปรุงเป็นสายพันธุ์พืชสายพันธุ์สัตว์ตลอดจนสายพันธุ์จุลินทรีย์ที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจอย่างมากมายโดยที่ประชาชนคนไทยไม่ได้รับผลประโยชน์ใดๆ ตอบแทนเลย ดังกรณีตัวอย่างของต้นเป้ง้าน้อย

ดังนั้นจึงมีความจำเป็นเร่งด่วนอย่างยิ่งที่นักวิชาการและนักบริหารทุกระดับจะต้องร่วมมือร่วมใจกันพัฒนาการศึกษาวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพที่ยังคงหลงเหลืออยู่อีกมากมายพอสมควรในพื้นที่ป่าต่างๆ ของประเทศไทย เพื่อความรู้ ความเข้าใจ และเพื่อการนำเอาทรัพยากรชีวภาพเหล่านั้นมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อประเทศชาติและประชาชนอย่างถูกต้องและเหมาะสมตามแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนโดยไม่ฝืนธรรมชาติและไม่ทำลายสภาพแวดล้อมอย่างที่เคยเป็นมาในอดีตการศึกษาวิจัยและการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพที่ถูกต้องตามหลักวิชาการจะก่อให้เกิดผลดีต่อประเทศชาติหลายด้าน เช่น

- การพัฒนารักษาโรคจากพืชสมุนไพรธรรมชาติในพื้นที่ชนบท และสารสกัดที่ได้จากพืชสมุนไพรเพื่อนำไปสังเคราะห์ใช้ทางอุตสาหกรรมด้านเภสัชกรรม
- ปรับปรุงการเก็บเกี่ยวผลประโยชน์จากพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ จากประชากรธรรมชาติเพื่อนำมาใช้ในการค้าและพาณิชย์
- ปรับปรุงสายพันธุ์สัตว์เลี้ยงและพืชเพาะปลูกและพืชผลเพื่อประโยชน์ทางเกษตรกรรม
- รักษาระบบนิเวศให้คงอยู่คู่ธรรมชาติและสภาพแวดล้อมที่สะอาดบริสุทธิ์เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของคนไทยทั่วประเทศ
- รักษาสภาพธรรมชาติที่สวยงามเพื่อธุรกิจการท่องเที่ยวเชิงนิเวศนิยม (ecotourism) เพื่อทำรายได้ให้แก่ประเทศยั่งยืนยาวนาน
- รักษาสภาพความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อเป็นแหล่งศึกษาหาความรู้ทางวิชาการด้านชีววิทยาเขตร้อนต่อไปในอนาคต

ปัจจุบันมีหน่วยงานราชการ สถาบันอุดมศึกษา และองค์กรเอกชน ตลอดจนคนทั่วไปได้หันมาสนใจศึกษาหาความรู้หรือหาประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพที่ทรงคุณค่าในรูปแบบของยาสมุนไพร และแหล่งพันธุกรรมของสัตว์ พืช และจุลินทรีย์ กลุ่มนักชีววิทยาและนักวิทยาศาสตร์สาขาต่างๆ ที่ดำเนินการวิจัยอยู่ในขณะนี้อาจมีแหล่งเงินทุนสนับสนุนจากภายในประเทศทั้งภาครัฐและภาคธุรกิจเอกชนและจากต่างประเทศในรูปของความช่วยเหลือให้เปล่า หรือให้ความร่วมมือทางวิชาการ หรือจ้างวานให้ช่วยสำรวจหาสัตว์และพืชที่เป็นตัวยารักษาโรค กิจกรรมต่างๆ เหล่านี้มีทั้งผลดีและผลเสีย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเจตนาของผู้นำทุนสนับสนุน อย่างไรก็ตามเท่าที่สังเกตเห็นจะพบว่าแหล่งเงินทุนสนับสนุนจากต่างชาติทั้งที่ผ่านหน่วยงานของรัฐและที่ผ่านมาทางธุรกิจ

เอกชนตลอดจนธุรกิจท่องเที่ยวมักจะแฝงเร้นมาด้วยการหวังผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจการค้าเสียมากกว่า ซึ่งจะก่อให้เกิดผลเสียหายต่อประเทศชาติโดยส่วนรวม กิจกรรมการวิจัยที่หลากหลายรูปแบบดังกล่าวขาดการประสานงานและการควบคุมดูแลอย่างเป็นระบบและเป็นรูปแบบแผนที่ถูกต้อง ทำให้เกิดการทำงานซ้ำซ้อนกันในระหว่างหน่วยงานของรัฐ ดังตัวอย่างเช่น การศึกษาเกี่ยวกับพืชสมุนไพรจะมีอยู่ในแผนงานของหน่วยงานราชการเกือบจะทุกหน่วย เช่น กรมป่าไม้ กรมวิชาการ เกษตร สมุนไพรแห่งชาติ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยต่างๆ หลายแห่ง โดยมีคณะกรรมการ 4 คณะ, คณะอนุกรรมการ 9 คณะ และโครงการต่างๆ อีก 6 โครงการ (ดูภาคผนวก-3) และหน่วยงานต่างๆ เหล่านี้ขาดการติดต่อประสานงานกันอย่างเป็นระบบและอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้สิ้นเปลืองงบประมาณและบุคลากรอย่างไม่ควรจะเป็น ยิ่งไปกว่านั้นบริษัทเอกชนทั้งจากภายในประเทศและจากต่างประเทศต่างก็แหวกข้ามเข้าศึกษาแสวงหาแหล่งพืชสมุนไพรจากตำรายาไทยโบราณและจากภูมิปัญญาชาวบ้านที่ยังไม่รู้ทันและยังขาดความระมัดระวังในเรื่องนี้ ทำให้ประเทศชาติต้องสูญเสียภูมิปัญญาท้องถิ่นและทรัพย์สินทางชีวภาพอันทรงคุณค่าอย่างน่าเสียดาย ดังกรณีตัวอย่างของต้นแป้น้อยที่ถูกต่างชาติเอาไปพัฒนาเป็นตัวยารักษาแผลในกระเพาะและใส่ให้แก่นกทั่วทั้งโลก ทำรายได้ให้แก่บริษัทข้ามชาติมีมูลค่าไม่น้อยกว่าปีละ 700 ล้านบาท เป็นต้น ในห้วงเวลาเดียวกันการแข่งขันกันอย่างรุนแรงแสวงหาทรัพยากรพันธุกรรมของพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ ก็กำลังทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้นเพื่อสิทธิผลประโยชน์ด้านธุรกิจเป็นหลัก โดยปราศจากการควบคุมดูแลอย่างจริงจังและอย่างเป็นระบบจากหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง การศึกษาวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทยในขณะนี้กันไปในลักษณะต่างคนต่างทำ ลักลอบลัก หรือจ้างวานให้ทำ ซึ่งไม่เกิดผลดีต่อประเทศชาติอย่างแน่นอน แนวทางการแก้ปัญหา ดังกล่าวนี้ให้ได้ผลดีและมีประสิทธิภาพ คือ จัดตั้งหน่วยงานหรือองค์กรหรือสำนักงานขึ้นมาทำหน้าที่ควบคุมดูแลและประสานงานการศึกษาวิจัยและบริหารงานจัดการด้านความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทยอย่างเป็นระบบและมีรูปแบบแผนงานที่ชัดเจน เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยแบบสหวิทยาการ และเสริมสร้างกลุ่มนักวิจัยในสถาบันวิจัยต่างๆ ให้แข็งแกร่ง รวบรวมข้อมูลข่าวสารด้านทรัพยากรชีวภาพของประเทศ ช่วยดูแลทางด้านกฎหมายเพื่อป้องกันองค์กรหรือบริษัทข้ามชาติเข้ามาแสวงหาผลประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพของเราโดยมิชอบธรรม สำนักงานหรือสถาบันที่เสนอให้จัดตั้งขึ้นนี้จะมีลักษณะการทำงานอย่างอิสระและไม่เป็นราชการ เพื่อความคล่องตัวในการบริหารงานและการจัดการตามอำนาจหน้าที่ของกฎหมายที่จะกำหนดขึ้น

7.2.2 สำนักงานฯ หรือสถาบันฯ ระดับชาติ

องค์กรระดับชาติที่เสนอให้จัดตั้งนี้มีความจำเป็นและสำคัญยิ่งเพื่อทำหน้าที่จัดการระบบบริหารงานที่คล่องตัวและไม่เป็นราชการ แต่อยู่ในสังกัดสำนักนายกรัฐมนตรี อาจมีชื่อเป็นทางการได้หลายชื่อ เช่น สำนักงานคณะกรรมการทรัพยากรชีวภาพแห่งชาติ (สทช.) หรือสถาบันพัฒนาการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพแห่งชาติ (สวช.)

โครงสร้างและบทบาทของสำนักงานฯ หรือสถาบันที่ทำหน้าที่บริหารและจัดการทรัพยากรชีวภาพด้านความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทย ที่นำเสนอไว้ในที่นี้เป็นดังนี้ (ภาพที่ 8 และ 9)

บทบาทและหน้าที่ของคณะกรรมการและหัวหน้าหน่วยงานของ สทช.หรือ สวช. มีดังนี้

1. คณะกรรมการนโยบาย (Board) ประกอบด้วย: นายกรัฐมนตรีหรือรองนายกฯ, ผู้บริหารระดับสูง เช่น ปลัดกระทรวงจากกระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กระทรวงสาธารณสุข, กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม, กระทรวงศึกษาธิการ, ทบวงมหาวิทยาลัย, เลขาธิการสภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, ผู้อำนวยการสำนักงบประมาณ, ประธานกรรมการที่ปรึกษา, เลขาธิการสำนักงานฯ ทำหน้าที่กำหนดนโยบายและการบริหารงาน

2. คณะกรรมการที่ปรึกษา (Advisory Committee) ประกอบด้วยผู้แทนระดับสูงจากองค์กรอุตสาหกรรมและการท่องเที่ยว เกษตร ป่าไม้ และการศึกษา รวมประมาณ 5 คน รับผิดชอบให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะแก่คณะกรรมการนโยบายและเลขาธิการสำนักงานฯ

3. คณะกรรมการบริหาร (Executive Committee) ประกอบด้วย เลขาธิการสำนักงานฯ และผู้อำนวยการสำนักต่าง ๆ มีหน้าที่รับผิดชอบในการบริหารโครงการต่าง ๆ วางแนวทางโครงการวิจัย ให้คำแนะนำเลขาธิการสำนักงานฯ ในการจัดงบประมาณเพื่อการขออนุมัติจากกรรมการนโยบาย

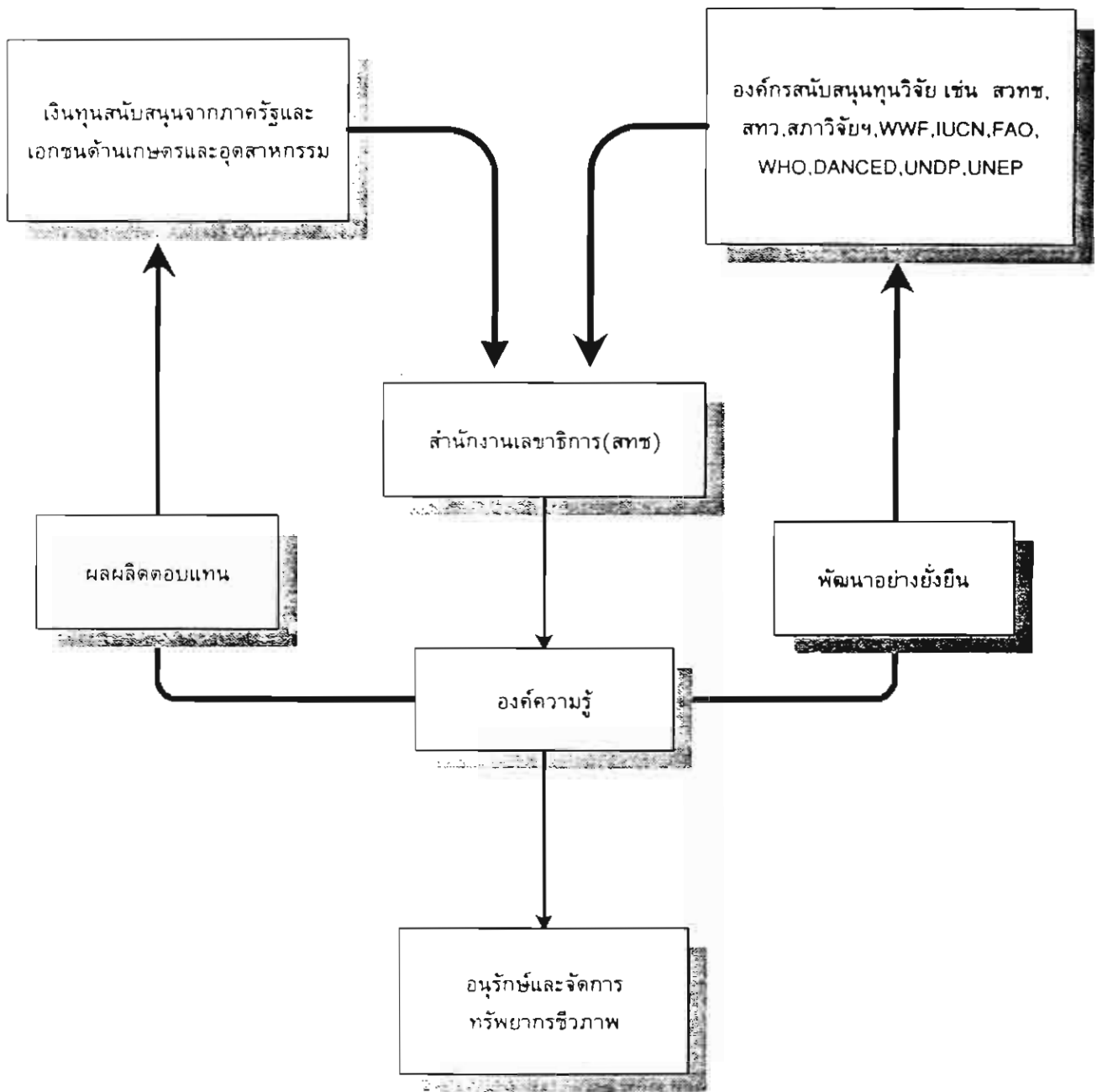
4. เลขาธิการสำนักงานฯ รับผิดชอบการบริหาร การจัดการและประสานงานทุกระดับ

5. ผู้อำนวยการสำนัก รับผิดชอบการจัดการและประสานงานของโครงการต่าง ๆ ที่อยู่ภายในสายงานและระหว่างสายงาน

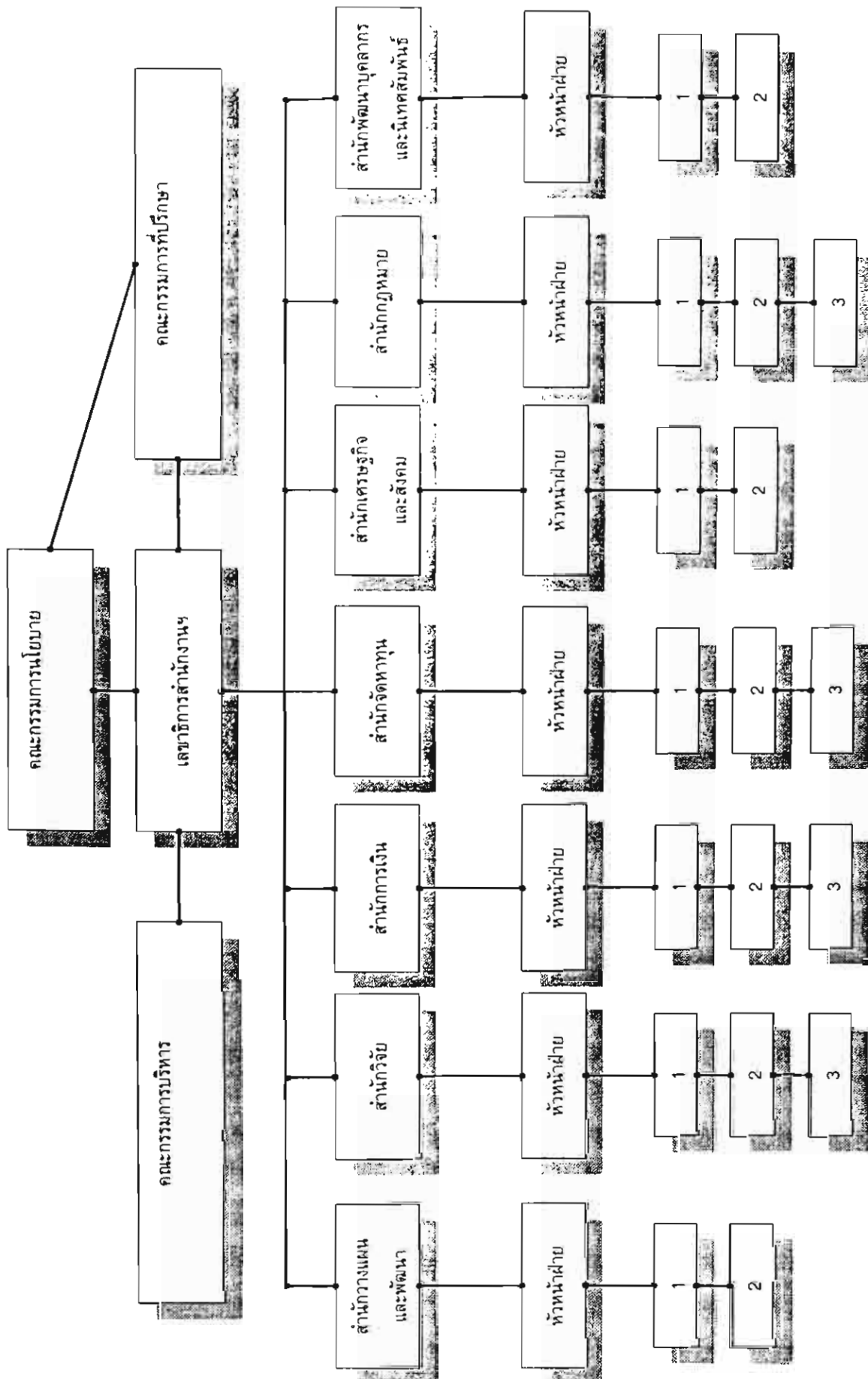
6. หัวหน้าฝ่าย รับผิดชอบการจัดการและดำเนินงานของหน่วยงานภายในของแต่ละฝ่ายที่ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการ

7.2.3 ศูนย์ประสานงานระดับหน่วยงาน

สำหรับการจัดตั้งศูนย์ประสานงานฯ ในระดับหน่วยงานที่จะทำหน้าที่ประสานงานและจัดการสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายในประเทศ โดยเฉพาะ สวทช. สกว. และ วช. หรือประสานงานกับองค์กรนานาชาติ เช่น WWF, IUCN, UNDP, UNEP เป็นต้น ดังข้อเสนอแนะพอสังเขปที่ให้ไว้ข้างล่างนี้ โครงการนี้จะสามารถดำเนินการได้ทันทีถ้าหากได้รับความเห็นชอบและสนับสนุนจาก สวทช. และ สกว. ซึ่งจะต้องมีการประสานงานกันอย่างใกล้ชิดเพื่อให้กิจกรรมด้านการศึกษาวิจัยและการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพเกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรมที่อาจนำไปสู่การจัดตั้งสำนักงานฯ หรือสถาบันฯ การบริหารและการจัดการทรัพยากรชีวภาพแห่งชาติได้ในอนาคตที่ไม่ห่างไกลนักเพราะในขณะนี้กำลังมีการเคลื่อนไหวดำเนินการผลักดันให้มีการจัดตั้งสำนักงานฯ หรือสถาบันฯ ควบคู่กันไปด้วย เป็นที่คาดหวังกันว่าแนวทางการบริหารและ



ภาพที่ 8 รูปแบบโครงสร้างของความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานหรือองค์กรต่างๆ
กับสำนักงานเลขาธิการของสำนักงานคณะกรรมการทรัพยากรชีวภาพแห่งชาติ (สทช)



การจัดการทรัพยากรชีวภาพทั้งจากฐานล่างขึ้นบนและจากนโยบายเบื้องบนนำสู่ปฏิบัติการในด้านล่างจะมาบรรจบกันได้ในที่สุดเพื่อผลประโยชน์ของประเทศชาติและการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่แท้จริง

การจัดรูปแบบโครงสร้างและการดำเนินงานของศูนย์ประสานงานวิจัยและอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ (ศวอช.) ตามข้อเสนอแนะมีดังต่อไปนี้ (ภาพที่ 10, 11 และ 12)

1. อนุกรรมการนโยบาย: ประกอบด้วย ผู้อำนวยการของ สวทช. และ สกว., เลขาธิการสภาวิจัยฯ, อธิบดีของกรมป่าไม้, กรมประมง, กรมวิชาการเกษตร, กรมปศุสัตว์, กรมควบคุมโรคติดต่อ, และกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ประธานกรรมการที่ปรึกษา ผู้อำนวยการศูนย์ประสานงานฯ อนุกรรมการชุดนี้จะทำหน้าที่รับผิดชอบด้านกำหนดนโยบายและการบริหารของศูนย์ประสานงานฯ

2. อนุกรรมการที่ปรึกษา: ประกอบด้วยผู้แทนจากองค์กรอุตสาหกรรมและการท่องเที่ยว, เกษตร, ป่าไม้, เลขาธิการที่ประชุมอธิการบดี รับผิดชอบให้คำแนะนำความต้องการของผู้ใช้ประโยชน์

3. อนุกรรมการบริหาร: ประกอบด้วยผู้อำนวยการศูนย์ประสานงานฯ หัวหน้าโปรแกรม มีหน้าที่รับผิดชอบการบริหารโครงการวิจัยต่างๆ กำหนดแนวทางโครงการวิจัย ให้คำแนะนำผู้อำนวยการศูนย์ประสานงานฯ จัดทำงบประมาณและโครงการวิจัยที่เหมาะสม

4. ผู้อำนวยการศูนย์ประสานงานฯ รับผิดชอบการบริหารจัดการและประสานงานทุกระดับ

5. หัวหน้าโปรแกรม รับผิดชอบการจัดการและประสานงานระหว่างโครงการวิจัยที่อยู่ภายในสายงานและระหว่างสายงาน

6. หัวหน้าโครงการวิจัย รับผิดชอบการจัดการและดำเนินงานวิจัยตามโครงการวิจัยที่ได้รับอนุมัติแล้ว

7.2.3.1 ความร่วมมือประสานประโยชน์ทางวิชาการและบทบาทของ ศวอช.

ศูนย์ประสานงานวิจัยและอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ (ศวอช.) จะมีวัตถุประสงค์หลักคือประสานงานเชื่อมโยงโครงการวิจัยต่างๆ ที่จัดทำขึ้นโดยมีเป้าหมายร่วมแลกเปลี่ยนความรู้ความชำนาญในการวิจัยสาขาต่างๆ เข้าด้วยกันและประสานผลประโยชน์ของโครงการวิจัยร่วมกัน อันจะทำให้การวิจัยได้ผลสำเร็จลุล่วงไปด้วยดีอย่างมีประสิทธิภาพ

ศูนย์ประสานงานฯ จะเปิดโอกาสให้นักวิชาการด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพสาขาต่างๆ ได้มีโอกาสศึกษาวิจัยระยะยาวเพื่อค้นคว้าหาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ นักวิจัยและนักวิชาการจากมหาวิทยาลัยต่างๆ (9 แห่ง), จากสถาบันวิจัยและหน่วยงานของทางราชการที่ทำงานวิจัยด้านทรัพยากรชีวภาพ (8 แห่ง) ที่มีความชำนาญพิเศษเฉพาะทาง ได้มีโอกาสทำงานวิจัยด้วยกันและประสานประโยชน์ร่วมกันโดยมีเป้าหมายของโครงการวิจัยร่วมกัน นักวิจัยชีววิทยาจากมหาวิทยาลัยต่างๆ ที่มีความรู้พื้นฐานเป็นอย่างดีทั้งในด้านการสอนและวิจัยที่พร้อมที่จะถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ไปสู่สถาบันวิจัยของหน่วยงานราชการในกรมกองต่างๆ ซึ่งมีนักวิชาการที่มีความรู้ความชำนาญด้านภาคสนาม และการประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์แก่ผู้ประกอบการด้านเกษตร ด้านการแพทย์ และด้านอุตสาหกรรม การประสานงานร่วมมือการวิจัยระหว่างนักชีววิทยาในมหาวิทยาลัยกับนักวิชาการด้านปฏิบัติการของกรม กอง ต่างๆ จะเป็นการ

ระดมความคิด ความชำนาญ และประสบการณ์ที่หลากหลายเข้าด้วยกันเพื่อฝึกกำลังความรู้ความสามารถในการพัฒนาความรู้และทรัพยากรบุคคลให้เกิดผลในทางสร้างสรรค์และความผูกพันกับธรรมชาติ ช่วยกันแสวงหาสมบัติอันล้ำค่าจากทรัพยากรชีวภาพเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนและคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชนชาวไทย รูปแบบโครงสร้างของศูนย์ประสานงานฯ ที่นำเสนอไว้ในที่นี้ (ภาพที่ 10, 11 และ 12) ประกอบด้วยหน่วยงานหลักคือ สำนักงานศูนย์ประสานงานและหน่วยงานรองในระดับโปรแกรม (program) หรือโครงการใหญ่, ระดับโครงการ (project) และระดับผู้ประสานงานโครงการ (project coordinator) ที่มีกรอบการดำเนินงานโดยย่อดังนี้:

- ในระดับโปรแกรมหรือโครงการใหญ่ จะต้องใช้แนวทางการวิจัยหลายๆแนวทางประสานร่วมกันในรูปแบบสหวิทยาการ (multidisciplinary approach) เพื่อที่จะทำให้โครงการใหญ่ในแต่ละเรื่องนั้นดูกระชับรัดกุมและสามารถจัดการได้อย่างคล่องตัวเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ชัดเจน

- ในระดับโครงการย่อย จะมีผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาย่อยที่มีอยู่ในปัจจุบันจากสถาบันวิจัยต่างๆ ทั้งของภาครัฐและภาคเอกชนมาร่วมมือกันสร้างเป็นกลุ่มนักวิจัยเพื่อช่วยกันขบคิดโครงการวิจัยที่น่าสนใจและเฝ้ารู้ร่วมกันและสามารถร่วมมือกันทำงานได้ภายในกรอบของโครงการใหญ่ดังกล่าว

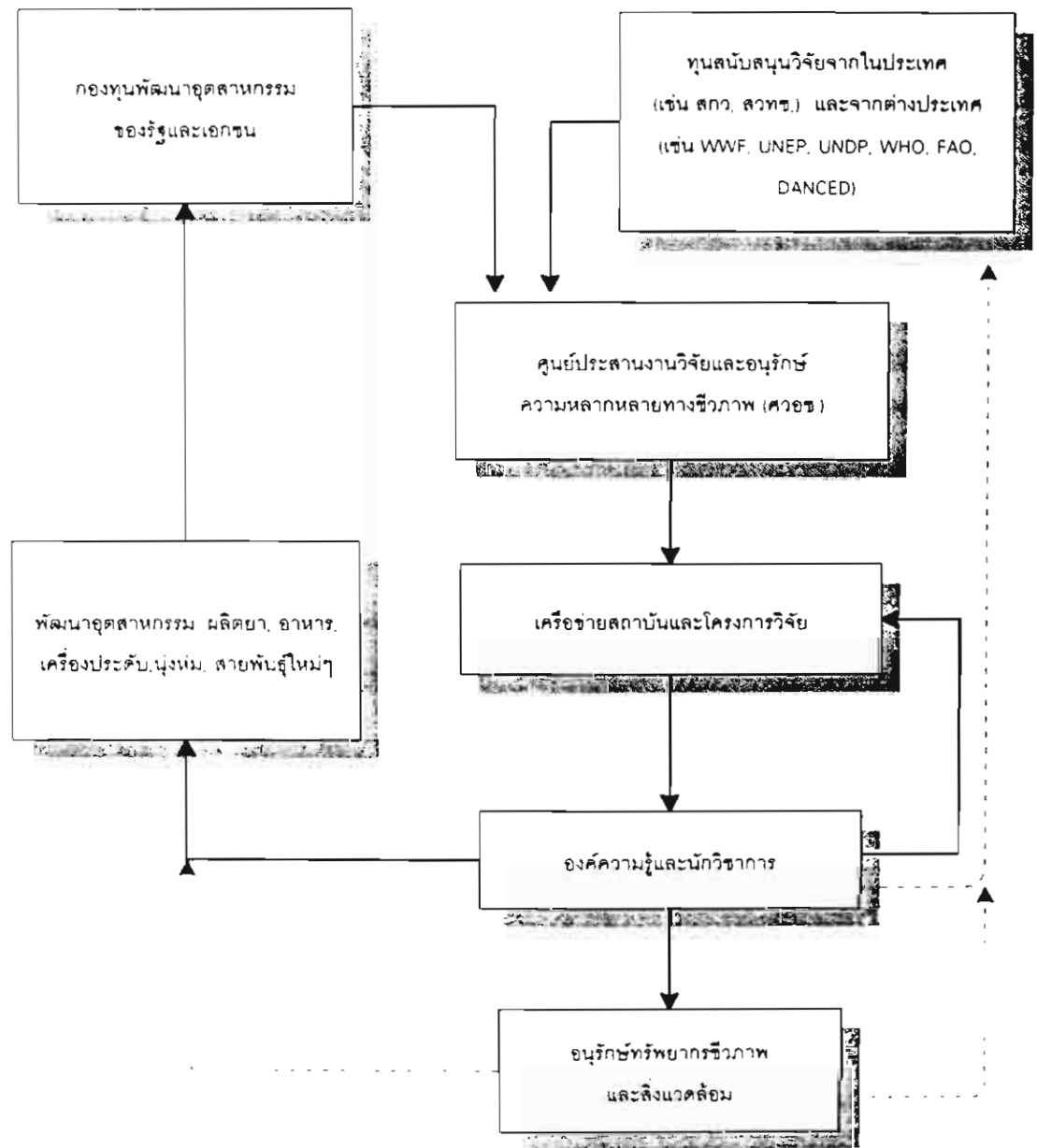
- แต่ละโครงการย่อยควรมีผู้ประสานงานโครงการ ที่ทำหน้าที่ประสานงานกันอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอระหว่างโครงการย่อยๆ เหล่านั้นเพื่อให้งานวิจัยสอดคล้องและสนับสนุนซึ่งกันและกันและเอื้อประโยชน์ต่อกัน อันจะเป็นการประสานความคิดและรวมพลังกันอย่างมีประสิทธิภาพ

- ในการศึกษาภาคสนาม นักวิจัยทุกคนจากสถาบันต่างๆ ที่มีพื้นฐานความรู้ที่แตกต่างกัน จะต้องทำงานร่วมกันอย่างมีเป้าหมายชัดเจน ซึ่งจะทำให้มีการใช้ทรัพยากรบุคคลหรือบุคลากรและนักวิชาการที่มีอยู่ไม่มากมายนักในขณะนี้ได้มีโอกาสทำประโยชน์ร่วมกันให้มากที่สุดและเพื่อไม่ให้มีการทำงานซ้ำซ้อนกันโดยไม่จำเป็น

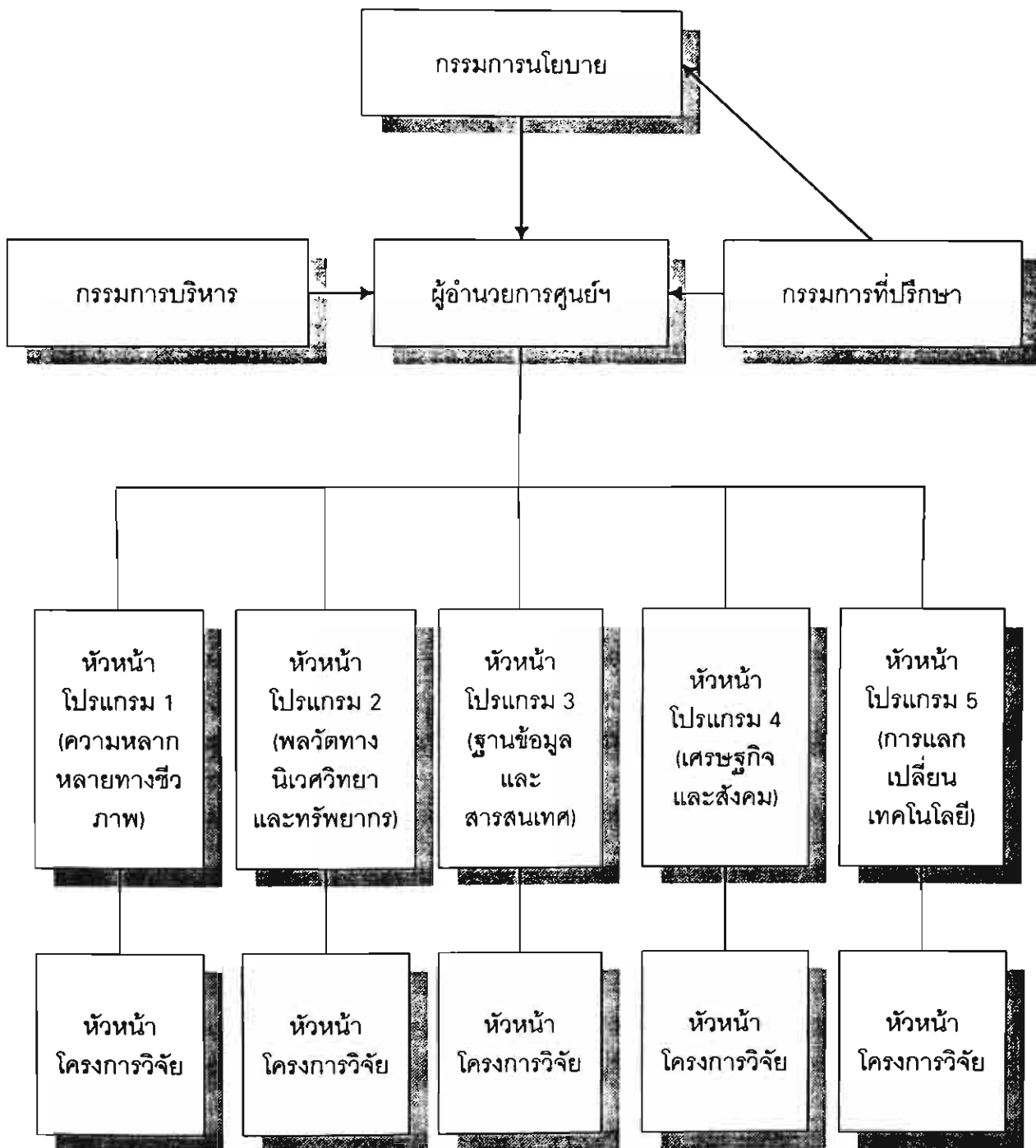
- นักวิจัยและนักวิชาการที่ร่วมโครงการวิจัยด้วยกันอาจอยู่ห่างไกลกันทั้งที่อยู่ภายในส่วนกลางด้วยกันเอง หรือแม้กระทั่งกลุ่มที่อยู่ในส่วนภูมิภาค แต่โดยอาศัยเทคโนโลยียุคใหม่นักวิชาการเหล่านี้ก็ยังสามารถติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกันได้ หรืออาจมีการปรึกษาหารือการแก้ไขปัญหาต่างๆ ร่วมกันได้โดยอาศัยสื่อทางโทรศัพท์ โทรสาร ฐานข้อมูลต่างๆ ที่มีให้บริการอยู่แล้วในเมืองไทย

7.2.3.2 การพัฒนาการศึกษาและนักวิชาการที่มีคุณภาพ

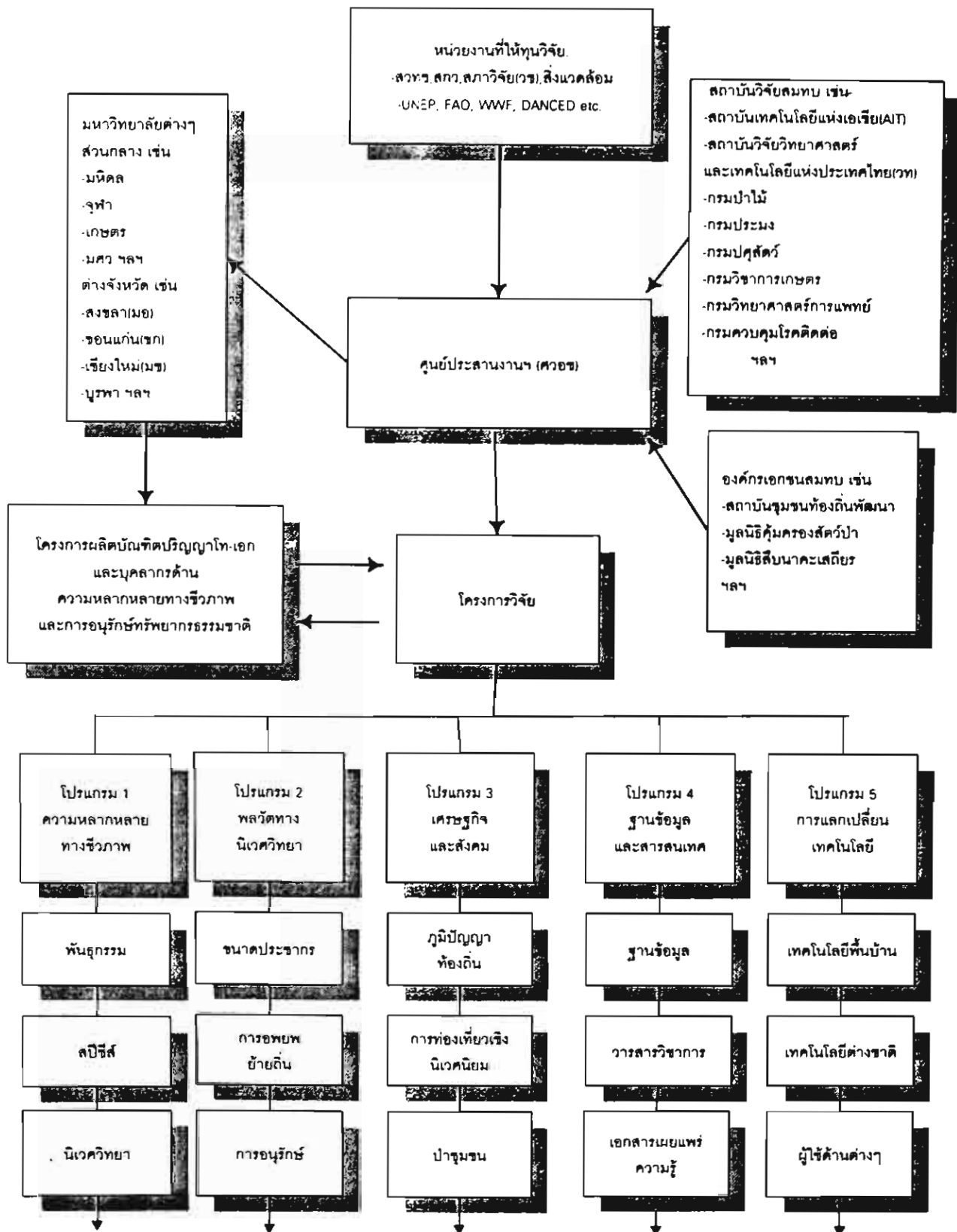
สำหรับความร่วมมือทางด้านการให้การศึกษาเป็นประเด็นสำคัญอย่างหนึ่งของโครงการวิจัยร่วมกัน โดยจะมีการแลกเปลี่ยนอาจารย์ผู้สอนระหว่างสถาบันต่างๆ ทั้งในส่วนกลาง และส่วนภูมิภาค ตามความเชี่ยวชาญพิเศษเฉพาะทางของแต่ละคนที่เกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพในบ้านเรา นอกจากนั้นนักศึกษาระดับปริญญาโทและปริญญาเอกยังจะมีโอกาสทำงานวิจัยในภาคสนามภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ที่สังกัดในสถาบันที่อยู่ในท้องถิ่นที่นักศึกษาต้องการจะศึกษาในภาคสนามด้วย (ดูรายละเอียดข้อเสนอแนะในบทที่ 5)



ภาพที่ ๑๐ รูปแบบโครงสร้างของความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงาน หรือองค์กรต่างๆ
กับศูนย์ประสานงานวิจัยและอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ (ศวอช.)
(Coordination Center for Biodiversity Research and Conservation) (CBRC)



ภาพที่ 11 โครงสร้างของศูนย์ประสานงานวิจัยและอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ (ศวอช)



ภาพที่ 12 รายละเอียดของแผนประสานงานร่วมมือระหว่างหน่วยงานต่างๆของรัฐ
และเอกชน และแผนงานโครงการวิจัย ของ ศวอช

นอกจากโครงการศึกษาระดับปริญญาโทและปริญญาเอกแล้วคงจะต้องคำนึงถึงการขยายขอบเขตการประชาสัมพันธ์และการเผยแพร่ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพและแนวทางการอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติของท้องถิ่นเหล่านั้นให้แก่สถาบันการศึกษาท้องถิ่น เช่น สถาบันราชภัฏ (วิทยาลัยครู), โรงเรียนระดับประถมและมัธยม, ผู้นำท้องถิ่น (ผู้ใหญ่บ้านและกำนัน) ตลอดจนผู้ประกอบการอาชีพอื่นๆ หรือชาวบ้านและหน่วยงานของเอกชนหรือองค์กรเอกชน (NGO) ที่สนใจงานด้านอนุรักษ์ธรรมชาติอีกด้วย

7.2.3.3 ความร่วมมือระหว่างองค์กรเอกชนหรือสถาบันต่างๆ ภายในประเทศ

ศูนย์ประสานงานฯ นี้จะสร้างเครือข่ายสำหรับการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานวิชาการระหว่างมหาวิทยาลัยทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาคและองค์กรอื่นๆ ที่มีกิจกรรมงานวิจัยคล้ายคลึงกันและมีเป้าหมายหลักร่วมกัน เช่น กรมวิชาการเกษตร กรมประมง กรมป่าไม้ กรมปศุสัตว์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กรมควบคุมโรคติดต่อ สภาวิจัยแห่งชาติ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ตลอดจนองค์กรเอกชนด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งมีอยู่มากมาย (ภาคผนวก-3) และองค์กรในประเทศไทยที่สนใจงานพัฒนาชนบทโดยใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพประจำท้องถิ่น รวมทั้งภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องกับโรงงานอุตสาหกรรมและโรงงานเภสัชกรรม ตลอดจนด้านผลผลิตทางเกษตรกรรม

7.2.3.4 กองทุนสนับสนุนและความร่วมมือกับองค์กรหรือหน่วยงานจากต่างประเทศ

การประสานงานความร่วมมือกับนักวิทยาศาสตร์ สถาบันวิจัย และองค์กรเอกชนจากต่างประเทศเป็นเรื่องที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับโลกยุคไร้พรมแดนในปัจจุบัน และโลกที่จะเปิดกว้างไกลต่อไปอีกในอนาคต ภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีวภาพและอุตสาหกรรมด้านเภสัชกรรมจากต่างประเทศที่น่าจะมีความสนใจและมีเป้าหมายร่วมกัน เช่น InterBionet, Biodiversity Program of Smithsonian (อเมริกา), JBA (ญี่ปุ่น), CRC-TREM (ออสเตรเลีย), CIDA (แคนาดา), Natural History Museum (อังกฤษ) เป็นต้น และนักวิทยาศาสตร์จากองค์กรนานาชาติ เช่น IUFRO, UNESCO's Man and Biosphere Program, Indonesia Tropical Biology Program, DANCED, USAID Biodiversity Program, WWF เป็นต้น

แหล่งเงินทุนเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของศูนย์ประสานงานฯ และโครงการวิจัยในโปรแกรมต่างๆ ควรจะมาจากแหล่งเงินทุนภายในประเทศทั้งภาครัฐและเอกชน และเงินทุนจากต่างประเทศ เช่น องค์กรระหว่างประเทศ บริษัทผลิทยาโรค บริษัทผลิทยาเคมีปราบแมลงศัตรูทางการเกษตรและแมลงพาหะทางการแพทย์ ตลอดจนบริษัทที่ทำธุรกิจทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ การร่วมมือกับหน่วยงานอื่นๆ จะต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขที่กำหนดโดยกรรมการนโยบายหรือกรรมการบริหาร เราอาจศึกษาความเป็นไปได้ในโครงการความร่วมมือจากตัวอย่างของความร่วมมือและการสนับสนุนทางการเงินระหว่างบริษัทผลิทยา Merck and Co. Inc. กับ Instituto

National de Biodiversidad (INBio) ของประเทศคอสตาริกา ซึ่งดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพ และก้าวหน้าไปด้วยดีจนถึงขณะนี้ ก่อให้เกิดผลดีมีประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้องกับทุกฝ่ายและมีการจัดการและการใช้ทรัพยากรชีวภาพอย่างคุ้มค่าและอย่างยั่งยืน โดยมีประชาชนในท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการ การใช้ประโยชน์ และการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างมีประสิทธิภาพ

7.2.3.5 เครือข่ายสถาบันและโครงการวิจัย

สถาบันและหน่วยงานที่เข้าร่วมในกิจกรรมของศูนย์ประสานงานฯ ควรจะเป็นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาวิจัยและการใช้ทรัพยากรชีวภาพเพื่อการเกษตร การแพทย์ การอุตสาหกรรม ได้แก่หน่วยงานของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (เช่น กรมป่าไม้ กรมประมง กรมปศุสัตว์ กรมวิชาการเกษตร), กระทรวงสาธารณสุข (เช่น กรมควบคุมโรคติดต่อ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์), กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม (เช่น สำนักงานสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ สภาวิจัยแห่งชาติ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย), สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.), สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.), ทบวงมหาวิทยาลัย (มหาวิทยาลัยของรัฐทุกแห่งทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาคและมหาวิทยาลัยเอกชน) ตลอดจนองค์กรพัฒนาเอกชน (NGO) ดังตัวอย่างโปรแกรมและโครงการวิจัยต่อไปนี้

โปรแกรมที่ 1 ความหลากหลายทางชีวภาพ

โปรแกรมนี้จะเป็นหัวใจสำคัญของโครงการประสานงานความร่วมมือเพราะจะเกี่ยวข้องกับการศึกษาหาข้อมูลพื้นฐานด้านชีววิทยาของสิ่งมีชีวิตหลากหลายชนิดตามแหล่งที่อยู่อาศัยต่างๆ ของประเทศไทย ไม่ว่าจะเป็นในป่า บนเขา ในน้ำจืด น้ำทะเล ดังที่กล่าวไว้ในบทที่ 3 ความหลากหลายทางชีวภาพหรือ biodiversity เป็นคำใหม่สำหรับคนไทยและเริ่มจะคุ้นหูและติดปากของนักวิชาการและคนทั่วไปในบ้านเรามากขึ้น เนื่องจากว่าคำนี้มีความหมายกว้างขวางและลึกซึ้ง ประหนึ่งเป็น ‘ทรัพย์ในดินสินในน้ำ’ ของประชาชนคนไทยมาเป็นเวลานาน อาจถือได้ว่าความหลากหลายทางชีวภาพเป็นทรัพย์สินที่ทรงคุณค่าของประเทศที่ควรหวงแหนไว้เพื่อความอยู่รอดและการพัฒนาถาวรของชาวไทย นอกจากนั้นความหลากหลายทางชีวภาพยังเป็นแหล่งที่จะให้องค์ความรู้และวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพแก่นักวิชาการด้านชีววิทยาและสาขาอื่นๆ ถ้าได้รับการพัฒนาและสนับสนุนอย่างจริงจังก็จะทำให้นักวิชาการไทยเราเป็นผู้นำทางวิชาการด้านชีววิทยาเขตร้อนได้อย่างสง่างามและสมศักดิ์ศรีของคนไทยที่นักวิชาการจากต่างชาติสามารถยอมรับได้ ถ้าทำได้เช่นนี้ก็จะเป็นการพลิกประวัติศาสตร์หน้าใหม่ของคนไทยและนักวิชาการไทยเป็นนักวิทยาศาสตร์กลุ่มหนึ่งที่สามารถเป็นผู้นำทางวิชาการด้านชีววิทยาเขตร้อนที่ต่างชาติต้องมาเรียนรู้จากเรา แทนที่เราจะต้องตามหลังต่างชาติอย่างที่เคยเป็นมาในอดีต ขอแค่เพียงว่าเราควรทำงานประสานกันอย่างจริงจัง แข็งขัน และหนักแน่นเท่านั้น

โปรแกรมนี้จะมีโครงการวิจัยหลักคือ

(ก) ศึกษาความหลากหลายของสปีชีส์: ในประเทศไทยมีสภาพภูมิอากาศและระบบนิเวศที่แตกต่างกันระหว่างภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคตะวันตก ภาคใต้ตอนบนและภาคใต้ตอนล่างซึ่งยังมีความแตกต่างกันระหว่างภาคใต้ฝั่งตะวันออกและฝั่งตะวันตกโดยมีเทือกเขาบรรทัดเป็นแนวเขตกันทางภูมิศาสตร์ ดังนั้นจึงไม่น่าแปลกใจที่จะพบว่าในแต่ละส่วนของประเทศไทยจะมีความหลากหลายของสปีชีส์ที่แตกต่างกันออกไป การศึกษาเก็บตัวอย่างของสิ่งมีชีวิตชนิดต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ ควบคู่กับการสังเกตรวบรวมข้อมูลของสิ่งมีชีวิตที่พบในสภาพธรรมชาติโยงโยกับการแพร่กระจายและสภาพแวดล้อมแหล่งที่อยู่อาศัยจะทำให้ได้ข้อมูลที่มีประโยชน์สำหรับการอนุรักษ์และการจัดการกับทรัพยากรชีวภาพเหล่านั้นได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการนิเวศวิทยา วัตถุประสงค์ของโปรแกรมนี้อือหารูปแบบของการกระจายของสปีชีส์ และสิ่งที่จะเป็นตัวช่วยบ่งบอกถึงความหลากหลายทางชีวภาพในแต่ละท้องที่ เราอาจได้คำตอบหลายๆ ด้าน เช่น อะไรที่เป็นปัจจัยทำให้เกิดผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ และเราจะหาทางจัดการกับสภาพความหลากหลายทางชีวภาพในท้องที่เหล่านั้นให้คงอยู่ต่อไปในสภาพสมดุลของธรรมชาติได้อย่างไร เป็นต้น

(ข) ศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรม: โดยเลือกสปีชีส์ที่เป็นชนิดที่สำคัญในระบบนิเวศที่จะใช้เป็นกรณีศึกษาเพื่อหาคำตอบของโครงสร้างทางพันธุกรรมในระดับประชากรและในระดับชุมชนสิ่งมีชีวิต เพื่อให้ได้รูปแบบที่ชัดเจนเพื่อนำไปใช้เป็นต้นแบบสำหรับการศึกษาหาความหลากหลายทางพันธุกรรมในแหล่งที่อยู่อาศัยอื่นๆ ต่อไป นอกจากนั้นควรจะมีการศึกษาสำรวจหาความหลากหลายทางพันธุกรรมของสัตว์และพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ เพื่อนำมาใช้เป็นวัตถุดิบทางพันธุกรรมในการปรับปรุงพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ตามความต้องการ เช่น สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง สายพันธุ์ที่มีความต้านทานต่อศัตรู สายพันธุ์ที่ทนต่อสภาพแห้งแล้ง เป็นต้น นอกจากนั้นควรจะมีการศึกษาหาข้อมูลความหลากหลายทางพันธุกรรมเพื่อนำข้อมูลไปใช้ในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรชีวภาพที่กำลังได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาวะแวดล้อมทั้งโดยตรงและทางอ้อม

ทั้งสองโครงการย่อยนี้จะต้องสร้างความเชื่อมโยงของข้อมูลเข้ากับสภาพความหลากหลายทางนิเวศวิทยาในท้องที่ที่ศึกษาเสมอเพื่อให้เกิดความรู้และความเข้าใจที่โยงโยระหว่างพันธุกรรม สปีชีส์ และนิเวศวิทยาของความหลากหลายทางชีวภาพในแต่ละท้องที่ที่อาจมีสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมือนกันดังที่เห็นได้ชัดในความแตกต่างของนิเวศวิทยาในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคใต้ เป็นต้น

โปรแกรมที่ 2 การศึกษาพลวัตการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรชีวภาพ

เราจำเป็นต้องศึกษากระบวนการธรรมชาติที่อาจมีผลกระทบหลักันทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของสภาพความเป็นอยู่ของสิ่งมีชีวิตตามสมดุลของธรรมชาติตามที่ได้ข้อมูลมาจาก

โปรแกรมที่ 1 เพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานที่จะนำไปใช้ในการจัดการกับทรัพยากรชีวภาพต่อไป ในประเด็นนี้เราควรคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดจากการรบกวนโดยปัจจัยต่างๆ นับตั้งแต่การเปลี่ยนแปลงตามธรรมชาติของดินฟ้าอากาศ เช่น ความแห้งแล้ง น้ำท่วม อากาศหนาวเย็นจัด ไฟป่า ตลอดจนการรบกวนที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการตัดไม้ทำลายป่า การใช้ยาฆ่าแมลง การตัดถนน การท่องเที่ยว การสร้างเขื่อน ทั้งนี้เพื่อให้เห็นรูปแบบของผลกระทบอย่างชัดเจนเพื่อที่จะได้นำไปเป็นตัวอย่างของการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคต

ผลกระทบที่เราน่าจะให้ความสนใจศึกษาหาความรู้ความเข้าใจ คือ ผลกระทบของการรบกวนสภาพสมดุลของป่า และการทำลายพื้นที่ป่า ในลักษณะที่ทำให้ป่าผืนใหญ่กลายเป็นป่าผืนเล็กๆ ที่แยกขาดออกจากกันกระจัดกระจายอย่างไม่เป็นระบบ (fragmentation) โครงการวิจัยที่น่าสนใจ เช่น:-

(ก) การเปลี่ยนแปลงในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันออก ภาคกลาง และภาคใต้จะเป็นอย่างไร ทั้งที่เกิดจากปัจจัยทางธรรมชาติและปัจจัยที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นการตัดไม้ทำลายป่า เพื่อวัตถุประสงค์ต่างๆ กันเช่น:-

- เพื่ออุตสาหกรรมป่าไม้
- เพื่อขยายพื้นที่เกษตรกรรม
- เพื่อพัฒนาแหล่งอุตสาหกรรม
- เพื่อพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว
- เพื่อพัฒนาแหล่งรีนรมย์ (สวนป่า สนามกอล์ฟ การสร้างป่า เป็นต้น)

รูปแบบของการเปลี่ยนแปลงซึ่งเกิดจากปัจจัยแต่ละอย่างในแต่ละภาคที่มีภูมิทัศน์ (landscape) ที่แตกต่างกัน เพื่อจะได้หาแนวทางป้องกันได้ในอนาคต

(ข) การศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางนิเวศวิทยาของแหล่งน้ำเขตร้อนที่มีผลต่อสัตว์น้ำจืด เช่น กุ้ง หอย ปู ปลา และนิเวศวิทยาของป่าชายเลน และผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในบริเวณนั้น โดยเลือกท้องที่บางแห่งที่กำลังมีแนวโน้มว่าจะถูกกระทบกระเทือนเพื่อเปรียบเทียบกับผลของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ เช่น การสร้างเขื่อนที่ปิดกั้นพฤติกรรมการดำรงชีวิตของปลา ป่าที่มนุษย์สร้างขึ้นมาจะพัฒนาไปอย่างไรในสภาพตามธรรมชาติ เมื่อเปรียบเทียบกับป่าเสื่อมโทรมที่ปล่อยให้ฟื้นตัวขึ้นมาเองโดยไม่มีมนุษย์เข้าไปเกี่ยวข้องด้วย เป็นต้น

(ค) การศึกษาวิจัยสปีชีส์ที่ถูกคุกคามและสปีชีส์ที่หายาก เรายังไม่ทราบแน่ชัดเกี่ยวกับเรื่องสปีชีส์ที่หายากหรือสปีชีส์ที่ถูกคุกคามว่ามันเป็นเช่นนั้นจริงหรือไม่ หรือเป็นเพราะว่าสปีชีส์นั้นๆ ยังไม่เป็นที่รู้จักกันดีในหมู่นักวิชาการหรือคนทั่วไปเพราะยังขาดการสำรวจอย่างกว้างขวาง ถ้าเป็นสปีชีส์ที่หายากจริงเราจะศึกษาหาความรู้ทางชีววิทยาได้อย่างไรเพื่อจะได้หามาตรการอนุรักษ์และฟื้นฟูประชากรของมันให้เพิ่มขึ้นจนถึงระดับที่จะอยู่รอดต่อไปได้ (ดูบทที่ 4) ดังกรณีตัวอย่างของนกแก้วแล้วทองดำที่เขาน้อยจู้ อำเภอกลองท่อม จังหวัดกระบี่ ซึ่งกำลังศึกษาวิจัยโดยกลุ่มนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยมหิดลเพื่อหาข้อมูลพื้นฐานอยู่ในขณะนี้ โดยเงินทุนสนับสนุนจาก

ICBP และ WWF การศึกษาวิจัยสัตว์ที่กำลังตกอยู่ในขั้นวิกฤติเช่นนี้ต้องเสียค่าใช้จ่ายมากมาย ในทำนองเดียวกันการศึกษาประชากร พฤติกรรม และนิเวศวิทยาของนกเงือกโดย ดร.ฟิลิป พูลสวัสดิ์ จากมหาวิทยาลัยมหิดลก็เป็นสิ่งจำเป็นเพื่อการอนุรักษ์และการจัดการประชากรของนกเงือกให้อยู่ในระดับที่จะพ้นภัยจากการเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์

ในประเทศไทยเรายังมีสิ่งมีชีวิตอีกหลายชนิดทั้งพืชและสัตว์ที่มีความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจ และเป็นหัวใจของระบบนิเวศที่กำลังตกอยู่ในสภาวะที่เป็นอันตรายเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ได้ (ดูข้อสรุปจากบทที่ 4) เช่น ปาล์มหลังขาวเป็นสปีชีส์ที่มีอยู่แห่งเดียวในโลกคือที่จังหวัดภูเก็ต, ต้นชมพูภูคาเป็นพืชชนิดที่หายากมากในประเทศไทยและจะพบได้เฉพาะที่อุทยานแห่งชาติดอยภูคา อำเภอปัว จังหวัดน่านเท่านั้น จระเข้ที่คิดกันว่าสูญหายไปจากประเทศไทยแล้วแต่มีคนพบจะเข้ในน้ำจืดที่จังหวัดฉะเชิงเทรา สัตว์อื่นๆ เช่น เต่า ปู ปลา ชนิดที่หายากก็สมควรได้รับการสนับสนุนทางด้านเงินทุนวิจัยเพื่ออนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพของสิ่งมีชีวิตเหล่านั้นไว้ต่อไปให้ได้

(ง) ศึกษาการฟื้นตัวของสภาพป่าที่เสื่อมโทรม โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาหาข้อมูลทางนิเวศวิทยาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงปรับตัวของป่าธรรมชาติ เพื่อเป็นรากฐานในการวางแผนดำเนินการฟื้นฟูสภาพป่าให้ไปสู่เป้าหมายที่วางไว้ พร้อมทั้งการตรวจสอบประเมินผลในการทำป่าที่เสื่อมโทรมแล้วกลับฟื้นคืนสู่สภาวะสมดุลของธรรมชาติใหม่ ทั้งนี้เพื่อวัตถุประสงค์หลักคือ

- การพิทักษ์รักษาป่าและสภาวะแวดล้อม
- ผลผลิตจากธรรมชาติและการใช้สอยอย่างยั่งยืน
- การอนุรักษ์ธรรมชาติและ ความหลากหลายทางชีวภาพ

โดยสภาพธรรมชาติแล้วป่าสามารถปรับตัวฟื้นคืนสู่สภาพสมดุลได้ด้วยตัวของมันเองโดยไม่ต้องมีมนุษย์เข้าไปยุ่งเกี่ยวกับมันมากนัก

โปรแกรมที่ 3 เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมท้องถิ่น

ศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับคุณค่าทางเศรษฐกิจของป่าที่ชาวบ้านท้องถิ่นที่อยู่บริเวณรอบๆ ป่านั้นได้นำเอาทรัพยากรชีวภาพภายในป่ามาใช้ประโยชน์ทั้งในด้านการค้าขายและการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อที่จะสามารถประเมินค่าสำหรับการพัฒนาแนวทางการใช้ประโยชน์จากป่าอย่างเป็นระบบและอย่างยั่งยืน โดยเน้นการศึกษาวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลของป่าชุมชนและป่าที่มีความสวยงามตามธรรมชาติเพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศนิยม (ecotourism) ตลอดจนป่าที่เสื่อมสภาพแล้วแต่มีศักยภาพที่จะนำไปใช้ในการสร้างสวนป่าหรือปลูกสวนไม้เศรษฐกิจที่จะเป็นประโยชน์ต่อชุมชนท้องถิ่น การศึกษาวิจัยในเรื่องนี้จะมีความโยงใยเกี่ยวข้องกับการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของโปรแกรมที่ 1 และ 2 โดยมุ่งประเด็นไปที่การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของชุมชนท้องถิ่นในชนบทโดยการร่วมมือกับองค์กรเอกชนที่สนใจในเรื่องการพัฒนาป่าชุมชนและการท่องเที่ยว

เชิงนิเวศนิยมเป็นหลักอยู่แล้ว รวมทั้งหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมป่าไม้ กรมประมง องค์การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย นักเศรษฐศาสตร์และนักสังคมศาสตร์จะต้องทำงานร่วมกับ นักชีววิทยา ปราชญ์ชาวบ้านและภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อความสำเร็จของโครงการวิจัยและผลประโยชน์ของชุมชนท้องถิ่นโดยตรง

โปรแกรมที่ 4 ฐานข้อมูลและสารสนเทศ

กิจกรรมของโปรแกรมนี้จะมีความสำคัญในการติดต่อหาข้อมูลและให้ข้อมูลข่าวสารด้าน ความหลากหลายทางชีวภาพและทรัพยากรชีวภาพ ตลอดจนข้อมูลของนักวิจัยและนักพัฒนาที่ เกี่ยวข้องกับการศึกษาในโปรแกรมที่ 1-3 ที่ควรจะนำมาสร้างเป็นเครือข่ายร่วมกัน เพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารงานวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในส่วนภูมิภาคและส่วนกลางในระดับชาติและ ระดับนานาชาติตามยุคสมัยของโลกแห่งการสื่อสารหรือที่อาจเรียกว่าการปฏิวัติข้อมูลข่าวสาร (information revolution) อันเนื่องมาจากการพัฒนาด้านคอมพิวเตอร์เทคโนโลยี ในปัจจุบันข้อมูล ทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพจะจัดกระจายอยู่ตามหน่วยงานต่าง ๆ ของรัฐและเอกชนที่ อาจใช้ระบบเก็บข้อมูลที่แตกต่างกันทำให้เกิดความยุ่งยากแก่การค้นหาแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ซึ่ง กันและกัน และอาจเกิดความซ้ำซ้อนล้นเกินและไม่เป็นธรรม โปรแกรมนี้จึงมีความจำเป็นสำคัญยิ่ง เพื่อการพัฒนาแนวทางการวิจัยและการใช้ประโยชน์จากผลงานการวิจัยร่วมกัน

โปรแกรมที่ 5 การบริหารและการแลกเปลี่ยนเทคโนโลยี

โปรแกรมนี้มีจุดมุ่งหมายให้การดำเนินงานและการบริหารงานของศูนย์ประสานงานฯ นี้ทำ หน้าที่ผสมผสานการจัดการโครงการวิจัยและผลงานที่ได้จากการวิจัยให้ได้รับการดูแลและถ่ายทอด ไปสู่กลุ่มผู้ใช้เป้าหมายปลายทางได้เร็วที่สุดและมีประสิทธิภาพมากที่สุด ไม่ว่าจะเป็นกลุ่มอนุรักษ์, กลุ่มจัดการสิ่งแวดล้อม, กลุ่มชุมชนท้องถิ่น, กลุ่มเกษตรกรชาวสวน ไร่ นา, ตลอดจนกลุ่มธุรกิจท่องเที่ยว ทั้งนี้เพื่อให้กลุ่มบุคคลหรือหน่วยงานของทางราชการและหน่วยงานองค์กรเอกชนนำผลที่ได้ จากการค้นคว้าวิจัยในด้านต่าง ๆ เอาไปวางแผนการจัดการตามสายงานรับผิดชอบของตน การ ประสานงานของโปรแกรมนี้เพื่อถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีไปสู่กลุ่มผู้ใช้เป้าหมายเป็นสิ่งจำเป็น ยิ่งสำหรับศูนย์ประสานงานฯ ที่เสนอแนะไว้ในที่นี้

7.2.4 หน่วยประสานงาน

ในกรณีการจัดตั้งศูนย์ประสานงานฯ (ศอช.) ตามโครงร่างที่เสนอข้างบนนี้ยังไม่สามารถ ดำเนินการได้ในขณะนี้ด้วยเหตุผลใดก็ตามที่ การประสานงานในระดับโปรแกรมและระดับ โครงการวิจัยเป็นเรื่องที่อยู่ในวิสัยที่น่าจะดำเนินการได้ทันทีในช่วงวิกฤติเช่นนี้ ภายใต้การควบคุมดูแลและดำเนินการโดยหน่วยประสานงานโครงการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพซึ่งควรจะต้องจัดตั้ง ขึ้นโดยการสนับสนุนและร่วมมือระหว่าง สวทช. และ สกว. หน่วยประสานงานฯ ตามที่เสนอแนะนี้ จะเป็นหน่วยงานพื้นฐานเริ่มต้นที่สำคัญที่สามารถจะพัฒนาขยายบทบาทและหน้าที่ให้กว้างขวาง ออกไปเป็นระดับศูนย์ประสานงานฯ (ศอช.) และสำนักงาน (สทช.) หรือสถาบัน (สวช.) ต่อไป

ในอนาคตตามที่เสนอไว้ข้างบนเมื่อมีโอกาสและได้รับการส่งเสริมสนับสนุนจากรัฐบาลที่เล็งเห็นความสำคัญของการศึกษาวิจัยและการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพของชาติ

โดยสรุปแล้วการอนุรักษ์ธรรมชาติและ ความหลากหลายทางชีวภาพมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่นักชีววิทยาจะเข้ามามีบทบาทอย่างมากในการช่วยวางแผนการวิจัย และทำการศึกษาค้นคว้าเพื่อให้เกิดผลสำเร็จ ตลอดจนการส่งเสริมความก้าวหน้าทางการศึกษาเผยแพร่ความรู้สู่ประชาชนทั่วไปในการหาแนวร่วมการอนุรักษ์ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น โครงการวิจัยต่างๆ จำเป็นต้องระดมความคิดเห็นและความร่วมมือจากผู้รู้และผู้ทรงคุณวุฒิสาขาวิชาต่างๆ เพื่อแสวงหาแนวทางการทำงานรวบรวมขึ้นบัญชี (inventory) ของแหล่งที่มีความอุดมสมบูรณ์ทางชีวภาพพร้อมทั้งข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับชนิดของสิ่งมีชีวิตและการนำเอาทรัพยากรชีวภาพเหล่านั้นมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพและอย่างยั่งยืน ตลอดจนการหามาตรการตรวจสอบติดตามผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาทางด้านอุตสาหกรรม เช่น การสร้างโรงงานอุตสาหกรรม การสร้างเขื่อนเก็บน้ำ การสร้างโรงผลิตไฟฟ้า ฯลฯ ผู้รู้และนักวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษเฉพาะทางเหล่านี้จะช่วยเสนอแนวทางการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพที่เป็นเอกลักษณ์ของเราเองได้อย่างเหมาะสมและเต็มภาคภูมิ ปัญหาขั้นพื้นฐานที่เราจะต้องถามพวกเรากันเองก่อนอื่น คือ เรามีแนวทางดำเนินงานในการอนุรักษ์ได้อย่างไร, กำลังสนับสนุนทั้งด้านการเงินและบุคลากรจะมีมากน้อยเพียงไร, กลไกที่จะทำให้เกิดมีความร่วมมือร่วมใจกันของนักวิชาการจะเป็นอย่างไร และกิจกรรมในขณะนี้จะมีอะไรอยู่บ้าง คำถามเหล่านี้คงหาคำตอบได้ไม่ยากถ้าหากนักวิชาการทุกคนและผู้บริหารทุกระดับชั้นให้ความร่วมมือร่วมใจกันอย่างจริงจังและจริงใจ เพื่อการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพและการพัฒนาอย่างยั่งยืนของเศรษฐกิจสังคมไทยให้สดใสก้าวหน้าและทันสมัยแห่งยุคโลกาภิวัตน์ในทศวรรษหน้าที่กำลังจะมาถึงในไม่ช้านี้

เอกสารอ้างอิง

- “ข้าวประดับดิน” 2533. คำเตื่อง ภาษี: ชาวนาผู้ทำกระแสดุนนิยม. สารคดีเดือนธันวาคม หน้า 161-170.
- คณะวนศาสตร์ 2530. รายงานการประเมินสถานภาพอุทยานแห่งชาติ พื้นที่อนุรักษ์สัตว์ป่า และพื้นที่คุ้มครองอื่นๆ ในประเทศไทย. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ.
- โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดนราธิวาส 2534. พรรณไม้ป่าพรุจังหวัดนราธิวาส เรียบเรียงโดย จำลอง เพ็งคล้าย, ชวลิต นิยมธรรม และวิวัฒน์ เอื้อจิรกาล. ส. สมบูรณ์การพิมพ์ กรุงเทพฯ.
- โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดนราธิวาส 2534. ป่าพรุโต๊ะแดง เรียบเรียงโดย ชวลิต นิยมธรรม และพิชา พิทยขจรวุฒิ. นิทรรศการการพิมพ์ กรุงเทพฯ.
- จำลอง เพ็งคล้าย 2537. ป่าเลนน้ำเค็ม. ใน “60 ปี ราชบัณฑิตยสถาน 31 มีนาคม 2476-2537” เดือนมีนาคม หน้า 243-253.
- ฉลาดชาย รมิดานนท์ 2536. วัฒนธรรมกับความหลากหลายทางชีวภาพ ใน: ความหลากหลายทางชีวภาพกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน. วิวัฒน์ คติธรรมนิตย์ บรรณาธิการ สถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา กรุงเทพฯ. หน้า 75-166.
- ดาวรุ่ง กังวานพงศ์ และวิสุทธิ์ ไบไม้ (บรรณาธิการ) 2537. พันธุศาสตร์ยุคใหม่. นิทรรศการการพิมพ์ กรุงเทพฯ.
- ธีรภัทร ประยูรสิทธิ 2530. นิเวศวิทยาของวัวแดง (*Bos javanicus* D. Alton, 1823) ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง จ.อุทัยธานี และตาก. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วนศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- นางลักษณ์ สกลญาณนทีวิทยา, อนันต์ ภูพิทยาสถาพร, สุมณฑา พรหมบุญ, พันธุ์สิน เกตุทัต และ ไพบุลย์ นัยเนตร 2537. การวัดความแปรผันทางพันธุกรรมของปูนา *Somanniathelphusa dugasti* ใน 6 จังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยด้วยวิธี starch-gel electrophoresis. ใน: พันธุศาสตร์ยุคใหม่. ดาวรุ่ง กังวานพงศ์ และวิสุทธิ์ ไบไม้ บรรณาธิการ นิทรรศการการพิมพ์ กรุงเทพฯ. หน้า 221-228.
- เบญจมาศ ศิลาอ้อย 2534. กล้วย. บริษัทประชาชนจำกัด กรุงเทพฯ.
- ประเวศ วะสี 2536. เกษตรกรรมทางเลือก: ทางรอดของมนุษยชาติ. กิตทางไท ฉบับที่ 3 กุมภาพันธ์ หน้า 37-45.

- พวงเพ็ญ ศิริรักษ์ 2537. พรรณพืชวงศ์ขิง (Zingiberaceae): Tribe Hedychieae ในประเทศไทย. ใน: พันธุศาสตร์ยุคใหม่. ดาวรุ่ง กังวานพงศ์ และวิสุทธิ์ ไบไม้ บรรณาธิการ นวัตกรรมดาการพิมพ์ กรุงเทพฯ. หน้า 190-200
- ปรียา วิริยานนท์, ชลธิ์ ชีวะเศรษฐธรรม, โอภาส ตันติธำกูร และสมพร จันทเดช 2537. ป่าชายเลนที่ยะหริ่ง. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).
- ยงยุทธ ไตรสุรัตน์ 2535. ป่าอนุรักษ. ใน: การพัฒนาทรัพยากรป่าไม้. ศูนย์วิจัยป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ หน้า 79-91.
- ยศ สันตสมบัติ และวิฑูรย์ ปัญญากุล 2536. ความหลากหลายทางชีวภาพ: มิติทางสังคมและนิเวศ. สถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา กรุงเทพฯ.
- ระพีพรรณ ทิวสระแก้ว 2536. ป่าสนเขาในประเทศไทย. สารคดีเดือนตุลาคม. หน้า 167-170.
- รายงานการประชุมปฏิบัติการระบบนิเวศวิทยาของทรัพยากรธรรมชาติชายเลนครั้งที่ 1 2519. เล่ม 1-3 สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ กรุงเทพฯ.
- วิบูลย์ เข็มเฉลิม 2536. ใน: ความหลากหลายทางชีวภาพกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน. วิวัฒน์ คติธรรมนิธย์ บรรณาธิการ สถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา กรุงเทพฯ. หน้า 221.
- วิบูลย์ ลีสุวรรณ 2533. พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ: ความประสานกันของประติมากรรมกับธรรมชาติ สารคดีเดือนธันวาคม, หน้า 113-118.
- วิสุทธิ์ ไบไม้ 2532. ความหลากหลายทางชีวภาพ. ใน: การสัมมนาชีววิทยาครั้งที่ 7 เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย. สิริวัฒน์ วงษ์ศิริ และศุภชัย หล่อโล่การ บรรณาธิการ บริษัทประชาชนจำกัด, หน้า 1-13
- วิสุทธิ์ ไบไม้ 2536. ทรัพยากรชีวภาพของชาติ: ทางเลือกใหม่ในการพัฒนาแบบยั่งยืน. ใน: ความหลากหลายทางชีวภาพกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน. วิวัฒน์ คติธรรมนิธย์ บรรณาธิการ สถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา กรุงเทพฯ หน้า 31-49.
- วิสุทธิ์ ไบไม้ 2537ก. มนุษย์กับสมดุลของธรรมชาติ. ใน: หนังสือ "30 ปีสู่วิทยาศาสตร์ที่ยั่งยืน" คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, หน้า 256-271.
- วิสุทธิ์ ไบไม้ 2537ข. คำนำการอภิปราย: นโยบายพันธุศาสตร์ด้านการพัฒนาประเทศ. ใน: พันธุศาสตร์ยุคใหม่. ดาวรุ่ง กังวานพงศ์ และวิสุทธิ์ ไบไม้ บรรณาธิการ นวัตกรรมดาการพิมพ์ กรุงเทพฯ หน้า 112-115.
- สถิติการป่าไม้ของประเทศไทยปี 2536. สำนักงานสารนิเทศ กรมป่าไม้.

- สมศักดิ์ สุขวงศ์ 2536. การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพด้านป่าไม้ ใน: ความหลากหลายทางชีวภาพกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน. วิวัฒน์ คติธรรมนิตย์ บรรณาธิการ สถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา กรุงเทพฯ หน้า 51-73.
- สุจิตรา จางตระกูล 2537. การหาแนวทางการประยุกต์ใช้ molecular genetic marker เพื่อการปรับปรุงพันธุ์และอนุรักษ์พันธุ์ไม้ป่า: ตอนที่ 1 ผลการศึกษาเบื้องต้น. ใน: พันธุศาสตร์ยุคใหม่. ดารรุ่ง กังวานพงศ์ และวิสุทธิ์ ไบไม้ บรรณาธิการ นิทรรศการพิมพ์ กรุงเทพฯ หน้า 156-161.
- สุดรา สุธาญา 2537. โศกนาฏกรรมของชาวนา ชีววัฒนแปรที่ทุ่งสาคลี. สารคดีเดือนสิงหาคม, หน้า 113-116.
- สุนันทา เศรษฐบุญสร้าง 2536. เกษตรปลอดสารเคมี. ทิศทางไท ฉบับที่ 3 กุมภาพันธ์, หน้า 46-49.
- เสน่ห์ จามริก 2536. บันทึกเบื้องต้น: โครงการประสานเกษตรกรรมชาติกับตลาดทางเลือก. ทิศทางไท ฉบับที่ 3 กุมภาพันธ์, หน้า 50-57.
- เสน่ห์ จามริก 2536. ใน: ความหลากหลายทางชีวภาพกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน. วิวัฒน์ คติธรรมนิตย์ บรรณาธิการ สถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา กรุงเทพฯ หน้า 217-218.
- เสน่ห์ จามริก และยศ สันตสมบัติ 2536. ป่าชุมชนในประเทศไทย: แนวทางการพัฒนา เล่ม 1 ป่าฝนเขตร้อนกับภาพรวมของป่าชุมชนในประเทศไทย สถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา กรุงเทพฯ.
- เอกสารประกอบการสัมมนาวิชาการเรื่อง คนกับธรรมชาติ: วิฤติการณ์การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพและแนวทางการแก้ไขที่ยั่งยืน 2536. โดยคณะกรรมการว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย และคณะกรรมการสาขาเกษตรศาสตร์และชีววิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแห่งชาติ กรุงเทพฯ.
- เอกสาร 3/2536 สิงหาคม 2536 ฝ่ายทรัพยากรชีวภาพ สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม.
- Baimai, V. 1986. Cytogenetic studies of some cryptic species of Diptera in Southeast Asia. J. Sci. Fac. CMU 13: 5-18.
- Baimai, V. 1988. Population cytogenetics of the malaria vector *Anopheles leucosphyrus* group. Southeast Asian. J. Trop. Med. Publ. Hlth. 19: 667-680.
- Bhumiratana, S. and S. Sriwatanapongse. 1994. The second decade of intensive biotechnology development in Thailand. Plant Biotechnology Newsletter No. 31: 2-5.

- Biodiversity in Thailand: Research Priorities for Sustainable Development. 1991. Science Society of Thailand (Biology Section) and Scientific Research Society of Thailand.
- Caring for the world: A Strategy for Sustainability. 1991. Gland International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN), Switzerland.
- Duangkhae, S. 1990. Ecology and behavior of Kitti's Hog-nosed bat (*Craseonycteris thonglongyai*) in western Thailand. Nat. Hist. Bull. Siam Soc. 38: 135-161.
- Duangkhae, S. 1991. Search for Kitti's Hog-nosed Bat *Craseonycteris thonglongyai* in Western Thailand. Nat. Hist. Bull. Siam Soc. 39: 1-17.
- Ehrlich, P.R. and A.H. Ehrlich. 1992. The value of biodiversity. AMBIO 21: 219-226.
- Ghai, D. and J.M. Vivian. 1992. Grassroots Environmental Action. Rontledge, London.
- Graham, M. and P. Round. 1994. Thailand's Vanishing Flora and Fauna. Finance One Public Co. Ltd., Bangkok.
- Groombridge, B. (ed.). 1992. Global Biodiversity: Status of the Earth's living Resources. Chapman and Hall. London.
- IUCN 1992. Protected Areas of the World: A review of national systems. Volume1: Indomalaya, Oceania, Australia and Antarctic. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, U.K.
- Kellert, S.R. 1991. Japanese perceptions of wildlife. Conservation Biology 5(3): 297-308.
- Kongtong, P., S. Bhumibhamon, H. Wood and K. Boonprokob (eds.). 1991. Global Change: Effects on Tropical Forests, Agricultural, Urban and Industrial Ecosystems. Proceedings of the National Biological Conference of Thailand, October 1990, Bangkok.
- Lele, S.M. 1991. Sustainable development: A critical review. World Development 37: 607-621.
- McNeely, J.A. and R.J. Dobias. 1991. Economic incentives for conserving biological diversity in Thailand. AMBIO 20: 86-90.

- Peace, D.W., E.B. Barbier and A. Markandy. 1990. Sustainable Development: Economics and Environment in the Third World. Edward Elgar, Aldershot.
- Peters, C.M., A.H. Gentry and R.O. Mendelsohn. 1989. Valuation of an Amazonian rainforest. *Nature* 339: 655-656.
- Poonswad, P. and A.C. Kemp. (ed.) 1993. Manual to the Conservation of Asian Hornbills. Hornbill Project, Thailand, Faculty of Science, Mahidol University, Bangkok.
- Primack, R.B. 1993. Essentials of Conservation Biology. Sinauer Associates, Inc., Sunderland, Massachusetts.
- Proceedings of the International Forum on Conservation and Sustainable Use of Tropical Bioresources. 1994. National Research Council of Thailand and Japan Bioindustry Association.
- Rabinowitz, A. 1993. Estimating the Indochinese tiger *Panthera tigris corbetti* population in Thailand. *Biological Conservation* 65: 213-217.
- Soule, M.E. 1985. What is conservation biology? *BioScience* 35: 727-734.
- Soule, M.E. (ed.) 1986. Conservation Biology. The Science of Scarcity and Diversity. Sinauer Associates, Inc., Sunderland, Massachusetts.
- Srikosamatara, S. 1984. Ecology of pileated gibbons in south-east Thailand. In: Preuschoft, H., Chivers D.J., Brockelman W.Y. and Creel N. (eds.): The Lesser Apes: Evolutionary and Behavioural Biology. Edinburgh: Edinburgh University Press, pp. 242-257.
- Srikosamatara, S. 1993. Density and biomass of large herbivores and other mammals in a dry tropical forest, western Thailand. *Journal of Tropical Ecology* 9: 33-43.
- Staub, K.C., D.S. Woodruff, E.S. Upatham and V. Viyanant. 1990. Genetic variations in *Tricula aperta*, the intermediate snail host of *Schistosoma mekongi*: allozyme differences reveal a group of sibling species. *Amer. Malacol. Bull.* 7: 93-103.
- Temiesak, P., K. Palakorn, K. Tantiyavarong and P. Pooprompan. 1993a. Isozymes electrophoresis for varietal verification in some tropical vegetables. *Kasetsart J. (Nat. Sci. Suppl.)* 27: 43-51.

- Temiesak, P., P. Pooprompan and M. Limsomboonchai. 1993b. Prospection for using RAPD analysis for varietal identification in tomato and cucumber. *Kasetsart J. (Nat. Sci. Suppl.)* 27: 52-56.
- TFSMP (Thai Forestry Sector Master Plan). 1993. Volume 5, Royal Forest Department, Bangkok.
- Thailand Country Study on Biodiversity, 1992. Ministry of Science, Technology and Environment and UNEP.
- Time. 1989. Planet of the Year, January 2.
- Tolba, M.S. 1995. Towards a sustainable development. *AMBIO* 24: 66-67.
- WCED (World Commission on Environment and Development). 1987. *Our Common Future*. Oxford Univ. Press, Oxford, U.K.
- WCS (The World Conservation Strategy). 1980. Gland International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN), Switzerland.
- Wilson, E.O. (ed.). 1988. *Biodiversity*. National Academy Press. Washington, U.S.A.
- Wilson, E.O. 1992. *The Diversity of Life*. Allen Lane, London.
- Wongsiri, S., T.E. Rinderer and H.A. Sylvester. 1991. *Biodiversity of Honey Bees in Thailand*. Prachachon Co., Ltd. Bangkok.

ภาคผนวก 1 สรุปอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ (จากเอกสาร 3/2536 สิงหาคม 2536 ฝ่ายทรัพยากรชีวภาพ สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม)

มาตราที่ 1 วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ทั้งหมดของอนุสัญญาฯ คือ การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้ประโยชน์องค์ประกอบของความหลากหลาย และการแบ่งปันผลประโยชน์อย่างยุติธรรมและเท่าเทียมในการใช้ทรัพยากรพันธุกรรม ทั้งนี้โดยการเข้าถึงทรัพยากรพันธุกรรมอย่างเหมาะสม การถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม และโดยการสนับสนุนทุนอย่างเหมาะสม

มาตราที่ 2 การใช้คำศัพท์

มาตราที่ 2 ให้นิยามแก่คำที่สำคัญ เช่น การอนุรักษ์ในถิ่นที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติ การใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ประเทศซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดทรัพยากรพันธุกรรม และประเทศซึ่งจัดหาให้ทรัพยากรพันธุกรรม ความหลากหลายทางชีวภาพได้รับการนิยามให้รวมถึง ‘ความหลากหลายในชนิดพันธุ์, ระหว่างชนิดพันธุ์ และ ระบบนิเวศ’

มาตราที่ 3 หลักการ

เป็นการยืนยันอำนาจอธิปไตยของประเทศใดๆ ที่จะใช้ทรัพยากรของตนเองให้สอดคล้องกับนโยบายสิ่งแวดล้อมของประเทศนั้นอันเป็นหลักการสตอคโฮล์ม เป็นการยืนยันความรับผิดชอบของประเทศใดๆ ที่จะให้หลักประกันว่ากิจกรรมซึ่งอยู่ในขอบเขตอำนาจรับผิดชอบของตนหรือในความคุม จะไม่นำความเสียหายมาสู่สภาพแวดล้อมในที่ใดก็ตาม

มาตราที่ 4 ขอบเขตอำนาจความรับผิดชอบ

มาตราที่ 4 อย่างไรก็ตามได้กำหนดขอบเขตการดำเนินการตามพันธกรณีสืบเนื่องจากอนุสัญญา ก) ในบริเวณที่อยู่ในขอบเขตอำนาจความรับผิดชอบของชาตินั้น และ ข) กิจกรรมภายใต้การควบคุมดำเนินการภายในขอบเขตอำนาจของชาตินั้น หรือกิจกรรมที่นอกเหนือขอบเขตอำนาจรับผิดชอบของชาติใดๆ ในการนี้หมายความว่าประเทศนั้นๆ ไม่จำเป็นต้องมีพันธผูกพันสืบเนื่องจากอนุสัญญาฯ เกี่ยวกับการดำเนินการภายใต้ความควบคุมของชาติตน แต่มีพันธะกับกิจกรรมที่อยู่ในขอบเขตอำนาจรับผิดชอบของประเทศอื่น

มาตราที่ 5 ความร่วมมือ

มาตรานี้เป็นข้อกำหนดโดยทั่วไปให้ภาคีร่วมมือกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่เกี่ยวข้องกับบริเวณที่นอกเหนือขอบเขตอำนาจรับผิดชอบของชาตินั้นๆ

มาตราที่ 6 มาตรการทั่วไป

มาตรานี้เรียกร้องให้แต่ละภาคีวางมาตรการ แผนการและโปรแกรมระดับชาติ เพื่ออนุรักษ์และใช้ทรัพยากรชีวภาพอย่างยั่งยืน และยังได้เรียกร้องให้มีการผสมผสานการอนุรักษ์ และการใช้ประโยชน์ทรัพยากรชีวภาพอย่างยั่งยืนเข้ากับแผนนโยบายด้านอื่นๆ ด้วย

มาตราที่ 7 การจำแนก ระบุและการติดตามตรวจสอบ

แต่ละภาคีมีพันธะที่จะต้องจำแนกองค์ประกอบของความหลากหลายทางชีวภาพที่สำคัญในการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน จะต้องชี้ให้เห็นการคุกคามที่มีต่อความหลากหลายทางชีวภาพ และจะต้องติดตามตรวจสอบการคุกคามนั้น

มาตราที่ 8 การอนุรักษ์ในถิ่นที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติ

มาตราที่ 8 วางมาตรการหลักในการอนุรักษ์ในถิ่นที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติ ซึ่งจะต้องดำเนินการโดยแต่ละภาคีในท้องถิ่นของตน มาตรการนี้รวมถึง

- การจัดตั้งระบบพื้นที่คุ้มครองหรือพื้นที่ซึ่งต้องการดำเนินการด้วยมาตรการพิเศษ
- การควบคุมดูแล (ของเอกชน) หรือจัดการ (ของรัฐ) ทรัพยากรชีวภาพที่มีความสำคัญในการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อเป็นหลักประกันให้แก่การอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน (ในการนี้หมายความว่า แหล่งปริมาณสำรองของสัตว์น้ำป่าธรรมชาติดั้งเดิม ดิน ฯลฯ ต้องได้รับการควบคุมดูแลเพื่อเป็นหลักประกันแก่การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ)
- พื้นฟูระบบนิเวศที่เสื่อมโทรม และส่งเสริมการทํานุบำรุงชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคาม
- วางกฎหมายคุ้มครองชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคาม
- สนับสนุนและธำรงรักษา การดำเนินการที่เกี่ยวข้องของชุมชนท้องถิ่น

มาตราที่ 9 การอนุรักษ์นอกถิ่นที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติ

แต่ละภาคีประเทศมีพันธะผูกพันที่จะต้องสนับสนุนการอนุรักษ์นอกถิ่นที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติ "เหนือสิ่งอื่นใดเพื่อวัตถุประสงค์ในการดำเนินงานควบคู่ไปกับการอนุรักษ์ในถิ่นที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติ" และเพื่อสนับสนุนการจัดตั้งสิ่งอำนวยความสะดวกในประเทศซึ่งเป็นถิ่นกำเนิด โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศกำลังพัฒนาและเพื่อช่วยฟื้นฟูและนำชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามกลับเข้าไปใหม่ ในการนี้ต้องมีการควบคุมดูแลการดำเนินการรวบรวมสะสมชนิดพันธุ์ และมีการสนับสนุนการร่วมมือทางการเงิน

มาตราที่ 10 การใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

มาตรการที่ 10 วางมาตรการหลายประการซึ่งจะต้องดำเนินการโดยภาคี เพื่อส่งเสริมการใช้ประโยชน์องค์ประกอบความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน ในการนี้รวมทั้งการเชื่อมประสานนโยบายการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนให้เข้ากับการพิจารณาตัดสินใจดำเนินงานด้านต่างๆ และในการหลีกเลี่ยงหรือลดผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ

มาตราที่ 11 แรงจูงใจ

มาตรานี้เป็นมาตราที่สำคัญซึ่งเรียกร้องให้แต่ละภาคีรับเอามาตรการซึ่งเป็นแรงจูงใจในการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืนมาปฏิบัติ

มาตราที่ 12 และ 13 การวิจัย

มาตราที่ 12 กำหนดให้แต่ละภาคีพัฒนาสมรรถนะในการวิจัยและการฝึกอบรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศกำลังพัฒนา และมาตราที่ 13 สนับสนุนให้ดำเนินการให้การศึกษาและดำเนินโปรแกรมเสริมสร้างจิตสำนึกแก่สาธารณชน

มาตราที่ 14 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มาตราที่ 14 กำหนดให้แต่ละภาคีรับเอาวิธีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) มาปฏิบัติสำหรับโครงการที่ “มีแนวโน้มจะมีผลกระทบที่สำคัญต่อความหลากหลายทางชีวภาพ โดยพิจารณาถึงการหลีกเลี่ยงหรือการลดผลกระทบดังกล่าว” ประเด็นเกี่ยวกับความรับผิดชอบในการชดเชยค่าเสียหายได้รับการอนุโลมให้ขยายรายละเอียดในพิธีสาร

มาตราที่ 15 การเข้าถึงทรัพยากรพันธุกรรม

แต่ละภาคีจะต้องเอื้ออำนวยให้มีการเข้าถึงทรัพยากรพันธุกรรมที่จะนำไปใช้โดยเหมาะสมต่อสิ่งแวดล้อม แม้ว่าการเข้าถึงจะต้อง “อยู่ภายใต้พื้นฐานของข้อตกลงร่วมกัน” และ “อยู่ภายใต้การตกลงล่วงหน้า” แต่ละประเทศซึ่งให้สารพันธุกรรมจะอยู่ในสภาพที่ได้เปรียบในการต่อรองภาคีต้องดำเนินการวิจัยทรัพยากรพันธุกรรมในประเทศซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดพันธุกรรมนั้น และควรแบ่งปันผลประโยชน์อันเกิดจากการใช้ประโยชน์ทรัพยากรพันธุกรรมในเชิงพาณิชย์แก่ภาคีซึ่งให้ทรัพยากรเหล่านั้น

พันธะสัญญาข้อนี้มีได้ควบคุมถึงผู้ที่ถือครองสารพันธุกรรมนอกถิ่นที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติ ซึ่งมีไว้ก่อนที่เงื่อนไขภายใต้อนุสัญญาฯ จะมีผลบังคับใช้

มาตราที่ 16 การเข้าถึงและการถ่ายทอดเทคโนโลยี

ภาคีจะต้องจัดหาหรืออำนวยความสะดวกแก่การเข้าถึงและการถ่ายทอดเทคโนโลยีซึ่งมีอยู่สองประเภท

- เทคโนโลยีซึ่งเกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน
- เทคโนโลยีซึ่งใช้ทรัพยากรพันธุกรรมและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรง

การเข้าถึงและการถ่ายทอดเทคโนโลยีเหล่านี้เพื่อจัดหาให้หรืออำนวยให้ประเทศกำลังพัฒนา “ภายใต้เงื่อนไขที่ยุติธรรมและเป็นที่พึงพอใจที่สุด รวมถึงในรูปแบบการผ่อนปรนหรือรูปแบบพิเศษเมื่อมีการตกลงร่วมกัน” ซึ่งเงื่อนไขดังกล่าวนี้ยังมิได้มีการให้รายละเอียดในอนุสัญญาฯ

หากเทคโนโลยีใดอยู่ภายใต้การคุ้มครองของสิทธิทรัพย์สินทางปัญญา มาตราที่ 16 ได้ระบุโดยเฉพาะเจาะจงว่าการถ่ายทอดเทคโนโลยีนั้นๆ ต้องสอดคล้องในหลักการของการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา

มาตราที่ 17 และ 18 การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและความร่วมมือทางด้านวิชาการ และวิทยาศาสตร์

มาตราที่ 17 สนับสนุนให้ภาคีเอื้ออำนวยต่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร และมาตราที่ 18 สนับสนุนความร่วมมือทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์ เพื่อช่วยให้ประเทศกำลังพัฒนาได้เสริมสร้างความชำนาญงานแก่บุคลากรและสถาบัน

มาตราที่ 19 เทคโนโลยีชีวภาพ (การควบคุมผลประโยชน์)

มาตราที่ 19 กำหนดให้ภาคีต่าง ๆ จัดให้ภาคีประเทศกำลังพัฒนาซึ่งให้สารพันธุกรรมเข้าร่วมในกิจกรรมการวิจัยเทคโนโลยีชีวภาพ นอกจากนั้นยังกำหนดให้ภาคีประเทศกำลังพัฒนาซึ่งให้สารพันธุกรรมต้องได้รับลำดับความสำคัญก่อนผู้อื่นในการเข้าถึงผลลัพธ์และผลประโยชน์ที่ได้จากทรัพยากรพันธุกรรมโดยอยู่บนพื้นฐานของความยุติธรรม และความเท่าเทียม อีกทั้งจะต้องมีการพิจารณาถึงความจำเป็น หรือความต้องการ พิจารณาเกี่ยวกับการถ่ายทอดสิ่งมีชีวิตที่ได้รับการเปลี่ยนแปลงพันธุกรรมอย่างปลอดภัย

มาตราที่ 20 ทรัพยากรการเงิน

ภาคีต้องหาทุนสนับสนุน “ภายใต้สมรรถนะของตน” เพื่อดำเนินการตามมาตรการระดับชาติเพื่อบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของอนุสัญญาฯ ภาคีที่พัฒนาแล้ว “จักต้องจัดหาให้ทรัพยากรการเงินทั้งเป็นแหล่งใหม่และแหล่งเพิ่มเติม เพื่อให้ภาคีที่กำลังพัฒนาได้รับการสนับสนุนค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจากการดำเนินงานตามมาตรการอย่างเต็มที่” พันธะสัญญาของประเทศกำลังพัฒนาในการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพต้องขึ้นอยู่กับ “การดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพ” โดยที่ประเทศที่พัฒนาแล้วให้การสนับสนุนทุนและการถ่ายทอดเทคโนโลยี ประเทศกำลังพัฒนายังมีพันธะผูกพันที่จะต้อง “คำนึงถึงข้อเท็จจริงที่ว่า การพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมและการขจัดความยากจนเป็นสิ่งสำคัญอันดับแรกและเหนืออื่นใด สำหรับภาคีซึ่งเป็นประเทศที่กำลังพัฒนา”

มาตราที่ 21 และ 39 กลไกทางการเงิน

มาตราที่ 21 จัดตั้งกลไกเพื่อจัดหาทรัพยากรการเงินให้แก่ภาคีซึ่งเป็นประเทศที่กำลังพัฒนาในรูปแบบการให้เปล่าหรือการผ่อนปรน เพื่อวัตถุประสงค์ในการดำเนินการสืบเนื่องจากอนุสัญญาฯ การอุทิศเงินทุนนี้จะเป็นการหน้าหน้าที่ของประเทศพัฒนาแล้วซึ่งหากจะมีการให้โดยความเต็มใจเพิ่มเติมอีกก็เป็นที่ยินดี กลไกนี้ขึ้นอยู่กับสมัชชาภาคีที่จะวางลำดับความสำคัญและกฎเกณฑ์ตามความเหมาะสมสำหรับนโยบาย มาตรการ และโปรแกรมที่เสนอขึ้นมา

ในมาตราที่ 39 กองทุนสิ่งแวดล้อมโลกภายใต้ธนาคารโลกจะต้องมีการปรับปรุงโครงสร้างเพื่อเป็นกลไกการเงินเฉพาะกาล-ซึ่งกองทุนนี้ยังคงมีสิทธิควบคุมการอนุมัติโครงการจนกว่าสมัชชาภาคีจะพิจารณาตัดสินใจเกี่ยวกับ “โครงสร้างสถาบัน” ทางการเงิน

ภาคผนวก 2 Recommendations Adopted on 1 February 1994 (จากหนังสือ Proceedings of The International Forum on Conservation and Sustainable Use of Tropical Bioresources 1994)

The International Forum on Conservation and Sustainable Use of Tropical Bioresources,

Having met at Chiang Mai from 31 January to 1 February 1994,

Reaffirming the principles of the Convention on Biological Diversity, which entered into force on 29 December 1993, as the basis for the conservation and sustainable use of tropical bioresources,

With the goal of contributing to realize compatibility between the conservation and the sustainable use of tropical bioresources,

Working towards consensus on scientific and practical approaches to the conservation and sustainable use of tropical bioresources,

Recognizing that ecosystems in the tropics, especially tropical forests contain high biodiversity with an estimation of more than half of existing species on the earth, which ecosystems are, however, threatened with significant reduction or loss of biodiversity by certain human activities,

Recognizing also that the sustainable use of tropical bioresources without ecosystem destruction is indispensable to the subsistence and welfare of humankind, especially with regard to food security, health care and other aspects of life quality, and in such fields, technology including biotechnology plays a vital role,

Makes recommendations to all the government agencies, academic institutions and industries concerned as follows:

1. The present generation ought to acknowledge the responsibility to conserve, rehabilitate and restore ecosystems in the tropics, especially tropical forests and to bequeath them to the future generation.

2. In order to contribute to sustainable social and economic development, the environmentally sound application of technology including biotechnology in the conservation and sustainable use of tropical bioresources requires human resource development, capacity-building and creating greater awareness and understanding among the general public and key decision makers.

3. The following activities are vital and urgent for the conservation and sustainable use of tropical bioresources:

(a) Establishment, extension and maintenance of protected areas or conservation areas in each country or district;

(b) Baseline surveys of components of tropical biodiversity and establishment of their inventories;

(c) Ecological study of tropical ecosystems, *inter alia*, with respect to commensal interactive relationship among plants, algae, animals, microorganisms and the environment;

(d) Ethno-ecological study of indigenous and traditional knowledge, innovations and practices relevant to the conservation and sustainable use of tropical bioresources;

(e) Investigation, identification, and establishment of *in-situ* and *ex-situ* conservation of species which may have potential for sustainable utilization;

(f) New technology development for the conservation of tropical bioresources and for the rehabilitation of the degraded ecosystems;

(g) Research and development on useful functions, such as physiological activities, of species as a part of the sustainable use of tropical bioresources; and

(h) Education and training of managers, professionals and technicians, especially in developing countries, in scientific and technological fields relevant to the conservation and sustainable use of tropical bioresources.

4. In carrying out the above activities, the following are essential:

(a) Conditions for accessing to bioresources and technology including biotechnology ought to be thoroughly discussed;

(b) The sovereign rights of countries over their own bioresources ought to be respected;

(c) Patents and other intellectual property rights ought to be protected adequately and effectively;

(d) The results of research and development and the benefits arising from the commercial and other utilization of bioresources ought to be shared among the parties concerned in a fair and equitable way upon mutually agreed terms;

(e) Harmonization with indigenous and local communities ought to be considered;

(f) Efficiency in utilizing natural resources ought to be improved to minimize environmental disutility.

Management of , *inter alia*, natural forests ought to be improved for sustainable multiple utilization;

(g) Habitat research is essential to accommodate better locations for development; and

(h) Sufficient measures to control disutility produced by development ought to be established.

5. Aiming at the above activities, a new framework should be established in order to pursue close international cooperation. In the future, it would be an international research network organization for tropical bioresources. To enhance developing countries' participation, capacity of their national bioresource institutions should be developed.

6. The parties concerned with the Forum make every possible effort to promote the following as immediate means of implementation for the new framework:

(a) Exchanging experts in scientific and technological fields relevant to the conservation and sustainable use of tropical bioresources;

(b) Identifying an organization in each country for secretarial works and liaison;

(c) Devising a funding system in order to continuously support the long term activities of the international research network organization including research institutes in developing countries; and

(d) Encouraging the continual active participation of private sector in the conservation and utilization of tropical bioresources and keeping dialogues among businesses, the government, scientific institutions and communities.

**ภาคผนวก 3 รายชื่อหน่วยงานราชการและองค์กรเอกชนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการศึกษา
วิจัยและการจัดการทรัพยากรชีวภาพของชาติ**

1. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

กรมป่าไม้	กรมปศุสัตว์
1. สำนักงานป้องกันและปราบปราม	1. กองควบคุมโรคระบาด
2. สำนักวิชาการป่าไม้	2. กองบำรุงพันธุ์
3. สำนักงานส่งเสริมการปลูกป่า	3. กองผลิตชีวภัณฑ์
4. สำนักสารนิเทศ	4. กองผสมเทียม
5. สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ	5. กองวิชาการ
6. กองฝึกอบรม	6. กองส่งเสริมการปศุสัตว์
7. สำนักงานป่าไม้เขต	7. กองสัตวรักษ์
	8. กองฝึกอบรม
	9. กองปศุสัตว์สัมพันธ์
	10. สำนักงานปศุสัตว์เขต 1-9
กรมประมง	กรมวิชาการเกษตร
1. กองประมงทะเล	1. กองเกษตรเคมี
2. กองสำรวจแหล่งประมงนอกลำน้ำ	2. กองเกษตรวิศวกรรม
3. กองประมงน้ำจืด	3. กองโรคพืชและจุลชีววิทยา
4. กองเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง	4. กองกีฏและสัตววิทยา
5. กองส่งเสริมการประมง	5. กองปฐพีวิทยา
6. กองอนุรักษ์ทรัพยากรประมง	6. กองพฤกษศาสตร์และวัชพืช
7. กองควบคุมการพัฒนาอาหารสัตว์น้ำ	7. กองวัตถุมีพิษการเกษตร
8. กองควบคุมตรวจสอบผลิตภัณฑ์และการ แปรรูปสัตว์น้ำ	8. สถาบันวิจัยข้าว
9. สถาบันวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมสัตว์ น้ำ	9. สถาบันวิจัยพืชไร่
10. สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง	10. สถาบันวิจัยพืชสวน
11. สถาบันวิจัยชีววิทยาและประมงทะเล	11. สถาบันวิจัยหม่อนไหม
12. สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด	12. สถาบันยาง
13. สถาบันวิจัยสุขภาพสัตว์น้ำ	
14. สถาบันวิจัยและพัฒนาพันธุ์กรรมสัตว์น้ำ	

2. กระทรวงสาธารณสุข

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

1. กองกฏวิทยาทางการแพทย์
2. กองป้องกันอันตรายจากรังสี
3. กองวิเคราะห์โรคยา
4. กองชีววัตถุ
5. กองพิษวิทยา
6. กองวิเคราะห์อาหาร
7. กองวิจัยและพัฒนาสมุนไพร

กรมควบคุมโรคติดต่อ

1. กองโรคเท้าช้าง
2. กองวัณโรค
3. กองมาลาเรีย
4. กองโรคเรื้อน
5. กองโรคติดต่อทั่วไป
6. กองโรคเอดส์
7. ศูนย์ควบคุมพาหะนำโรค
8. ศูนย์ประสานงานทางวิชาการ

3. กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

1. คณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
2. สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (สผ.)
 - คณะอนุกรรมการอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ
3. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
 - คณะอนุกรรมการว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย
 - คณะอนุกรรมการประสานงานการอนุรักษ์พันธุกรรมทางพืช
 - คณะอนุกรรมการประสานงานแหล่งพันธุกรรมทางสัตว์
 - คณะอนุกรรมการประสานงานพืชพิษ
 - คณะอนุกรรมการประสานงานและพัฒนาไม้โตเร็วเอนกประสงค์
 - คณะอนุกรรมการประสานงานและพัฒนาพืชผัก
 - คณะอนุกรรมการประสานงานวิจัยและพัฒนาไม้ผล
 - คณะอนุกรรมการประสานงานวิจัยและพัฒนาข้าวและผลิตภัณฑ์จากข้าว
4. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วท.)
5. ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ศช.)

4. ทบวงมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยต่าง ๆ ทั้งส่วนกลางและต่างจังหวัดมีโครงการวิจัยเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านการเกษตร ด้านการแพทย์ และด้านชีววิทยาพื้นฐาน

5. หน่วยงานและองค์กรเอกชน

มีหน่วยงานและองค์กรเอกชนหลายสิบแห่งที่มีกิจกรรมด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ดังเช่นตัวอย่างต่อไปนี้

1. มูลนิธิคุ้มครองสัตว์ป่าและพรรณพืชแห่งประเทศไทย
2. มูลนิธิโครงการราชพฤกษ์
3. มูลนิธิชุมชนท้องถิ่นพัฒนา
4. มูลนิธิช่วยชีวิตสัตว์ป่าแห่งประเทศไทย
5. มูลนิธิพิทักษ์สิ่งแวดล้อมและการท่องเที่ยว
6. มูลนิธิเพื่อสิ่งแวดล้อม
7. มูลนิธิโลกสีเขียว
8. มูลนิธิสืบนาเคเสถียร
9. มูลนิธิส่งเสริมทรัพยากรมนุษย์เพื่อพัฒนาชุมชน
10. มูลนิธิส่งเสริมยุวเกษตรกรกรไทย
11. มูลนิธิชุมชนอีสาน
12. มูลนิธิโกมลคีมทอง
13. มูลนิธิโครงการหลวง
14. สถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา
15. มูลนิธิพัฒนาเกษตรกรและชุมชน
16. มูลนิธิเพื่อนช้าง
17. มูลนิธิเสถียรโกเศศ-นาคะประทีป
18. มูลนิธิสืดา
19. มูลนิธิอีสานพัฒนา
20. สมาคมริงค์เอร์คิดห่วยโยในผืนโลก
21. สมาคมผู้บำเพ็ญประโยชน์เพื่อประชาชน
22. สมาคมพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ประเทศไทย)
23. สมาคมพัฒนาชนบทอีสาน
24. สมาคมพัฒนาประชากรและชุมชน
25. สมาคมวิทยาศาสตร์ทางทะเลแห่งประเทศไทย

26. สมาคมวิศวกรสิ่งแวดลอมแห่งประเทศไทย
27. สมาคมสถาบันพัฒนาเพื่อชีวิต
28. สมาคมหยาดฝน
29. สมาคมอนุรักษ์ศิลปกรรมและสิ่งแวดลอม
30. สมาคมป่าไม้แห่งประเทศไทย
31. สมาคมพัฒนาประชากรและชุมชนนครราชสีมา
32. สมาคมอนุรักษ์นกและธรรมชาติแห่งประเทศไทย
33. WORLD ENVIRONMENT CENTER (WEC)
34. ชมรมนักนิยมธรรมชาติ
35. ชมรมพัฒนาสิ่งแวดลอมศึกษา
36. ชมรมสภาวะแวดลอมสยาม
37. ชมรมอนุรักษ์ธรรมชาติตามสถาบันการศึกษา
38. ชมรมพัฒนาเกษตรชนบท
39. โครงการการจัดการและพัฒนาทรัพยากร
40. โครงการนิเวศชุมชน
41. โครงการพัฒนาชีวิตชนบท
42. โครงการฟื้นฟูชีวิตและธรรมชาติ
43. โครงการสมุนไพรเพื่อการพึ่งตนเอง
44. โครงการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำกว๊านพะเยา
45. โครงการพัฒนาชนบท
46. โครงการวิจัยและพัฒนาระบบเกษตรที่เหมาะสมในชุมชนภูเขา
47. กลุ่มพืงกันพัฒนาแห่งอันดามัน
48. คณะกรรมการประสานงานองค์กรเอกชนพัฒนาชนบท (กป.อพช.)
49. คณะกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรเอกชนและสภาพแวดลอม 16 สถาบัน (คอทส.)
50. คณะกรรมการอำนวยการโลกสวยด้วยมือเรา
51. สมัชชาชาวนาชาวไร่อีสานเพื่อรองรับสิทธิที่ดินทำกินและฟื้นฟูธรรมชาติ
52. ศูนย์กฎหมายและการพัฒนาสิ่งแวดลอม
53. ศูนย์ข้อมูลท้องถิ่นเพื่อการพัฒนา
54. สถาบันวิจัยชาวเขา

6. คณะกรรมการที่เกี่ยวข้องกับพืชสมุนไพร

การดำเนินงานด้านความหลากหลายทางชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับพืชสมุนไพรและตำรายาไทย มีหลายหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น

1. คณะกรรมการสมุนไพรแห่งชาติ สังกัดกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ซึ่งจะมีคณะอนุกรรมการชุดต่างๆ ได้แก่

- คณะอนุกรรมการร่างนโยบายสมุนไพร
- คณะอนุกรรมการรวบรวมข้อมูลคัดเลือกและจัดอันดับสมุนไพร
- คณะอนุกรรมการด้านสรรพคุณและพิษของสมุนไพรในสัตว์ทดลอง
- คณะอนุกรรมการด้านสรรพคุณและโทษของสมุนไพร
- คณะอนุกรรมการด้านข้อกำหนดมาตรฐาน
- คณะอนุกรรมการด้านการเกษตรและการอนุรักษ์พันธุ์สมุนไพรใหม่
- คณะอนุกรรมการด้านอุตสาหกรรมการผลิตที่ใช้สมุนไพรเป็นวัตถุดิบ
- คณะอนุกรรมการด้านการส่งออก
- คณะอนุกรรมการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์

2. คณะกรรมการสมุนไพร สังกัดกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

3. คณะกรรมการสมุนไพร สังกัดมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์บางเขน

4. คณะกรรมการโครงการพัฒนาการใช้สมุนไพรและยาไทยทางคลินิก สังกัดมหาวิทยาลัยมหิดล

5. โครงการพัฒนาสมุนไพรในช่วงแผน 6 และแผน 7 เช่น

- โครงการพัฒนาสมุนไพรเพื่อใช้ในการสาธารณสุขมูลฐาน สนับสนุนโดย UNICEF (เสร็จสิ้นแล้ว)
- โครงการพัฒนาสมุนไพรเพื่อใช้ในการสาธารณสุขมูลฐาน สนับสนุนโดย GTZ (เสร็จสิ้นแล้ว)
- โครงการผลิตสมุนไพรเพื่อขาย แบ่งออกเป็น 2 โครงการ คือ
 - (ก) โครงการสมุนไพรกับการจัดการป่าแบบเอนกประสงค์ประโยชน์ ดำเนินการโดยหน่วยข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ร่วมกับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และกรมป่าไม้
 - (ข) โครงการพืชสมุนไพร ดำเนินการโดยกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- โครงการศึกษาตลาดของพืชสมุนไพร สังกัดกรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ กระทรวงพาณิชย์